



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS - CAMPUS ARAGUATINS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

LUANA DA SILVA PINTO

**DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE BOTÂNICA NA REDE
PÚBLICA DE ENSINO NO MUNICÍPIO DE SÃO BENTO.**

**ARAGUATINS
2020**

LUANA DA SILVA PINTO

**DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE BOTÂNICA NA REDE
PÚBLICA DE ENSINO NO MUNICÍPIO DE SÃO BENTO.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial
para obtenção do Título de Licenciado
em Ciências Biológicas do Instituto
Federal do Tocantins – *Campus*
Araguatins.

Orientadora: Prof.^a Me. Lucinalva Ferreira

**ARAGUATINS
2020**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

P659d Pinto, Luana da Silva
 Desafios e possibilidades no ensino de botânica na rede pública
 de ensino no município de São Bento. / Luana da Silva Pinto. –
 Araguatins, TO, 2020.
 67 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências
Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Tocantins, Campus Araguaatins, Araguaatins, TO, 2020.

Orientadora: Ma. Lucinalva Ferreira

1. Ensino de Botânica.. 2. Recursos Didáticos. 3. Aulas Práticas.
I. Ferreira, Lucinalva. II. Título.

CDD 570

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE BOTÂNICA NA REDE PÚBLICA DE ENSINO NO MUNICÍPIO DE SÃO BENTO.

AUTOR: Luana da Silva Pinto

ORIENTADORA: Prof. Ma. Lucinalva Ferreira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *Campus Araguatins*, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Aprovado (a) em 30 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Lucinalva Ferreira, Servidora**, em 30/11/2020, às 15:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janaina Costa e Silva, Servidora**, em 30/11/2020, às 15:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carla Cristina da Silva, Servidora**, em 30/11/2020, às 15:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iGo.edu.br/sei/controlador_externo.php?a_cao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1153892** e o código CRC **A8CE5A6F**.

A dedicação vai para minha família, que tanto admiro, dedico o resultado do esforço realizado ao longo deste percurso.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela a oportunidade de concluir esse curso, foram muitos obstáculos no caminho, mas graças ao meu bom Deus veio a recompensa. Agradeço a minha turma 2015.1 pelo aprendizado que ganhamos juntos contribuíram na minha formação.

Agradeço aos meus professores do IFTO-Campus Araguatins que foram os protagonistas nessa jornada de conhecimentos adquiridos. E a minha família, meus pais Antônia Florentino e José de Ribamar e meu irmão José Junior, que foram os meus maiores incentivadores e apoiadores.

Aos meus amigos que a faculdade me presenteou Jackson Almeida, Renata Sousa, Lívia Alves são presentes de Deus.

Aos dois professores de São Bento que contribuíram de forma direta no desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

A minha querida orientadora Prof.^a Me Lucinalva Ferreira, pela disponibilidade e atenção na realização desse trabalho.

RESUMO

Botânica está em todo o cenário social, na alimentação, na escolha dos vegetais, nas atividades de lazer em meio a natureza, para uso medicinal, na estética e etc. É de suma importância conhecer o meio ambiente em que vivemos e ter conhecimentos para usufruir da natureza sem prejudica-la. Introduzir botânica em sala de aula é um desafio, quando não existe contextualização dos conteúdos, por isso é importante buscar estratégias para o processo de ensino e aprendizagem. Trazendo elementos do meio ambiente para a sala, podendo ocasionar grandes contribuições para os alunos uma vez que estes entenderão a importância de se estudar botânica. Pressupõe-se que com o desenvolvimento de atividades práticas, além de promover as relações grupais, os professores suas pedagógicas de forma dinâmica, motivados em trabalhar botânica com recursos didáticos, auxiliando na contextualização dos conteúdos e ajudando na realidade na qual esses alunos estão inseridos, permitindo que cada estudante desafie seus limites e consiga superar os obstáculos que encontrar para assimilar conteúdo. Este trabalho visou conhecer os desafios no ensino de botânica e propor possibilidades em trabalhar botânica no uso de atividades práticas promovendo melhor desempenho na aprendizagem dos conteúdos, em turmas de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental e 1º série e 2º séries do Ensino Médio, de duas Escolas Pública da rede Estadual e Municipal da cidade de São Bento.

Palavras-chave: Ensino de botânica. Recursos didáticos. Aulas práticas.

ABSTRACT

Botany is in the whole social scene, in food, in the choice of vegetables, in leisure activities in the middle of nature, for medicinal use, and in aesthetics and etc. It is extremely important to know the environment in which we live and to have knowledge to enjoy nature without harming it. Introducing botany in the classroom is a challenge, when there is no contextualization of the contents, so it is important to seek strategies for the teaching and learning process. Bring elements of the environment to the room, which can bring great contributions to students since they will understand the importance of studying botany. It is assumed that the development of practical activities, in addition to fostering group relationships, teachers developed their pedagogical practices dynamically, motivated to work in botany with didactic resources, helping to contextualize the content, helping in the reality in which these students are inserted. Allowing each student to challenge their limits and overcome the obstacles they encounter so much to assimilate content. This work aimed to know the challenges in the teaching of botany and to propose possibilities in working with botany in the use of practical activities promoting better performance in the learning of botanical contents, in classes of 6th grade 7th grade Elementary School and 1st grade and 2nd grade High School, of two Public Schools of the State and Municipal network of the city of São Bento.

Keywords: Teaching Botany. Resources didactic. Classes practical.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Localização geográfica da cidade de São Bento do Tocantins.....	23
Figura 2 – Aula no Ensino Médio.....	26
Figura 3 – Aula no Ensino Fundamental.....	26
Figura 4 – Construção do terrário pela pesquisadora.....	27
Figura 5 - Terrários confeccionados pelos alunos.....	41
Figura 6 - Modelo da ficha de classificação: vegetal e folha.....	28
Figura 7 - Atividade realizada pelos discentes do Ensino Fundamental: Classificação dos vegetais e plantas.....	45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gosto pela botânica.....	32
Gráfico 2 – Dificuldade em aprender botânica.....	33
Gráfico 3 – Sobre aula prática de botânica.....	34
Gráfico 4 – Relação dos conteúdos de botânica com a realidade em que vivem.....	35
Gráfico 5 – A linguagem de botânica em sala de aula, (nomes científicos)	36
Gráfico 6 –Importância da atividade desenvolvida.....	43
Gráfico 7 – Sobre atividades práticas de botânica.....	44
Gráfico 8 – Se gostou da atividade prática.....	46
Gráfico 9 – Se já haviam realizado alguma atividade assim.....	47

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1 Botânica	15
2.2 O ensino de botânica	15
2.3 Desafios no ensino de Botânica na sala de aula.....	17
2.4 Metodologias para o ensino de Ciências	18
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	23
3.1 Caracterização da área de estudo	23
3.2 Tipo de pesquisa e público alvo	23
3.3 Métodos para a coleta de dados	24
3.4 Procedimentos para análise de dados	<u>29</u>
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
4.1 Métodos didáticos e a carreira histórica do docente-----	30
4.1.1 Formação inicial.....	30
4.1.2 Tempo de atuação na área da docência	30
4.1.3 Tempo de atuação na unidade escolar atual.....	30
4.1.4 Procedimentos metodológicos e recursos aplicados.....	30
4.2 Questionamentos sobre o ensino de botânica na visão dos discentes e as metodologias trabalhadas em sala de aula	31
4.3 Percepções dos docentes sobre o ensino de botânica na sala de aula, e as metodologias utilizadas.	37
4.4 Percepções dos discentes sobre as atividades práticas desenvolvidas e suas contribuições para o conhecimento.....	41
4.4.1 Concepções dos alunos do Ensino Médio após atividade prática.....	41
4.4.2 Concepção sobre as atividades práticas dos alunos Ensino Fundamental após atividade prática.....	44
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICES	56
Apêndice A – Solicitação de autorização para pesquisa.....	56
Apêndice B – Questionário para os alunos	60

Apêndice C – Questionário com os professores.....	62
Apêndice D – Instruções para o desenvolvimento da atividade	65
Apêndice E – Questionários para os alunos do Ensino Fundamental (pós atividade prática).....	66
Apêndice F – Questionários para os alunos do Ensino Médio (pós atividade prática)	67

1 INTRODUÇÃO

O Ensino de botânica é de suma importância para a subsistência da vida no planeta, pois está presente no meio social das pessoas. Ao estudar sobre plantas e vegetais compreende-se que sem estes seres torna-se impossível a vida na terra. Assim a educação ambiental ao abordar o estudo da botânica mostra que conhecer os grupos de gimnospermas (plantas que possuem sementes, porém não apresenta flores e frutos) e angiospermas (plantas que apresentam sementes protegidas por uma estrutura chamada de fruto) da melhor forma possível, as pessoas faz com que saibam usufruir das propriedades dos vegetais e conservar as plantas.

Introduzir botânica no currículo da educação básica é um desafio, quando não existe contextualização dos conteúdos. Por isso é importante buscar estratégias para o processo de ensino e aprendizagem. Trazer elementos do meio ambiente para a sala pode gerar grandes contribuições para os alunos, uma vez que estes entenderão a importância do se estudar botânica. Segundo Silva et al. (2016), o envolvimento dos alunos nos diversos contextos econômicos e socioambientais no ensino de ciências, melhorando sua percepção da relação entre o ser humano e a natureza.

De acordo com Araújo (2016) é perceptível o desafio nessa área para formação interdisciplinar de professores no campo das Ciências Naturais. Gonçalves e Moraes (2011) enfatizam que deve ser buscada a união dos conhecimentos, não a fragmentação característica de um ensino marcado por metodologias tradicionais que priorizam principalmente o uso de aulas expositivas no ensino básico, centralizadas na utilização de conceitos e nomes complexos (BATISTA; ARAÚJO; 2015).

O que pode marcar positivamente ou negativamente o ensino de botânica vai depender da formação inicial do professor, bem como da formação específica; em Biologia. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/96) dispõe em seu Artigo. 62, § 1º que “A União, o Distrito Federal, os estados e municípios em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério” (BRASIL, 2014, p.35).

Observa-se que há uma grande importância na formação continuada e capacitações pois, despertar nos alunos o interesse pela Botânica é um desafio em algumas salas de aula, principalmente se a proposta de ensino for apenas baseada

em métodos convencionais, restritas aos livros didáticos e aulas expositivas que não atendem a real situação à qual o estudante está inserido (MELO et al, 2012).

Ainda é bastante consensual que o livro didático, na maioria das salas de aula, continua prevalecendo como principal instrumento de trabalho do professor, embasando significativamente a prática docente. Sendo ou não intensamente usado pelos alunos, é seguramente a principal referência da grande maioria dos professores (DELIZOICOV, 2011).

É de fundamental importância um ensino aprendizagem contextualizado, embora os desafios sejam persistentes de encontrar atividades atrativas que desperte o interesse dos alunos e a falta de infraestrutura que subsidie o professor na realização de aulas diferenciadas (TOWATA; URSI; SANTOS, (2010). O professor deve procurar métodos simples e criativos que motivem a participação dos alunos e, por meio de pequenas atitudes, pode mudar o rumo do ensino demonstrando para os alunos a importância de estudar botânica.

Diante desse contexto, o presente estudo teve por finalidade conhecer os desafios no ensino de botânica no contexto escolar da unidade local; na qual são a Escola Municipal Vitoria de França e Colégio Estadual Irmãos Filgueiras e propor possibilidades para contextualização dos conteúdos de botânica, em turmas do 6º e 7º ano do ensino fundamental e 1º e 2º séries Ensino Médio.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Botânica

A Botânica está inserida em todo cenário cotidiano, na alimentação, através da escolha dos vegetais, nas atividades de lazer; em meio à natureza, para uso medicinal e na estética dentre outros. Portanto, é de suma importância conhecer o meio ambiente e obter conhecimentos para usufruir da natureza sem prejudicá-la. Pois há muito tempo, os conhecimentos botânicos retirados da natureza abriram caminho para as investigações iniciais acerca do meio circundante, uma vez que as plantas presentes no cotidiano abasteciam os seres humanos para todas as atividades domésticas e para alimentação (THOMAS, 2010).

Todas as atividades exercidas pelo ser humano, de alguma maneira influencia na prática, os aspectos da natureza e suas propriedades, sendo assim, fundamental para os graduandos em biologia um conhecimento mais profundo na área, devido a botânica estar presente em diversas situações do cotidiano e dos inúmeros aspectos ecológicos que sustentam os ecossistemas em que vivemos, ter conhecimento teórico e prático contribuirá para as futuras gerações. (THAIN, HICKMAN, 2004) relevante entender os fenômenos e as relações ecológicas, principalmente nos locais nos quais estamos habituados, e os recursos que utilizamos da natureza.

A vida poderia continuar sem animais e sem fungos. Mas, abolidas as plantas, a vida cessaria rapidamente. As plantas são a base indispensável – os alicerces mesmo – de quase toda a cadeia alimentar. Elas são as criaturas mais notáveis do nosso planeta, os primeiros seres vivos em que qualquer marciano em vista repararia (DAWKINS 2009, p.582).

2.2 O ensino de Botânica

A botânica é uma área do ensino de ciências presente tanto no ensino fundamental, quanto no ensino médio, contribuindo de forma significativa para a introdução de outros temas nas ciências naturais (SANTOS, 2006).

Assim, o professor pode trazer os elementos do cotidiano para a sala de aula, como exemplares, os vegetais por meio de aulas práticas, ou ainda, do desenvolvimento de ações com os alunos voltados para pesquisa, o que qualifica o processo de aprendizagem visando um acréscimo nos conhecimentos sobre a flora brasileira e suas diversificações, além de, uma gestão responsável dos recursos explorados (ARAÚJO & MIGUEL, 2013).

Nesse sentido, Moran (2012) acredita que a sociedade atual requer uma escola mais flexível, aberta e inovadora, com currículos voltados para a prática pedagógica exploratória ligando a vida dos alunos com metodologias mais participativas. Cachapuz et al. (2011) argumentam que é preciso envolver os alunos na construção de conhecimento, com objetivo de tornar possível uma aprendizagem significativa e duradoura.

Por conseguinte, deseja-se que os conteúdos ensinados estejam mais próximos da realidade dos estudantes, perante as novas demandas profissionais do mercado de trabalho, permitindo que estes sigam o caminho de suas vocações e sonhos, seja para prosseguirem os estudos no nível superior, seja para entrarem no mundo do trabalho (BRASIL, 2017).

De modo que, há a necessidade de os professores proporem novas alternativas didáticas para atrair o interesse dos educandos e contextualizarem o ensino com as problemáticas locais (COSTA E BATISTA, 2017).

Torna-se notório que o aspecto metodologia do ensino é preponderante para a determinação das aprendizagens em Botânica tornando o ensino mais atrativo. Por outro lado, cabe ressaltar que a preocupação excessiva com metodologia faz com que, em detrimento disso, faltem investigações no Brasil sobre os processos de aprendizagem, interação entre os sujeitos da aprendizagem e sobre as perspectivas curriculares deste ensino (REINHOLD 2006, p.89).

É considerado que o uso das práticas lúdicas, experimentação e outros recursos didáticos propicia uma clara relação entre o teórico e o real, permitindo uma melhor percepção e compreensão dos conteúdos estudados (DUSO, 2012). Assim, é essencial aos professores utilizarem recursos didáticos como estratégias para despertar o interesse pelas disciplinas ministradas, em especial as ciências naturais, em que a participação ativa nas atividades promova o melhor aprendizado dos alunos em relação aos conteúdos ministrados em sala de aula (GOMES et al., 2016).

Com tanta informação disponível, encontrar uma ponte motivadora para que o aluno desperte e saia do estado passivo, de espectador, e desenvolva habilidades e competências, induz professores e profissionais da educação a pensar e conhecer sobre como se produz uma aprendizagem significativa e como se constrói o conhecimento (PINTO e BUENO, 2014, p. 78).

2.3 Desafios no ensino de Botânica na sala de aula

De modo geral, existem dificuldades no ensino de Botânica, o que reflete nos alunos a falta de assimilação do conteúdo, gerando a chamada “Cegueira Botânica” (PINTO, 2009). Dá-se esse nome, pois embora as pessoas saibam que as plantas sejam importantes, o homem não a nota. Isso é visto como falta de contextualização do que é estudado com o meio em que vive. Muitas escolas não proporcionam condições para um ensino eficaz e significativo, com falta de recursos e estrutura, o ensino de botânica é estudado superficialmente apenas com livro didático.

O déficit em métodos práticos é presenciado em algumas áreas da educação básica, o que torna o ensino desestimulante, quando faltam materiais didáticos eficazes para que os professores trabalhem a temática de forma significativa em sala de aula. Assim, cabe aos professores propor atividades dinâmicas utilizando a criatividade e recursos em que os alunos possam desenvolver no ambiente da sala de aula (KINOSHITA et, al., 2009).

O ensino de botânica na educação básica ainda é trabalhado de forma descontextualizada, apenas por meio de memorização dos nomes das estruturas e de espécies de plantas, e por fim uma avaliação bimestral. Segundo Cruz (2009) utilizam apenas listas de nomes científicos e palavras da qual não fazem parte da realidade dos alunos e professores da educação básica. Conclui-se o fato de que o livro didático, muitas das vezes, é usado pelo professor como o principal instrumento pedagógico, desprezando as vivências do aluno e deixando de estimular sua criatividade, o que poderia ser feito através de outras metodologias de ensino (DELL’ISOLA, 2008).

De acordo com Figueiredo (2012), a dificuldade de ensinar por parte dos professores também pode está ligada à complexidade da disciplina ao apresentar terminologias que muitas vezes estão distantes da realidade dos alunos. Esses problemas, devem ser repensados e modificados, se não a percepção

continuará a mesma sem atividades inovadoras elaboradas, fazendo com que se mantenha a forma mecânica como os conteúdos dos livros didáticos são transmitidos (SANTOS E MACEDO 2012).

Conforme Macedo e Ursi (2016) a necessidade de aproximação entre universidade e escola possibilita experiências ricas, capazes de auxiliar na superação dos desafios aqui abordados. Assim, segundo Krasilchik (2008, p.4) “o aprendizado das ciências é parte essencial da formação para a cidadania”. Por isso que o ensino de Biologia aplicado nas universidades, deve estar mais próximo das escolas, ou seja, o acadêmico praticando os conteúdos aprendido em primeira instância para que não ocorram uma fragmentação em transmiti-los.

2.4 Metodologias para o ensino de Ciências

A educação básica em escolas públicas, principalmente no que se refere ao ensino de ciências, é vivenciada, na grande maioria, apenas com aulas monótonas, de acordo com Lottermann (2012, p.2) “a área de Ciências Naturais é apresentada dentro de uma tradição consagrada, na qual o mundo natural é estudado de forma fragmentada, como uma sucessão linear de conteúdos isolados”.

Para a construção do ensinar e aprender no ensino de ciências, uma lacuna de associação do conteúdo com a realidade do meio que vive o aluno, pode ser preenchida através da utilização de metodologias inovadoras. Demonstrações é um instrumento imprescindível para professores de ciências, uma vez que atraí um forte interesse entre os alunos de vários níveis escolares (LIMA BELLO, 2015).

Segundo Andrade e Massabni (2011) ao aplicar uma metodologia de ensino que instigue o discente a criar uma situação e resolvê-la, percebe-se que a compreensão do assunto foi alcançada com clareza. Métodos em que o docente criar o problema através de recursos simples como elaboração de projetos, ou em outro ambiente que proporciona o conhecimento ampliando o pensamento crítico reflexivo para aquele contexto, sendo sempre auxiliado pelo professor e seus colegas.

A Base Nacional Comum Curricular BNCC do ensino fundamental destaca o planejamento de aulas instigantes, pratica de atividades de campo, experimentos, observações, leituras contextualizada, o uso de ferramentas digitais para a propagação do ensino (BRASIL,2018).

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular BNCC do ensino médio recomenda procedimentos e investigações tais como: identificar problemas, formar questões, propor questões que levem o discente a crescer o seu senso crítico, as ferramentas auxiliaadoras no ensino de biologia são atividade experimentais, pesquisa de campo para elaboração de projetos, propondo através desses projetos desenvolver ações de intervenção a causa encontrada (BRASIL,2018).

No ensino de ciências, a experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação. Nessa perspectiva, o conteúdo a ser trabalhado caracteriza-se como resposta aos questionamentos feitos pelos educandos durante a interação com o contexto criado (GUIMARÃES, 2009, p.198).

Todos os métodos de ensino, exceto do “Professor que está apenas na sala de aula para ser um canal de informações prontas”, afirma Camargo (2011, p.7) “também caracterizam o ensino tradicional como um método que tem como base a aula expositiva e as demonstrações do professor à classe, como uma cerimônia num auditório repleto de espectadores ouvintes passivos, porque o professor já traz o conteúdo pronto”.

Visto que a utilização de metodologias construtivas inovadores tendo como fator, professor o estimulador. “O papel do professor não é fornecer explicações prontas, mas problematizar com os alunos suas observações, ou seja, a leitura do experimento, fazendo-os reconhecer a necessidade de outros conhecimentos para interpretar os resultados experimentais”. Wilmo et al. (2008, p.36). Usar materiais para experimentos em sala de aula conduz ao preparo de um cidadão que aplique o que aprendeu na sua casa ou comunidade.

Segundo Silva et al. (2016) os métodos exploratórios na disciplina de ciências podem se tornarem eficazes quando há o material para se associar com o conteúdo estudado. Para isto é necessário que os alunos tenham contato direto com o objeto a ser estudado, o que despertará a curiosidade e irá motivá-los a construir seus próprios conceitos acerca do assunto.

De acordo com a Lei de Diretrizes e base da educação Lei 9394/96 | Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB) a organização das metodologias a serem trabalhadas pelos docentes da educação básica, são: inciso 8: “ Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação processual e formativa serão organizados

nas redes de ensino por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais [...]”. Deixando mais uma vez a ressalta, que a inclusão de métodos inovadores é de extrema importância para o desenvolvimento de um cidadão crítico e criativo.

No entanto, o conhecimento a ser conciliado no ensino de ciências precisa ser democrático, prazeroso e não maçante, para tal, destaca a fala de Bizzo:

A democratização do ensino de ciências, objetivo declarado de muitos governos e autoridades, aguarda ainda por soluções de diversos problemas nas relações do processo de ensino-aprendizagem, uma vez que é forçoso admitir que os resultados educacionais não têm sido promissores. Muitos estudos e testes internacionais comparativos têm demonstrado que os estudantes não atingem os objetivos planejados. Fazer o estudante memorizar uma longa lista de fatos, muitas vezes com nomes exóticos e pomposos, parece ser a única façanha que o modelo tradicional tem conseguido alcançar (BIZZO, 2010, p. 15).

Em conformidade com os autores Sant’Anna; Menegolla (2002) as metodologias didáticas consecutivamente revelam uma determinada posição filosófica, psicológica, sociológica ou científica. Ao propor um ensino, o professor irá utilizar de recursos que permitam uma maior ou menor participação do aluno, sem perder de vista o fim proposto e, de acordo com o modo de ensinar, norteará o aluno em termos de valores, desenvolvimento de potencialidades (conteúdos, habilidades mentais e motoras), convívio com o semelhante e conhecimentos específicos.

A utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino é cada vez mais necessária, pois torna a aula mais atrativa, proporcionando aos alunos uma forma diferenciada de ensino. Para que isso se concretize de maneira que todos os envolvidos se sintam beneficiados, a questão das TIC deve estar bem consolidada. A forma de ensinar e aprender podem ser beneficiados por essas tecnologias, como por exemplo, a Internet, que traz uma diversidade de informações, mídias e softwares, que auxiliam nessa aprendizagem. (OLIVEIRA, MOURA, e SOUSA 2015, p.76)

As atividades práticas são oportunas no momento de introduzir um conteúdo, reforçá-lo ou torná-lo mais significativo. Podendo ser uma prática investigativa ou dirigida, ambas apresentam contribuição à aprendizagem.

Defendem que para uma aula prática ser desenvolvida, não é necessária a utilização de um laboratório completo, pois com certeza a atividade se tornará muito mais significativa, se o aluno a realizar utilizando materiais que estão ao seu alcance no dia a dia, uma vez que as atividades desenvolvidas na escola não têm a mesma função das realizadas por um cientista (ATAÍDE e SILVA, 2011, p. 175).

Segundo Andrade e Massabni (2011) as atividades práticas é uma forma de expor os conteúdos com apresentação do material a ser trabalhado em sala de aula, requerendo ao estudante uma experiência direta com o suposto objeto presente fisicamente, com o fenômeno ou os dados brutos obtidos do mundo natural ou social.

Os referidos autores afirmam, ainda, que o método prático é uma experiência física que deve ser proposto pelo docente, para que o estudante tenha possibilidade de abstrair conhecimentos do objeto e fenômeno estudado, sejam elas confirmações de conhecimentos anteriores ou novas conhecimentos que a experiência proporciona (ANDRADE E MASSABNI, 2011).

Logo o para desenvolver atividades inovadoras no ambiente escolar o docente, precisa estar ciente em sua concepção que tal prática é significativa. Andrade e Massabni (2011, p.836) enfatiza que “Se o professor valoriza as atividades práticas e acredita que elas são determinantes para a aprendizagem de ciências, possivelmente buscará meios de desenvolvê-las na escola e de superar eventuais obstáculos”. Segundo o autor relata que:

[...] a experimentação precisa ser vista como um instrumento para estimular o aluno a querer aprender, aguçando seu raciocínio, estimulando a sociabilidade, desenvolvendo habilidades, entre tantos outros aspectos capazes de formar um cidadão preparado para viver nos dias de hoje, e quem sabe, um futuro cientista. (FAGUNDES, 2007, p. 334).

Edificar o conhecimento é uma tarefa árduo para o professor que é o principal estimulador do ensino, intensificar os recursos didáticos tendo por finalidade almejar que o aluno aguça o seu intelectual, desenvolvendo cidadãos construtivos e críticos, se dá por meio atividades de experimentação e investigação. Conforme os autores Zômpero e Laburú (2011, p.78):

[...] as atividades de investigação permitem promover a aprendizagem dos conteúdos conceituais, e também dos conteúdos procedimentais que envolvem a construção do conhecimento científico. Concordamos que essas atividades, sejam elas de laboratório ou não, são significativamente diferentes das atividades de demonstração e experimentações ilustrativas, realizadas nas aulas de ciências, por fazerem com que os alunos, quando devidamente engajados, tenham um papel intelectual mais ativo durante as aulas.

A utilização de recursos didáticos para o ensino de ciências são estratégias para um novo modelo de ensino, visto que indicam o envolvimento ativo do aluno no próprio processo de aprendizagem, estimulando o desenvolvimento de suas competências.

As práticas pedagógicas devem ocorrer de modo a não fragmentar a criança nas suas possibilidades de viver experiências, na sua compreensão do mundo feita pela totalidade de seus sentidos, no conhecimento que constrói na relação intrínseca entre razão e emoção, expressão corporal e verbal, experimentação prática e elaboração conceitual (BRASIL, 2013 p.91).

Em virtude das práticas pedagógicas quando o professor apresentar dificuldades em relação a disponibilidade de recursos pedagógicos, poderá trabalhar com os possíveis meios a sua disposição, ou seja, no pátio da escola, pois, o professor deve usar a sua imaginação assim como a criança usa a sua para construir o real (ANDRADE, 2012).

A utilização de ferramentas alternativas pode suprir grande parte das necessidades referentes à sua falta, tornando o processo de ensino e aprendizagem ainda mais favorável. Experimentações simples, com materiais acessíveis sendo bem planejados, contribui a um aprendizado significativo para os alunos, despertando o gosto pela investigação e revertendo o quadro das aulas monótonas, expositivas geralmente utilizadas no ensino de ciências. No entanto, alguns docentes questionam que não recorrem às atividades práticas por insegurança e falta de apoio da unidade escolar (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

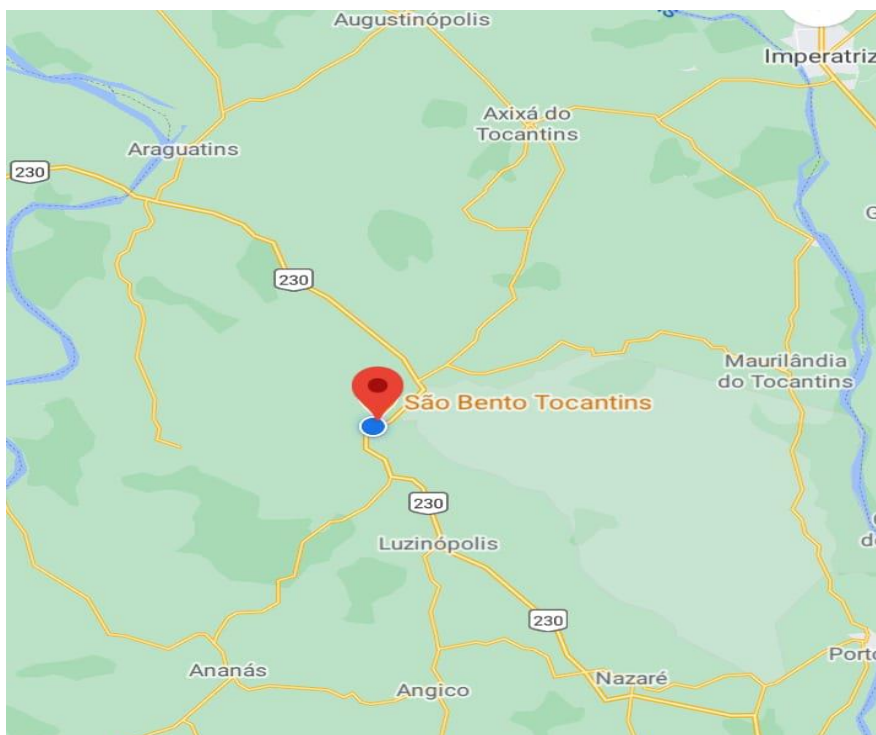
Assim, Pessoa (2001); Sousa; Garcia (2019) enfatizam sobre a realização de uma atividade prática, o docente consegue interligar o aluno com a sua realidade, trabalhando a importância que as plantas adquirem em diversas vertentes, principalmente para o planeta e para os seres humanos. Tornando para os alunos um conhecimento favorável e de fácil compreensão podendo ser aplicado por eles em suas comunidades.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Caracterização da área de estudo

A pesquisa foi executada no município de São Bento do Tocantins, localizado no Extremo Norte do Estado do Tocantins, o qual ocupa uma área de 642 km² e uma população estimada de 4.608 habitantes (IBGE, 2018). O desenvolvimento da pesquisa deu-se em duas escolas da rede pública do município de São Bento do Tocantins, a Escola Municipal Vitória de França e o Colégio Estadual Irmãos Filgueiras.

Figura 1- Localização geográfica da cidade de São Bento do Tocantins



Fonte: Google Maps.

3.2 Tipo de pesquisa e Público Alvo

Para o desenvolvimento da proposta, optou-se por uma pesquisa de natureza quali-quantitativa, fundamentada em pesquisa bibliográfica, atividades práticas realizada de forma remota, ou seja, feitas de modo à distância, em casa. Devido à pandemia causada pelo novo Coronavírus, seria impossível aplicar as

atividades práticas em sala de aula; e por fim, análises de questões pontuadas que resultaram em dados explicativos e índices devidamente comentados no decorrer do trabalho. De acordo com Knechtel (2014, p. 106) esse tipo de pesquisa “interpreta as informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interação participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos (semântica).

A pesquisa é também do tipo exploratória, segundo Andrade (2010, p.112) “[...] através das pesquisas exploratórias avalia-se a possibilidades de desenvolver uma boa pesquisa sobre determinado assunto”. De acordo com Raupp e Beuren (2006), a pesquisa exploratória tem como finalidade buscar por mais informações, com o intuito de torná-la mais clara e oferecer questões essenciais para a pesquisa, neste sentido busca reunir mais conhecimento, adicionando informações inéditas bem como buscar diferentes pontos de vista sobre o mesmo assunto.

A pesquisa teve como público alvo 55 estudantes matriculados de quatro turmas, sendo 15 alunos do Ensino fundamental das turmas do 6º e 7º ano da rede municipal; 40 alunos das turmas de 1º série e 2º série do Ensino Médio, da rede estadual, onde apenas 35 alunos comprometeram com a pesquisa, e dois professores um de Ciências e outro de Biologia.

3.3 Métodos para a coleta de dados

A pesquisa de campo foi organizada nas seguintes etapas:

- Aplicação de questionário para os discentes; nas turmas supracitadas, sendo 07 perguntas relacionadas aos desafios no ensino de botânica e atividades práticas para o ensino da mesma. O questionário, segundo Gil (1999, p.128), pode ser definido “como a técnica de investigação apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, sentimentos, interesses, expectativas, etc.”
- Questionário com os docentes, de ambas as turmas.
- Atividades práticas relacionada a botânica.
- Após as atividades práticas segundo questionário para os discentes sobre a concepção deles em ter realizado a atividade.

Na primeira etapa, foi apresentado à gestão das duas escolas, a documentação de solicitação para realizar a pesquisa Apêndice A além das atividades a serem realizadas nas turmas, com a finalidade de garantir o direito de a pesquisadora introduzir-se nos processos de ensino remoto, o qual segundo Hodges et al. (2020), esse tipo de ensino é uma mudança temporária para um modo de ensino alternativo devido à situação de crise, que abrange o uso de soluções de ensino inteiramente remotas para o ensino que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente e, que, retornarão a esses formatos assim que a situação de emergência em saúde diminuir ou acabar.

Nas duas escolas devido à pandemia, foi necessário realizar as atividades por meio dos grupos do WhatsApp das turmas trabalhadas e do “Google sala de aula” ferramenta que os professores utilizam para envio de vídeo aula e materiais para a aplicação dos conteúdos, visto que foram os meios de comunicação adotados por maioria das escolas, após a crise da COVID-19 ocorrido no País.

Sequencialmente, foi aplicado aos discentes o questionário, através de formulários online do Google forms. Segundo Heidemann et al. (2010) o formulário feito por meio do Google permite ao usuário o recolhimento de informações grandes e pequenas de forma rápida. As respostas de uma pesquisa podem ser armazenadas em forma de planilhas e visualizadas em gráficos e impressos (Apêndice B), a fim de conhecer como é o trabalho de botânica na sala de aula e com os professores quais os desafios de se trabalhar botânica e os recursos utilizados para a propagação do ensino.

Na segunda etapa, foi aplicado um questionário com 07 questões, na qual foi adicionado nos grupos de WhatsApp das turmas o link do Google forms, sendo 02 questões abertas e 05 fechadas, e os outros foram impressos, visto que alguns alunos não possuíam acesso a internet. Foi totalizado apenas 35 alunos que se comprometeram a responder os questionários.

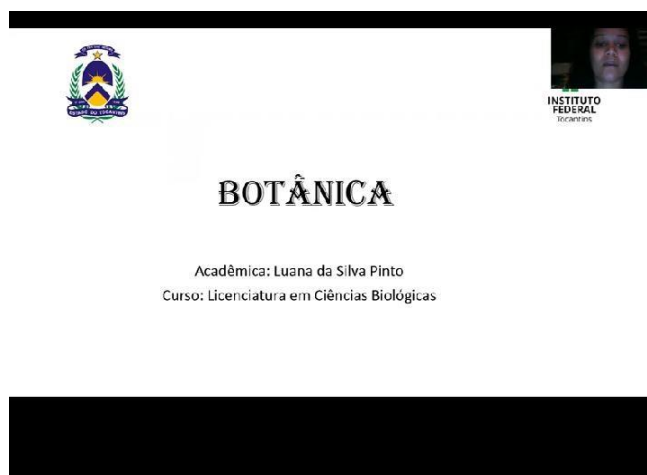
Para os dois docentes das turmas foi realizada um questionário com 12 questões sendo 06 abertas e 06 fechadas Apêndice C, onde foram avaliados os seguintes aspectos:

- Formação inicial;
- Tempo de atuação na área da docência;
- Tempo de atuação na unidade escolar

- Procedimentos metodológicos e recursos aplicados.

Depois da aplicação dos questionários e entrevistas foi gravado uma mini vídeo-aula com duração de 10min sobre a importância de se estudar botânica no ensino médio com a temática plantas medicinais e ornamentais figura 2, com a proposta de uma atividade prática no final do vídeo, este adicionado na plataforma utilizada pela unidade escolar “Google sala de aula”.

Figura 2 – Aula no Ensino Médio



Fonte: SILVA (2020)

Para as turmas do ensino fundamental foi também gravado uma mini vídeo-aula sobre a importância de se estudar botânica voltado para as plantas, com a duração de 5 min e adicionado nos grupos de WhatsApp das turmas onde os docentes se comunicam com os alunos figura 3.

Figura 3 – Aula do Ensino Fundamental



Fonte: SILVA (2020)

Quanto à atividade prática com as turmas, foi proposto por meio de vídeo, que os alunos do Ensino Médio desenvolvessem um terrário fechado, em dupla. No final do vídeo constavam as informações necessárias, materiais a serem utilizados e os tipos de plantas para essa tarefa. A pesquisadora, gravou e adicionou no grupo do WhatsApp, um vídeo construindo um terrário fechado figura 4, com a duração de 7 mim, mostrando todos os passos da atividade proposta, destacando ainda que naquele miniecosistema ocorre o ciclo da água. De acordo com Albuquerque et al. (2009) um terrário é um modelo didático em miniatura de um ecossistema, na qual é autossustentado, ou seja, trata-se de um ambiente fechado capaz de desenvolver-se por meses, mesmo sem adição de água.

Figura 4 – Construção do terrário pela pesquisadora



Fonte: SILVA (2020)

Sequencialmente, aplicou-se um segundo questionário Apêndice F para finalizar a atividade prática, contendo 03 questões, sendo 01 discursiva e 02 de múltipla escolha, questionando sobre a importância da atividade realizada, se esta proporcionou conhecimentos nos conteúdos de botânica, e se já haviam realizado algo semelhante. Vale ressaltar dos 40 alunos do ensino médio, apenas 15 alunos realizaram a atividade prática em suas residências. Para concluir, a pesquisadora adicionou informações nos grupos de como se manter o terrário fechado e o seu tempo de duração.

Para as turmas do ensino fundamental foi proposta uma atividade prática com os vegetais e plantas, sendo disponibilizado aos alunos uma ficha de classificação para o roteiro da atividade prática, de acordo com a figura 6.

Figura 6: Modelo da ficha de classificação: vegetal e folha

Nome popular: Nome científico: Propriedade nutricional do fruto:	
--	--

Desenho do Vegetal	
Nome popular:	Nome científico:
Curiosidades:	

Fonte: SILVA (2020)

Em seguida, foi ilustrado o passo a passo de como realizar o a atividade, com as instruções anexadas conforme o Apêndice D. Os alunos deveriam seguir as instruções, utilizar os materiais disponíveis para realizar e concluir as atividades. A

atividade consistia em fotografar o vegetal e a planta, preencher as informações sobre o material trabalhado, conforme a figura 7.

De acordo com Raven; Evert e Eichhorn (2007), os vegetais são organismos autotróficos fotossintetizantes, de suma importância para a manutenção da vida e equilíbrio do planeta, e para Simpson (2006), as plantas abrangem os organismos que realizam fotossíntese, apresentam parede celular, esporos, e com um comportamento de vida relativamente sedentário.

Após finalizarem a atividade supracitada, os alunos responderam o questionário impresso que foi encaminhado junto com a atividade Apêndice E, contendo 03 questões, sendo 02 de múltipla escolha e 01 discursiva. Dos 15 alunos do ensino fundamental, apenas 09 alunos retornaram as atividades.

Vale ressaltar que o período de realização das atividades (questionário inicial, atividade prática, questionário final e questionário com os professores), deu-se nos meses de agosto e setembro de 2020. Enquanto a análise dos dados e a redação final do trabalho aconteceram entre outubro e novembro de 2020.

3.4 Procedimentos para análise de dados

As ferramentas utilizadas para a coleta de dados foram os questionários para obtenção das respostas que serviram de parâmetros de reflexão sobre a problemática investigada e a aplicação das atividades práticas realizadas para melhor compreensão dos conteúdos de botânica.

As questões objetivas foram tabuladas e seus resultados dispostos em gráficos, através do software Excel 2016, cujas informações transformadas em porcentagem para facilitar a interpretação. Já as respostas descritivas foram comparadas, de forma a demonstrar as diferentes opiniões e ideias sobre as questões pontuadas na pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Métodos didáticos e a carreira histórica do docente.

Para compreender os desafios do ensino da botânica, desenvolveu-se uma atividade prática para refletir sobre os procedimentos metodológicos, utilizados para trabalhar os conteúdos da referida área. Segundo Merazzi e Oaigen (2008) quando o aluno consegue compreender e aprender o que está sendo apresentado, se sente instigado a buscar mais conhecimento, automaticamente a continuar desenvolvendo as atividades.

4.1.1 Formação Inicial

Participaram da pesquisa dois professores, sendo um da rede Municipal e um professor da rede Estadual. O docente da rede Estadual é Licenciado em Ciências Biológicas, já o docente da rede Municipal é Licenciado em Pedagogia.

4.1.2 Tempo de atuação na docência

Os professores possuem tempo de atuação na docência muito diferentes, o docente da rede estadual atua há 19 anos. Já o docente da rede municipal possui 5 anos de docência.

4.1.3 Tempo de atuação na unidade escolar atual

O tempo de serviço público prestado nas respectivas unidades escolares, constam com 17 anos para o docente da rede estadual e 3 anos para o docente da rede Municipal.

4.1.4 Procedimentos metodológicos e recursos aplicados

Quanto aos procedimentos metodológicos ficou notório que a falta de aulas práticas na maioria das vezes ocorre devido as unidades escolares não possuírem recursos pedagógicos disponíveis para desenvolvimento das aulas.

No entanto, aos fatores problemáticos em relação à falta de recurso, também há uma necessidade de o docente buscar meios eficazes nesse processo de ensino aprendizagem. Recursos simples voltados para a temática apresentada em sala de aula tornam, para boa parte dos alunos, o conhecimento de fácil compreensão, melhorando aprendizado. Deste modo, o estabelecimento de metodologias que designam “pontes” entre o conhecimento que os alunos já sabem e o novo conhecimento, possibilita uma aprendizagem significativa, o que leva os alunos a fixarem muito mais o conteúdo que aprenderam MOREIRA e MASINI (2011).

4.2 Questionamentos sobre o ensino de botânica na visão dos discentes e as metodologias trabalhadas em sala de aula.

Um total de 35 alunos responderam ao questionário aplicado. Na primeira pergunta de cunho discursiva, questionou-se sobre a importância das plantas para o discente. Nota-se que as respostas relacionadas a esse quesito foram sucintas e coerentes. Respostas dos alunos 01,02,03 respectivamente:

“As plantas são indispensáveis à vida na Terra porque liberam oxigênio que permite a respiração da maior parte dos seres vivos. Por outro lado, os animais herbívoros não poderiam sobreviver se não houvesse planta”.

“As plantas são importantes porque elas podem limpa o meio ambiente e elas têm a capacidade de fazer com que oxigênio se torne mais leve. Também as árvores são responsáveis por fazer com que o bioma se torne cada vez mais diversificado. Também as plantas são importantes porque elas fazem com que o planeta fique com uma temperatura mais elevada entre outros fatores”.

“As plantas são a base das cadeias alimentares então para mim elas são essenciais para a vida animal e humana”.

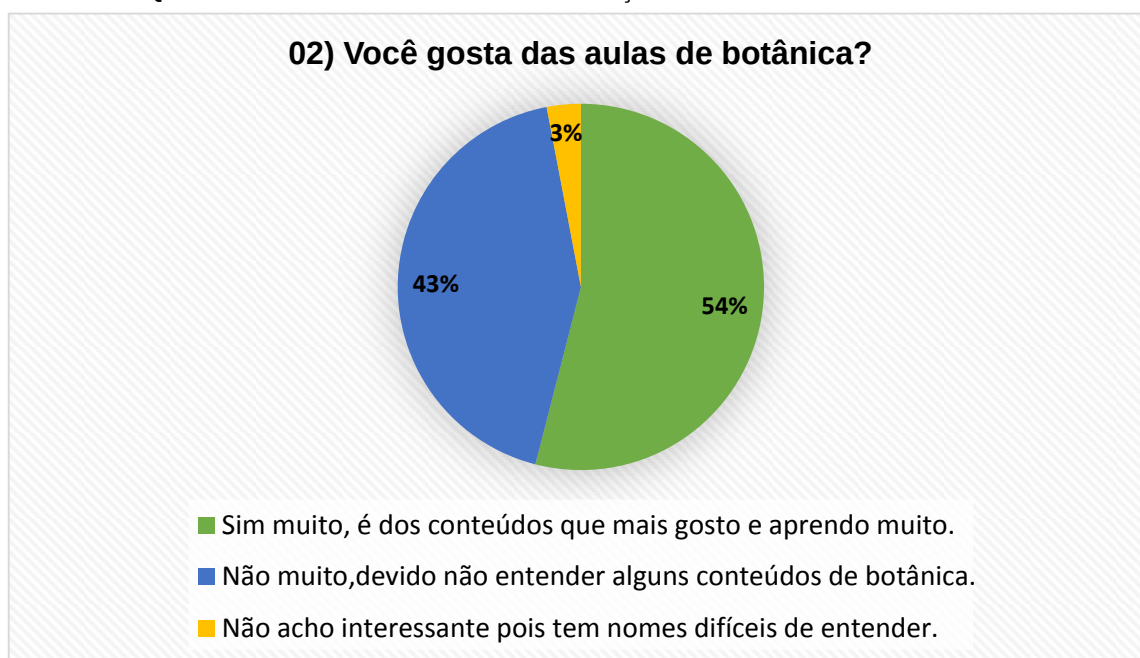
A percepção dos discentes foram claras e objetivas em relação à importância das plantas como cruciais para a manutenção de vida na terra, realçando a extrema relevância destas em todo o contexto de vida e seus inúmeros benefícios.

Desta forma, de acordo com Guarim Neto e Guarim (1996) com o enfoque sobre as plantas e vegetais assumem um caráter de grande importância, a partir do momento em que se toma consciência e passa a considerar as plantas como parte integrante da natureza, e o ser humano como um elemento fundamental nas

mudanças ambientais, quer sejam positivas ou negativas. Com isso, demonstra a importância das plantas no contexto de estudos, reflexões e ações sobre a relação homem/meio.

De acordo com o gráfico 01, a maioria dos alunos, com o total de 54% nas turmas de Ensino Fundamental e Ensino Médio afirmou que gosta de botânica, é um dos conteúdos que mais gostam e aprendem muito. Já 43% disseram que “Não muito, devido não entenderem alguns conteúdos de botânica”. E 3% afirmaram “Não acho interessante, por terem nomes difíceis de entender”. Os conteúdos de botânica são ministrados desde os anos iniciais até o fim da educação básica, muitos no caminho identificam-no, considerando relevante estudar botânica.

Gráfico 01- Questionamentos dos discentes em relação a botânica.



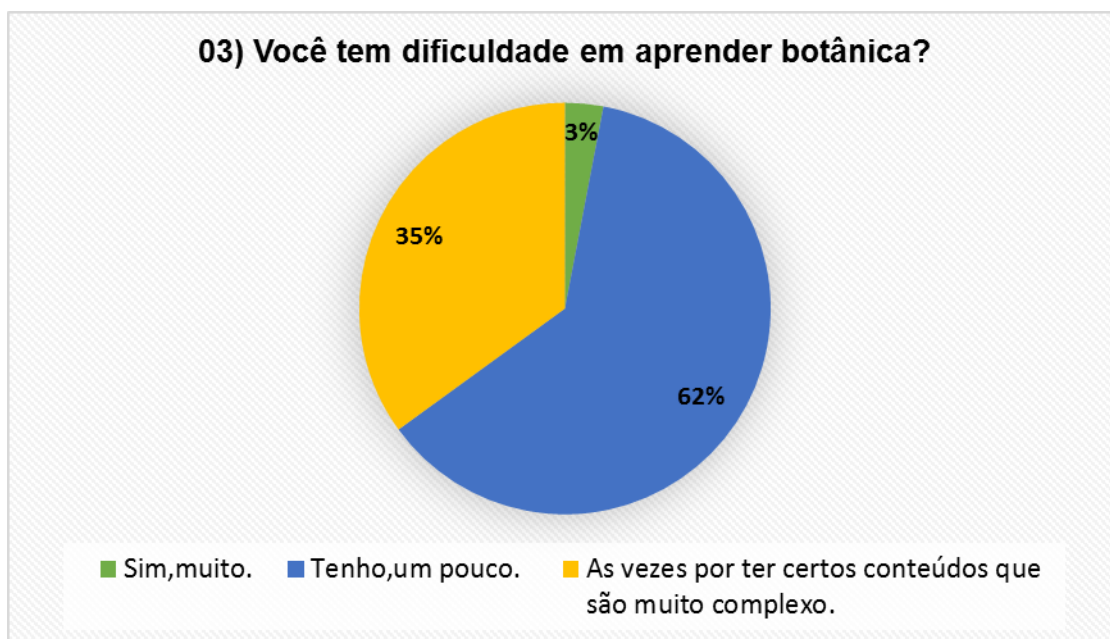
Fonte: Elaborado pela autora com base nos questionários aplicados (2020)

Para Chassot (2010), o ensino de botânica nos permite a concepção da Ciência e a sensibilização para contribuir na preservação e conservação dos ambientes naturais, e também compreender que o ensino de ciências facilita para contribuir e prever as transformações que acontecem na natureza e assim ter condições de fazer com que essas transformações nos conduzem a uma melhor qualidade de vida. A Botânica é caracterizada como uma das áreas da Biologia que deve ser ensinada no ensino fundamental e médio, permitindo ao aluno desenvolver

as habilidades necessárias para a compreensão do papel do ser humano na natureza (BRASIL, 2006).

Ao serem questionados sobre a dificuldade em aprender botânica, de acordo com o Gráfico 02, 62% dos alunos afirmaram que tem pouca dificuldade, 35% responderam que às vezes, devido a certos conteúdos que são muito complexos e 3%, responderam que sentem muita dificuldade.

Gráfico 02-Questionamentos dos discentes em relação ao grau de dificuldade.

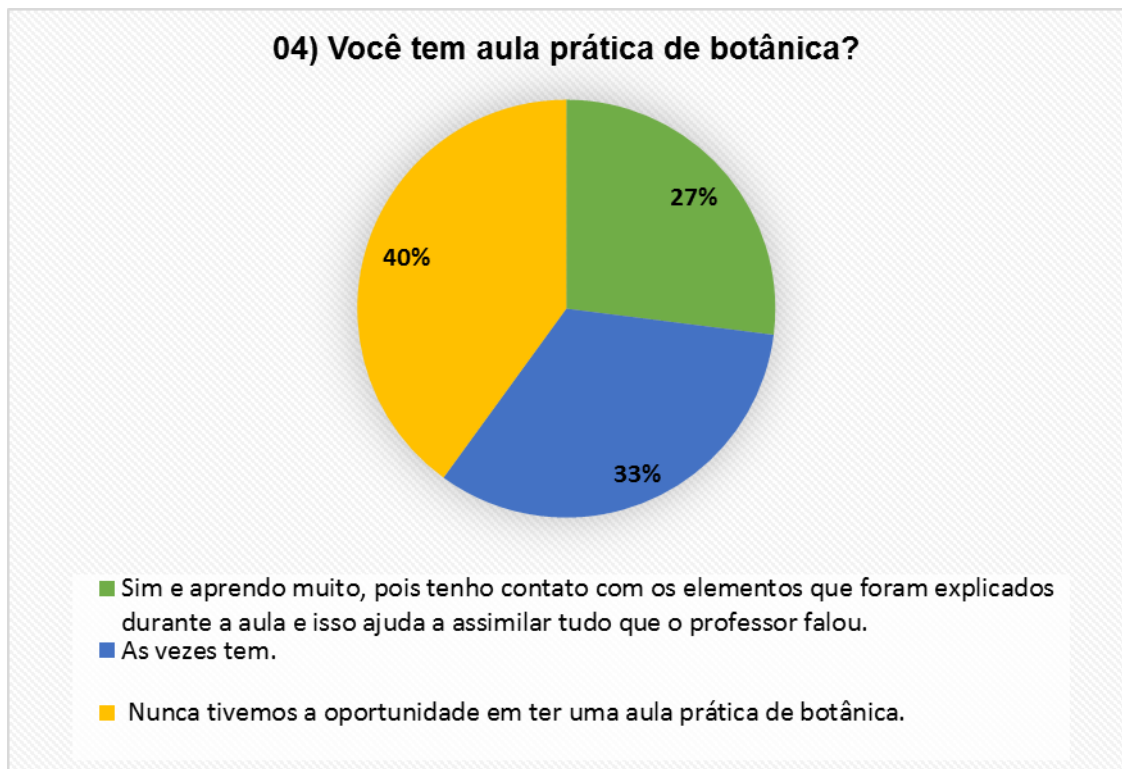


Fonte: Elaborado pela autora com base nos questionários aplicados (2020)

Pode ser percebido nos assuntos explorados em sala, a dificuldade do aluno em relacionar a teoria desenvolvida em sala com a realidade a sua volta, não reconhecendo o conhecimento científico em situações do seu cotidiano, os estudantes aprendem melhor quando participam ativamente das atividades de ensino (WILSEK; TOSIN, 2012). É notável que a metodologia utilizada pelos docentes em relação ao grau de dificuldade dos alunos é a aplicação do ensino tradicional, segundo Rodrigues et al. (2011), a didática tradicional, centrada na preocupação com o “ensinar”, ou seja, em repassar os conteúdos em um curto espaço de tempo, sem criar um aluno que levantem hipóteses para resolver situações, continua predominando nas práticas pedagógicas, apesar do notável avanço da didática moderna, centrada na preocupação com a “aprendizagem”.

Na representação do gráfico 03 percebe-se que 40% dos alunos afirmaram que nunca tiveram aula prática de botânica, 27% disseram que já e aprendem muito, por terem contato com os elementos explicados durante a aula o que ajuda a assimilar tudo que o professor falou. Já 33% falaram que às vezes tem prática de botânica.

Gráfico-03 Questionamentos dos discentes ao ensino de aula prática.

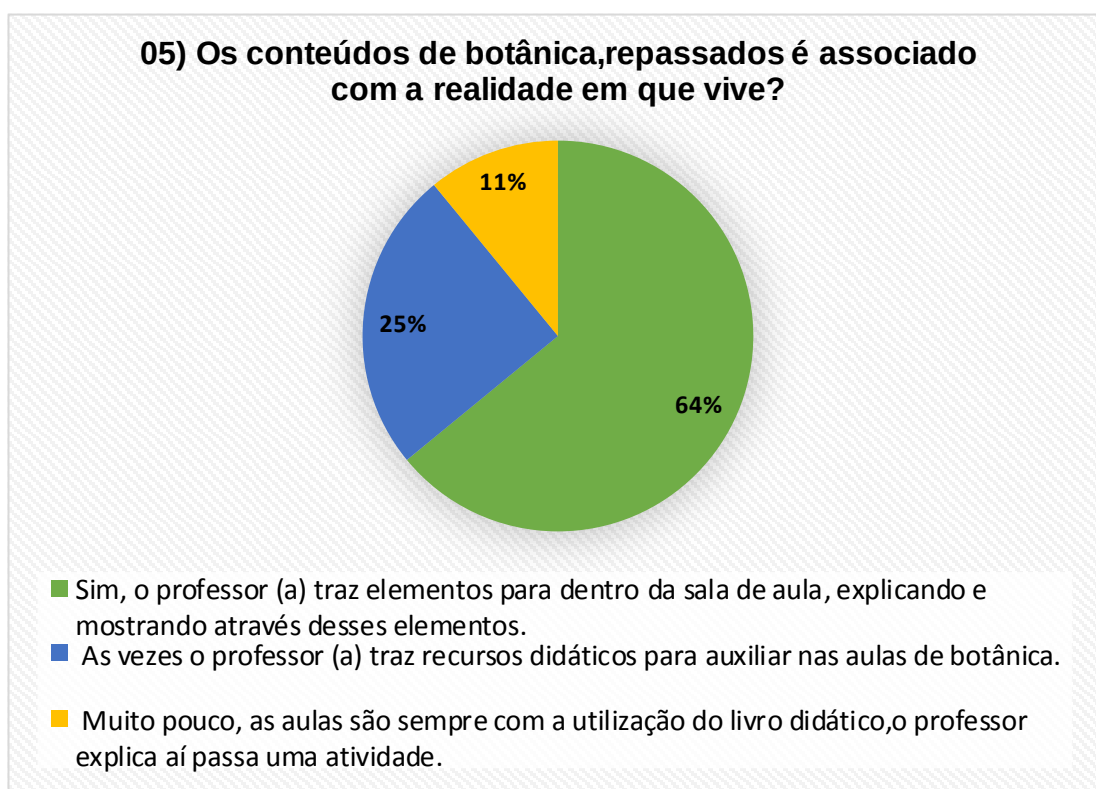


Fonte: Elaborado pela autora com base nos questionários aplicados (2020)

Os relatos dos alunos refletem a realidade vivenciada por muitas escolas, quando os professores ainda não despertaram para o uso de metodologias inovadoras para um ensino eficaz, que tornem prazeroso o aprender. Conforme Bizzo, (2000); Krasilchik, (2008) as aulas práticas são métodos pouco utilizados, a realização dessas deveria ser mais frequente entre os professores, para conduzir os alunos na construção do conhecimento científico com base nas hipóteses apresentadas, uma vez que muitos são os pesquisadores que destacam a importância de desenvolver aulas práticas no processo ensino aprendizagem de ensino de ciências.

No gráfico 04, percebe-se que 64% dos alunos afirmaram que o professor (a) traz elementos para a sala de aula, explicando e mostrando através desses, enquanto 25% responderam que às vezes o professor (a) traz recursos didáticos para auxiliar nas aulas de botânica. E por fim 11 % afirmam que muito pouco, as aulas acontecem sempre com a utilização do livro didático, seguido da explicação do professor e uma atividade. De forma geral, nota-se que o professor procura associar o conteúdo trabalhado em sala com o meio no qual está inserido aquele aluno, proporcionando aulas proveitosas e lhes transferindo o conhecimento de forma prática, contextualizada com a realidade.

Gráfico- 04 Questionamentos dos discentes em relação a associação dos conteúdos.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos questionários aplicados (2020)

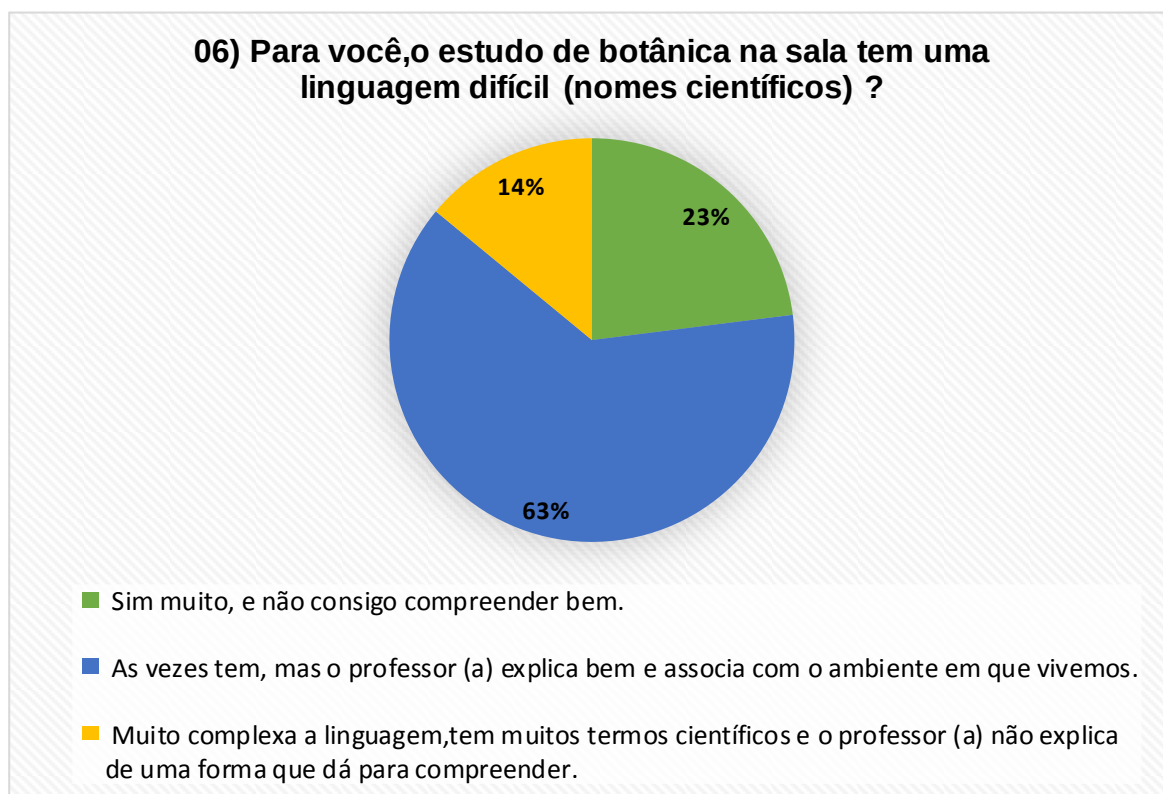
Neste sentido, Cruz (2008) cita o conceito de Piaget, onde este afirma que os alunos adquirem conhecimentos através de situações concretas e que as experimentações estabelecem uma grande ferramenta de aprendizagem, pois através delas os alunos observam, pensam e agem, e havendo uma maior afirmação dos conteúdos, e obtendo melhores resultados.

Dessa forma, é de suma importância trazer elementos que os alunos possam compreender os conteúdos, de forma eficaz, através das ferramentas que os

mesmos tenham conhecimentos e que possa estar ligada com sua vivência, e assim o ensino terá bons resultados, como por exemplo, o reconhecimento das plantas do entorno da escola; ou relacionar as plantas do ambiente e a sua importância econômica e também ecológica.

Em relação aos nomes científicos relacionados à botânica, conforme ilustra o gráfico 05, 63% dos alunos afirmam que às vezes aparecem, no entanto, o professor explica bem e associa com o ambiente em que vivem. Já 23 % afirmam que são utilizados muitos termos e não conseguem compreender bem. Concluindo, 14% dos alunos afirmam que a linguagem de botânica é complexa, com muitos termos científicos e o professor (a) não explica de uma forma em que os alunos consigam compreender.

Gráfico-05 Questionamentos dos discentes aos nomes científicos de botânica.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos questionários aplicados (2020)

O ensino propagado com temáticas vivenciadas na comunidade ou na esfera na qual o Brasil está inserido, traz uma ampliação daquilo transmitido para os alunos, que às vezes tem dificuldades em construir o seu conhecimento de forma concreta. Em conformidade com os autores Belo e Brandalise (2011), a

aprendizagem significativa ocorre quando uma nova informação está relacionada com conceitos relevantes, preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz, dando a visão que o conteúdo estudado é importante para o aprendizado.

Nesse sentido, Silva e Moraes (2011) enfatizam que o professor desempenha um papel significativo numa boa educação de suas turmas como também na formação de cidadãos; é ele que participa de forma ativa no processo de crescimento intelectual de seus alunos. Sendo imprescindível, portanto, saber aplicar conceitos complexos para melhor compreensão dos termos que o ensino de botânica traz. Sendo é de suma importância, ainda, utilizar metodologias que incentivem os alunos compreenderem o significado de termos complexos, daí a necessidade de buscar alternativas metodológicas alternativas que contribuam para o desenvolvimento da aprendizagem, conduzindo aquele que aprende à compreensão da realidade em que vive.

A última questão direcionada aos discentes foi de caráter discursiva, na qual foi solicitado 03 (três) exemplos de seres vivos. A pergunta abordada teve como objetivo verificar se as plantas estão inclusas no seu cotidiano dos alunos e se estas são importantes quando estudadas em sala. As respostas mais recorrentes foram: *“Animais, plantas fungos”*; *Plantas, ser humano, animais*; *“Animais, plantas, bactérias*; *“Bactérias, fungos, plantas.”*

É notório perceber que dentre os seres vivos citados pelos alunos muitos incluíram as plantas, deixando compreender que elas são muito importantes para a sustentação de vida na terra. De acordo com Raven, Evert e Eichhorn (2007), a vida na Terra depende da capacidade das plantas de capturar a energia solar e utilizá-la para produzir as moléculas necessárias à manutenção dos organismos vivos.

4.3 Percepções dos docentes sobre o ensino de botânica na sala de aula, e as metodologias utilizadas.

Analisando as respostas sobre os métodos propagados para o ensino de botânica e as metodologias utilizadas no processo de ensino e aprendizagem, direcionou-se uma entrevista, impressa aos dois professores com 12 perguntas. Os resultados mais relevantes serão apresentados e discutidos a seguir. Essa entrevista teve como finalidade conhecer o método utilizado em sala de aula e o desafio em propagar o ensino de botânica.

A questão 04 abordou a concepção dos docentes em relação à ênfase do ensino de botânica em sala, as respostas foram:

Destacando a importância dos vegetais para o planeta e os seres bióticos, distinguindo suas características e diversidade, através de leituras, socialização e aulas práticas. (P 01)

Através de debates e diálogos, com definição do conteúdo, enfatizando sua importância, conceito etc. (P 02)

Assim, as formas em que são trabalhados os conteúdos de botânicas foram destacados como os possíveis meios para enfatizar as temáticas em sala de aula. Quando o planejamento de aula teórica é associado com a prática o assunto é questionado e aprendido com mais clareza.

Assim, de acordo com Krasilchik (2008), a aplicação de métodos didáticos interativos, quando utilizado de maneira adequada, permite despertar e manter a atenção dos alunos, envolvendo-os em investigações científicas e garantir a compreensão de conceitos básicos, oportunizando aos estudantes resoluções de problemas e desenvolver habilidades necessárias.

A questão de número 05, questionou sobre se a botânica é uma área que necessita de capacitações para os professores, por não possuir laboratório de biologia na unidade escolar. O professor 1 respondeu que sim, pois a biologia é uma área que necessita de capacitações, principalmente quando os conteúdos estão relacionados com temáticas que englobem o meio ambiente. Já o professor 02 afirmou que talvez sim, pois tais conteúdos necessitam ser contextualizados e as capacitações ajudam na questão do professor está mais preparado em aplicar novas metodologias.

Por conseguinte, as respostas apresentadas foram bem distintas, uma vez que os professores tiveram opiniões opostas; enquanto um afirma, o outro supõe que as capacitações seriam benéficas para o professor. Na realidade a capacitação ajudaria na preparação maior do professor e o ensino terá novos meios e caminhos a serem propagados.

De acordo com Salvador et al. (2010) a qualificação do professor através de uma educação contínua, por meio de simpósios, encontros, cursos de aprimoramentos pode permitir a construção e assimilação coletiva da cultura científica e formas múltiplas do conhecimento. Com isso, a preparação destes

profissionais para o exercício da profissão constitui o diferencial, pois mesmo sem recursos, um professor capacitado consegue superar suas limitações e colaborar para que seus alunos possam aprender.

Ao serem questionados se os recursos didáticos utilizados são eficientes para os discentes aprenderem botânica, questão 6, o professor 01 afirmou que sim, pois os alunos conseguem melhores notas, quando o assunto é botânica. Já o professor 02 afirmou que às vezes é, os alunos começam a participar das aulas quando o assunto é botânica. As respostas apresentadas trazem o comportamento dos alunos diante do material apresentado para o processo de ensino e aprendizagem. As variações dependem de como o professor trabalhará utilizando os recursos selecionados, e isso automaticamente trará bons resultados.

Segundo Sant'anna e Aoyama (2018) os recursos didáticos tornam-se essenciais para o ensino de botânica, visto que ele pode quebrar a barreira existente entre o estudante e o vegetal, comprovando sua importância para nossa sobrevivência. Desta forma, leva-se em conta a reflexão sobre o papel do professor em tornar o uso de metodologias diferenciadas, a fim de dinamizar suas aulas, motivando os alunos à curiosidade de aprender os conteúdos ministrados.

A sétima questão versou sobre os recursos utilizados em sala, além do livro didático para repassar os conteúdos de botânica. O professor 01 afirmou que utiliza vídeos-aulas, pesquisas em site, livros-paradidáticos, plantas, dentre outros. Já o professor 02 respondeu que utiliza apenas pesquisas na internet. Para Rodrigues et.al (2011) recursos didáticos inovadores diversificam a prática pedagógica e promovem uma efetiva interação dentro do contexto escolar, contribuindo, conseqüentemente, para a eficácia dos resultados pretendidos.

Prosseguindo, questionou se os professores proporcionam aulas em ambientes naturais, como estratégias para a compreensão do ensino de botânica. Para isso foram utilizadas alternativas de respostas. O professor 01 respondeu que sim e muito, pois isso ajudam os alunos a perceberem o quanto é importante estudar botânica. Já o professor 02 afirmou que poucas vezes, pois os alunos não colaboram na hora de ter uma aula fora da sala.

A utilização de um espaço alternativo para induzir os alunos a compreenderem sobre determinada temática é inovador e significativo, assim foi perceptível que o professor 01 utiliza essa ferramenta para inovar e renovar os

métodos de ensino, já professor 02 alega o comportamento dos alunos para não inovar nas aulas.

Quanto à metodologia de ensino é desenvolvida através de atividades que utilizam ferramentas e saberes cotidianos, traz a possibilidade de aprendizagem mais eficiente, uma vez que o aluno tem contato direto com o objeto de estudo de sua realidade, ele passa a envolver-se cada vez mais em relação às aulas convencionais em que, geralmente, o destaque é o conteúdo abordado teoricamente (JUNIOR, 2011)

Para encerrar, indagou sobre os maiores desafios para propagar o ensino de botânica. O professor 01 apresentou como maior desafio a falta de um laboratório de Biologia. Já o professor 02 afirmou que é promover um ensino de boa qualidade, principalmente estar buscando e inovando estratégias didáticas, procurando uma forma com que despertem o interesse e o protagonismo do estudante.

Conforme Trevisan e Martins (2008) a despeito de toda a dificuldade encontrada pelos docentes, que não apresentam espaço, nem materiais adequados para a realização de aulas práticas, há uma preocupação por parte desses em estarem motivando os alunos com alternativas metodológicas que estão mais facilmente ao seu alcance, realizando experimentos e atividades práticas junto aos discentes.

Desta forma, percebe-se que as atividades práticas é uma ferramenta positiva para o ensino-aprendizagem dos alunos, mas entende-se que é necessário o apoio da unidade escolar, através de materiais, e também, a formação inicial e continuada dos profissionais conta muito. Muitas vezes falta a familiarização com os assuntos e de práticas pedagógicas inovadoras leva-se à transmissão mecânica dos conteúdos de forma tradicional (livros didáticos).

4.4 Percepções dos discentes sobre as atividades práticas desenvolvidas e suas contribuições para o conhecimento.

4.4.1 Concepções dos alunos do Ensino Médio após atividade prática.

Os alunos cumpriram a proposta da atividade prática conforme demonstração na figura 01.

Figura- 01 Terrários Fechados confeccionados pelos alunos.



Fonte: SILVA (2020)

Em seguida aplicação de um questionário foi possível conhecer o impacto da atividade prática sobre os conhecimentos dos 15 alunos que responderam às questões. O questionário é composto de 03 questões.

A primeira questão perguntou sobre a importância da Botânica na vida do estudante.

As respostas mais relevantes foram:

“Sim, porque que mostra como nós devemos cuidar das plantas em um ambiente aberto e fechado. E também nos mostra como devemos plantar as plantas”.

“A botânica é importante para mim porque pude aprender bastante coisa em relação às plantas. Como devemos plantar as plantas é como devemos fazer um terrário. E também é importante ver como é importante para a natureza”.

“Primeiro achei muito legal a atividade para mim ela é muito é importante para as plantas”.

“Não mexo muito com planta mas pode ser importante”.

“Sim, pois é vida. ”

A visão que estes discentes tiveram abordando a botânica, é importante pois através dela se mantém a vida. Assim, nas respostas obtidas, obteve-se respostas que mostram o cultivo e a forma de preservar essas plantas, respondidas de forma claras e sucintas, que elas têm um papel relevante para os seres vivos afirmando ser a “vida”. A Botânica, no entanto, é o estudo das plantas é o campo da biologia, ao longo de sua história, idealizou teorias, gerou pensadores e sustentou formas de pensamento, na qual tomou caminhos e constituiu uma trajetória que influenciou e influenciou a pesquisa e o ensino.

Prosseguindo, os alunos foram questionados se a atividade desenvolvida teve importância para os seus conhecimentos, conforme o gráfico 06.

Por unanimidade, no gráfico 06 o que superou as expectativas da pesquisadora, todos os alunos responderam que a atividade contribuiu para a construção de seus conhecimentos.

Gráfico- 06 Questionamentos dos discentes sobre a atividade prática.



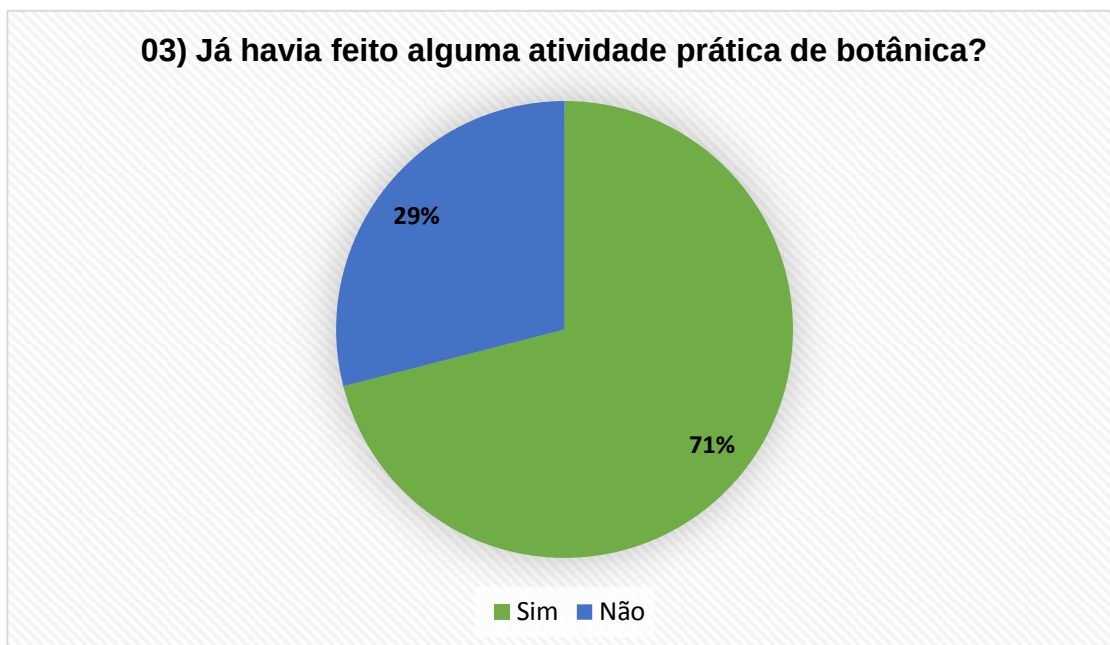
Fonte: Elaborado pela autora com base nos questionários aplicados (2020)

Embora a atividade tenha sido desenvolvida de forma remota, com grandes obstáculos, a determinação e a força de vontade dos alunos em realizarem, foram maiores. De modo que Andrade e Massabni (2011) frisam que as atividades práticas provavelmente incentivam o gosto pela área, sendo comum a satisfação dos estudantes em participarem delas. Deste modo, alunos satisfeitos esforçam-se mais na realização de atividades, apresentando melhores rendimentos intelectuais e também postura na prática, o que ficou evidente no gráfico acima, conforme os resultados apresentados na questão 02.

Partindo-se do pressuposto sobre as aulas práticas, inicialmente foi questionado a realização de aulas práticas no ensino de botânica.

De acordo com o gráfico 07, 71% dos alunos afirmam já terem feito alguma atividade prática de botânica. No entanto, 29% disseram que não realizaram atividade prática. Essa modalidade didática prioriza aos alunos um aprendizado mais ativo, instigando a imaginação, a curiosidade e o raciocínio, fazendo com que o processo de ensino aprendizagem ocorra de forma significativa, adequando a uma mudança conceitual e a construção do próprio conhecimento.

Gráfico-07 Questionamentos dos discentes na realização de atividade prática.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos questionários aplicados (2020)

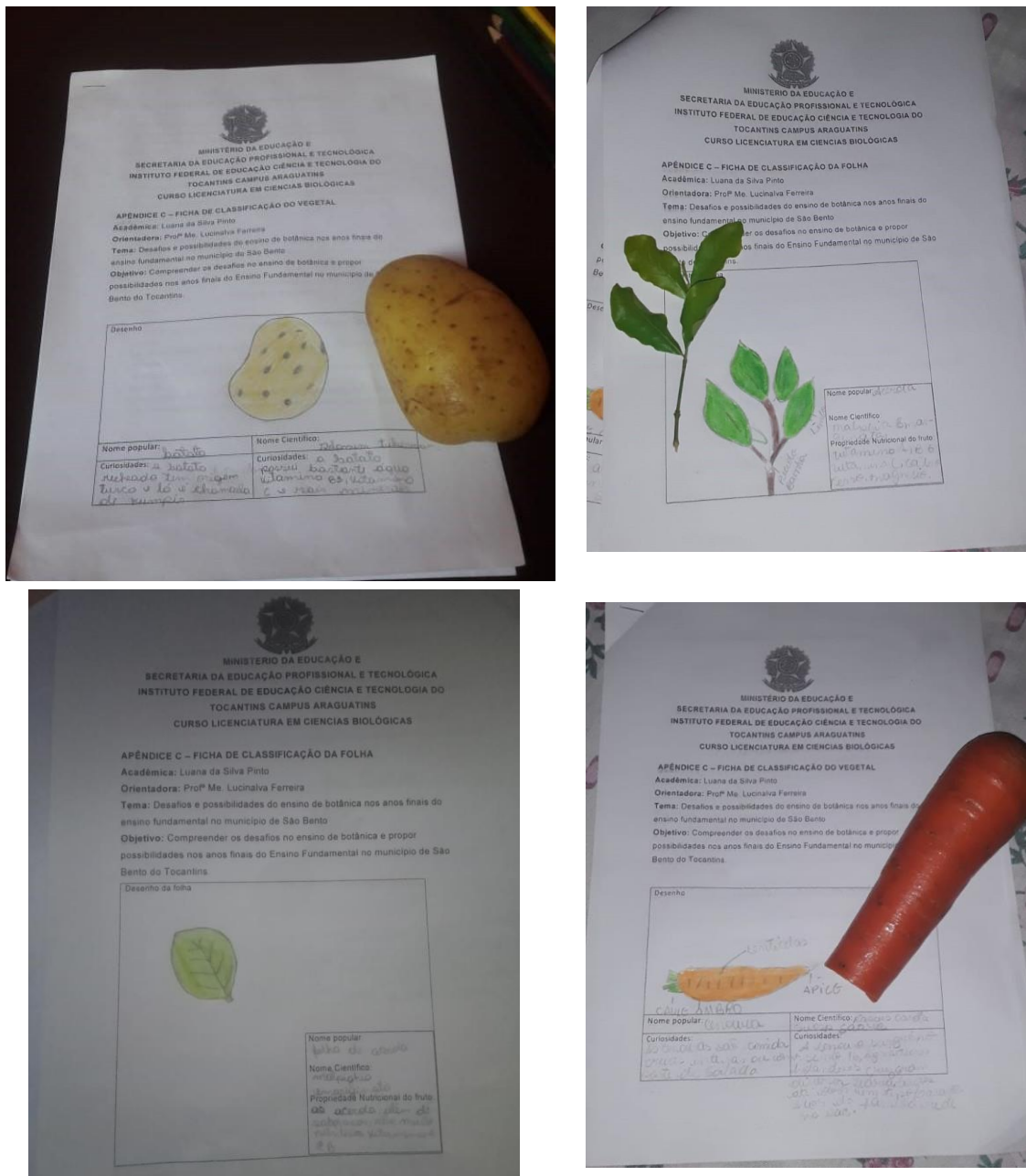
A prática educativa nas aulas de campo, por exemplo, trabalhada com dedicação, é considerada uma ruptura das atividades realizadas em classe, contribuindo para o aprofundamento dos conteúdos abordados em sala de aula, e para a formação do aluno no campo social, intelectual e afetivo, tornando momentos de aprendizagem inesquecíveis (SAMPAIO, 1996).

Dessa forma, fica evidente a importância de aulas práticas, uma vez que desperta e mantém o interesse dos alunos, envolvendo-os em investigações científicas, além de compreender conceitos básicos e desenvolver habilidades.

4.4.2 Concepção sobre as atividades práticas dos alunos do Ensino Fundamental após atividade prática.

Os alunos cumpriram a proposta da atividade prática conforme demonstração na figura 02.

Figura -02 Atividade realizada pelos discentes do Ensino Fundamental



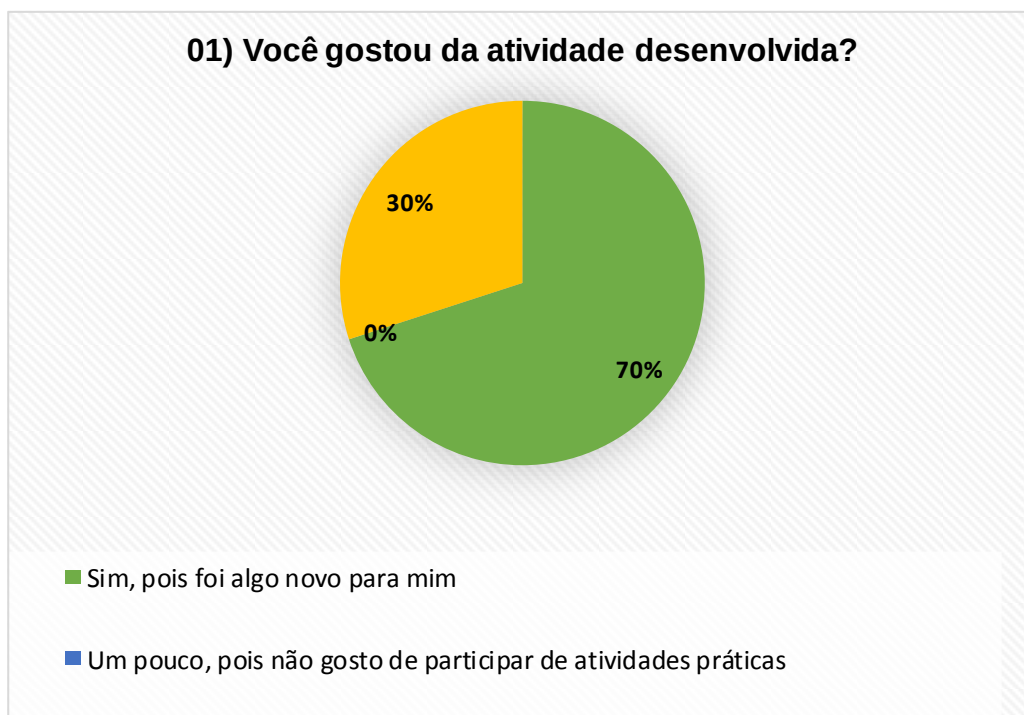
Fonte: SILVA (2020)

Após a atividade prática, aplicou-se um questionário contendo 03 questões, sendo que 09 alunos retornaram as atividades, conforme o gráfico 8.

Conforme ilustrado acima, percebe-se que 70% dos alunos afirmaram que gostaram da atividade aplicada, por ser algo novo; enquanto 30% consideraram muito bom, a atividade foi diferenciada, pois desenvolveram a atividade com elementos do seu dia a dia. Assim, foi possível perceber que a preparação de aulas

práticas acompanhadas de uma boa aula teórica resultou na motivação dos alunos em terem aulas práticas com recursos de seu dia a dia.

Gráfico-08 Questionamentos dos discentes ao desenvolvimento da atividade prática

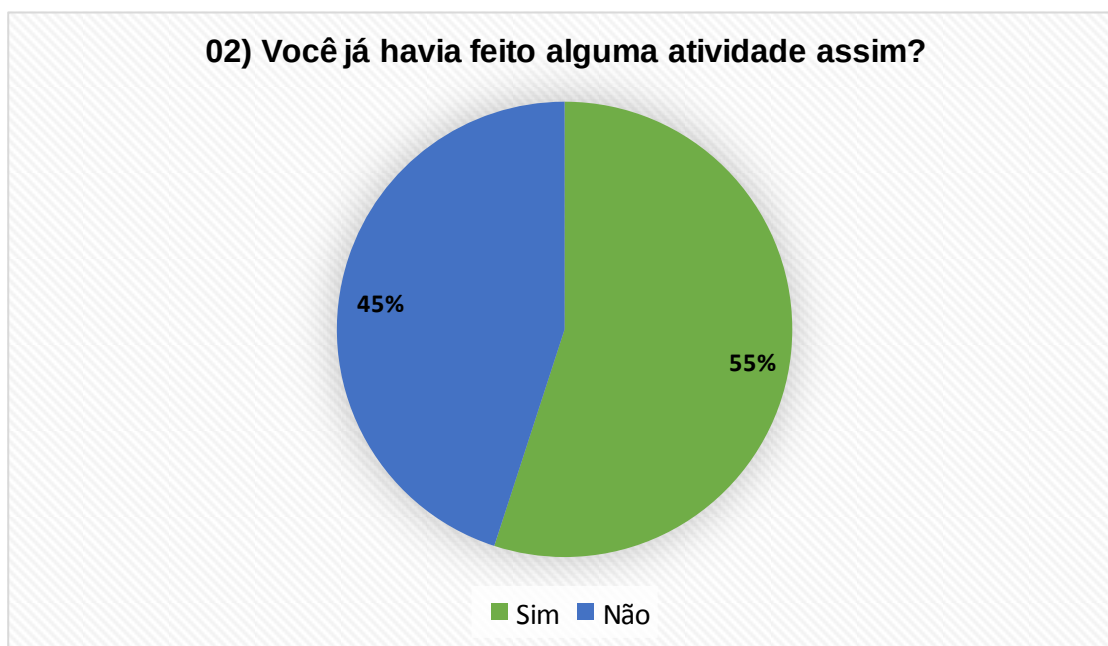


Fonte: Elaborado pela autora com base nos questionários aplicados (2020)

Para Piochon (2002) as aulas práticas, como método didático, são determinantes para o aprendizado das ciências, pois colaboram para a formação científica, tendo em vista que estimula a observação, preparação e construção de modelo. Assim, as aulas práticas devem permitir ao aluno observar, vivenciar e discutir conjunto de experiências e fenômenos biológicos e físico-químicos relacionados com seu cotidiano.

Como ilustra o gráfico 09, 55% dos alunos afirmaram que “já tiveram aulas assim, de forma prática, enquanto uma parcela significativa, 45%, disseram que não obtiveram nenhuma atividade prática. De acordo com Bertel (2011), o docente deve seguir as perspectivas dos alunos, acolher seus pensamentos, senso crítico, comportamento e expressões. Sabemos que para atingirmos estas intenções devemos focar nos objetivos de ensino, através do planejamento escolar, do trabalho coletivo entre docentes e discentes e da boa relação entre equipe diretiva e pedagógica.

Gráfico-09 Questionamentos dos discentes a realização de atividade prática.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos questionários aplicados (2020).

Para concluir, a terceira questão foi de cunho discursiva, onde o discente deveria discorrer sobre a importância em estudar botânica com aulas práticas. As respostas a essa questão foram bastante diversificadas. Um aluno respondeu *“Vejo que sim, é muito importante ter aulas práticas ministrada em botânica por que é divertido e a gente praticar muito, e desenvolve”*. Outro afirmou que *“Sim na minha opinião é bem interessante”*. Já o terceiro aluno classificou como *“Um pouco”*; O quarto respondeu que *“Sim, pois podemos compreendê-la melhor”*. O quinto: *“Não eu não vejo nenhuma importância”*. Para o sexto: *“Sim, aprendemos a importância da natureza”*. O sétimo, assim como o quinto, não considera importante: *“Não eu não vejo nenhuma importância”*. O direcionamento dos alunos foi claro e objetivo em relação à pergunta, muitos atentaram e perceberam o quão importante é a utilização de métodos que auxiliem o ensino tradicional.

A importância do envolvimento em atividades práticas torna a aula mais divertida e interessante, melhor explanação do conteúdo deixando explícito a fala de alguns alunos. Outros afirmaram que não consideram importantes as aulas práticas, isso pode ser que não tenha despertado interesse em ter métodos inovadores em sala de aula, além de um livro didático e o quadro branco.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo compreender os desafios no ensino de botânica e propor possibilidades nos anos finais do Ensino Final e no Ensino Médio do município de São Bento do Tocantins. Conforme os resultados obtidos, pode-se constatar que o uso de atividades práticas acrescenta qualidade ao aprendizado dos estudantes, tornando as informações mais significativas e estimula o aluno na realização de tarefas.

Averiguou-se, por meio das atividades práticas desenvolvidas de forma remota, que os estudantes obtiveram um melhor desempenho também em seus conhecimentos ao responderem o questionário pós atividade.

Verificou-se ainda que através das mini vídeos-aulas sobre a importância de se estudar botânica, os estudantes não demonstraram participação e nem questionamentos sobre o assunto no processo de ensino e de aprendizagem, porém, realizaram as atividades, obtendo bons resultados. A partir disto, constatou-se também que os estudantes da rede municipal na grande maioria foram negligentes quanto aos retornos das atividades encaminhadas.

Quanto às atividades práticas, notou-se que estas proporcionaram momentos de descontração, divertimento, interesses e alguns estudantes mostraram-se muito à vontade desenvolvendo tais atividades. Isso foi possível através do feedback entre a pesquisadora e os pesquisados. Através dos grupos de WhatsApp debateram e discutiram os resultados do trabalho, fato este que não foi percebido durante as minis vídeos-aulas e na realização das atividades, seguindo-se com grande vontade de realizar a atividade proposta.

Dessa maneira, o presente trabalho possibilitou comprovar que, quando se acrescenta atividades práticas no cotidiano escolar as aulas tornam-se mais atrativas, os alunos sentem-se mais alegres, e conseqüentemente a aprendizagem muito mais significativa, obtendo-se assim, alunos mais empenhados, motivados e na busca de melhores resultados por sua aprendizagem. Mesmo em meios a tantos desafios, por falta de recursos na unidade escolar, o ensino pode ser propagando pelos docentes através de recursos simples e alternativos, um bom planejamento de aula e disponibilidade para inovar.

Portanto, seria interessante inserir ao ensino de botânica nas referidas escolas alternativas como plantas, estudando as partes morfológicas; vegetais

estudando os seus benefícios; coletas de flores, para classificação; cultivo de plantas no pátio das unidades para arborização; desenvolvimento de projetos com a comunidade sobre a importância do plantio de árvores.

Por fim, no percurso dessa jornada, encontram-se os desafios do ensino remoto, boa parte dos alunos do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, apresenta dificuldades em aprender botânica; outra questão foi o acesso à internet, embora as atividades fossem entregues de maneira impressa, muitos não retornaram. Já com os alunos do Ensino Médio foi mais a questão do desinteresse em realizar as atividades práticas, pois todos tinham acesso à internet.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. **Introdução à Metodologia do trabalho Científico**. 10. ed
São Paulo: Atlas, 2010.
- ANDRADE, S. S. **O lúdico na vida e na escola: desafios metodológicos**. Curitiba: Appris, 2012.
- ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p.835-854, 2011.
- ARAÚJO M. S. & MIGUEL J. R. **Herbário Didático no ensino da Botânica**. In: I Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática: questões atuais, 2013.
- ARAÚJO, R. R. **Concepções, práticas e formação inicial de professores interdisciplinares em ciências da natureza por meio do discurso do sujeito coletivo**. Ciências e Ideias, v. 7, n. 2, p. 84-104, 2016.
- ATAÍDE, M. C. E. S.; SILVA, B. V. da C. **As Metodologias de Ensino de Ciências: Contribuições da Experimentação e da História e Filosofia da Ciência**. Holos, Piauí, n. 4, p.171. Ano 27. Universidade Federal do Piauí. Grupo de Ensino e Pesquisa em Ensino de Ciências. 2011.
- BATISTA, L.N; ARAÚJO, J.N. **A Botânica sob o olhar dos alunos do ensino médio**. Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências, v. 8, n. 15, p.109- 120, 2015.
- BELO, N, T, H; BRANDALISE, M, Â,T. Processos de abstração no desenvolvimento do pensamento lógico matemático: tecendo reflexões entre teorias e práticas. **III CIAEM IACME**. Recife, 2011.
- BERTEL, N, A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?**. São Paulo: Ática, 2001.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 2000.
- BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 26 jun. 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação, MEC. **Novo Ensino Médio**. 2017.
- BRASIL. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC/SEF, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular - Educação é a base.** Brasília, DF, 2018.

CACHAPUZ, A. et al. (Org.). **A necessária renovação do ensino das ciências.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CAMARGO, Aline C. V. C; FARIA M. A. Avaliação: Concepção e Reflexão. Revista Eletrônica Saberes da Educação, São Roque, v. 2, n. 1, 2011.

CHASSOT, A. **Educação consciência.** 2. ed. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2010.

COSTA, G. R.; BATISTA, K. M. **A Importância das Atividades Práticas nas Aulas de Ciências nas Turmas do Ensino Fundamental.** Revista de Educação do Vale do São Francisco, v. 7, n. 12, 2017, p. 06-20

CRUZ, Dalva Aparecida da. Atividades prático-experimentais: tendências e perspectivas. **Dia dia educação.** Londrina, 2008. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_dalvd_aparecida_cruz.pdf. Acesso em 12 nov. 2020.

CRUZ, L. P.; Marcos, R. F.; Walderez, M. J. **O Estudo de plantas medicinais no ensino fundamental: uma possibilidade para o ensino da botânica.** IN: VII Enpec, Encontro Nacional de Educação em Ciências. Florianópolis, 2009.

DAWKINS, R. **A grande história da evolução: na trilha da nossos ancestrais.** Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: companhia das letras. 2009.

DELIZOICOV, Demétrio. **Ensino de Ciências Fundamentos e Métodos.** 4.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELL'ISOLA, R. L. P. **O livro didático de Língua Portuguesa.** Belo Horizonte: Editora UFMG. 2008

DUSO, L. **Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino.** UNICAMP. Campinas: Unicamp, 2012. 432 p.

FAGUNDES, S. M. K. Experimentação nas aulas de Ciências: um meio para a formação da autonomia? In: GALIAZZI, M. C. (org); et al. **Construção curricular em rede na educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

FIGUEIREDO, J. A.; Coutinho, F. A.; Amaral, F. C. **O ensino de botânica em uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade.** IN: Anais do II Seminário Hispano Brasileiro - CTS, p. 488-498, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, P. W. P.; MODESTO, J. S.; GOMES, P. W. P.; SOUZA, R. F.; MARTINS-JUNIOR, A. S. **O uso da modelagem representacional do sistema digestório e respiratório no ensino de ciências como ferramenta pedagógica: perspectiva para uma aprendizagem significativa no ensino fundamental**. Scientia Plena, São Paulo, v. 12, n. 6, 2016.

GONÇALVES, H. F.; MORAES, M. G. **Atlas De Anatomia Vegetal Como Recurso Didático Para Dinamizar O Ensino De Botânica**. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 7, n. 13, p. 1608- 1619, 2011.

GUARIM, N. G. E; GUARIM, V. L. M. S. Atividades Interdisciplinares em Botânica. **Revista de Educação Pública UFMT**, 1996. Disponível em: http://www.ufmt.br/revista/edicoes_anteriores.htm. Acesso: 23 out. 2020.

GUIMARÃES L. R. (2009). **Série professor em ação: atividades para aulas de ciências: ensino fundamental, 6º ao 9º ano**. 1.ed. – São Paulo: Nova Espiral.

HEIDEMANN, L. A; *et al.* Ferramentas online no ensino de ciências: uma proposta com o Google Docs. **Física na escola**. São Paulo. v. 11, n. 2, 2010, p. 30-33. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/116446/000792476.pdf?sequence=1>. Acesso em: 29 out. 2020.

HODGES, C; TRUST, T; MOORE, S; BOND, A; LOCKEE, B. Diferenças entre o aprendizado online e o ensino remoto de emergência. **Revista da Escola, Professor, Educação e Tecnologia**, V.2. 2020.

IBGE. **Dados Estatísticos do Município de São Bento/TO**, 2018. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 set. 2020.

JÚNIOR, A. J. V. Contribuições da Teoria da Aprendizagem Significativa para a aprendizagem de conceitos em Botânica. **Acta Scientiarum. Education**, Maringá. v.33, n.2, p. 281-288, 2011.

KINOSHITA, L. S. et al. **A Botânica no Ensino Básico: relatos de uma experiência transformadora**. São Carlos: Rima, 2009.

KNECHTEL, M, R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Edusp, 2008.

LOTTERMANN, Caroline L. A Inserção da Química no Ensino de Ciências Naturais: um olhar sobre Livros Didáticos no Ensino Fundamental. **XVI ENQIX EDUQUI**, 2012.

LIMA, L.R.F.C., BELLO, M.E.R.B. Onde se escondeu a química? Dessa vez na cozinha! Desmistificando a química nas séries iniciais do ensino fundamental. **Experiências em Ensino de Ciências**. v. 10, n.2, p. 26-58. 2015

MACEDO, M.; URSI, S. **Botânica na Escola: uma proposta para o ensino de histologia vegetal**. Revista da SBEnBio, v.9, p.2723-33, 2016.

MELO, E. A; ABREU, F.F; ANDRADE, A. B; ARAÚJO, M. I. O. **A aprendizagem de botânica no ensino fundamental: Dificuldades e desafios**. Scientia Plena, v. 8, n. 10, p. 8, 2012.

MERAZI, D, W; OAIGEN, E, R. Atividades Práticas em Ciências no cotidiano: Valorizando os Conhecimentos Prévios na Educação de Jovens e Adultos. **Experiências em Ensino de Ciências**. v.3, pp.65-74, 2008.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa** – a teoria de David Ausubel. 2.ed. São Paulo: Centauro, 2011.

OLIVEIRA, C. de; MOURA, S. P.; SOUSA, E. R. Tic's na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**, v. 7, n. 1, p. 75-95, 2015.

PESSOA, Oswaldo Frota. Os caminhos da vida. São Paulo: Scipione. 2001. 548 p.

PINTO, A. V. **Importância das aulas práticas na disciplina de botânica**. Cascavel, Faculdade Assis Gurgacz, 2009.

PINTO, A.S. da S.; BUENO, M.R.P.; SILVA, M.A.F. do A.; SELLMANN, M.Z.; KOEHLER, S.M.F. **Inovação didática - projeto de reflexão e aplicação de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior: Uma experiência com "peerinstruction"**. Janus, Lorena, p.75-87, n. 15, 2014.

PIOCHON, E. F. M. L. **Expérimentation Assisté paraOrdinateur et les Travaux Pratiques de Biologie em Première S. 2002**. (Mémoire pour l'obtention Du Diplôme d'Etudes Approfondies), Cachan, France: Ecole Normale Supérieure de Cachan; 2002.

RAUPP, F, M; BEUREN, I, M. **Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais**. In: BEUREN, Ilse Maria (Org.). Como elaborar trabalhos Monográficos em contabilidade: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2001.

REINHOLD, A. R. C. **O Ensino de Botânica e suas práticas em xeque**. Ciências Biológicas - 4. Botânica - 8. Botânica Anais da 58ª Reunião Anual da SBPC - Florianópolis, SC, 2006.

RODRIGUES, L. P. et. al. O Tradicional e o Moderno quanto à didática no Ensino Superior. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína, v.4, n.3, 2011.

SALVADOR, D. F. et al. Um panorama da formação continuada de professores de biologia e ciências através da EAD no Estado do Rio de Janeiro. **EAD em Foco, Revista Científica em Educação à Distância**. Rio de Janeiro, v.1, n.1, p. 59-68, 2010.

SANT'ANNA, G, C, C; AOYAMA, E, M. Kits didáticos: o que os alunos pensam sobre este recurso? **Revista ciência & ideia**. Espírito Santo, v. 9, n. 3, 2018.

SANTOS, F. S. **A Botânica no Ensino Médio: Será que é preciso apenas memorizar nomes de plantas?** In C. C. Silva (Org.), Estudos de história e filosofia das ciências: Subsídios para aplicação no ensino (p.223-243). São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

SANTOS, R. M., Macedo, G. E. L. **A prática pedagógica do Ensino de Botânica nas escolas do município de Jequié, Bahia, Brasil**. X Jornadas Nacionales V Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología: Entretejiendo la enseñanza de la Biología en una urdimbre emancipadora. 2012.

SILVA, A. B. V.; MORAES, M. V. **Jogos pedagógicos como estratégia no ensino de morfologia vegetal**. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.13; 2011 Disponível em: https://www.academia.edu/7936399/Jogos_pedag%C3%B3gicos_como_estrat%C3%A9gia_no_ensino_de_Morfologia_Vegetal. Acesso em: 15 out. 2020.

SILVA, A.F.; VIDAL, A.H.; SOUZA, A.M.; LIMA, R.S. **Aprendendo morfologia vegetal: da feira a sala de aula**. In: III CONEDU - Congresso Nacional de Educação, **Resumo**. Natal, 2016.

SANT'ANNA, Ilza Martins; MENEGOLLA, Maximiliano. **Didática aprender a ensinar**. São Paulo, Loyola, 2002.

SOUZA, C, L, P; GARCIA, R, N. Uma análise do conteúdo de botânica sob o enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) em livros didáticos de biologia do ensino médio. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 25, n. 1, p. 111-130, 2019.

THAIN, M.; HICKMAN, M. **Dictionary of Biology**. 11.ed. Londres: The Penguin Books, 2004.

THOMAS, K. **O homem e o mundo natural: mudanças de atitudes em relação às plantas e aos animais** (1500-1800). Trad. João Roberto Martins Filho. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

TOWATA, N; URSI, S; SANTOS, D.Y.A.C. **Análise da percepção dos licenciandos sobre o “ensino de botânica na educação básica”**. Revista da SBEnBio, v. 3, p. 1603-1612, 2010.

TREVISAN, T.S.; MARTINS, P.L.O. O professor de química e as aulas práticas. In: Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, 8, 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba, p. 4733-4745, 2008.

WILMO E. F, Jr.; FERREIRA, L, H; HARTWIG; DÁCIO, R. **Experimentação Problematicadora**: Fundamentos Teóricos e Práticos para a Aplicação em Salas de Aulas de Ciências. **Química Nova Na Escola**, v. 30. 2008.

WILSEK, M.; TOSIN, J. Ensinar e aprender ciências no ensino fundamental com atividades investigativas através da resolução de problemas. **Estado do Paraná**, v. 3, n. 5, 2012.

ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Revista Ensaio**, v.13, n.3, p.67-80, 2011.

APÊNDICES

Apêndice A - Solicitação de autorização para pesquisa

01/09/2020

SEI/IFTO - 1068817 - Documento padrão



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins
Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

1. **À Senhora Betânia Miranda da Silva, Diretora do Colégio Estadual Irmãos Filgueiras em São Bento do Tocantins-TO.**
2. Solicitamos autorização para que a acadêmica **Luana da Silva Pinto**, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Campus Araguatins do IFTO, realize sua pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso sobre **Os desafios do ensino de Botânica no Colégio Estadual Irmãos Filgueiras em São Bento do Tocantins-TO** aos alunos das 1^{as} e 2^{as} séries do Ensino Médio na instituição supracitada ; O referido projeto é orientado pela professora Lucinalva Ferreira.
3. A pesquisa constituir-se-á das seguintes etapas : 1. Realização de uma entrevista com os docentes da disciplina de Ciências; 2. Aplicação de um questionário aos estudantes; 3. Participar do planejamento das aulas remotas com os docentes; 4. Ministrar o assunto sobre botânica aos estudantes, com a supervisão do professor regente; 5. Repassar as orientações do modelo didático que os estudantes deverão confeccionar, utilizando materiais reaproveitáveis e elementos da natureza; 6. Conclusão : Aplicar um questionário aos estudantes.
4. Vale ressaltar que a acadêmica tem conhecimento do formato em que as aulas estão acontecendo. Portanto, disponibilizará os questionários, conteúdo da aula, orientações do modelo didático nos grupos de Whatsapp das turmas, aos estudantes com acesso às mídias eletrônicas e providenciará materiais impressos aos estudantes sem acesso à internet.

Sem mais para o momento, agradecemos antecipadamente,

Atenciosamente,

Araguatins, 31 de agosto de 2020.

Lucinalva Ferreira
Orientadora/Docente

Carla Cristina da Silva
Coordenadora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

01/09/2020

SEI/IFTO - 1068817 - Documento padrão



Documento assinado eletronicamente por **Lucinalva Ferreira, Servidora**, em 31/08/2020, às 13:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carla Cristina da Silva, Coordenadora**, em 31/08/2020, às 13:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1068817** e o código CRC **4649B9C9**.

Povoado Santa Teresa - KM 05, Zona Rural — CEP 77.950-000 Araguatins/TO — (63) 3474-4800
portal.iftto.edu.br — reitoria@iftto.edu.br

Referência: Processo nº 23233.014006/2020-88

SEI nº 1068817

01/09/2020

SEI/IFTO - 1068789 - Documento padrão



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins

SOLICITAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

1. **Ao senhor , Josias Rodrigues Costa, Secretário Municipal de Educação de São Bento do Tocantins;**

2. Solicitamos autorização para que a acadêmica **Luana da Silva Pinto**, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Campus Araguatins do IFTO, realize sua pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso sobre **Os desafios do ensino de Botânica** aos alunos da segunda fase do ensino fundamental da Escola Vitória de França, nesse município; O referido projeto é orientado pela professora Lucinalva Ferreira.

3. A pesquisa constituir-se-á das seguintes etapas : 1. Realização de uma entrevista com os docentes da disciplina de Ciências; 2. Aplicação de um questionário aos estudantes; 3. Participar do planejamento das aulas remotas com os docentes; 4. Ministrar o assunto sobre botânica aos estudantes, com a supervisão do professor regente; 5. Repassar as orientações do modelo didático que os estudantes deverão confeccionar, utilizando materiais reaproveitáveis e elementos da natureza; 6. Conclusão : Aplicar um questionário aos estudantes.

4. Vale ressaltar que a acadêmica tem conhecimento do formato em que as aulas estão acontecendo. Portanto, disponibilizará os questionários, conteúdo da aula, orientações do modelo didático nos grupos de Whatsapp das turmas, aos estudantes com acesso às mídias eletrônicas e providenciará materiais impressos aos estudantes sem acesso à internet.

Sem mais para o momento, agradecemos antecipadamente,

Atenciosamente,

Araguatins, 31 de agosto de 2020.

Lucinalva Ferreira
Orientadora/Docente

Carla Cristina da Silva
Coordenadora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas



Documento assinado eletronicamente por **Lucinalva Ferreira, Servidora**, em 31/08/2020, às 12:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carla Cristina da Silva, Coordenadora**, em 31/08/2020, às 13:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

01/09/2020

SEI/IFTO - 1068789 - Documento padrão



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1068789** e o código CRC **24F411E5**.

Povoado Santa Teresa - KM 05, Zona Rural — CEP 77.950-000 Araguatins/TO — (63) 3474-4800
portal.iftto.edu.br — reitoria@iftto.edu.br

Referência: Processo nº 23233.014006/2020-88

SEI nº 1068789



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIOS PARA OS ALUNOS

Acadêmica: Luana da Silva Pinto

Orientadora: Profª Me. Lucinalva Ferreira

Tema: Desafios e possibilidades do ensino de botânica no Colégio Estadual Irmãos Filgueiras

Objetivo : Compreender os desafios no ensino de botânica e propor possibilidades no Colégio Estadual Irmãos Filgueiras em São Bento do Tocantins.

01). Para você, qual a importância das plantas?

02). Você gosta das aulas de botânica?

- (A) Sim muito, é dos conteúdos que mais gosto e aprendo muito.
- (B) Não muito, devido não entender alguns conteúdos de botânica.
- (C) Não acho interessante pois é tem nomes difíceis de entender.

03). Você tem dificuldade em aprender botânica?

- (A) Sim, muito
- (B) Tenho, um pouco
- (C) Às vezes por ter certos conteúdos que são muito complexo.

04). Você tem aula prática de botânica?

(A) Sim e aprendo muito, pois tenho contato com os elementos que foram explicados durante a aula e isso ajuda a assimilar tudo que o professor falou.

(B) Às vezes tem.

(C) Nunca tivemos oportunidade em ter uma aula prática.

05) Os conteúdos de botânica, repassados é associado com a realidade em que vive?

(A) Sim, o professor (a) traz elementos para dentro da sala de aula, explicando e mostrando através desses elementos.

(B) As vezes o professor (a) traz recursos didáticos para auxiliar nas aulas de botânica.

(C) Muito pouco, aulas são sempre com a utilização do livro didático, o professor explica aí passa uma atividade.

06). Para você, o estudo de botânica na sala tem uma linguagem difícil (nomes científicos)?

(A) Sim, muito e não consigo compreender muito.

(B) As vezes tem, mais o professor (a) explica bem e associa com o ambiente em que vivemos.

(C) Muito complexa a linguagem, tem muitos termos científicos e o professor(a) não explica de uma forma que dá para compreender.

07) Cite 3 exemplos de seres vivos.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA
DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO COM OS PROFESSORES

Acadêmica: Luana da Silva Pinto

Orientadora: Prof^a Me. Lucinalva Ferreira

Tema: Desafios e possibilidades do ensino de botânica no Colégio Estadual Irmãos Filgueiras

Objetivo : Compreender os desafios no ensino de botânica e propor possibilidades no Colégio Estadual Irmãos Filgueiras em São Bento do Tocantins.

01) Qual é sua formação inicial?

02) Quanto tempo atua na área da docência?

03) Quanto tempo trabalha nesta unidade escolar?

04) Como é enfatizado o ensino de Botânica em sala?

05) Para você, botânica é uma área que necessita demais capacitações para os professores, devido não ter laboratório de biologia na unidade escolar?

- a) Sim, biologia é uma área que necessita de capacitações, principalmente quando os conteúdos estão relacionados com temáticas que engloba o meio ambiente.
- b) Não há necessidade de capacitações, pois os conteúdos que aborda botânica já estão bem explicados no livro didático.
- c) Talvez sim, pois os conteúdos de botânica necessitam de contextualização e com capacitações ajuda na questão do professor está mais preparado em aplicar novas metodologias.

06) Você considera os recursos didáticos utilizados, são eficientes para os discentes aprender botânica?

- a) Sim, por que os alunos tiram notas boas quando o assunto é botânica
- b) Às vezes é, quando os alunos começam a participar das aulas quando o assunto é botânica.
- c) Talvez sejam, pois nunca notei se os alunos gostam de botânica.

07) Além do livro didático que outro material você utiliza para repassar conteúdos sobre botânica?

08) Na sua opinião, os conteúdos do livro didático sobre botânica, são abordados de maneira resumida?

- a) Sim muito, isso dificulta em trabalhar com os alunos e deles compreender os assuntos.
- b) Certos conteúdos são muito resumidos e devido a isso procuro trazer mais um pouco do assunto através de pesquisas em site.
- c) Às vezes trabalho apenas com os conteúdos do livro didático, por não ter tempo em buscar mais assuntos de botânica do cotidiano para os alunos.

09) Na sua opinião os métodos alternativos como aulas práticas, modelos didáticos, jogos dentre outros, contribuem para contextualização dos conteúdos de botânica na realidade em que os discentes vivem?

- a) Sim
- b) Às vezes
- c) Um pouco

10) Os discentes demonstram interesse pelos conteúdos de botânica?

a) Sim, muito

b) poucas, vezes

c) Quando querem participam

11) Você proporciona aulas em ambientes naturais, como estratégias para a compreensão do ensino de botânica?

a) Sim, muito isso ajudam os alunos a perceber o quando é importante estudar botânica.

b) Poucas vezes, pois os alunos não colaboram na hora de ter uma aula fora da sala.

c) Quando tenho tempo procuro proporcionar aulas fora da sala de aula.

12) No contexto atual e local, qual os maiores desafios em propagar o ensino de botânica

Apêndice D - Instruções para o desenvolvimento da atividade

Atividade dos vegetais

1. O primeiro passo é escolher um vegetal que tenha em sua casa.
2. Escolha apenas **um** vegetal.
3. Depois da escolha do vegetal, vá para a folha que tem a classificação dos vegetais e tire uma foto, do vegetal encima da folha de classificação.
4. Após tirar a foto do vegetal escolhido, faça o desenho do vegetal na folha, observando a estrutura do vegetal escolhido.
5. Agora você irá pesquisar sobre o vegetal escolhido: Nome popular do vegetal, depois o nome científico, curiosidades sobre o vegetal, e preencher o quadro onde está o desenho que você desenhou.

Exemplo:

Nome popular: **Batata**

Nome científico: ***Solanum tuberosum***

Curiosidades do vegetal: **A batata possui bastante água, vitamina B1, Vitamina C e sais minerais, principalmente ferro, magnésio e potássio. Infelizmente, a maior parte de seus nutrientes se perde durante o cozimento.**

6. Todos as fotos tiradas encaminhem para o grupo da turma, tire uma foto de você realizando a atividade e encaminhe para o grupo da turma ou pv da professora.

Atividade das folhas

1. Escolha uma árvore no ambiente em que vive.
2. Escolha apenas **uma** planta e retire um galho para o desenvolvimento de sua atividade.
3. Vá para o quadro de classificação da folha e tire uma foto da folha encima da atividade.
4. Agora desenhe a folha que você escolheu no quadro de classificação da folha.
5. Pesquise e coloque no quadro o nome popular, nome científico, valor nutricional do fruto.

Exemplo:

Nome popular: **Goiaba**

Nome científico: ***Psidium guajava***

Valor nutricional do fruto: **É rica em carboidratos**

6. Todos as fotos tiradas encaminhem para o grupo da turma, tire uma foto de você realizando a atividade e encaminhe para o grupo da turma ou pv da professora.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

APÊNDICE E- QUESTIONÁRIOS PARA OS ALUNOS DO ENSINO
FUNDAMENTAL (PÓS- ATIVIDADE PRÁTICA)

Acadêmica: Luana da Silva Pinto

Orientadora: Profª Me. Lucinalva Ferreira

Tema: : Desafios e possibilidades do ensino de botânica nos anos finais do ensino fundamental no município de São Bento

Objetivo: Compreender os desafios no ensino de botânica e propor possibilidades no anos finais do Ensino Final no município de São Bento do Tocantins

Objetivo da prática: **Proporcionar para os alunos um ensino de botânica mais dinâmico e que eles aprendam mais ainda através de recursos didáticos levados para dentro da sala.**

01) Você gostou da atividade proposta em sala?

(A) Sim, pois foi algo novo para mim.

(B) Um pouco, pois não gosto de participar das aulas.

(C) Muito bom, foi uma aula diferenciada onde foi levado recursos didáticos e aprendi muito.

02) Você já havia feito alguma atividade assim?

(A) Sim

(B) Não

03) Você ver alguma importância em estudar botânica com aulas práticas?



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**APÊNDICE- F QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS DO ENSINO
MÉDIO (PÓS ATIVIDADE PRÁTICA)**

Acadêmica: Luana da Silva Pinto

Orientadora: Profª Me. Lucinalva Ferreira

Tema: Desafios e possibilidades do ensino de botânica no Colégio Estadual Irmãos Filgueiras

Objetivo: Compreender os desafios no ensino de botânica e propor possibilidades no Colégio Estadual Irmãos Filgueiras em São Bento do Tocantins.

Objetivo da prática: É proporcionar para os alunos um ensino de botânica mais dinâmico e que eles aprendam mais ainda através de recursos didáticos levados para dentro da sala.

01). Botânica é importante para você?

02) Atividade em sala teve importância para os seus conhecimentos?

(A) Sim (B) Não

03) Já havia realizado alguma atividade prática de botânica?

(A) Sim (B) Não