

**RAIANY LARISSA LIMA DE OLIVEIRA**

**PLANTAS MEDICINAIS COMO TEMA GERADOR PARA A APRENDIZAGEM DE  
BOTÂNICA NAS TURMAS DA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

João Pessoa

2023

**RAIANY LARISSA LIMA DE OLIVEIRA**

**PLANTAS MEDICINAIS COMO TEMA GERADOR PARA A APRENDIZAGEM DE  
BOTÂNICA NAS TURMAS DA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Ciências Biológicas,  
como requisito parcial à obtenção do grau de  
Licenciado em Ciências Biológicas da  
Universidade Federal da Paraíba.  
Orientador: Prof. Dr. Rivete Silva de Lima

João Pessoa

2023

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

O48p Oliveira, Raiany Larissa Lima de.  
Plantas medicinais como tema gerador para a  
aprendizagem de botânica nas turmas da 2º série do  
ensino médio / Raiany Larissa Lima de Oliveira. - João  
Pessoa, 2023.  
91 p. : il.

Orientação: Rivete Silva de Lima.  
TCC (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas)  
- UFPB/CCEN.

1. Ensino de botânica. 2. Formação de professores.  
3. Aprendizagem contextualizada de botânica. 4.  
Biologia. I. Lima, Rivete Silva de. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 57(043.2)

**RAIANY LARISSA LIMA DE OLIVEIRA**

**PLANTAS MEDICINAIS COMO TEMA GERADOR PARA A APRENDIZAGEM DE  
BOTÂNICA NAS TURMAS DA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Ciências Biológicas,  
como requisito parcial à obtenção do grau de  
Licenciado em Ciências Biológicas da  
Universidade Federal da Paraíba.

Data: 16 de novembro de 2023

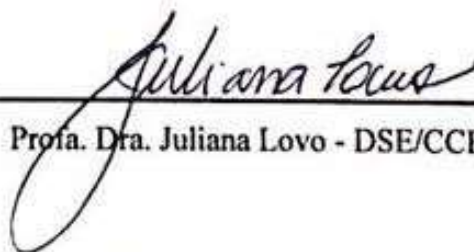
Resultado: APROVADA

**BANCA EXAMINADORA:**



---

Prof. Dr. Rivete Silva de Lima – DSE/CCEN/UFPB



---

Profa. Dra. Juliana Lovo - DSE/CCEN/UFPB



---

Profa. Dra. Maria do Ceo Rodrigues Pessoa- DSE/CCEN/UFPB

---

Prof. Ms. Evandro Brandão de Oliveira - ECIT Olivina Olívia-SEE/PB (suplente)

*Dedico este trabalho a minha mãe, (Isabel Lima), que é a minha maior inspiração e que com todo o seu amor incondicional, sempre esteve ao meu lado me ensinando a ser uma mulher forte e corajosa. Ao meu pai, (Rivelino de Oliveira), In memoriam, que infelizmente não pode estar aqui para ver a realização deste grande sonho. Sei que estaria orgulhoso das realizações que alcancei, e sua falta é profundamente sentida em cada conquista. O seu amor, continua a me iluminar, mesmo na ausência física.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me guiado, me dado forças e saúde desde o início dessa longa caminhada. A minha família, em especial a minha mãe Isabel Lima, meu pai Rivelino de Oliveira, que sempre estiveram ao meu lado me dando apoio, sem jamais medir esforços para que eu tivesse acesso a um dos bens mais preciosos que existe, a educação de qualidade. Assim, fazendo com que eu chegasse aqui.

A minha vó Maria Júlia, que é a minha segunda mãe. Seu amor de mãe e todo o seu apoio me deram forças e motivação durante esse processo. Ao meu namorado, Lucas Henrique, por todo carinho, amor e compreensão, por ter estado ao meu lado me ajudando, me motivando e fazendo eu acreditar mais em mim todos os dias.

A minha tia Izete Lima, que antes mesmo de eu iniciar o curso, me ajudou durante a minha preparação para que eu alcançasse voos altos. Sem os seus ensinamentos, apoio e orientações, nada disso seria possível. Além disso, agradeço a minha tia Ivoneide Lima, por todo o seu amor e carinho comigo, que sempre me apoiou e vibrou por cada conquista minha. Ao meu tio e padrinho Ivanildo Lima, que é inspiração e um exemplo de superação para mim. Bem como ao meu tio Flávio Lúcio, que desde o início também esteve presente me dando apoio e conselhos valiosos, na qual levarei para a vida.

Ao meus queridos amigos, a qual tive o prazer de conhecer, Mayara Santos, Jamily Leila, José Otávio e Jonathan Oliveira, que estiveram ao meu lado compartilhando alegrias, tristezas e conquistas, fazendo essa intensa caminhada se tornar mais leve. A minha amiga de escola, Maria Vitória, que apesar de toda a distância, nunca soltou a minha mão e esteve presente me apoiando durante essa caminhada.

Ao meu orientador, Rivete Lima, que é um exemplo de profissional, que mostra excelência no que faz e que tem um grande compromisso com a educação. Obrigada por toda a paciência comigo, sua orientação trouxe valiosos ensinamentos, na qual me fizeram enxergar a educação por uma nova perspectiva.

## RESUMO

O ensino fragmentado é comum em muitas áreas de estudo, sendo uma delas a Botânica, na qual os assuntos são trabalhados de uma forma desvinculada da realidade do educando, o que resulta na cegueira botânica, assim comprometendo a aprendizagem dos educandos referente aos conteúdos da área. Assim, utilizar as plantas medicinais como tema gerador, é importante, pois possibilita trabalhar esses assuntos através de temas extraídos do contexto do educando. Nesse sentido, o presente trabalho intitulado Plantas Mediciniais como Tema Gerador para a Aprendizagem de Botânica tendo como público-alvo 36 alunos da 2º série do Ensino Médio, teve como objetivo analisar as problemáticas que interferem diretamente no processo de ensino-aprendizagem da Botânica nas turmas da 2º série da escola E.E.E.F. Professora Antônia Rangel de Farias, localizada no município de João Pessoa-PB e a partir disso destacar a potencialidade do uso da Plantas Mediciniais como uma proposta de tema gerador no ensino da Botânica para o alcance de um ensino-aprendizado mais contextualizado e significativo. Para a realização do trabalho, foi utilizada uma pesquisa participante de cunho qualitativa, na qual as atividades foram realizadas em 5 momentos, sendo elas: aplicação de questionário de sondagem, aula expositiva-dialogada, aplicação de jogo didático, aula teórico-prática e aplicação de questionário avaliativo. Ademais, a fim de verificar a eficiência do método utilizado, a coleta de dados ocorreu por meio da análise de conteúdo, na qual os resultados mostram que os alunos possuem um amplo conhecimento sobre plantas medicinais, mas que ainda apresentam dificuldades quanto aos conteúdos da botânica. Logo, através das atividades utilizando as plantas medicinais numa perspectiva geradora, foi explorado aspectos voltados a diversas áreas da botânica, como a fisiologia, a morfologia, a anatomia e a taxonomia vegetal de uma forma contextualizada e interativa, promovendo não só o resgate e a valorização dos conhecimentos tradicionais, mas também um ensino mais conectado com a prática e a vida real, assim aproximando o conhecimento científico dos conhecimentos tradicionais.

**Palavras-chave:** Ensino de Botânica; Formação de Professores; Aprendizagem contextualizada.

## ABSTRACT

Fragmented teaching is common in many areas of study, one of them being Botany, in which subjects are works in a way that is disconnected from the reality of education, which results in botanical blindness, thus compromising students' learning regarding the contents of the area. . Therefore, using medicinal plants as a generating theme is important, as it makes it possible to work on these issues through themes extracted from the context of education. In this sense, the present work entitled Medicinal Plants as a Generating Theme for Learning Botany, with the target audience being 36 students from the 2nd year of high school, aimed to analyze the problems that directly interfere in the teaching-learning process of Botany in classes 2nd grade at E.E.E.F. Professor Antônia Rangel de Farias, located in the municipality of João Pessoa-PB and from this highlights the potential of using Medicinal Plants as a proposal for a generating theme in the teaching of Botany to achieve a more contextualized and meaningful teaching-learning. To carry out the work, a qualitative participatory research was used, in which the activities were carried out in 5 moments, namely: application of a survey questionnaire, expository-dialogue class, application of a didactic game, theoretical-practical class and application of evaluative questionnaire. Furthermore, to verify the efficiency of the method used, data collection occurred through content analysis, in which the results show that students have extensive knowledge about medicinal plants, but still have difficulties regarding botany content. Therefore, through activities using medicinal plants in a generative perspective, specific aspects of different areas of botany were explored, such as physiology, morphology, anatomy and plant taxonomy in a contextualized and interactive way, promoting not only rescue and appreciation of traditional knowledge, but also teaching that is more connected to practice and real life, thus bringing scientific knowledge closer to traditional knowledge.

**Keywords:** Botany Teaching; Teacher training; Contextualized learning.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Escola Estadual de Ensino Fundamental Prof. <sup>a</sup> Antônia Rangel de Farias, localizada no município de João Pessoa-PB no bairro da Torre.....	27
<b>Figura 2-</b> Primeira etapa: figuras A e B- aplicação dos questionários de sondagem .....	30
<b>Figura 3-</b> Segunda etapa: figura A, aula expositiva-dialogada sobre as plantas medicinais e os grupos Botânicos. Figura B-contato dos alunos com as amostras de plantas medicinais. Figura C- exposição das plantas medicinais.....	31
<b>Figura 4-</b> Quarta etapa: figura A- Apresentação e explicação do jogo do cladograma aos alunos. Figuras B, C, D e E- montagem do cladograma pelos alunos. F- Correção no quadro e discussão a respeito dos cladogramas .....	32
<b>Figura 5-</b> A- Discussão com os alunos sobre as partes das plantas. B- Partes de plantas com utilidade medicinal distribuídas nas bancadas. C e D- Alunos realizando a identificação das partes das plantas distribuídas nas bancadas .....	33
<b>Figura 6-</b> Quinta etapa: figuras A e B- aplicação dos questionários avaliativo .....	34
<b>Figura 7-</b> Conhecimentos dos alunos sobre as plantas medicinais .....	36
<b>Figura 8-</b> Frequência das pessoas que cultivam plantas medicinais, citadas pelos educandos	37
<b>Figura 9-</b> : Exemplos de plantas medicinais listadas pelos educandos.....	38
<b>Figura 10-</b> Respostas dos alunos em relação a se já fizeram ou conhecem alguém que já fez ou faz o uso de plantas medicinais.....	39
<b>Figura 11-</b> Frequência das pessoas que já fizeram ou conhecem alguém que já fez o uso de plantas medicinais .....	40
<b>Figura 12-</b> Respostas dos alunos sobre a aprendizagem de plantas medicinais nas escolas...	41
<b>Figura 13-</b> Tipos de seres vivos na percepção dos alunos .....	42
<b>Figura 14-</b> Frequência de repostas dos alunos acerca da presença ou ausência de flores em todas as plantas .....	43
<b>Figura 15-</b> Percepção dos educandos acerca dos frutos.....	46
<b>Figura 16-</b> Importância das plantas na visão dos alunos.....	47
<b>Figura 17-</b> Respostas dos alunos sobre o que acharam das atividades desenvolvidas utilizando as plantas medicinais.....	55
<b>Figura 18-</b> Opinião dos alunos sobre a contribuição das atividades para o ensino da botânica .....	56
<b>Figura 19-</b> Respostas dos alunos sobre o nível de utilidade do jogo do cladograma para a	

compreensão da classificação das plantas e suas características .....	57
<b>Figura 20-</b> Respostas dos alunos sobre como avaliam a sua compreensão sobre as partes das plantas, após a aula prática .....	58
<b>Figura 21-</b> Respostas dos alunos sobre as mudanças na percepção e conhecimentos sobre os conteúdos ministrados.....	59
<b>Figura 22-</b> Opinião dos alunos sobre a utilização de abordagens que levem em conta a maior participação dos alunos para o ensino da botânica .....	60
<b>Figura 23-</b> Sugestões dos alunos sobre atividades que melhorariam as aulas de botânica .....	61

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

<b>Tabela 1-</b> Associações entre as funções e as partes da planta .....	44
<b>Tabela 2-</b> Partes das plantas representadas nos desenhos pelos alunos .....	48

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
PCN+	Parâmetros Curriculares+ Ensino Médio
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
OCNEM	Orientações Curriculares para o Ensino Médio
AEE	Atendimento Educacional Especializado
PM	Plantas Medicinais

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2 APORTE TEÓRICO</b> .....	17
2.1 HISTÓRICO DO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA .....	17
2.2 ENSINO DE BOTÂNICA.....	19
2.3 TEMAS GERADORES.....	21
2.4 PLANTAS MEDICINAIS.....	23
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	25
3.1 Geral .....	25
3.2 Específicos.....	25
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	26
4.1 Caracterização da pesquisa .....	26
4.2 Local e público-alvo.....	26
4.3 Aspectos Éticos .....	27
4.4 Ações e intervenções .....	28
4.5 Coleta e Análise de dados.....	34
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	35
5.1 Etapa 1- Análise dos questionários de sondagem .....	35
5.2 Etapa 2- Aula expositiva-dialogada .....	48
5.3 Etapa 3- Análise da aplicação do jogo do cladograma.....	51
5.4 Etapa 4- Análise sobre a aula prática referente as partes das plantas .....	52
5.5 Etapa 5- Análise dos questionários avaliativos.....	54
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	62
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	63
<b>APÊNDICES</b> .....	71
APÊNDICE A: Termo de Assentimento Livre Esclarecido .....	71

APÊNDICE B: Termo de Consentimento e Livre Esclarecido .....	73
APÊNDICE C: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (participante adulto) .....	76
APÊNDICE D: Questionário de sondagem.....	78
APÊNDICE E: Questionário avaliativo .....	82
<b>ANEXOS</b> .....	84
ANEXO A- Termo de anuência .....	84
ANEXO B- Parecer do Comitê de Ética .....	85

## 1 INTRODUÇÃO

No campo das Ciências, embora, haja documentos que enfatizam e propõem um ensino mais significativo e inovador, é notório que ainda é grande o abismo entre o que é proposto na teoria, com o que é posto em prática, sendo o ensino marcado pela segmentação dos conteúdos, excesso de aulas teóricas, com o foco na memorização (SANTOS *et al.*, 2020). Logo, isso se torna evidente, no ensino da disciplina de Botânica nas salas de aulas, uma vez que devido ao excesso de nomenclaturas científicas, os conteúdos são vistos como complexos e a forma como é ensinado, aos alunos, se encontra distante da sua realidade, dificultando o processo de ensino-aprendizagem.

Nesse contexto, o ato de ensinar tem sido amplamente discutido, uma vez que se torna cada vez mais complexo, por exigir demandas, as quais necessitam que os docentes se questionem sobre suas práticas de ensino e sobre as formas uma aprendizagem significativa e motivadora (MOREIRA, 2012). Portanto, a busca por novas alternativas que incentivem o aluno a ser parte ativa do processo de ensino-aprendizagem, atuando como protagonista do seu próprio aprendizado, se constitui como uma alternativa de valorização do ensino da Biologia e da Botânica.

Dessa forma, a utilização das metodologias ativas torna-se uma proposta indispensável (PIFFERO *et al.*, 2020). As metodologias de ensino voltadas ao protagonismo do aluno tendo como ação direta a construção do seu conhecimento é amplamente discutida e recomendada pelo educador Paulo Freire, na qual propõe um ensino baseado em uma educação problematizadora e trabalhada através de Temas Geradores, como alternativa para a superação de um saber fragmentado. Portanto, esse tipo de método de ensino se baseia em princípios emancipatórios e busca promover a conscientização, a participação ativa dos alunos e a transformação social.

Sendo assim, de acordo com o autor, essa prática representa o ponto de partida do processo de construção da descoberta, uma vez que tal prática se constitui na utilização de temas que emergem do saber popular e que são retirados da prática cotidiana desses indivíduos e com isso possuem a capacidade de gerar novos temas relacionados entre si, na qual devem ser refletidos e problematizados (FREIRE, 2014).

A utilização das Plantas Mediciniais se configura como sendo uma das mais antigas práticas terapêuticas, com registro desde os tempos mais remotos da humanidade, onde as populações utilizavam as plantas no tratamento de diversas doenças e condições de saúde. No Brasil, promoveu a união dos saberes, africanos, indígenas e europeus,

desempenhando papel crucial ao transformar a fitoterapia em uma prática sociocultural profundamente enraizada na cultura popular do país (IBIAPINA *et al.*, 2014). Assim, a relação do homem com as plantas tem sido objeto de estudo em diferentes áreas do conhecimento, com destaque para a etnobotânica.

Logo, tendo em vista que o conhecimento sobre Plantas Medicinais, se caracteriza como sendo um saber popular e culturalmente transmitido, de geração para geração, a inserção da temática como uma proposta de tema gerador no cotidiano escolar dos alunos, se torna uma grande aliada no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que possibilita aos indivíduos a valorização dos conhecimentos que eles possuem a respeito do tema, incentivando a interação, a descoberta e a construção de um processo de ensino-aprendizagem mais significativo, visto que esses saberes, juntamente com a etnobotânica associada ao cotidiano do aluno, se caracteriza como algo bastante proveitoso no processo de construção do saber científico, bem como no resgate dos saberes construídos socialmente (LIMA; OLIVEIRA; PINTO, 2020).

Diante do exposto defende-se a seguinte hipótese: a utilização das plantas medicinais como tema gerador para a aprendizagem da Botânica, poderá promover uma abordagem integrada e contextualizada, na qual favorecerá a compreensão mais ampla dos conceitos taxonômicos, fisiológicos, anatômicos e morfológicos das plantas, além de sensibilizar os alunos sobre a importância das plantas medicinais na saúde humana. Logo, contribuindo com uma aprendizagem significativa dos conteúdos da Botânica.

E assim, busca-se como principal objetivo desse trabalho: Compreender as dificuldades que norteiam o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo da Botânica nas turmas da 2ª série do ensino médio, destacando a importância das Plantas Medicinais como tema gerador para a aprendizagem da Botânica.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso está dividido em 6 seções. Na primeira seção, encontramos a introdução. Na segunda seção, o aporte teórico dividido em quatro subitens: ***Histórico do Ensino de Ciências e Biologia; Ensino de Botânica; Temas geradores e Plantas medicinais.***

Na terceira seção são apresentados, de forma detalhada, ***os objetivos da pesquisa*** e na quarta seção é mostrado o percurso metodológico da pesquisa, evidenciando: ***Caracterização da pesquisa; Local da pesquisa e público-alvo; Aspectos Éticos da pesquisa, Ações e intervenções, além da Coleta e análise de dados.***

Na quinta seção apresentamos os resultados obtidos na pesquisa e as discussões, onde procuramos dialogar com autores que trabalharam com a mesma temática e objetivos



buscados em nosso trabalho. Na sexta e última seção, apresentamos nossas considerações finais, embasada na valorização do processo de ensino aprendizagem dos conteúdos de botânica.

Com este Trabalho de Conclusão de Curso se pretende, então, discutir e refletir o ensino de botânica, na educação básica, tendo com tema gerador as plantas medicinais e assim, contribuir para desmitificar a ideia que estudar botânica é algo chato e pouco importante.

## 2 APORTE TEÓRICO

### 2.1 HISTÓRICO DO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

O ensino de Ciências e Biologia, no Brasil, ao longo das últimas décadas foi marcado por diversas reformas curriculares, influenciadas por diferentes contextos políticos, sociais e educacionais de cada época. Dessa forma, até o início da década de 1960, o ensino das Ciências Naturais possuía uma enorme influência do ensino europeu e era estruturado no currículo da História Natural. Assim, sendo exercido apenas nas primeiras séries do ginásial, porém em 1961, a partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, foi ampliado a exigência do ensino da disciplina para todas as séries do curso ginásial. Além do mais, a Biologia, que antes se encontrava dividida em botânica, zoologia e biologia geral, passou a considerar o estudo dos fenômenos classificados comuns aos seres vivos, como a ecologia, genética molecular e bioquímica e a genética de populações. (KRASILCHIK, 2004; BRASIL, 1997).

Logo, esse ensino era predominantemente caracterizado por uma abordagem tradicional, com ênfase na transmissão de informações e na memorização de conteúdos pelos alunos, na qual o professor era o transmissor do conhecimento e cabia ao aluno reproduzir tais informações. O conhecimento científico era percebido como uma forma de saber neutro e inquestionável (BRASIL,1997). Contudo, em 1964, durante o período da Ditadura Militar, o cenário educacional sofreu uma mudança, na qual surgiu um modelo de educação centrada no modelo norte-americano. Assim, o ensino das Ciências assumiu um viés tecnicista, com atividades orientadas por roteiros e instruções a serem seguidas (SANTOS; MENDES, 2008). Dessa forma, o ensino se caracterizava por valorizar a habilitação profissional do indivíduo, com foco em formar mão de obra para o mundo do trabalho.

Com a aprovação da Lei nº 5.692 de 1971, o ensino da Ciência passou a ser obrigatório nas oito séries (1ª a 8ª) do Ensino Fundamental (BRASIL,1997). Além disso, o ensino secundário, também conhecido como 2º grau, possuía uma duração de 3 a 4 anos e a sua finalidade era fornecer uma formação de nível médio ou técnico (LONGHINI, 2012). De acordo com a Resolução n. 8/71, os objetivos do ensino de Ciências e Biologia se encontravam voltados para um ensino capaz a desenvolver o pensamento lógico e permitir, ao aluno, uma vivência com o método científico. Mas, devido à forte influência do período da Ditadura Militar, algumas contradições surgiram no que diz respeito a esse ensino, como cita Krasilchik (2004):

Esse período foi caracterizado por uma série de fatores contraditórios, pois, ao mesmo tempo em que o texto legal valorizava as disciplinas científicas, na prática elas eram profundamente prejudicadas pelo atravancamento do currículo por disciplinas que pretendiam ligar o aluno ao mundo do trabalho (como zootecnia, agricultura, técnica de laboratório) sem que os estudantes tivessem base para aproveitá-las. (Krasilchik, 2004. p. 14)

Embora houvesse a preocupação em permitir aos alunos a compreensão dos processos de produção do conhecimento científico, o ensino das Ciências ainda seguia uma abordagem predominantemente informativa, cujos fundamentos eram pautados nos princípios da eficiência, racionalidade e produtividade. Portanto, com o objetivo de alterar o cenário vigente, a partir da década de 1980, o ensino de Ciências e Biologia passou por transformações significativas. Desse modo, surge a preocupação em proporcionar uma educação mais participativa e que valorizasse o aluno e o seu processo na construção da descoberta. Logo, as ideias cognitivistas defendidas pelo educador *Jean Piaget* iam de encontro com a presente proposta de educação, uma vez que defendia que um dos meios mais significativos de ensino seria a da aprendizagem por meio da descoberta.

A partir da década de 1990, ocorreram mudanças significativas na educação com a publicação de alguns documentos importantes, como a lei nº 9.394/96 LDB Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996). Essa Lei promoveu alterações no sistema educacional, dividido a formação dos alunos em três níveis: ensino fundamental, ensino médio e ensino superior. Nesse sentido, ao se tratar do estudo das ciências, em seu artigo 36º aborda de uma forma mais abrangente, a importância e a necessidade de tal estudo, uma vez que cita que o currículo do Ensino Médio deveria ser elaborado de modo a desenvolver:

A educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania (BRASIL, 1996, p. 18).

Por volta dos anos 2000, no ensino de ciências, questões voltadas a responsabilidade ambiental e social das pessoas passaram a ter uma maior ênfase. Portanto, nessa transformação do ensino de ciências, os assuntos relacionados a formação cidadã ganharam notoriedade, tendo como objetivo fazer com que os alunos conseguissem ter uma visão crítica e analisar as suas visões de mundo, de modo a refletir sobre as suas ações (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010). Diante desse cenário, em 2002, foram aprovados os PCN+ Parâmetros Curriculares + Ensino Médio, Brasil (2002), propondo

um ensino de Biologia voltado para alfabetização científica, com enfoque na aprendizagem de termos e conceitos científicos e entendimento do método, bem como a compreensão da influência da ciência sobre as pessoas e a sociedade.

Outro documento bastante significativo para a reestruturação do ensino das Ciências e Biologia, sendo esse o mais recente, foi a Base Nacional Comum Curricular-BNCC (BRASIL, 2018). Na BNCC são definidas as habilidades e competências essenciais que os educandos desenvolvam ao longo da Educação Básica. Além disso, reconhece a importância das disciplinas de Ciência e Biologia para a formação integral dos alunos, uma vez que incentiva um ensino mais interdisciplinar, voltado a compreensão do mundo natural, focado no protagonismo do aluno, bem como em formar indivíduos capazes de exercer plenamente seus direitos e deveres na sociedade.

Assim, esses documentos foram considerados como sendo um ponto essencial para uma nova ressignificação dos métodos de abordagem no ensino da Biologia. Contudo, por outro lado, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio – OCNEM, destacam que, apesar de ser uma disciplina que faz parte do cotidiano dos indivíduos, esse ensino vem enfrentando obstáculos nas escolas, uma vez que se distânciava cada vez mais da realidade dos alunos (BRASIL, 2006) e desse modo, dificultando o alcance de um processo de ensino-aprendizagem mais significativo.

Nos dias atuais, com a reforma do ensino médio, as ciências se tornaram cada vez menos valorizada, uma vez que a partir da reconfiguração curricular, houve uma ocultação da disciplina de Biologia, na qual os conteúdos se encontram diluídos na área de conhecimento das Ciências da Natureza e os seus objetivos voltados a uma aprendizagem para resultados, com o foco na preparação do aluno para exames, como o Exame Nacional do Ensino Médio-ENEM (SELLES; OLIVEIRA, 2022). Portanto, é preciso criar um ambiente propício para que os alunos construam seu conhecimento, partindo de suas concepções não científicas às científicas.

## 2.2 ENSINO DE BOTÂNICA

A botânica é o ramo da Biologia que estuda os vegetais, considerando os seus aspectos, anatômicos, morfológicos, ecológicos e fisiológicos. De acordo com Raven, Evert e Eichhorn (2001), a palavra deriva do termo grego “*botanê*”, que significa planta. Além disso, alguns autores como Silva (2008) consideram que, falar de botânica é lembrar o passado, uma vez que desde os primórdios, as plantas se encontraram presentes na vida do homem,

servindo tanto como fonte de alimentos, quanto para produção de remédios e confecção de embarcações e mobílias.

Nesse sentido, no contexto do Ensino de Biologia, é reconhecido que a Botânica é classificada como sendo uma temática bastante desafiadora, tanto no processo de ensino quanto para a aprendizagem (PEDRINI; URSI 2022). Embora seja uma disciplina institucionalizada dentro da Biologia e essencial para a vida cotidiana, no âmbito escolar, o ensino da Botânica, nas turmas de ensino fundamental e ensino médio se apresenta, geralmente, de maneira conteudista, baseada em métodos tradicionais, que valorizam a memorização dos conteúdos de uma forma totalmente descontextualizada, sem que haja alguma conexão ou sentido prático na vida dos alunos (KINOSHITA; TORRES; TAMASHIRO 2006). Além disso, os conteúdos abordados nos livros didáticos são apresentados de uma forma teórica e complexa, sendo utilizados pelos docentes como um recurso indispensável (STANSKI *et al.*, 2016; SOUZA, 2018), servindo, assim, como um manual de instruções para a transcrição, memorização e reprodução dos conteúdos pelos alunos.

Logo, o ensino baseado nesses métodos, se apropriam de uma postura de controle sobre a educação, fato que é bastante criticado por Paulo Freire devido à sua natureza domesticadora. Além do mais, de acordo com Silva e Aoyama (2021), ao trabalhar a Botânica nesse formato, os conteúdos acabam sendo considerados chatos e sem sentido, o que resulta em uma aprendizagem desmotivadora e sem significado, tendo como consequência um baixo rendimento dos alunos na disciplina (KINOSHITA; TORRES; TAMASHIRO, 2006) como também, contribui com a “cegueira botânica”, termo criado por Wandersee e Schussler (1999) para definir a incapacidade das pessoas perceberem as plantas no seu cotidiano, bem como a sua importância. Embora, muito difundido, esse termo está sendo revisto, por ser considerada uma expressão capacitista. Parsey (2020) sugere o *Plant Awareness Disparity* (PAD), tradução livre *disparidade de conscientização sobre as plantas*. A interpretação errônea em relação a importância das plantas, as classifica como sendo menos importantes que os animais, por vezes, utiliza-se de termos pejorativos, referindo-se as plantas como “mato”. Portanto, essa visão acaba influenciando na forma como os alunos encaram os desafios do mundo atual, onde as plantas são de fundamental importância para o equilíbrio climático do planeta.

Nessa mesma linha, de acordo com alguns estudos, há uma falta de interesse tanto por parte dos alunos, quanto dos professores em relação ao ensino da botânica, caracterizando-o como monótono e pouco relevante (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016),

Assim, Pedrini e Ursi (2022) afirmam que isso acontece devido as dificuldades de lidar com os conteúdos, uma vez que apresentam uma certa complexidade, constituído por um excesso de nomenclaturas científicas, o que acaba fazendo com que, em muitas das vezes, os professores evitem, até mesmo, ministrar o conteúdo.

Logo, isso se constitui como um reflexo da ausência de uma formação inicial adequada ou ausência de formações continuadas (AMARAL, 2006), resultando em um déficit na formação profissional, a qual compromete a qualidade dos conhecimentos que são passados aos alunos, bem como a formação básica desses indivíduos como cidadãos críticos e reflexivos. Uma boa formação docente é primordial para a melhoria do Ensino da Botânica nas escolas (URSI *et al.*, 2018), bem como utilizar estratégias metodológicas diversificadas para resgatar o prazer no ensino e na aprendizagem dos conteúdos da botânica (LIMA, 2020).

### 2.3 TEMAS GERADORES

Ao analisar o cenário educacional, nota-se que, o processo de ensino e aprendizagem, bem como a relação educador-educando se pauta em uma relação bastante complexa, uma vez que de acordo com Freire (2014), essa relação se baseia numa perspectiva narradora, dissertadora, na qual o professor atua como narrador de conteúdos compartimentados sem significações, bem como distantes da realidade dos alunos, tornando a educação um ato de depositar, em que os conhecimentos são depositados e os alunos apenas o recebe, assim denominado de “Educação Bancária”. Logo, Freire cita que:

[...]A palavra, nessas dissertações, se esvazia da dimensão concreta que devia ter ou se transforma em palavra oca, em verbosidade alienada e alienante. Daí que seja mais som que significação (FREIRE,2014, p. 80).

Contudo, o autor defende que a educação deve ser um processo de transformação social, concentrando-se na emancipação dos indivíduos. Nessa perspectiva, Freire propõe uma educação pautada em Temas Geradores como uma alternativa para superar o saber fragmentado. Barreto (1998) afirma que, antes mesmo do surgimento do ensino por meio dos temas geradores, utilizava-se palavras geradoras no processo de alfabetização de adultos. Logo, nesse método, eram apresentados aos alfabetizando(a) palavras do seu vocabulo local, juntamente a imagens do devido objeto, assim estimulando-os a construir e associar novas palavras.

Porém, Barreto cita ainda que, com o tempo, Freire propusera um ensino baseado em Temas Geradores, pautado em temas que emergem de situações da realidade dos sujeitos envolvidos, de sua vivência e experiências e que possui a capacidade de gerar novos temas por meio da discussão de forma crítica e reflexiva. Logo, esses temas se caracteriza como sendo o ponto chave para o processo de construção do conhecimento, uma vez que além de aprender, os alunos devem refletir, de modo a estimular a tomada de consciência diante a questão exposta.

Muito se discute sobre a importância de se trabalhar por meio de temas geradores, sendo esse método benéfico no diz respeito ao ensino-aprendizagem. Pois envolve os alunos nas temáticas discutidas, permite-lhes estabelecer significados ao conteúdo científico, à medida que proporciona conexões interdisciplinares, assim desenvolvendo o seu senso crítico (BACEGA *et al.*, 2022). Além disso, ao considerar que esse método tem como base o ensino investigativo, o protagonismo do aluno acaba sendo estimulado durante todo o processo de ensino-aprendizagem (DANTAS, 2018).

Para trabalhar por meio desses temas, algumas etapas são fundamentais e devem ser seguidas, sendo a primeira delas a investigação, que consiste em identificar os conhecimentos prévios dos alunos oriundos de suas experiências e vivências. Em seguida, a partir dessa análise, tem-se a etapa de tematização, na qual o tema é introduzido ao grupo por meio de uma situação real, também chamada de situação codificada. Essa situação codificada passa então por um processo denominado descodificação, explorando o tema e o conhecimento existente até o momento sobre aquela questão explorada, expondo suas limitações, na qual se caracteriza como sendo o ponto mais crítico do diálogo problematizador, uma vez que nessa etapa, tem-se a visão de que é necessário a busca por novos conhecimentos para que o indivíduo avance para além do limite de conhecimentos que ele possui. Por fim, a etapa de problematização, caracterizada pelo diálogo constante entre a teoria e a prática, permitindo que o indivíduo avance para além do limite de conhecimento que ele possui de sua própria realidade e, a partir disso, compreendê-la melhor e nela intervir criticamente (GADOTTI, 1991).

De acordo com Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2011), no processo educativo, ao levar em consideração a perspectiva dialógica proposta por Freire, é primordial que o professor compreenda os conhecimentos que o aluno detém, ou seja, que ele compreenda os significados e a interpretação dos temas por parte desses indivíduos, para que juntamente com os conhecimentos na qual ele possui a respeito do tema, haja a problematização do objeto de estudo e assim o processo de ensino-aprendizagem se concretize de uma maneira mais

significativa.

A utilização de Temas Geradores já vem sendo abordado nas salas de aula e, através de diversas pesquisas, têm-se mostrado eficaz na abordagem de diferentes assuntos (FRANÇA *et al.*, 2022). Dessa forma, trabalhar os conteúdos da Biologia numa perspectiva geradora, conecta os conceitos biológicos com o cotidiano do aluno, à medida que permite a esses educandos compreenderem a aplicação da Biologia em sua vida, despertando o interesse, a curiosidade e o pensamento crítico.

## 2.4 PLANTAS MEDICINAIS

A utilização das plantas medicinais se dá desde os tempos mais remotos da humanidade, uma vez que as antigas civilizações utilizavam as plantas tanto na alimentação, quanto no combate de doenças, devido as suas propriedades fitoterápicas. Contudo, no Brasil, a trajetória do uso dessas plantas como medicamento apresenta forte influência da junção de diversas culturas, sendo elas a indígena, africana e europeia, uma vez os povos indígenas que habitava o território brasileiro, utilizavam as plantas da rica biodiversidade local em suas práticas. Ademais, muitos escravos advindos da África, trouxeram consigo muitas espécies de plantas que utilizavam tanto em rituais religiosos, quanto para o tratamento de enfermidades. Logo, toda essa riqueza de conhecimentos a cerca dessas plantas foram transmitidas e incorporadas a vida dos europeus a medida que passaram a habitar o território. (MONTEIRO; BRANDELLI, 2017).

De acordo com Lopes *et al.* (2005) as plantas medicinais são definidas como sendo aquelas plantas que possuem a capacidade de exercer alguma ação terapêutica tanto em humanos, quanto em animais. Devido ao fácil acesso, bem como o maior custo-benefício, essas plantas, foram e vem sendo utilizadas, muitas vezes, como o principal recurso para o tratamento de doenças por diversas comunidades tradicionais, sendo esses conhecimentos, passados de geração para geração ao longo do tempo. Logo, observa-se que, o conhecimento tradicional, se configura como uma antiga maneira de gerar conhecimento (FERREIRA *et al.*, 2017).

Diversos autores têm discutido sobre o conceito do conhecimento tradicional. Bastos (2013), define esse conhecimento como sendo a expressão dos saberes que não são aprendidos na escola e nem se encontram em livros e manuais, mas que são saberes transmitidos de geração para geração ao longo do tempo, como os rituais e as receitas utilizadas no tratamento de doenças.



Embora alguns autores como Santos (2014) afirmem que esses saberes venham sendo desvalorizados, com o passar do tempo, devido ao processo de urbanização e industrialização ao longo dos tempos, no âmbito escolar, a incorporação das plantas medicinais nas salas de aula, surge como uma ótima alternativa para enfrentar e atenuar o panorama do atual ensino da botânica nas salas de aula, uma vez que as plantas medicinais, possuem um enorme potencial de ser trabalhadas como tema gerador, de modo que a partir dos seus conhecimentos culturais da comunidade escolar, sobre as plantas medicinais, é possível trabalhar os conteúdos da botânica relacionados a fisiologia, anatomia, morfologia e a sistemática vegetal, sendo possível relacionar esses conteúdos as situações vividas pelos alunos no campo da saúde, cultura e economia. Logo, trabalhar os conteúdos da Botânica por meio das plantas medicinais, permite tanto a valorização dos conhecimentos científicos e populares ao serem trabalhados em conjunto, bem como, traz possibilidades de se trabalhar por meio de uma abordagem interdisciplinar (SILVA; SANTOS, 2017).

Nesse contexto, é válido destacar que a escola, enquanto local de compartilhamentos de conhecimentos, princípios e valores culturais, possui a responsabilidade de valorizar as inúmeras experiências individuais dos alunos (SILVA; SANTOS, 2017). Sobre isso, Kovalski e Obara (2013) afirmam que:

[...] as escolas, inclusive, as escolas rurais, necessitam se voltar mais aos saberes do cotidiano, problematizar os conhecimentos tradicionais e populares que fazem parte da vida e da cultura dos seus alunos, para que estes possam construir uma leitura mais crítica sobre a realidade em que vivem (KOVALSKI; OBARA, 2013, p.925).

Ao estabelecer conexões entre os conhecimentos científicos com os conhecimentos prévios dos alunos, o professor contribuirá na compreensão, por parte desses indivíduos de que a ciência se encontra presente em sua vida e no seu cotidiano. Desenvolvendo assim, o pensamento crítico e reflexivo desses indivíduos e a aprendizagem significativa (FIGARO, 2015).

### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 Geral

Compreender as dificuldades que norteiam o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo da Botânica nas turmas da 2ª série do ensino médio, destacando a importância das Plantas Medicinais como tema gerador para a aprendizagem da Botânica.

#### 3.2 Específicos

- Conhecer a percepção dos educandos de turmas da 2ª série do Ensino Médio sobre as Plantas Medicinais no sentido de aprimorar esses saberes;
- Identificar as principais dificuldades dos educandos sobre o conteúdo da Botânica e apresentar estratégias que reduzam tais dificuldades;
- Evidenciar a importância das Plantas Medicinais como tema gerador no processo de ensino-aprendizagem da Botânica;
- Valorizar os conhecimentos tradicionais sobre Plantas Medicinais por meio da contextualização, visando uma aprendizagem significativa.

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 Caracterização da pesquisa

Para a realização do estudo, foi utilizada uma pesquisa participante de cunho qualitativa. Segundo Severino (2007) a pesquisa participante se caracteriza pelo envolvimento do pesquisador na vivência dos sujeitos pesquisados. Logo, esse envolvimento se dá de forma sistemática e contínua, ao longo do tempo da pesquisa, com o objetivo de obter informações por meio da observação dos fenômenos que ocorrem durante a pesquisa. Dessa forma, constitui-se como uma pesquisa de cunho qualitativa, uma vez que o pesquisador explora e estuda os objetivos em seu ambiente natural, visando compreender e interpretar os fenômenos estudados e os significados que lhes são atribuídos (DENZIN; LINCOLN, 2006).

### 4.2 Local e público-alvo

A escola escolhida para o desenvolvimento do presente estudo foi a Escola Estadual de Ensino Fundamental Prof.<sup>a</sup> Antônia Rangel de Farias, localizada no município de João Pessoa-PB no bairro da Torre (Figura 1). Durante a sua fundação, a instituição ofertava apenas o Ensino Fundamental I (anos iniciais) e a partir de 2016, passou a ofertar o Ensino Médio. Atualmente, a escola oferece dentro da Educação Básica, apenas o Ensino Médio, bem como as modalidades da Educação de Jovens e Adultos presencial no turno da noite e a semipresencial nos turnos da manhã, tarde e noite. Além disso, a escola também oferece turmas de AEE nos turnos da manhã e da tarde, tendo como foco a promoção de uma educação inclusiva. Nesse sentido, para o desenvolvimento da pesquisa, foram selecionadas as turmas da 2<sup>a</sup> série do ensino médio, totalizando 36 alunos, entre 16 e 18 anos, na qual se teve anuência da gestão da escola com a emissão da declaração (ANEXO A).

**Figura 1-** Escola Estadual de Ensino Fundamental Prof.<sup>a</sup> Antônia Rangel de Farias, localizada no município de João Pessoa-PB no bairro da Torre



Fonte: Oliveira,2023.

### 4.3 Aspectos Éticos

O início da pesquisa se deu após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências Médicas da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), processo número 6.391.230 (ANEXO B). Em concordância com as regras éticas estabelecidas pela Norma Operacional nº 001 de 30 de setembro de 2013, da Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de saúde (CNS), da Resolução 510 de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de saúde (CNS), da Resolução 580 de 22 de março de 2018 do Conselho Nacional de saúde (CNS) e com base nas normas da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP do CNS do Ministério da Saúde. Para os sujeitos envolvidos na pesquisa, foi disponibilizado o Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE), para os participantes da pesquisa menores de idade, o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), para os responsáveis ou representantes legais dos estudantes menores de idade assinarem e o Termo de Consentimento Livre Esclarecido para os alunos maiores de idade (TCLE)

(**APÊNDICES A, B e C**). A assinatura desses termos foi um critério de inclusão na pesquisa, bem como estar matriculado na 2ª série do ensino médio. Como critérios de exclusão, foram adotadas as seguintes condições: não assinar os termos, não estar matriculado na 2ª série do ensino médio e optar por não participar da pesquisa.

Dessa forma, a participação dos alunos ocorreu de forma voluntária, respeitando a sua dignidade e autonomia, bem como a sua vontade de contribuir ou não com a pesquisa, sem que fosse exposto(a) a nenhuma forma de constrangimento. A privacidade do participante foi respeitada em todas as fases do desenvolvimento da pesquisa. Logo, os dados coletados foram analisados garantindo o anonimato absoluto. Mediante a autorização dos envolvidos, os resultados poderão ser utilizados em eventos e publicações científicas. Além do mais, ressalta-se que os participantes não tiveram despesas ao participar da pesquisa e nada foi pago por sua participação.

Quanto aos riscos, foram mínimos, uma vez que a metodologia utilizada não expôs os participantes a substâncias químicas ou materiais que evocou risco a sua saúde e integridade física ou psíquica, sendo limitados à possibilidade de eventual desconforto psicológico ao responder o questionário que lhes foi apresentados. Porém, considera-se que os benefícios provenientes da pesquisa serão extremamente valiosos, podendo resultar em reflexos positivos no que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem da Botânica nas escolas de Educação Básica.

#### 4.4 Ações e intervenções

A pesquisa teve início após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e foram divididos em 5 etapas. O primeiro momento dessa etapa foi a entrega e a assinatura do TALE e TCLE e na sequência a aplicação de questionários (Figura 2) na qual continha perguntas relacionadas a temática de Plantas Medicinais e dos conteúdos da Botânica para que os alunos respondessem no início da pesquisa, a fim de compreender as principais dificuldades relacionadas ao ensino-aprendizagem da Botânica nas turmas selecionadas, bem como identificar a percepção dos educandos sobre as Plantas Medicinais.

Na segunda etapa, foi ministrada duas aulas expositiva-dialogada de 45 minutos cada, nas três turmas da 2ª série, para a introdução da temática. Portanto, foi utilizado uma apresentação em slides, na qual foi enfatizado, primeiramente, conhecimentos voltados as plantas medicinais, como o seu conceito, exemplos e utilidades. A escolha das plantas se deu com base nos resultados obtidos no

questionário de sondagem. Dessa forma, com o objetivo de proporcionar uma melhor compreensão, foi apresentado exemplares de plantas medicinais, como a camomila (*Matricaria chamomilla*), boldo (*Peumus boldus*), hortelã (*Mentha spicata*), erva-cidreira (*Melissa officinalis*), canela (*Cinnamomum verum*), Vinca (*Catharanthus roseus*) e erva-doce (*Pimpinella anisum*). Além disso, foi discutido algumas características gerais das plantas, bem como os quatro grupos vegetais, sendo eles: “Briófitas”, “Pteridófitas”, Gimnospermas e Angiospermas e as suas utilidades medicinais. (Figura 3).

Na terceira etapa, foi aplicado um jogo referente às plantas, com base no que foi apresentado nas aulas expositivas. O jogo consistiu em um painel com um cladograma vazio para que os alunos, divididos em grupos, preenchessem com os nomes dos respectivos grupos vegetais: “Briófitas”, “Pteridófitas”, Gimnospermas e Angiospermas, e assim relacionassem esses grupos com imagens de plantas diferentes, entre elas: musgos, samambaias, pinheiros e camomila, bem como fichas contendo as características evolutivas de cada grupo (Figura 4).

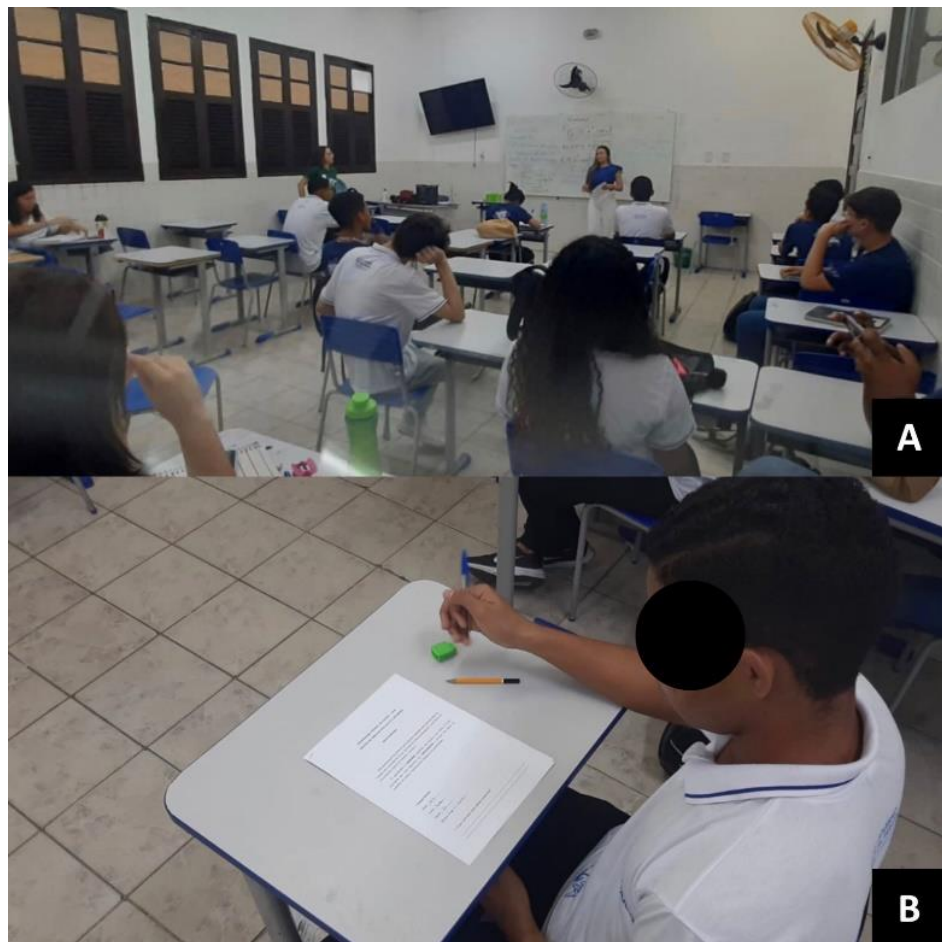
Na quarta etapa, foi realizada uma aula prática (no laboratório de ciências) sobre as partes das plantas. A atividade foi dividida em dois momentos: no primeiro foram colocadas (nas bancadas) amostras de partes de diferentes plantas medicinais (cenoura, gengibre, canela, boldo, hortelã, camomila, limão, girassol) para que os alunos indicassem se eram: raiz, caule, folha, fruto, flor ou sementes e qual a função do órgão. A escolha das plantas se deu com base nos resultados obtidos no questionário de sondagem onde foi solicitado que os alunos citassem o nome de três plantas medicinais, bem como foi levado plantas que os alunos ainda não conheciam. Após esse momento foi realizado uma discussão e correção das respostas dadas pelos alunos com relação qual era o órgão e as suas funções. Além disso, durante a discussão, foram enfatizadas as partes das plantas onde se encontram maior concentração de princípios ativos, se era na raiz, nas folhas, no caule, nas sementes, nas flores ou nos frutos (Figura 5).

Por fim, na quinta etapa, foi aplicado um questionário avaliativo (Figura 6) referente as atividades realizadas e a aprendizagem dos alunos em seus aspectos conceituais, comportamentais e atitudinais, com base em Bardin (1977), objetivando uma discussão geral, em sala de aula sobre a importância do estudo da botânica, das plantas medicinais e das atividades desenvolvidas. O objetivo dessa quinta etapa foi o de avaliar as possíveis mudanças que ocorreram na percepção e conhecimento, dos

estudantes, com relação a botânica e as plantas medicinais, especialmente, em seus aspectos conceituais, comportamentais e atitudinais.

As intervenções ocorreram em acordo com a professora de Biologia, conforme o planejamento e cronograma da disciplina de Biologia da escola.

**Figura 2**-Primeira etapa: figuras A e B- aplicação dos questionários de sondagem



Fonte: Oliveira, 2023.

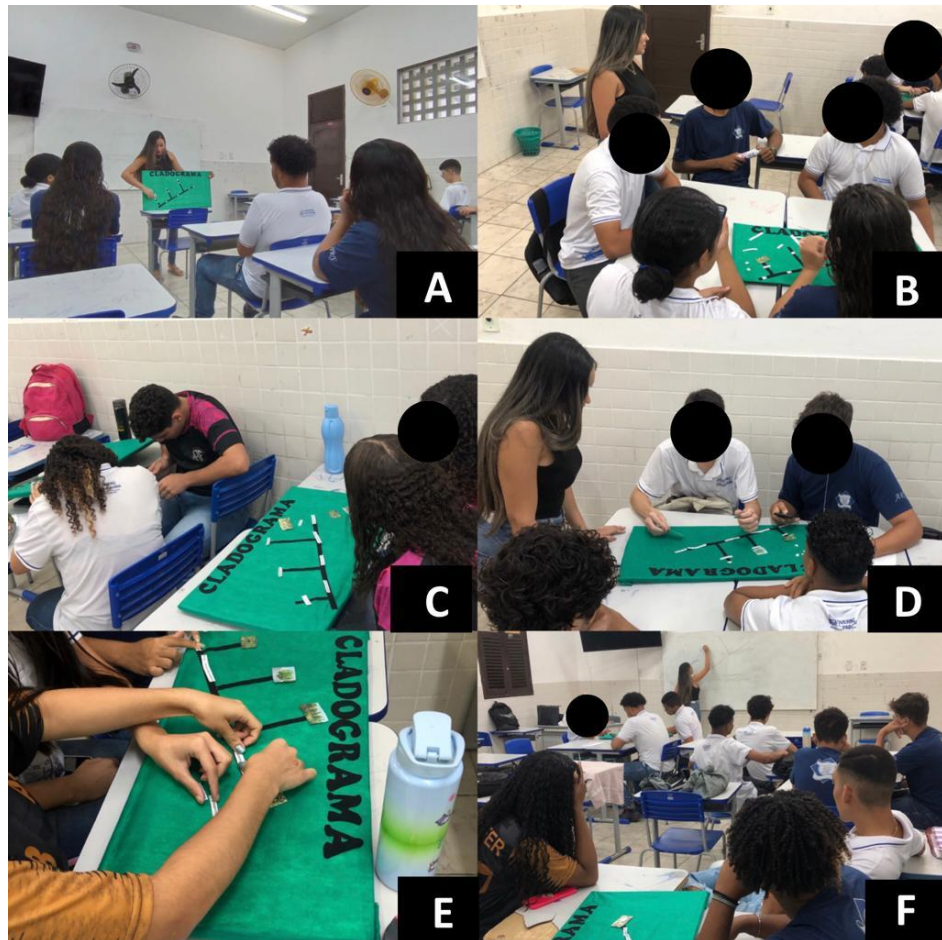
**Figura 3-**Segunda etapa: figura A, aula expositiva-dialogada sobre as plantas medicinais e os grupos Botânicos. Figura B-contato dos alunos com as amostras de plantas medicinais. Figura C- exposição das plantas medicinais



Fonte: Oliveira, 2023.

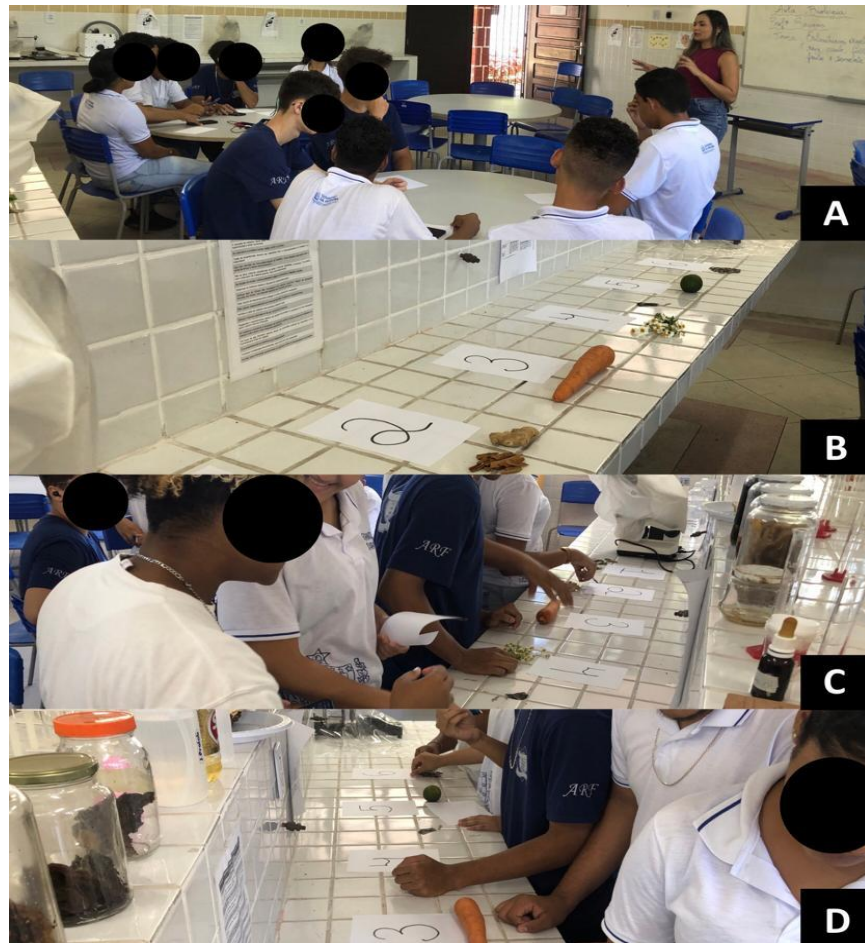


**Figura 4-** Quarta etapa: figura A- Apresentação e explicação do jogo do cladograma aos alunos. Figuras B, C, D e E- montagem do cladograma pelos alunos. F- Correção no quadro e discussão a respeito dos cladogramas



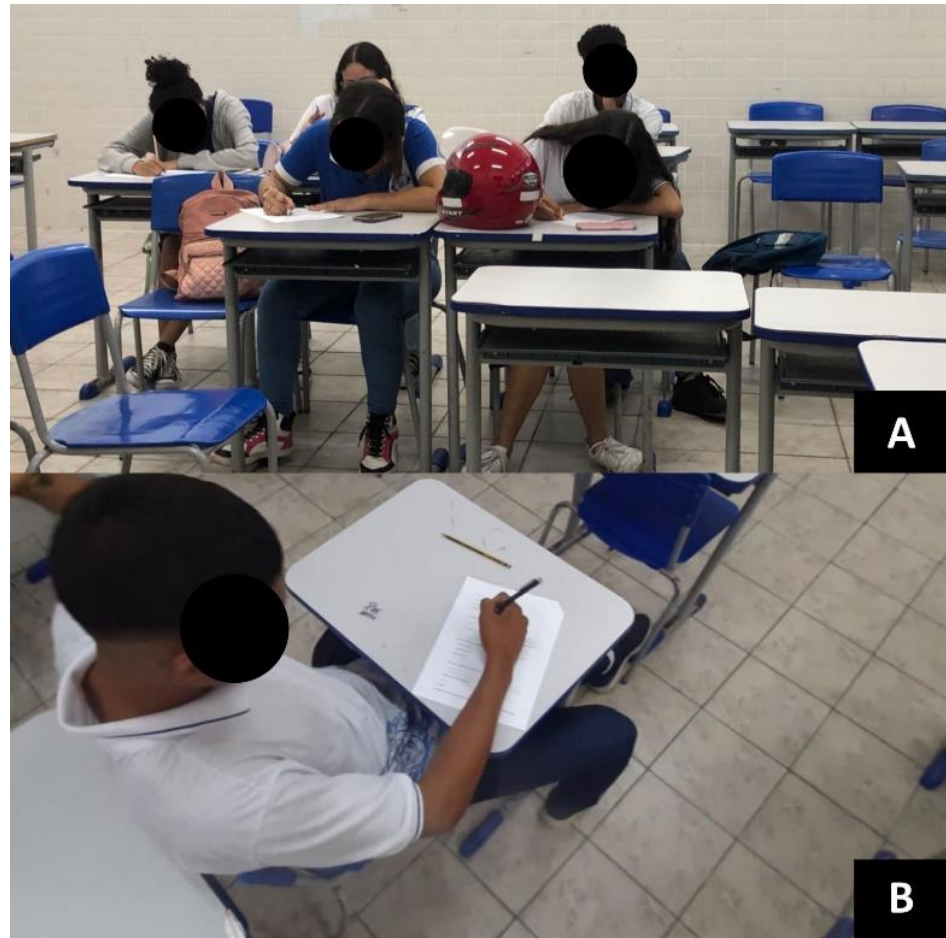
Fonte: Oliveira, 2023.

**Figura 5-** A- Discussão com os alunos sobre as partes das plantas. B- Partes de plantas com utilidade medicinal distribuídas nas bancadas. C e D- Alunos realizando a identificação das partes das plantas distribuídas nas bancadas



Fonte: Oliveira, 2023.

**Figura 6-** Quinta etapa: figuras A e B- aplicação dos questionários avaliativos



Fonte: Oliveira, 2023.

#### 4.5 Coleta e Análise de dados

A coleta de dados se deu por meio da aplicação de questionários e das observações realizadas ao longo das cinco etapas de intervenções. A análise de dados, se deu por meio da análise de conteúdo, na qual Bardin (1977) define como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens”. Onde se verificou a eficiência do método utilizado no que diz respeito a aprendizagem dos educandos, referente aos conceitos da botânica, trabalhados por meio das plantas medicinais como tema gerador. Para tal, alguns passos foram realizados, sendo eles a pré-análise, na qual foi realizada a organização dos dados obtidos durante todo o desenvolvimento da pesquisa, seguindo para a exploração do material e por fim o tratamento dos resultados coletados, a inferência e a interpretação.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Etapa 1- Análise dos questionários de sondagem

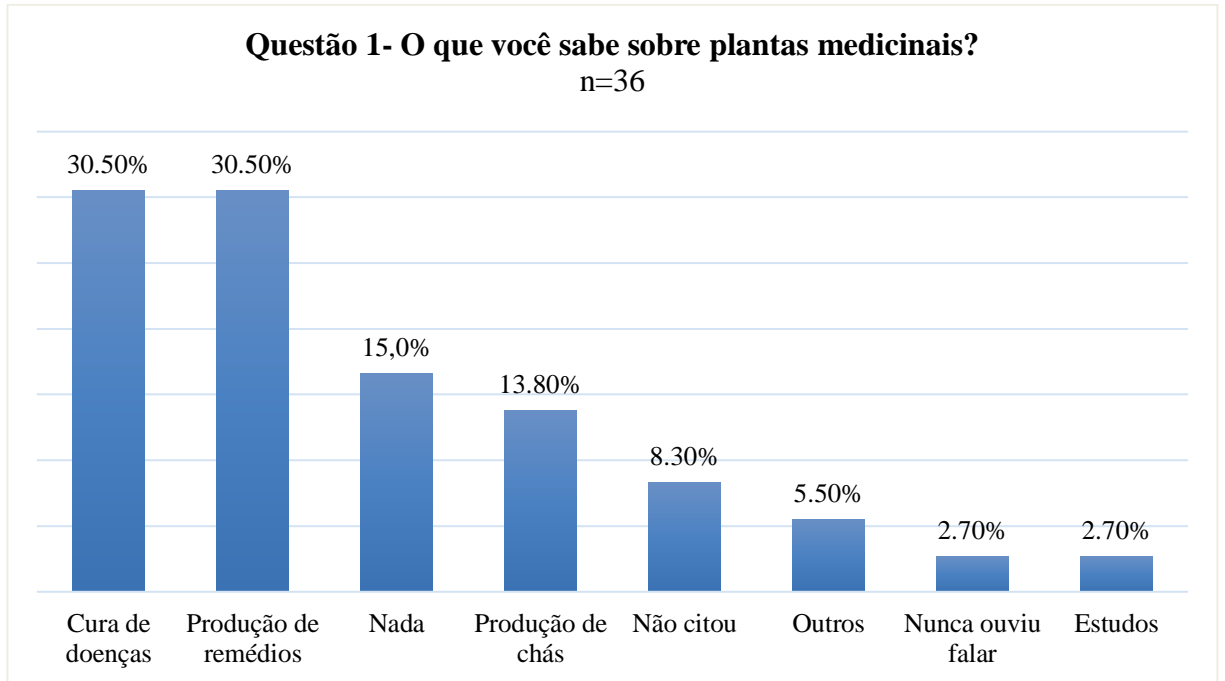
Na primeira etapa foi realizada a aplicação de um questionário de sondagem (Figura 2), a fim de compreender as principais dificuldades relacionadas ao ensino-aprendizagem da Botânica nas turmas selecionadas, bem como identificar a percepção dos educandos sobre as Plantas Medicinais. O questionário continha 11 perguntas relacionadas à temática de Plantas Medicinais e dos conteúdos da Botânica, (**APÊNDICE D**). 36 participantes responderam ao questionário. Todos os alunos, bem como os seus pais ou responsáveis, assinaram o TALE e o TCLE respectivamente, assim estando cientes de todas as informações referentes à pesquisa.

Dentre os participantes, 55,6% se declararam do gênero feminino, 41,7% do gênero masculino e 2,8% não se identificaram com nenhum dos dois, o que difere dos dados obtidos por Santos *et al.* (2019), em seu estudo, na qual a maioria dos alunos matriculados na 2ª série do ensino médio eram predominantemente do gênero masculino. Quanto a idade, 55,6% deles citaram ter 16 anos, já 22,2% citaram ter 17 e 22,2% 18 anos. Logo, observa-se que, embora ainda haja uma distorção entre idade-série, grande parte dos alunos se encontram dentro da faixa etária e série correta, o que corrobora com os dados do censo escolar 2022, em que mostra haver uma diminuição da taxa de distorção idade-série no ensino médio quando comparado aos dados de 2021, passando de 25,3% para 22,2%.

Em relação aos conhecimentos dos alunos sobre Plantas Medicinais (PM), na questão 1, ao perguntar “O que você sabe sobre plantas medicinais?”, foi possível constatar que a maior parte possuíam conhecimentos associados a doenças, remédios e chás (Figura 7), o que corrobora com Flor *et al.* (2015), na qual cita que, ao longo do tempo, o seu principal uso esteve fortemente ligado ao tratamento de enfermidades. Ademais, uma das utilidades mais citadas foi a de produção de medicamentos, o que se explica pelo fato de que no Brasil há uma ampla variedade de plantas com propriedades medicinais e que são utilizadas na produção de fitoterápicos, bem como de outros medicamentos (FERREIRA; SILVA, 2021), sendo, em muitos casos, utilizadas por esses educandos no tratamento de doenças. Apesar de associarem as plantas medicinais com a produção de chás, os alunos citaram em menor frequência essa utilização 13,8%, quando comparado aos resultados do estudo realizado por HENRICH (2022), onde os alunos citaram, em maior porcentagem 72%, o uso das plantas

medicinais na preparação de chás.

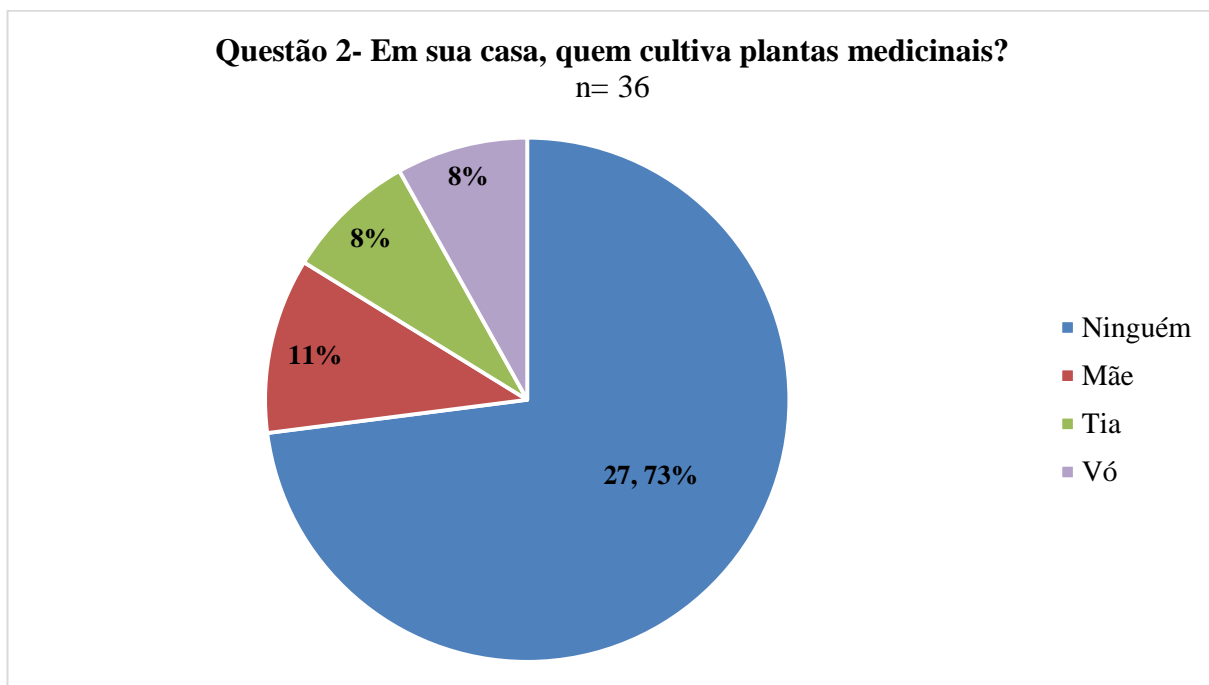
**Figura 7-** Conhecimentos dos alunos sobre as plantas medicinais



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Ao perguntar se, em suas casas, alguém cultivava PM, a maior parte dos alunos respondeu não cultivar. Sendo assim, é possível afirmar que, embora seja considerado um conhecimento, que é passado de geração para geração, esses conhecimentos acabam se distanciando dos indivíduos mais jovens, à medida que ocorre o intenso processo de urbanização (DIEGUES, 1998). Dessa forma, correndo o risco de ocorrer uma perda da conexão direta destes, com a natureza, bem como a desvalorização dos conhecimentos tradicionais, uma vez que, esses saberes passam a ser considerados antiquados e de menor importância para os jovens. Gonsalves (2019) constatou que, apesar desses valores estarem sendo perdidos ao longo das gerações, quando esses conhecimentos são passados, normalmente são adquiridos através da mãe, avó e tia. Esse fato, também, foi constatado no presente estudo, visto que mãe, tia e avó foram citadas como as pessoas que cultivam plantas medicinais. Outro fato relevante evidenciado, foi a representatividade feminina. (Figura 8).

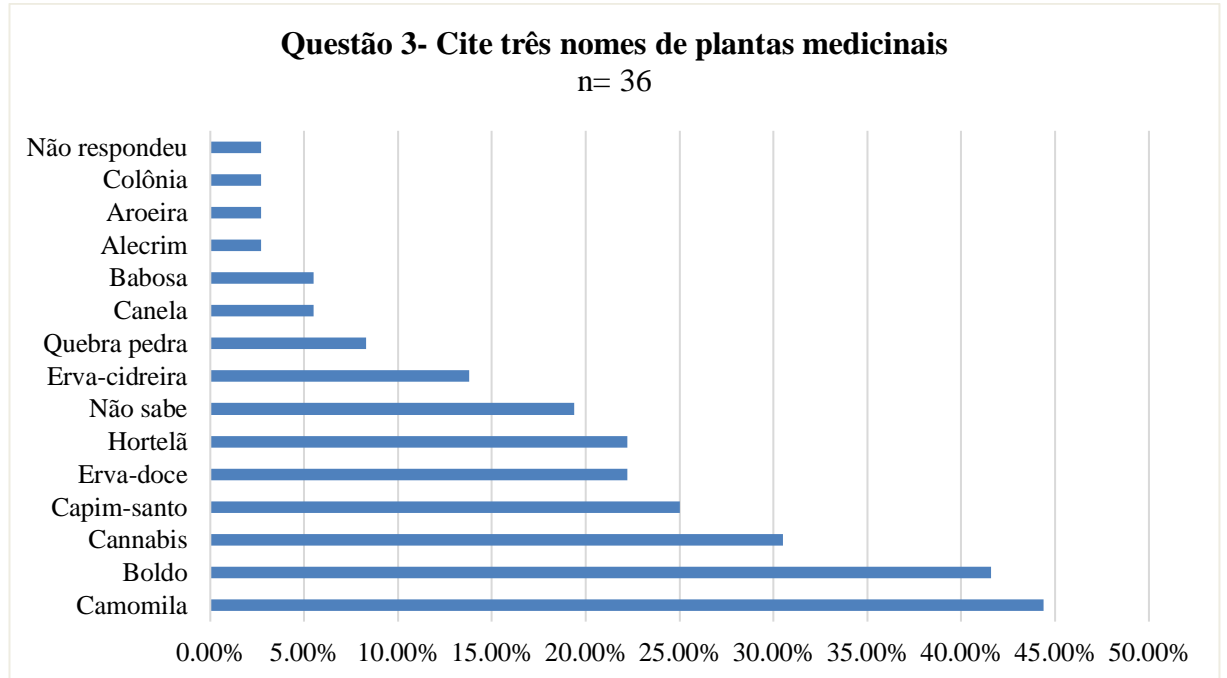
**Figura 8-** Frequência das pessoas que cultivam plantas medicinais, citadas pelos educandos



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Na questão 3, foi possível identificar que, as plantas medicinais mais citadas pelos alunos foram: camomila (44%), boldo (41%) e *Cannabis* (30%), seguidos por capim-santo, erva-doce e hortelã, (Figura 9), sendo estes resultados, semelhantes ao do estudo realizado por Ferreira *et al.*, (2020), em uma escola no estado da Bahia, bem como ao do estudo realizado por Silva *et al.*, (2022), em uma escola na Paraíba na qual, através dos resultados, grande parte dessas plantas se encontraram entre as mais citadas pelos alunos. Possivelmente, isso está relacionado ao fato de, na região Nordeste, essas plantas estarem entre as mais utilizadas para fins terapêuticos pela população (MATOS, 2021). Portanto, isso indica que os conhecimentos tradicionais se encontram internalizados nesses adolescentes e compartilhados pelos indivíduos de diferentes idades e cidades do Nordeste. Fato interessante, observado, foi que muitos alunos citaram a *Cannabis* como sendo um tipo de planta medicinal. Atribuímos isso a grande discussão acerca do uso medicinal da *Cannabis*, nas esferas judicial, política e social. Como a *Cannabis* possui eficácia comprovada no tratamento de diversas doenças como a doença de Parkinson, epilepsia, depressão, esclerose múltipla e cefaleia (ARAÚJO, 2021), seu uso foi muito propagado pelas diferentes mídias, em especial, nas redes sociais.

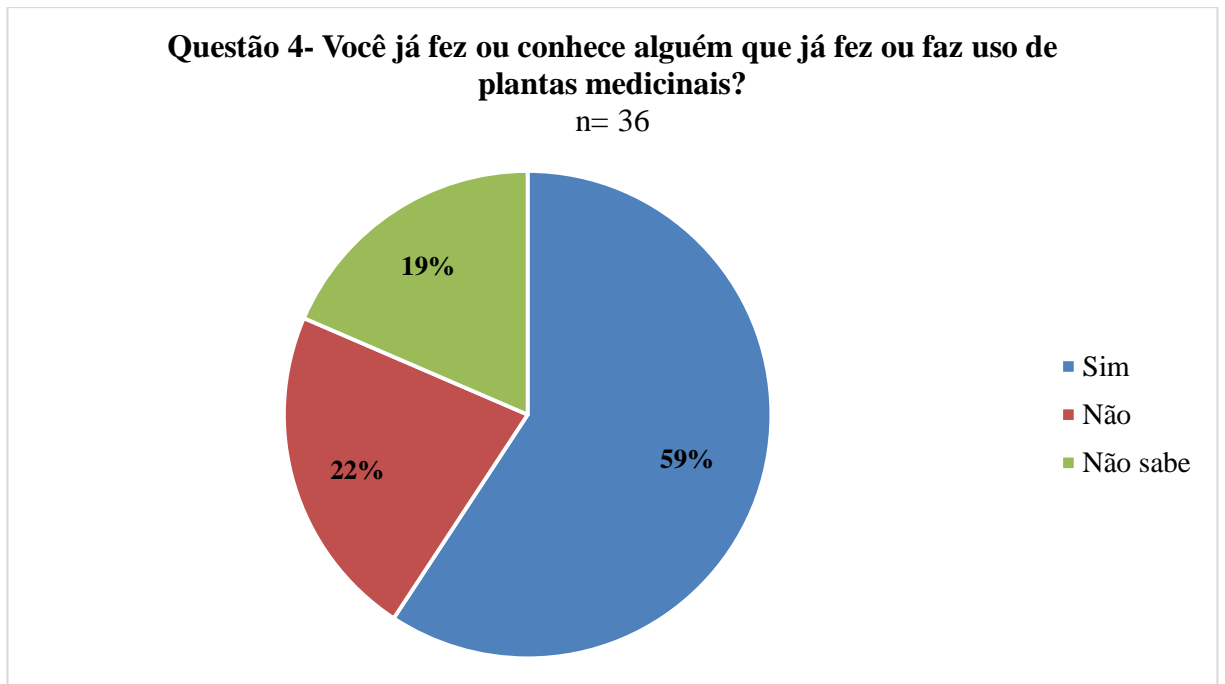
**Figura 9-** : Exemplos de plantas medicinais listadas pelos educandos



**Fonte:** Dados da pesquisa,2023.

Ao serem questionados se já tinham feito ou conheciam alguém que teria feito o uso de PM, a maior parte (59%) respondeu que sim (Figura 10). Porém, foi verificado que os próprios educandos apareceram, em primeiro lugar (46%), como usuários (Figura 11), demonstrando que, apesar da perda da tradição em cultivar as plantas em suas residências, os costumes quanto a utilização destas, se encontram sendo propagados de geração para geração, o que é observado de maneira análoga no estudo de *Morais et al.* (2021), na qual maior parte dos alunos também citaram fazerem o uso das PM. Por outro lado, uma parte dos educandos responderam que não, já outros que não sabiam. Portanto, esse resultado pode ser explicado pela influência do processo de urbanização, na qual, muitas vezes, surge uma predileção em utilizar remédios vendidos em drogarias, por serem considerados mais acessíveis quando se trata de pessoas que residem em áreas urbanas (*BARBOZA et al.* 2020). Além disso, ao utilizarem os medicamentos industrializados, muitas pessoas, desconhecem ou deixam passar despercebido a presença da planta na composição de determinados medicamentos, ou produtos, na qual utilizam no seu dia a dia, assim sendo caracterizado como um caso de cegueira botânica de *Wandersee e Schussler* (1999).

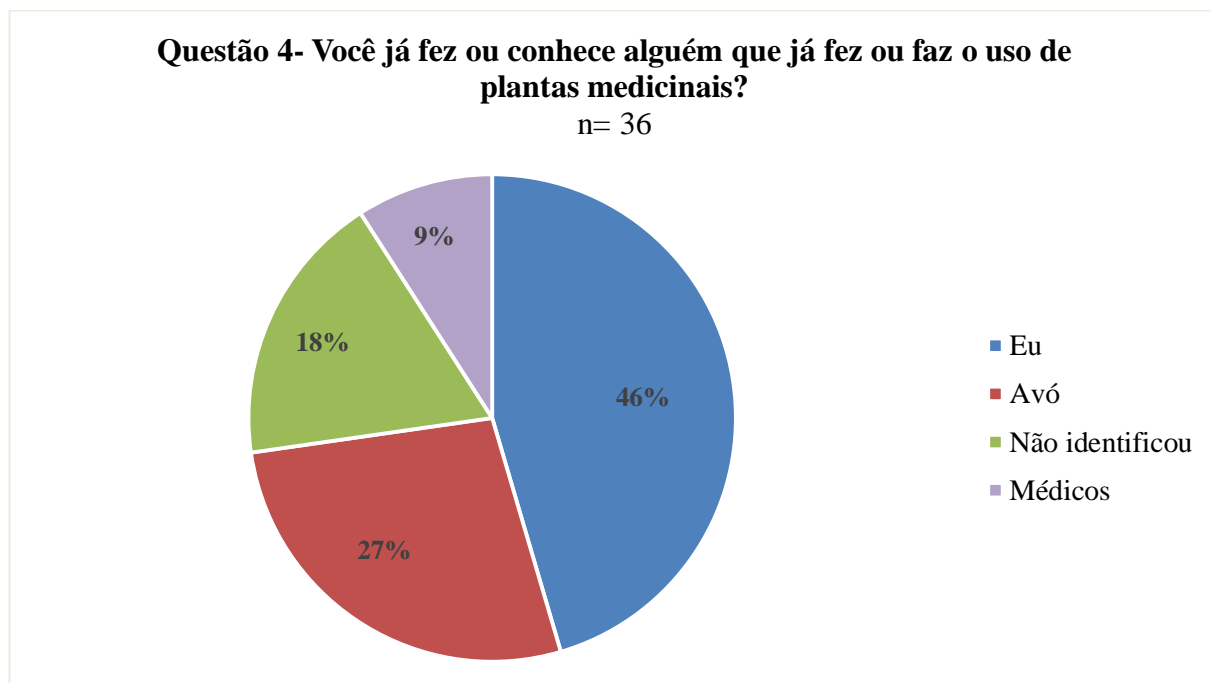
**Figura 10-** Respostas dos alunos em relação a se já fizeram ou conhecem alguém que já fez ou faz o uso de plantas medicinais



Fonte: Dados da pesquisa,2023.



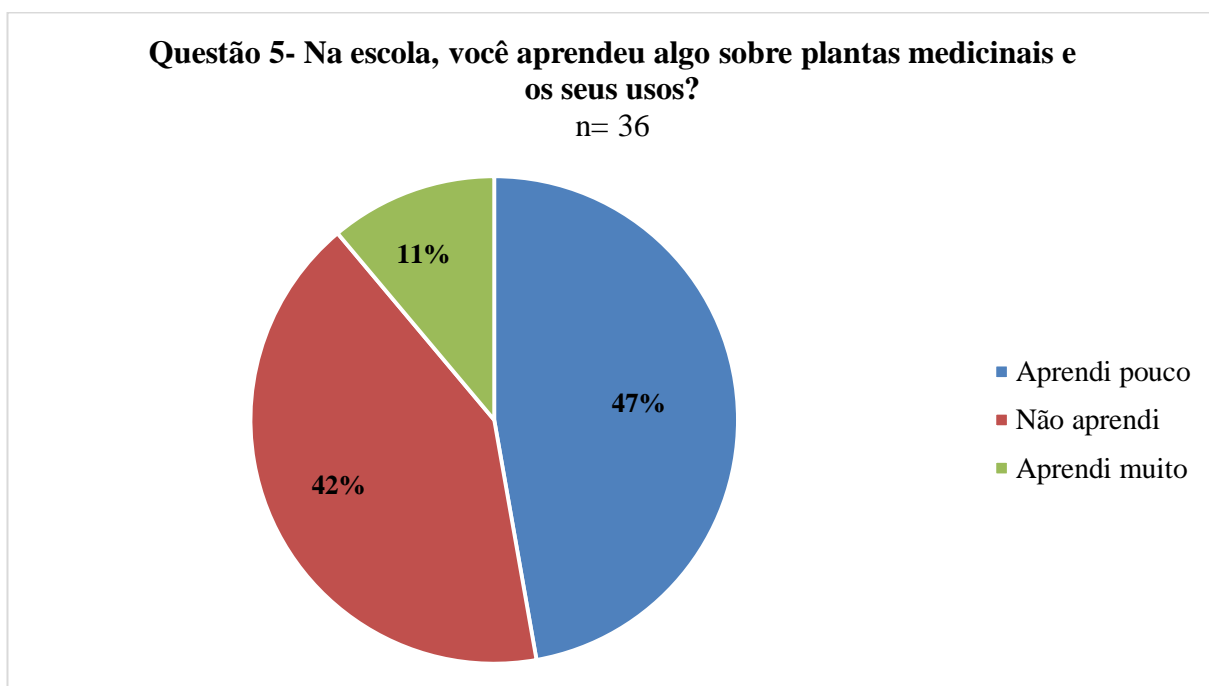
**Figura 11-** Frequência das pessoas que já fizeram ou conhecem alguém que já fez o uso de plantas medicinais



**Fonte:** Dados da pesquisa,2023.

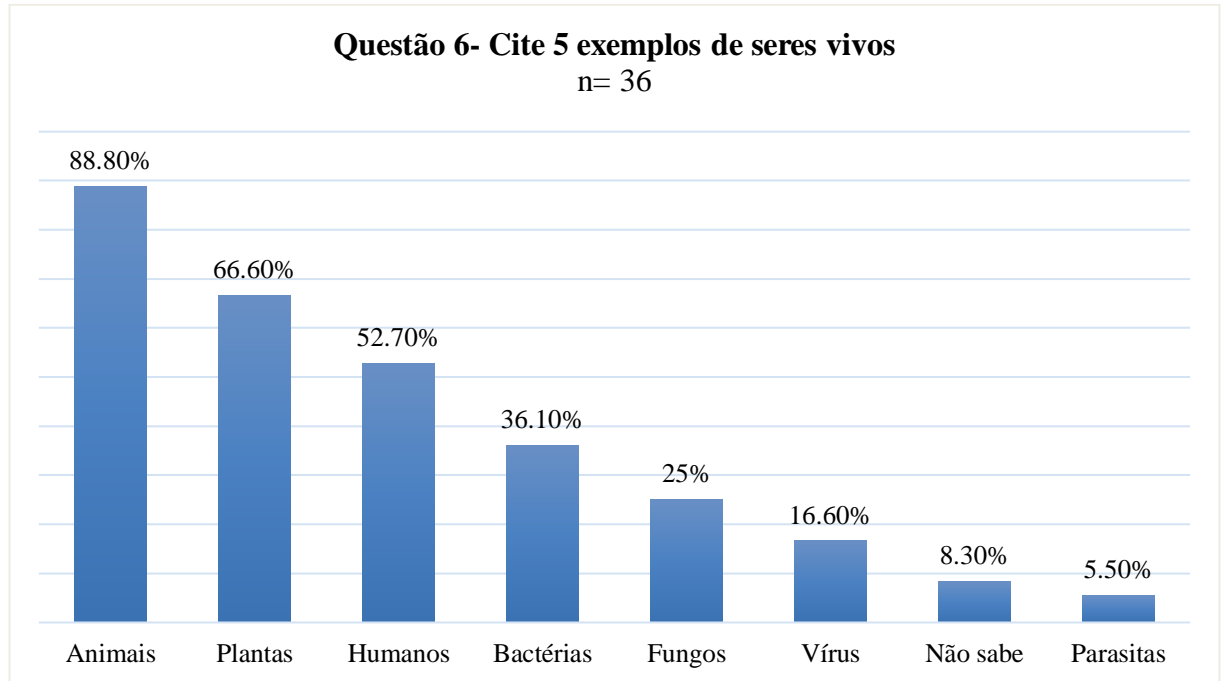
Considerando a escola como um ambiente de formação e aprendizado, na questão 5, ao perguntar se os alunos já aprenderam na escola sobre PM e os seus usos, a maioria citou ter aprendido pouco (47%), já boa parte (42%) citou não ter aprendido (Figura 12). Isso se deve ao fato de que, com a reformulação do novo ensino médio, por meio da Lei 13.415, de 2017, os objetivos passaram a se voltar a uma educação de resultados em exames nacionais, como o Enem. Dessa forma, os conteúdos acabam tendo que ser reduzidos e na prática, em muitos casos, questões que envolvam o cotidiano do aluno acabam sendo deixados de lado, por serem considerados insignificantes. Assim, o ensino se torna totalmente descontextualizado, sendo esse um dos motivos da falta de interesse e das dificuldades de aprendizagem dos alunos (URSI *et al.* 2018). Essa prática acaba contradizendo as recomendações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que alerta para a necessidade de se trabalhar Temas Transversais em sala de aula, de modo a valorizar os conhecimentos vinculados a realidade dos educandos (BRASIL, 2019), sendo as Plantas Mediciniais um desses conhecimentos a serem trabalhados.

**Figura 12-** Respostas dos alunos sobre a aprendizagem de plantas medicinais nas escolas



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

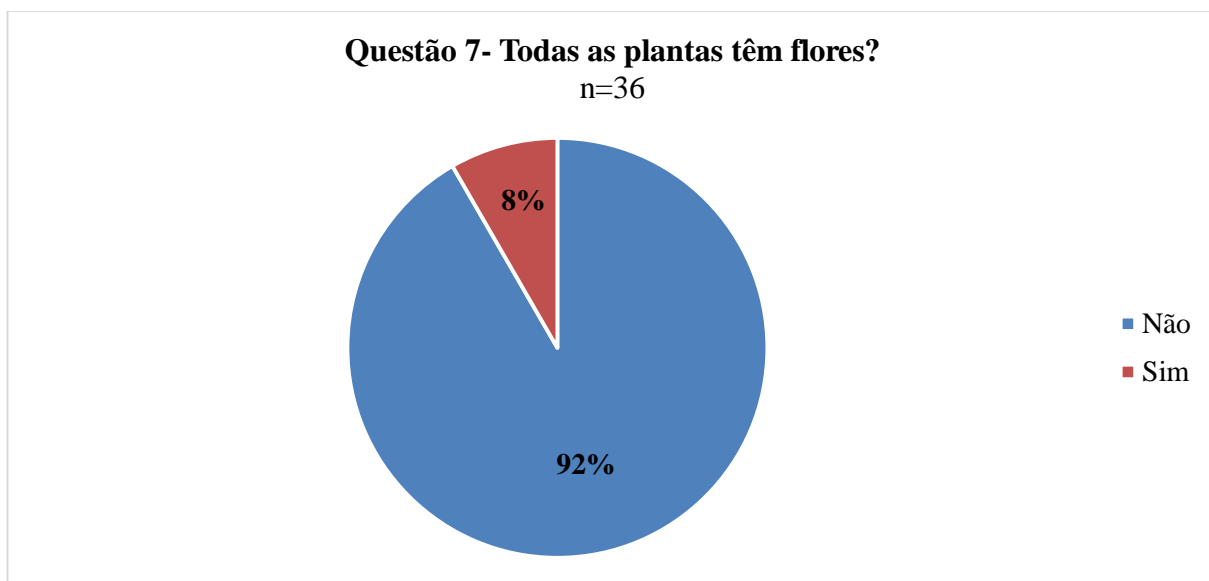
Em relação aos conhecimentos sobre Botânica, foi solicitado os alunos citassem cinco exemplos de seres vivos, observou-se, em nosso trabalho, que as plantas foram citadas em segundo lugar 66%, enquanto os animais foram citados em 88% das respostas (Figura 13). Logo, isso demonstra a prevalência do zoocentrismo, na qual se caracteriza pela predileção em utilizar, primeiramente, os animais para a exemplificação de fenômenos biológicos (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016). Apesar da visão zoocêntrica, muitos alunos se mostraram mais conscientes quanto a classificação das plantas como um ser vivo, sendo esse resultado análogo ao do estudo realizado por Melo *et al.* (2020). No entanto, é válido destacar que, isso pode estar relacionado ao fato de, por serem alunos do ensino médio, já tiveram contato com o assunto durante o ensino fundamental, bem como, de maneira indireta, ao longo do ensino médio, de acordo com informações da professora da disciplina. Além disso, alguns alunos citaram os humanos separados dos animais, o que demonstra que, apesar dos humanos serem considerados, biologicamente, seres pertencentes ao reino animal, em muitos casos, essa distinção é realizada pela ideia que se encontra enraizada de que os humanos são considerados exclusivos e diferentes dos animais devido as suas características físicas, a capacidade de raciocinar e o seu o comportamento, assim não sendo classificados como animais e sim como seres distintos.

**Figura 13-** Tipos de seres vivos na percepção dos alunos

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Na questão 7, ao perguntar se todas as plantas possuíam flores, 91,7% responderam que não, já 8,3% que sim, demonstrando, que a maioria dos alunos possuíam um entendimento de que nem todas as plantas são iguais (Figura 14). Entretanto, apesar das respostas corretas, não é possível afirmar que eles têm conhecimento sobre os quatro grupos vegetais.

**Figura 14-** Frequência de repostas dos alunos acerca da presença ou ausência de flores em todas as plantas



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Ao pedir que os alunos associassem as estruturas das plantas com as suas respectivas funções, observou-se que, apenas na categoria absorção de nutrientes, os alunos demonstraram possuir maior conhecimento, uma vez que 62,5% dos alunos responderam corretamente (Tabela 1), o que difere do estudo realizado por Santos (2022), na qual essa foi uma das categorias que apresentou maior porcentagem de erros. Ademais, nas demais categorias, foi notório a ausência da compreensão de conceitos botânicos, uma vez que, não obtiveram nem 50% de respostas corretas, já que muitos alunos responderam não saber ou até mesmo não responderam, já os que responderam, revelaram falta de conhecimentos conceituais. De modo geral, observa-se que, apesar dos alunos possuírem o conhecimento da diversidade de plantas, como as que tem flores e as que não tem, quando se trata de associar a estrutura com a sua devida função, a maior parte dos alunos demonstraram certa dificuldade, sendo perceptível na maior parte das respostas. Segundo Freire (2019), resultados como esse, demonstram que a necessidade de tal conhecimento pode não estar claramente estabelecida para os alunos, devido à ausência da interação entre os indivíduos e as plantas no seu dia a dia. Além disso, a apresentação abstrata dos conceitos, bem como a ausência de novas abordagens didático-pedagógicas, em sala de aula, contribui para que haja essa lacuna, uma vez que segundo Rebouças; Ribeiro; Loiola (2020) compreender a importância das plantas, bem como as estruturas que as compõe, juntamente as suas funções se torna difícil quando isso é trabalhado por meio de abordagens predominantemente teóricas. Desse modo, fazendo

com que o aluno não internalize esse conhecimento de uma forma significativa.

*Tabela 1- Associações entre as funções e as partes da planta*

<b>Função</b>	<b>Parte da planta</b>	<b>%</b>
Polinização	Flor	40%
	Não sabe	34,3%
	Não respondeu	14,3%
	Folha	5,7%
	Anteras	2,9%
	Núcleo	2,9%
Proteção e nutrição do embrião		41,7%
	Não sei	16,7%
	Semente	13,9%
	Tronco	13,9%
	Não respondeu	5,6%
	Água	2,8%
	Óvulo	2,8%
	Caule	2,8%
Sustentação da planta		45,9%
	Caule	21,6%
	Raiz	18,9%
	Não sabe	10,8%
	Não respondeu	2,7%
Absorção de água e nutrientes		62,5%
	Raiz	12,5%
	Não sabe	10%
	Não respondeu	7,5%
	Terra	2,5%
	Energia	2,5%
	Folha	2,5%
Caule		

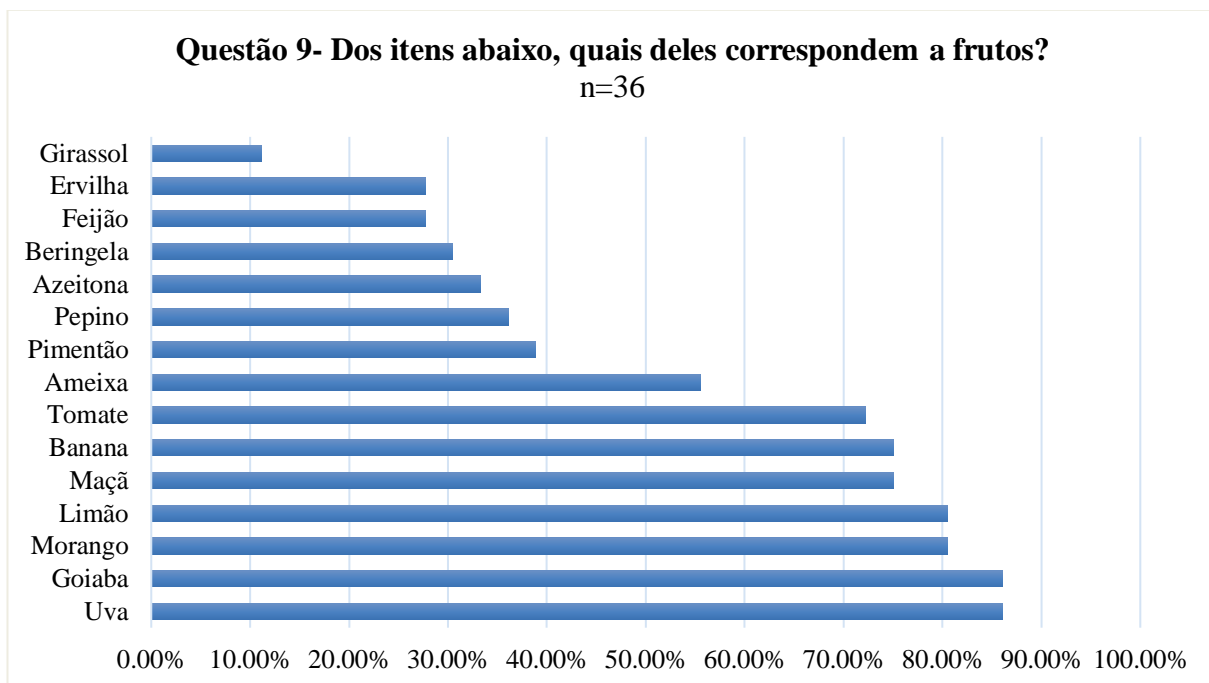
Proteção e dispersão das sementes	Não sabe	47,2%
	Não respondeu	22,2%
	Frutos	11,1%
	Embrião	8,3%
	Flores	5,6%
	Semente	2,8%
	Folhas	2,8%
Realização de fotossíntese	Não sabe	31,4%
	Folhas	20%
	Não respondeu	17,1%
	Plantas	11,4%
	Cloroplastos	8,6%
	Caule	2,9%
	Tronco	2,9%
	Organelas	2,9%
	Raio de sol	2,9%

---

Fonte: Oliveira, 2023.

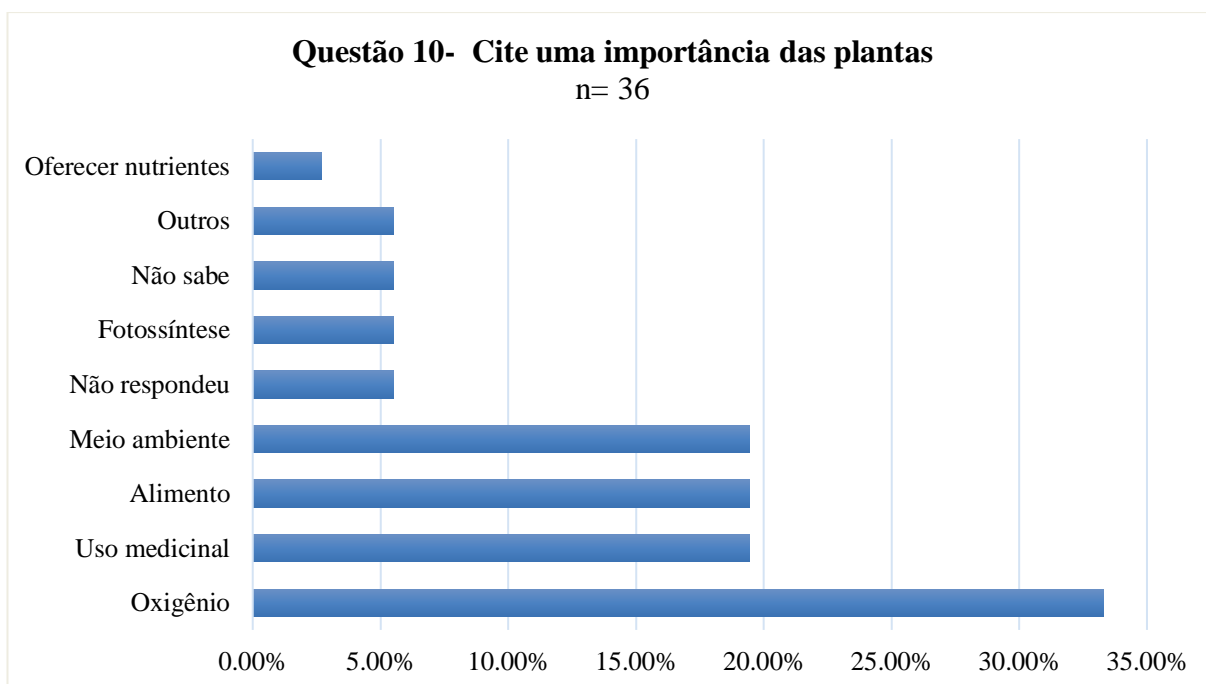
Na questão 9, ao perguntar qual dos itens correspondiam a frutos, apesar dos alunos assinalarem, alternativas que eram de fato consideradas frutos, como a uva, goiaba, limão, banana, ameixa, pimentão, azeitona e berinjela observou-se que, muitos também assinalaram estruturas como o morango e a maçã, que por sua vez são classificados como pseudofrutos. Dessa forma, fica evidente que, os alunos apresentaram confusões conceituais de termos botânicos, especificadamente entre os termos frutos e frutas. Além disso, alguns alunos, de modo errôneo, consideraram o feijão, ervilha, como sendo frutos, o que foi nítido que essas respostas foram obtidas daqueles que assinalaram todas as opções, por não saberem as respostas, uma vez que um aluno chegou a comentar na hora da aplicação dos questionários: “na dúvida, vou marcar todas”, o que sugere que não foi respondido com sinceridade (Figura 15).

**Figura 15- Percepção dos educandos acerca dos frutos**



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Ao questioná-los sobre a importância das plantas, a produção de O<sub>2</sub> foi citada com o maior percentual (33%) como mostra a Figura 16. De maneira análoga ao estudo realizado por Cornacini *et al.* (2017). Logo, isso pode estar associado ao fato de, por ser considerada uma forte característica das plantas, normalmente tendem a ser mais repetidos pelos professores em sala de aula. Também foram mais citadas por eles, a importância das plantas para o uso medicinal bem como alimentação e meio ambiente, o que evidencia aspectos voltados ao antropocentrismo, assim sendo um reflexo de processos históricos enraizados, na qual o homem, desde os tempos mais remotos, utilizava as plantas para diferentes finalidades, sendo uma delas para se beneficiar, assim tendo esses conhecimentos e costumes transmitidos ao longo do tempo (SANTOS, 2022).

**Figura 16-** Importância das plantas na visão dos alunos

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Por fim, na questão 11, notou-se que, as plantas quando são representadas por meio de desenhos, geralmente são mais destacadas as estruturas básicas das plantas como, caule 24,5%, folhas 21,7%, flores 14,2% e nervuras das folhas 11,3% (Tabela 2). Logo, ao considerar que, os desenhos se caracterizam como uma forma de expressão da realidade vivenciada, as respostas obtidas podem estar associadas ao fato de que a maior parte dessas estruturas são aquelas, na qual se encontram mais visíveis pelos alunos no seu dia a dia, diferentemente de estruturas como a raiz 9,4%, que poucos alunos representaram nos desenhos, o que está de acordo com o trabalho de Oliveira; Sousa; Cordeiro (2021). Isso pode ser explicado por se tratar de um órgão que diversas plantas possui de forma subterrânea e pouco visualizada. Isso também pode ser aplicado para as sementes, que por sua vez, também foram citadas em uma menor proporção pelos alunos 1,9%. Em relação aos frutos 4,7% dos educandos indicaram em seus desenhos. Quanto a indicação das estruturas desenhadas, apenas alguns alunos realizaram a identificação, como a indicação de estruturas como o a raiz, o



caule e folhas. Portanto, isso pode ter ocorrido devido a confusão que os alunos possuem em relação ao conhecimento sobre as partes das plantas e as suas funções, como mostrado na questão 8.

**Tabela 2-** Partes das plantas representadas nos desenhos pelos alunos

<b>Estruturas</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Caule	26	24,80%
Folhas	23	21,90%
Flor	15	14,30%
Nervuras das Folhas	12	11,40%
Raiz	10	9,50%
Não respondeu	10	9,50%
Frutos	5	4,80%
Galhos	2	1,90%
Sementes	2	1,90%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>

Fonte: Oliveira, 2023.

## 5.2 Etapa 2- Aula expositiva-dialogada

A partir da segunda etapa, foram realizadas ações de intervenção, na qual foram pensadas com base na análise dos conhecimentos prévios dos alunos, uma vez que é a partir desses conhecimentos, que o processo educativo deve se iniciar (FREIRE, 2014). Com esse objetivo, foram realizadas duas aulas expositivas-dialogadas, de 45 minutos cada, nas três turmas sobre a importância das plantas medicinais e da Botânica. Para isso, foram apresentados os grupos vegetais, algumas características gerais das plantas e exemplos de plantas medicinais (Figura 3). Para a realização das aulas foi utilizada uma apresentação em slide e a exposição de amostras de diversas plantas medicinais, sendo elas: camomila, erva-doce, erva cidreira, hortelã, canela, boldo e vinca, para que os alunos tivessem o contato direto com o objeto de estudo, pois como afirma Piaget (1990), o conhecimento vai sendo construído à medida em que ocorre interações entre o sujeito e o objeto.

Nesse sentido, observou-se que, desde o início, os alunos demonstraram um grande interesse pelo tema, uma vez que ficaram atentos desde o momento em que as

amostras das plantas medicinais estavam sendo dispostas nas mesas. Além disso, mostraram-se participativos, à medida que algumas perguntas iam sendo feitas ao decorrer da apresentação, os educandos respondiam com base em seus conhecimentos prévios. Ao serem questionados sobre o significado de plantas medicinais, a maioria associou a cura de doenças e a remédios, indo de encontro com os resultados obtidos nos questionários aplicados no momento 1 do estudo.

Após as plantas medicinais serem apresentadas os educandos, ficou evidente que eles possuíam bom conhecimento sobre a maioria delas. Alguns até citaram outras utilidades, como por exemplo a Arnica, na qual, um aluno logo questionou “conheço bem essa planta, utilizo um gel que contém ela para aliviar minhas dores musculares quando treino na academia”. Além disso, ao apresentar a camomila, várias alunas relataram que costumavam consumir o chá para se sentirem mais tranquilas e que aprenderam isso com a mãe e avó. Em relação a canela, uma aluna citou que aprendeu com a sua avó que a canela seria uma planta abortiva, o que mostra que, a maior parte desses conhecimentos são transmitidos de figuras femininas, como mostra o estudo de Silva; Cruz e Silveira (2021). Quanto à babosa, a maioria das meninas conheciam por já terem feito o uso nos cabelos, com o intuito de tratá-los. Logo, a discussão sobre a temática das PM, permitiu que os alunos associassem os conhecimentos apresentados com os seus conhecimentos empíricos, assim possibilitando uma compreensão mais concreta da sua realidade e vivências. No entanto, ao mostrar a Vinca (*Catharanthus roseus*), todos os alunos demonstraram surpresa, citando que não estavam cientes da propriedade medicinal destas plantas, apesar de conhecê-la bem. Já o Ginkgo (*Ginkgo biloba*), nunca tinham ouvido falar, mas ficaram bem interessados devido a sua utilidade medicinal.

Dessa forma, observa-se que, a maior parte dos conhecimentos introduzidos inicialmente, esteve relacionados aos saberes prévios dos alunos, ou seja, aqueles saberes associados ao seu cotidiano, assim como Freire levava em consideração em seu método de alfabetização. Logo, isso permitiu avançar, posteriormente, para além dos conhecimentos que os mesmos já possuíam, assim como defende Freire (2014), e não apenas apresentar informações específicas, mas fazer com que o aluno enxergasse uma nova possibilidade de se relacionar com as experiências vivenciadas (FEITOSA, 2020). Nesse sentido, utilizar métodos que considerem os conhecimentos prévios dos educandos para elucidar o conteúdo de plantas, contribui significativamente no processo de apropriação dos conhecimentos de uma forma mais significativa (LAZZARI *et al.*, 2017). Ademais, foi possível constatar que, de acordo com as falas dos alunos a respeito das utilidades das plantas apresentadas ficou nítido o quanto os conhecimentos tradicionais se encontram enraizados e mostra-nos o quanto esses

saberes se configura como um resultado dos conhecimentos passados de geração para geração.

Portanto, a discussão sobre as plantas medicinais se configurou como sendo um ponto de partida para a introdução do assunto referente aos grupos vegetais, na qual foi apresentado logo em seguida, a partir do seguinte questionamento: “Além do uso medicinal, o que essas plantas possuem em comum?”, tendo assim, como objetivo, promover uma reflexão mais crítica, problematizadora e aprofundada a respeito dos conhecimentos que eles já possuíam sobre as plantas medicinais. Durante a discussão em grupo, muitos citaram “tem uma substância”, “são plantas”, “são importantes”, “se encontram na terra”. Logo, ao responder o questionamento de que todas estavam inclusas no reino *Plantae*, algumas características foram explanadas e a partir daí, foi possível observar que, alguns alunos já possuíam alguns conhecimentos e logo fizeram associações, como por exemplo o tipo de célula presente nas plantas.

Ao apresentar o primeiro grupo vegetal, das “Briófitas”, logo de início, os alunos foram questionados a respeito de se já tinham escutado falar, muitos deles responderam que não, mas ao mostrar um dos representantes do grupo, o musgo, os alunos logo associaram ao “lodo”, evidenciando uma carência dos conhecimentos a respeito de termos científicos. Já em relação às “Pteridófitas”, enfatizando os elementos condutores do xilema e floema, como a sua grande novidade evolutiva, a maioria dos alunos mostraram não conhecer essas estruturas e ao apresentar os nomes científicos dos grupos das “Pteridófitas”, um dos alunos chegou a comentar “ Quantos nomes estranhos, não consigo falar”, o que corrobora com a ideia de que no ensino da botânica, há nomenclaturas complexas e que esses termos e conceitos científicos são apresentados aos alunos de uma forma que não faz sentido na vida deles ( CARVALHO, 2021). Logo, isso dificulta a assimilação do conteúdo pelos alunos, como mostram relatos de Freire (2019), ao afirmar que os alunos não se apropriem do conteúdo que está sendo estudado se este não fizer conexão com o seu dia a dia.

No grupo das Angiospermas, ao apresentá-las, um aluno logo associou que devido a suas características, seria o grupo com mais variedades de plantas, o que foi notório em sua fala: “O grupo da maioria das plantas, né?”. Além do mais, ao mostrar as plantas medicinais pertencentes a esse grupo, ao serem questionados, muitos alunos citaram conhecer a maior parte das plantas, porém desconheciam as suas utilidades medicinais, como por exemplo, o girassol, quebra-pedra e aroeira. Portanto, esse momento permitiu, aos alunos, uma ampliação dos conhecimentos acerca das plantas, principalmente aquelas com uso medicinal.

### 5.3 Etapa 3- Análise da aplicação do jogo do cladograma

Na terceira etapa, foi realizado a aplicação de um jogo (Figura 4) com o objetivo de fixar melhor o conteúdo estudado na etapa anterior. O jogo é constituído por um painel com um cladograma vazio, fichas com os nomes e características evolutivas dos quatro grupos vegetais: “Briófitas”, “Pteridófitas”, Gimnospermas e Angiospermas e imagens de plantas medicinais como: musgos, samambaias, pinheiros e camomila.

Para a realização da atividade, em cada uma das turmas, os alunos foram divididos em 3 grupos contendo entre 3 a 5 pessoas. Esse número variou, uma vez que a turma A e B apresentava um número maior de alunos do que a turma C. Logo após foi entregue um cladograma, juntamente as fichas a cada um dos grupos. Assim, os alunos foram desafiados a montá-los com base nos conhecimentos adquiridos na aula ministrada no momento 2. Logo no início, foi possível identificar que, na primeira turma, os grupos, de maneira geral, se encontraram meio confusos durante a montagem, mas à medida que foram dialogando com os outros colegas, foram preenchendo de forma correta, o que corrobora com a ideia de Vygotsky (1994), na qual defende que o conhecimento é construído através das interações sociais. Dessa forma, dois grupos preencheram todo o cladograma corretamente, já um grupo acabou confundindo os grupos das Gimnospermas e Angiospermas, trocando-os de ordem, bem como a suas características evolutivas, fato que pode ser explicado por serem grupos mais próximos, na qual possuem uma nomenclatura parecida, assim causando uma confusão conceitual, como ocorreu de maneira análoga ao estudo feito por Alves (2018).

Na segunda turma, foi notório que, dois grupos conseguiram preencher corretamente, porém em um grupo, apesar dos alunos terem classificado corretamente os nomes dos grupos, bem como os seus representantes, ocorreu uma confusão quanto as características evolutivas das “Pteridófitas” e das Gimnospermas, na qual trocaram a ordem das respectivas características. Na terceira turma, dois grupos preencheram corretamente, porém um grupo apresentou dificuldades, já que na hora de classificarem corretamente os grupos com os seus representantes, houve uma confusão quanto a ordem dos grupos no cladograma, bem como a ordem das características evolutivas, uma vez que apenas as “Briófitas” foi posta no lugar correto. Sendo assim, após o grupo das “Briófitas” colocaram as Gimnospermas, tendo como representante os pinheiros e a características evolutiva do surgimento de sementes. Após as Gimnospermas, colocaram Angiospermas, tendo como

representante a camomila e a característica evolutiva foi o surgimento de flores e frutos e por fim, no topo do cladograma, foi colocado as “Pteridófitas”, tendo como representantes as samambaias e característica evolutiva o surgimento de vasos condutores. Logo, observa-se que, os alunos apresentaram uma maior compreensão ao visualizarem as imagens dos representantes de cada grupo, assim conseguindo assimilá-los com o seu devido grupo. Por outro lado, ao não conseguirem distribuir os grupos corretamente, de acordo com o seu grau de evolução ao longo do tempo, confundindo as suas características evolutivas, fica evidente que, esses alunos não assimilaram, de fato, os processos que envolvem a evolução das plantas.

Sendo assim, foi perceptível que uma pequena parte dos alunos apresentaram algumas dificuldades durante a classificação, revelaram confusões conceituais e dificuldade na compreensão de características evolutivas, enfatizando que ainda há um déficit em relação a assimilação do conteúdo por esses alunos. Esse fato se caracteriza como uma consequência da cultura da memorização intrínseca nas escolas brasileiras, principalmente quando se trata dos termos botânicos relacionados aos sistemas de classificação (SOUZA, 2018). Porém, de maneira geral, a maior parte dos alunos conseguiu responder corretamente, sem apresentar dificuldades, demonstrando terem uma compreensão sólida dos conhecimentos mediados durante o momento 1. Assim, o desenvolvimento dessa atividade promoveu a aplicação concreta de conceitos estudados anteriormente, de modo que promoveu, mais uma vez, a interação entre os alunos, bem como com o objeto de estudo, uma vez que através dos jogos didáticos, é possível motivar o aluno, bem como proporcionar de forma inovadora, o acesso a novos conhecimentos (NEVES *et al.*, 2014). Dessa forma, a montagem do cladograma contribuiu para a revisão e consolidação dos conceitos estudados, tanto para os alunos que possuíam o conhecimento, quanto para aqueles alunos que ainda apresentavam dúvidas.

#### 5.4 Etapa 4- Análise sobre a aula prática referente as partes das plantas

Na quarta etapa, foi realizada uma aula prática com os alunos sobre as partes das plantas. A atividade ocorreu no laboratório de ciências da escola (Figura 5). Segundo Krasilchik (2004), as aulas práticas são capazes de proporcionar ao educando um contato direto com o objeto de estudo. Logo, essa abordagem se encontra alinhada com a visão de Salatino e Buckeridge (2016), na qual argumentam que as aulas práticas se constituem como sendo de fundamental importância na aprendizagem, uma vez que estas se configuram como alternativa para o alcance de um ensino mais ativo, ao proporcionar que os educandos participem ativamente das atividades propostas.

A atividade foi dividida em dois momentos: no primeiro, foi exposto na bancada amostras das diferentes partes de plantas (cenoura, gengibre, canela, boldo, hortelã, camomila, limão, girassol), para que os alunos indicassem qual parte da planta correspondia cada uma delas, assim foi atribuído um número, sendo de 1 a 6, folhas, raiz, caule, flor, fruto e semente, respectivamente. Nesse momento, os alunos foram convidados a se deslocarem até a bancada e observarem cada estrutura, de modo a destacar em uma folha em branco qual era a parte da planta e suas funções.

No segundo momento, foi realizada, primeiramente, uma discussão acerca das respostas dos alunos, na qual à medida que eles iam respondendo, de acordo com os seus conhecimentos, era explicado para eles do que se tratava cada parte, bem como as suas funções. Também, foi destacado se as propriedades ativas dessas plantas se encontram distribuídas nos diferentes órgãos da planta e explicado que essa distribuição era influenciada por diversos fatores, com a função do órgão.

Nesse sentido, durante a discussão com os alunos, foi possível observar que, em todas as turmas, a maior parte dos alunos conseguiram classificar corretamente de qual parte da planta se tratava cada amostra enumerada, ocorrendo apenas algumas confusões a respeito da raiz e caule, na qual alguns alunos classificaram a cenoura como caule e o gengibre como raiz. Pereira (2020), afirma que nem sempre a identificação e a distinção das partes das plantas, ocorrem de maneira simples, uma vez que os educandos podem apresentar algumas confusões, como foi analisado em seu estudo, no qual alguns alunos classificaram os caules subterrâneos como sendo raízes, de maneira análoga ao resultado encontrado no presente estudo.

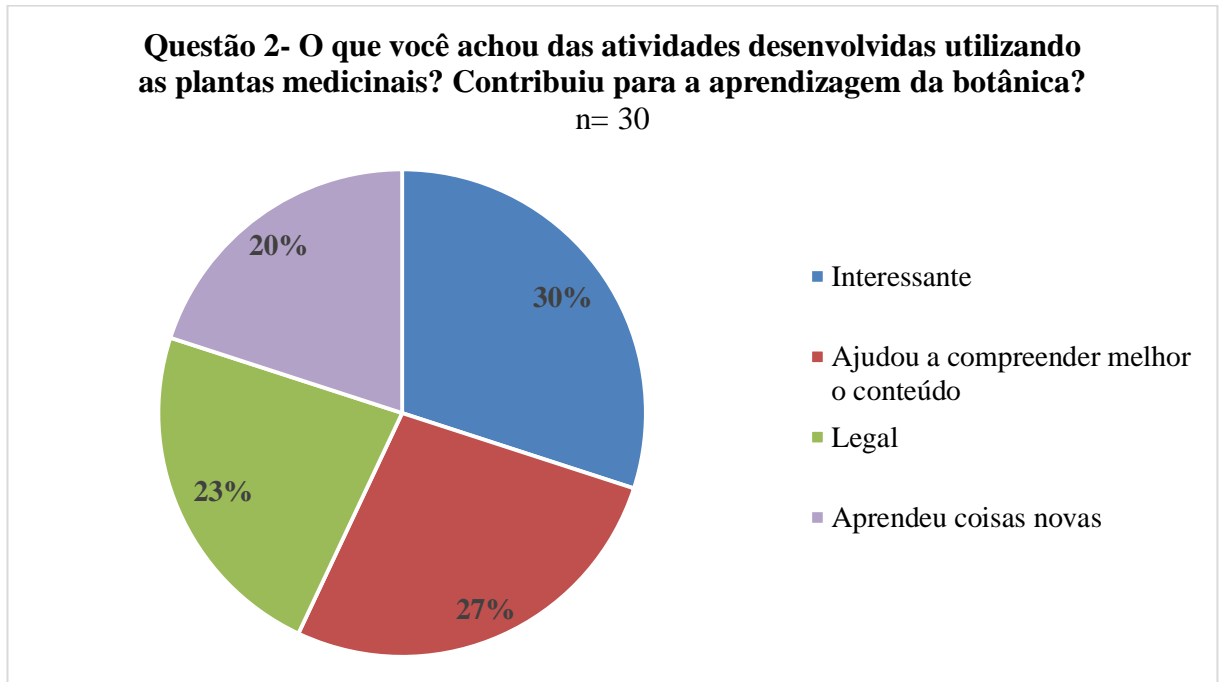
No entanto, ao se tratar da função de cada parte, os alunos da primeira e terceira turma apresentaram maiores dificuldades, alguns citaram até não saber o que colocar, já a maior parte, citou como funções as utilidades para o homem, como, as folhas com a função de produzir chás e remédios e promover sombra, os frutos com a função de alimentar, logo isso pode estar associado ao fato de que, nas salas de aula, as plantas são estudadas a partir de uma visão antropocêntrica (KIMMERER, 2013; NASCIMENTO, 2021), assim os indivíduos passam a perceber as plantas de forma utilitarista, classificando-as como objetos que servem apenas para os satisfazer. Ademais, em relação a função das sementes, um dos alunos da primeira turma respondeu corretamente, embora não tenha utilizado termos científicos. Nesse contexto, Fagundes *et al.* (2009) consideram que a linguagem representa uma forma, na qual os indivíduos expressam o seu entendimento e compreensão da realidade vivenciada, sendo assim, o aluno demonstrou conhecimento acerca do assunto, ao se expressar com base nos

termos provenientes das suas experiências, ao citar que as sementes eram responsáveis por proteger o “filhotinho” e que esse “filhotinho” daria origem a uma nova planta. Outros alunos citaram que a sua função seria a de germinar. Já na segunda turma, foi perceptível que, os alunos conseguiram associar corretamente a maior parte as estruturas com as suas respectivas funções, é válido destacar que, nessa turma, um dos alunos demonstrou dominar bem o conteúdo, assim dialogando e compartilhando o seu conhecimento com os colegas.

### 5.5 Etapa 5- Análise dos questionários avaliativos

Nessa etapa, foi aplicado um questionário avaliativo, na qual conteve 7 questões referente as atividades realizadas e a aprendizagem dos alunos. Assim, com base nos resultados analisados na questão 2 foi perguntado: O que você achou das atividades desenvolvidas utilizando as plantas medicinais? As respostas mostraram que 93,3% dos alunos consideraram que as atividades contribuíram para a sua aprendizagem (Figura 17). Porém, 6,7% dos não responderam a essa pergunta. Além disso, a diversidade de respostas reflete uma considerável satisfação dos alunos a medida que maior parte considerou as atividades bastante interessantes e legais, além de acharem que contribuiu positivamente para uma melhor compreensão dos conteúdos da Botânica e que por meio delas, foi possível aprender e adquirir novos conhecimentos. Dessa forma, este resultado, demonstra que a utilização das plantas medicinais, como tema gerador, contribui positivamente para o ensino da botânica, como defendem Aguiar, Nascimento, Oliveira, Lima, Soares (2016). Portanto, atividades envolvendo plantas medicinais pode melhorar a compreensão e o interesse dos alunos pelos conteúdos botânicos, uma vez que é possível fazer uma conexão entre o conhecimento científico e a vida real, promovendo uma aproximação dos alunos com os vegetais e uma aprendizagem significativa, corroborando com o que defendem Faria *et al.* (2011).

**Figura 17-** Respostas dos alunos sobre o que acharam das atividades desenvolvidas utilizando as plantas medicinais

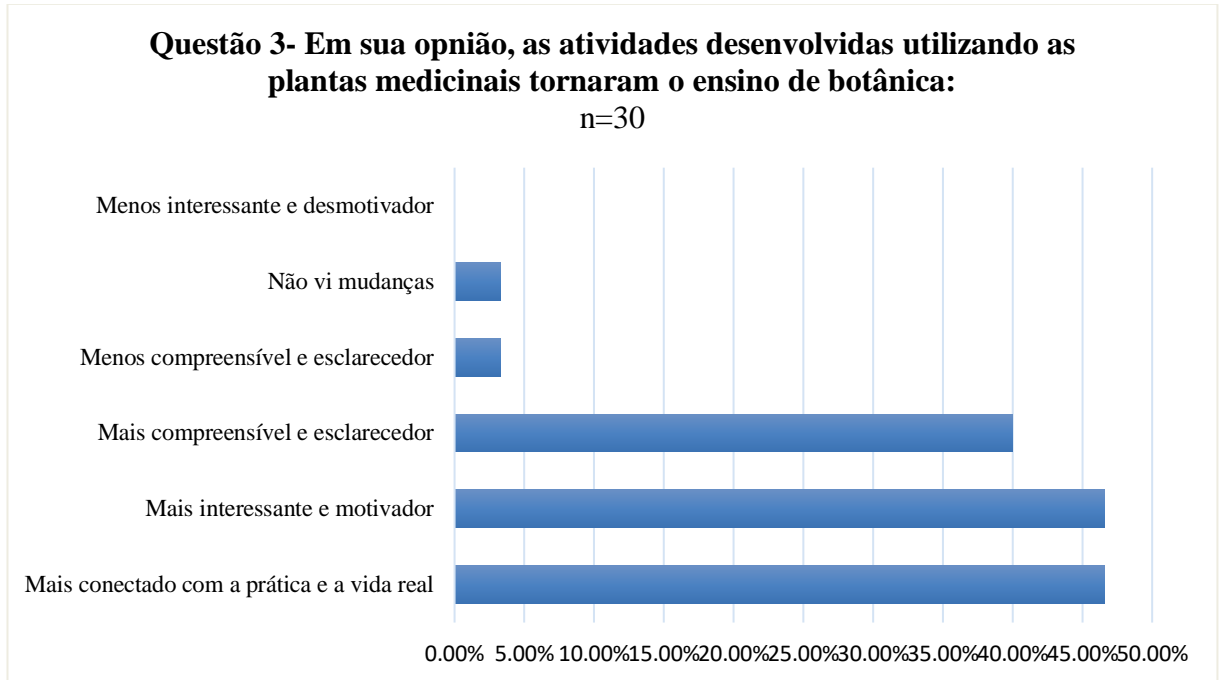


**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Na terceira questão (Figura 18), observou-se que maior parte dos alunos consideraram que as atividades desenvolvidas utilizando as plantas medicinais tornaram o ensino de Botânica mais conectado com a prática e a vida real, coincidindo com as conclusões de Silva (2016), quando afirma que trabalhar a botânica por meio das plantas medicinais, aproxima o conteúdo da realidade dos alunos, resultando no interesse pelo que está sendo estudado. Esse interesse despertado, se reflete em uma das respostas obtidas pelos alunos, na qual boa parte também considerou que as atividades utilizando as plantas medicinais tornaram o ensino de Botânica mais interessante e motivador. Dessa forma, reforçando a ideia de que o uso das plantas pode tornar o ensino da Botânica mais estimulante (FREIRE, 2019). Além disso, dentre as respostas, alguns alunos consideraram ter tornado o ensino da botânica mais compreensível e esclarecedor, fato que também se encontra enfatizado no estudo de Freire, na qual cita que as atividades utilizando as plantas medicinais são capazes de promover uma melhoria na aprendizagem dos alunos.



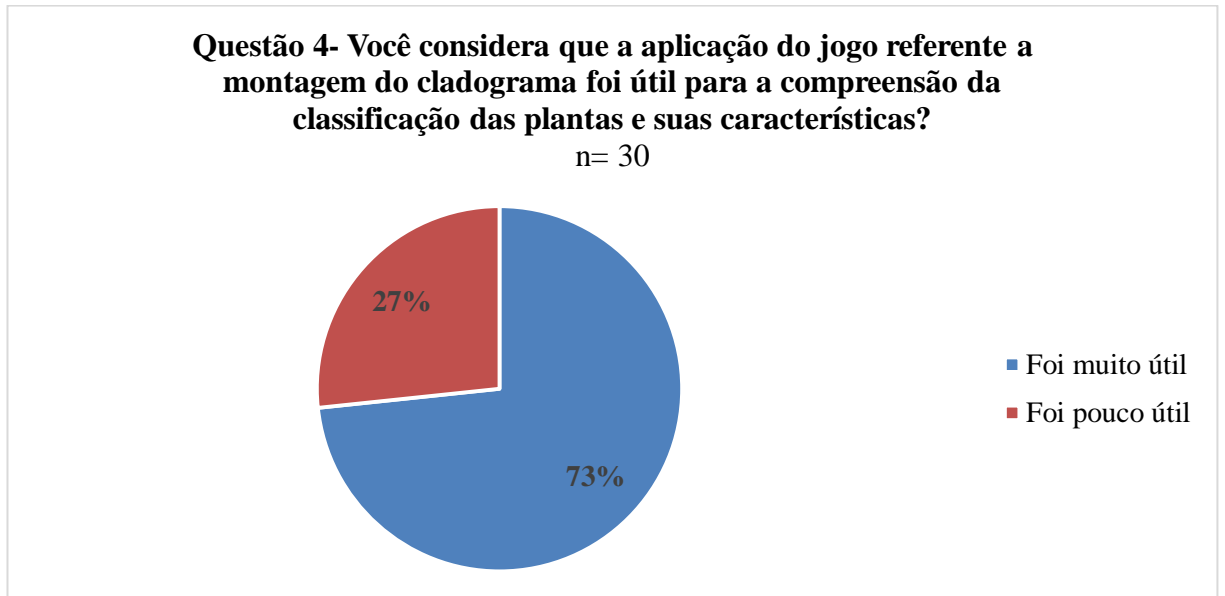
**Figura 18-** Opinião dos alunos sobre a contribuição das atividades para o ensino da botânica



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Na questão 4 (Figura 19) ao perguntar aos alunos se eles consideram que a aplicação do jogo referente a montagem do cladograma foi útil para compreender a classificação e as características das plantas, 73,0% dos alunos responderam ter sido muito útil, já 27% consideraram ter sido pouco útil. Assim, esse resultado nos mostra que, a maioria dos alunos teve uma percepção positiva em relação a utilização do jogo como uma ferramenta eficaz no seu aprendizado, na qual por meio de sua aplicação, foi possível promover o entendimento da classificação das plantas, bem como as suas características, assim como na pesquisa de Gomes (2020). Portanto, o jogo no presente estudo, mostrou-se como um recurso didático de grande potencial educacional, corroborando com o pensamento de Neto *et. al* (2022). Em sua pesquisa Gomes (2020) reforça que cladogramas são classificados com um material facilitador da aprendizagem da botânica, por proporcionar uma visão mais dinâmica e consolidada dos grupos vegetais, diferentemente das abordagens tradicionais.

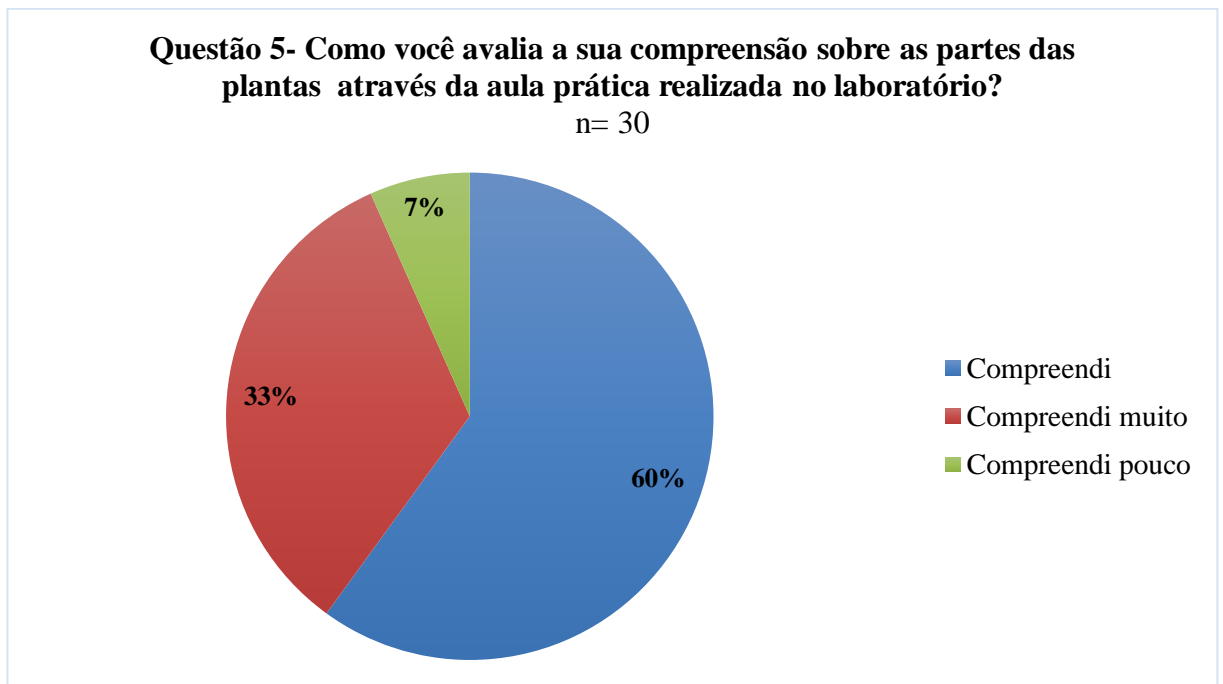
**Figura 19-** Respostas dos alunos sobre o nível de utilidade do jogo do cladograma para a compreensão da classificação das plantas e suas características



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Com base nos dados coletados na questão 5 (Figura 20), observou-se que, a maioria dos alunos avaliou positivamente a sua compreensão referente as partes das plantas após a aula realizada no laboratório. 65,4% dos alunos afirmaram ter compreendido, 26,9% relataram ter compreendido muito bem e apenas 7,7% informaram ter compreendido pouco, o que demonstra que assim como cita Freire (2019), a incorporação de aulas práticas no ensino de biologia, auxilia na compreensão dos conceitos explorados em sala, facilitando a aprendizagem.

**Figura 20-** Respostas dos alunos sobre como avaliam a sua compreensão sobre as partes das plantas, após a aula prática

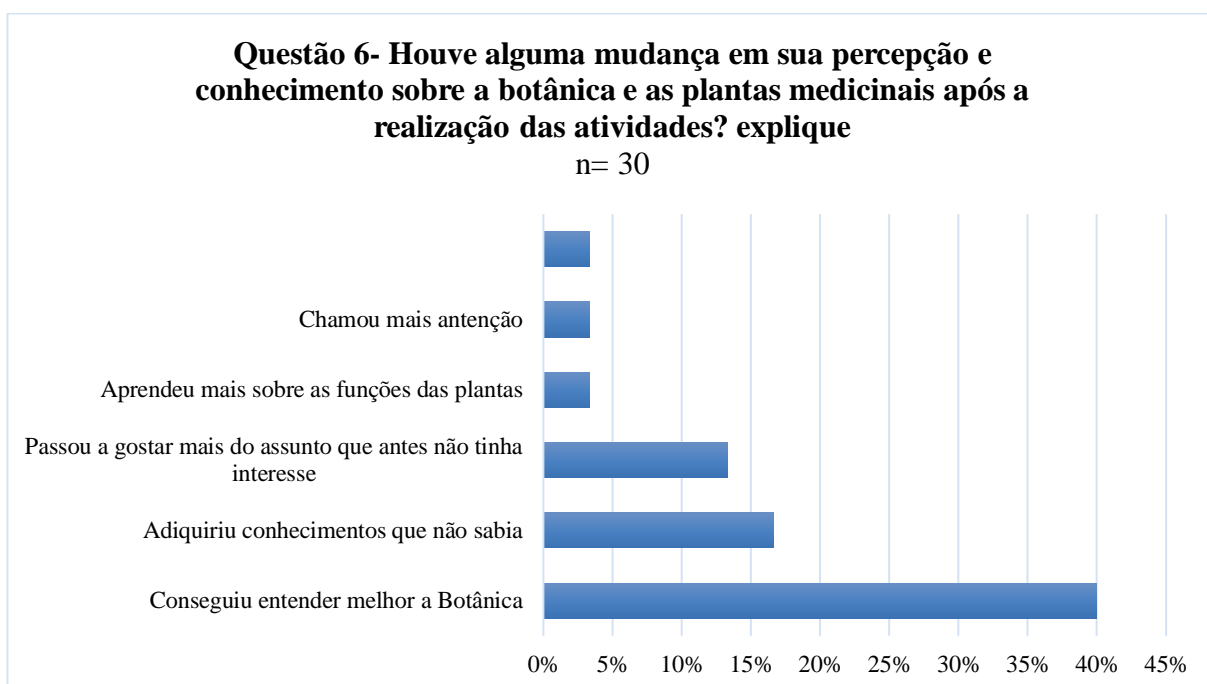


**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Na questão 6 (Figura 21) observou-se que, a utilização das atividades envolvendo as plantas medicinais para aprendizagem da botânica teve um impacto significativo na mudança da percepção e conhecimentos dos alunos sobre tais conteúdos, assim como de maneira análoga aos resultados encontrados no estudo de Aguiar *et al.* (2016). Logo, neste estudo 80,0% responderam que houve mudanças, 13,3% responderam que não houve mudança e 6,6% não responderam. Dentre as respostas positivas, 40,0% responderam que as atividades os ajudaram a compreender melhor o conteúdo da Botânica, na qual um aluno chegou a citar “Na minha percepção, todas as plantas eram encaixadas no mesmo lugar, com o mesmo objetivo e que todas eram iguais, mas através da aula e da explicação, percebi que todas elas tem coisas em comum, mas estão organizadas por categoria e funções”. Além disso, 16,6% citaram ter adquirido conhecimentos que ainda não sabiam, uma vez que um aluno citou “Achei muito legal, porque aprendi muito sobre plantas que nem sabia, sobre as funções e os seus benefícios para o corpo”. Vale destacar que 13,3% afirmaram que passaram a gostar mais do conteúdo, 3,3% citaram que após a realização das atividades, aprenderam mais sobre

as funções das plantas e por fim, 3,3% relataram que a Botânica passou a chamar mais atenção. Portanto, é notório que, abordar o as plantas por meio das plantas medicinais, como tema gerador, permitiu a desconstrução e a construção de conhecimentos sobre a Botânica, assim modelando os saberes cotidianos com base nos conhecimentos científicos, além de promover a valorização e importância da cultura de uso de plantas medicinais (SANTOS *et al.*, 2002).

**Figura 21-** Respostas dos alunos sobre as mudanças na percepção e conhecimentos sobre os conteúdos ministrados

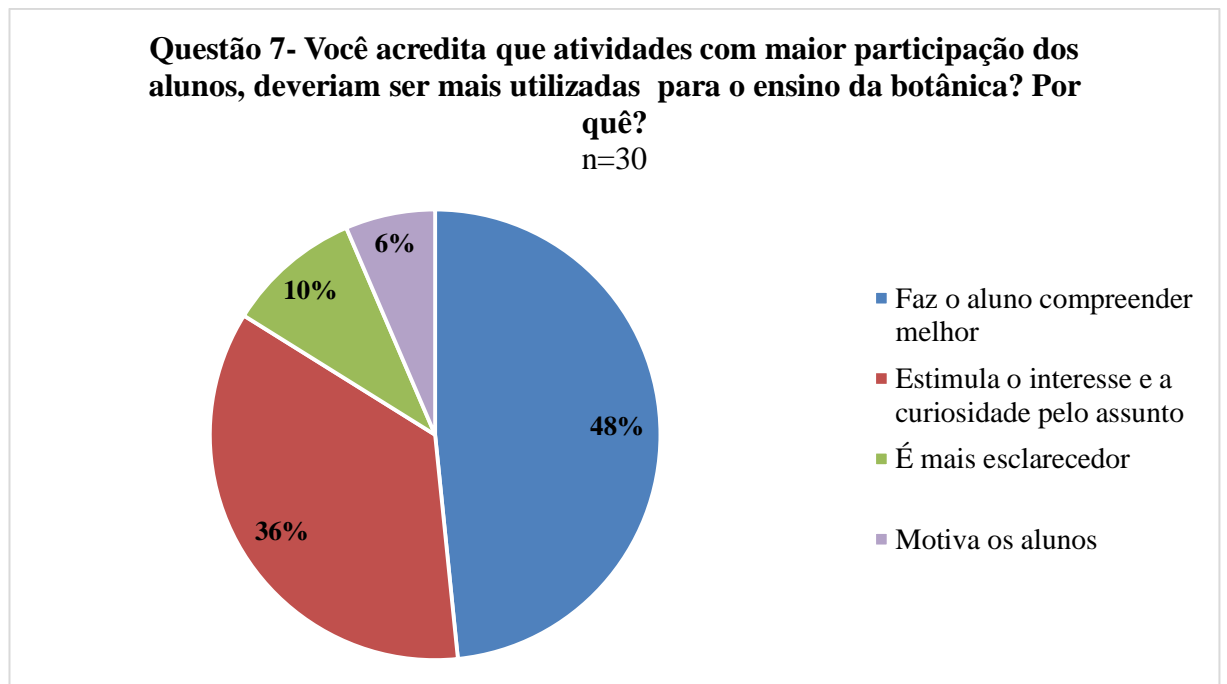


**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Na questão 7 (Figura 22), mediante as respostas obtidas, foi possível observar que a maioria dos alunos acreditam que metodologias que levam em consideração a participação ativa dos alunos devem ser usadas para o ensino da Botânica. Essas abordagens faz com que os alunos compreendam melhor o que está sendo estudado e despertam o interesse, a curiosidade e a motivação. Sendo assim, esses resultados sugerem que, a utilização de atividades que promovam o protagonismo dos alunos podem ser uma estratégia eficaz para a aprendizagem da Botânica nas escolas, o que vai de encontro com a ideia de Silva *et al.* (2019), na qual defende que promover um ensino mais contextualizado e participativo, aproxima o aluno de uma aprendizagem mais significativa. Logo, além da importância da mediação que o professor realiza durante esse processo, o processo de interação entre aluno-aluno, professor-aluno, nas salas de aula, permite uma melhor expansão do conhecimento,

aprimoramento e troca dos saberes já construídos (SANTOS, 2019).

**Figura 22-** Opinião dos alunos sobre a utilização de abordagens que levem em conta a maior participação dos alunos para o ensino da botânica

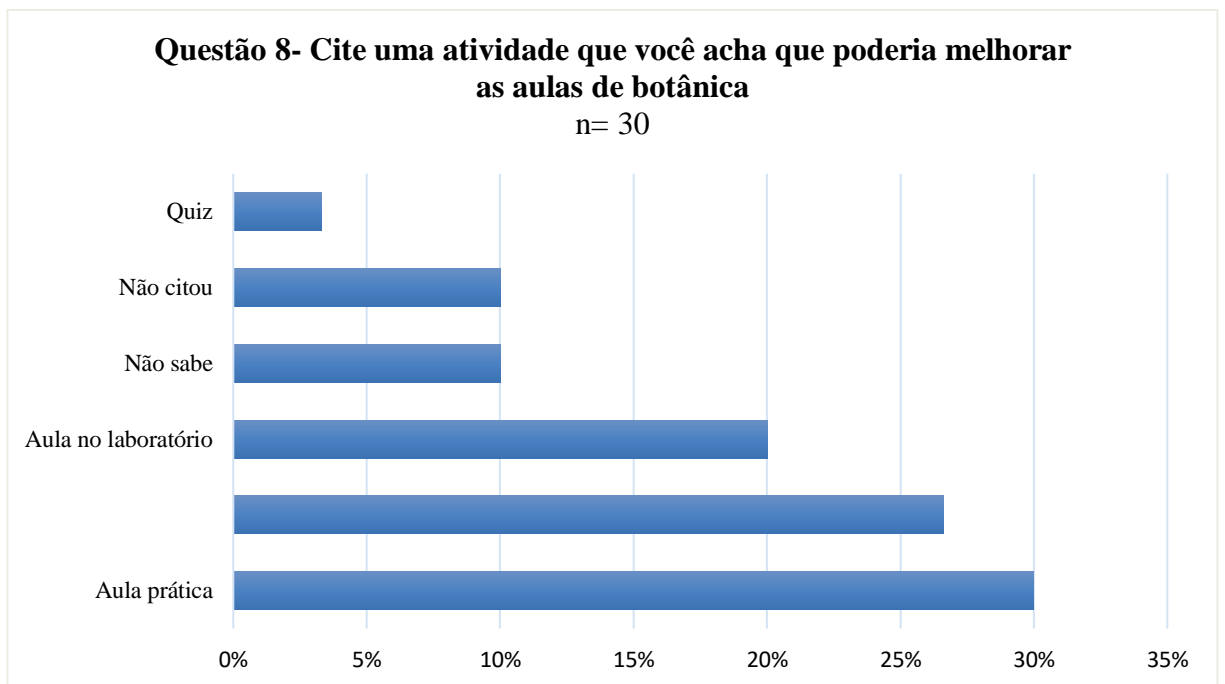


**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Na questão 8 (Figura 23) Os alunos citaram algumas sugestões de atividades, na qual consideram que poderiam melhorar as aulas de botânica, dentre elas as aulas práticas, aulas no laboratório, aulas de campo e utilização de Quiz, como formas de aprimorar os seus aprendizados sobre o conteúdo. Logo, observa-se que, essa gama de sugestões sugere que os alunos consideram que a utilização de aulas que valorizam as experiências práticas, bem como a aplicação do conhecimento e a interatividade, são capazes de favorecer o ensino da Botânica. Isso, também, foi evidenciado nos estudos de Souza (2015), Santos, Moreira, Leite (2019) e de Freire (2019), nos quais, a maioria dos alunos demonstraram possuir mais interesses em aulas práticas, com a utilização de laboratório, bem como uso de atividades experimentais para ensino das ciências e biologia. Ainda, de acordo com os resultados obtidos por Freire, os alunos consideram que um dos fatores responsáveis por dificultar a compreensão dos assuntos da Botânica nas salas de aula é justamente a quantidade reduzida

de aulas práticas, o que para Krasilchik (2005) isso deve ser algo insubstituível nas aulas de Botânica, uma vez que a prática é fundamental para permitir que os alunos relacionem o que está sendo estudado com o seu dia a dia, de uma forma contextualizada.

**Figura 23-** Sugestões dos alunos sobre atividades que melhorariam as aulas de botânica



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante os resultados obtidos neste estudo, podemos concluir que, as atividades realizadas, utilizando as plantas medicinais com uma perspectiva geradora, se mostraram eficientes para o ensino e aprendizagem dos conteúdos da botânica. Por meio do vasto conhecimento dos alunos sobre as plantas medicinais, foi possível explorar aspectos voltados a diversas áreas da botânica, como a fisiologia, a morfologia, a anatomia e a taxonomia vegetal, de uma forma contextualizada e interativa, ao considerar e valorizar os conhecimentos prévios e culturais dos alunos como um ponto de partida para uma aprendizagem significativa. Logo, a abordagem utilizada permitiu o resgate cultural dos conhecimentos tradicionais referente as plantas, bem como um ensino mais conectado com a prática e a vida real, aproximando o conhecimento científico dos conhecimentos tradicionais. Isso, despertou não só o interesse e a motivação dos alunos pelos conteúdos de Botânica, mas também, estimulou a curiosidade, a interação e a troca de saberes.

Além disso, utilizar as plantas medicinais para contextualizar o assunto da botânica, incentivou os alunos a terem uma apreciação mais profunda das plantas como seres vivos que possuem o seu valor intrínseco, o qual vai muito além da antropocêntrica. Assim, permitindo com que houvesse uma quebra da visão utilitarista que muitos alunos tinham a respeito das plantas. Portanto, considera-se que, utilização das plantas medicinais para o ensino da botânica, se relevou como uma prática pedagógica que possibilitou a desconstrução e a construção de saberes de maneira ativa e significativa, promovendo assim, uma educação que vai além dos livros didáticos.

Por fim, refletir sobre abordagens que promovam a conexão do que está sendo estudado, no caso os conteúdos de Botânica, com a realidade do aluno, torna-se fundamental para promover uma mudança positiva na forma como esses indivíduos percebem e interagem com as plantas no seu cotidiano.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, R. A.; *et al.* **Problemas e limitações enfrentados pelo corpo docente do ensino médio, da área de biologia, como relação ao ensino de botânica em Jequié-BA.** 2006. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - UESB, Bahia, 2006.
- AGUIAR, W. P. *et al.* Uso de plantas medicinais como auxílio no ensino de botânica. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 3.2016, Natal. **Anais [...]** Natal: Realize, 2016.p. 2-5.
- ALVES, T. **O álbum de figurinhas" O estudo das plantas" como recurso didático-pedagógico para o ensino-aprendizagem de botânica no ensino fundamental II.** 2018. Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.
- ARAÚJO, G. C. **Uso de cannabis para o tratamento de pacientes com doença de Alzheimer: revisão narrativa.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) - PUC Goiás, Goiás, 2021.
- BACEGA, T.; *et al.* A aprendizagem de conceitos científicos por meio de temas geradores: uma construção pelo ctsa. **Revista Debates Em Ensino De Química**, Recife, v. 8, n.2, p.133–145, jul. 2022.
- BARBOZA, A. C.; *et al.* Percepção dos alunos a respeito do uso de plantas medicinais em escolas públicas de Salvaterra. **Biota Amazônia**, Macapá,v. 10, n. 1, p. 24-30, julh.2020.
- BARRETO, V. **Paulo Freire para educadores.5.** São Paulo: Arte & Ciência, 1998.141p.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa: Edições 70. 1977.
- BASTOS, S. Etnociências na sala de aula: uma possibilidade para Aprendizagem Significativa. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (EDUCERE)*, 11.,2013, Curitiba. **Anais[...]** Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013.p. 2-10.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo Escolar da Educação Básica 2022: Resumo Técnico.** Brasília, 2023.
- BRASIL. **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO.** Temas contemporâneos transversais na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos. 2019.
- BRASIL, Lei nº. 13.415,de 16 de fevereiro de 2017. Dispõe sobre a reforma do ensino médio brasileiro, Brasília DF, 2017.
- BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular.** Disponível em:< <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 01 julho 2023.



BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em: 01 julho 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 01 julho 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Norma Operacional nº 001 de 30 de setembro de 2013. Disponível em: <[Norma Operacional n 0012013 Procedimento Submisso de Projeto.pdf \(saude.gov.br\)](#)>. Acesso em: 01 julho 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Resolução Nº 466, de 12 de Dezembro de 2012. Disponível em: <[Reso466.pdf \(saude.gov.br\)](#)>. Acesso em: 01 julho 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Resolução Nº 510, de 07 de abril de 2016. Disponível em: <[Reso510.pdf \(saude.gov.br\)](#)>. Acesso em: 01 julho 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Resolução Nº 580, de 22 de março de 2018. Disponível em: <[Reso580.pdf \(saude.gov.br\)](#)>. Acesso em: 01 julho 2023.

BRASIL. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, 20 dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 23 julho 2023.

BRASIL. Resolução nº 8/71, de 1º de dezembro de 1971, do CFE. Fixa o núcleo comum para os currículos do ensino de 1º e 2º graus, definindo-lhes os objetivos e a amplitude. In: Documenta nº 133, Rio de Janeiro, dez. 1971. Disponível em: [resolucao n. 8-1971fixa o nucleo comum.pdf \(unicamp.br\)](#). Acesso em: 23 julho 2023.

CARVALHO, R. **O ensino de botânica e o ensino de ciências por investigação: contribuições na aprendizagem de alunos nos anos iniciais**. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2021.

CORNACINI, M.; *et al.* Percepção de alunos do ensino fundamental sobre a temática botânica por meio de atividade experimental. **Experiências em ensino de ciências**, Mato Grosso, v. 12, n. 4, p. 166-184, 2017.

DELIZOICOV, D.; *et al.* **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 288.

DENZIN, N.; *et al.* **O planejamento da Pesquisa Qualitativa: teoria e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 17-18.

DIEGUES, A. C. **The myth of untamed nature in the brazilian rainforest**. São Paulo: EDUSP, 1998.136p.

EMILIANO, J. *et al.* Vigotski: a relação entre afetividade, desenvolvimento e aprendizagem e suas implicações na prática docente. **Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade**, Bebedouro-SP, v. 2, n. p. 59-72, 2015.

FAGUNDES, J. *et al.* **Herbário escolar**: suas contribuições ao estudo da Botânica no Ensino Médio.2006. Tese (Mestrado em Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná- PR, 2006.

FARIA, R. *et. al*, Possibilidades de ensino de botânica em um espaço não-formal de educação na percepção de professoras de ciências. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.13, n. 1, p.1-18, abr.2011.

FEITOSA, S. **Método Paulo Freire**: princípios e práticas de uma concepção popular de educação. 1999. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

FERREIRA, G.; *et al.* A etnobotânica e o ensino de botânica do ensino fundamental: possibilidades metodológicas para uma prática contextualizada. **FLOVET - Boletim do Grupo de Pesquisa da Flora Vegetação e Etnobotânica**, Cuiabá- MT, v. 1, n. 9, agos.2017.

FERREIRA, E.;*et al.* Plantas medicinais: uma estratégia na educação em saúde infanto-juvenil. **Extensão Tecnológica: Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense**, v. 7, n. 13, p. 51-63, 2020.

FERREIRA, F. *et al.* Espécies vegetais utilizadas na produção de medicamentos fitoterápicos nas farmácias de manipulação em Macapá, Amapá, Brasil. **Biota Amazônia**, Macapá, v. 11, n. 3, p. 13-17, jun.2021.

FIGARO, A. K. **O Ensino de Química e Seminário Integrado: valorizando a pesquisa do estudante a respeito dos saberes populares das plantas medicinais**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) –Universidade Federal do Pampa, Bagé. 2015.

FLOR, A.; *et al.* Sabedoria popular no de plantas medicinais pelos moradores do bairro do sossego no distrito de Marudá – PA. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Maringá-PR, v.17, n. 4, p. 757-768, 2015.

FRANÇA, J.; *et al.* Ensino de funções oxigenadas: a partir do tema gerador plantas medicinais. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS, 6, 2021, Campina Grande. **Anais [...]** Campina Grande: Realize, 2021.p.4-9.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**.46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, A. **Utilização de Plantas medicinais como ferramenta no ensino de**

**Botânica em uma escola de ensino médio**, Pedro II, Piauí, Brasil.2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual do Piauí, Teresina, 2019.

GOMES, L. **A Botânica no ensino médio: uso do cladograma como ferramenta para facilitar o ensino e a aprendizagem dos grupos vegetais.**2020. Dissertação de mestrado (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Federal de Juiz de Fora, 2020.

GADOTTI, M. **Convite à leitura de Paulo Freire.** 2. ed. São Paulo: Scipione, 1991.

GONSALVES, F. **Melhoria na aprendizagem de botânica através do estudo de plantas medicinais no ensino médio em uma escola de Patos–PB.** 2019.Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa,2019.

HENRICH, C. **Conhecimento de estudantes da educação básica sobre plantas medicinais.**2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2022.

IBIAPINAI, W. V. *et al.* Inserção da fitoterapia na atenção primária aos usuários do SUS. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, João Pessoa-PB, v. 12, n. 1, pag. 60-70, jun. 2014.

KIMMERER, R. **Braiding sweetgrass: Indigenous wisdom, scientific knowledge, and the teachings of plants.** Minneapolis: Milkweed Editions, 2013. p. 390

KINOSHITA, S.L.; *et al.***A Botânica no ensino básico: relatos de uma experiência transformadora.** São Carlos: Rima, 2006. 162 p.

KOVALSKI, M.; *et al.* O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 04, p. 911-927, dez.2013.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 3-57.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 3-57.

LAZZARI, G. Z.; *et al.* Trilha ecológica: um recurso pedagógico no ensino da Botânica. **Scientia cum Industria.** v. 5, n. 3, p. 161–167, jan. 2017.

LIMA, L. F. S.; *et al.* Etnobotânica e ensino: os estudantes do ensino fundamental como pesquisadores do conhecimento botânico local. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 47766-47776, jul. 2020.

LIMA, T. **Avaliação diagnóstica do conteúdo botânico na educação básica e seus reflexos na formação do licenciando em biologia em Paulo Afonso/Bahia, Brasil.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Bahia, Bahia, 2020.

LONGHINI, I. M. Diferentes contextos do ensino de biologia no Brasil de 1970 a 2010. **Educação e Fronteiras**, Dourados, v. 2, n. 6, p. p.56–72, 2012.

MATOS, S. **Plantas medicinais no nordeste brasileiro**: biodiversidade e os seus usos. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Centro Universitário AGES, Paripiranga, 2021.

MELO, G.; *et al.* Avaliando a existência de cegueira botânica em alunos do ensino médio. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA EM CIÊNCIAS, 5.2020, Campina Grande. **Anais[...]** Campina Grande: Ltda, 2020.p 2-8.

MONTEIRO, S.; *et al.* **FARMACOBOTÂNICA**: Aspectos teóricos e aplicação. 1.ed: Artmed, 2017. 172p.

MORAIS, I.; *et al.* Percepção de alunos do ensino médio sobre o uso de plantas medicinais: uma ferramenta didática nas disciplinas de biologia e química em Quirinópolis, Goiás, Brasil. **Research, Society and Development**, v.10, n. 17, p. 7-13, dez. 2021.

MOREIRA, M. afinal, ¿qué es aprendizaje significativo?. **Qurrriculum**, San Cristóbal de La Laguna, Espanha, n. 25, p. 29-56, mar.2012.

NASCIMENTO, E. **O pensamento vegetal**: A literatura e as plantas. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2021. 350 p.

NASCIMENTO, F.; *et al.* O ensino de Biologia no Brasil: décadas 1970 a 2010. **Ensino Em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 1–12, jul. 2021.

NASCIMENTO, F.; *et al.* O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **HISTEDBR On-line**, Campinas, n.39, p.225-249, set.2010.

NETO, F.; *et. al.* Jogos didáticos no ensino de botânica: enraizando e batalha algal. **Hoehnea**, v. 49, n.1, p. 2-9, nov.2022.

NEVES, A.; *et al.* A produção de jogos didáticos de botânica como facilitadores do ensino de ciências na EJA. **Revista da Associação Brasileira de Ensino de Biologia**, São Paulo, v. 1, n. 7, p. 553-563, out. 2014.

OLIVEIRA, J.; *et al.* Análise de desenhos sobre plantas elaborados por estudantes dos anos finais do ensino fundamental numa escola pública. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 8. 2021, Fortaleza. **Anais [...]** Fortaleza: Realize, 2021. P 5-10.

PEREIRA, J. **Potencialidades do parque Estadual de Itaúnas no planejamento de seqüências didáticas investigativas para o ensino de Biologia**. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus- ES, 2020.

PIAGET, J. **A psicogênese dos conhecimentos**. In: Epistemologia genética. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

PIFFERO, E.; *et al.* Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. **Ensino & Pesquisa**, v. 18, n.2, 2020. p. 48-63, jul., 2020.

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

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica? Estudos Avançados, v.30, n.87. São Paulo, 2016.

SANTOS, E. **Botânica no Ensino médio: análise diagnóstica do conhecimento de alunos de instituições de ensino da cidade de Arapiraca-AL**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca, 2022.

SANTOS, L. Ecologia de saberes: a experiência do diálogo entre conhecimento científico e conhecimento tradicional na comunidade quilombola da Rocinha. **Tempus – Actas De Saúde Coletiva Brasília**, v.8 n. 2, p. 243-256, jun., 2014.

SANTOS, A.*et al.* Dificuldades apontadas por professores do programa de mestrado profissional em ensino de biologia para o uso de metodologias ativas em escolas de rede pública na Paraíba. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n.4, p.21959-21973, 2020.

SANTOS, A. R. R.; *et al.* **Contextualizando o Ensino de Ciências Naturais nas Séries Iniciais**. In: MENDES SOBRINHO, J. A. C. (Org.) Práticas Pedagógicas em Ciências Naturais: abordagens na escola fundamental. Teresina: EDUFPI, 2008.

SANTOS, A. **Desafios no ensino de botânica: A visão dos professores e as possibilidades de exploração através da filogenia**.2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão. 2019.

SANTOS, S. A. M.; *et al.* A excursão como recurso didático no ensino de biologia e educação ambiental. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 8., 2002, São Paulo. **Anais [...]**São Paulo: FEUSP/USP, 2002. 1 CD-ROM.

SANTOS, M. L. S.; *et al.* Aulas práticas como estratégia pedagógica no ensino e aprendizagem de biologia: um relato de experiência. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 6.2019, Fortaleza. **Anais [...]** Fortaleza: Realize, 2019.p. 5-7.

SANTOS, E. Botânica no Ensino médio: análise diagnóstica do conhecimento de alunos de instituições de ensino da cidade de Arapiraca-AL. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca, 2022.

SELLES, S.; *et al.* Ameaças à Disciplina Escolar Biologia no “Novo” Ensino Médio (NEM): Atravessamentos Entre BNCC e BNC-Formação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte. 22, p. 1-34, jan./dez., 2022.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23<sup>a</sup> ed. ver. e atual. – São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, P. **O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos**. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.

SILVA, M.; *et al.* Plantas Medicinais e o olhar etnobotânico: percepção de alunos do 7º e 8º ano do ensino fundamental. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 8.2022, Maceió. **Anais** [...] Maceió: Realize, 2022. p. 4-5.

SILVA, P.; *et al.* Plantas medicinais como estratégia educacional: percepção de professores e alunos do ensino médio. **Actio: Docência em Ciências**, Curitiba-PR, v. 6, n.13, p. 2-12, ago./dez.2021.

SILVA, H.; *et al.* Produção De Exsiccatas Como Auxílio Para O Ensino De Botânica Na Escola. **Conexões Ciência e Tecnologia**, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 30 - 37, abr. 2019.

SILVA, D. F.; *et al.* Plantas medicinais, conhecimento local e ensino de botânica: uma experiência no ensino fundamental. **Revista Ciências & Ideias**, São Gonçalo-RJ, v. 8, n. 2, maio/agosto, 2017.

SILVA, V. T. da & AOYAMA, E. M. Desafio da imagem: uso da fotografia no processo de ensino-aprendizagem de botânica. **Revista De Ensino De Biologia Da SBEnBio**, v. 14, n. 1, p. 616-638, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.46667/renbio.v14i1.391>>. Acesso em: 21 maio 2023.

SILVA, J. A. **Etnobotânica**: uso de plantas medicinais no auxílio de ensino do botânica, 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2016.

SOUZA, C. **Uma análise crítica, a partir do enfoque Ciência-TecnologiaSociedade (CTS), do ensino de botânica na educação básica**. 2018. 88F. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química vida e saúde) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

STANSKI, C.; *et al.* Ensino de Botânica no ensino fundamental: estudando o pólen por meio de multimodos. **Hoehnea**, São Paulo, v. 43 n.1 jan./mar. 2016.

PARSLEY, K.M. 2020. Plant awareness disparity: a case for renaming plant blindness. **Plants People Planet**, Lancaster, v.2, n.6, p. 598-601, oct.2020.

PEDRINI, A. G.; *et al.* **Metodologias para Ensinar Botânica**.1.ed. Rio de Janeiro; Letra Capital Editora, 2022. P.17-21.

PIFFERO, E.; *et al.* Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e

possibilidades no novo Ensino Médio. **Ensino & Pesquisa**, v. 18, n.2, 2020. p. 48-63, jul., 2020.

REBOUÇAS, N. *et al.* Avaliação da aprendizagem sobre conceitos de morfologia vegetal em uma escola de ensino médio. **Revista Cocar, Fortaleza-CE**, v.14, n.30, p.1-22.Set./Dez./2020.

URSI, S.; *et al.* Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 7-24, dez. 2018.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Preventing plant blindness. **The American Biology Teacher**, Oakland, v. 61, n. 2, p. 284-286, 1999.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A: Termo de Assentimento Livre Esclarecido

#### TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada **“PLANTAS MEDICINAIS COMO TEMA GERADOR PARA A APRENDIZAGEM DA BOTÂNICA NA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO”** e está sendo desenvolvida por **RAIANY LARISSA LIMA DE OLIVEIRA**, aluno regularmente matriculado no **CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-LICENCIATURA do Centro de CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA** da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do professor **Dr. RIVETE DA SILVA LIMA**.

Os objetivos desta pesquisa são: compreender as dificuldades que norteiam o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo da Botânica nas turmas da 2ª série do ensino médio, destacando a importância das Plantas Medicinais como tema gerador para a aprendizagem da Botânica. Em específico: conhecer a percepção dos educandos de turmas da 2ª série do ensino médio sobre as Plantas Medicinais; identificar as principais dificuldades dos educandos sobre o conteúdo da Botânica; evidenciar a importância das Plantas medicinais como tema gerador no processo de ensino-aprendizagem da Botânica; valorizar os conhecimentos tradicionais sobre Plantas Medicinais por meio da contextualização, visando a aprendizagem de Botânica.

Justifica-se o presente estudo pelo fato de que o ensino fragmentado é comum em muitas áreas de estudo, sendo uma delas a Botânica, na qual os conteúdos são trabalhados de uma forma desconexa da realidade do educando, sem que haja uma conexão clara com o seu cotidiano e com o mundo ao seu redor, resultando numa aprendizagem sem significado em sua vida. Nesse sentido, trabalhar a temática das Plantas Medicinais, como uma proposta geradora nas turmas da 2ª série do Ensino Médio, permite a esses educandos a valorização do conhecimento que eles têm a respeito do tema e como a temática é capaz de promover interações, descobertas e a construção de um processo de ensino-aprendizagem mais significativo, contextualizado e interdisciplinar.

O motivo que nos leva a estudar esse assunto é o de superar o saber fragmentado e dicotomizado dos conteúdos da Botânica, promovendo uma aprendizagem significativa por meio das plantas medicinais como um tema gerador.

Para este estudo adotaremos o(s) seguinte(s) procedimento(s): o uso de questionários, aula expositiva-dialogada, aula teórico-prática, aplicação de jogo didático, aplicação de uma sala sensorial e discussão geral das atividades.

Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Quanto aos riscos, serão mínimos, uma vez que a metodologia utilizada não expõem os participantes a substâncias químicas ou materiais que evoque risco a sua saúde e integridade



física ou psíquica, sendo limitados à possibilidade de eventual desconforto psicológico ao responder o questionário que lhes serão apresentados, para que isso não venha a ocorrer, os alunos responderão ao questionário na sala de aula, na presença da professora ou professor e da pesquisadora. Enquanto os familiares e vizinhos, responderão ao questionário, em local privado e na ausência de pessoas alheias a pesquisa.

Apesar disso, você tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador(a) responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa. Vale ressaltar que durante todas as etapas da presente pesquisa serão cumpridas todas as determinações constantes da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que disciplina as pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil.

Eu, \_\_\_\_\_ fui informado(a) dos objetivos, justificativa, risco e benefício do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo assentimento assinado por mim e pelo pesquisador responsável, e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

João Pessoa-PB, \_\_\_\_ de setembro de 2023

---

Assinatura do(a) menor



---

Rivete Silva de Lima: pesquisador responsável

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

Pesquisador Responsável: Rivete Silva de Lima  
Endereço do Pesquisador Responsável: Rua Comerciante Edilson Paiva de Araújo, 215/1002. Bairro Jardim Cidade Universitária.  
CEP: 58052-750. João Pessoa – Paraíba. Email: [rivete@dse.ufpb.br](mailto:rivete@dse.ufpb.br) Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências Médicas (CCM) da Universidade Federal da Paraíba: Endereço: Centro de Ciências Médicas- CCM - 3º andar. Sala 14, Campus I - Cidade Universitária – Bairro Castelo Branco CEP: 58059-900 - João PessoaPB Telefone: (083) 3216-7619 E-mail: [comitedeetica@ccm.ufpb.br](mailto:comitedeetica@ccm.ufpb.br).

Observação: quando o Termo de Assentimento Livre Esclarecido tiver mais de duas

folhas, a(s) primeira(s) deve(m) ser rubricada(s), e a última assinada.

#### APÊNDICE B: Termo de Consentimento e Livre Esclarecido

### **TERMO DE CONSENTIMENTO E LIVRE ESCLARECIMENTO**

(A ser utilizado pelos pais/responsáveis pelos alunos menores de idade)

(Elaborado de acordo com as Resoluções N° 466/12 e 510/2016 do CNS)

O(A) seu(ua) filho(a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: **“PLANTAS MEDICINAIS COMO TEMA GERADOR PARA A APRENDIZAGEM DA BOTÂNICA NA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO”**, desenvolvida por **RAIANY LARISSA LIMA DE OLIVEIRA**, aluna regularmente matriculada no Curso de Graduação em Ciências Biológicas- Licenciatura do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do Prof. Dr. Rivete da Silva Lima

O presente estudo tem como objetivo geral: compreender as dificuldades que norteiam o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo da Botânica nas turmas da 2ª série do ensino médio, destacando a importância das Plantas Medicinais como tema gerador para a aprendizagem da Botânica e como objetivos específicos: conhecer a percepção dos educandos de turmas da 2ª série do ensino médio sobre as Plantas Medicinais; identificar as principais dificuldades dos educandos sobre o conteúdo da Botânica; evidenciar a importância das Plantas medicinais como tema gerador no processo de ensino-aprendizagem da Botânica; valorizar os conhecimentos tradicionais sobre Plantas Medicinais por meio da contextualização, visando a aprendizagem de Botânica.

Justifica-se o presente estudo pelo fato de que o ensino fragmentado é comum em muitas áreas de estudo, sendo uma delas a Botânica, na qual os conteúdos são trabalhados de uma forma desconexa da realidade do educando, sem que haja uma conexão clara com o seu cotidiano e com o mundo ao seu redor, resultando numa aprendizagem sem significado em sua vida. Nesse sentido, trabalhar a temática das Plantas Medicinais, como uma proposta geradora nas turmas da 2ª série do Ensino Médio, permite a esses educandos a valorização do conhecimento que eles têm a respeito do tema e como a temática é capaz de promover interações, descobertas e a construção de um processo de ensino-aprendizagem mais significativo, contextualizado e interdisciplinar

A participação do seu(ua) filho(a) na presente pesquisa é de fundamental importância, mas será voluntária, não lhe cabendo qualquer obrigação de fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelos pesquisadores se não concordar com isso, bem como, participando ou não, nenhum valor lhe será cobrado, como também não lhe será devido qualquer valor.

Para este estudo adotaremos o(s) seguinte(s) procedimento(s): o uso de questionários, aula expositiva-dialogada, aula teórico-prática, aplicação de jogo didático, aplicação de uma sala sensorial e discussão geral das atividades.

Caso o seu(ua) filho(a) decida não participar do estudo ou resolver a qualquer

momento dele desistir, nenhum prejuízo lhe será atribuído, sendo importante o esclarecimento de que os riscos da participação do(a) seu(ua) filho(a) são considerados mínimos, uma vez que a metodologia utilizada não expõem os participantes a substâncias químicas ou materiais que evoque risco a sua saúde e integridade física ou psíquica, sendo limitado à possibilidade de eventual desconforto psicológico ao responder o questionário, para que isso não venha a ocorrer, os alunos responderão ao questionário na sala de aula, na presença da professora ou professor e da pesquisadora. Enquanto os familiares e vizinhos, responderão ao questionário, em local privado e na ausência de pessoas alheias a pesquisa. Em contrapartida, os benefícios obtidos com este trabalho serão importantíssimos e traduzidos em esclarecimentos para a população estudada. Apesar disso, seu(ua) filho(a) terá assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa.

Os resultados deste estudo estarão à sua disposição quando finalizado. O nome do(a) seu(ua) filho(a) ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisadora responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos.

Em todas as etapas da pesquisa serão fielmente obedecidos os Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme Resoluções nº. 466/2012 e 510/16 ambas do Conselho Nacional de Saúde, que disciplina as pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil.

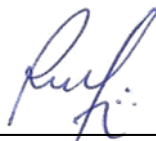
Solicita-se, ainda, a sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos científicos ou divulgá-los em revistas científicas, assegurando-se que o nome do(a) seu(ua) filho(a) será mantido no mais absoluto sigilo por ocasião da publicação dos resultados.

Caso a participação de seu(ua) filho(a) implique em algum tipo de despesa, a mesma será ressarcida pelo pesquisador(a) responsável, o mesmo ocorrendo caso ocorra algum dano.

Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que fui devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos, justificativa, riscos e benefícios da pesquisa, e dou o meu consentimento para que meu(inha) filho(a) possa dela participar e para a publicação dos resultados, assim como o uso de minha imagem dos mesmos nos slides destinados à apresentação do trabalho final. Estou ciente de que receberei uma via deste documento, assinada por mim e pelo pesquisador(a) responsável, como se trata de um documento em duas páginas, a primeira deverá ser rubricada tanto pela pesquisadora responsável quanto por mim.

João Pessoa-PB, \_de \_\_\_\_\_de 2023.



\_\_\_\_\_  
Rivete da Silva Lima

## Responsável pelo(a) Participante da Pesquisa

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

Pesquisador Responsável: Rivete Silva de Lima. Endereço do Pesquisador Responsável: Rua Comerciante Edilson Paiva de Araújo, 215/1002. Bairro Jardim Cidade Universitária. CEP: 58052-750. João Pessoa – Paraíba. Email: rivete@dse.ufpb.br Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências Médicas (CCM) da Universidade Federal da Paraíba: Endereço: Centro de Ciências Médicas- CCM - 3º andar. Sala 14, Campus I - Cidade Universitária – Bairro Castelo Branco CEP: 58059-900 - João PessoaPB Telefone: (083) 3216-7619 E-mail: comitedeetica@ccm.ufpb.br.

APÊNDICE C: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (participante adulto)

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**  
**(PARTICIPANTE ADULTO)**

O(A) Sr.(a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: **PLANTAS MEDICINAIS COMO TEMA GERADOR PARA A APRENDIZAGEM DE BOTÂNICA NA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**, desenvolvida por **RAIANY LARISSA LIMA DE OLIVEIRA**, aluno regularmente matriculado no **CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-LICENCIATURA do Centro de CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA** da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do professor **Dr. RIVETE DA SILVA LIMA**.

Os objetivos da pesquisa são: compreender as dificuldades que norteiam o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo da Botânica nas turmas da 2ª série do ensino médio, destacando a importância das Plantas Medicinais como tema gerador para a aprendizagem da Botânica. Em específico: conhecer a percepção dos educandos de turmas da 2ª série do ensino médio sobre as Plantas Medicinais; identificar as principais dificuldades dos educandos sobre o conteúdo da Botânica; evidenciar a importância das Plantas medicinais como tema gerador no processo de ensino-aprendizagem da Botânica; valorizar os conhecimentos tradicionais sobre Plantas Medicinais por meio da contextualização, visando a aprendizagem de Botânica.

Justifica-se o presente estudo pelo fato de que o ensino fragmentado é comum em muitas áreas de estudo, sendo uma delas a Botânica, na qual os conteúdos são trabalhados de uma forma desconexa da realidade do educando, sem que haja uma conexão clara com o seu cotidiano e com o mundo ao seu redor, resultando numa aprendizagem sem significado em sua vida. Nesse sentido, trabalhar a temática das Plantas Medicinais, como uma proposta geradora nas turmas da 2ª série do Ensino Médio, permite a esses educandos a valorização do conhecimento que eles têm a respeito do tema e como a temática é capaz de promover interações, descobertas e a construção de um processo de ensino-aprendizagem mais significativo, contextualizado e interdisciplinar.

A participação do(a) sr. (a) na presente pesquisa é de fundamental importância, mas será voluntária, não lhe cabendo qualquer obrigação de fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelos pesquisadores se não concordar com isso, bem como, participando ou não, nenhum valor lhe será cobrado, como também não lhe será devido qualquer valor.

Caso decida não participar do estudo ou resolver a qualquer momento dele desistir, nenhum prejuízo lhe será atribuído, sendo importante o esclarecimento de que os riscos da sua participação são considerados mínimos, uma vez que a metodologia utilizada não expõem os participantes a substâncias químicas ou materiais que evoque risco a sua saúde e integridade física ou psíquica, sendo limitados à possibilidade de eventual desconforto psicológico ao responder o questionário que lhe será apresentado, para que isso não venha a ocorrer alunos responderão ao questionário na sala de aula, na presença da professora ou professor e da pesquisadora. Enquanto os familiares e vizinhos, responderão ao questionário, em local privado e na ausência de pessoas alheias a pesquisa. Em contrapartida, os benefícios obtidos com este trabalho serão importantíssimos e traduzidos em esclarecimentos para a população estudada.

Em todas as etapas da pesquisa serão fielmente obedecidos os Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de

Saúde, que disciplina as pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil.

Solicita-se, ainda, a sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos científicos ou divulgá-los em revistas científicas, assegurando-se que o seu nome será mantido no mais absoluto sigilo por ocasião da publicação dos resultados. Caso a participação de vossa senhoria implique em algum tipo de despesas, elas serão ressarcidas pelo pesquisador responsável, o mesmo ocorrendo caso ocorra algum dano. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considerem necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que fui devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos, justificativa, riscos e benefícios da pesquisa, e dou o meu consentimento para dela participar e para a publicação dos resultados, assim como o uso de minha imagem nos slides destinados à apresentação do trabalho final. Estou ciente de que receberei uma via deste documento, assinada por mim e pelo pesquisador responsável, como trata-se de um documento em duas páginas, a primeira deverá ser rubricada tanto pelo pesquisador responsável quanto por mim.

João Pessoa-PB, \_\_\_\_ de setembro de 2023.

---



Rivete da Silva Lima  
Pesquisador responsável

---

Participante da Pesquisa

Pesquisador Responsável: Rivete Silva de Lima  
Endereço do Pesquisador Responsável: Rua Comerciante Edilson Paiva de Araújo, 215/1002. Bairro Jardim Cidade Universitária. CEP: 58052-750. João Pessoa – Paraíba. Email: rivete@dse.ufpb.br . Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências Médicas (CCM) da Universidade Federal da Paraíba: Endereço: Centro de Ciências Médicas- CCM - 3º andar. Sala 14, Campus I - Cidade Universitária – Bairro Castelo Branco CEP: 58059-900 - João PessoaPB Telefone: (083) 3216-7619 E-mail: comitedeetica@ccm.ufpb.br.

APÊNDICE D: Questionário de sondagem

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA  
QUESTIONÁRIO**

Este questionário faz parte de uma pesquisa realizada para apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso de Ciências Biológicas- Licenciatura da Universidade Federal da Paraíba, Campus I.

O questionário é **ANÔNIMO**, portanto, não escreva seu nome, apenas o nome da escola. É muito importante que você responda com **SINCERIDADE** e procure não deixar as questões em branco. Agradecemos desde já sua participação.

**1.Dados Gerais:**

Série: \_\_\_\_\_

Turno: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Sexo: M ( ) F ( ) Outros ( )

1. O que você sabe sobre plantas medicinais?

---

---

2. Em sua casa, quem cultiva plantas medicinais?

Você

Outra pessoa. Citar quem é \_\_\_\_\_

Ninguém

3. Cite três nomes de plantas medicinais.

---

---

4. Você já fez ou conhece alguém que já fez ou faz o uso de plantas medicinais?

---

---

5. Na escola, você aprendeu algo sobre as plantas medicinais e seus usos?

Aprendi muito

Aprendi pouco

Não aprendi

6. Cite 5 exemplos de seres vivos.

---

---

7. Todas as plantas têm flores?



( ) Sim

( ) Não

8. Indique o nome da estrutura da planta envolvida com as funções indicadas abaixo.

Polinização (reprodução) \_\_\_\_\_

Proteção e nutrição do embrião \_\_\_\_\_

Sustentação da planta \_\_\_\_\_

Absorção de água e nutrientes \_\_\_\_\_

Proteção e dispersão de sementes \_\_\_\_\_

Realização da fotossíntese \_\_\_\_\_

9. Dos itens abaixo, quais deles correspondem a frutos?

( ) feijão	( ) ervilha	( ) beringela
( ) morango	( ) pimentão	( ) uva
( ) azeitona	( ) maçã	( ) pepino
( ) limão	( ) ameixa	( ) goiaba

( ) girassol	( ) tomate	( ) banana
-----------------	---------------	---------------

10. Cite uma importância das plantas.

---

11. Pense em uma planta e desenhe-a, indicando as estruturas que a compõe.

APÊNDICE E: Questionário avaliativo

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA  
LABORATÓRIO DE ANATOMIA VEGETAL**

**QUESTIONÁRIO AVALIATIVO**

**1.Dados Gerais:**

Escola: EEEFM Antônia Rangel    Série: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Gênero: Masculino ( ) Feminino ( ) Outro ( )

2. O que você achou das atividades desenvolvidas utilizando as plantas medicinais? contribuiu para a aprendizagem dos conteúdos da Botânica?

---

---

---

3. Em sua opinião, as atividades desenvolvidas utilizando as plantas medicinais tornaram o ensino da Botânica:

- ( ) Mais interessante e motivador
- ( ) Mais conectado com a prática e a vida real
- ( ) Mais compreensível e esclarecedor
- ( ) Menos interessante e desmotivador
- ( ) Menos compreensível e esclarecedor
- ( ) Não vi mudanças

3. Você considera que a aplicação do jogo referente a montagem do cladograma foi útil para a compreensão da classificação das plantas e suas características?

- ( ) Foi muito útil
- ( ) Foi um pouco útil
- ( ) Foi pouco útil

Não foi útil

4. Como você avalia a sua compreensão sobre as partes das plantas através da aula prática realizada no laboratório?

Compreendi

Compreendi muito

Compreendi pouco

Não compreendi nada

5. Houve alguma mudança em sua percepção e conhecimento sobre a Botânica e as Plantas Medicinais após a realização das atividades? Explique.

---

---

---

6. Você acredita que atividades com maior participação dos alunos, deveriam ser mais utilizadas para o ensino da Botânica nas escolas? Por quê?

---

---

---

7. Cite uma atividade que você acha que poderia melhorar as aulas sobre Botânica

---

---

---

Agradeço sua colaboração

## ANEXOS

## ANEXO A- Termo de anuência



## TERMO DE ANUÊNCIA

Declaro para os devidos fins de direito como diretor desta instituição E.E.E.F.M. PROFESSORA ANTÔNIA RANGEL DE FARIAS, CNPJ: 01.510.603/0001-04 estamos de acordo com a execução da pesquisa intitulada Plantas Medicinais como Tema Gerador para a Aprendizagem da Botânica na 2ª série do Ensino Médio sob responsabilidade do pesquisador Rivete Silva de Lima, professor da Universidade Federal da Paraíba, o qual terá apoio desta instituição.

Esta Instituição está ciente de suas co-responsabilidades como Instituição Co-participante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso em verificar seu desenvolvimento para que se possa cumprir os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares, como também, no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

João Pessoa-PB, 12 de junho de 2023.

*Paulo Sérgio Soares*

Assinatura e carimbo do responsável institucional  
 Vice diretor escolar  
 Mat. 190849-9  
 AUT. Nº 1.232

## ANEXO B- Parecer do Comitê de Ética

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
MÉDICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA / CCM



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** PLANTAS MEDICINAIS COMO TEMA GERADOR PARA A APRENDIZAGEM DE BOTÂNICA NA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

**Pesquisador:** Rivete Lima

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 71372123.0.0000.8069

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 6.391.230

**Apresentação do Projeto:**

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do projeto completo e do arquivo Informações Básicas da Pesquisa.

Trabalho intitulado "PLANTAS MEDICINAIS COMO TEMA GERADOR PARA A APRENDIZAGEM DE BOTÂNICA NA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO" sob a responsabilidade de Rivete Lima

Hipótese: No ambiente escolar, as plantas medicinais oferecem uma nova perspectiva para o ensino e a aprendizagem da botânica nas disciplinas de ciências e biologia e a interação com essas plantas, permitirá explorar temas como a fisiologia, a morfologia, a anatomia e a taxonomia vegetal, promovendo além dos conhecimentos da biologia vegetal, saberes culturais e terapêuticos ao proporcionar uma compreensão mais concreta dos conteúdos teóricos abordados em sala de aula. Sendo assim, acredita-se que, a utilização das plantas medicinais como tema gerador para a aprendizagem da Botânica, poderá promover uma abordagem integrada e contextualizada, na qual favorecerá a compreensão mais ampla dos conceitos taxonômicos, fisiológicos, anatômicos e morfológicos das plantas, além de sensibilizar os educandos sobre a importância das plantas medicinais na saúde humana. Logo, contribuindo com uma aprendizagem significativa dos conteúdos da Botânica.

**Critério de Inclusão:**

**Endereço:** Centro de Ciências Médicas, 3º andar, Sala 14 - Cidade Universitária Campus 1

**Bairro:** CASTELO BRANCO

**CEP:** 58.051-900

**UF:** PB

**Município:** JOAO PESSOA

**Telefone:** (83)3216-7308

**E-mail:** comitedeetica@ccm.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
MÉDICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA / CCM



Continuação do Parecer: 6.391.230

Assinatura do TCLE (TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO) para os participantes maiores de 18 anos e, pelos pais e/ou responsáveis dos participantes menores de 18 anos, da assinatura do TALE (TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO)

Critério de Exclusão:

Será o critério de exclusão da pesquisa a não assinatura do TCLE (TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO) para os participantes maiores de 18 anos e, da não assinatura, pelos pais e/ou responsáveis dos participantes menores de 18 anos, da assinatura do TALE (TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO). Assim como a recusa do estudante em não querer participar da pesquisa.

**Objetivo da Pesquisa:**

Geral:

Compreender as dificuldades que norteiam o processo de ensino aprendizagem do conteúdo da Botânica nas turmas da 2ª série do ensino médio, destacando a importância das Plantas Medicinais como tema gerador para a aprendizagem da Botânica.

Específicos:

- Conhecer a percepção dos educandos de turmas da 2ª série do Ensino Médio sobre as Plantas Medicinais no sentido de aprimorar esses saberes;
- Identificar as principais dificuldades dos educandos sobre o conteúdo da Botânica e apresentar estratégias que reduzam tais dificuldades;
- Evidenciar a importância das Plantas Medicinais como tema gerador no processo de ensino aprendizagem da Botânica;
- Valorizar os conhecimentos tradicionais sobre Plantas Medicinais por meio da contextualização, visando uma aprendizagem significativa.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Conforme projeto apresentado:

Riscos:

Quanto aos riscos da pesquisa, serão mínimos, uma vez que a metodologia utilizada não expõem os participantes a substâncias ou materiais que evoque risco a sua saúde e integridade física ou psíquica.

Benefícios:

considera-se que os benefícios provenientes da pesquisa serão extremamente valiosos, podendo resultar em reflexos positivos no que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem da

**Endereço:** Centro de Ciências Médicas, 3º andar, Sala 14 - Cidade Universitária Campus 1  
**Bairro:** CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900  
**UF:** PB **Município:** JOAO PESSOA  
**Telefone:** (83)3216-7308 **E-mail:** comitedeetica@ccm.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
MÉDICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA / CCM



Continuação do Parecer: 6.391.230

Botânica nas escolas de Educação Básica.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Segunda análise de projeto de Protocolo Original

Amostra: 228 participantes (76 alunos e 152 vizinhos/familiares) no formulário informações básicas; 120, no projeto.

Orçamento: R\$700,00

Cronograma: 01/09/2023 - 01/12/2023

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram apresentados os seguintes documentos:

Projeto;  
instrumentos de coleta;  
TCLE dos pais;  
TCLE dos participantes;  
TALE;  
Cronograma;  
Carta de Anuência;  
Folha de Rosto;  
Certidão Coordenação de curso;

**Recomendações:**

RECOMENDAÇÕES ADICIONAIS:

- Manter a metodologia aprovada pelo CEP/CCM/UFPB.
- Apresentar os relatórios parcial e final, via Plataforma Brasil, no ícone notificações.
- Informar ao CEP-CCM, por meio de Emenda/Notificação a inclusão de novos membros/equipe de pesquisa, via plataforma Brasil.
- Caso ocorram intercorrências durante ou após o desenvolvimento da pesquisa, a exemplo de alteração de título, mudança de local da pesquisa, população envolvida, entre outras, o (a) pesquisador (a) responsável deverá solicitar a este CEP, via Plataforma Brasil, aprovação de tais alterações, ou buscar devidas orientações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Considerando que o (a) pesquisador (a) atendeu adequadamente às recomendações feitas por este Colegiado em parecer anterior a este, e que o estudo apresenta viabilidade ética e metodológica,

**Endereço:** Centro de Ciências Médicas, 3º andar, Sala 14 - Cidade Universitária Campus 1  
**Bairro:** CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900  
**UF:** PB **Município:** JOAO PESSOA  
**Telefone:** (83)3216-7308 **E-mail:** comitedeetica@ccm.ufpb.br



UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
MÉDICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA / CCM



Continuação do Parecer: 6.391.230

estando em consonância com as diretrizes contidas na Resolução 466/2012, do CNS/MS, protocolo APROVADO.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Ratificamos o parecer de APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa, emitido pelo Colegiado do CEP/CCM, em reunião ordinária realizada em 28 de setembro de 2023.

**OBSERVAÇÕES IMPORTANTES PARA O(S) PESQUISADORES**

O participante da pesquisa deverá receber uma via do Termo de Consentimento na íntegra, com assinaturas do pesquisador responsável e do participante e/ou do responsável legal. Se o TCLE contiver mais de uma folha, todas devem ser rubricadas e apor assinatura na última folha. O pesquisador deverá manter em sua guarda uma via do TCLE assinado pelo participante por cinco anos.

O pesquisador deverá desenvolver a pesquisa conforme delineamento aprovado no protocolo de pesquisa e só descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade, pelo CEP que o aprovou, aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata.

Lembramos que é de responsabilidade do pesquisador assegurar que o local onde a pesquisa será realizada ofereça condições plenas de funcionamento garantindo assim a segurança e o bem-estar dos participantes da pesquisa e de quaisquer outros envolvidos.

Eventuais modificações ao protocolo devem ser apresentadas por meio de EMENDA ao CEP/CCM de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

O protocolo de pesquisa, segundo cronograma apresentado pela pesquisadora responsável, terá vigência até 12/2023.

Ao término do estudo, o pesquisador deverá apresentar, online via Plataforma Brasil, através de NOTIFICAÇÃO, o Relatório final ao CEP/CCM para emissão da Certidão Definitiva por este CEP. Informamos que qualquer alteração no projeto, dificuldades, assim como os eventos adversos

**Endereço:** Centro de Ciências Médicas, 3º andar, Sala 14 - Cidade Universitária Campus 1  
**Bairro:** CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900  
**UF:** PB **Município:** JOAO PESSOA  
**Telefone:** (83)3216-7308 **E-mail:** comitedeetica@ccm.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
MÉDICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA / CCM



Continuação do Parecer: 6.391.230

deverão ser comunicados a este Comitê de Ética em Pesquisa através do Pesquisador responsável uma vez que, após aprovação da pesquisa o CEP-CCM torna-se co-responsável.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2175299.pdf	31/08/2023 16:40:59		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Pais_ResponsAveis_MODIFICADO.docx	31/08/2023 16:35:15	Rivete Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Familiares_Vizinhos_MODIFICADO.docx	31/08/2023 16:35:02	Rivete Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Aluno_Maior_de_Idade_MODIFICADO.docx	31/08/2023 16:34:37	Rivete Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_Aluno_Menor_de_Idade_MODIFICADO.docx	31/08/2023 16:34:28	Rivete Lima	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA.docx	31/08/2023 16:31:52	Rivete Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_MODIFICADO.docx	31/08/2023 16:30:02	Rivete Lima	Aceito
Cronograma	CONOGRAMA_MODIFICADO.docx	31/08/2023 16:29:37	Rivete Lima	Aceito
Orçamento	Orcamento_financeiro.pdf	07/07/2023 14:27:14	Rivete Lima	Aceito
Declaração de concordância	Carta_anuencia_Escola.pdf	07/07/2023 14:26:08	Rivete Lima	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Certidao_anuencia_CCCB.pdf	07/07/2023 14:25:48	Rivete Lima	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	07/07/2023 14:25:31	Rivete Lima	Aceito

**Situação do Parecer:**

**Endereço:** Centro de Ciências Médicas, 3º andar, Sala 14 - Cidade Universitária Campus 1  
**Bairro:** CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900  
**UF:** PB **Município:** JOAO PESSOA  
**Telefone:** (83)3216-7308 **E-mail:** comitedeetica@ccm.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
MÉDICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA / CCM



Continuação do Parecer: 6.391.230

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

JOAO PESSOA, 05 de Outubro de 2023

---

**Assinado por:**

**MARCIA ADRIANA DIAS MEIRELLES MOREIRA**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Centro de Ciências Médicas, 3º andar, Sala 14 - Cidade Universitária Campus 1

**Bairro:** CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900

**UF:** PB **Município:** JOAO PESSOA

**Telefone:** (83)3216-7308

**E-mail:** comitedeetica@ccm.ufpb.br