



INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ (IFPI)
CAMPUS TERESINA CENTRAL
DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MORFOLOGIA VEGETAL: oficina pedagógica aplicada ao ensino fundamental

Marcela Oliveira de Sousa

TERESINA
2020

MARCELA OLIVEIRA DE SOUSA

MORFOLOGIA VEGETAL: oficina pedagógica aplicada ao ensino fundamental

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Instituto Federal do Piauí (IFPI) / *Campus* Teresina Central como exigência para obtenção do diploma de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientadora: Dra. Maria Edileide Alencar Oliveira.

TERESINA
2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Sousa, Marcela Oliveira de

S725m Morfologia vegetal : oficina pedagógica aplicada ao ensino fundamental /
Marcela Oliveira de Sousa. - 2020.
41 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) -
Instituto Federal do Piauí, Campus Teresina Central, 2020.

Orientadora : Profa. Dra. Maria Edileide Alencar Oliveira.

1. Oficinas pedagógicas. 2. Ensino de botânica. 3. Morfologia vegetal. 4.
Aprendizagem significativa. I. Título.

CDD - 570

Elaborado por Sindya Santos Melo CRB 3/1085



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA CENTRAL
DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

FOLHA DE APROVAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO: “ENSINO FUNDAMENTAL DE BOTÂNICA: MORFOLOGIA VEGETAL ATRAVÉS DE OFICINA PEDAGÓGICA”

ALUNA: MARCELA OLIVEIRA DE SOUSA

DATA DA DEFESA: 14 de janeiro de 2020.

Trabalho defendido junto ao Departamento de Formação de Professores e aprovado pela Banca Examinadora:

Profa. Dra. Maria Edileide Alencar Oliveira – IFPI/DFP/CTC
Presidente – Orientadora

Profa. Dra. Gardene Maria de Sousa – UFPI/CCN
Membro Examinadora

Profa. Ma. Adriana Rocha Silva – IFPI/DFP/CTC
Membro Examinadora

Marcela Oliveira de Sousa – 20161bio0486
Licencianda

Teresina, 14 de janeiro de 2020.

Dedico este trabalho inicialmente a Deus por ser meu guia em todos os momentos da minha vida, a minha família pelo apoio, a meu filho que é minha inspiração por dias melhores e a minha orientadora Maria Edileide Alencar Oliveira.

AGRADECIMENTOS

A minha família, minha mãe por estar ao meu lado em todas as minhas escolhas, me apoiando e incentivando sempre e não me deixando desistir. A meu marido pelo apoio, e em especial ao meu filho que é por ele mais essa conquista, a minha inspiração sempre!

Ao Instituto Federal do Piauí (IFPI) / *Campus* Teresina Central.

A minha orientadora Profa. Dra. Maria Edileide Alencar Oliveira, pela dedicação em me orientar em minhas dúvidas.

A todos os professores do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas que contribuíram para minha formação, por todos os aprendizados vividos.

Aos amigos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPI.

A todos que de forma direta ou indireta contribuíram para essa conquista.

*Ninguém começa a ser professor numa certa terça-feira às 4 horas da tarde...
Ninguém nasce professor ou marcado para ser professor. A gente se forma como
educador permanentemente na prática e na reflexão sobre a prática.*

Paulo Freire.

RESUMO

Tradicionalmente o ensino de botânica (reino *Plantae*) é ministrado de modo superficial, pouco explorado pelos professores, e, em geral, com o uso de textos e estudos dirigidos de livros didáticos, sem contextualização, participação e interação dos alunos, tornando as aulas “difíceis” para a aprendizagem. O ensino de botânica tem sido repassado aos alunos de forma tradicional, e nos dias atuais, são encontradas inúmeras dificuldades dos alunos na educação básica. O problema pode ser a falta de utilização de metodologias diversificadas para o processo ensino aprendizagem. Este estudo objetiva utilizar a oficina pedagógica (morfologia vegetal) como estratégia de ensino, possibilitando a troca de informações professor aluno, e assim, tornando a aprendizagem significativa. A produção de dados da pesquisa foi feita nos meses de setembro e outubro de 2019, envolvendo os alunos do 7º ano como os sujeitos da pesquisa. A pesquisa foi conduzida numa escola da rede estadual de Teresina, localizada em área urbana da zona norte, Piauí. Inicialmente foi realizada por meio de microaula, em seguida, foi feita uma oficina pedagógica utilizando os órgãos folhas e flores (angiospermas), e ao final da oficina, foi confeccionado um mapa conceitual e representações por meio de desenhos esquemáticos do material botânico estudado pelos alunos. Durante a realização das atividades alguns alunos demonstraram desinteresse e dificuldades de envolvimento na oficina, explicado, em parte, pela falta de utilização desta ferramenta com frequência ou mesmo ausência no cotidiano escolar. Na confecção do mapa conceitual os alunos demonstraram dificuldades em sua elaboração, por ser o primeiro elaborado por eles. O uso da estratégia da oficina para o ensino aprendizagem foi relevante, uma vez que, as atividades práticas utilizadas foram significativas. A oficina possibilitou aos alunos fugir de mecanismos conteudistas e de memorização, despertando neles o interesse pela atividade e a compreensão do conteúdo estudado.

Palavras-chave: Oficinas Pedagógicas. Ensino de Botânica. Morfologia Vegetal. Aprendizagem Significativa.

ABSTRACT

Traditionally the teaching of botany (kingdom Plantae) is taught in a superficial way, little explored by teachers, and, in general, with the use of texts and studies directed from textbooks, without contextualization, participation and interaction of students, making classes “demand” for learning. The teaching of botany was passed on to students in a traditional way, and nowadays, students are faced with difficulties in basic education. The problem may be the lack of use of diversified methodologies for the teaching-learning process. This study aims to use a pedagogical workshop (plant morphology) as a teaching strategy, enabling the exchange of information between teacher and student, and thus, making learning effective. The production of research data was carried out in the months of September and October 2019, involving 7th grade students as the research subjects. The research was conducted at a school in the state of Teresina, located in an urban area in the north, Piauí. Initially, it was carried out by means of a micro-classroom, then a pedagogical workshop was conducted using the leaves and flowers organs (angiosperms), and at the end of the workshop, a conceptual map and representations were made by means of schematic drawings of the botanical material studied by the students. . During the performance of the activities, some students showed disinterest and difficulties in being involved in the workshop, explained, in part, by the lack of use of this tool frequently or even absent in the school routine. In making the conceptual map of the students, they demonstrated difficulties in its preparation, as it was the first one elaborated by them. The use of the workshop strategy for teaching and learning was relevant, since the practical activities used were defined. The workshop enabled students to escape from content and memorization mechanisms, arousing their interest in the activity and understanding of the content studied.

Keyword: Pedagogical Workshops. Botany Teaching. Plant Morphology. Meaningful Learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Registro dos espaços verdes de convívio dos alunos da escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.	17
Figura 2 - Aula expositiva dialogada para introdução do conteúdo de morfologia vegetal de folha e flor na escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.	18
Figura 3 - Oficinas com material botânico (folhas e flores) realizadas na escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.	20
Figura 4 - Desenhos esquemáticos produzidos pelos alunos (em equipes) sobre a morfologia de flores e folhas na escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.	23
Figura 5 - Desenhos esquemáticos produzidos pelos alunos (em equipes) sobre a morfologia de flores e folhas na escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.	24
Figura 6 - Desenhos esquemáticos produzidos pelos alunos (em equipes) sobre a morfologia de flores e folhas na escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.	25
Figura 7 - Mapa conceitual elaborado pelos alunos da escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.	26

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 A BOTÂNICA E SEU ENSINO	14
2.2 OFICINA PEDAGÓGICA: ensinando botânica (morfologia externa)	15
3 METODOLOGIA	16
3.1 ESCOLA, SUJEITOS DA PESQUISA E PRODUÇÃO DOS DADOS	16
3.2 PROCEDIMENTOS	18
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
4.1 OFICINAS PEDAGÓGICAS	20
4.2 APRENDIZAGEM SOBRE MORFOLOGIA VEGETAL DE FOLHAS E FLORES	21
4.3 REPRESENTAÇÃO EM DESENHOS ESQUEMÁTICOS	22
4.4 MAPA CONCEITUAL	25
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	28
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	31
APÊNDICE B - Aula expositiva dialogada sobre morfologia vegetal (folhas e flores) de angiospermas	33

1 INTRODUÇÃO

Até meados do século XIX, a botânica era considerada um ramo da medicina, sendo que as plantas somente eram estudadas com fins medicinais visando a descoberta de medicamentos (EVERT; EICHORN, 2014). Os autores afirmam ainda que mais recentemente a botânica surge como uma disciplina com várias subdivisões, como por exemplo, fisiologia vegetal, anatomia vegetal, morfologia vegetal, paleobotânica, dentre outras. Por conseguinte, a grande diversidade de plantas nos possibilita conhecimentos e estudos bastante amplos sobre a vida vegetal, particularmente, no grupo das angiospermas (Filo *Anthophyta*). Esse grupo taxonômico possui as plantas com flores e frutos, as quais nos aproxima ao mundo vegetal por serem aquelas que constituem a maioria das plantas nos dias atuais e com maior diversificação de hábitos: desde árvores com mais de 100 m de altura a pequenas plantas aquáticas.

Tradicionalmente o ensino de botânica (reino *Plantae*) é ministrado de modo superficial, pouco explorado pelos professores, e, em geral, com o uso de textos e estudos dirigidos de livros didáticos, sem contextualização, participação e interação dos alunos, tornando as aulas “difíceis” para a aprendizagem dos alunos (MENEZES et al., 2008). Os autores ressaltam que o ensino de botânica tem sido repassado aos alunos de forma tradicional, sendo que, atualmente são encontradas inúmeras dificuldades dos alunos referentes ao assunto na educação básica.

A preocupação com essa temática se intensifica ainda mais quando pesquisas apontam que o ensino de botânica vem ocorrendo sem motivação, carregado de termos confusos e sem sentidos para os estudantes (ARAÚJO, 2014). Os autores afirmam que uma das dificuldades para o estudo dos vegetais seria a forma como a botânica vem sendo ensinada: muito teórica, desestimulante, fundamentada na reprodução, repetição e fragmentação do conteúdo, logo, bem distante da realidade dos alunos e dos problemas ambientais atuais.

O conhecimento científico sobre a fisiologia, bioquímica, morfologia e anatomia dos vegetais permite aos estudantes de botânica estarem numa melhor posição para compreender as questões ecológicas e ambientais e ajudar a construir um mundo mais saudável (EVERT; EICHORN, 2014).

Gonçalves e Lorenzi (2011) afirmam que a morfologia é o ramo da botânica que estuda as formas e estruturas das plantas, sendo de grande importância em

áreas diversas como sistemática ou fisiologia. É considerada uma das disciplinas mais difíceis muito provavelmente pelo estudo das terminologias utilizadas para a descrição das plantas (formas e padrões), e ao mesmo tempo, esses organismos exercem enorme fascínio similar ao estudo dos animais, seja por suas propriedades farmacológicas, alimentícias ou estéticas.

Vieira e Volquind (2002, p.11) caracterizam a oficina como sendo “um sistema de ensino-aprendizagem que abre novas possibilidades quanto à troca de relações, funções, papéis entre educadores e educandos”. Portanto, utilizar as oficinas pedagógicas pode ser considerado um meio de articular e integrar saberes. São estratégias definidas como aquelas situações de ensino e aprendizagem de natureza abertas e dinâmicas, o que se revela essencial no caso da escola pública, instituição que acolhe indivíduos oriundos dos meios populares, cuja cultura precisa ser valorizada para que se estabeleçam as necessárias articulações entre os saberes populares e os saberes científicos ensinados na escola (MOITA; ANDRADE, 2006).

Matos et al. (2015) mostraram que as dificuldades na aprendizagem dos alunos por vezes deve ser por não conseguirem encontrar sentido em aprender determinados conteúdos, onde e em que momento serão aplicados esses conhecimentos.

Desse modo, este estudo utiliza a oficina pedagógica como estratégia de ensino, possibilitando a troca de informações professor-aluno, tornando a aprendizagem dos alunos significativa. Por aprendizagem significativa admite-se que seja o processo de construção pessoal onde o aluno relaciona os conhecimentos vivenciados (cotidiano) com os novos conhecimentos, resultando na ancoragem desses conhecimentos (AUSUBEL et al., 1980). Souza (2016) afirma que qualquer estratégia de ensino pode agregar valores ao processo ensino aprendizagem, na medida em que estão diretamente ligadas ao objetivo da unidade de ensino.

Diante disso, este estudo utilizou a estratégia de oficina pedagógica como ferramenta no ensino de morfologia vegetal (externa) de folhas e flores das angiospermas que pudesse promover a motivação e a participação dos alunos, possibilitando a construção dos conhecimentos de forma contextualizada e dinâmica. Também utilizar de mapas conceituais e representações de desenhos esquemáticos buscando avaliar a aprendizagem dos alunos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A BOTÂNICA E SEU ENSINO

A palavra Botânica vem do grego *botanê* (planta), que deriva do verbo *boskei*-alimentar (EVERT; EICHORN, 2014). Desde os tempos primitivos o homem já se utilizava da coleta das plantas, mesmo sem o conhecimento de como cultivá-las. Com o avançar das eras e a modernização dos meios de apropriação dos recursos naturais pela humanidade foi possível a implantação dos sistemas de cultivo de plantas, subsidiados por estudos botânicos e agrônômicos relativos à exploração econômica das plantas (ou botânica econômica).

As plantas são úteis não somente como alimentação para os seres humanos e animais, como também para usos fitoterápicos, extração de óleos essenciais, de condimentos e aromáticos (EVERT; EICHORN, 2014; PELT, 2003). A botânica é a área da Biologia onde se estuda as plantas, desde os minúsculos musgos encontrados sobre rochas, a grandes árvores que crescem no interior de florestas como a Amazônica, Brasil. Existem diferentes tipos de plantas que vivem em diferentes locais, com adaptações morfológicas e fisiológicas variadas, o que torna seu estudo diverso e complexo (FILGUEIRAS, 2008).

O ensino de botânica surge como uma oportunidade de conhecermos sobre a diversidade vegetal e sua importância ecológica para os ecossistemas terrestres. Um dos desafios do ensino de botânica na atualidade é de substituir o ensino meramente teórico, abstrato e tradicional que ainda persiste nas escolas por outro no qual seja considerado os conhecimentos prévios dos alunos fundamentais à aprendizagem significativa de novos conhecimentos (VILAS BOAS, 2015).

O desenvolvimento de estratégias de ensino de investigação científica onde os alunos sejam colocados na interação abstrato e o técnico, entre os vegetais e os outros seres vivos e suas inter-relações possibilita a compreensão dos conceitos da botânica (ARAÚJO, 2014).

O ensino da Biologia, no que se refere ao ensino da Botânica, exige recursos didáticos que despertem no discente o interesse pelo cotidiano e pelos vegetais, reconhecendo sua importância para o meio ambiente (VILAS BOAS, 2015).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), nas ciências naturais e biológicas da educação contemporânea, o conhecimento científico é fundamental, mas não suficiente, não devendo estar restrito somente a conceitos,

mas antes, possibilitar o acesso à observação e à percepção do mundo real. É essencial considerar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, relacionado às suas experiências, sua idade, sua identidade cultural e social, e os diferentes significados e valores que as ciências naturais podem ter para eles, para que a aprendizagem seja significativa (BRASIL, 2006).

Neste contexto, a utilização de recursos didáticos alternativos tem sido ponto chave para a apropriação dos conhecimentos. Diversificar estratégias de ensino em sala de aula é a principal perspectiva para a promoção da aprendizagem significativa, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades e competências esperadas pelas orientações curriculares (BRASIL, 2006). A importância de atividades práticas e experimentais, onde os alunos são os construtores dos conhecimentos são fundamentais na aquisição de novas habilidades e competências. Logo, as atividades práticas e experimentais precisam ocupar seu espaço em definitivo em sala de aula, uma vez que elas possibilitam relações mais próximas do processo ensino aprendizagem, estimulando e aguçando o interesse dos alunos nas diversas áreas do conhecimento.

Na utilização de recursos didáticos lúdicos que envolvam a prática do aluno, o professor consegue desenvolver diferentes pontos importantes como a fixação do conteúdo e aquisição de novos conhecimentos por meio da visualização, da construção de objetos, manipulação de experimentos, enfim, diversas explorações possíveis aos alunos e professores (NICOLA; PANIZ, 2016).

2.2 OFICINA PEDAGÓGICA: ensinando botânica (morfologia externa)

A metodologia de oficina pedagógica oportuniza o ensino pela vivência de situações concretas e significativas, baseada no tripé: sentir-pensar-agir, com objetivos pedagógicos (PAVIANI; FONTANA, 2009). Trata-se de uma aprendizagem que envolve ação-reflexão, englobando a produção de conhecimentos mais efetivos. A oficina pedagógica possibilita a construção do conhecimento por meio de uma prática levando em consideração também sua natureza teórica, em que se caracteriza como um momento de fazer, construir, analisar e relacionar conceitos.

A oficina pedagógica atende a dois principais objetivos: articulação de conceitos e noções com ações concretas vividas pelos participantes; e vivência e

realização de tarefas em equipe, ou seja, construção coletiva de saberes (PAVIANI; FONTANA, 2009).

A função do professor que coordena a oficina é proporcionar aos participantes o saber que precisam conhecer, sendo dessa maneira, uma abordagem que visa, fundamentalmente, o aprendiz e a aprendizagem. Desse modo, a construção dos conhecimentos prévios, habilidades, interesses e valores dos participantes.

É uma estratégia do fazer pedagógico que tem como ênfase a construção e reconstrução do conhecimento, um lugar de pensar, descobrir, criar e recriar. Podendo utilizar-se das mais variadas atividades, como músicas, textos, vídeos, pesquisas de campo, experiências práticas, vivenciar ideias, sentimentos, experiências numa construção individual e coletiva (SOUZA, 2016).

Sendo a característica primordial da oficina pedagógica a construção coletiva do conhecimento faz-se necessário para a efetividade da mesma, que os integrantes estejam certos dos objetivos e que assumam responsabilidades na colaboração da atividade, e ao professor cabe que promova a atuação de todos os alunos de forma a envolvê-los (FORNAZARI; OBARA, 2017).

Aulas práticas contribuem eficientemente para uma aprendizagem melhorada, e para o ensino de morfologia não é diferente, pois aplica a aproximação do conteúdo teórico com o dia-a-dia dos alunos (TOWATA; URSI, 2010). Naquele momento os alunos percebem que o conteúdo do livro didático não é tão diferente do seu cotidiano, sendo o conhecimento mais apropriadamente aprendido quando associado a interação da pessoa com o objeto de estudo.

3 METODOLOGIA

3.1 ESCOLA, SUJEITOS DA PESQUISA E PRODUÇÃO DOS DADOS

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola da rede pública estadual (Escola Municipal Deputado Antônio Gayoso), localizada na zona Norte (bairro São Joaquim), em Teresina, Piauí. Sua inauguração ocorreu em 01 de agosto de 1984. Oferece o ensino fundamental do 2º ao 6º ano (turno manhã) e 6º ao 9º ano (turno tarde). Atualmente possui 981 alunos regularmente matriculados nos três turnos.

Os sujeitos da pesquisa foram 20 alunos do 7º ano (Ensino Fundamental) com faixa etária de 11 a 13 anos. A escola está situada na rua Rui Barbosa, área

urbana de Teresina, numa comunidade com histórico de vulnerabilidade social e violência.

A maioria dos alunos são oriundos de classes menos favorecidas com pouco acesso a cultura, vivem em condições precárias de habitação, saúde e alimentação, sendo que a maioria das famílias são constituídas pelas mães, filhos e avós, e não tem a participação dos pais na comunidade escolar. A escola é ampla, apresentando espaços bem distribuídos e com alguns espaços verdes, pequenos jardins utilizados para socialização e convívio dos alunos nos intervalos das aulas (Figura 1).

Figura 1 - Registro dos espaços verdes de convívio dos alunos da escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.



Fonte: Dos autores (2019).

A escolha da escola para esta pesquisa foi ocasionada pelo contato anterior durante a vivência de estágio realizado em concomitância ao Programa Residência Pedagógica, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/IFPI) onde pude perceber o desinteresse dos alunos pelos conteúdos e pelas aulas no contexto mais geral.

A pesquisa qualitativa foi a abordagem utilizada na produção dos dados desse estudo (LUDKE, 1986). Sendo que a pesquisa qualitativa em educação ocorre no ambiente natural como fonte de coleta de dados e o pesquisador como o instrumento, na qual ocorre o contato direto do pesquisador ao ambiente e a situação investigada.

3.2 PROCEDIMENTOS

Foi utilizada a metodologia de oficinas para promover uma melhor aprendizagem sobre a temática morfologia vegetal (folhas e flores) que foi desenvolvida em quatro momentos, mas, inicialmente foi solicitado aos sujeitos o consentimento de participação na pesquisa por meio da aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com a autorização dos pais e/ou responsáveis pelos alunos, para que pudesse dar continuidade ao trabalho (Apêndice A). O momento da aplicação do TCLE foi também o de reconhecimento do perfil dos alunos da turma, onde em conversa aberta pudesse recolher informações sobre o ensino de botânica, e principalmente a aprendizagem deste conteúdo. Após o recolhimento dos TCLE's foi dado início as microaulas.

As aulas de abordagem inicial ao conteúdo foram realizadas nos horários de aulas do professor titular de Ciências (quartas-feiras), tendo ocorrido nos meses de setembro e outubro de 2019 totalizando quatro encontros.

No primeiro encontro foi feita uma abordagem expositiva dialogada com o auxílio de projeção de imagens que facilitassem a melhor compreensão da morfologia das folhas; aqui buscamos a promover a motivação dos alunos com uma breve apresentação da importância dos conhecimentos e do ensino de botânica ao longo do tempo, relacionando a área e o nosso cotidiano (Figura 2).

Figura 2 - Aula expositiva dialogada para introdução do conteúdo de morfologia vegetal de folha e flor na escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.



Fonte: Dos autores (2019).

No segundo encontro foi enfatizado, em aula expositiva dialogada, a morfologia das flores, ressaltando o fato de que as plantas fazem parte do nosso dia-a-dia desde as primeiras civilizações com seus benefícios em nossa alimentação, bem como suas finalidades terapêuticas e medicinais (Figura 2).

No terceiro encontro foi realizada a oficina com a apresentação do material botânico de folhas e flores para que pudessem identificar as principais estruturas morfológicas, os quais foram coletados, aleatoriamente, nas dependências da escola. Nessa etapa foram entregues dois exemplares de materiais botânicos onde pudessem observar, descrever e identificar os caracteres: tipo de folha (simples e compostas), padrão de nervação e formato da borda das folhas. Com as flores foram instigados a observar, descrever e identificar os caracteres: número de sépalas e pétalas, simetria da flor (actinomorfa ou zigomorfa), soldadura das pétalas (gamopétala ou dialipétala), presença de androceu e gineceu. Essa atividade foi realizada em três equipes visando o melhor acompanhamento e andamento das atividades. Foram entregues às equipes folhas de papel A4 e lápis de cor para que durante a observação e descrição do material botânico fossem confeccionando desenhos que pudessem representar as estruturas mencionadas durante a oficina.

Quarto encontro foi disponibilizado outros materiais botânicos previamente selecionados na oficina como, por exemplo, folhas e flores do ipê (*Handroanthus*), do caneleiro (*Cenostigma macrophyllum*) e da laranjeira (*Citrus*) somente as folhas. Foi priorizado o uso de materiais botânicos regionais (nativos) e que apresentassem caracteres morfológicos contrastantes dos órgãos estudados.

Por fim, após a realização das oficinas foi elaborado um mapa conceitual pelos alunos no quadro, visando elencar os conceitos base; e feita a representação das estruturas morfológicas aprendidas por meio de desenhos esquemáticos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 OFICINAS PEDAGÓGICAS

A realização das oficinas promoveu um maior envolvimento dos alunos na aprendizagem dos conteúdos de botânica, em particular, da morfologia de folhas e flores das angiospermas (Figura 3). A didática aplicada nas aulas práticas por meio do uso de recursos seja visuais, auditivos e/ou táteis, desenvolve no aluno a criatividade, principalmente quando estas são relacionadas ao seu cotidiano (SILVA, 2015).

Figura 3 - Oficinas com material botânico (folhas e flores) realizadas na escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.



Fonte: Dos autores (2019).

No entanto, alguns alunos demonstraram desinteresse e dificuldade de trabalhar com a metodologia de oficina, fato explicado, talvez pela ausência ou mesmo pouca utilização da estratégia no cotidiano escolar. Foi observado que as aulas reforçam aspectos memorísticos, com o uso apenas de livros didáticos sem a aproximação do aluno ao conteúdo abordado em sala.

Um entrave no ensino de Ciências é o fato dos alunos serem constantemente instigados à memorização dos conteúdos, e também, a não utilização de metodologias que permitam a aproximação dos alunos aos conteúdos abordados (MATOS et al., 2015). No ensino de Ciências é de fundamental importância o uso de atividades que promovam a associação teoria-prática, sendo que o ensino baseado na prática é uma vertente fundamental, pois na maioria dos conteúdos a teoria desvinculada da prática fragiliza o sentido da construção científica que se baseia na relação lógica teoria-prática.

As atividades práticas para o ensino de Ciências, especialmente nos primeiros contatos com a ciência, são fundamentais para a construção de uma visão geral do mundo natural, uma vez que possibilitam um maior leque de questionamentos a partir dos conhecimentos prévios sobre os fenômenos (MATOS et al., 2015).

O desenvolvimento de aulas fora do habitual dos alunos, denota um entrave em desenvolver atividade que solicite maior participação destes, não havendo valorização no aprender, logo, sentem-se inseguros e distantes em participar.

Durante a busca pelo material botânico nas dependências da escola, as equipes demonstraram interesse em participar das atividades pelo fato do contato com o ambiente natural, situação igualmente constatada por Araújo (2014). O autor afirma que o contato e o envolvimento afetivo dos alunos com o laboratório vivo lhes despertam interesse em aprender significativamente sobre botânica, sendo que as emoções geradas pelo contato com as plantas proporcionam motivação para aprendizagem do tema.

4.2 APRENDIZAGEM SOBRE MORFOLOGIA VEGETAL DE FOLHAS E FLORES

Podemos citar ainda entre os entraves para o ensino de Biologia Vegetal (ou botânica) é a situação da “cegueira botânica” (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016). Os autores afirmam que os alunos desmotivados demonstram desinteresse e apatia

pelo conteúdo, por não conseguirem perceber a importância das plantas, logo, não tem sentido a aprendizagem daquele conteúdo.

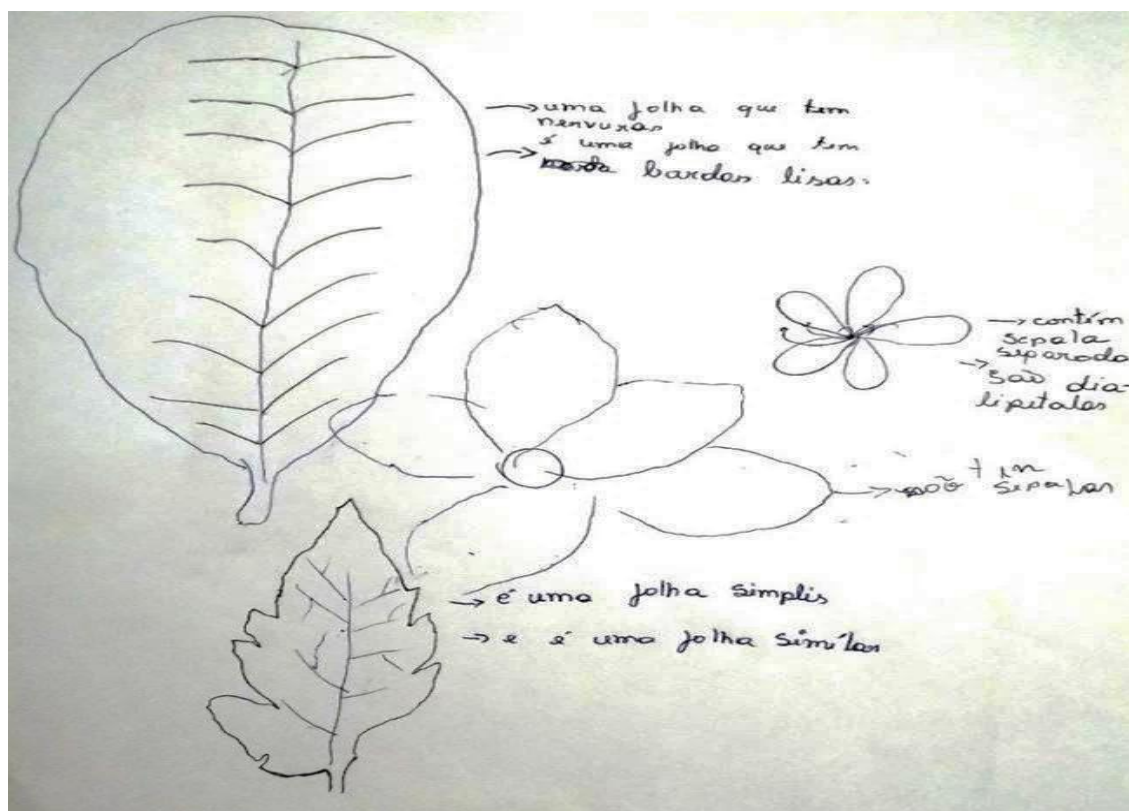
Durante o reconhecimento e acompanhamento da turma, houve uma certa dificuldade em compreender a importância das plantas como parte do ecossistema, não reconhecendo sua função numa perspectiva de contextualização homem-natureza (NASCIMENTO, 2017). Comportamento semelhante foi constatado em nosso estudo ao desenvolver as atividades (oficinas) visando estabelecer a motivação com apresentação sobre a importância do ensino e dos conhecimentos de Botânica ao longo do tempo, traçando relações entre essa área e o nosso cotidiano. Também foi ressaltado que as plantas fazem parte do nosso dia a dia desde as primeiras civilizações, com seus benefícios em nossa alimentação, bem como as finalidades terapêuticas e medicinais.

Os alunos foram capazes de estabelecer as principais diferenças de conceitos mais genéricos, como por exemplo, o de 'folhas' e 'flores', bem como outros conceitos mais específicos e diferenciados como folíolos, pecíolos, tipos de folhas, se simples ou compostas. Situação igualmente corroborada por Araújo e Santos e Araújo (2018) em seu trabalho sobre ensino de morfologia vegetal (folhas) na educação básica. Nesse estudo foi utilizado uma sequência didática que ia desde a realização de trilhas e coletas de material botânico, para depois, serem herborizados e feita a montagem de exsicatas. Os autores concluem que em uma aula de campo os alunos entram em contato com os fenômenos naturais, o que possibilita uma prática contextualizada e integrada do conteúdo.

4.3 REPRESENTAÇÃO EM DESENHOS ESQUEMÁTICOS

As representações produzidas pelos alunos apontam que houve compreensão das principais estruturas estudadas no material botânico (folhas e flores) apresentados durante os momentos de observação feitos nas microaulas e oficinas (Figuras 4, 5 e 6). É possível perceber através dos desenhos confeccionados, uma maior compreensão da diversidade de formas dos órgãos estudados (folhas e flores).

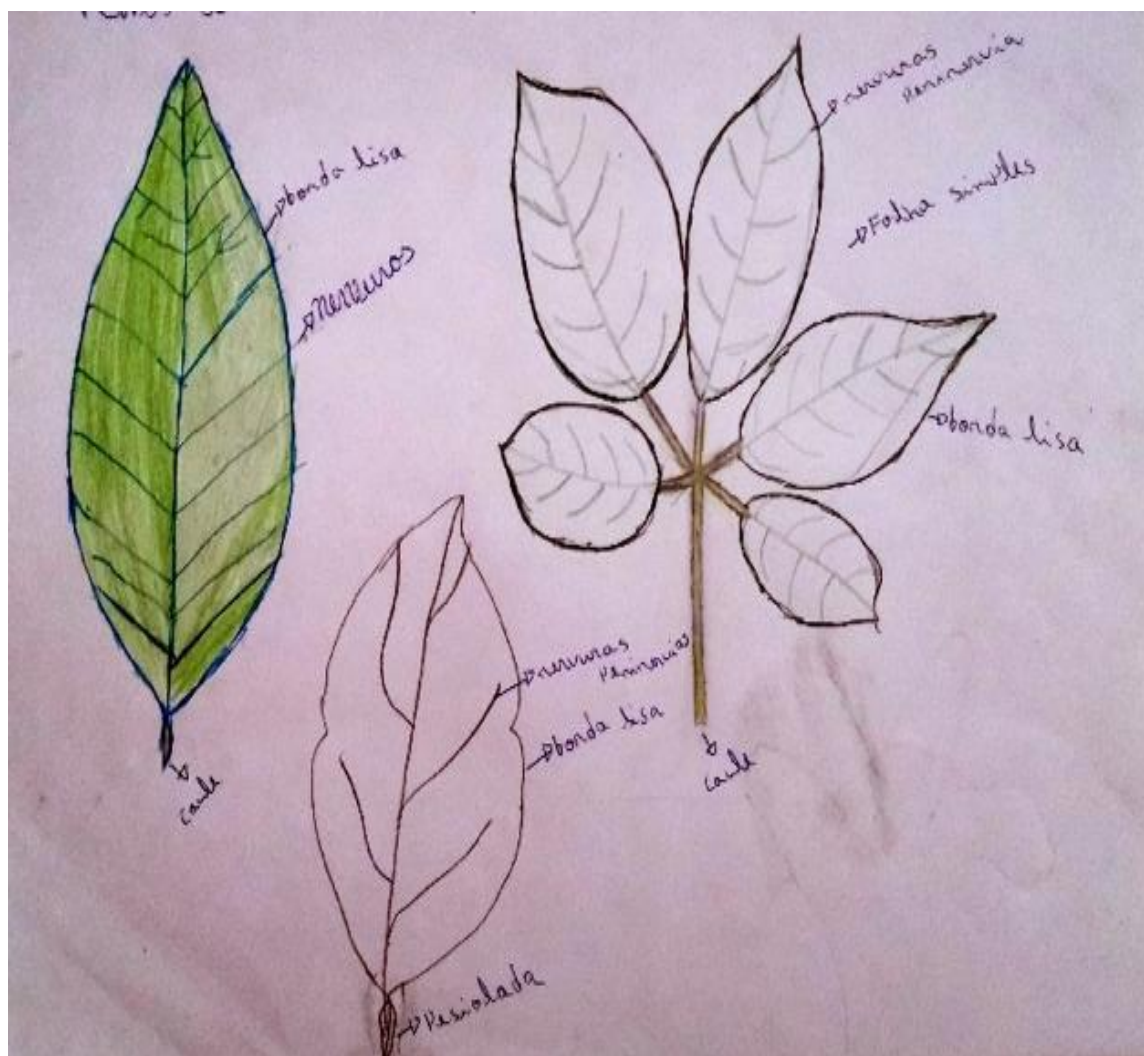
Figura 4 - Desenhos esquemáticos produzidos pelos alunos (equipes) sobre a morfologia de flores e folhas na escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.



Fonte: Dos autores (2019).

Igualmente pôde ser constatado que alguns desenhos tinham mais detalhes expondo as diferenças entres os materiais analisados (folhas e flores), do que outros que eram mais simples a sua representação. Também ficou evidente que não houve boa compreensão do conteúdo relacionado aos tipos de folhas, se simples ou compostas, o qual ficou confuso nos desenhos confeccionados (Figuras 5 e 6).

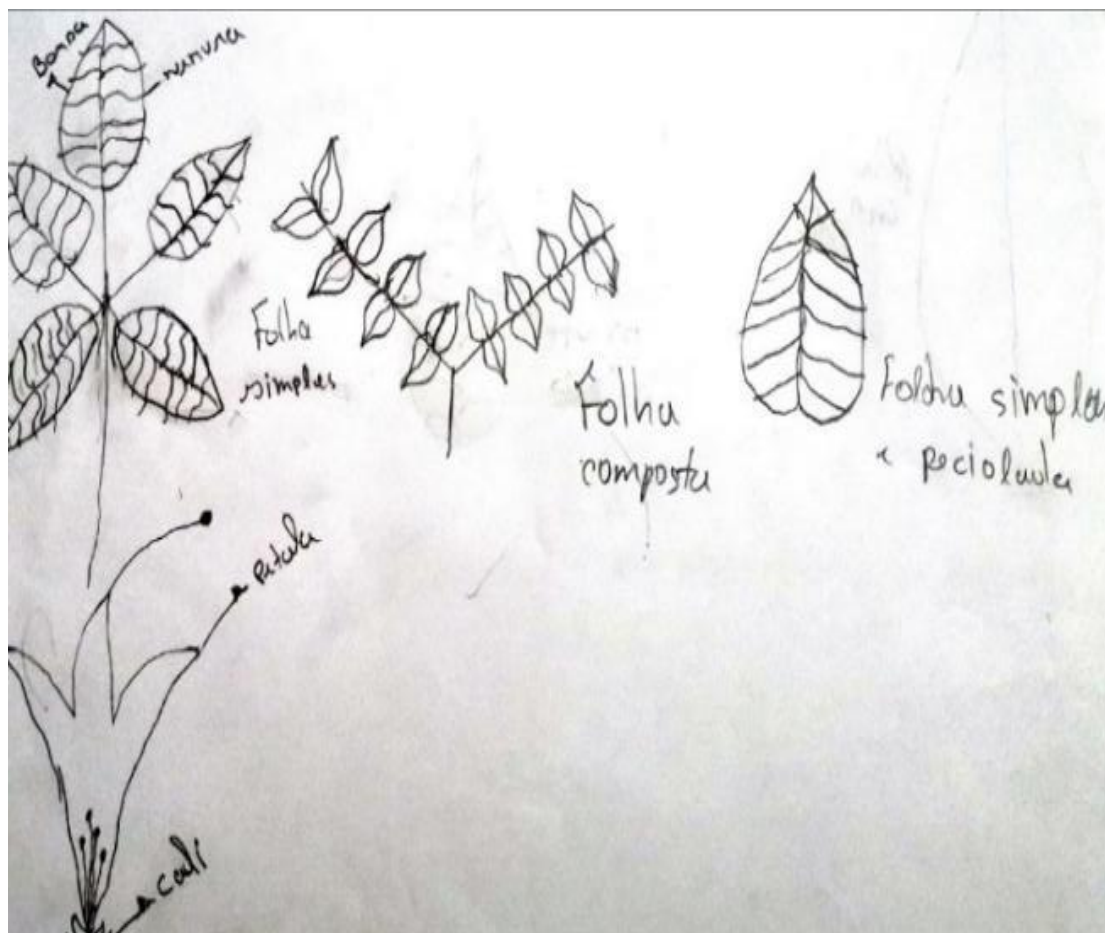
Figura 5 - Desenhos esquemáticos produzidos pelos alunos (em equipes) sobre a morfologia de flores e folhas na escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.



Fonte: Dos autores (2019).

O reconhecimento da variedade de cores, formas, texturas, tamanhos e da diversidade de espécies são características do trabalho prático, o que não seria possível em sala de aula, principalmente tendo como único recurso pedagógico o livro didático (SILVA; CAVASSAN, 2006).

Figura 6 - Desenhos esquemáticos produzidos pelos alunos (em equipes) sobre a morfologia de flores e folhas na escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.



Fonte: Dos autores (2019).

A fidedignidade no detalhamento dos elementos observados pelos alunos após a aula prática, assim como o maior conhecimento da diversidade de formas vegetais foi igualmente constatada por diversos autores (LIMA et al., 2006; SILVA; CAVASSAN, 2006). Os autores concluíram que a prática reduz a chance de um ensino com limitações e distorções, provenientes somente de aulas teóricas auxiliadas pelas ilustrações presentes no livro didático adotado pelos professores de Ciências.

4.4 MAPA CONCEITUAL

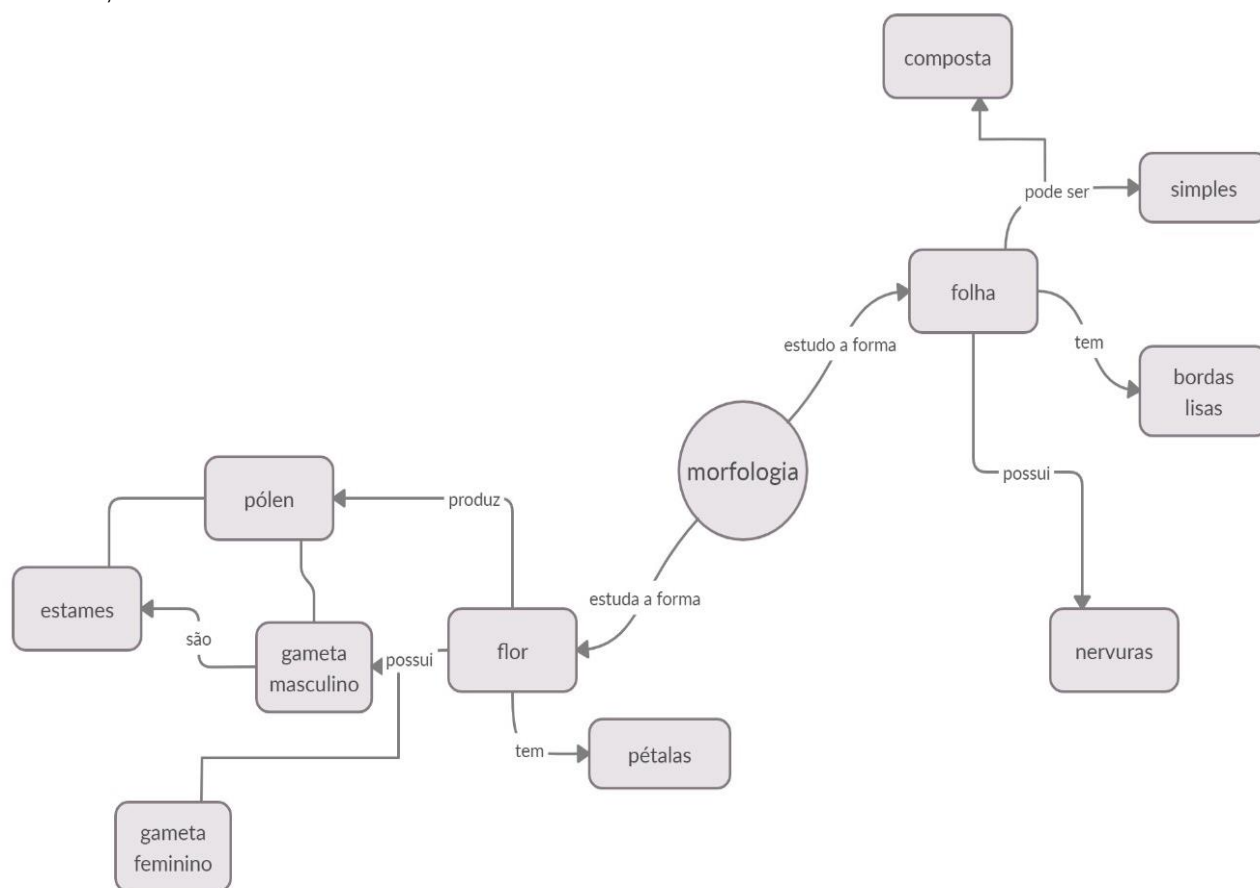
Os mapas conceituais são ferramentas didáticas desenvolvidas por Novak de acordo com a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (JÚNIOR, 2013). São diagramas hierárquicos que procuram refletir a organização conceitual de um

corpo de conhecimento ou de parte dele. Tem sido utilizado como uma forma de representar conceitos muito válidos para o ensino e na avaliação da aprendizagem.

Os primeiros mapas conceituais construídos pelos alunos sobre um conteúdo geralmente são simples, com poucos conceitos e proposições, tal mapa é importante para revelar os conhecimentos prévios do conteúdo que o professor deseja ensinar (ARAÚJO, 2014).

A construção do mapa conceitual foi a atividade de finalização das oficinas, e objetivou fazer a verificação de aprendizagem (Figura 7). Nas instruções dadas para sua elaboração foi dito que deveriam utilizar das informações ministradas nas aulas iniciais, bem como dos conhecimentos adquiridos durante as oficinas.

Figura 7 - Mapa conceitual elaborado pelos alunos da escola Municipal Deputado Antônio Gayoso, Teresina, Piauí.



Fonte: Dos autores (2019).

O mapa construído pelos alunos apresentou simplicidade na sua elaboração, com poucas palavras que pretendiam definir os conceitos sobre a morfologia vegetal. Santos e Araújo (2018) encontraram em seu estudo mapas com poucos

conceitos pelo fato de ter sido o primeiro mapa elaborado pelos alunos e, também, a primeira aula de morfologia.

Nessa etapa foi possível avaliar a aprendizagem significativa por meio da construção do mapa conceitual, tarefa realizada por todos os alunos das equipes com a seleção de cinco palavras do tema - morfologia vegetal de folha e flor, portanto, configurando-se numa construção coletiva.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta aqui defendida da estratégia da oficina para ensino e aprendizagem apresentou relevância para a escola, em relação às práticas utilizadas no ensino (Ciências), que habitualmente faz uso apenas do livro didático e de aulas conteudistas e de memorização.

A comunidade escolar interna (diretoria e professores) demonstrou sensibilidade em aceitar imediatamente a proposta da oficina pedagógica. Sendo todos bem receptivos, e abertos a participar integralmente das atividades propostas.

Vale ressaltar alguns pontos positivos, como a participação ativa da maioria dos alunos na atividade. O interesse dos alunos foi despertado, uma vez que na realização das atividades propostas na oficina tiveram contato com o ambiente natural, fora da sala de aula, procurando nas dependências da escola o material botânico a ser estudado (folhas e flores) das angiospermas.

Atividades dinâmicas de ensino-aprendizagem precisam dar importância a realidade do aluno, da escola e da comunidade local. De fato, eles ainda enxergam os vegetais em segundo plano, apenas como fornecedores de alimentos, sombra ou madeira, a visão resumida e cega, não os deixa verem o quadro de importância por completo que os vegetais têm em nossas vidas.

Uma fragilidade ou ponto de entrave na realização da oficina foi a condição de estagiária, não sendo a “professora” da turma, e não ter ocorrido mais encontros para um melhor reconhecimento e maior interação com os alunos, o que parece ter ocasionado dificuldades na realização das atividades por alguns alunos.

Os alunos tiveram alguma dificuldade em elaborar o mapa conceitual, o que sugere ter sido o primeiro elaborado por eles. Conclui-se que é essencial o desenvolvimento de atividades que estimulem a busca por conhecimentos dos alunos no âmbito escolar.

Por fim, constata-se que a estratégia foi favorável ao desenvolvimento da aprendizagem, mas sempre o professor deve buscar vincular o ensino de Ciências aos conhecimentos dos alunos relacionando-os ao seu cotidiano. Certamente a oficina ocasiona uma melhor aprendizagem com os alunos mais interessados fora do ambiente da sala de aula.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. N. **Aprendizagem significativa de botânica em laboratórios vivos**. 2014. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (REAMEC), Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2014.

AUSUBEL, D. *et al.* **Psicologia educacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+)**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2006.

EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Raven**: biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

FILGUEIRAS, T. S. **Botânica para quem gosta de plantas**. 2. ed. São Paulo: Livro Pronto, 2008.

FORNAZARI, V. B. R.; OBARA, A. T. O uso de oficinas pedagógicas como estratégias de ensino e aprendizagem: a bacia hidrográfica como tema de estudo. **Investigações em Ensino de Ciências**, Paraná, v. 22, n. 2, p. 166-185, 2017.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal, organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011.

JÚNIOR, V. C. A utilização de mapas conceituais como recurso didático para a construção e inter-relação de conceitos. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, n. 37, v. 3, p. 441-447, 2013.

LIMA, M. *et al.* As “alunas professoras”: cultivando amendoins. *In*: KINOSHITA *et al.* (Ed.). **A botânica no ensino básico**: relatos de uma experiência transformadora. São Carlos, SP: Rima, p. 33-39, 2006.

LUDKE, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MATOS, G. M. A. *et al.* Recursos didáticos para o ensino de botânica: uma avaliação das produções de estudantes em universidade sergipana. **Holos**, João Pessoa, ano 31, v. 5, p. 213-230, 2015.

MENEZES, L. C. D. *et al.* Iniciativas para o aprendizado de botânica no Ensino Médio. **XI Encontro de Iniciação à Docência**, Bananeiras-PB, v. 1, n. 1, jan./dez. 2008.

MOITA, F. M. G. S. C.; ANDRADE, F. C. B. **O saber de mão em mão: a oficina pedagógica como dispositivo para a formação docente e a construção do conhecimento na escola pública.** In: **Anais Educação, Cultura e Conhecimento na contemporaneidade: desafios e compromissos.** GT06 Educação popular, Caxambu- MG, 2006.

NASCIMENTO, B. M. *et al.* Propostas pedagógicas para o ensino de botânica nas aulas de ciências: diminuindo entraves. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 16, n 2, p. 298-315, 2017.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 77-88, 2009.

PELT, J.-M. **Especiarias e ervas aromáticas: história, botânica e culinária.** Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

SALATINO, A; BUCKERIDGE, M. “Mas de que serve saber botânica”. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SANTOS, S. D.; ARAÚJO, J. N. Ensino de morfologia das flores na educação básica em escola estadual do município de Parintins. **Rev. Marupiará**, Parintins, ano 3, n. 4, p. 102-123, 2018.

SILVA, T. S. **A botânica na educação básica: concepções dos alunos de quatro escolar públicas estaduais em João Pessoa sobre Ensino de Botânica.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2015.

SILVA, P. G. P.; CAVASSAN, O. Avaliação das aulas práticas de botânica em ecossistemas naturais considerando-se os desenhos dos alunos e os aspectos morfológicos e cognitivos envolvidos. **Mimesis**, Bauru, v. 27, n. 2, p. 33-46, 2006.

SOUZA, V. A. de. **Oficinas pedagógicas como estratégias de ensino: uma visão dos futuros professores de ciências naturais.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) - Universidade de Brasília, Planaltina, DF, 2016.

TOWATA, N.; URSI, S. Análise da percepção de licenciandos sobre o “ensino de botânica na educação básica”. **Revista SBEnBio**, Rio de Janeiro, n. 3, p. 1603-1612, 2010.

VIEIRA, E.; VOLQUIND, L. **Oficinas de ensino**: O que? Por quê? Como? Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

VILAS BOAS, T. J. **Ensino de botânica**: um guia didático como contribuição à formação da concepção ambiental para licenciandos de ciências biológicas. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, AM, 2015.

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).**MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
BASEADO NAS DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS Nº 466/2012.**

Prezado(a) Senhor(a)

Esta pesquisa é sobre “Ensino de ciências: botânica (morfologia vegetal) através de oficina pedagógica” e está sendo desenvolvida por Marcela Oliveira de Sousa, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Piauí (IFPI) / Campus Teresina Central, sob a orientação do(a) Prof(a) Maria Edileide Alencar Oliveira.

Os objetivos do estudo são desenvolver e avaliar o conhecimento dos alunos do ensino fundamental sobre Ciências (Botânica: morfologia vegetal). Para tanto, os voluntários participarão das seguintes atividades: microaula e oficina na Escola Municipal Deputado Antônio Gayoso em Teresina, Piauí. A finalidade deste trabalho é contribuir para o conhecimento da Botânica (Morfologia Externa) no ensino fundamental.

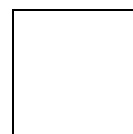
Solicitamos a sua colaboração e participação na microaula e oficina, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Informamos que essa pesquisa não trará riscos ao participante.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição (se for o caso). Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Teresina, (PI), ____ de _____ de 2019.



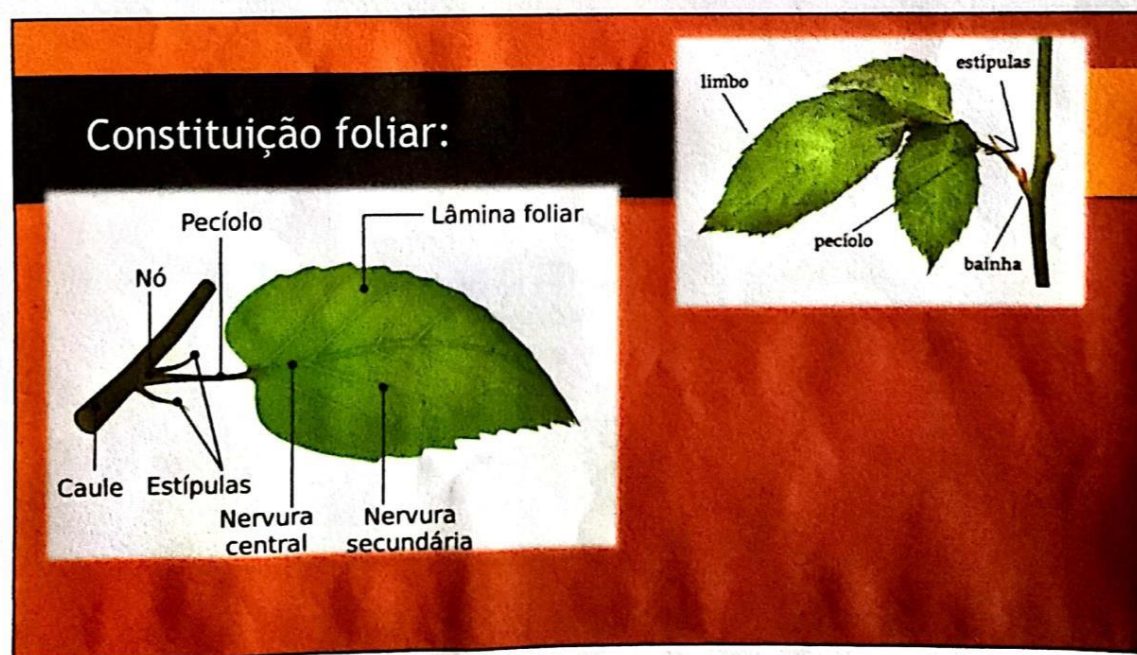
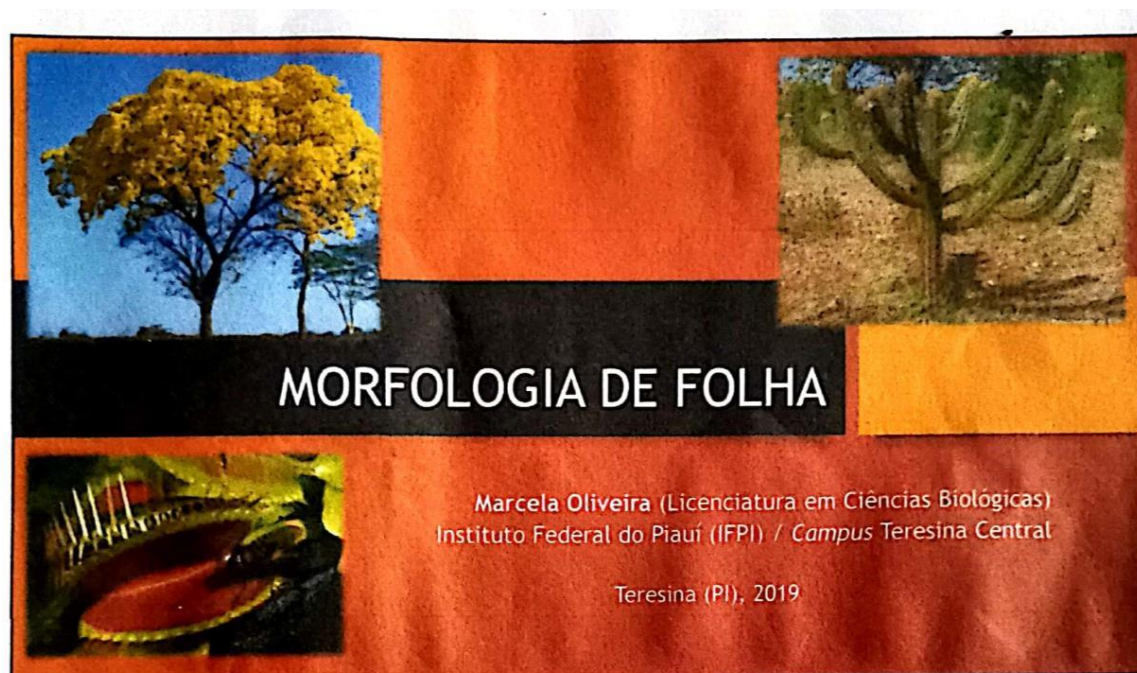
Assinatura do participante ou responsável legal

Impressão dactiloscópica

Contato com o(a) Pesquisador(a) Responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor entrar em contato com a orientadora (edileide.alencar@ifpi.edu.br), ou ainda no IFPI / Campus Teresina Central - Endereço Rua Quintino Bocaiúva, s/n - Centro (Norte), Teresina - PI, 64000-060 - Departamento de Formação de Professores - Prédio B - 1º andar. - Fone: 3131-9419.

APÊNDICE B - Aula expositiva dialogada sobre morfologia vegetal (folhas e flores) de angiospermas.



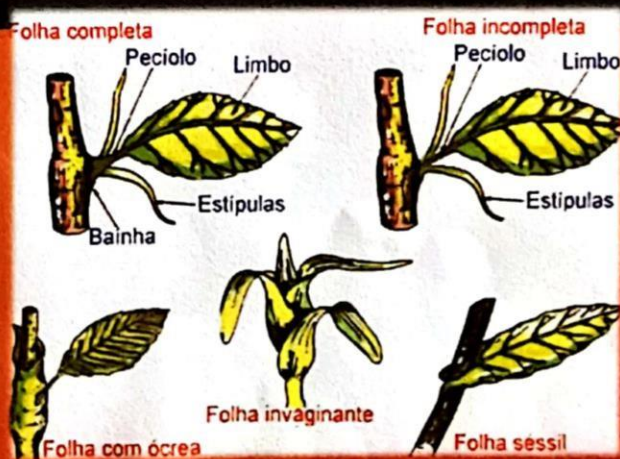
Curiosidades!

- ❖ Folhas podem ser "carnívoras".
- ❖ Diferenciam-se em espinhos como nos cactos.
- ❖ Podem ser gavinhas.



Classificação:

- ❖ Completa.
- ❖ Incompleta.



Tipos de folhas:



SIMPLES



COMPOSTA

Filotaxia: disposição da folha no caule

Alternas



opostas



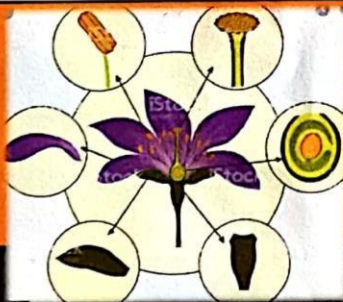
Padrão de nervação:

Nervuras - transporte de água e seiva dentro da folha.

Peninervia



curvinervia



MORFOLOGIA DE FLOR

Corola: simetria das pétalas

ACTINOMORFA



Ex: tulipa

ZIGOMORFA



Ex: ervilha

ASSIMÉTRICA



Ex: cana-da-índia

Corola: soldadura (união) das pétalas



Dialipétala



Gamopétala A

Corola: número das pétalas



Trímera

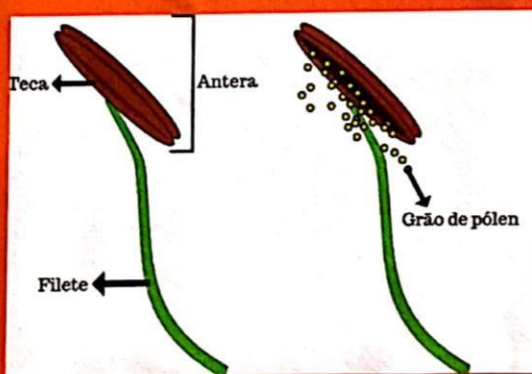


Tetrâmera



Pentâmera

Androceu: reprodutor masculino



Flor masculina

Gineceu: reprodutor feminino



Feminino:



Referências:

- <http://www.universiaenem.com.br/sistema/faces/pagina/publica/conteudo/texto/html.xhtml?redirect=71769748257727574394938078558>
- <http://www.geocities.ws/investigandoaciencia/folhas>
- Vidal, W. N. Botânica: organografia. 4. ed. Viçosa: UFV, 2003.