



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE- CES
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA- UABQ
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ELANA DA SILVA SANTOS

**PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL COM RELAÇÃO AO
CONHECIMENTO E IMPORTÂNCIA DAS PLANTAS.**

CUITÉ – PB
2019

ELANA DA SILVA SANTOS

**PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL COM RELAÇÃO AO
CONHECIMENTO E CONSERVAÇÃO DE PLANTAS.**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Unidade Acadêmica de Biologia e Química (UABQ) do Centro de Educação e Saúde (CES), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus* Cuité, como requisito parcial para a obtenção do Grau de licenciada em Ciências Biológicas.

Orientação: Prof.^a Dr.^a Kiriaki Nurit Silva

Co-orientação: Prof.^a Mst. Caroline Zabendzala Linheira

CUITÉ - PB
2019

S237p

Santos, Elana da Silva.

Percepção de alunos do ensino fundamental com relação ao conhecimento e importância das plantas. / Elana da Silva Santos. - Cuité: CES, 2019.

74 fl.: Il, Col.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - UABQ) – Centro de Educação e Saúde - CES/UFCG, 2019.

Orientadora: Dr^a. Kiriaki Nurit Silva.

Coorientadora: Msc. Caroline Zabendzala Linheira.

1. Ensino de Botânica. 2. Sequência Didática. 3. Contextualização. I. Título.

Biblioteca do CES – UFCG

CDU 58

ELANA DA SILVA SANTOS

**PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL COM RELAÇÃO AO
CONHECIMENTO E IMPORTÂNCIA DAS PLANTAS.**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Unidade Acadêmica de Biologia e Química (UABQ) do Centro de Educação e Saúde (CES), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus Cuité*, como requisito parcial para a obtenção do Grau de licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovado em: ____/____ de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a. Kiriaki Nurit Silva
Orientadora (UFCG/CES)

Prof. Dr. Marcus José Conceição Lopes
(Membro Titular- UFCG/CES)

Prof.^a Dr.^a Ana Maria da Silva
(Membro Titular- UFCG/CES)

Prof. Mst. Valdeci Fontes de Sousa
(Membro Suplente-SME)

A minha irmã, fonte inesgotável de força e determinação, inspiração de todos os meus passos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por toda as bênçãos concedidas, por me guiar nos caminhos difíceis e me dar forças nas horas que precisei.

Aos meus pais, José Erivaldo Santos e Francisca Moura da Silva Santos, por sonharem e tentarem o máximo possível me dar um futuro melhor, mesmo com todas as dificuldades.

A minha irmã, Erinéia (Kaká) fonte de inspiração, força e apoio. Obrigada por todo amor e paciência.

Ao meu marido Gleydson, pelo incentivo e apoio nos momentos difíceis, por acreditar em cada ideia minha e me dar sempre esperança.

A minha segunda família, meu sogro Zome, minha sogra Cileide, minhas cunhadas Danielle e Nyanne. A Dona Ducarmo e Seu Geraldo, Nira, Dinha, Edilson, Nilson e Gilcélia, Edimilson e Jeane. Obrigada por todo o amor e acolhimento.

A meus amigos que são minha família de coração: Ana Emília, Edmilson, Gabi, Marinalva e Taysla. Obrigada por oferecer sempre um refúgio e por darem alegria a minha vida.

As minhas amigas, que o curso proporcionou um laço intenso e verdadeiro, Maria das Vitórias (Vivi), Lindsey, Camyla e Thaise. Vocês serão sempre minhas companheiras e amigas, sou imensamente grata por ter vocês na minha vida.

A meu amigo e companheiro na construção de artigos, Arthur Rafael, obrigada por me auxiliar e aceitar minhas ideias, por toda a força na construção desse trabalho.

A meu querido amigo Nallyson, que sempre escutou minhas conversas malucas e que me ajudou muito nesse trabalho.

Aos meus três irmãos de vida: Alexandre, Joyce e Jhonatan. Obrigado por sempre estarem comigo, mesmo distantes; obrigada por cada aventura, obrigada por compartilharem comigo o amor pela natureza e as alegrias dessa longa amizade.

A minha preceptora do Programa de Residência Pedagógica, Margareth Machado. Obrigada por cada ensinamento e orientação. Sua receptividade e simpatia foram sempre um alívio para os dias mais difíceis.

Ao professor Valdeci Fontes, por ter me recebido durante o Estágio I e II, e por ceder sua turma para a realização dessa pesquisa. Obrigada por sempre me atender e aceitar minhas ideias. Meus agradecimentos ainda, a toda à equipe da escola Elça Carvalho, pela

receptividade e apoio incondicional em toda essa caminhada, nas pessoas de Luiz Francisco e Leandro.

Aos meus queridos alunos, tanto do Estágio II e III como da Residência Pedagógica, pela receptividade e carinho. Em especial a Willyam, Joyce, Rafael, Eduardo, Afonso, Paula, Eloísa, Márcio e Mônica.

A Caroline Zabendzala Linheira, amiga e coorientadora. A vivência durante o PIBID Interdisciplinar me motivou a ver a docência com mais esperança. Suas conversas, sempre me envolveram e me trouxeram uma nova visão da vida.

A minha orientadora Dra. Kiriaki Nurit, pelos direcionamentos e conversas, por guiar-me tão bem para a realização desse trabalho.

A minha banca, o professor Dr. Marcus Lopes e a professora Dra. Ana Maria por aceitarem avaliar esse trabalho e por todas as contribuições dadas para a melhoria do mesmo.

Agradeço ainda a todos os professores da UFCG-CES, que contribuíram para a minha formação. Obrigada por todos os ensinamentos e pelo apoio ao longo de todo o curso.

Gratidão!

A escola não transforma a realidade, mas pode ajudar a formar os sujeitos capazes de fazer a transformação, da sociedade, do mundo, de si mesmos (Paulo Freire).

RESUMO

A relação do homem com as plantas ocorre desde a origem do gênero homo, embora, na atualidade, nota-se um distanciamento do homem com a natureza, o que reflete no interesse ao estudo com as plantas. Diante desta realidade, despertar o interesse dos alunos tem se tornado um desafio no ensino de botânica, e para superar esse desinteresse uma das alternativas seria possibilitar a contextualização dos conhecimentos botânicos à realidade dos alunos. Mediante o exposto, este trabalho tem como objetivo executar e analisar uma sequência didática no ensino de botânica com alunos do 8º ano do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonseca, localizada em Cuité-PB, com o intuito de proporcionar uma maior aproximação do conteúdo a realidade dos mesmos, despertando o interesse sobre o conhecimento de plantas. Realizou-se um estudo de abordagem qualitativa, cuja execução ocorreu em cinco etapas: 1) Aproximação do conhecimento, através da aplicação de questionários semiestruturados; 2) Apresentação de alguns conceitos, a partir de aula expositivo-dialogada; 3) Aplicação dos conceitos, com visita ao projeto de Produção e Plantio de mudas de Árvores Nativas da Caatinga, na UFCG-CES; 4) Exercícios de fixação, através da produção de cartazes; 5) Avaliação da aprendizagem, através de produção textual. Durante a aplicação da sequência didática, foi visível o distanciamento dos alunos com as plantas, embora os mesmos tenham participado de forma ativa e demonstraram interesse nas atividades desenvolvidas. Ao fim da sequência, foi possível observar a mudança de percepção e narrativa dos alunos em relação ao conhecimento sobre as plantas, pois em seus discursos passaram a citar formas de utilização, importância em várias áreas, com destaque a importância ambiental em detrimento as demais. Dessa maneira, acredita-se que o planejamento e organização das atividades possibilitou uma interligação entre os conhecimentos prévios dos alunos e os conhecimentos aprendidos. Acredita-se que o ensino de botânica necessita de uma revisão constante, das estratégias metodológicas utilizadas, com a inserção de atividades que ampliem este ensino visando realizar uma contextualização dos conteúdos, ou seja, proporcionar uma maior aproximação deste com a realidade do aluno.

Palavras-chave: Ensino de botânica, Sequência didática, Contextualização.

ABSTRACT

The relationship of humanity with plants occurs from the origin of the genus homo, although, nowadays, there is distancing of man with nature, which reflects in the interest to study with plants. In the face of that reality, to awaken the interest has become one challenge in teaching botany, and to overcome this disinterest one of the alternatives would be to enable contextualization of botanical knowledge to students reality. Through the exposed, this work has as its objective perform and analyze a didactic sequence in the teaching of botany with students of the 8th year of elementary school of Municipal School of Basic Education Elça Carvalho da Fonseca, with location in Cuité- PB, in order to provide a greater approximation from the content to their reality, awakening the interest about the knowledge of plants. A qualitative approach study was carried out, whose execution occurred in five stages: 1) Approximation of knowledge, through the application of semi-structured questionnaires; 2) Presentation of some concepts, from an expository-dialogue class; 3) Application of the concepts, with a visit to the Project of Production and Planting of Native Caatinga Trees, at UFCG-CES; 4) Exercising fixation, through the production of posters; 5) Evaluation of learning, through textual production. During the application of the didactic sequence, the distancing of students was visible with the plants, although they participated actively and have shown interest in the activities developed. At the end of the sequence, it was possible to observe the change of perception and students narrative regarding plant knowledge, because in their speeches they began to cite ways of using, importance in several areas, with emphasis on environmental importance to the detriment of others. Thus, it is believed that the planning and organization of the activities enabled an interconnection between the previous knowledge of the students and the knowledge learned. It is believed that the teaching of botany needs constant revision, of the methodological strategies used, with the insertion of activities that amplify this teaching aiming at contextualizing the contents, that is, to bring it closer to the reality of the student.

Keywords: Teaching botany, Didactic sequence, Contextualization.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fachada da Escola Municipal de Ensino Fundamental (E.M.E.F) Elça Carvalho da Fonseca, localizada em Cuité- PB.	23
Figura 2: Aplicação do questionário alunos do 8º ano A da escola Elça Carvalho da Fonseca, Cuité-PB, referente à primeira etapa pedagógica.	25
Figura 3: Aula expositivo-dialogada ministrada na turma de 8ºano na E.M.E. F. Elça Carvalho da Fonseca, Cuité-PB.....	26
Figura 4: Alunos da turma de 8º ano da E.M.E. F Elça Carvalho da Fonseca, Cuité-PB, visitando a casa de vegetação do Campus da UFCG-CES.....	40
Figura 5: Alunos do 8º ano da E.M.E. F Elça Carvalho da Fonseca, Cuité-PB, ouvindo a explicação do guia sobre o processo de compostagem.....	41
Figura 6: Alunos do 8º ano da E.M.E. F Elça Carvalho da Fonseca, Cuité-PB, observando a compostagem com a utilização de minhocas, na Universidade Federal de Campina Grande..	42
Figura 7: Alunos do 8º ano da E.M.E. F Elça Carvalho da Fonseca, Cuité-PB, realizando o plantio das mudas.	42
Figura 8: Alunos do 8º ano da E.M.E.F Elça Carvalho, Cuité-PB, realizando a produção de cartazes a respeito das utilizações dos grupos vegetais (A) e a colagem dos cartazes com o auxílio do professor e da pesquisadora (B).	46
Figura 9: Alunos do 8º ano da E.M.E.F Elça Carvalho, Cuité-PB, em frente ao cartaz produzido pelo seu grupo.	46
Figura 10: Cartazes produzidos pelos alunos da turma 8º ano A da E.M.E..F. Elça Carvalho, Cuité-PB, expostos no corredor da escola.	47

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Relação das plantas mais citadas pelos alunos do 8º ano A da escola Elça Carvalho da Fonseca, em Cuité-PB.	28
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFCG- Universidade Federal de Campina Grande

CES- Centro de Educação e Saúde

EJA- Educação de Jovens e Adultos

AEE- Atendimento Educacional Especializado

3MP- Três momentos pedagógicos

SD- Sequência Didática

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo geral.....	15
2.2 Objetivos específicos.....	15
3. REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1 Ensino de Botânica: Dificuldades e Perspectivas.....	16
3.2 Planejamento no ensino.....	17
3.3 Investigando o Ensino de botânica na Paraíba	20
4. METODOLOGIA.....	22
4.1 Local da pesquisa	22
4.2 Participantes da pesquisa.....	23
4.3 Coleta e Análise dos dados.....	24
4.4 Desenvolvimento das atividades	24
4.4.1 Primeira etapa- Aproximação do conhecimento	25
4.4.2 Segunda etapa- Apresentação de alguns conceitos	25
4.4.3 Terceira etapa- Aplicação dos conceitos	26
4.4.4 Quarta etapa- Exercícios de fixação.....	27
4.4.5 Quinta etapa- Avaliação da aprendizagem	27
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
5.1 Primeira etapa	28
5.1.1 Análise do Perfil Socioeconômico dos Alunos	28
5.1.2 Dados Relacionados ao Conhecimento Sobre as Plantas e sua Importância.....	28
5.2 Segunda etapa.....	38
5.3 Terceira etapa.....	40
5.4 Quarta etapa	45
5.5 Quinta etapa	48
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
REFERÊNCIAS	52
APÊNDICES	61
APENDICE B- Slides da aula expositivo-dialogada utilizados na segunda etapa da sequência didática.	63
APENDICE C- Roteiro de aula prática utilizado na terceira etapa da sequência didática.....	70
ANEXOS	72
ANEXO A- Declaração da escola autorizando a realização da pesquisa.....	73
ANEXO B- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.	74

1. INTRODUÇÃO

As plantas são organismos fotossintetizantes, eucariontes e pluricelulares. A área da ciência responsável pelo estudo desses seres vivos é a botânica. “A palavra botânica vem do grego *botane*, que significa “planta”, que deriva, por sua vez, do verbo *boskein*, “alimentar” (RAVEN; EVERT; EICHHORN, 2007, p.1). As plantas, no entanto, participam de diversas formas da vida do ser humano, além de ser utilizada como fonte de alimento.

A relação do homem com as plantas ocorre desde a origem do gênero homo. De acordo com Gullich (2003), o homem já utilizava as plantas na sua alimentação, na fabricação de utensílios e ferramentas, nas pinturas em rochas e depois na agricultura. Essa relação com as plantas acontece até hoje, mesmo que os seres humanos não percebam (SILVA et al., 2015).

Diversos autores têm relatado um distanciamento do homem com a natureza, e conseqüentemente com as plantas (SALATINO, 2001; ALBUQUERQUE, 2007; BITENCOURT, 2011; MELO et. al., 2012). O homem no decorrer da história tem sofrido uma mudança de comportamento e visão, que refletem diretamente na relação com a natureza (GONÇALVES, 2008). Esse distanciamento interfere diretamente na valorização do ambiente natural e conseqüentemente na conservação e preservação do mesmo, uma vez que ao perceber o ambiente ao seu redor, valorizá-lo, possuir uma relação próxima, é possível defender sua importância e necessidade de preservação.

Segundo as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2006), a Botânica é reconhecida como uma das disciplinas da Biologia que deve ser ensinada tanto no Ensino Fundamental quanto no Médio, contribuindo para que os alunos desenvolvam as habilidades necessárias para a compreensão do seu papel na natureza. Entretanto, as conseqüências do distanciamento com a natureza e os vegetais, refletem também no interesse ao estudo das plantas. Desse modo, o ensino de botânica é marcado por diversos entraves, dentre estes se encontra o desinteresse dos alunos, onde se observa apatia e aversão aos estudos das plantas (KINOSHITA et al., 2006), bem como a falta de desenvolvimento de atividades práticas e de material didático voltado para o aproveitamento desse estudo (MELO et al., 2012). É necessário então, buscar uma aproximação desses alunos com a natureza, que proporcione uma mudança na visão da utilização das plantas, da importância, da necessidade de preservação e conservação de um recurso tão necessário a manutenção da vida.

Diante dessa realidade, parece evidente que o modo como o ensino do conteúdo de Botânica é organizado e conduzido dentro do componente curricular de Biologia no ensino fundamental, está sendo pouco eficaz em promover o desenvolvimento conceitual. Para Higuchi (2003) cabe à escola desempenhar o papel de instigar os alunos a buscarem informações e intervirem positivamente sobre os diversos aspectos presentes em seu cotidiano, como no caso das plantas.

Para tanto, é imprescindível que haja uma mudança nas estratégias metodológicas, que devem basear-se com maior frequência no contexto social, cultural e ambiental dos alunos, para assim possibilitar a ligação entre a realidade do aluno e o conhecimento científico. A contextualização deve possibilitar ao estudante o conhecimento de novas possibilidades de aprender, novos caminhos, partindo de sua realidade (URSI et al., 2018).

Diante do exposto, faz-se necessário desenvolver trabalhos que visem incentivar os alunos de forma que despertem o interesse e que vejam na Botânica algo prazeroso de ser estudado e vivenciado no seu dia-a-dia. Desse modo, o presente trabalho justifica-se pela necessidade de investigar as concepções e conhecimentos que os alunos apresentam sobre as plantas, para assim desenvolver estratégias didáticas metodológicas que proporcionem uma aprendizagem significativa e contribuam no desenvolvimento do pensamento crítico e ecológico-ambiental dos alunos.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Executar e analisar uma sequência didática no ensino de botânica com alunos do 8º ano do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonseca, localizada no município de Cuité-PB.

2.2 Objetivos específicos

- Avaliar o conhecimento prévio e relação dos alunos com as plantas;
- Analisar e discutir o efeito dos recursos didáticos utilizados (aula expositivo-dialogada; aula experimental; aula de campo; produção textual) na proposta de ensino;
- Avaliar a percepção dos alunos sobre os conteúdos abordados, diante das práticas pedagógicas aplicadas;
- Proporcionar uma maior aproximação do conteúdo a realidade dos alunos;
- Despertar o interesse dos alunos sobre o conhecimento de plantas.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Ensino de Botânica: Dificuldades e Perspectivas

O ensino de botânica tem enfrentado diversas dificuldades ao longo do tempo, principalmente no que se refere aos conteúdos e sua forma de abordagem. Os conteúdos são considerados desestimulantes pelos alunos e excessivamente teóricos, sendo o professor a principal fonte de informação dos conhecimentos (KINOSHITA et al., 2006).

Segundo Melo e colaboradores (2012), despertar o interesse dos alunos é um dos principais desafios no ensino de botânica, principalmente se a forma de ensino for baseada em modelos metodológicos que são restritos apenas aos livros didáticos e aulas expositivas, distantes da realidade em que os alunos estão inseridos.

A Ciência torna-se difícil quando os alunos não entendem determinadas afirmações, não havendo dessa forma compreensão do conteúdo. A botânica tem sido parte destes conteúdos não compreendidos pelos alunos, e é desta forma que a botânica se encaixa no cotidiano dos alunos, de modo complexo, e de difícil compreensão (BIZZO, 2007).

O desinteresse no estudo da botânica é resultante principalmente do uso exacerbado de nomes científicos, da descrição de conceitos e estruturas morfológicas e anatômicas descontextualizadas da realidade dos alunos (SILVA, 2008; ARAÚJO; SILVA, 2013). Além disso, há a carência de materiais, principalmente visuais, que estimulem o interesse dos alunos, onde as aulas são na maioria das vezes, transmissões orais que não possibilitam a discussão em sala (ARRAIS; SOUSA; MASRUA, 2014).

Soma-se a esses fatores, a aversão ainda por parte dos professores, aos conteúdos botânicos, que consideram o assunto difícil de ser trabalhado e demonstram insegurança ao abordá-lo em sala de aula. De acordo com Gonçalves Júnior; Zárte (2018, p.1):

Há também, vários profissionais da educação da área de biologia que possuem a ideia de que os tópicos relacionados à botânica, não seriam relevantes para a compreensão dos alunos do ensino fundamental ou médio, mediante ao fato de que, futuramente, será pouco solicitado em exames, como os de ingresso ao ensino superior.

O desinteresse na botânica tem preocupado alguns pesquisadores que relatam em suas pesquisas apatia e aversão a essa área por partes dos alunos, onde o problema torna-se mais preocupante quando alguns sequer consideram as plantas como seres vivos (PINTO; MARTINS; JOAQUIM, 2009; SILVA; GHILARDI- LOPES, 2014).

Dessa forma, desenvolver atividades no ensino de botânica tem se tornado um desafio para os professores de ciências, que, muitas vezes, se prendem a um modelo metodológico de ensino que não desperta o interesse dos seus alunos. A utilização de diferentes instrumentos e atividades didáticas pode fomentar a construção de um conhecimento muito mais crítico e coerente com a realidade. Segundo Silva (2008, p. 18):

“A utilização de diferentes procedimentos de ensino pode fomentar uma atitude reflexiva por parte do aluno, na medida em que ofereça a estes oportunidades de participação, nas quais vivencie uma variedade de experiências, seja solicitado a tomar decisões, fazer julgamentos e chegar a conclusões”.

De acordo com Silva; Lambach (2017), considerando à importância do ensino da botânica, torna-se essencial buscar alternativas metodológicas para o ensino dos conteúdos desta área, sem que haja a necessidade do educando apenas memorizar os conceitos e nomes científicos. Só a partir dessa mudança metodológica que poderemos alcançar resultados positivos e construir uma aprendizagem significativa.

No entanto, para que essa aprendizagem significativa ocorra é necessário inserir a botânica no contexto social, cultural, político e ambiental do estudante, para que haja um aproveitamento tanto dos conhecimentos da vida como das demandas do meio (saúde pública, preservação ambiental) (SOUZA; GARCIA, 2018). Através do desenvolvimento de estratégias educativas dinâmicas e interativas, que sejam vinculadas a essa realidade, é possível despertar o interesse pelos conteúdos, e tornar o conhecimento mais significativo e eficaz (ARRAIS; SOUSA; MASRUA, 2014; ARAÚJO; SILVA, 2013).

Silva (2008) destaca que é necessário haver uma atualização no ensino de botânica, para que assim os alunos adquiram uma nova percepção sobre a aprendizagem dos conhecimentos botânicos: “É preciso responder aos alunos, definitivamente, a questão: “Por que aprender botânica?” e fazê-los perceber que sem ela e seus conhecimentos fica difícil viver num mundo cada vez mais preocupado com as questões ambientais” (p.97).

3.2 Planejamento no ensino

Planejar é um ato comum a todos, que acompanha o homem desde os primórdios das civilizações. O planejamento faz parte da vida, onde as pessoas planejam suas ações desde as mais simples as mais complexas (CASTRO; TUCUNDUVA; ARNS, 2008). Segundo Klosouski; Reali (2008, p.4):

O planejamento faz parte de um processo constante através do qual a preparação, a realização e o acompanhamento estão intimamente

ligados. Quando se revisa uma ação realizada, prepara-se uma nova ação num processo contínuo e sem cortes.

Na atividade docente, o planejamento é imensamente necessário, uma vez que para alcançar uma aprendizagem efetiva e realizar um bom trabalho docente, é necessário pensar com cuidado os objetivos que pretendemos alcançar, os conteúdos a serem abordados e a forma de abordagem do mesmo, assim como a forma de avaliação (SCHEWTSCHIK, 2017). Além disso, o planejamento é de suma importância na efetivação de uma prática pedagógica eficiente e conseqüentemente na aprendizagem do aluno. De acordo com Schewtschik (2017), quando não há o planejamento da ação docente, não temos condições de administrar a aprendizagem de forma efetiva, e corre-se o risco de uma execução das atividades de forma vaga e sem sentido.

Dessa forma, podemos apontar diversas estratégias metodológicas para melhor organização do trabalho pedagógico em sala de aula, que possam ser efetivas para aprendizagem dos alunos e facilitem o planejamento do professor no ensino de ciências. Nesse trabalho, utilizamos como inspiração duas possibilidades, que são os três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov (1982), e a Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica, proposta por Gasparin (2005).

Delizoicov (1982) organiza a prática pedagógica em três momentos pedagógicos (3MP), sendo eles:

Problematização Inicial: apresentam-se questões ou situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas nos temas. Nesse momento pedagógico, os alunos são desafiados a expor o que pensam sobre as situações, a fim de que o professor possa ir conhecendo o que eles pensam.

Organização do Conhecimento: momento em que, sob a orientação do professor, os conhecimentos necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são estudados;

Aplicação do Conhecimento: momento que se destina a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo quanto outras que, embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012, p. 200, destaque do autor).

A partir dessa proposta, as atividades pedagógicas são organizadas seguindo uma ordem lógica e sequencial, desenvolvendo-se a partir dos conhecimentos apresentados pelos alunos e das modificações sofridas ao longo de cada etapa. Embora pareçam simples, os três momentos pedagógicos atentam para a aprendizagem significativa, pois neles são considerados os conhecimentos prévios dos alunos como ponto de partida, onde se atribui

significado a esses conhecimentos e vivências e aplicam-se tais conhecimentos, para que haja uma incorporação efetiva na vida no aluno.

Já Gasparin (2005) propõe a organização das atividades pedagógicas em cinco momentos, sendo eles:

1º Passo- Prática Social Inicial: Primeiro contato com o tema a ser estudando. Caracteriza-se por uma mobilização do aluno para a construção do conhecimento e tem como ponto de partida o conhecimento prévio do estudante e do professor.

2º passo- Problematização: Consiste na explicitação dos principais problemas/questões encontradas na prática social. Deve-se nesse momento discutir e buscar soluções aos problemas oriundos da etapa anterior, inseridos no conteúdo que está sendo desenvolvido pelo professor.

3º passo- Instrumentalização: Realização de ações didáticas pedagógicas para a aprendizagem. Momento de apropriação dos educandos do conhecimento produzido com o auxílio do professor.

4º passo- Catarse: Etapa em que há a expressão elaborada de uma nova forma de entender a prática social. É a síntese, a apropriação do conhecimento pelo educando.

5º passo- Prática social final: Nível de desenvolvimento atual do educando. Nessa etapa, o estudante deve assumir uma nova forma de ação a partir do que foi aprendido.

Diferentemente dos três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov (1982), há nessa proposta o acréscimo de dois momentos, nomeados de forma diferente, mas que, no entanto, se assemelham, uma vez que se tem como ponto de partida o conhecimento prévio do estudante e trabalha-se a partir da modificação desses conhecimentos e de uma mudança de perspectiva a partir da aprendizagem. É importante destacar, no entanto, que na proposta de Gasparin, há um detalhamento maior de cada atividade, do que se espera que o estudante desenvolva durante cada etapa, de como o conhecimento deve ser apropriado e desenvolvido, do papel do professor, enfim, das especificidades necessárias para a apropriação do conhecimento pelo estudante.

De acordo com Gasparin; Petenucci (2008, p.4): “Esta Pedagogia objetiva resgatar a importância da escola, a reorganização do processo educativo, ressaltando o saber sistematizado, a partir do qual se define a especificidade do saber escolar”.

3.3 Investigando o Ensino de botânica na Paraíba

No Brasil, a realização de pesquisas no ensino de botânica ainda é pequena e insipiente, comparada a outras áreas. Leopoldo e Bastos (2018), ao realizarem uma análise sobre as contribuições e características da produção científica sobre pesquisa em Ensino de Botânica em periódicos brasileiros, constaram que a maior parte da produção científica está relacionada a temas relacionados a aprendizagem sobre o processo da fotossíntese, abordagens em espaços não formais de ensino e a análise dos conteúdos em livros didáticos. Além disso, a quantidade de trabalhos em periódicos é pequena, e não representam um grande avanço no que tange o ensino de botânica.

Alguns trabalhos como os de Vieira-Pinto; Martins; Joaquim (2009), Melo et al. (2012), Silva; Ghilardi-Lopes (2014), Santos; Sodré-Neto (2016) e Silva; Barros (2017) buscam compreender as causas da dificuldade no ensino-aprendizagem no ensino de botânica, através da análise da percep o que os alunos possuem em rela o às plantas, determinados grupos, ou em rela o   botânica de forma geral.   possível perceber, a partir dos resultados encontrados nessas pesquisas, a grande dificuldade que os alunos possuem em compreender a botânica e a importância das plantas. Há um distanciamento dos alunos em rela o a essa área, uma falta de rela o e aproxima o real que os motivem a compreender, estudar e perceber as plantas como importantes no contexto em que vivem.

Ao realizar um levantamento sobre os artigos relacionados ao ensino de botânica no estado da Paraíba, percebe-se que a maioria das pesquisas realizadas se concentram em investiga es com alunos do Ensino médio sobre o conhecimento etnobotânico, como os trabalhos de Brito (2013), Queiroga e Marinho (2014), Silva et al. (2016), Silva (2016), Souza (2016), Lamartine (2017), Marinho (2016), Medeiros et al. (2017b), Lustosa et al. (2017), Medeiros et al. (2017), e Gonçalves; Farias; Queiroz (2018). Esses autores investigaram o conhecimento, utiliza o e saberes relacionados às plantas medicinais, além de utilizarem as plantas medicinais no desenvolvimento de estratégias didáticas no processo ensino-aprendizagem.

Há ainda um número considerável de pesquisas que abordam o ensino de botânica através do desenvolvimento de estratégias metodológicas como aulas práticas, sequências didáticas, jogos, e outras atividades lúdicas, como Menezes et al. (2008), Leite et al. (2010), Silva (2012), Tolke (2014), Silva, A. et al. (2015), Silva, C. et al. (2015), Diniz; Chaves (2014), Melo (2014), Oliveira et al. (2015), Souza et al. (2016), Estrela; Viana; Santana (2017), Pereira (2017), Silva; Sousa (2017), Batista (2018), Silva et al. (2017), Belarmino

(2017) e Rodrigues et al. (2016). Destacam-se ainda autores como Souza (2018) e Lourenço; Barros (2016) que realizaram pesquisas envolvendo a inclusão de pessoas com deficiência visual e a Educação de Jovens e Adultos prisional, respectivamente.

Poucos são os trabalhos que abordam a percepção/relação/concepção sobre as plantas, assim como a importância das mesmas, no estado da Paraíba. Faustino (2013) e Silva (2015) realizaram a análise da concepção/ percepção que alunos do Ensino fundamental e médio possuíam sobre o ensino de botânica. Já Soares et al. (2013) e Diniz et al. (2019) realizaram pesquisas mais relacionadas à percepção ambiental, aos conhecimentos e vivências dos alunos sobre conservação de plantas e educação ambiental. Apenas Spinelli (2016) realizou uma pesquisa voltada para a visão dos alunos do ensino fundamental e médio de quatro escolas públicas de João Pessoa em relação às plantas.

Dessa forma, há ainda um longo percurso a percorrer para que as pesquisas no ensino de botânica no estado da Paraíba tenham maior representatividade e se tornem mais frequentes. Além disso, há uma gama de assuntos que podem ainda ser abordados dentro do ensino de botânica, para enriquecer e valorizar uma área tão importante e com diversas possibilidades no nosso estado.

4. METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa. Segundo Minayo; Derlandes e Gomes (2002) a pesquisa qualitativa trabalha no nível simbólico, dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, realizando uma aproximação fundamental entre o sujeito e objeto de estudo. Não existe uma preocupação na quantificação dos dados e sim, no aprofundamento da compreensão dos fenômenos. É importante ressaltar que mesmo sendo uma pesquisa qualitativa utilizou-se em uma das etapas propostas um instrumento de caráter quantitativo (questionário), que, no entanto, não descaracteriza a forma de abordagem proposta.

4.1 Local da pesquisa

O trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonseca, localizada na Rua José Cassimiro Dantas, nº 247, no bairro 25 de Janeiro-Centro, na cidade de Cuité-PB (Figura 1). É uma escola municipal com 16 professores e 267 alunos matriculados nos três turnos. A escola recebe alunos dos bairros em seu entorno, assim como um número considerável de alunos da zona rural do município, que frequentam turmas regulares do 6º ao 9º ano nos turnos matutino e vespertino, e na modalidade EJA (Educação de Jovens e Adultos) no período noturno. Ela atende alunos com necessidades especiais e realiza frequentemente Atendimento Educacional Especializado (AEE).

A escola Elça Carvalho possui uma infraestrutura composta por cinco salas de aula, sala de diretoria, sala de professores, sala de secretaria, sala de recursos multifuncionais para AEE, dois banheiros, laboratório de informática, cantina, despensa, almoxarifado e auditório. A escola possui no quadro de funcionários cerca de 36 profissionais, entre professores, diretor, vice-diretor, secretário, porteiros, vigilantes, auxiliares de serviços gerais, supervisores e cozinheiras.

A escola localiza-se em um bairro relativamente tranquilo, com casas residenciais em seu entorno. A maioria dos alunos que frequentam a referida escola provém de famílias de baixa renda, que obtêm seu sustento através da agricultura familiar e ainda de benefícios sociais (Bolsa Família). A escola recebe programas em parceria com a Universidade Federal de Campina Grande- Campus Cuité, como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID Biologia e o Estágio Supervisionado à Docência, que possibilitam uma

constante aproximação entre as instituições de ensino e a troca de conhecimentos. O corpo docente, assim como os diretores, possibilitam uma grande abertura para o desenvolvimento de atividades de pesquisa, sempre receptivos e acessíveis.

Figura 1: Fachada da Escola Municipal de Ensino Fundamental (E.M.E.F) Elça Carvalho da Fonseca, localizada em Cuité- PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

4.2 Participantes da pesquisa

Essa pesquisa em ensino foi desenvolvida com uma turma de 8º ano do ensino fundamental dessa escola, que possui 23 alunos matriculados, no mês de março de 2019. Para tanto, realizou-se uma conversa inicial com o diretor da presente escola, que autorizou a realização da pesquisa (Anexo A), e com o professor da disciplina de Ciências, que cedeu suas turmas para a aplicação das atividades, uma turma foi selecionada para desenvolver a pesquisa – 8º ano A.

Para formalizar o aceite de participação com os alunos foi apresentado, lido e explicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo B). Como os alunos apresentavam idade inferior a 18 anos solicitou-se a assinatura dos pais ou responsáveis, ficando uma via com a pesquisadora e outra com o informante.

4.3 Coleta e Análise dos dados

Para a coleta de dados, foram utilizados: um questionário semiestruturado (Apêndice A), a observação dos participantes durante a realização das atividades e anotações em caderno de campo. As informações obtidas no questionário foram organizadas em categorias.

Para conhecer um pouco do que pensam os alunos sobre as plantas foi elaborado e aplicado um questionário com quatro perguntas abertas. Para Ribeiro (2008) a utilização de questionários para a obtenção de informações apresenta inúmeros pontos fortes, como a garantia ao anonimato, uma abertura de tempo para pensar sobre as respostas, a facilidade na conversão de dados, além de um custo razoável. Além disso, segundo Chaer; Diniz; Ribeiro (2011) as perguntas abertas possibilitam uma liberdade ilimitada de respostas, com uso da linguagem própria e sem influência de respostas pré-estabelecidas pelo pesquisador, o informante responderá aquilo que lhe vier à mente.

Os resultados obtidos foram analisados através do método de Análise de Conteúdo, que segundo Bardin (2002) designa um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Em relação às espécies de plantas citadas nessa pesquisa, seus nomes populares e científicos foram identificados com o auxílio de literatura especializada, a partir de consultas no site da Flora do Brasil 2020, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Os dados qualitativos foram categorizados e suas frequências percentuais determinadas em meio ao texto (GIBBS 2009). A análise organizara-se por meio de categorização, na qual elementos serão classificados em categorias, formadas por títulos, no intuito de organizar e explorar da melhor forma todos os resultados.

Para fins de identificação na análise dos dados, foram utilizados códigos formados pela letra E (estudante) seguido dos números de 1 a 22, respectivamente, para cada estudante. Para melhor visualização e análise os resultados obtidos no questionário foram tabulados em planilha do Microsoft Office Excel 2010 onde se gerou gráficos representativos para cada questão.

4.4 Desenvolvimento das atividades

A sequência didática foi realizada em março de 2019, sendo organizada em cinco etapas, distribuídas em sete aulas, que buscaram favorecer a relação entre a temática e os conhecimentos prévios dos alunos: 1) Aproximação do conhecimento, através da aplicação de um questionário previamente elaborado; 2) Apresentação de alguns conceitos, através de aula expositivo-dialogada sobre o tema “Plantas: Usos e importâncias”; 3) Aplicação dos conceitos, através da realização de visita ao projeto “Produção e Plantio de Mudanças de Árvores Nativas da Caatinga” da UFCG-Campus Cuité; 4) Exercícios de fixação, através da produção de cartazes a respeito das formas de utilização dos diversos grupos vegetais; 5) Avaliação da aprendizagem, através de produção textual, com o uso de questões norteadoras para a discussão.

4.4.1 Primeira etapa- Aproximação do conhecimento

Com o objetivo de compreender os conhecimentos prévios dos alunos sobre as plantas aplicou-se um questionário semiestruturado (Figura 2) com sete questões, dividido em dois eixos temáticos: a) Perfil socioeconômico (três questões fechadas); b) Questões sobre os conhecimentos relativos às plantas e sua importância (quatro questões abertas) (Apêndice A).

Figura 2: Aplicação do questionário alunos do 8º ano A da escola Elça Carvalho da Fonseca, Cuité-PB, referente à primeira etapa pedagógica.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

4.4.2 Segunda etapa- Apresentação de alguns conceitos

Nessa etapa foi ministrada uma aula expositivo-dialogada, com projeção de slides, sobre o tema “Plantas: Usos e Importâncias” com duração de 1 hora e 30 minutos (Figura 3).

A aula abordou os seguintes tópicos: - Plantas: características gerais; - Classificação das plantas; – Importância ecológica das plantas; -Importância econômica dos grupos vegetais: Briófitas, Pteridófitas e Gimnospermas; -Angiospermas: Agricultura, plantas medicinais, alimentação, cosméticos, economia e cultura; – Ameaças ambientais; - Estratégias de conservação *ex situ* e *in situ* (Apêndice B). A aula teve o intuito de expor os conhecimentos necessários para o entendimento da temática, assim como discutir a importância ecológica e econômica das plantas e suas principais utilizações.

Figura 3: Aula expositivo-dialogada ministrada na turma de 8ºano na E.M.E. F. Elça Carvalho da Fonseca, Cuité-PB.



Fonte: Dados da pesquisa.

4.4.3 Terceira etapa- Aplicação dos conceitos

Nessa atividade os alunos foram levados a UFCG/CES, para uma visita ao projeto de extensão denominado “Produção e Plantio de Mudas de Árvores Nativas da Caatinga”. Antes de chegarem ao local, os alunos receberam um roteiro da aula, contendo uma breve introdução sobre reflorestamento, os objetivos da visita, os assuntos a serem discutidos, e por fim, questões direcionadas as observações realizadas, que deveriam ser entregues na atividade seguinte (Apêndice C).

4.4.4 Quarta etapa- Exercícios de fixação

Nessa etapa os alunos confeccionaram cartazes, contendo as principais utilizações, elencadas por eles, dos grupos de plantas. Para tanto, a turma foi dividida em quatro grupos, sendo cada grupo responsável por um grupo de plantas. (Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas). No cartaz, os alunos deveriam citar os principais usos e conseqüentemente, a importância do seu grupo vegetal onde poderiam utilizar recortes de revistas ou livros e desenhos para enriquecer sua produção. Por fim, os cartazes foram expostos no corredor da escola e os alunos puderam discutir as informações que encontraram e tirar dúvidas a respeito dos demais trabalhos. Essa etapa tinha como objetivo produzir e expor cartazes com as principais formas de utilização dos grupos vegetais e estimular a pesquisa, o trabalho em grupo e a criatividade.

4.4.5 Quinta etapa- Avaliação da aprendizagem

Para avaliar possível mudança na percepção dos alunos em relação à importância das plantas e avaliar a aprendizagem dos alunos acerca dos assuntos discutidos, foi sugerido que os mesmos fizessem uma produção textual sobre o assunto trabalhado durante a sequência. Nessa produção, os alunos deveriam expor suas concepções sobre a importância das plantas, com o limite máximo de 15 linhas. Para auxiliar a construção do texto foram elencadas algumas questões norteadoras, sendo elas: - Qual a sua visão sobre as plantas e sua importância após as atividades realizadas? – Houve alguma mudança na sua forma de pensar sobre as plantas?

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa serão apresentados de acordo com as etapas propostas na sequência didática apresentada na metodologia.

5.1 Primeira etapa

5.1.1 Análise do Perfil Socioeconômico dos Alunos

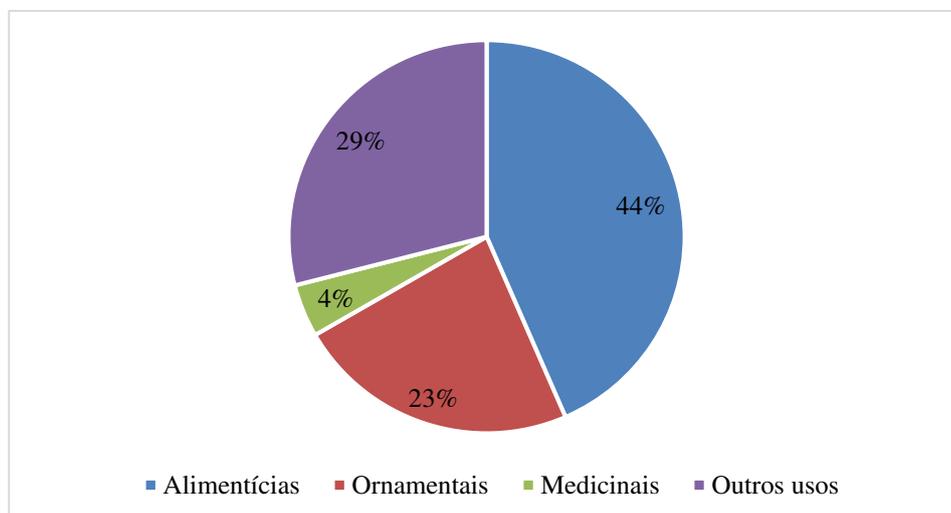
Dos 23 alunos matriculados, 22 participaram da pesquisa e responderam o questionário. Dos 22 participantes, 54,5% (n= 12) se declararam do sexo feminino e 45,5% (n=10) do sexo masculino. Neste grupo pesquisado estão alunos com idades que variam entre 12 e 15 anos. Em relação ao local de moradia, 81,8% (n=18) alunos residem na área urbana e 18,2 % (n=4) na área rural de Cuité-PB.

5.1.2 Dados Relacionados ao Conhecimento Sobre as Plantas e sua Importância

QUESTÃO 1- CITE 3 EXEMPLOS DE PLANTAS QUE VOCÊ CONHECE.

Nesta questão foram obtidas 66 citações de plantas, as quais foram organizadas em quatro categorias de uso, conforme o gráfico 1, de acordo com a forma de utilização das mesmas pelo ser humano. As plantas alimentícias foram as mais citadas, seguidas pelas ornamentais, e as medicinais com 5%.

Gráfico 1: Relação das plantas mais citadas pelos alunos do 8º ano A da escola Elça Carvalho da Fonseca, Cuité-PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

CATEGORIA 1- Plantas utilizadas na alimentação

No gênero alimentício as plantas mais mencionadas foram: bananeira (n=5), coqueiro (n=5), mangueira (n=5), goiabeira (n=4), cajueiro (n=3), umbuzeiro (n=2), feijão (n=1), macieira (n=1), acerola (n=1), alface (n=1), jaqueira (n=1) e a melancia (n=1). A maioria das plantas mencionadas são espécies arbóreas, de grande porte, popularmente conhecidas e cultivadas.

Oliveira et al. (2015) ao questionar alunos do ensino fundamental no município de Areia-PB sobre as plantas relacionadas ao seu cotidiano, os mesmos citaram 38 espécies, das quais 25 são propícias ao uso alimentício, dentre as quais a bananeira e o coqueiro estiveram entre as mais citadas, semelhante ao observado no presente estudo.

Bitencourt et al. (2011) ao investigar a percepção de alunos do ensino fundamental de Jequié-BA sobre as plantas, obteve 204 citações apenas de plantas alimentícias, sendo as de maior destaque também o coqueiro e a mangueira, em razão da presença frequente no ambiente e no cotidiano dos alunos.

Observa-se a citação de forma escassa, de espécies encontradas na caatinga, como o umbuzeiro (*Spondias tuberosa* L.) e o cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), resultado que pode estar relacionado a pouca informação sobre espécies de importância econômica da caatinga retratada em livros didáticos de ensino de ciências e biologia.

Diversos autores ao analisar conteúdos sobre o bioma caatinga nos livros didáticos de ensino fundamental e médio constataram que o conteúdo é abordado de forma precária, rápida, sem informações suficientes que perceba a biodiversidade do bioma. Silva et al. (2016) destaca que apesar de ser um bioma exclusivamente brasileiro, com uma vegetação marcante, é um bioma pouco conhecido pelos alunos. Já Lima (2017) explica que a falta de interesse e o não reconhecimento do bioma se deve, em parte, a forma de abordagem do conteúdo nos livros didáticos, onde o bioma caatinga é estudado de forma breve e resumida, não mostrando a biodiversidade existente no bioma. Silva et al (2017) ao analisar livros didáticos de ciências do Ensino fundamental em Sumé-PB, verificou que a caatinga é mencionada de forma rudimentar, onde há a ausência de características que definam o bioma, e as informações que o livro traz não são claras o suficiente para que o estudante tenha interesse no assunto.

CATEGORIA 2- Plantas ornamentais

Das plantas ornamentais a margarida e roseira foram as mais citadas, ambas com quatro citações, seguidas da palmeira (n=2), vitória régia (n=2), samambaia (n=1), orquídea (n=1), pinheiro (n=1) e cacto (n=1). Nessa categoria, além de representantes das Angiospermas terrestres, houve a citação de uma espécie aquática (vitória régia), além de plantas do grupo das Gimnospermas, como o pinheiro, e das Pteridófitas (samambaia), mesmo que em baixa frequência. As plantas citadas são as que normalmente fazem parte do cotidiano dos alunos, cultivadas em jardins, praças, e etc.

De acordo com Bitencourt (2011), a maior frequência de citações desse tipo de plantas pode-se justificar por estarem mais próximas dos alunos, nos jardins das casas, nas ruas e parques, assim como em razão das flores, estruturas atrativas que possuem uma função decorativa.

Margarida e roseira também foram as espécies mais citadas, semelhante ao observado no presente estudo, por alunos do ensino fundamental no município de Areia-PB (OLIVEIRA et al., 2015).

CATEGORIA 3- Plantas medicinais

Nessa categoria obteve-se um número reduzido de citações (n=3), sendo mencionadas o alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews) e cidreira (*Matricaria chamomilla* L.), cada uma com apenas uma citação, todas espécies exóticas, de fácil cultivo e com grande popularidade. Tais resultados diferem do observado por Oliveira et al. (2015), Santos (2018) e Gonçalves; Farias; Queiroz (2018) ao investigarem o conhecimento etnobotânico de alunos de escolas públicas no estado da Paraíba, os quais obtiveram um maior número de citações relacionadas a espécies de plantas exóticas. O boldo também foi uma das espécies mais citadas por alunos do ensino médio de Acari-RN, em um estudo que avaliou o conhecimento dos mesmos em relação a plantas medicinais (SANTOS, 2018).

A maior parte das espécies medicinais cultivadas no Brasil são espécies exóticas, domesticadas em seus ecossistemas naturais, sendo a maioria de origem mediterrânea, tendo sido trazidas durante o processo de colonização. Por outro lado, várias espécies nativas vêm sendo empregadas pela população, cujo conhecimento acerca do uso medicinal foi

desenvolvido, inicialmente, por comunidades indígenas e caboclas do País (REIS; MARIOT; STEENBOCK, 2004).

CATEGORIA 4- Outros usos

Esta categoria obteve 29% (n=20) das citações, e nela foram agrupadas as plantas que não se enquadravam em nenhuma das demais categorias. Entre elas, podemos citar o carrapicho, cacto, palma, dente de leão, pé de tambor, algaroba e mata lobos, com uma citação cada. A planta mais citada foi o girassol (*Helianthus annuus* L.) que se caracteriza como uma planta agricultável, e possui um amplo potencial na produção de biocombustíveis, óleos e farinhas e ainda se apresenta como uma excelente alternativa na rotação de culturas, uma vez que apresenta características agrônômicas importantes, como resistência a seca, ao frio e ao calor (CASTRO et al, 1997).

Nota-se a citação de espécies exóticas, como a palma, além da algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.), espécies muito comuns na paisagem da caatinga, fazendo parte, portanto, do cotidiano dos alunos. No caso específico da algaroba, esta espécie foi introduzida na região semiárida do Nordeste do Brasil como uma promissora alternativa econômica, por seus múltiplos usos (produtora de lenha, madeira, forragem), e acabou sendo disseminada em vários sítios da caatinga por vários fatores, dentre os quais a falta de manejo adequado, acarretando graves problemas ambientais (PEGADO et al., 2006).

De um modo geral, em relação a esta primeira questão, os alunos apresentaram diversas dúvidas, onde relatavam não saber o nome correto das plantas, questionavam: “flor é planta? ”, “Alface é planta? ”, “Feijão é planta? ”. Tais resultados demonstram que os alunos apresentam uma grande restrição do conhecimento botânico e uma tendência a considerar plantas apenas os vegetais de grande porte “as árvores”. Miyazawa et al. (2015) ao realizar um levantamento do conhecimento dos alunos de ensino fundamental sobre animais e plantas brasileiros em São Roque-SP, percebeu dificuldades semelhantes, onde os participantes relatavam não saber os nomes de plantas.

Miyazawa et al. (2015) constatou que as plantas alimentícias e ornamentais foram as mais mencionadas pelos alunos. Já Bitencourt (2011), ao estudar a percepção de alunos sobre as plantas em Jequié-Bahia, observou a maior incidência da citação de plantas ornamentais, devido principalmente às flores, que possuem uma função estética, de embelezamento.

Entretanto, nota-se que espécies comuns na paisagem da caatinga, tais como o cardeiro (*Cereus jamacaru* DC), facheiro (*Pilosocereus pachycladus* F. Ritter), Xique-xique

(*Pilosocereus gounellei* A. Weber ex K. Scham), aveloz (*Euphorbia tirucalli* L.), e o juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.), não foram mencionadas pelos alunos, o que evidencia a falta de conhecimento dos mesmos em relação a importância, tanto ecológica quanto econômica, destas espécies, muitas das quais são nativas.

QUESTÃO 2- VOCÊ TEM ALGUMA RELAÇÃO COM AS PLANTAS? COMO É ESSA RELAÇÃO E COMO ELA ACONTECE?

Nesta questão, 85% (n=18) dos alunos afirmaram terem alguma relação com as plantas, enquanto 15% (n=4) relataram não possuir nenhuma relação com as plantas.

As justificativas de como ocorre esta relação foram organizadas nas seguintes categorias, de acordo com a semelhança:

CATEGORIA 1- Cuidado

A maior parte dos alunos abordou o cuidado que possuem com as plantas (n=8), através da realização de atividades como plantar, regar e colher. Alguns relataram ainda que cultivam algumas espécies, que vão ao sítio, e sobre a existência de plantas na casa de parentes, evidenciando uma aproximação maior com os vegetais.

“Eu cuido delas, eu planto, coloco água pra elas, eu gosto muito de plantas” (E.1).

“Lá no quintal da minha Vó tem muitas plantas, que eu rego elas e coloco adubo” (E.2).

“Eu vou as vezes no sítio e rego elas, colho as frutas” (E.3).

CATEGORIA 2- Alimentação

Já outra parcela dos alunos relatou a alimentação como principal relação com as plantas (n=5), mencionando espécies de seu cotidiano.

“Eu tenho relação com as plantas como o feijão e outras plantas que as pessoas se alimentam” (E.1).

“Tenho sim essa relação é dos alimentos como o feijão, o milho, o caju” (E.2).

“Eu me alimento delas” (E.4).

CATEGORIA 3- Contemplação

A contemplação e observação das plantas também foi citada (n=2), em razão da beleza que as mesmas possuem.

“Eu gosto de observar, acho algumas muito lindas” (E.1).

“Eu acho muito bonitas algumas flores” (E.2.).

Embora a maior parte dos alunos tenha descrito alguma forma de relação, observou-se, entretanto, que alguns alunos tiveram dificuldade em descrevê-la, alguns disseram não compreender a questão, enquanto outros citaram não ter nenhum tipo de relação com as plantas. Tais dados foram confirmados ao observar que 15% (n=4) relataram não possuir nenhum tipo de relação com as plantas, fato curioso, onde três alunos justificaram suas respostas e apenas um não justificou:

“Não, porque não saio muito para olhar para as plantas” (E.1).

“Não pois eu não conheço muitos tipos de plantas” (E.2).

“Não por que não gosto” (E.3).

Nas justificativas desses alunos, mesmo que em baixa porcentagem, evidencia-se um aparente desinteresse e até uma certa aversão pelos vegetais. A falta de relação, juntamente com outros fatores como a pouca exposição e estudo dos conteúdos botânicos, pode causar o chamado analfabetismo botânico (UNO, 2009) em que as pessoas apresentam pouco conhecimento sobre os vegetais de forma geral ou ainda a cegueira botânica, fenômeno em que as pessoas enxergam as plantas apenas como parte do ambiente, sem considerá-las como seres vivos (SAITO; BARBOSA, 2017).

QUESTÃO 3- EM SUA OPINIÃO, AS PLANTAS SÃO SERES VIVOS? EXPLIQUE.

Nessa questão obteve-se o total de 22 respostas. Observou-se que alguns alunos tiveram dúvidas sobre essa questão e conversaram sobre o assunto, motivos para justificar suas respostas. 90,9% (n=20) consideraram que as plantas são seres vivos. As justificativas das respostas foram organizadas nas seguintes categorias de semelhança:

CATEGORIA 1: Necessidade de água, sol e outros elementos.

Na percepção dos alunos, as plantas são consideradas seres vivos principalmente por necessitarem de água, sol e outros elementos como o adubo para sobreviverem (n=6).

Sim, porquê elas vivem de água, precisam também de sol e etc (E.1).

Sim, porque elas precisam de muita coisa tipo água, sol, adubo para crescer (E.2).

“Sim por que sem água elas não sobrevivem” (E.3).

Tais dados são semelhantes ao observado por Oliveira (2012), ao averiguar o conhecimento sobre os conteúdos de botânica com alunos do Ensino Fundamental II em escolas públicas do município de João Pessoa-PB, que, de acordo com a opinião dos alunos realizar processos como respirar, se reproduzir e se alimentar/absorver nutrientes são motivos para considerar algo um ser vivo.

CATEGORIA 2: Nascem, Crescem, Morrem, Respiram.

Alguns alunos relataram que as plantas são seres vivos por apresentarem um ciclo de vida (nascer, crescer, morrer) e realizar respiração (n=5).

“Sim, pois elas nascem, crescem e morrem” (E.1).

“Sim, porque elas nasce, cresce, se reproduz e morre” (E.2).

“Sim pois elas nascem e morrem” (E.3).

“Sim pois elas respiram” (E.4).

Oliveira et al. (2009), ao realizar uma investigação com alunos de 6ª série do ensino fundamental em Janiópolis-PR a respeito da reprodução das plantas, observou que os alunos justificaram considerar as plantas seres vivos principalmente por apresentarem ciclo de vida que nascem, crescem e morrem, por necessitarem de elementos como água e luz solar para sobreviver e por fim, a respiração, além da produção de oxigênio com a fotossíntese.

CATEGORIA 3: Necessidade de cuidados

Outros alunos justificaram que as plantas são seres vivos por que necessitam de cuidados (n=2), não definindo, no entanto, quais tipos de cuidados.

“Sim, pois elas precisam de cuidados e etc” (E.1).

“Sim, por que elas necessitam ser cuidadas com carinho” (E.2).

CATEGORIA 4: Produção de oxigênio

A produção de oxigênio também foi citada como justificativa (n=2).

“Sim pois é delas que vem o ar” (E.1).

“Sim pois elas produzem o oxigênio” (E.2).

CATEGORIA 5: Semelhanças com o ser humano

Os alunos realizaram a comparação com os seres humanos para justificar suas respostas, explicando que as plantas são seres vivos por apresentarem semelhanças com os seres humanos, sem elencar, no entanto, tais semelhanças.

“Sim, por que elas tem vida como o ser humano” (E.1)

“Sim, as plantas são como nós” (E.2).

Apenas 9,1% (n=2) acreditam que as plantas não são seres vivos, justificando através da comparação com os seres humanos.

Não, por que elas não são pessoas (E1).

Não, por que elas não se alimentam de comida só se alimentam do sol, água e adubo (E2).

Diversos fatores podem contribuir para essa visão. De acordo com Silva; Lavagnini; Oliveira (2009) a visão antropocêntrica é favorecida desde as séries iniciais, onde o estudo dos seres vivos segue o critério de classificação a partir da importância ou utilização do homem. Além disso, a utilização de animais como exemplo para explicar conceitos básicos da biologia (exemplos zoocêntricos) (KATON; TOWATA; SAITO 2013) e a predileção a zoologia, tanto no ensino por parte dos professores, quanto na mídia (SILVA; SAMPAIO; COFANNI-NUNES, 2014; SALATINO; BUCKERING, 2016) pode contribuir para uma visão antropocêntrica da natureza de forma geral, assim como das plantas.

Silva; Ghilardi-Lopes (2014), ao investigar o conhecimento de alunos do 7º ano sobre animais e plantas brasileiros em São Bernardo do Campo-SP, os mesmos deveriam citar doze exemplos de seres vivos, onde a maioria (86,5%) referiu-se a animais, principalmente aos vertebrados e apenas 3,5% se referiram a plantas ou parte de plantas.

QUESTÃO 4- NA SUA OPINIÃO, AS PLANTAS SÃO IMPORTANTES? EXPLIQUE.

Nesta questão observou-se uma variação maior de respostas em comparação as questões anteriores. As respostas foram organizadas em sete categorias de acordo com a semelhança.

CATEGORIA 1: Importância na vida do ser humano

Nessa categoria foram agrupadas todas as respostas em que se observou uma tendência a inferir a importância ou alguma função das plantas apenas ao benefício do homem (n=10).

“Sim, por que elas fazem muito bem para nós” (E.1).

“Sim, para o nosso bem, as plantas nos ajudam” (E.2).

“Sim, pois ela que dá o ar que estamos respirando agora” (E.3).

“Sim, por que elas são responsáveis pelo oxigênio e nossa saúde” (E.4).

Percebe-se nessas justificativas que os alunos atribuem a importância das plantas ou até mesmo sua existência, apenas por que possuem ou realizam algo de que necessitamos. Resultados semelhantes foram encontrados por Caniello; Guarin Neto (1997); Bitencourt (2011); Machado Filho et. al (2008) e Miyazawa et. al (2015). De acordo com Salatino; Buckridge (2016, P. 178): “Parece ser uma característica da espécie humana perceber e reconhecer animais na natureza, mas ignorar a presença de plantas. Não só nas escolas, como também nos meios de comunicação e no nosso dia a dia, pouca atenção damos às plantas. ”

CATEGORIA 2: Importância ambiental

Nessa categoria obteve-se quatro citações. No entanto, constata-se nas justificativas que os alunos não souberam explicar de maneira clara como as plantas são importantes para o meio ambiente. As respostas foram bastante superficiais e curtas, sem argumentar a respeito da ideia defendida.

Sim, por que elas são importantes para o nosso ambiente. (E.1)

Sim, por que a natureza sobrevive de plantas. (E.2)

Sim, por que elas fazem parte do nosso ambiente. (E.3)

Sim, por que elas fazem parte do meio ambiente e do mundo. (E.4)

Tais dados revelam que os alunos trazem conhecimentos limitados sobre o assunto, onde memorizaram apenas que as plantas são importantes para o ambiente, que fazem parte do ambiente, e etc. Percebe-se principalmente nas respostas a essa questão, um distanciamento com o ambiente, através das justificativas vagas e sem conexão com a realidade dos alunos. Segundo Marczewski (2006, p.21):

A percepção do meio natural tem sido progressivamente abalada nas últimas décadas em função da crescente urbanização e do êxodo rural. As pessoas que nascem e crescem em ambientes totalmente construídos tendem a perder muito de sua sensibilização e percepção em relação ao meio natural, deixando de, com ele criar vínculos fortes o suficiente para que possa ser construída uma valoração mental dos elementos.

CATEGORIA 3: Fonte de alimento

Com o total de três citações, os alunos justificaram a importância das plantas por serem utilizadas ou servirem como fonte de alimento, principalmente para o homem.

“Sim pois eu me alimento delas” (E.1).

“Sim, elas servem de alimento para as pessoas” (E.2).

“Sim pois elas são fonte de alimento” (E.3).

CATEGORIA 4: Produção de oxigênio

Nessa categoria obteve-se o total de duas citações, onde os alunos justificaram a importância das plantas devido à produção de oxigênio. No entanto, pode-se perceber que os alunos apresentam um conhecimento superficial, uma vez que não explicaram ou relacionam a produção de oxigênio a nenhum processo fisiológico realizado pelas plantas.

“Sim por causa da planta que eu respiro, então elas são muito importantes pro ecossistema” (E.1).

“Sim para nossa respiração pois gera oxigênio” (E.2).

Oliveira (2012) ao realizar uma análise do ensino de botânica no Ensino Fundamental II em escolas públicas de João Pessoa- PB, constatou que a maioria dos alunos elencaram como importância das plantas o fornecimento/produção de oxigênio e troca CO₂ por O₂ (17,5%). Silva et.al. (2015) ao investigar o conhecimento prévio de alunos do ensino fundamental II e médio de quatro escolas públicas em João Pessoa-PB sobre as plantas, observou que 31% justificaram sua importância devido à produção de oxigênio.

CATEGORIA 5: Ornamental

Nessa categoria, um estudante justificou a importância das plantas através do uso ornamental. Atribui-se assim um valor visual, estético, as plantas, em especial as flores, que servem para o embelezamento de casas, jardins e praças.

“Com certeza, elas são importantes para todas as pessoas, sem elas é tudo sem cor” (E.1).

De acordo com Heiden; Barbieri; Stumpf (2006) o uso de plantas ornamentais vem desde a antiguidade, onde civilizações observavam características peculiares das plantas e passavam a cultivá-las pelo prazer estético. Além disso, segundo os autores, o uso de plantas ornamentais está diretamente ligado a áreas relevantes como a ambiental e socioeconômica.

CATEGORIA 6: Plantas Medicinais

Um estudante citou a existência de plantas medicinais como justificativa, no entanto de forma breve e sem explicações.

“Sim, pois existem as plantas medicinais” (E.1).

O homem faz uso de plantas medicinais no tratamento e cura das mais diversas doenças desde a antiguidade, sendo um conhecimento popular passado de geração em geração ao longo dos séculos (VEIGA-JUNIOR; PINTO; MACIEL, 2005; ALMEIDA, 2011). O uso de plantas para fins fitoterápicos é considerado importante tanto sob o aspecto farmacêutico, na descoberta de novos fármacos e princípios ativos (SIXEL; PECINALLI, 2005), quanto cultural e histórico, pois remetem a conhecimentos tradicionais que fazem parte de uma determinada comunidade ou povo.

CATEGORIA 7: São seres vivos

Um estudante respondeu ainda que as plantas são importantes por serem seres vivos.

“Sim por que são seres vivos” (E.1).

Foi possível perceber que consideravam as plantas importantes em algum sentido, destacando-se a importância das mesmas para o homem, seja como fonte de alimento, ornamentação, uso de plantas medicinais ou ainda por que são “importantes na vida do ser humano”, que obteve maior número de citações.

Bitencourt (2011) e Machado Filho et al. (2008), observaram que entre as justificativas mais citadas por alunos do Ensino Fundamental sobre a importância das plantas está a utilidade que as mesmas possuem para o ser humano, seja como paisagem, fonte de alimento ou liberação de oxigênio.

5.2 Segunda etapa

Nessa etapa, foi ministrada aula expositivo-dialogada com o tema “Plantas: Usos e importâncias”, com duas horas aula de duração, através de projeção de slides. De acordo com Krasilchik (2008), nas aulas expositivas o professor tem a possibilidade de transmitir suas ideias e enfatizar os aspectos que consideram importantes, com o entusiasmo que possui pela matéria. Através dessas é possível introduzir novos assuntos, resumir tópicos e comunicar experiências pessoais do professor. E quando pretende superar os limites do ensino tradicional, estimula os alunos a participarem da exposição construindo o conhecimento

através de um diálogo com o professor e o conhecimento, fazendo assim uma aula expositivo-dialogada.

Inicialmente foram feitos alguns questionamentos aos alunos, sendo perguntado o que eles consideravam que é uma planta e se achavam que as plantas eram seres vivos. Ao definir planta os alunos citaram que “*planta é um ser vivo*”, “*que possui células*” e “*interage com outros seres vivos*”, apresentando assim, embora de forma simplificada, conhecimentos a respeito da presença de células e de interações ecológicas, que não foram citados na primeira etapa das atividades. Bitencourt (2011) e Silva; Sousa (2013) ao desenvolver atividades no ensino de botânica no ensino fundamental, constataram que os alunos definiram as plantas de acordo com características morfofisiológicas como a presença de caule, folha, raiz, flores e frutos, além da necessidade de água, luz solar e ar para sua sobrevivência. Diferentemente do observado no questionário, não houve dificuldade em definir as plantas como seres vivos, os alunos rapidamente afirmaram que elas eram seres vivos.

Ao abordar a importância ecológica das plantas, os alunos mostraram conhecer o assunto, citando que as plantas produzem oxigênio e fazem parte da cadeia alimentar como produtoras. Ainda em relação a essa temática, um estudante questionou se as plantas exóticas possuíam a mesma importância, o que demonstra uma noção de diferenciação das plantas nativas e exóticas, além de conhecimentos prévios sobre os impactos ambientais que plantas exóticas podem causar.

Ao explicar a classificação das plantas e a etimologia dos termos Criptógamas e Fanerógamas, assim como a dos grupos vegetais, os alunos relataram conhecer alguns representantes, como a Samambaia (*Nephrolepis exaltata*) e a Araucária (*Araucaria angustifolia*), mas não conhecer esses termos, nem a forma de classificação em grupos. Notou-se também que as briófitas não eram conhecidas pelos alunos. Tais resultados surpreenderam, pois não se esperava que os alunos não reconhecessem os grupos de plantas, uma vez que o Reino Plantae é objeto de estudo ainda no 7º ano do Ensino Fundamental. Santos (2015) ao realizar a construção de mapas conceituais com alunos do Ensino Médio em Boa Vista-RR, observou que os alunos percebiam a existência de uma classificação das plantas, no entanto não conseguiam citar os nomes desses grupos.

O tópico que abordou as plantas medicinais despertou a atenção dos alunos, eles sabiam explicar as formas de utilização dos exemplos trazidos, além de citarem outros exemplos. No entanto, os alunos não conheciam o mulungu, nem a utilização medicinal da coroa de frade, o que demonstra o pouco conhecimento a respeito das plantas nativas. Outro tópico que despertou a atenção foi em relação a alimentação, onde os frutos típicos da

caatinga foram reconhecidos e os utilizavam para fazer sucos, doces e etc., e que os apreciavam bastante. Observou-se então, que a inserção de elementos típicos da região em que os alunos estão inseridos contribuiu para o aumento da participação na aula, e conseqüentemente para a aprendizagem.

De acordo com Proença; Oslaj; Dal-Farra (2014, p.54): “Ao priorizar o conhecimento de espécies nativas, tanto da flora e fauna, contribuimos para o maior respeito pela ecologia local, valorizando as vivências diretas com o ambiente natural e chamando a atenção para a valorização de espécies da fauna e da flora da região”.

No início da aula os alunos participaram timidamente, entretanto, ao longo da aula e das discussões levantadas foram se desinibindo, fazendo perguntas e tirando dúvidas. Acredita-se que essa atividade foi bem aceita, uma vez que a participação dos alunos foi satisfatória e que a aula ocorreu sem nenhuma resistência ou problema. A organização da apresentação de slides em tópicos, além do uso de diversas imagens possibilitou um atrativo visual que chamou a atenção dos alunos durante toda a aula, além da inclusão de elementos da caatinga ou que remetiam ao cotidiano dos mesmos, que incentivaram a participação dos mesmos nas discussões propostas.

5.3 Terceira etapa

Nessa etapa os estudantes visitaram o Projeto de Produção e Plantio de Mudanças de Árvores Nativas da Caatinga da UFCG-CES. Ao chegar no local os alunos foram recebidos por um discente integrante do projeto de extensão, que os direcionaram a casa de vegetação, ambiente onde ocorre a produção das mudas (Figura 4). Nesse local, o guia explicou como ocorre à produção de mudas, a escolha das sementes das árvores nativas, o plantio e manejo dessas mudas. A partir disso, discutiu-se o reflorestamento do Horto Florestal Olho D'Água da Bica, onde áreas degradadas pela ação humana são reflorestadas, além da substituição gradual de árvores exóticas por espécies nativas. Os alunos puderam ainda conhecer as plantas que são cultivadas na casa de vegetação.

Figura 4: Alunos da turma de 8º ano da E.M.E. F Elça Carvalho da Fonseca, Cuité-PB, visitando a casa de vegetação do Campus da UFCG-CES.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Em seguida, foram direcionados ao espaço onde ocorre a compostagem, onde o guia explicou como acontece esse processo, os materiais utilizados e o emprego do composto orgânico para adubo das mudas e de outras plantas do CES (Figura 5). Os alunos puderam observar também a compostagem com a utilização de minhocas (Figura 6). Por fim, os alunos foram guiados ao Horto Florestal Olho D'Água da Bica, onde realizaram o plantio de mudas de algumas espécies nativas (Figura 7).

Figura 5: Alunos do 8º ano da E.M.E. F Elça Carvalho da Fonseca, Cuité-PB, ouvindo a explicação do guia sobre o processo de compostagem.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Figura 6: Alunos do 8º ano da E.M.E. F Elça Carvalho da Fonseca, Cuité-PB, observando a compostagem com a utilização de minhocas, na Universidade Federal de Campina Grande.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Figura 7: Alunos do 8º ano da E.M.E. F Elça Carvalho da Fonseca, Cuité-PB, realizando o plantio das mudas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Essa atividade gerou grande animação nos alunos, por ser um momento extraclasse e se tratar de um local que ainda não tinham visitado. Os alunos ouviram atentamente as explicações do guia durante toda a atividade, e perguntavam sempre que possível o nome das plantas que observavam, e a que grupo vegetal pertenciam, tanto na casa de vegetação quanto

no ambiente ao redor. O plantio das mudas mobilizou todos os alunos, que participaram em todas as etapas, cavando o solo, escolhendo as espécies e plantando-as.

Após a visita, os alunos retornaram à escola, e relataram, por meio de alguns comentários, que gostariam de ter mais aulas práticas dessa forma, e que a visita deveria ter tido uma duração maior. Percebe-se então que os alunos desejam esse tipo de atividade e que a consideram importante na sua aprendizagem. É necessário então o desenvolvimento de atividades práticas que envolvam um maior contato com a natureza e promovam a participação ativa dos alunos.

De acordo com Bartzik; Zander (2016, p.33):

As atividades práticas são indispensáveis para a construção do pensamento científico, por meio de estímulos ocasionados pela experimentação. Na aula teórica, o aluno recebe as informações do conteúdo por meio das explicações do professor, diferentemente de uma aula prática, pois ao ter o contato físico com o objeto de análise ele irá descobrir o sentido da atividade, o objetivo e qual o conhecimento que a aula lhe proporcionará.

Bampi; Scur; Scopel (2014) acreditam que ao trabalhar em contato direto com as plantas os alunos têm a oportunidade de interagir com elas, de reconhecê-las como seres vivos e ver que possuem inúmeras importâncias, tanto ecológicas como para o ser humano.

Os alunos responderam ainda a quatro questões discursivas, presentes no roteiro da atividade, a respeito da aula e das observações realizadas. No entanto, apenas 12 dos 22 participantes da pesquisa devolveram o roteiro com as questões respondidas.

QUESTÃO 1- APÓS A VISITA REALIZADA, VOCÊ ACHA QUE A EXISTÊNCIA DESSE PROJETO INTERFERE DE ALGUMA FORMA NA SUA VIDA?

Nesta questão 83, 3% (n=10) responderam que sim, sendo que 58,3% (n=7) justificaram e apenas 24, 9% (n=3) não justificaram suas respostas. 16,7% (n=2) responderam não, no entanto não justificaram suas respostas.

Nas justificativas os alunos relataram principalmente que o projeto contribui e interfere de alguma forma na vida deles assim como na preservação do ambiente:

Sim, pois nesse projeto adquiri conhecimentos sobre as plantas (E.1).

Sim, pois incentiva que a preservação faça parte do nosso dia a dia (E.2).

Sim muito, para deixar o mundo mais verde e ajuda a melhorar o ecossistema (E.3).

QUESTÃO 2- VOCÊ ACHA IMPORTANTE ACONTECER A COMPOSTAGEM?

Na segunda questão, todos foram unânimes sobre a importância do processo de compostagem, porém 41,7% (n=5) justificaram. A maioria das justificativas estavam relacionadas ao uso de material orgânico, assim como a produção de adubo e enriquecimento do solo. Apenas um estudante deu uma justificativa sem sentido ao perguntado na questão.

Sim, o solo fica mais rico em substâncias (E.1).

Sim, pois ajuda na redução de sobras de alimento (E.2).

Sim, por que forma o adubo para as plantas (E.3).

Sim, por que é usado com materiais orgânicos como resto de alimentos, e é importante na produção de mudas (E.4).

Sim, tem gente que não preserva a natureza (E.5).

Observa-se assim que os alunos já percebem a problemática do descarte de resíduos orgânicos, considerando a compostagem importante por utilizar esses materiais e por disponibilizar nutrientes para o solo. Segundo Silva et. al. (2002), a compostagem apresenta inúmeras vantagens, como o baixo custo e o uso de produto orgânico para a fertilização do solo na agricultura. Além disso, há a redução da poluição, tanto do ar como da água subterrânea devido à redução do material orgânico.

QUESTÃO 3- ANTES DA VISITA, VOCÊ IMAGINAVA QUE A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL ERA IMPORTANTE E QUE EXISTIAM TANTAS ESPÉCIES EM NOSSA CIDADE?

Em relação a esta questão, as respostas afirmativas e negativas foram equitativas, ambas com 33,3% e apenas dois alunos justificaram suas respostas, no entanto observaram-se respostas sem sentido, desconexas da pergunta.

Sim, na nossa cidade existem várias coisas sobre espécies (E.1).

Sim, por que a gente precisa preservar o nosso meio ambiente (E.2).

Os demais 33,3% citaram conhecer ou já ter uma ideia da importância da preservação ambiental, no entanto não sabiam que existiam tantas espécies de plantas nativas. Esse desconhecimento a respeito das espécies nativas é observado por Carniello; Guarin-Neto (1997) e Miyazawa et al. (2015). Resultados diferentes foram observados Macedo (2018) que constataram que a maioria dos alunos de ensino fundamental possuíam conhecimentos a respeito da flora nativa da sua região assim como de sua importância.

De acordo com Alvarez et. al. (2002), a falta de informação a respeito das espécies nativas é decorrente da soma de três fatores: A pouca importância dada pelas pessoas, a escassez de informações sobre cultivo e a indisponibilidade de aquisição de mudas.

QUESTÃO 4- O QUE VOCÊ PODE FAZER PARA CONTRIBUIR PARA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NO AMBIENTE EM QUE VIVE?

Na última questão obteve-se uma diversidade de respostas, onde os alunos citaram mais de uma ação que contribui para a preservação ambiental, que foram agrupadas em nove categorias de semelhança: Categoria 1: Não desmatar (n=5); Categoria 2: Realizar reflorestamento (n=5); Categoria 3: Cuidar do ambiente (n=4); Categoria 4: Reciclar (n= 2); Categoria 5: Não jogar lixo na rua (n=2); Categoria 6: Separar o lixo (n=1); Categoria 7: Não desperdiçar água (n=1); Categoria 8: Economizar energia (n=1); Categoria 9: Andar mais a pé (n=1).

Destaca-se então as justificativas relacionadas à preservação e cuidado com o meio ambiente, ações como não desmatar e reflorestar foram as mais citadas. Acredita-se que tais resultados tenham relação direta com o assunto discutido durante a visita, já que se falou sobre o desmatamento e a importância do reflorestamento para a conservação do meio ambiente, o que teria aumentado as possibilidades de ações uma vez que observaram tal ação de maneira prática. Segundo Barreto; Sedovim; Magalhães (2007) quando há a articulação entre a teoria e a prática os alunos passam a estabelecer uma relação entre os conhecimentos prévios e os novos conhecimentos, promovendo assim uma aprendizagem significativa.

Além disso, é importante destacar as citações em menor proporção, que atentam principalmente a redução do consumo/economia, seja de água, energia e uso de automóveis. É possível observar nessas citações uma preocupação maior na utilização dos recursos e no consumo mais sustentável.

5.4 Quarta etapa

Nessa etapa os estudantes confeccionaram os cartazes a respeito das utilizações dos grupos vegetais. Os estudantes organizaram seus grupos e dividiram as tarefas entre seus integrantes, sendo ao fim da atividade expostos os cartazes no corredor escolar (Figura 8).

Figura 8: Alunos do 8º ano da E.M.E.F Elça Carvalho, Cuité-PB, realizando a produção de cartazes a respeito das utilizações dos grupos vegetais (A) e a colagem dos cartazes com o auxílio do professor e da pesquisadora (B).



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Figura 9: Alunos do 8º ano da E.M.E.F Elça Carvalho, Cuité-PB, em frente ao cartaz produzido pelo seu grupo.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

Figura 10: Cartazes produzidos pelos alunos da turma 8° ano A da E.M.E.F. Elça Carvalho, Cuité-PB, expostos no corredor da escola.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

A realização dessa atividade proporcionou a participação e envolvimento de todos, os alunos, que discutiam entre si para selecionar as informações que iriam colocar nos cartazes e dividiram as tarefas a serem feitas.

Ao longo da atividade, visitei cada grupo onde pude questionar quais as informações interessantes que os alunos tinham achado, quais assuntos tinham chamado mais atenção. Nessas conversas pude perceber que os alunos conheceram mais representantes dos grupos vegetais, assim como outras características que não tinham sido abordadas em sala de aula anteriormente, e classificações que o livro didático não aborda.

Entretanto, ao observar os conteúdos colocados nos cartazes percebeu-se que os alunos pesquisaram principalmente a definição dos grupos vegetais, suas características gerais e etc., com poucas informações sobre as utilizações, que deveria ter sido o tema central da pesquisa. Isso se deve em parte a ênfase dada no ensino de ciências a definições de conceitos e nomenclaturas (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2000), o que condiciona os alunos a buscarem sempre definir ou conceituar algo, sem conseguirem aplicar o conhecimento de forma contextualizada.

A atividade alcançou parcialmente os objetivos propostos, uma vez que os alunos executaram a pesquisa sobre o grupo vegetal no qual cada grupo seria responsável, trouxeram imagens e informações, trabalharam de forma organizada na produção de cartazes com a participação de todos. No entanto, acredita-se que a atividade poderia ter sido direcionada de outra forma, já que mesmo dando as orientações claramente aos alunos sobre o assunto que eles deveriam pesquisar, os mesmos focaram em outro aspecto. Poderia ter sido entregue uma

ficha contendo as orientações para a pesquisa, ou até mesmo escritas na lousa, para que não houvesse tal confusão, não apenas ter explicado verbalmente.

5.5 Quinta etapa

Por fim, os estudantes realizaram uma produção textual sobre o assunto discutido durante a sequência didática. A partir da análise da produção textual foi possível observar a mudança de percepção e narrativa dos alunos ao mencionar as plantas. Percebeu-se que eles passaram a mencionar uma maior diversidade de utilizações, com destaque a importância ambiental em detrimento as demais, como podemos observar nas falas a seguir.

As plantas são importantes para o nosso meio ambiente, não tem só importância como utilização, como em decoração da casa em fazer jardim (E.2).

Eu aprendi que as plantas são muito importantes para o meio ambiente, pois eu plantei uma (E.4).

Eu aprendi que as plantas são muito importantes para a natureza, sem ela não teríamos oxigênio (E.5).

Além disso, foi possível perceber uma mudança de discurso ao mencionar a importância das plantas, onde se observa em trechos das narrativas dos alunos o abandono da visão antropocêntrica e o surgimento de uma visão ecológica/ambiental.

Para mim as plantas são importantes para a vida de todos, são usadas na alimentação, na respiração, na saúde mental e física das pessoas, por isso devemos preservá-las e plantá-las [...] (E.1).

As plantas são seres vivos muito importantes tanto para o nosso planeta quanto para os seres humanos (E.3).

Toda planta é muito importante, sendo ela pequena ou grande (E.5).

Nessas aulas aprendemos que as plantas são seres essenciais na natureza (E.9).

A partir dessas falas, com destaque ao estudante E.1, podemos inferir que os alunos passaram então a atribuir significado ao conhecimento adquirido, uma vez que ao entender as utilizações das plantas no seu dia-a-dia e conseqüentemente sua importância, ele então passa a reconhecer o porquê da necessidade de preservá-las.

Além disso, a importância medicinal passou a ser mencionada com maior frequência, os alunos passaram a citar juntamente com outras utilizações, o uso de plantas para fins medicinais, a forma de utilização e para quais doenças eram indicadas.

Eu vi que as plantas são comestíveis, curativas (E.3).

Algumas plantas servem de alimentos, algumas para ferimentos e curativos, para dor de cabeça e febre, etc (E.10).

Assim, foi possível observar que os alunos adquiriram novos conhecimentos, em comparação a primeira etapa pedagógica da sequência didática, onde entre as plantas conhecidas citadas por eles, poucas eram plantas medicinais. Além disso, na questão que abordava a importância das plantas, a importância medicinal foi mencionada apenas uma vez.

Além disso, os alunos passaram a perceber a existência de uma classificação e a diferenciar os grupos vegetais.

Nas aulas de Elana a gente viu os tipos de plantas, também vimos suas utilizações, as espécies nativas (E.2).

As plantas podem ser decorativas, comestíveis e medicinais, tem as plantas Angiospermas, Briófitas, Gimnospermas e Pteridófitas (E.5).

Eu aprendi que tem muitas espécies de plantas como as Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas (E.7).

Os alunos passaram também a definir características morfológicas dos grupos vegetais, principalmente dos que trabalharam na produção de cartazes.

As plantas briófitas não possuem vasos condutores e vivem em solos úmidos (E.8).

[...] Estudamos as plantas Angiospermas, que possuem flores (E.11).

A aula de campo foi mencionada na grande maioria dos textos, o que pode ser explicado pela preferência dos alunos a esse tipo de aula. Nessa atividade, os alunos relataram ter observado várias espécies de plantas, algumas desconhecidas, ter visto e aprendido sobre as plantas nativas, assim como a importância de todas as espécies.

[...] Lá descobri vários tipos de plantas que são usadas no nosso dia-a-dia (E.1).

[...] Também conheci algumas plantas que eu nunca tinha visto (E.3).

[...] Acabamos visitando a universidade de Cuité, algo que foi incrível visitar a estufa e ver as mudas, o processo de compostagem. [...] Também aprendemos sobre espécies naturais da caatinga e plantamos várias mudas [...] (E.6).

Nós fomos até a universidade e lá vimos muitas plantas também briófitas (E.8).

Fizemos uma excursão para a UFCG, para aprender sobre compostagem, plantamos mudas e aprendemos sobre a importância de todas as espécies. Aprendemos sobre as plantas nativas da nossa região (E.9).

Houve em diversas narrativas a expressão da satisfação em realizar as atividades, onde relataram que as atividades foram legais, divertidas, diferentes, que gostaram de ter aula em campo e aprender mais sobre as plantas. Dessa forma, acredita-se que a inserção de atividades práticas, ou apenas de elementos que fujam um pouco do modelo tradicional de ensino, despertam a atenção do estudante e o envolvimento dos mesmos nos conteúdos trabalhados.

No entanto, observou-se ainda, em algumas produções textuais, uma descrição das atividades realizadas, onde alguns alunos detiveram-se a apenas descrever, de forma breve, a sequência das atividades, sem a incorporação do que foi aprendido, ou a expressão de opinião.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados alcançados, pode-se perceber que a aplicação da sequência didática ocorreu de forma satisfatória, alcançando os objetivos propostos, além de contribuir de maneira eficaz na aprendizagem dos alunos. A organização das atividades possibilitou uma interligação entre os conhecimentos prévios dos alunos e os conhecimentos aprendidos durante a sequência didática, uma vez que foram considerados ao longo das atividades, o conhecimento que os mesmos apresentavam e suas ações para o planejamento das atividades seguintes.

Observou-se uma mudança significativa na visão que os estudantes possuíam em relação às plantas, suas utilizações e importância. Os mesmos passaram a perceber a diferença entre os grupos de plantas, assim como citar a utilização delas em seu dia a dia. Além disso, a importância das plantas foi citada de forma mais frequente, com destaque a importância ambiental, que passou a ser mencionada na maior parte dos discursos.

Dessa forma, podemos avaliar diversos pontos positivos e negativos da sequência didática. Acredita-se que a escolha das atividades propostas foi interessante, de acordo com o tempo disponível para a realização da pesquisa e o tema escolhido. No entanto, as atividades poderiam ter sido modificadas ou ainda outras serem acrescentadas, para que tivessem se adequado melhor aos objetivos propostos e se restringissem mais ao assunto trabalhado.

O planejamento e organização da sequência didática possibilitou, em relação a docência, uma aproximação a realidade docente, as dificuldades e problemas, assim como os detalhes a que o professor deve atentar-se no seu exercício, para que seja realizado um trabalho com qualidade.

Acredita-se assim, que o ensino de botânica necessita de uma revisão constante, das estratégias metodológicas utilizadas, com a inserção de atividades que ampliem este ensino visando realizar uma contextualização dos conteúdos, ou seja, proporcionar uma maior aproximação deste com a realidade do aluno.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Bruno Pinto de. **As Relações Entre o Homem e a Natureza e a Crise Sócio-Ambiental**. Monografia (Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico de Laboratório de Bodiagnóstico em Saúde) - Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio da Fiocruz, Rio de Janeiro-RJ. 97 p. 2007.
- ALMEIDA, Mara Zélia de. **Plantas medicinais**. 3ª ed. Salvador: EDUFBA, 2011, 221 p.
- ALVAREZ, Ivan André; et.al. Arborização urbana no semiárido: espécies potenciais da Caatinga. **Embrapa Florestas**, Documentos (INFOTECA-E), 28 p. 2012.
- ARAÚJO, Joeliza Nunes; SILVA, Maria de Fátima Vilhena da. Contribuições da Formação Científica no Ensino de Botânica. In: Congresso Nacional de Educação (EDUCERE), 11, 2013, Curitiba-PR. **Anais...**Curitiba-PR, p.85-89, 2013.
- ARRAIS, Maria das Graças Medina; SOUSA, Gardene Maria de; MASRUA, Mariana Lenara de Andrade. O ensino de botânica: Investigando dificuldades na prática docente. **Revista da SBEnBIO**, n. 7, p. 5409-5418, 2014.
- BAMPI, Aline; SCUR, Luciana; SCOPEL, Janete Maria. Sensibilização ambiental sobre a importância das plantas no Jardim Botânico de Caxias do Sul. **SCIENTIA CUM INDUSTRIA**, v. 2, n. 2, p. 77-81, 2014.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, Ltda, 2002. 229 p.
- BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. A importância das aulas práticas de ciências no Ensino Fundamental. **Revista @rquivo Brasileiro de Educação**, Belo Horizonte, v.4, n. 8, 2016.
- BATISTA, Maria Lucivania Azevedo. **Práticas pedagógicas para o ensino de botânica numa escola pública de Barra de Santa Rosa-PB**. 2018, 72 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité-PB, 2018.
- BARRETO, Leilane de Holanda; SEDOVIM, Waldenice Maria da Rocha; MAGALHÃES, Luiz Marconi Fontes. A Ideia de Estudantes do Ensino Fundamental sobre as Plantas. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v.5, supl. 1, p711-713, jul.2007.
- BELARMINO, Maria Rizioneide Araújo. **Adaptações Vegetacionais da caatinga: Concepções dos alunos de uma escola pública no município de Damião-PB**. 2017. 89 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2017.
- BITENCOURT, Iane Melo, et al. As plantas na percepção de alunos do Ensino Fundamental no município de Jequié-BA. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), 8, 2011, Campinas-SP. **Anais...** Campinas-SP, 2011. p.1-11.
- BIZZO, Nélio. **Ciências: fácil ou difícil?** 2º ed. São Paulo: Ática, 144 p. 2007.

BRASIL. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica-Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. p. 15 à 41. (**Orientações curriculares para o ensino médio**; volume 2).

BRITO, Andréia Alves de. **Diagnóstico do uso e importância das plantas medicinais entre docentes e discentes do ensino médio do município de Brejo do Cruz-PB**. 2013. 51 p. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas a Distância) - Universidade Federal da Paraíba-UFPB Virtual, São Bento, 2013.

CARNIELLO, Maria Antônia; GUARIN NETO, Germano. As plantas na percepção dos alunos de 5ª e 7ª séries do 1º grau em uma escola pública de Mato Grosso. **Rev. Educ. Pública**, v.6, n.10, p. 9-17, 1997.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências**. São Paulo: Cortez, 2000. 120 p.

CASTRO, C. de; CASTIGLIONI, V. B. R.; BALLA, A.; LEITE, R. M. V. B. de C.; KARAM, D.; MELLO, H. C.; GUEDES, L. C. A.; FARIAS, J. R. B. A cultura do girassol. Londrina, EMBRAPA-CNPSo. 1997. 36p. (EMBRAPA-CNPSo. Circular Técnica, 13).

CASTRO, Patricia Aparecida Pereira Penkal de; TUCUNDUVA, Cristiane Costa; ARNS, Elaine Mandelli. A Importância do Planejamento das Aulas para a Organização do Trabalho do Professor em sua Prática Docente. **Athena- Revista Científica de Educação**. v.10, n.10, p.49-62, jan./jun. 2008.

CHAER, Galdino; DINIZ, Rafael Rosa Pereira; RIBEIRO, Elisa Antônia Ribeiro. A Técnica do Questionário na Pesquisa Educacional. **Evidência**, Araxá, v.7, n.7, p.251-266, 2011.

DELIZOICOV, D. Concepção problematizadora do ensino de ciências na educação formal: relato e análise de uma prática educacional na Guiné Bissau. 1982. 227 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

DINIZ, Fabrício Correia et al. Percepção Ambiental de Alunos do Ensino médio em Relação ao Uso e Vulnerabilidade da Caatinga no Cariri Paraibano, Semiárido Nordeste. **Geotemas**, v. 9, n. 1, p.107-127, 2019.

DINIZ, Lidiane Rodrigues; CHAVES, Fabrícia de Fátima Araújo. O Ensino de Botânica com o Recurso do Jogo: Uma Experiência com Alunos de Escolas Públicas. In: Congresso Nacional de Educação (CONEDU), 1, 2014, Campina Grande - PB. **Anais...Campina Grande-PB**, 2014. v.1, p.1-5.

ESTRELA, Matheus da Nóbrega; VIANA, Giovana Cristina Santana; SANTANA, Júlio César Santos de. O Ensino de Botânica de uma Forma Diferente a Partir Projeto “Botânica na Escola” da Sala de Ciências do SESC-PB. In: Congresso Nacional de Educação (CONEDU), 4, 2017, João Pessoa - PB. **Anais...João Pessoa-PB**, 2017. p. 1-12.

FAUSTINO, Elizabete Maria Braga. **Compreensão dos Alunos do Ensino Médio sobre a Abordagem do Conteúdo de Botânica**. 2013. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande-PB, 2013.

GASPARIN, J. L. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. Editora autores associados LTDA, Campinas-SP. 3ª Ed. 154 p., 2005.

GASPARIN, João Luiz; PETENUCCI, Maria Cristina. **Pedagogia Histórico Crítica: Da Teoria à Prática no Contexto Escolar**. 2014, p. 1-16.

GIBBS, Graham. **Análise de dados qualitativos: coleção pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2009.

GONÇALVES JÚNIOR, Lindailton Trajano; ZÁRATE, Eliete Lima de Paula. Melhorando a qualidade do Ensino de Botânica através da inclusão de aulas práticas associadas aos conteúdos no Ensino Médio. In: Congresso Nacional de Educação (CONEDU), 5, 2018, Olinda-PE. **Anais...**Olinda-PE, 2018. p.1-12.

GONÇALVES, Flávio Nóbrega; FARIAS, Alex Bruno da Silva; QUEIROZ, Rubens. O Estudo de Plantas Medicinais na Melhoria da Aprendizagem dos Conteúdos de Botânica no Ensino Médio. In: CONEDU, 5, 2018, Olinda - PE. **Anais...**Olinda - PE, 2018. p.1-12.

GONÇALVES, Júlio César. Homem-Natureza: Uma Relação Conflitante ao Longo da História. **Revista Multidisciplinar da UNIESP**, n. 6, p. 171-177, 2008.

GULLICH, Roque Ismael da Costa. **A Botânica e seu ensino: história, concepções e currículo**. 2003, 147 f. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) Faculdade de Pedagogia da Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2003.

HEIDEN, Gustavo; BARBIERI Rosa Lía; STUMPF, Elisabeth Regina Tempel. Considerações sobre o uso de plantas ornamentais nativas. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 12, n.1, p. 2-7, 2006.

HIGUCHI, M. I. G. Crianças e meio ambiente: dimensões de um mesmo mundo. In: NOAL, F. O.; BARCELOS, V. H. de L. (Orgs). **Educação ambiental e cidadania**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

KATON, Geisly França; TOWATA, Naomi; SAITO, Luis Carlos. A cegueira botânica e o uso de estratégias para o ensino de botânica. In: **Botânica no Inverno**, 3, 2013 (org.) LOPEZ, A. M. et al. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo-SP, 2013. p. 179-182.

KINOSHITA, Luiza Sumiko, et al. **A Botânica no Ensino Básico: relatos de uma experiência transformadora**. Editora RiMa, São Carlos, 162 p. 2006.

KLOSOWSKI, Simone Scorsim; REALI, Klevi Mary. Planejamento de Ensino como Ferramenta Básica do Processo Ensino-Aprendizagem. **Revista Eletrônica Lato Sensu**. 5 ed, p1-8.

KRASILCHIK, Miriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ªEd. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 197 p., 2008.

LAMARTINE, Cileide Domigos. **Conhecimento Local de Plantas Medicinais da Caatinga: Práticas de Ensino Voltadas à Conservação Florística em uma Escola Pública**

do Município de Cuité (PB). 2018, 57 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2018.

LEITE, Islanny Alvino, et al. Avaliação do Uso e Conhecimento de Plantas medicinais Numa Comunidade Escolar em Patos/PB. In: Congresso Latinoamericano em Etnobiologia, 2, 2010, Recife-PE **Anais...** Recife-PE, 2010.

LEOPOLDO, Lucas Dias; BASTOS, Fernando. A pesquisa em Ensino de Botânica: contribuições e características da produção científica em periódicos. **Revista Ensignare Scientia**. v.1, 1, n. 3, p.1-21, 2018.

LIMA, Laiane Firmo de. **Análise dos livros didáticos e diagnóstico dos alunos do sétimo ano sobre o bioma caatinga**. 2017. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Agrárias) - Universidade Estadual da Paraíba, Catolé do Rocha-PB, 2017.

LOURENÇO, Franklin Herik Soares de Matos; BARROS, José Deomar de Souza. Margaret Mee e a Flor da Lua: Compreendendo a Botânica por meio do Uso de Documentários no Ensino de Biologia na EJA Prisional de Cajazeiras - PB. In: CONAPESC. **Anais...** Campina Grande - PB, 2017. p. 1-3.

LUSTOSA, Maria Aparecida Felix Soares, et al. Saberes relacionados ao uso de plantas medicinais e influência na prática didática dos alunos de Mãe D'Água, Paraíba, Brasil. **Scientia Plena**, v. 13, n. 6, p.1-9, 2017.

MACÊDO, Lucivânia Alves de. **Conhecendo árvores da caatinga: Uma experiência em Educação Ambiental com o 5º ano do Ensino Fundamental**. 2018, 45 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité-PB, 2018.

MACHADO FILHO, Hermes de Oliveira; et al. Educação ambiental para um futuro melhor: Formação de uma consciência cidadã e ambiental na escola pública. In: Encontro de Iniciação à Docência, 11, 2008, João Pessoa-PB. **Anais...** João Pessoa-PB, 2008. p.1-8.

MARCZSKI, Maurício. **Avaliação da percepção ambiental em uma população de alunos do Ensino Fundamental de uma escola municipal rural: Um estudo de caso**. 2006. 187 F. Dissertação (Mestrado em ecologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

MARINHO, Maria das Graças Veloso. Atividade prática sobre conservação e utilização de plantas medicinais na escola Estadual Dr. Dionísio da Costa, Patos-PB. In: Encontro de Ciências Biológicas do Sertão Paraibano. Ciências e Interdisciplinaridade. 2016, Patos-PB. **Anais...** Patos-PB, 2016.

MEDEIROS, Viviane Micaela Canuto, et al. Implantação de Horta Medicinal no Ambiente Escolar Valorizando o Conhecimento Popular e o Científico. In: Congresso internacional da Diversidade do Semiárido (CONIDIS), 2, 2017a, Campina Grande-PB. **Anais...** Campina Grande-PB, 2017, p.1-11.

MEDEIROS, Viviane Micaela Canuto, et al. Estudo Comparativo sobre o Conhecimento de Plantas Medicinais com Alunos do Ensino Médio e EJA em uma Escola Pública no Município

de Patos, Paraíba. In: Congresso internacional da Diversidade do Semiárido (CONIDIS), 2, 2017, Campina Grande-PB. **Anais...** Campina Grande-PB, 2017b, p.1-12.

MELO, Edilaine Andrade, et al. A aprendizagem de botânica no Ensino Fundamental: Dificuldades e desafios. **Scientia plena**, v. 8, n. 10, p.1-8, 2012.

MÉLO, Valéria dos Santos. **O jogo didático no ensino de botânica: um relato de experiência**. 2014. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Ciências Biológicas), Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande - PB, 2014.

MENEZES, L. C.; SOUZA, V. C.; NICOMEDES, M. P.; SILVA, N. A.; QUIRINO, M. R.; OLIVEIRA, A. G.; ANDRADE, R. R.; SANTOS, C. Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio. In: Encontro de Iniciação à Docência, 11, 2008, João Pessoa-PB. **Anais...** João Pessoa-PB, 2008.

MINAYO, Maria Cecília Sousa; DERLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa-social-teoria-método-e-criatividade**. 21^o ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. 109 p.

MIYAZAWA, Glória Cristina Marques Coelho; Et. Al. Conhecimento de alunos do ensino fundamental sobre animais e plantas brasileiros. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), 10, 2015, Águas de Lindóia-SP. **Anais...** Águas de Lindóia-SP, 2015. p.1-9.

MUENCHEN, Cristiane; DELIZOICOV, Demétrio. A Construção de um Processo Didático Pedagógico Dialógico: Aspectos Epistemológicos. **Revista Ensaio**, v.14, n. 03, p. 199-215. 2012.

OLIVEIRA, André Luis, et al. Reprodução das plantas: Conhecer as ideias dos alunos e trabalhar a partir e com elas em situações de ensino, aprendizagem e avaliação. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), 7, Novembro de 2019, Florianópolis- SC. **Anais...** Florianópolis, 2009. p.1-13.

OLIVEIRA, Camila de Araújo. **Análise do Ensino de Botânica no Ensino Fundamental II em Escolas Públicas de João Pessoa - Paraíba**. 2012, 56 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.

OLIVEIRA, Daniele Lima; et al. Integrando Conhecimentos: Uma Abordagem Etnobotânica para o Ensino de Ciências. In: Congresso Nacional de Educação (CONEDU), 2, 2015, Natal-RN. **Anais...** Natal-RN, 2015. p.1-12.

PEGADO, Cláudia Maria Alves; et. al. Efeitos da invasão biológica de algaroba -*Prosopis juliflora* (Sw.) DC. sobre a composição e a estrutura do estrato arbustivo-arbóreo da caatinga no Município de Monteiro, PB, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v .20, n. 4, 2006.

PEREIRA, Joseany Silva. **Botânica no Ensino Médio: Uma Contribuição ao Aprendizado de Angiospermas**. 2017, 57 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2017.

PINTO, Talita Vieira; MARTINS, Ivan Machado; JOAQUIM, Walderez Moreira. A construção do conhecimento em Botânica através do Ensino Experimental. In: XIII Encontro

Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação- Universidade do Vale da Paraíba. 2009, São José dos Campos-SP. **Anais...** São José dos Campos-SP, 2009. p.1-4.

PROENÇA, Mariana de Souza; OSLAJ, Eduardo Ubel; DAL-FARRA, Rossano André. As percepções de alunos do Ensino Fundamental em relação às espécies exóticas e o efeito antrópico sobre o ambiente: Uma análise com base nos pressupostos da CTSA - Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 9, n. 2, p. 51-66, 2014.

QUEIROGA Anni Mabelly Felipe; MARINHO, Maria das Graças Veloso. Uma Abordagem Didática para o Ensino de Botânica na Escola Através das Ervas Medicinais. In: Congresso Nacional de Educação (CONEDU), 1, 2014, Campina Grande - PB. **Anais...** Campina Grande-PB, 2014. v.1, p. 23-30.

RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia Vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan S.A., 2007.

REIS, Mauricio Sedrez; MARIOT, Alexandre; STEENBOCK, Walter. Diversidade e Domesticação de Plantas Medicinais. In: SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G. et al. **Farmacognosia: da Planta ao medicamento**, Porto Alegre/Florianópolis: Ed. Universidade UFRGS/Ed. da UFSC, 2004.

RIBEIRO, Elisa Antônia. A Perspectiva da Entrevista na Investigação Qualitativa. **Evidência**, Araxá, n.4, p.129-148, 2008.

RODRIGUES, Thamyres Cavalcante et al. Meu Vegetal Colorido, Uma Ação Lúdica numa Escola Estadual do Município de João Pessoa. In: CONEDU, 3, 2016, Natal - RN. **Anais...** Natal-RN, 2016. p. 1 -6.

SAITO, Luís Carlos; BARBOSA, Percia Paiva. Capítulo XI Formação de professores de botânica: Bases teóricas e os desafios contemporâneos na área. In: RAYMUNDO, Carlos Eduardo Valério, et al. **VII Botânica no Inverno**, São Paulo: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, 2017. p.152-164.

SALATINO, Antônio. Nós e as plantas: ontem e hoje. **Revista brasileira de Botânica**, v. 24, n. 4, p.483-490, 2001.

SALATINO, Antônio; BUCKERIDGE, Marcos. “Mas de que te serve saber botânica?” **Estudos avançados**, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SANTOS, Ana Maria Dantas dos. **Ensino de Plantas Medicinais: Conhecimento Etnobotânico de Alunos de uma Escola Pública no Município de Acari-RN e a Construção de um Herbário Escolar**. 2018, 85 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2018.

SANTOS, Edinalva Alves Vital; SODRÉ NETO, Luiz. Dificuldades no Ensino-Aprendizagem de Botânica e Possíveis Alternativas pelas Abordagens de Educação Ambiental e Sustentabilidade. **Educação Ambiental em Ação**, v. 58, p. 1, 2016.

SANTOS, Misiara Neves dos. **O ensino de grupos vegetais em diferentes espaços educativos para a promoção da aprendizagem significativa.** 2015. 205 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, 2015.

SCHEWTSCHIK, Annaly. O Planejamento de Aula: Um Instrumento de Garantia de Aprendizagem. In: Congresso Nacional de Educação (EDUCERE), 2017, Curitiba-PR. **Anais...** Curitiba-PR, 2017. p.62-77.

SILVA, Adrielly Ferreira, et al. Conhecimento prévio dos alunos do Ensino Fundamental II e Médio de quatro Escolas Públicas de João Pessoa-PB Sobre as plantas. In: Congresso Nacional de Educação (CONEDU), 2, 2015, Natal-RN. **Anais...** Natal-RN, 2015. p.1-11.

SILVA, Caio Samuel Franciscati da; LAVAGNINI, Taís Carmona; OLIVEIRA, Rosemary Rodrigues de. Concepções de Alunos do 3º Ano do Ensino Médio de uma Escola Pública de Jaboticabal – SP A Respeito de Evolução Biológica. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de ciências-VII ENPEC, 2009, Florianópolis-SC. **Anais...** Florianópolis-SC, 2009. p.1-11.

SILVA, Cleomária Gonçalves da Silva; MARINHO, Maria das Graças Veloso; ANSELMO, Alexandre Flávio; VITAL, Adriana de Fátima Meira. Estudo da Etnobotânica das Plantas Medicinais no Ensino Básico, no Município de Sumé, Paraíba, Brasil. In: Congresso Nacional de Educação (CONEDU), 2, 2015, Natal-RN. **Anais...** Natal-RN, 2015. p. 1-6.

SILVA, Cleomária Gonçalves, et. al. Levantamento do Uso de Plantas Medicinais no Ensino Fundamental: Possibilidades para o Ensino de Etnobotânica. In: Congresso Nacional de Educação (CONEDU), 3, 2016, Natal-RN. **Anais...** Natal-RN, 2016, p.1-11.

SILVA, Cleomária Gonçalves, et. al. Abordagem do bioma caatinga em livros didáticos de ciências do ensino fundamental. In: Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido (CONIDIS), 2, 2017, Campina Grande-PB. **Anais...** Campina Grande-PB, 2017. p.1-6.

SILVA, Danilo Dantas, et al. Análise de conteúdo sobre o bioma caatinga em livros didáticos do ensino médio. In: Congresso Internacional das Ciências Agrárias (COINTER), 1, 2016, Recife-PE. **Anais...** Recife-PE, 2016. p.1-6.

SILVA, Fábio Cesar; et al. Recomendações Técnicas para o Uso Agrícola do Composto de Lixo Urbano no Estado de São Paulo. **Circular Técnica**, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 1ªed., p. 1-17, Campinas-SP, nov. 2002

SILVA, Graciene Pires do Nascimento; SOUZA, Marcos Lopes de. O Ensino de Botânica na Educação Fundamental II: Análise de uma Proposta Educativa. In: Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, 9, 2013. Girona, Espanha. **Anais...** Girona, Espanha, 2013. p. 2810-2814.

SILVA, Joara Alves da. **Etnobotânica: Uso de plantas medicinais no auxílio do ensino de botânica.** 2016. 47 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande - PB, 2016.

SILVA, Joara Alves; SANTOS, Antonia Érica Silva. O Uso de Paródias no Ensino de Botânica. In: Congresso Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (CONAPESC), 2, 2017, Campina Grande-PB. **Anais...** Campina Grande -PB, 2017. p. 1-3.

SILVA, Juliana Nascimento; GHILARDI-LOPES, Natalia Pirani. Botânica no Ensino Fundamental: Diagnósticos de dificuldades no ensino e da percepção e representação da biodiversidade vegetal por alunos. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 13, n. 2, p. 115-136, 2014.

SILVA, Magno Ferreira da. **Aprendizagem significativa em botânica em nível do ensino médio no município de Gado Bravo-PB**. 2012. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande - PB, 2012.

SILVA, Maria Juliana da; SAMPAIO, Shaula Maíra Vicentini de; COFANNI-NUNES, João Vicente. O que dizem os professores das Escolas Públicas de Maceió sobre o Ensino de Botânica? **Revista da SBEnBio**, n. 7, p. 5503-5514, 2014.

SILVA, Maria Milena Fernandes da; BARROS, Ileana Oliveira. Briófitas e Pteridófitas: A Perspectiva dos Alunos do Sétimo ano do Ensino fundamental de Jaguaribe, CE. **Conexões - Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 6, p. 36-44, 2017.

SILVA, Patrícia Gomes Pinheiro da. **O ensino da botânica no nível fundamental: Um enfoque nos procedimentos metodológicos**. 2008. 146 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.

SILVA, Rogério Pereira, et. al. Aula Prática de Botânica no Ensino de Biologia: Relato de Caso. In: Congresso Nacional de Educação (CONEDU), 4, 2017, João Pessoa-PB. **Anais...** João Pessoa-PB, 2017. p.1-8.

SILVA, Maria Juliana da; SAMPAIO, Shaula Maíra Vicentini de; COFFANI-NUNES, João Vicente. O que Dizem os Professores das Escolas Públicas de Maceió sobre o Ensino de Botânica? **Revista da SBENBIO**, n.7, p.3-12, Out. 2014.

SILVA, Tatiane Santana da. **A Botânica na Educação Básica: Concepções dos Alunos de Quatro Escolas Públicas Estaduais em João Pessoa sobre o Ensino de Botânica**. 2015. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

SIXEL, Paulo José; PECINALLI, Ney Roner. Características farmacológicas gerais das Plantas Medicinais. **Infarma**, v.16, n. 13-14, p.74-77, 2005.

SOARES, Delyane Lima, et. al. A Etnobotânica como Instrumento de Educação Ambiental: Uma Avaliação dos Conhecimentos e Vivências de Alunos da Educação de Jovens e Adultos sobre a Temática. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, 2013, João Pessoa - PB. **Anais...** João Pessoa - PB: Editora Universitária/UFPB. 2013. v. 1, p. 567-577.

SOUZA, Cássia Luã Pires; GARCIA, Rosane Nunes. Buscando Produções Acadêmicas acerca do Ensino de Botânica: Uma Pesquisa de Levantamento Bibliográfico. **REnCiMa**, v. 9, n. 3, p. 54-69, 2018.

SOUZA, Dayse Lúcid Nascimento. **Um Estudo Etnobotânico: Educação de Jovens e Adultos em Campina Grande-PB**. 2016. 25 f. Monografia (Especialização em Etnobiologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande-PB, 2016.

SOUZA, Fernanda Freitas et. al. Produção de Mudanças na Escola: Sensibilizando os Alunos sobre a Importância do Reflorestamento de Plantas Nativas no Semiárido. In: CONIDIS, 1, 2016, Campina Grande-PB. **Anais...** Campina Grande-PB, 2016. p.1-10.

SOUZA, Maria José Braz de. **Ensino De Botânica Para Deficientes Visuais: Uma Proposta de Inclusão a Partir dos Aromas, Formas, Texturas e Sabores**. 2018, 78 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB, 2018.

SPINELLI, Anna Clara Targino Moreira et. al. Análise da Visão de Alunos de Fundamental II e Médio Sobre as Plantas. In: Congresso Nacional de Educação, 3, 2016, Natal - RN. **Anais...** Natal-RN, 2016. p. 1-4.

TOLKE, Elisabeth Emília Augusta. **Sistema vascular vegetal - compreensão dos conceitos básicos por docentes do ensino médio da rede pública estadual de Campina Grande - PB**. 2014. 62 f. Monografia (Especialização em Fundamentos e Práticas da Educação) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande-PB, 2014.

UNO, Gordon E. Botanical literacy: What and how should students learn about plants? **American Journal of Botany**, v. 96, n. 10, p. 1753-1759, 2009.

URSI, Suzana, et al. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **ESTUDOS AVANÇADOS**, v. 32, n. 94, p.10-16, 2018.

VEIGA-JUNIOR, Valdir F; PINTO, Angelo C; MACIEL, Maria Aparecida M. Plantas Medicinais: Cura Segura? **Química Nova**, v. 28, n. 3, p. 519-528, 2005.

ZABALA, Antoni. **A PRÁTICA EDUCATIVA: COMO ENSINAR**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998.

APÊNDICES

APENDICE A- Questionário Semiestruturado Aplicado na Problematização Inicial.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE-UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE-CES
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA-UABQ
PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL COM RELAÇÃO À
IMPORTÂNCIA DAS PLANTAS

QUESTIONÁRIO

I- DADOS SOCIOECONÔMICOS

1. Idade:
2. Sexo: () M () F
3. Onde mora: () área urbana () área rural

II- DADOS RELACIONADOS À PESQUISA

- 1- Cite 3 exemplos de plantas que você conhece.
- 2- Você tem alguma relação com as plantas? Como é essa relação e como ela acontece?
- 3- Em sua opinião, as plantas são seres vivos? Explique.
- 4- Na sua opinião, as plantas são importantes? Explique.

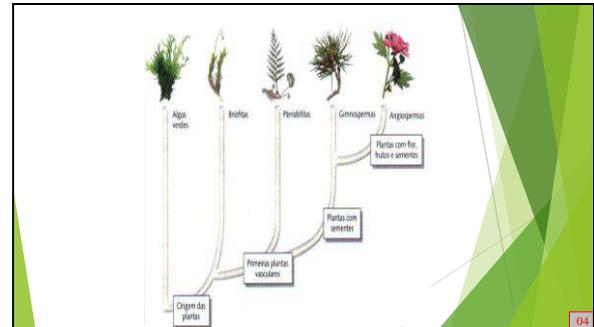
APENDICE B- Slides da aula expositivo-dialogada utilizados na segunda etapa da sequência didática.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE-UFCC
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE- CES
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA-UABQ
E.M.E.F Elça Carvalho da Fonseca

Plantas: Usos e importâncias

Professor Supervisor: Valdeci Fontes
Estagiária: Eliana Silva
Professor(a) Orientadora: Drª Kiriaki Nuriti

01



Plantas: Usos e importâncias

02



CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Seres Eucariontes;
- Pluricelulares;
- Autotróficos;
- Fotossintetizantes.

Retículo endoplasmático rugoso, Retículo endoplasmático liso, Aparato de Golgi, Peroxisomas, Cloroplastos, Vacuola, Membrana plasmática, Mitocôndria, Parede celular, Núcleo, Ribossomos

Fotossíntese

03

BRIÓFITAS

- Plantas avasculares;
- Organização corporal simples;
- Vivem em ambientes úmidos e sombreados;
- Dependem da água para a reprodução.

06

PTERIDÓFITAS

- Apresentam vasos condutores de seiva (xilema e floema);
- Não possuem sementes;



07

IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA

- ▶ Fornecem, através da fotossíntese oxigênio ao ambiente;
- ▶ Produtoras da matéria orgânica que nutre os demais seres vivos;
- ▶ Participam do ciclo do Carbono e do ciclo Hidrológico
- ▶ Auxiliam na Nutrição do Solo (Fixação de Nitrogênio)
- ▶ Protegem o solo (erosão)

10

GIMNOSPERMAS

- ▶ Apresentam sistema vascular;
- ▶ Formam sementes;
- ▶ Não possuem frutos (sementes nuas).



08

IMPORTÂNCIA ECONÔMICA GRUPOS VEGETAIS

BRIÓFITAS

- ▶ Absorvem grande quantidade de água; impedindo que o solo fique seco;
- ▶ Bioindicadores naturais de poluição;
- ▶ Indicadores de depósitos minerais;
- ▶ Têm também utilização medicinal;
- ▶ Uso como material de enchimento e acondicionamento;
- ▶ Uso na horticultura.



11

ANGIOSPERMAS

- ▶ Possuem sistema vascular;
- ▶ Possuem flor, fruto e semente;
- ▶ Grupo com maior número de espécies.



09

PTERIDÓFITAS

- ▶ Uso ornamental
- ▶ Alimentação (brotos)
- ▶ Fertilizantes- Cultivo de arroz.



12

GIMNOSPERMAS

- ▶ Potencial madeireiro;
- ▶ Usadas na fabricação de papel;
- ▶ Plantas ornamentais, principalmente os pinheiros.



13

PLANTAS MEDICINAIS

- ▶ Vegetais que possuem em alguma de suas partes substâncias que podem ser utilizadas para fins terapêuticos.
- ▶ São extraídos princípios ativos para a composição de diversos medicamentos, para tratamento de doenças e etc.



16

AGRICULTURA ANGIOSPERMAS

- ▶ O surgimento da agricultura é datada aproximadamente a 6000. a.c, na civilização egípcia.
- ▶ Desenvolvimento das técnicas agrícolas:
 - Arado tracionado por animais
 - Moinhos
 - Arado de ferro
 - Surgimento da Eletricidade



14

		
BABOSA Nome Científico: <i>Aloe vera</i>	CAPIM SANTO Nome Científico: <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	ERVA CIDREIRA Nome Científico: <i>Lippia alba</i>
		
MULUNGU Nome Científico: <i>Erythrina mulungu</i>	Coroa de Frade Nome Científico: <i>Melocactus bahiensis</i>	Jurubeba Nome Científico: <i>Solanum paniculatum</i>

17



15

ALIMENTAÇÃO

As plantas são utilizadas como fonte de alimento a muito tempo.

Com o desenvolvimento da agricultura, se inicia a base de nossa alimentação tradicional, que é a cultura de cereais, principalmente de trigo, usados na fabricação de pães.

Também começam a ser produzidas bebidas e alimentos líquidos com o emprego de cereais: raízes, caules, grãos, vagens, brotos, cozidos, ensopados e condimentos

18

Raiz



19

Frutos



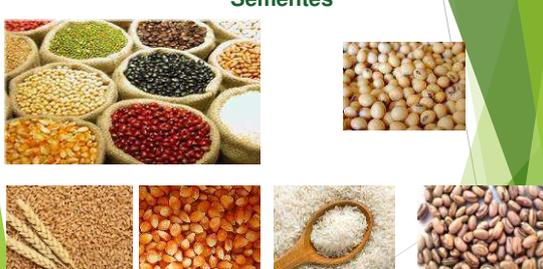
22

Caule e folhas



20

Sementes



23

Flores



21

COSMÉTICOS

- Interesse crescente em produtos naturais, elaborados com base em ativos naturais.



24



Óleos vegetais utilizados como ingredientes de bases, emolientes e hidratantes.

Diversas frutas têm sido utilizadas em diversos produtos, especialmente em cremes, xampus e condicionadores.

Os óleos essenciais possuem componentes bioquímicos que são usados industrialmente como fixadores, fragrâncias, aromas e condimentos

25



28

ECONOMIA

Exatção de madeira



Economia local



Artesanato



História- Pau Brasil



26

Ameaças Ambientais

- Desmatamento;
- Queimadas;
- Poluição;
- Exploração excessiva;
- Perca do habitat → Agricultura



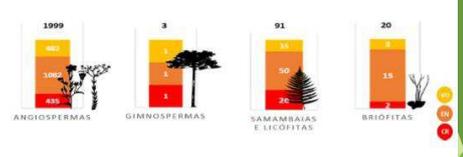
29

CULTURA

Crenças e tradições podem ser reveladas ao analisar o vínculo dos recursos vegetais com a cultura de um grupo populacional.



27



Year	ANGIOSPERMAS	GYMNOSPERMAS	SAMAMBAIAS E LICÓFITAS	BRIÓFITAS
1999	48%	10%	42%	0%
91	50%	3%	47%	0%
20	19%	3%	78%	0%

30

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO
ESTRATÉGIAS *EX SITU*

- Câmaras de conservação de sementes (-20° C);
- Cultura de tecidos (conservação in vitro);
- Bancos de germoplasma.

31

► Parque Estadual Pico do Jabre (400 hectares) no Município de Maturéia de Mãe D'Água.



34

ESTRATÉGIAS *IN SITU*

- Criação de Áreas de Conservação
- Reflorestamento;
- Produção de mudas;
- Educação Ambiental.

32

Parque Estadual Mata do Pau-Ferro- Areia.(600 Hectares)



35

Parque Estadual Pedra da Boca- Araruna (157,3 Hectares)



33

Horto Florestal Olho D'Água da Bica- CUITÉ-PB. (75 Hectares)



36



APENDICE C- Roteiro de aula prática utilizado na terceira etapa da sequência didática.

ROTEIRO: ATIVIDADE EM CAMPO

(Visita ao projeto Produção e Plantio de Mudas de Árvores Nativas da Caatinga. UFCG-CES).

Projeto: Percepção de alunos do Ensino Fundamental com Relação à Importância das Plantas.

Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonseca

Turma: 8º ano “A”

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, o ser humano tem explorado os recursos naturais de forma excessiva, transformando a natureza. Dentre as diversas formas de degradação ambiental, o desmatamento, as queimadas e outros processos humanos prejudicam e enfraquecem o ambiente, gerando consequências maléficas para todos os seres vivos. (CORTEZ, 2011). A produção de mudas para reflorestamento e recuperação de áreas degradadas, como para a arborização urbana, vem sofrendo um aumento crescente em sua demanda, devido à preocupação mundial com a preservação do meio ambiente. Sendo assim, essa prática torna-se uma forma indispensável no controle e equilíbrio de áreas degradadas. (LOURENÇO ET. AL 2015 APUD NUNES, SOUSA, MARTINS 2016 P.5).

OBJETIVOS DA ATIVIDADE

- Conhecer o processo de produção de mudas das árvores nativas;
- Observar como ocorre o tratamento e manuseio de sementes antes do plantio;
- Entender como é realizada a compostagem de materiais orgânicos e sua importância na produção das mudas;
- Discutir a importância do reflorestamento para a preservação do ambiente;
- Realizar atividades de reflorestamento através de plantio de mudas de espécies nativas.

ASSUNTOS ABORDADOS

- Produção de mudas
- Coleta e preparo de sementes
- Espécies nativas
- Conservação ambiental
- Compostagem
- Reflorestamento

QUESTÕES

- 1- Após a visita realizada, você acha que a existência desse projeto interfere de alguma forma na sua vida?
- 2- Você acha importante acontecer a compostagem?
- 3- Antes da visita, você imaginava que a preservação ambiental era importante e que existiam tantas espécies em nossa cidade?
- 4- O que você pode fazer para contribuir para preservação ambiental no ambiente em que vive?

ANEXOS

ANEXO A- Declaração da escola autorizando a realização da pesquisa.

EMEF Elça Carvalho da Fonseca
Rua José Cassimiro Dantas, 247- Centro – 58.175-000



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cuité
Secretaria Municipal de Educação

DECLARAÇÃO

DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS DE DIREITO E A QUEM INTERESSAR QUE **ELANA DA SILVA SANTOS** PORTADORA DO CPF: **106.429.924-52**, ESTA AUTORIZADA A REALIZAR UMA PESQUISA NESSA REFERIDA ESCOLA COM O TEMA: PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL COM RELAÇÃO A IMPORTÂNCIA DAS PLANTAS.

PARA SER VERDADE;

Leandro Ferreira da Rocha

LEANDRO FERREIRA DA ROCHA
DIRETOR

Leandro Ferreira da Rocha
Administrador Escolar
Mat 0017166

ANEXO B- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE-UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE-CES
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA-UABQ

APRESENTAÇÃO E TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Meu nome é Elana da Silva Santos, sou graduanda em Ciências Biológicas, na Universidade Federal de Campina Grande- UFCG Campus CUITÉ/PB e juntamente com minha orientadora Kiriaki Nurit, estamos realizando um estudo que pretende trabalhar a importância das plantas a partir da percepção dos alunos de ensino fundamental, através de sequência didática organizada em momentos pedagógicos que favorecem a contextualização e aprendizagem significativa. Nosso trabalho tem como título: PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL COM RELAÇÃO À IMPORTÂNCIA DAS PLANTAS. Para a realização deste trabalho contamos com a sua colaboração e disponibilidade em responder algumas perguntas que não lhe trará qualquer risco, desconforto ou comprometimento, autorizando-nos a realizar fotos que se façam necessárias e/ou colher depoimento sem qualquer ônus financeiro a nenhuma das partes. Ao mesmo tempo, liberando a utilização de fotos que se façam necessárias e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências, em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados). No trabalho escrito aparecerão apenas as respostas dos entrevistados, seguidos de nomes fictícios, de forma que não haverá formas de identificação da identidade do participante. Qualquer dúvida em relação ao estudo entrar em contato diretamente com a orientadora deste, Prof.^a Dr.^a Kiriaki Nurit, pelo telefone (83) 3372-1900; ou comigo Elana da Silva Santos (83) 99905.5823.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Cuité, _____ de _____ 2019.

Assinatura do Participante ou Responsável

Assinatura do Pesquisador