



UFAM



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
HUMANIDADES**

JULIANA SOARES MENEZES

**O ENSINO DE BOTÂNICA POR MEIO DAS PLANTAS MEDICINAIS NO MUNICÍPIO DE
PARINTINS/AMAZONAS: AS NARRATIVAS DOS PROFESSORES DE BIOLOGIA**

HUMAITÁ – AM

2025

JULIANA SOARES MENEZES

**O ENSINO DE BOTÂNICA POR MEIO DAS PLANTAS MEDICINAIS NO MUNICÍPIO
DE PARINTINS/AMAZONAS: AS NARRATIVAS DOS PROFESSORES DE BIOLOGIA**

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestra em Ensino de Ciências e Humanidades, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Orientador: Professor Dr. Renato Abreu Lima

Linha de pesquisa 2 - Ensino das ciências exatas e naturais

HUMAITÁ – AM

2025

Ficha Catalográfica

Elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

- M543c Menezes, Juliana Soares
O ensino de botânica por meio das plantas medicinais no município de Parintins/Amazonas : as narrativas dos professores de biologia / Juliana Soares Menezes. - 2025.
104 f. : il., color. ; 31 cm.
- Orientador(a): Renato Abreu Lima.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades, Humaita, 2025.
1. Ensino contextualizado. 2. Plantas medicinais. 3. Aprendizagem significativa. 4. Percepção botânica. I. Lima, Renato Abreu. II. Universidade Federal do Amazonas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades. III. Título
-

JULIANA SOARES MENEZES

**O ENSINO DE BOTÂNICA POR MEIO DAS PLANTAS MEDICINAIS NO
MUNICÍPIO DE PARINTINS/AMAZONAS: AS NARRATIVAS DOS
PROFESSORES DE BIOLOGIA**

Dissertação submetida à comissão examinadora do programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH) pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM, como requisito para obtenção do título de Mestra.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Renato Abreu Lima

PPGECH-IEAA/UFAM - Orientador / Membro Titular Interno

Prof. Dr^a. Eulina Maria Leite Nogueira

PPGECH- IEAA/UFAM - Membro Titular Interno

Prof.^a. Dr^a. Osvanda Silva de Moura

PPGREN/UNIR - Membro Titular Externo

DEDICATÓRIA

Em capitães da areia, Jorge Amado escreveu que “Certos homens têm estrelas no lugar do coração, e quando morrem o coração fica no céu”. Tenho certeza de que meu tio David tinha uma estrela no lugar do coração, e hoje brilha no céu e me guia para que eu possa seguir os meus caminhos. Por isso, dedico este trabalho a ele. Para mantê-lo vivo a cada linha que escrevo. Se eu não desisti de tudo, mesmo cansada, foi por ele e para ele. Onde quer que ele se encontre, espera que esteja feliz pelas minhas conquistas.

AGRADECIMENTOS

Agradecer primeiramente a Deus, pois sem ele nada somos, por abençoar a minha vida todos os dias, me dando força, sabedoria e paciência para construir esse trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades, Instituto de Educação Agricultura e Ambiente, Universidade Federal do Amazonas, na pessoa da Coordenadora Prof.^a Dra. Elizabeth Tavares Pimentel pelo apoio recebido.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM, pela concessão de bolsa científica que me ajudou durante meu percurso enquanto estudante de Pós-graduação.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Renato Abreu Lima que dedicou seu tempo, disponibilidade de orientação, compartilhou sua experiência, seu olhar crítico e construtivo no qual ajudou a superar os desafios encontrados durante a construção deste trabalho. Serei eternamente grata.

Aos meus pais, Mário Dalmiro Nogueira Menezes e Márcia Vasconcelos Soares por todo apoio e incentivo que me deram durante meu percurso acadêmico.

As minhas irmãs, Maria Aparecida, Anna Victória, Marcela e ao meu irmão Antônio Marcelo, por fazerem parte desta minha caminhada.

Aos meus tios, Moisés Vasconcelos Soares, Marta Soares, Márcio Soares (Tio Júnior). Por todo carinho, amor e incentivo que me deram.

Aos meus avós maternos, Ana Vasconcelos e Albino Soares, por ajudarem meus pais na minha criação e auxiliarem a construir a pessoa que sou hoje.

Ao meu esposo, Carlos Lopes, por me fazer lembrar que sou capaz de conquistar tudo quero, por me incentivar e principalmente por me ajudar na minha mudança de cidade que precisei fazer para iniciar meus estudos.

E a todos aqueles que me ajudaram seja de forma direta ou indiretamente, meu muito obrigada!

*“Quem foi que disse que eu não vencia
com a força de vontade minha de vencer”*

Chico da Silva

RESUMO

As plantas medicinais têm grande relevância cultural e científica, especialmente em regiões onde seu uso é comum, como no município de Parintins–Amazonas. Além de serem parte do cotidiano da população, essas plantas representam uma importante oportunidade para o ensino de botânica nas escolas, aproximando o conteúdo da realidade dos estudantes e potencializando uma aprendizagem significativa. Assim sendo, a presente pesquisa teve como objetivo compreender a percepção de professores de Biologia do ensino médio do município de Parintins–Amazonas, sobre o ensino de botânica por meio das plantas medicinais. A pesquisa foi realizada com o intuito de saber se esses professores associam as plantas no ensino de botânica, durante suas aulas, haja vista que, são plantas muito utilizadas na nossa região. A pesquisa consistiu em uma pesquisa-ação, onde foi aplicado um questionário semiestruturado com 14 perguntas disponibilizados aos 6 professores de Biologia participantes, da rede estadual de ensino do município de Parintins/Am, com perguntas referentes à temática desta pesquisa. A análise feita revelou que a redução de conteúdos de botânica no currículo do ensino médio criou um desalinhamento entre as reformas educacionais e as necessidades culturais locais em Parintins–Amazonas. A inclusão de temas como plantas medicinais poderia valorizar os saberes tradicionais e aproximar o conhecimento científico do cotidiano dos estudantes. Os professores ressaltaram o valor pedagógico da botânica para conectar ciência e cultura, mas também apontaram as dificuldades em inserir esse conteúdo em um currículo voltado para o mercado de trabalho. Assim, é necessário um alinhamento curricular que valorize os conhecimentos tradicionais e contribua para uma formação integral e consciente dos estudantes. E é de suma importância que se envolva esta temática, pois está relacionada a realidade do estudante, e quando abordada dentro da sala de aula, leva os mesmos a obterem uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Ensino contextualizado, Plantas Medicinais; Aprendizagem significativa, Percepção botânica.

ABSTRACT

Medicinal plants have great cultural and scientific relevance, especially in regions where their use is common, such as the city of Parintins, Amazonas. In addition to being part of the population's daily life, these plants represent an important opportunity for teaching botany in schools, bringing the content closer to the students' reality and enhancing meaningful learning. Therefore, this research aimed to understand the perception of high school biology teachers in the city of Parintins, Amazonas, about teaching botany through medicinal plants. The research was conducted with the aim of finding out whether these teachers associate plants in the teaching of botany during their classes, given that they are plants widely used in our region. The research consisted of an action research, in which a semi-structured questionnaire with 14 questions was applied to the 6 participating biology teachers from the state education network of the city of Parintins, Amazonas, with questions related to the theme of this research. The analysis revealed that the reduction of botany content in the high school curriculum created a misalignment between educational reforms and local cultural needs in Parintins-Amazonas. Including topics such as medicinal plants could enhance traditional knowledge and bring scientific knowledge closer to students' daily lives. Teachers emphasized the pedagogical value of botany in connecting science and culture, but also pointed out the difficulties in including this content in a curriculum geared towards the job market. Therefore, a curricular alignment is needed that values traditional knowledge and contributes to a comprehensive and conscious education of students. And it is extremely important to include this topic, because it is related to the students' reality, and when addressed in the classroom, it leads them to obtain significant learning.

Keywords: Contextualized teaching, Medicinal Plants; Meaningful learning, Botanical perception.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Município de Parintins, Localizado no Estado do Amazonas	33
Figura 2: Escola Estadual Dom Gino Malvestio.....	37
Figura 3: Escola Estadual Tomaszinho Meireles	37
Figura 4: Nuvem de Palavras: Identificação de Termos Recorrentes nas Falas dos Participantes...	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número total de Escolas Estaduais no Município de Parintins e suas respectivas séries/ano:	34
Tabela 2 - Dados quantitativos dos números de professores de Biologia atuantes em cada Escola Estadual do Município de Parintins/Amazonas.....	35
Tabela 3: Titulações, área de atuação e tempo de atuação dos professores por escola	41
Tabela 4: Perguntas e respostas dos professores sobre o uso de plantas medicinais no ensino de botânica	42

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Você já trabalha ou trabalhou com a temática plantas medicinais?	50
Gráfico 2: Quantitativos de aulas com a temática plantas medicinais	55
Gráfico 3: Abordagem da botânica	57
Gráfico 4: Dificuldades para inserção das Plantas Medicinais	60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AM	Amazonas
CESP	Centro de Estudos Superiores de Parintins
EJA	Educação de Jovens e Adultos
NEM	Novo Ensino Médio
RCA	Referencial curricular amazonense
SEDUC	Secretaria de Educação, do Município
UEA	Universidade do Estado do Amazonas
UCA	Unidade Curricular de Aprofundamento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	OBJETIVOS	22
3	REFERENCIAL TEÓRICO	23
	O ensino de ciências: histórico, abordagens, desafios e possibilidades	23
	Ensino de Botânica: desafios e oportunidades	25
	A teoria da Aprendizagem Significativa de David Paul Ausubel e a relação com o Ensino.....	27
	Plantas medicinais no Ensino de Botânica.....	30
4	ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	33
	Área de estudo	33
	Escolas da Rede Estadual de Ensino no Município	34
	Participantes da Pesquisa	36
	Caracterização da pesquisa	36
	Pesquisa de Campo	38
	Análise e interpretação dos dados	39
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
	Trabalho com Plantas Medicinais	48
	A importância de Métodos de Aprendizagem Significativa.....	51
	Frequência de Aulas sobre Plantas Medicinais	53
	Abordagem da Temática Botânica.....	55
	Influência da Botânica no Cotidiano dos Estudantes.....	57
	Dificuldades para inserção das Plantas Medicinais	59
	Integração do Conhecimento Prévio.....	60

Trabalho Interdisciplinar e Metodologias Didáticas	62
Sugestões adicionais por parte dos professores	63
Exclusão do Conteúdo de Botânica da BNCC e o impacto no Ensino e no RCA.....	64
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
REFERÊNCIAS	69
ANEXO A.....	76
APÊNDICE A	81

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o professor desencadeia como função principal ser o mediador do conhecimento, ou seja, ele não o único com o saber válido dentro da sala de aula, desta forma, valorizar o conhecimento que o aluno traz de fora do círculo escolar, mostra ao mesmo como o saber adquirido de uma forma empírica também é importante, isso mostra que o educando explora o meio em que vive nesta perspectiva o papel do mediador é aprender junto, saber ouvir, incentivar e desafiar o mesmo para que ele próprio faça suas descobertas no processo de ensino-aprendizagem. Principalmente quando falamos sobre o Ensino de Botânica.

A abordagem da botânica na Educação Básica, em muitos casos, continua distante de alcançar os objetivos esperados em um processo de ensino-aprendizagem realmente, significativo e transformador. Relata-se, muitas vezes, que os estudantes, e até mesmo seus professores, não se interessam pela botânica, que é considerada difícil, enfadonha e distante de sua realidade. Esse não é um fenômeno apenas nacional, pois trabalhos acadêmicos têm discutido tais aspectos em diferentes lugares (Hershey, 1996; Silva; Ghilardi-Lopes, 2014).

De acordo com Santos *et al.* (2015) a Botânica está inserida na vida dos indivíduos, de forma direta ou indireta, sendo, portanto, de suma importância o seu aprendizado na construção de conhecimentos necessários para a formação de cidadãos. Um exemplo disso é a relação diária com os alimentos de origem vegetal, como frutas, verduras e grãos, fundamentais para a alimentação e a saúde. Além disso, a presença das plantas na arborização urbana contribui para a qualidade do ar e o bem-estar da população.

Dentro da Botânica podemos encontrar as mais variadas plantas e seus benefícios, entre elas as plantas medicinais. Maciel *et al.* (2002) dizem que as plantas medicinais fazem parte da vida da sociedade, seja de pequenas regiões e até nos grandes centros, onde estas são comercializadas para o tratamento e cura de enfermidades. De forma geral, grande parte dos compostos naturais empregados na indústria farmacêutica foram isolados e orientados pelo conhecimento tradicional.

As plantas medicinais se fazem presente em nosso cotidiano, tais como na alimentação e no uso como remédio, logo seria de extrema importância se professores de Ciências e Biologia, dessem ênfase a este tipo de temática nas aulas de botânica. Porém, não de forma tradicional, onde só o professor expõe seu conhecimento e sim de maneira dinâmica, trazendo para a realidade do aluno.

Para Silva (2015) o caráter desestimulador do estudo das plantas, é o fato de se manterem distantes no que se refere à interação, mesmo fazendo parte da realidade do aluno. Além disso, as

práticas de ensino da área também são consideradas pouco atrativas ou, até mesmo, engessadas, como citam Romano; Pontes (2016).

Para Santos, Rodrigues; Pereira (2010), dentre as disciplinas de Biologia, um dos conteúdos em que se percebe uma dificuldade de envolvimento entre professores e alunos é o de Botânica.

No âmbito dessa discussão, a utilização da temática das plantas medicinais torna-se uma das alternativas para tentar superar as limitações e amenizar o quadro atual relacionado ao ensino de botânica, revelando-se uma importante ferramenta permitindo que os conhecimentos científicos e populares sejam trabalhados em conjunto, além de possibilitar uma abordagem interdisciplinar (Silva; Santos, 2017).

Desta forma, a utilização de diferentes procedimentos de ensino pode fomentar atitude reflexiva por parte do aluno, enquanto oferece a este oportunidades de participação e vivência em diversas experiências, desde que seja solicitada a tomada de decisões, julgamentos e conclusões (Benetti; Carvalho, 2002).

Neste sentido, percebe-se que, para haver um aprendizado significativo, é necessário adotar metodologias de ensino que envolvam a realidade do aluno (Ferreira *et al.*, 2014). É preciso que o professor assuma um papel de dinamizador e facilitador da aprendizagem, ao contrário do que se sucedia na pedagogia passiva tradicional, em que o professor era entendido como um mero veículo transmissor de conhecimentos (Albuquerque, Oliveira; Góis, 2014).

Por isso, é de suma importância que os trabalhos realizados nas Ciências partam dos conhecimentos que o educando já traz para a escola e o professor seja mediador, incentivando e aperfeiçoando esses conhecimentos, buscando uma construção coletiva e participativa. Pois é através das experiências que o educando adquire conhecimentos, habilidades e atitudes científicas, promovendo o desenvolvimento do pensamento e do olhar crítico.

São inúmeras, as iniciativas que podem ser tomadas pelos professores de Biologia para tornar o conteúdo de Botânica mais compreensível aos seus alunos, a exemplo da montagem de coleções botânicas utilizadas como material didático, jogos didáticos e oficinas pedagógicas também podem contribuir para a aproximação dos alunos com a Botânica a partir da utilização de práticas (Bessa, 2011; Jesus *et al.*, 2014; Romano; Pontes, 2016). De acordo com Araújo (2011), idas ao campo ou uma simples caminhada no entorno da escola, uso de material vegetal em sala de aula, atividades em laboratório e até mesmo aulas expositivas com o auxílio de material

paradidático, são possibilidades ofertadas para que o professor torne possível ensinar Botânica em sala de aula.

Assim, as plantas medicinais se tornam também um ótimo recurso didático, para fazer com que o estudante compreenda tal temática, pois fará a aproximação da cultura popular das famílias dos alunos ao conhecimento científico.

Práticas educacionais na região Norte, são dotadas de grandes riquezas, quando se trata de biodiversidade, os ambientes naturais apresentam um grande potencial de informações que podem ser diretamente utilizadas pelos estudantes e professores em sala de aula como ferramenta facilitadora do processo de ensino-aprendizagem devido as características riquíssimas da nossa região, promovendo a interação dos sujeitos envolvidos, conduzindo-os a compreensão dos conteúdos abordados, tornando as aulas mais prazerosas, e com maior facilidade de aprendizagem. A utilização de espaços não formais pode favorecer o processo de ensino-aprendizagem de Botânica ao possibilitar a interação dos estudantes com as plantas em seu estado natural (Rocha; Fachin-terán, 2010). Ou seja, qualquer área verde pode ser explorada como campo de estudo para a Botânica, como praças, bosques, jardins botânicos, áreas de proteção ambiental, dentre outros, desde que a atividade seja bem planejada e orientada pelos professores (Lazzari, 2017).

Neste contexto, embora a maioria das escolas públicas brasileiras não disponham de laboratórios equipados para a realização de práticas em Botânica, outras estratégias podem ser desenvolvidas em sala de aula, utilizando materiais acessíveis e muitas vezes presentes no cotidiano dos estudantes. Dessa forma, sempre há alternativas para tornar o ensino mais envolvente e significativo.

Minha relação com as plantas começou cedo. Cresci em meio a uma grande diversidade vegetal e, por influência do meu pai, jardineiro, aprendi sobre chás, ervas e plantas ornamentais. No entanto, foram as plantas medicinais que mais despertaram meu interesse, devido ao seu potencial terapêutico e seu uso popular no cuidado com a saúde. Essa vivência contribuiu para minha escolha profissional e para o interesse em explorar a relação entre o ensino de Botânica e o conhecimento sobre plantas medicinais, buscando estratégias que aproximem a realidade dos estudantes ao conteúdo escolar.

O ano de 2020, foi quando comecei a despertar um interesse científico, em fazer um estudo somente com as plantas medicinais, neste mesmo ano, durante a pandemia da Covid-19, doença causada pelo vírus Sars-Cov-2, que atingiu o mundo todo, perdi meu tio para a doença, por isso a reportagem, sobre uma destas plantas medicinais me chamou a atenção, pois os pesquisadores da

região amazônica por ouvirem o relato da população de que uma planta em específico estava “ajudando” significativamente na melhoria dos pacientes que tinham se infectado com a doença, começaram as pesquisas laboratoriais sobre ela, na tentativa de comprovar tal feito, a planta é conhecida cientificamente como *Dysphania ambrosioides* L., conhecida popularmente como mastruz.

Dessa forma, meu interesse assíduo por estes estudos, com este tipo de temática teve maior ênfase após minha perda, pois de acordo com meu pensamento, se as pesquisas na área de botânica, valorizassem as plantas medicinais que estão presentes na nossa região, provavelmente eu teria meu tio com mais algum tempo de vida.

Comecei a ter um olhar mais detalhado para estas plantas na minha graduação em Ciências Biológicas, onde ingressei no ano de 2017, aos 16 anos, na Universidade do Estado do Amazonas/ Centro de Estudos Superiores de Parintins (UEA/CESP), ainda neste período comecei a conhecer mais sobre as plantas como um todo, porém segui nos estudos sobre as plantas medicinais, onde a temática da minha monografia intitulada: Levantamento de espécies de plantas com fins terapêuticos mais utilizadas no município de Parintins-AM, foi toda voltada para estas plantas, valorizando o conhecimento prévio que as pessoas possuem sobre elas, já que elas fazem parte do cotidiano da maioria da população.

Entendo a importância da Botânica e das suas abordagens, justamente por ela estar presente em tudo e em todo lugar, por isso se tem a necessidade de oferecer uma ênfase maior a esta temática, nas escolas, para que os estudantes valorizem os conhecimentos científicos sobre elas e seus próprios conhecimentos.

O ensino de Botânica na escola fica muitas vezes restrito à memorização de conceitos a partir da transmissão de conteúdos curriculares utilizando métodos tradicionais de ensino (Kinoshita *et al.*, 2006), e, por vezes, de forma descontextualizada (Ursi *et al.*, 2018).

Desta forma, é preciso ter a percepção de que os educandos, através do ensino de ciências, se tornem capazes de construir conhecimentos sobre plantas medicinais mais próximos do conhecimento científico, porém sem descartar seus conhecimentos anteriores.

Nessa perspectiva, diferentes autores têm utilizado a temática “plantas medicinais” como tema gerador nas aulas de Ciências e Biologia para contextualizar o ensino de Botânica (Thomaz *et al.*, 2011; Pinheiro *et al.*, 2015; Abreu, 2019), mostrando a interdisciplinaridade oportunizada pelo trabalho com o referido tema. Dessa forma, os dados da literatura revelam que as plantas medicinais apresentam grande potencial para serem utilizadas como tema gerador na Educação Básica, contribuindo para a contextualização dos conteúdos no ensino de Botânica.

O papel do tema gerador é tencionar entre o saber já construído por cada sujeito com o saber

em processo de construção intersubjetiva a partir da discussão em grupo. Através da exposição do que cada um já sabe do seu nível de compreensão da realidade constitutivo de um mundo intersubjetivamente partilhado - é possível desencadear a discussão problematizadora que, explicitando as diferenças de visão de mundo e as contradições intrínsecas à produção da realidade social, gera novos níveis de consciência/conhecimento da realidade problematizada, oportunizando, a cada sujeito, a ressignificação de sua visão de mundo. O tema gerador impulsiona a troca de saber através do diálogo que respeita as diferenças de cada sujeito cognoscente em suas visões de mundo próprias.

Desta forma, a formação de conhecimento sobre um determinado tema se deve partir da experiência, do cotidiano que os alunos são introduzidos, para que o conhecimento científico possa ser aplicado de forma significativa e haja uma absorção de conhecimento de forma facilitada.

Principalmente quando falamos em ensino de Botânica. Pois, por mais que ela esteja inserida no cotidiano, é como se as pessoas fechassem os olhos em relação a este assunto. Este comportamento é o início do que hoje vivemos em relação aos vegetais, o que podemos chamar de impercepção botânica (Ursi 2022).

O termo refere-se ao fato de que, apesar do reconhecimento da importância das plantas para o homem, o interesse pela biologia vegetal é tão pequeno que as plantas raramente são percebidas como algo mais que componentes da paisagem ou objetos de decoração (Wandersee *et al.*, 2001, Hershey, 2002), tornando o interesse dos estudantes ainda menor e aumentando a dificuldade do processo ensino-aprendizagem (Camargo-Oliveira, 2007).

Ver e reconhecer animais na natureza, mas ignorar a presença de plantas, parece ser uma marca da espécie humana. Não só nas escolas, mas também na mídia e no dia a dia, as plantas recebem pouca atenção.

Baseando-se nisso, percebe-se que é necessário inserir o assunto plantas medicinais no ensino de Botânica, de uma forma diversificada, para atender à necessidade que se faz em envolver o aluno, as aulas e destacar a importância das plantas. Para isso, é preciso envolvê-los conforme a realidade que eles possuem.

Desta forma, os estudantes não podem ser considerados apenas como pessoas em treinamento para a vida adulta, e sim como futuros profissionais que saibam lidar com seus pensamentos e conhecimentos trazidos de dentro da sua realidade. Para que possam saber diferenciar o que de fato é conhecimento verdadeiro do saber falso.

Partindo deste princípio, observa-se o quanto a botânica é pouco enfatizada no ensino, principalmente através das plantas medicinais, logo para melhoria do Ensino de Ciências Biológicas, faz-se necessário o uso de metodologias que enfatizem a utilização de ações que

apresentem a realidade dos educandos como, por exemplo, a abordagem da temática Plantas Medicinais como ferramenta capaz de despertar no estudante sua curiosidade e seu espírito investigativo, fazendo com que os mesmos, trabalhem seus conhecimentos prévios, e se tornem agentes no processo de aprendizagem. Espera-se com esse estudo, identificar as boas experiências vivenciadas, através do ensino de botânica utilizando as plantas medicinais, e conseqüentemente, sugerir sua ampliação com o intuito de partilhar situações reais de práticas de ensino relacionadas ao ensino de Ciências, para que estas possam contribuir com futuros trabalhos na área.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Compreender a percepção de professores de Biologia do ensino médio do Município de Parintins-Amazonas, sobre o ensino de botânica por meio das plantas medicinais.

2.2 Específicos

- Analisar como é trabalhado o Ensino de Botânica, no Ensino Médio, através da utilização de plantas medicinais nas Escolas Estaduais do Município Parintins/AM e averiguar se há inserção das Plantas medicinais nas aulas de Biologia, através do Ensino de Botânica.
- Identificar os fatores que possam interferir no uso das plantas medicinais pelos docentes nas aulas de Botânica no ensino de Biologia;
- Verificar quais as dificuldades encontradas pelos docentes em relacionar a realidade do aluno, com o assunto plantas medicinais nas aulas de Botânica no Ensino de Biologia.
- Pesquisar o tipo de percepção que os professores têm diante da temática “plantas medicinais”.
- Analisar como os currículos escolares abordam o tema botânica.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de ciências: histórico, abordagens, desafios e possibilidades

O ensino de Ciências no Brasil passou por diversas transformações ao longo do tempo. No século XIX, a disciplina era voltada para a formação das elites e baseada na memorização de conteúdos. Com a Reforma Francisco Campos, em 1931, houve a primeira organização formal das ciências no currículo escolar. Já na década de 1970, com a Reforma Educacional da Ditadura Militar, o ensino passou a ter um caráter tecnicista, enfatizando a transmissão de conteúdos. A partir dos anos 1990, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), buscou-se uma abordagem mais contextualizada e interdisciplinar.

Atualmente, o ensino de ciências no Ensino Médio no Brasil vem sendo marcado por um ensino teórico, enciclopédico, realizado de forma descritiva e com uso excessivo de terminologias sem vinculação com a análise do funcionamento das estruturas (Krasilchik, 2004).

Além disso, o ensino da Ciência tem se realizado por meio de proposições científicas, apresentadas na forma de definições, leis e princípios e tomados como verdades absolutas, sem maior problematização e sem que se promova um diálogo mais estreito entre teorias e evidências do mundo real (Munford; Lima, 2007).

Rosa (2012) afirmam que o ensino de ciências, foi incorporado efetivamente aos currículos escolares e, ainda não de forma obrigatória, somente a partir da primeira metade do século XX. É importante destacar que, tal ensino passou a relacionar-se com as necessidades geradas pela industrialização, a qual exigia a formação de profissionais com conhecimentos na área tecnológica.

Em 1964, o ensino de ciências sofreu grande influência, especialmente no que se refere à renovação curricular, tendo como base uma série de projetos desenvolvidos nos Estados Unidos e na Inglaterra. Tal panorama se modificou novamente na década de 1970, com a aprovação da Lei no 5.692/1971, que tornou o Ensino Médio profissionalizante obrigatório para os alunos das escolas públicas.

Desse modo, a referida Lei, conforme destaca Fernandes (2015), estabeleceu reformas no ensino de Ciências, passando a ter um caráter profissionalizante, descaracterizando sua função no currículo, voltando-se prioritariamente para formação de mão de obra, na perspectiva do desenvolvimento econômico do país.

O resultado é que estudantes não aprendem conteúdo das ciências e constroem representações inadequadas sobre a ciência como empreendimento cultural e social (Munford; Lima, 2007).

A ausência de um aprendizado significativo nas ciências gera um impacto profundo, pois,

ao não dominar adequadamente o conteúdo científico, os estudantes desenvolvem concepções distorcidas ou insuficientes sobre o papel da ciência. Esse entendimento limitado reflete-se na forma como percebem a ciência não apenas como um conjunto de conhecimentos técnicos, mas também como um empreendimento que integra aspectos culturais e sociais.

Segundo Mundford; Lima (2007), essa lacuna educacional compromete a compreensão da ciência como um processo dinâmico e multifacetado, que envolve valores, contextos históricos e colaborações humanas. A ciência, longe de ser uma atividade isolada ou puramente teórica, é uma construção que requer o reconhecimento de sua importância nas transformações da sociedade e em seu papel de informar e formar cidadãos críticos e engajados. Assim, a falta de uma formação integral nas ciências limita o potencial dos estudantes para participar ativamente e de forma consciente em questões científicas que afetam o cotidiano e o futuro coletivo.

O ensino de ciências está sempre ligado a um tipo de conhecimento prévio, levando em consideração que nas ciências nada é exato, e as informações estão sempre sofrendo alterações ao longo do tempo. Dessa forma, cabe ao professor explorar as possibilidades de ensino, sobre determinado assunto.

Segundo Oliveira (2020), estratégias diversificadas no ensino de ciências possibilitam conhecimentos com mais contextualização, com significados e criticidade aos estudantes. Sobretudo, conforme Silva (2021), não há receita pronta que garanta sucesso como estratégia didática no ensino de ciências naturais, e este é um erro frequente entre os docentes: cair na rotina de um modelo prático sem renovação e monótono. “[...] [ensinar] também envolve oferecer experiências de observação, exploração e experimentação para expandir e enriquecer o conhecimento das características do mundo físico e natural” (Silva, 2021, p. 8).

Desta forma, quando se trata desta área de ensino, escolas e professores, não devem ignorar o saber de ninguém, e sim encontrar estratégias e metodologias que possam incluir e comunicar os diversos saberes dos alunos, em vez de abnegar a diversidade cultural existente na sociedade. Tendo em vista que, vivemos em um país com povos que possuem culturas ricas e diversificadas, rejeitar essas diversas formas de conhecimento seria um desserviço cultural.

É certo, que existem inúmeros desafios na rede pública, entretanto, se a escola for um ambiente no qual o estudante não participa, não produz seus pensamentos críticos e não se sente envolvido no processo de ensino e aprendizagem, não há como cogitar a possibilidade de mudanças relevantes e capazes de se propagar por toda a sociedade, afinal essas características fazem parte do ensino com pouca variedade de metodologias e recursos didáticos que levam ao fracasso escolar na Educação Básica.

“[...] a escola precisa se constituir em um espaço coletivo de formação que proporcione

trocas de experiências, grupos de estudo e de uma supervisão que os direcione para a reflexão (teórica e prática) do fazer pedagógico” (Gabardo; Hobold, 2011).

Dessa forma, criar estratégias de ensino de forma lúdica e contextualizada com a realidade dos estudantes ajuda tanto professores quanto os estudantes no aperfeiçoamento dos seus conhecimentos.

Ensino de Botânica: desafios e oportunidades

Os ensinamentos de botânica são descritos como teóricos, em vez de inspiradores. E torna-se cansativo para a compreensão dos estudantes. Segundo Santos (2006): Definir Botânica pode ser algo extremamente simples. De forma geral e sucinta, a Botânica pode ser entendida como “o ramo da Biologia que trata da vida das plantas”. Em outras palavras, ela tem o interesse em estudar todos os aspectos – morfológicos, fisiológicos, classificatórios, genéticos etc. – de um ser vivo que é basicamente pluricelular, eucariótico e que realiza fotossíntese.

A botânica compõe uma das maiores áreas de conhecimento da Biologia. Embora as plantas estejam presentes em nosso cotidiano de diversas formas, o ensino sobre elas encontra forte resistência, por apresentar-se de forma descontextualizada, potencializando tanto o desinteresse do professor como dos alunos (Ursi *et al.*, 2018).

A sua abordagem é motivo de preocupação para pesquisadores da área (Moreira; Feitosa; Queiroz, 2019). São inúmeras as dificuldades apresentadas pelos docentes quando se trata desse assunto, dentre as quais a falta de conexão com o contexto real dos alunos é um exemplo muito frequente nas produções acadêmicas. Nas escolas brasileiras, instituiu-se a cultura de memorização de termos complexos, principalmente aqueles relacionados aos sistemas de classificação, o que dificilmente atrai os estudantes e os desmotiva (Souza, 2018).

Um exemplo dos principais desafios enfrentados na abordagem Botânica, é a falta de capacitação de muitos professores, que, muitas vezes, não têm familiaridade ou experiência com a disciplina. Isso resulta em dificuldades tanto na compreensão dos conteúdos quanto na transmissão dos conhecimentos aos alunos. A escassez de formação adequada contribui para a dificuldade de ensinar botânica de forma prática e significativa, dificultando a conexão entre teoria e prática.

O ensino de Botânica, pautado em métodos tradicionais, prevalecendo a memorização de nomes e conceitos, somado ao ensino conteudista nos cursos de Licenciatura, contribui para o desinteresse e dificuldades nos processos de ensino e aprendizagem sobre as plantas. Logo, formam professores conteudistas, que não contextualizam conteúdo. E que, de certa forma, não sabem repassar conhecimentos para seus alunos no ensino básico. Sendo assim, trabalhos que valorizem

e busquem estratégias para o ensino de Botânica são essenciais para um ensino crítico, contextualizado e que forme pessoas conscientes, capazes de compreender a natureza e os processos científicos na sociedade (Ursi *et al.*, 2018).

Entretanto, apesar do ensino de Botânica no ensino médio enfrentar desafios, como a escassez de recursos didáticos e a dificuldade de estabelecer uma conexão entre os conceitos teóricos e a realidade dos alunos. Ela também oferece inúmeras oportunidades. A crescente valorização da educação ambiental, aliada ao aumento do interesse pelos temas relacionados à sustentabilidade e à preservação da biodiversidade, cria um cenário favorável para a inserção da botânica no currículo escolar. Além disso, a utilização de tecnologias digitais, como aplicativos móveis para identificação de plantas e recursos multimídia, proporciona uma maneira inovadora e interativa de explorar o tema. A incorporação de práticas pedagógicas mais contextualizadas, como o uso de hortas escolares e projetos de pesquisa com plantas locais, permite que os alunos compreendam a importância da Botânica para a saúde e o bem-estar humano.

O ensino da botânica se depara, ainda, com o uso indispensável do livro didático (Souza, 2018), ferramenta usada como principal meio de instrução dos alunos (Freitas; Andrade-Neto, 2019). Para Santos (2019), apesar da sua importância, o livro didático como única ferramenta de abordagem de conteúdo é reducionista, desestimulador e descontextualizado, além de fortalecer a prática de ensino tradicional. Ele deve ser usado como guia e não como único meio de transposição de conteúdos (Nicola; Paniz, 2016).

O livro didático é um recurso fundamental para organizar e sistematizar o ensino, mas seu uso exclusivo pode limitar a aprendizagem. No ensino de Botânica, por exemplo, a complementação com atividades práticas, observação direta de plantas e uso de tecnologias torna o aprendizado mais dinâmico e significativo. Em vez de ser a única ferramenta, o livro deve servir como suporte, permitindo uma abordagem mais contextualizada e envolvente para os alunos.

Há inúmeras estratégias que podem ser utilizadas para melhorar o ensino de botânica e cada docente pode escolher aquela que possui maior afinidade, e que possivelmente refletirá bons resultados. Chaves (2015) destacam que os jogos no ensino de botânica são estratégias que possibilitam o desenvolvimento pessoal, espírito competidor, boa comunicação, liderança e formação para as inter-relações no ambiente de trabalho. Para Santos (2019), a visitação a espaços verdes, como jardins botânicos, também é eficiente para compreensão dos alunos sobre a temática, por aproximá-los da realidade cotidiana.

Já para Souza; Santos (2019), a experimentação também contribui para a saída do tradicionalismo, estimulando a curiosidade dos alunos, e que por meio de práticas experimentais é possível associar teoria à prática. Para esses autores, essa metodologia não funciona como

estratégia de ensino-aprendizagem, só funciona quando aplicada de forma que se associe com outras metodologias de ensino para ocorrer uma aprendizagem significativa.

Faustino (2013) aborda que é importante a busca por novas metodologias de ensino pelos professores, para tornar as aulas mais atrativas e interessantes. Desta forma, é de extrema importância que os docentes e discentes resgatem o prazer de ensinar e aprender botânica utilizando diferentes estratégias metodológicas, não se limitando apenas ao uso do livro didático como principal ferramenta de ensino-aprendizagem (Lima, 2020).

Pois, o estudo das plantas e seu conhecimento está presente na vida do ser humano em várias áreas, embora muitos sequer percebam. A Botânica está na alimentação, nos fármacos, em livros, mobília, cosméticos e até mesmo em nossa respiração (Lemos, Costa; Rocha, 2015; Cunha, Rezende; Saraiva, 2017). Esse conhecimento se manifesta de maneiras variadas e essenciais, influenciando nossa alimentação, onde as plantas são fontes primárias de nutrientes, energia e sabor, fornecendo os ingredientes básicos que compõem dietas ao redor do mundo. Além disso, no campo da medicina e dos fármacos, as plantas oferecem compostos bioativos fundamentais, que têm sido utilizados, estudados e sintetizados em medicamentos para tratar e prevenir doenças, representando um elo entre o saber científico e a cura.

Por fim, ao refletir sobre a presença das plantas na respiração, reconhecemos um processo vital: a fotossíntese, por meio da qual as plantas produzem o oxigênio que respiramos, sustentando a vida humana e a dos demais seres vivos. Assim, a Botânica não é apenas um campo de estudo, mas uma ciência que, ao explorar a diversidade vegetal, revela a complexidade das interações que sustentam nossa saúde, bem-estar e a continuidade da vida no planeta.

Tendo em vista, a importância das plantas, a Botânica é reconhecida como um dos conhecimentos conceituais da Biologia que deve ser ensinado no Ensino Fundamental e Médio das escolas, a fim de que o estudante possa desenvolver habilidades necessárias para a compreensão do papel das plantas na natureza (Brasil, 1998). Esta ciência também se mostra muito importante no passo que “contribui para a compreensão da linguagem da natureza que se manifesta ininterruptamente no cotidiano das pessoas” (Melo *et al.*, 2012).

Por tanto, a educação botânica é de grande relevância no processo de ensino e aprendizagem, pois proporciona um excelente conhecimento do mundo vegetal e um rico conteúdo científico.

A teoria da Aprendizagem Significativa de David Paul Ausubel e a relação com o Ensino

David Paul Ausubel, representante da aprendizagem, nascido nos Estados Unidos, na cidade de Nova York, em 1918 e faleceu em 2008. Teve contribuições em diversas áreas, entre elas, como médico, psicólogo, psiquiatra, educador e escritor.

Ausubel deu início a uma das principais teorias de ensino e aprendizagem, teoria essa

conhecida como Teoria da Aprendizagem Significativa. Para Ausubel (1963), a aprendizagem significativa é o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento.

A Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) descreve o comportamento teórico do processo de aprendizagem cognitiva, a partir do raciocínio dedutivo do sujeito, baseado em seu conhecimento prévio. Ou seja, como o indivíduo aprende à medida que novos conhecimentos são incorporados em suas estruturas cognitivas, a partir dos conhecimentos prévios relevantes, integrando novas informações em um complexo processo pelo qual aquele que aprende adquire conhecimento (Ausubel; Novak; Hanesian, 1968; Masini, 2011).

O modelo de ensino e aprendizagem de Ausubel (1980) caracteriza-se como um modelo cognitivo que apresenta peculiaridades bastante interessantes para os professores, pois se centraliza, primordialmente, no processo de aprendizagem, tal como ocorre em sala de aula. Para Ausubel, aprendizagem significa organização e integração do material aprendido na estrutura cognitiva, estrutura esta na qual essa organização e integração se processam.

Moreira; Ostermann (1999) explicam que, para Ausubel, “o fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe. Averígue isso e ensine-o de acordo”. Seguindo essa linha de pensamento, a aprendizagem significativa é o processo pelo qual um novo conhecimento é articulado a uma determinada estrutura cognitiva prévia, denominada de “subsunçor”. Um subsunçor é um conceito ou uma ideia já existente na estrutura cognitiva, capaz de servir de “ancoradouro” a uma nova informação, adquirindo significado para o estudante (Moreira; Ostermann, 1999).

Conforme Ausubel; Novak; Hanesian (1980), sobre a interação sujeito/objeto, são categorizadas duas formas básicas de ocorrência da aprendizagem: por recepção e por descoberta. Essas, por sua vez, dar-se-ão de forma mecânica ou significativa, respectivamente.

A aprendizagem por recepção mecânica existe quando o conteúdo aprendido é apresentado ao aprendiz sob a versão final. Nesse processo, o aluno apenas irá internalizar ou incorporar o material apresentado para torná-lo acessível ou, reproduzível em ocasiões futuras. Já na aprendizagem por recepção significativa, o conceito potencialmente significativo é compreendido ou tornado significativo durante o processo (Moreira; Masini, 2006).

De modo geral, Ausubel; Novak; Hanesian (1980) apontam que tanto a aprendizagem significativa quanto a aprendizagem mecânica podem apresentar dois tipos básicos de aprendizagem: por recepção e por descoberta. Esses autores esclarecem que a aprendizagem por recepção ocorre sob a forma de aprendizagem mecânica ou de aprendizagem significativa quando todo conteúdo a ser aprendido é apresentado ao estudante sob a forma final. Logo, a tarefa de

aprendizagem não envolve qualquer descoberta independente por parte do estudante. Dele, exige-se somente a internalização ou incorporação do material que lhe é apresentado de forma a tornar-se acessível ou reproduzível em alguma ocasião futura (Ausubel; Novak; Hanesian, 1980).

Ausubel, Novak; Hanesian (1980) também explicam que na aprendizagem por descoberta, quer seja a mecânica ou a significativa, o estudante deve reagrupar informações, integrá-las à estrutura cognitiva existente, reorganizar e transformar a combinação integrada de tal forma que dê origem ao produto desejado ou à descoberta de uma relação perdida entre meios e fins.

Desta forma, percebe-se que para Ausubel, Novak; Hanesian (1980), tanto a aprendizagem por recepção quanto a aprendizagem por descoberta pode ser significativa ou mecânica, dependendo da maneira como a nova informação é armazenada na estrutura cognitiva, ou seja, são conceitos que se articulam entre si, e estarão sempre ligados ao produto, que é uma aprendizagem voltada para o conhecimento que aluno possui.

Ausubel; Novak; Hanesian (1968) enfatizam a valorização dos conhecimentos prévios no processo de aprendizagem, pois o novo conhecimento aprendido tem que ter significado/sentido para o aluno.

Ausubel argumenta que os conceitos adquiridos devem estar claros e que deve haver competência ao desenvolvê-los e transferi-los a novas situações. O fato do estudante conseguir definir conceitos, dissertar sobre eles ou resolver problemas não é evidência conclusiva da ocorrência da aprendizagem significativa. Uma longa experiência na realização de exames leva a que os estudantes se habituem a memorizar não só proposições e fórmulas, mas também causas, exemplos, explicações e memórias de resoluções de problemas ditos típicos (Moreira, 1999).

Desta forma, é importante considerar que o conhecimento prévio pode e deve variar dependendo do meio social e de uma série de outros fatores. Assim, um material potencialmente significativo para um aluno pode não ter significado nenhum para outro. Ou seja, não existe um simulador computacional, um software ou um livro de texto significativo, ele só pode ser potencialmente significativo, pois o significado está no aluno, não no material didático (Moreira, 2012).

Ausubel; Novak, Haniensem (1980) alertam que a aprendizagem significativa “não deve ser interpretada simplesmente como a aprendizagem de material significativo” na aprendizagem significativa; os materiais são potencialmente significativos se apresentarem significados. Ou seja, a aquisição de novos significados se completa por definição, antes mesmo de qualquer tentativa de

aprendizagem.

Partindo deste princípio, o professor deve conduzir o estudante a identificar o conteúdo relevante na estrutura cognitiva, explicando-lhe a importância desse conteúdo para a aprendizagem do novo material. Para tanto, Ausubel (1973) aponta que o professor deve identificar um conteúdo relevante na estrutura cognitiva do estudante e fazer uso desse conteúdo para o desenvolvimento da aprendizagem do novo material.

Plantas medicinais no Ensino de Botânica

O desenvolvimento histórico dos sistemas de classificação vegetal pode ser dividido em dois grandes períodos: descritivo e de sistematização. No primeiro, surgiram sistemas fundamentados no hábito das plantas, que as agrupavam em arbóreas, arbustivas, subarbustivas e herbáceas. Teophrastus, discípulo de Aristóteles e considerado o Pai da Botânica, destacou-se nessa época, juntamente com Dioscórides, Plínio e Alberto Magno. Na Idade Média, nomes como Brunfels, Bock, Fuchs, Clusius, L'Obel e Gerard, designados como herbalistas, se preocuparam com as propriedades medicinais das plantas, fornecendo descrições e ilustrações delas para facilitar a identificação.

No período de sistematização, esses sistemas pouco elaborados deram lugar aos artificiais, assim denominados porque se utilizavam de poucos e arbitrários atributos para formar grupos, não mostrando relações de afinidade entre as espécies. O mais difundido foi o sistema sexual de Karl Linné, que enfatizava os caracteres florais e se distinguiu por estabelecer a nomenclatura binária das espécies biológicas. Outros naturalistas que merecem referências são: Caesalpinus, Tournefort e os irmãos Jean e Gaspar Bauhin.

Na segunda metade do século XVIII, os sistemas naturais apareceram, tendo sido construídos levando em conta muitas informações, essencialmente provenientes do conhecimento acumulado sobre morfologia vegetal. Lamarck, Jussieu, Augustin Pyrame e Alphonse de Candolle (pai e filho), Brown, Lindley, Brogniart, Bentham e Hooker são importantes nomes do período. Finalmente, os sistemas filogenéticos sucederam os naturais no século XIX, empregando toda a informação disponível para caracterizar taxons (ou taxa) e estabelecer relações de semelhança entre eles, com base em ancestralidade e descendência.

As teorias evolucionistas postulam que as afinidades entre os seres vivos são reflexos da evolução filogenética, onde as formas primitivas (mais simples) deram origem a outras evoluídas

(mais complexas). Naturalmente, os organismos atuais são descendentes de outros do passado, embora existam diferenças marcantes entre eles. Os sistemas filogenéticos mais conhecidos são de Eichler, Engler, Wettstein, Bessey, Hutchinson e Tippo. Entre os mais atuais, que se utilizam de diferentes áreas do conhecimento - morfologia externa, anatomia, citologia, embriologia, ecologia, genética, química e estatística - destacam-se: Takhtajan, Cronquist, Thorne, Banks e Dahlgren.

Neste contexto histórico, observa-se que as plantas desempenham um papel essencial na trajetória da humanidade. Ao longo dos séculos, elas têm sido fontes primárias de alimento, medicamentos, vestuário, habitação e instrumentos, refletindo a íntima relação entre o ser humano e o meio ambiente. Além disso, as plantas possuem relevância cultural e espiritual em diversas sociedades, simbolizando crenças, rituais e práticas tradicionais. Seu uso na medicina popular e na produção de substâncias terapêuticas evidencia a importância do conhecimento ancestral, transmitido entre gerações, que se mantém presente e relevante até os dias atuais.

Porém, suscitar nos alunos o interesse pela botânica é um desafio. Isso se agrava quando a proposta de ensino é baseada em uma metodologia convencional, limitada aos livros didáticos e aulas expositivas (Melo *et al.*, 2012).

Figueiredo (2009) destaca que, no decorrer de nosso desenvolvimento cultural, a relação planta-homem, a fonte de pesquisa e o ensino passam a ser o livro científico e didático. No Brasil, na segunda metade do século XX, a difusão do conhecimento a partir dos livros didáticos passa a ser hegemônica pelos grandes centros e homogeneizada para todo o país. Em sociedades como a brasileira, os LDs (Livros Didáticos) e não didáticos são centrais na produção, na circulação e na apropriação de conhecimentos, podendo ser decisivos para a qualidade do aprendizado resultante das atividades escolares (Lajolo, 2008). Historicamente, o LD tem uma significativa influência nas construções curriculares e sua percepção na escola (Loguercio, 1999).

Para o ensino de Ciências, o LD compõe um instrumento no processo de ensino-aprendizagem, por ser, em muitas situações, o principal material de apoio didático acessível para estudantes e docentes, porém podem limitar a inserção de novas abordagens e possibilidades de contextualização do conhecimento (Vasconcelos; Souto, 2003).

Figueiredo (2009), relata que a maioria dos LDs merece reflexão, pois trazem exemplos, atividades e concepções aplicados ao País todo, generalizando o currículo escolar para todas as regiões do Brasil, dissociando-o com a realidade de cada região e cada estudante. Sob esse ponto

de vista, o livro didático deve oferecer suporte no desenvolvimento da construção dos alunos como indivíduos e/ou cidadãos, sendo capaz de promover a reflexão sobre os múltiplos aspectos da realidade e estimular a capacidade investigativa do aluno (Vasconcelos; Souto, 2003). Sendo assim, o Ensino de Botânica precisa ir além da simples utilização de informação presentes nos livros didáticos e nas fontes virtuais, utilizando-se mais de aulas práticas em laboratório, e especialmente em campo, resgatando, em alguma extensão, a relação homem-natureza (Figueiredo, 2009).

Toda essa problemática em volta do ensino de botânica não está somente relacionada a falta de interesse dos alunos e o não reconhecimento da importância dos vegetais, mas também pelas dificuldades que os professores indicam acerca do tema (Faria; Jacabucci; Oliveira, 2011). A começar pela pouca informação que o Livro didático traz sobre o assunto.

No âmbito dessa discussão, a utilização da temática das plantas medicinais torna-se uma alternativa para tentar superar as limitações e amenizar o quadro atual relacionado ao ensino de botânica, revelando-se uma importante ferramenta dado que permitem que os conhecimentos científicos e populares sejam trabalhados em conjunto, além de possibilitar uma abordagem interdisciplinar (Silva; Santos, 2017).

Medeiros; Crisostimo (2013) afirmam que “na escola, as plantas medicinais oportunizam novos olhares sobre o ensino da botânica na disciplina de ciências”. Desse modo, o “contato com exemplares de diferentes grupos de plantas proporciona aos alunos uma contextualização do conteúdo teórico visto em sala de aula e melhora da percepção de diversidade” (Silva; Ghilardi-Lopes, 2014). Assim, destaca-se a relevância e necessidade da abordagem do tema plantas medicinais pelos professores de Ciências e Biologia e de uma discussão no meio acadêmico e nas políticas educacionais, visando contribuir para a melhoria do ensino de Ciências e Biologia (Moitinho; Marisco, 2015).

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Área de estudo

A coleta de dados foi realizada no município de Parintins. Conhecida pelo festival do Boi-bumbá, que no mês de junho apresenta a competição dos bois Caprichoso (Azul) e Garantido (Vermelho). Parintins foi fundada no século XVIII, ainda dentro do estado do Grão-Pará (atual estado do Amazonas). Mas seus primeiros habitantes foram os índios Maués, Sapupés e Parintintin (daí a origem do nome).

A cidade está localizada à margem direita do rio Amazonas, na ilha de Tupinambarana. Está distante da sua capital Manaus – 369 km em linha reta e 420 km via fluvial (Figura 1).

Figura 1 - Município de Parintins, Localizado no Estado do Amazonas



Fonte: crucerosamazonas (<https://www.crucerosamazonas.com>)

O clima é tropical chuvoso e úmido, a vegetação típica da região Amazônica é formada por florestas de várzea e terra firme, tendo ao seu redor um relevo composto por lagos, ilhotes e uma pequena serra. (Köppen, 1936).

A cidade faz parte dos 30 (trinta) municípios que integram a Mesorregião do Centro Amazonense, assim como também constitui a Microrregião de mesmo nome formada pelos municípios de Maués, Boa Vista do Ramos, Barreirinha, Nhamundá, Mocambo, Caburi, Urucará e São Sebastião do Uatumã. Segundo o último censo, o município possui uma população estimada em 96.372 habitantes.

A área que corresponde à unidade territorial é de 5.952 km². A dinâmica geográfica de Parintins obedece à cheia e a seca dos rios amazônicos, os acessos hídricos mais importantes são: o Rio Amazonas, Rio Uaicurapá, Rio Mampurú, os paranás do Ramos, Espírito Santo, Limão e os lagos que banham a cidade: Francesa, Parananema, Macurani e Aninga. Devido a sede do município estar situada em uma região com um considerável número de lagos e ilhas, o que torna difícil a construção de estradas e/ou rodovias, o acesso ao município atualmente se dá apenas pelo transporte fluvial e pelo transporte aéreo.

Escolas da Rede Estadual de Ensino no Município

Parintins possui 20 Escolas Estaduais na sede do município, sendo que duas estão localizadas na zona rural, que se dividem em Ensino Fundamental I, II, Ensino Médio e EJA. A tabela 1 mostra como é feita essa divisão de séries por escola, segundo os dados fornecidos pela secretária de educação do município (apêndice C).

Tabela 1 - Número total de Escolas Estaduais no Município de Parintins e suas respectivas séries/ano:

Nome da escola	Série/Ano
Escola Estadual Araújo Filho	Fundamental I :1º ao 5º ano
Escola Estadual Gentil Belém	Fundamental I e II: 1º ao 5º ano, 6º ao 9º ano
Escola Estadual Ministro Waldemar Pedrosa	Fundamental I: 1º ao 5º ano
Escola Estadual Colégio Nossa Senhora Do Carmo	Fundamental I e II: 1º ao 5º ano, 6º ao 9º ano e Ensino Médio.
Escola Estadual Padre Jorge Frezzini	Fundamental I:1º ao 5º ano
Escola Estadual Ryota Oyma	Fundamental I:1º ao 5º ano
Escola Estadual São José Operário	Fundamental II: 6º ao 9º ano e EJA (Educação de Jovens e Adultos)
Escola Estadual Senador Álvaro Maio	Fundamental II: 6º ao 9º ano e EJA (Educação de Jovens e Adultos)
Escola Estadual Suzana de Jesus Azedo	Fundamental I e II: 1º ao 5º ano, 6º ao 9º ano
Escola Estadual De Tempo Integral Gláucio Bentes Gonçalves	Fundamental II: 6º ao 9º ano e Ensino Médio
Escola Estadual Tomaszinho Meireles	Fundamental II: 6º ao 9º ano e Ensino Médio
Escola Estadual Cívico Militar Dom Gino Malvestio	Ensino Médio
Escola Estadual Colégio Batista de Parintins	Fundamental I e II: 1º ao 5º ano, 6º ao 9º ano

	e Ensino Médio.
Escola Estadual Aderson de Menezes	Fundamental II: 6º ao 9º ano
Escola Estadual Geny Bentes	Fundamental II: 6º ao 9º ano
Escola Estadual Irmã Sá	Fundamental II: 6º ao 9º ano, Ensino Médio e EJA (Educação de Jovens e Adultos)
Escola Estadual Senador João Bosco	Ensino Médio
Escola Estadual Brandão de Amorim	Ensino Médio
Escola Estadual Caburi	Ensino Fundamental II: 6º ao 9º ano, Ensino Médio e EJA (Educação de Jovens e Adultos)
Escola Estadual Caetano Mendonça do Mocambo	Ensino Fundamental II: 6º ao 9º ano, Ensino Médio.
	Total de Escolas Estaduais: 20

Fonte: Seduc (Secretaria de educação), Parintins

Deste total, apenas 11 escolas trabalham com a disciplina de Biologia. No total, são 22 professores atuantes nesta área de ensino, a tabela 2 mostra como está dividido este quantitativo de professores. É importante destacar também que, Além dessas escolas, há também unidades que funcionam na modalidade de ensino mediado por tecnologia, uma alternativa adotada em regiões de difícil acesso, onde a presença de professores em tempo integral não é viável. Nessas escolas, o ensino de Biologia ocorre por meio de videoaulas e acompanhamento remoto, o que pode impactar tanto a abordagem dos conteúdos quanto a interação dos estudantes com a disciplina.

Tabela 2 - Dados quantitativos dos números de professores de Biologia atuantes em cada Escola Estadual do Município de Parintins/Amazonas.

Nome da Escola	Número de professores que atuam na área de Biologia
Escola Estadual Brandão de Amorim	1
Escola Estadual de Tempo Integral Gláucio Bentes Gonçalves	2
Escola Estadual Cívico Militar Dom Gino Malvestio	4
Escola Estadual São José Operário	1
Escola Estadual Irmã Sá	2
Escola Estadual Colégio Nossa Senhora do Carmo	2
Escola Estadual Tomaszinho Meireles	4

Escola Estadual Colégio Batista de Parintins	1
Escola Estadual Senador João Bosco	2
Escola Estadual Caburi	2
Escola Estadual Caetano Mendonça do Mocambo	1
Total de Escolas que possuem a disciplina Biologia: 11	Total de professores: 22

Fonte: Seduc (Secretaria de educação), Parintins

Participantes da Pesquisa

Os participantes desta pesquisa são os professores de Biologia de duas das Escolas Estaduais do Município de Parintins-AM, especificamente os professores que trabalham com o ensino médio, por se tratar de educadores que trabalham na educação básica de ensino

Caracterização da pesquisa

A pesquisa teve início pela revisão bibliográfica, mediante leituras em artigos publicados em bases de dados importantes, como Periódicos Capes, livros digitais (E-book) e sites como a Scielo, na categoria Ensino de Botânica em periódicos da plataforma scupira, quadriênio 2014-2021 e no google acadêmico. Para ter acesso aos trabalhos utilizou-se como palavras-chaves: O Ensino de botânica nas escolas, Plantas medicinais na educação básica, A importância dos conhecimentos prévios sobre plantas medicinais.

A revisão bibliográfica foi realizada visando obter conhecimentos mais específicos sobre o assunto, para fins de interpretação, compreensão e explicação do conteúdo, de modo que possam ser úteis na escrita da pesquisa.

Gil (2008) nos ensina que o elemento mais importante da fase de delineamento é a coleta de dados. Nesta fase, será utilizado apenas um instrumento de coleta de dados. Basicamente, existem dois grandes grupos de delineamentos: o grupo que se vale de informações impressas (provenientes de livros, revistas, documentos impressos ou eletrônicos) e o grupo que utiliza informações obtidas por meio de pessoas ou experimentos.

Conforme os trâmites institucionais previstos para a realização da pesquisa, a primeira etapa consistiu na entrega da documentação, ou seja, a autorização para pesquisa nas escolas na Secretaria de Educação do Município de Parintins, realizada no dia seis de agosto (apêndice D). O retorno com a devida assinatura ocorreu em nove de agosto de 2024, autorizando o prosseguimento das atividades.

Na sequência, iniciou-se a entrega da autorização para a pesquisa nas escolas participantes. No dia 12 de agosto de 2024, foi concedida a autorização para a condução da pesquisa (apêndice E) pela pedagoga da Escola Estadual Dom Gino Malvestio (Figura 2). No dia 14 de agosto, o

procedimento foi repetido (apêndice F) junto aos pedagogos da Escola Estadual Tomaszinho Meirelles (Figura 3). Com as autorizações em mãos, a aplicação dos questionários aos professores iniciou no dia 16 de agosto de 2024, sendo concluída no dia 27 de agosto do mesmo ano.

Figura 2: Escola Estadual Dom Gino Malvestio



Fonte: a autora

Figura 3: Escola Estadual Tomaszinho Meireles



Fonte: a autora

Cabe ressaltar que a pesquisa seguiu todas as diretrizes éticas estabelecidas pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). O estudo foi submetido à apreciação do CEP, recebendo parecer favorável para sua realização, conforme exigido pelas normas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece diretrizes para pesquisas envolvendo seres humanos. Dessa forma, todas as etapas da investigação foram conduzidas de acordo com os princípios éticos, assegurando o respeito aos participantes e à integridade da pesquisa.

Dessa forma, todas as etapas iniciais de autorização e organização da pesquisa foram concluídas conforme o cronograma estabelecido, permitindo a coleta de dados nas escolas selecionadas de forma adequada e seguindo com as exigências institucionais. Esse processo garantiu a legitimidade e o rigor necessário à realização da investigação científica proposta, permitindo o início da próxima fase de análise dos dados obtidos junto aos professores participantes.

Os procedimentos de coleta de dados foram feitos, através da aplicação de questionários semiestruturados (perguntas abertas e fechadas), com 14 perguntas (apêndice A) que possuíam as informações necessárias para o andamento da pesquisa, com objetivo de analisar como/se, o ensino de Botânica, é explanado através das plantas medicinais. Para isso, houve uma pesquisa de campo e a conversa direta com os professores de Biologia. Desse modo, foi possível realizar as observações necessárias para entender as dificuldades enfrentadas pelos professores ao trabalhar, em suas aulas, com a realidade dos alunos.

Com relação a escolha das escolas participantes dessa pesquisa, se deu pelo fato delas trabalharem somente com o ensino médio e possuírem o ensino de botânica em sua grade curricular, o qual é o foco da pesquisa. A escolha da série é justificada pelo fato de que, quando se faz uma

pesquisa voltada para o ensino de botânica, de uma forma ampla, a maioria dos artigos, monografias ou até mesmo teses, se volta apenas para o ensino fundamental 2 (do 6º ao 9º ano), e a seleção dos trabalhos se torna ainda menor quando envolve as plantas medicinais, nesta temática de ensino. Diante disto, é necessário entender quais as dificuldades dos professores em inserir este tema no ensino médio.

A análise dos dados coletados foi conduzida utilizando a Análise de Conteúdo para categorizar e interpretar as respostas dos professores sobre o ensino de botânica com plantas medicinais. Como parte do processo, foi empregada uma nuvem de palavras para identificar os termos e conceitos mais frequentes nas falas dos professores. Essa ferramenta visual proporcionou uma visão geral dos temas recorrentes e destacou os pontos de maior relevância nas respostas, facilitando a identificação de padrões e tópicos abordados com maior ênfase.

Para assegurar o anonimato e a confidencialidade dos participantes, os professores foram identificados de forma numérica (Professor 1, Professor 2, Professor 3, e assim por diante). Também foi realizado um levantamento bibliográfico, interpretação e leitura sobre o assunto abordado.

A pesquisa possui um enfoque qualitativo. Segundo Triviños (1987), o pesquisador, que utiliza o enfoque qualitativo, poderá contar com uma liberdade teórico-metodológica para desenvolver seus trabalhos. “[...] Os limites de sua iniciativa particular estarão exclusivamente fixados pelas condições da exigência de um trabalho científico [...]”.

Pesquisa de Campo

A pesquisa de campo iniciou após a aprovação do protocolo nº 5.207.387, (Anexo A) no dia 11 de julho de 2024, que foi emitido pelo Comitê de Ética de Pesquisa com seres humanos, da Universidade Federal do Amazonas (CEP/AM). A pesquisa teve a duração de no máximo dois meses, com idas ao local da pesquisa pelo menos umas cinco vezes.

Para assegurar a ética e transparência na coleta de dados, todos os participantes receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme as diretrizes ética de pesquisa com seres humanos. Este termo detalhou os objetivos da pesquisa, os procedimentos a serem realizados, os possíveis riscos e benefícios envolvidos, e os direitos dos participantes, incluindo o direito à confidencialidade e à liberdade de retirar-se da pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo.

A utilização do TCLE (apêndice B) foi essencial para garantir que os participantes estivessem plenamente informados e garantissem sua autonomia para decidir sobre sua participação, reafirmando o compromisso do pesquisador com a ética e o respeito aos envolvidos

no estudo.

Análise e interpretação dos dados

Para organizar e interpretar cada dado coletado durante a pesquisa, foi aplicado um questionário aos professores de Ciências Biológicas, contendo perguntas sobre a utilização de plantas medicinais nas aulas de botânica. O objetivo foi compreender a valorização, ou não, desse tema amplamente conhecido e significativo por parte dos professores. Para estruturar a interpretação dos dados obtidos, optou-se pela análise de conteúdo, que consiste em identificar, categorizar e interpretar os significados expressos nas respostas dos professores.

Inicialmente, procedeu-se à categorização e organização dos dados, permitindo uma comparação detalhada das respostas de cada professor. Esse processo possibilitou identificar temas recorrentes, padrões e divergências, fundamentais para alcançar os resultados esperados. Nesse contexto, a Análise de Conteúdo revelou-se uma metodologia apropriada, pois, segundo Bardin (2016, p. 15), trata-se de “um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a ‘discursos’ (conteúdos e continentes) extremamente diversificados.”

Desse modo, a Análise de Conteúdo não só permitiu a organização dos dados, mas também contribuiu para a construção de um entendimento sistemático e fundamentado sobre o tema, revelando a complexidade das opiniões e práticas dos professores em relação ao ensino de botânica por meio das plantas medicinais. Essa abordagem foi essencial para captar as nuances e profundidade dos discursos, oferecendo uma visão abrangente e detalhada das percepções docentes.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise dos Dados Coletados: Resultados das aplicações dos questionários aos Docentes

A pesquisa contou com a participação de seis professores de Biologia do ensino médio, atuantes na rede estadual de ensino de Parintins-AM, onde é importante destacar que, os quatro professores da escola Estadual Tomaszinho Meirelles (Tabela 2), aceitaram participar da pesquisa, porém são professores que possuem carga dobrada, e trabalham em ambos os turnos, ficando assim apenas seis professores participantes, já que os mesmos aplicam aula em dois turnos, diante disto, com a finalização da fase de coleta de dados, iniciaram-se as análises dos resultados obtidos do questionário aplicado aos professores de Biologia das escolas participantes (Apêndice G). O objetivo central desta etapa é identificar padrões, percepções e desafios compartilhados pelos docentes em suas práticas pedagógicas, proporcionando uma compreensão mais profunda sobre a temática voltada as plantas medicinais.

Os primeiros dados obtidos através do bloco I, que questiona sobre o percurso profissional dos professores mostram que, todos possuem licenciatura plena em biologia, porém variam nas suas titulações (Tabela 3) alguns possuindo especializações e outros mestrado, o tempo de atuação dos professores variou de dois a trinta anos, com a maioria deles possuindo mais de cinco anos de experiência na docência. Os professores, com experiências variando entre dois e trinta anos de atuação, apresentam abordagens diversificadas no ensino de conteúdos biológicos. Essas diferenças são influenciadas não apenas pelo tempo de experiência, mas também pelas condições institucionais e o acesso a recursos didáticos.

Logo, seria de suma importância trabalhar a aprendizagem significativa desses estudantes, conceito defendido por David Ausubel, que destaca a importância de conectar os novos conhecimentos aos conhecimentos prévios dos estudantes para ocorrer uma compreensão real e duradoura. Para que essa aprendizagem significativa se concretize, é essencial que os professores sejam capazes de integrar os conteúdos abordados em sala de aula com a realidade dos estudantes, reconhecendo e valorizando o repertório cultural e vivencial dos alunos. Observa-se, no entanto, que muitos docentes do ensino médio ainda apresentam dificuldade em incorporar os conhecimentos prévios dos alunos em suas práticas pedagógicas, o que pode comprometer o engajamento e a compreensão dos conteúdos de Biologia.

Essa pesquisa volta-se para professores dessas séries justamente para investigar em que medida eles consideram os saberes prévios dos estudantes ao abordar temas como plantas medicinais, assunto de alta relevância cultural na região. Assim, o estudo pretende identificar as

possíveis lacunas na prática docente e contribuir para uma formação que favoreça a aprendizagem significativa dos alunos. Dessa forma, a análise inicial destaca a importância de considerar esses fatores na interpretação dos resultados, buscando traçar um panorama que reflita a realidade educacional nas escolas estaduais de Parintins-AM.

Tabela 3: Titulações, área de atuação e tempo de atuação dos professores por escola

Nome da Escola	Nome do Professor	Titulação	Área de Atuação	Tempo de Atuação (anos)
Escola Estadual Dom Gino Malvestio	Professor 1	Licenciatura plena em biologia	Ensino médio	2
	Professor 2	Licenciatura plena em Biologia	Ensino médio	3
	Professor 3	Especialista em biotecnologia e educação ambiental	Ensino médio	7
	Professor 4	Mestre em Biotecnologia	Ensino médio	8
Escola Estadual Tomaszinho Meireles	Professor 5	Especialista em educação ambiental	Ensino médio/Fundamental	7
	Professor 6	Especialista	Ensino médio/Fundamental	30

Fonte: a autora

Através da tabela 3, pode-se observar com clareza a diversidade de titulações e a variação no tempo de atuação entre os professores nas duas escolas, que podem influenciar significativamente a qualidade do ensino de Biologia, especialmente no que se refere ao uso de plantas medicinais como tema educativo. Professores com mais experiência e especializações específicas estão mais bem posicionados para enriquecer a aprendizagem dos estudantes, integrando conhecimentos práticos e teóricos. Além disso, essa diversidade pode propiciar um ambiente colaborativo, onde docentes mais experientes compartilham suas práticas com os menos experientes, contribuindo para um desenvolvimento profissional contínuo.

A análise referente ao Bloco II do questionário, que aborda o tema das plantas medicinais, revela um interesse significativo por parte dos professores em integrar esse conteúdo ao currículo de Biologia, porém retrata também as dificuldades que os professores enfrentam para sua inserção em sala de aula. Este bloco incluiu uma série de perguntas e respostas sobre o uso de plantas

medicinais no contexto regional e suas aplicações no ensino (Tabela 4).

Tabela 4: Perguntas e respostas dos professores sobre o uso de plantas medicinais no ensino de botânica

Pergunta	Escola Estadual Dom gino Malvestio – Professor 1	Escola Estadual Dom gino Malvestio – Professor 2	Escola Estadual Dom gino Malvestio – Professor 3	Escola Estadual Dom gino Malvestio – Professor 4	Escola Estadual Tomaszinho Meireles – Professor 1	Escola Estadual Tomaszinho Meireles – Professor 2
Você trabalha, ou já trabalhou com a temática plantas medicinais na sala de aula? Sim/não Justifique sua resposta.	Sim. De forma superficial	Não	Não	Sim. Em um projeto de Residência pedagógica	Sim	Sim
Qual é a importância de se aplicar métodos de aprendizagem significativa no ensino de Botânica?	X	Essencial por ser um assunto importante	Penso que é importante pra despertar o interesse por parte dos educandos pelo conteúdo, despertar vivencias, realidades e suas culturas	O conhecimento da flora nativa e sua manutenção	Para melhorar o uso de recursos naturais disponíveis na região	Tornar-se importante para o despertar do estudante diante do desinteresse que vem ao longo dos anos crescendo, na busca da preservação do meio Ambiente

Enquanto professor do Ensino Médio, em quantas aulas aproximadamente você abordou o tema sobre plantas medicinais?	Apenas em uma aula	Em nenhuma aula	Em nenhuma aula	Duas ou mais aulas	Duas ou mais aulas	Duas ou mais aulas
Apenas uma/Duas ou mais aulas/Em nenhuma aula						
A botânica é um tema abordado durante o Ensino Médio. E quando não é bem trabalhada acaba ocasionando desinteresse no estudante. Baseando nessa perspectiva, de que forma você aborda esta temática na sala de aula?	Com a proposta curricular do novo ensino médio, esse conteúdo não está inserido na grade curricular	Os conteúdos de botânica infelizmente não fazem mais parte da grade do ensino médio, por isso não consegui trabalhar o desejado	Apresentação da classificação dos vegetais, visitas as áreas verdes para mostrar exemplares de representantes de cada grupo de plantas, excursões fora da escola, áreas verdes na cidade	A temática botânica não faz mais parte do conteúdo programático do novo ensino médio	Vídeo aula, pesquisa bibliográfica, uso de imagens impressas, apostilas	Através de seminários e oficinas

Plantas medicinais são plantas que a maioria das pessoas possuem um conhecimento prévio, por fazer parte do cotidiano. Dessa forma, como a presença da Botânica no cotidiano dos	Acredito que despertaria mais interesse dos alunos	É fundamenta l. Pena que não conseguimos mais trabalhar isso em sala de aula	Penso que abordar a temática sobre as plantas medicinais será significativo no aprendizado dos estudantes	Como uma forma alternativa de medicamento	Para quem deseja fazer um curso profissional, biomedicina, medicina, para enriquecer o conhecimento adquirido no cotidiano	É uma forma de despertar para a preservação ambiental
estudantes, pode influenciar a relevância de abordar esse tema em sala de aula?						
Enquanto professor, qual a dificuldade encontrada para fazer a inserção das plantas medicinais nas aulas de Botânica, tendo em vista que, elas são de fácil acesso e manuseio?	Esse conteúdo não está na proposta do NEM	O tempo de sala de aula destinado a esse conteúdo	Agora principalmente, por causa da diminuição das horas aulas para Biologia	Por conta da falta de tempo e de ser assunto não obrigatório	A maior dificuldade é o tempo hora de hora aula, visto que o NEM retirou parte do estudo de biologia da grade curricular, de maneira que o tempo é curto para o aprendizado	A escola não dispõe de espaço físico adequado para aplicação do cultivo.

Se você utiliza da temática sobre plantas medicinais, dentro do contexto do Ensino de Botânica, explique de que forma você a insere no cotidiano do estudante?	X	X	Não utilizo a temática	Utilização de chá e conhecimento popular	Pesquisas bibliográficas e em anos anteriores feirão do conhecimento	Através de amostras que são cultivadas pelos próprios alunos em suas casas e exploradas quando solicitadas
Em sua opinião enquanto professor, como o conhecimento sobre plantas medicinais pode ser integrado ao ensino de Botânica de maneira enriquecedora?	Através da partilha de experiências vivida pelas pessoas da família do aluno com o uso dessas plantas	Poderia ser muito bem trabalhada se fosse parte da grade do conteúdo	Penso que através de roda de conversas, trocas de experiências, visitas “in locu” onde determinados estudantes vivenciam a realidade das plantas medicinais	X	Há algumas disciplinas do NEM, chamadas UCAS que são voltadas exclusivamente para esse aprendizado	Lamentável, pois os estudantes não têm conhecimento nem mostram interesse que possa ser integrado, quando trabalhado

<p>Como você trabalha (ou trabalharia) a botânica de forma interdisciplinar? Leituras/ debates/ trabalhos em equipe/ projetos educativos/ outros. E como ela é trabalhada? Explique.</p>	<p>Projetos educativos. Conforme o item 7 e 9</p>	<p>Trabalhos em equipe e outros</p>	<p>Trabalhos em equipe e projetos educativos. Enriquecimento das áreas verdes da escolas com representante de todos os grupos de plantas, incluído as medicinais</p>	<p>Outros. expositivamente</p>	<p>Outros</p>	<p>Leituras debates, trabalhos em equipe e seminários. Por não ter espaço físico, as equipes cultivam em suas casas e trazem para escola para exposição e explicação</p>
<p>Quais metodologias e estratégias didáticas você utiliza para trabalhar a botânica? () aulas de campo () aulas de</p>	<p>Outros. Projetos da UCA “ações de conservação ”</p>	<p>Aulas de campo</p>	<p>Aulas de campo e em espaços não formais</p>	<p>Outros. Teoricamente</p>	<p>Tecnologias digitais da informação e comunicação, jogos didáticos e mapas conceituais</p>	<p>Aulas de campo, em espaços não formais e Tecnologias digitais da informação e comunicação</p>

laboratório () em espaços não formais () Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação () jogos didáticos () mapas conceituais () outros						o
Você possui outras sugestões importantes que não foram comentadas nas perguntas anteriores? Comente, se preferir	Tendo em vista que o assunto é muito importante, acredito que as universidade s poderiam realizar nas escolas projetos na área da botânica para que assim os alunos fossem contemplad os com essa área tão maravilhosa da biologia	Infelizment e falta estrutura e tempo	Organizar as unidades curriculares de aprofundamen to (UCA) com a temática das plantas medicinais na série que estiver na grade o conteúdo de botânica	X	Nada a declarar	X

Fonte: a autora

Trabalho com Plantas Medicinais

Como observado na tabela acima, a análise comparativa entre os professores da Escola Estadual Dom Gino Malvestio e da Escola Estadual Tomaszinho Meireles revela divergências nas abordagens pedagógicas, nas metodologias empregadas e nas dificuldades enfrentadas, refletindo diretamente sobre a retirada de conteúdos de botânica no conteúdo escolas.

Os resultados da presente pesquisa, evidenciam características significativas entre as práticas pedagógicas de duas escolas no ensino de botânica com foco em plantas medicinais, e que se relacionam com o de Silva (2021). Onde a autora ressalta a eficácia do uso de metodologias que valorizam os saberes populares em diálogo com os conhecimentos científicos, mostrando que o ambiente escolar pode se transformar em um espaço fértil para o aprendizado ativo e significativo. No entanto, a realidade das escolas analisadas aqui reflete como essas abordagens, embora promissoras, dependem de fatores como experiência docente, estrutura curricular e formação continuada para alcançarem seu pleno potencial.

Na Escola Tomaszinho Meireles, os professores demonstraram maior familiaridade com o ensino de botânica e o tema das plantas medicinais, resultado, em parte, de sua vivência anterior à implementação do Novo Ensino Médio (NEM). Esse contexto histórico permitiu que esses docentes experimentassem metodologias diversificadas e consolidassem uma prática mais conectada aos aspectos tradicionais e científicos do tema. Isso está alinhado à abordagem sugerida por Silva (2021), que defende a integração dos conhecimentos empíricos dos alunos, como a identificação de plantas e a reflexão sobre seus usos, com conteúdos científicos formais. Tal prática não apenas enriquece o aprendizado, mas também possibilita que os estudantes desenvolvam uma visão crítica sobre a utilização de plantas medicinais, promovendo um ensino que ultrapasse os limites da sala de aula e se conecte à realidade cotidiana.

Por outro lado, na Escola Dom Gino Malvestio, a ausência de um currículo que favoreça o ensino de botânica e a experiência limitada dos professores com o tema dificultaram o desenvolvimento de práticas semelhantes. Silva (2021) aponta que, mesmo quando os alunos apresentam interesse e conhecimentos prévios sobre plantas medicinais, a ausência de suporte pedagógico adequado e de formação específica para os docentes pode restringir a profundidade das discussões e a produção de materiais. No caso dessa escola, essa limitação parece estar enraizada tanto na estrutura curricular reduzida do NEM quanto na carência de iniciativas de formação continuada que capacitem os professores a mediar o diálogo entre os saberes populares e científicos de forma efetiva.

Um ponto particularmente relevante do estudo de Silva (2021) é a sugestão de interdisciplinaridade como uma maneira de potencializar o ensino de plantas medicinais. A autora propõe que disciplinas como química, que aborda compostos orgânicos e metabólitos secundários, poderiam enriquecer a compreensão científica dos estudantes sobre as ações terapêuticas das plantas. Esse aspecto dialoga diretamente com as dificuldades enfrentadas na Escola Dom Gino Malvestio, onde a fragmentação curricular limita as oportunidades para conexões entre diferentes áreas do conhecimento. Incorporar uma abordagem interdisciplinar não apenas ajudaria a suprir lacunas conceituais, mas também incentivaria uma visão mais abrangente e integrada da ciência.

Além disso, os desafios mencionados por Silva (2021) relacionados à produção de materiais pelos estudantes como folders, desenhos e esquemas ressaltam um aspecto crucial da pedagogia investigativa: o engajamento do estudante como agente ativo do próprio aprendizado. Na Escola Tomaszinho Meireles, a experiência dos professores parece ter mitigado parte dessas dificuldades, garantindo maior participação dos estudantes. Entretanto, na Escola Dom Gino Malvestio, onde as condições de ensino apresentam maior fragilidade, esses mesmos desafios podem ter sido amplificados, prejudicando tanto a motivação quanto o envolvimento dos discentes.

Outro aspecto central levantado por Silva (2021) é o papel transformador da investigação como método de ensino. Em seu estudo, ela defende que a prática pedagógica deve ir além da transmissão de informações, promovendo a construção ativa do conhecimento pelos estudantes. Essa visão se conecta à necessidade de uma formação docente contínua, especialmente em um contexto em que o ensino investigativo é visto como uma inovação ainda pouco explorada nas escolas de Educação Básica. Os relatos de professores da Escola Dom Gino Malvestio, que demonstraram dificuldades em abordar o tema das plantas medicinais, reforçam a importância de ações formativas que ampliem as competências docentes para lidar com metodologias mais dinâmicas e participativas.

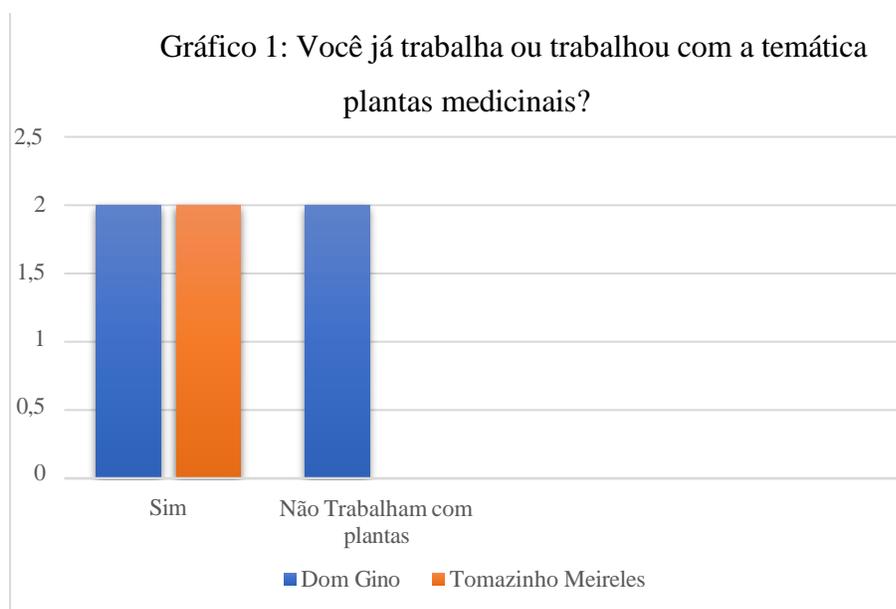
Por fim, tanto os dados desta pesquisa quanto o trabalho de Silva (2021) convergem para uma conclusão comum: o ensino de botânica por meio das plantas medicinais possui um potencial pedagógico único para conectar saberes tradicionais e científicos, valorizar o conhecimento cultural dos estudantes e fomentar uma aprendizagem ativa e interdisciplinar. No entanto, esse potencial só

pode ser plenamente realizado se houver suporte adequado em termos de currículo, formação docente e estrutura pedagógica. A variação observada entre as duas escolas estudadas ilustra a necessidade de políticas educacionais que não apenas promovam a reinserção da botânica como conteúdo relevante no currículo escolar, mas também incentivem práticas pedagógicas inovadoras que considerem as realidades culturais e sociais dos estudantes.

Dessa forma, o ensino investigativo e o diálogo entre saberes defendidos por Silva (2021) podem servir como pilares para a renovação das práticas educativas, especialmente no contexto do Novo Ensino Médio. A partir dessa perspectiva, tanto a experiência bem-sucedida da Escola Tomaszinho Meireles quanto os desafios enfrentados pela Escola Dom Gino Malvestio fornecem importantes lições para a construção de um ensino de biologia mais inclusivo, reflexivo e significativo.

O Gráfico 1, que ilustra as respostas dos professores quanto à utilização do tema "Plantas Mediciniais" no ensino de botânica, evidencia que, em ambas as escolas, há um equilíbrio entre os docentes que trabalham ou não com o tema. Na Escola Tomaszinho Meireles, observa-se que parte dos professores já abordou as plantas medicinais em suas aulas, enquanto na Escola Dom Gino Malvestio, a mesma tendência é verificada, sem uma diferença significativa entre as instituições. Esses resultados indicam que o ensino desse tema ainda não é amplamente consolidado, sugerindo desafios comuns entre os docentes, como a necessidade de maior formação específica e acesso a recursos didáticos adequados.

Gráfico 1: Uso de plantas medinais no ensino de biologia por escola



Fonte: a autora

Esses dados fornecem uma evidência visual importante das realidades contrastantes enfrentadas pelas duas escolas, ressaltando como a falta de currículo estruturado, de formação contínua e de metodologias pedagógicas adequadas pode impactar o desenvolvimento de práticas eficazes no ensino de biologia. O gráfico, portanto, não apenas complementa a análise das práticas pedagógicas observadas, mas também serve como um indicativo crucial da necessidade de políticas educacionais que promovam uma maior capacitação docente e a implementação de abordagens mais inter- disciplinares e investigativas no ensino das Ciências.

Assim, a reflexão sobre os resultados apresentados, especialmente no que diz respeito à utilização de plantas medicinais no currículo escolar, reforça a importância de uma prática pedagógica que dialogue com a realidade cultural dos alunos e valorize os conhecimentos prévios, como sugerido por Silva (2021). O gráfico expõe, de forma clara e objetiva, os desafios e as oportunidades para um ensino mais integrado e significativo, apontando para caminhos que possam transformar a sala de aula em um ambiente mais inclusivo e reflexivo, com a incorporação de saberes tradicionais e científicos no ensino de Biologia.

A importância de Métodos de Aprendizagem Significativa

A análise das respostas sobre a importância dos métodos de aprendizagem significativa revela diferenças importantes entre as práticas pedagógicas dos professores das duas escolas investigadas. Na Escola Estadual Dom Gino Malvestio, os professores reconhecem a relevância de estratégias pedagógicas que conectem o conteúdo à realidade dos estudantes, como defendido por David Ausubel em sua teoria da aprendizagem significativa. No entanto, apesar desse reconhecimento, a aplicação prática dessas abordagens é frequentemente dificultada por fatores estruturais, como a falta de recursos didáticos apropriados e um currículo que não valoriza suficientemente o ensino de botânica.

Segundo Ausubel, a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno consegue relacionar novos conhecimentos com estruturas cognitivas já existentes, promovendo um aprendizado mais profundo e duradouro. Essa teoria destaca a importância da contextualização dos conteúdos no processo de ensino. Contudo, na Escola Dom Gino Malvestio, os professores enfrentam barreiras que dificultam a criação de conexões entre o conteúdo teórico e a realidade prática dos alunos, o que compromete o alcance de uma aprendizagem significativa.

Em contraste, os professores da Escola Estadual Tomaszinho Meireles não apenas reconhecem a importância de métodos significativos, mas também buscam aplicá-los de forma mais efe-

tiva. Eles enfatizam que tais estratégias são essenciais para despertar o interesse dos estudantes, não apenas pelo conteúdo de botânica, mas também pelo conhecimento da flora local e pela preservação ambiental. Essa abordagem reflete os princípios de Ausubel, ao priorizar a relevância do conteúdo para a vida dos estudantes e ao promover a conexão entre o conhecimento científico e as experiências cotidianas.

O trabalho de Maia (2019) contribui significativamente para essa discussão ao demonstrar como o uso de plantas medicinais em atividades práticas, como a criação de hortas escolares e exposições temáticas, pode transformar o ensino em uma experiência mais significativa. A autoraxemplifica como projetos que integram os saberes populares com os científicos permitem aos estudantes construir conexões claras entre os conceitos aprendidos e suas realidades culturais e sociais, alinhando-se diretamente à teoria de Ausubel. Sua pesquisa também destaca como essas práticas podem motivar os estudantes ao possibilitar uma aprendizagem ativa e contextualizada, reforçando a importância de métodos que transcendem a simples memorização de conteúdo.

Essa comparação entre as duas escolas investigadas revela que, enquanto os professores da Escola Tomaszinho Meireles se esforçam para criar experiências de ensino que valorizam o contexto local e promovem o engajamento dos estudantes, os docentes da Escola Dom Gino Malvestio enfrentam dificuldades para implementar abordagens similares. Essas limitações refletem desafios estruturais e curriculares que impactam diretamente a qualidade do ensino. No entanto, o trabalho de Maia (2019) demonstra que essas barreiras podem ser superadas com propostas pedagógicas inovadoras e interdisciplinares, como a criação de hortas medicinais, que facilitam a aplicação prática da teoria de Ausubel ao permitir que os estudantes estabeleçam relações significativas entre o conhecimento teórico e sua vivência prática.

Além disso, a metodologia de Maia (2019), que inclui intervenções interdisciplinares e a valorização dos saberes populares, serve como um modelo inspirador para as práticas na Escola Dom Gino Malvestio. Ao promover uma integração entre Química Orgânica e botânica, Maia demonstrou como a interdisciplinaridade pode enriquecer o processo de ensino e proporcionar um aprendizado mais profundo e contextualizado. A inclusão de propostas como essas no currículo escolar poderia ajudar os professores da Escola Dom Gino Malvestio a superar suas limitações, ampliando as possibilidades de promover uma aprendizagem significativa entre os estudantes.

Por fim, relacionar os resultados desta pesquisa com o estudo de Maia (2019) reforça a importância de investir em formação continuada para os professores, como também sugerido por Ausubel, que defende a necessidade de preparar os docentes para criar condições que favoreçam a aprendizagem significativa. Além disso, evidencia-se a urgência de revisar os currículos escolares para incluírem temas de relevância cultural e prática, como o estudo das plantas medicinais.

Essa análise destaca que, mesmo diante de desafios, é possível construir experiências de ensino transformadoras, que conectem o saber científico ao cotidiano dos estudantes, valorizando os conhecimentos prévios e promovendo uma educação significativa, como idealizado por Ausubel.

Frequência de Aulas sobre Plantas Medicinais

A frequência de aulas dedicadas ao tema das plantas medicinais nas duas escolas analisadas evidencia um contraste significativo nas abordagens pedagógicas, refletindo diferentes níveis de comprometimento com o ensino de botânica. Na Escola Estadual Dom Gino Malvestio, a maioria dos professores relatou que abordou o tema em uma única aula ou, em alguns casos, nenhuma. Essa escassez revela uma insuficiência preocupante na atenção dada a um assunto que não apenas contribui para o desenvolvimento acadêmico, mas também carrega implicações culturais e ambientais profundas.

Por outro lado, a Escola Estadual Tomaszinho Meireles apresentou um cenário mais promissor, com professores dedicando duas ou mais aulas ao tema. Essa diferença destaca uma valorização maior do tema como parte essencial do ensino, mesmo que a Botânica, e consequentemente as plantas medicinais, esteja ausente do currículo oficial do Novo Ensino Médio. Essa situação demonstra como a iniciativa dos professores pode compensar, em alguma medida, a lacuna curricular, mas também ressalta a fragilidade de uma estrutura que não oferece suporte suficiente para a continuidade e expansão dessas práticas.

Ao observar os apontamentos de Santos; Cunha (2023), que destacam o potencial transformador de atividades como visitas guiadas e práticas em espaços não formais, podemos perceber como a abordagem atual das escolas limita essa conexão significativa. Quando o ensino de Botânica é tratado de maneira esporádica, os estudantes perdem a oportunidade de criar vínculos mais profundos com a natureza e com os saberes tradicionais, que muitas vezes estão ligados às plantas medicinais. A ausência de aulas regulares sobre o tema enfraquece não apenas o conhecimento técnico, mas também a possibilidade de uma reconexão cultural e emocional com a biodiversidade local, algo que Santos; Cunha ressaltam como essencial para a valorização da autonomia e da ancestralidade.

A lacuna no currículo oficial, como mencionado, cria desafios adicionais para que os professores integrem de forma significativa o estudo das plantas medicinais em suas práticas pedagógicas. Sem o suporte de uma base teórica forte na Botânica, como bem colocado por Santos e Cunha, o ensino desse tema acaba restrito a abordagens pontuais, dificultando que os estudantes desenvolvam uma compreensão aprofundada. Isso impacta negativamente a formação de uma consciência crítica sobre o uso sustentável da flora e sobre o papel essencial das plantas em nossa

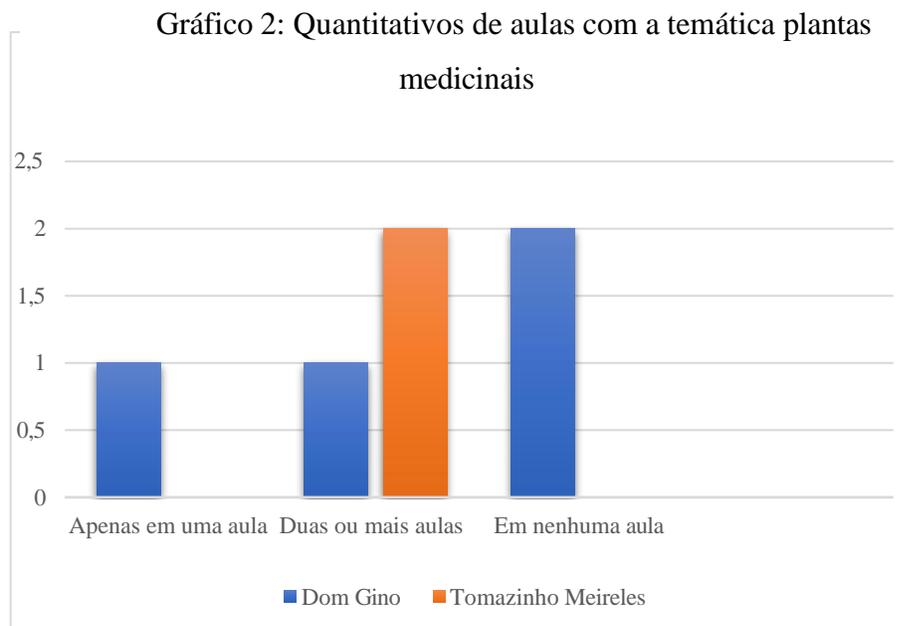
vida, tanto como recurso medicinal quanto como parte de nossa identidade cultural e ambiental.

Ainda, atividades como as sugeridas por Santos; Cunha (2023), que incluem visitas guiadas, práticas de plantio e discussões sobre o uso das plantas medicinais, são oportunidades valiosas para superar essa limitação curricular. Tais ações não apenas promovem o ensino interdisciplinar, mas também rompem com a monotonia frequentemente associada ao ensino de botânica, conectando os estudantes à natureza de forma prática e significativa. As iniciativas observadas na Escola Estadual Tomaszinho Meireles poderiam ser ampliadas e sistematizadas, mostrando que mesmo diante da exclusão do tema da botânica do currículo oficial, é possível trabalhar esses conteúdos de maneira criativa e envolvente.

A análise das duas escolas evidencia a urgência de práticas pedagógicas mais integradoras, que contemplem as plantas medicinais e a botânica como ferramentas essenciais no ensino de ciências. Além de enriquecer o conhecimento técnico dos estudantes, essas práticas fortalecem a valorização dos saberes tradicionais e promovem uma relação mais consciente com a biodiversidade. Incorporar esses temas no currículo do Novo Ensino Médio não é apenas uma questão de resgatar conteúdos negligenciados, mas de proporcionar aos estudantes uma formação que os conecte à sua realidade cultural.

O gráfico 2, que apresenta os quantitativos de aulas com a temática "Plantas Medicinais", ilustra claramente as diferenças na abordagem desse conteúdo entre as duas escolas. Na Escola Tomaszinho Meireles, observa-se que a temática é abordada em duas ou mais aulas, sugerindo um investimento maior na exploração do tema, o que pode refletir uma abordagem mais integrada e interdisciplinar no currículo. Por outro lado, na Escola Dom Gino Malvestio, a temática é tratada em apenas uma aula, indicando uma abordagem mais superficial, provavelmente influenciada pela estrutura curricular restrita e a falta de um suporte pedagógico contínuo.

Gráfico 2: Distribuição do número de aulas que abordam a temática de plantas medicinais nas escolas



Fonte: a autora

Essa diferença, evidenciada no gráfico, reforça a necessidade de repensar a distribuição do conteúdo no Novo Ensino Médio, garantindo que temas como as plantas medicinais, que têm uma forte ligação com a cultura local e a saúde comunitária, sejam tratados de forma mais ampla e significativa. A ausência de uma abordagem mais aprofundada no Dom Gino Malvestio, como indicado pelo gráfico, evidencia um cenário onde o potencial pedagógico desses temas é subutilizado, o que dificulta a construção de uma aprendizagem mais conectada à realidade dos alunos.

Portanto, o gráfico, juntamente com a análise dos resultados, reforça a necessidade de práticas pedagógicas mais abrangentes e de uma formação docente contínua que capacite os professores para integrar os saberes tradicionais e científicos de forma eficaz.

Abordagem da Temática Botânica

A análise das abordagens adotadas pelos professores na temática botânica reflete aspectos levantados por Alves, Laurentino e Silva (2023), que destacam a impercepção botânica como um obstáculo significativo no ensino. Esse fenômeno decorre, muitas vezes, de práticas pedagógicas descontextualizadas e excessivamente teóricas, que acabam por desconectar os estudantes do universo natural e das plantas, levando-as a uma posição de menor importância no currículo escolar. Essa realidade é particularmente evidente na Escola Estadual Dom Gino Malvestio, onde

os professores reportam dificuldades em abordar a botânica devido à exclusão formal do tema no currículo do Novo Ensino Médio.

Essa ausência curricular, como também apontado por Santos e Cunha (2020), limita a possibilidade de os educadores explorarem a botânica de forma significativa, contribuindo para a continuidade de metodologias tradicionalistas e para a falta de estímulo ao interesse dos estudantes. Por outro lado, a Escola Estadual Tomaszinho Meireles apresenta um panorama distinto, que demonstra como práticas inovadoras e diversificadas, como excursões e o uso de recursos audiovisuais, podem contribuir para mitigar os sintomas da impercepção botânica e ressignificar o ensino.

As excursões a áreas verdes se alinham às práticas sugeridas por Alves; Laurentino; Silva (2023), que defendem a aprendizagem experiencial como uma ferramenta crucial para despertar o interesse dos estudantes. Quando os alunos têm a oportunidade de interagir diretamente com o ambiente natural, eles não apenas se conectam emocionalmente com o conteúdo, mas também desenvolvem uma percepção prática das relações entre as plantas e seu uso cultural e medicinal. Essa conexão prática, segundo os autores, é fundamental para reverter a visão de que as plantas são apenas "elementos do cenário", uma das manifestações mais comuns da impercepção botânica.

O uso de recursos audiovisuais responde às demandas por estratégias que respeitem os diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes. Ferramentas visuais não apenas tornam o conteúdo mais acessível, mas também favorecem a interdisciplinaridade e o envolvimento dos estudantes, mostrando como a botânica está conectada a outros campos do conhecimento, como saúde, história e cultura.

No entanto, tanto na pesquisa realizada, quanto as reflexões apresentadas pelos autores, reforçam a necessidade de uma abordagem crítica às limitações estruturais e curriculares do ensino de botânica. Alves; Laurentino; Silva (2023) identificam, por exemplo, que a falta de recursos, como o número insuficiente de microscópios, pode comprometer o aproveitamento das atividades práticas, mesmo quando estas são cuidadosamente planejadas. Da mesma forma, a ausência de botânica no currículo oficial do Novo Ensino Médio cria um ambiente que dificulta a priorização do tema pelos professores, como observado na Escola Dom Gino Malvestio.

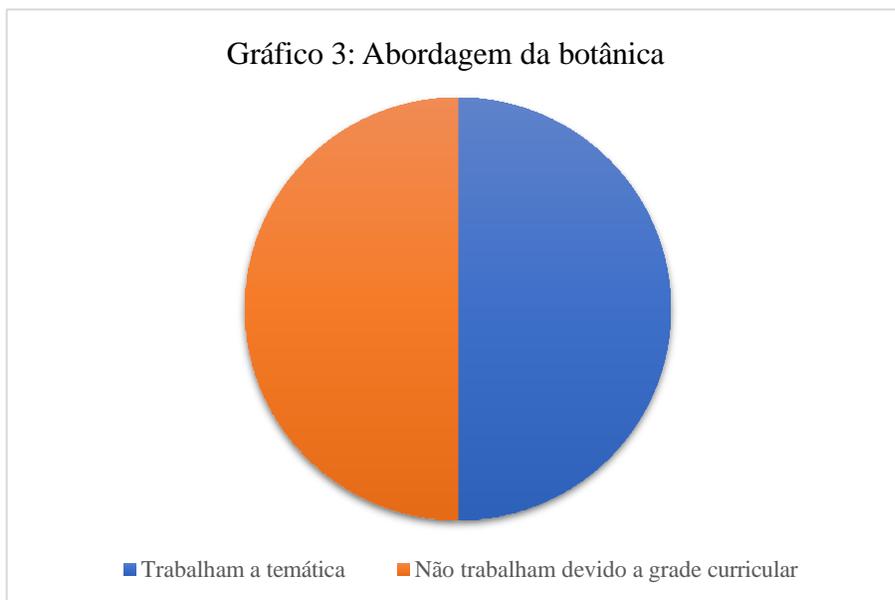
A abordagem diversificada e criativa adotada na Escola Tomaszinho Meireles destaca, contudo, o papel da autonomia docente e da adaptação metodológica como elementos centrais para superar essas barreiras. Essa liberdade para experimentar práticas pedagógicas variadas demonstra que, mesmo em um contexto de restrições, é possível envolver os estudantes de maneira significativa. Santos; Cunha (2020) corroboram essa perspectiva ao enfatizarem que o uso de metodologias dinâmicas pode transformar a percepção dos estudantes, tornando os conteúdos mais atraentes e

conectados à realidade cotidiana.

Portanto, a reflexão sobre essas práticas aponta para um caminho promissor, no qual o ensino de botânica pode transcender as limitações impostas pelo currículo, tornando-se uma experiência educativa que fomente o aprendizado técnico, cultural e ambiental dos estudantes. A integração de métodos como os mencionados nas duas escolas reforça a importância de um ensino de botânica que inspire os estudantes, valorize a biodiversidade e promova uma visão integrada do mundo natural.

Nesse sentido, o gráfico 3 apresenta a abordagem da botânica claramente a divisão entre os professores que trabalham a temática e aqueles que não a abordam, devido às limitações curriculares. O gráfico demonstra que uma parte significativa dos docentes encontra dificuldades para inserir o tema no currículo, o que é evidenciado pela proporção de professores que não abordam a botânica por conta das restrições estruturais da grade curricular. Essa divisão expõe a necessidade urgente de repensar a flexibilidade curricular, para proporcionar aos professores a autonomia necessária para trabalhar de forma mais integrada e contextualizada com temas como a botânica, permitindo aos alunos uma vivência mais rica e conectada com o conhecimento técnico e cultural sobre as plantas.

Gráfico 3: Comparação da abordagem botânica entre as escolas pesquisadas



Fonte: a autora

Influência da Botânica no Cotidiano dos Estudantes

A integração da botânica no cotidiano escolar tem sido uma questão debatida, especialmente quando se trata da forma como os estudantes se conectam com o conteúdo e da relevância

do ensino prático. Na Escola Estadual Dom Gino Malvestio, os professores reconhecem a importância de despertar o interesse dos alunos pela botânica. No entanto, enfrentam uma limitação prática importante: a botânica não é obrigatória no currículo escolar, o que resulta em um ensino majoritariamente teórico. Isso faz com que os estudantes tenham dificuldade de associar o conteúdo teórico com as experiências do seu dia a dia, como também aponta Lima *et al.* (2014), ao observarem que a falta de práticas pedagógicas inovadoras e de contextualização com o cotidiano dos alunos compromete o processo de ensino-aprendizagem.

Em contrapartida, a Escola Estadual Tomaszinho Meireles adota uma postura diferenciada. Embora também não tenha a botânica como uma disciplina obrigatória, os professores dessa instituição buscam inserir a botânica de maneira contextualizada no cotidiano dos alunos, para eles a presença da botânica no cotidiano é vista como fundamental para enriquecer o aprendizado, os professores sugerem que a exploração prática pode ajudar os alunos a se conectarem com a temática de maneira mais significativa.

Essa abordagem é especialmente visível no uso de plantas medicinais, que permitem aos estudantes relacionar o conteúdo aprendido com sua realidade local, o que contribui para uma compreensão mais profunda e significativa da botânica. Lima *et al.* (2014) enfatizam que o ensino de ciências, como a Botânica, deve estar vinculado às vivências dos alunos, de modo que o conhecimento não seja apenas teórico, mas também prático e aplicável à vida cotidiana.

O contraste entre as duas escolas ilustra claramente o impacto das atitudes dos educadores no engajamento dos estudantes com a disciplina. Na Escola Dom Gino Malvestio, a ausência de atividades práticas, ligada à falta de obrigatoriedade curricular, pode resultar em um aprendizado mais superficial, enquanto na Escola Tomaszinho Meireles, a inserção de práticas pedagógicas que exploram o contexto local ajuda a fortalecer a conexão dos alunos com o conteúdo. Essa abordagem prática vai ao encontro do que Lima *et al.* (2014) propõem: estratégias pedagógicas que valorizem a teoria, mas que também tragam a realidade para dentro da sala de aula. A escola, ao adotar esse método, não só proporciona um ensino mais dinâmico, mas também prepara os estudantes para aplicar o conhecimento de forma crítica e contextualizada.

Dessa forma, o ensino de botânica, embora não esteja formalmente estabelecido como uma disciplina obrigatória, pode ser integrado de maneira relevante ao cotidiano dos estudantes, como demonstrado pela iniciativa da Escola Tomaszinho Meireles. Ao explorar o tema de forma prática e contextualizada, os professores dessa escola têm conseguido proporcionar um aprendizado mais envolvente e significativo, contrariando a visão tradicional de que a Botânica seria apenas um conteúdo teórico. Isso reforça a importância de práticas pedagógicas inovadoras, como as sugeridas por Lima *et al.* (2014), para promover um aprendizado que faça sentido na vida dos alunos, ao

mesmo tempo, aprofundar seus conhecimentos científicos.

Dificuldades para inserção das Plantas Medicinais

A discussão sobre as dificuldades relatadas pelos professores para incorporar o ensino de plantas medicinais no contexto da botânica pode ser enriquecida com a análise de Souza *et al.* (2022). Os autores destacam que o ensino de botânica enfrenta desafios relacionados tanto à estrutura curricular rígida quanto à falta de recursos adequados. Esses obstáculos são intensificados em ambientes onde o currículo é impessoal e inflexível, como na Escola Estadual Dom Gino Malvestio, onde os professores se veem limitados pela ênfase na execução do currículo obrigatório e pela estrutura militarizada da instituição.

As dificuldades relatadas pelos professores para incorporar o ensino de plantas medicinais na botânica refletem desafios comuns, como a falta de tempo e a escassez de recursos estruturais. Esses fatores criam um contexto em que as práticas pedagógicas mais abertas e contextualizadas, essenciais para a aprendizagem significativa, ficam prejudicadas. A rigidez do modelo educacional imposto pode desmotivar tanto professores quanto estudantes a integrarem conteúdos locais e culturais, como o uso de plantas medicinais, que são de grande relevância no cotidiano dos estudantes. Esse distanciamento entre o ensino científico e as vivências dos alunos, como apontado por Souza *et al.* (2022), reflete uma falta de conexão com a realidade local, o que torna a aprendizagem menos significativa e impacta negativamente no engajamento dos estudantes.

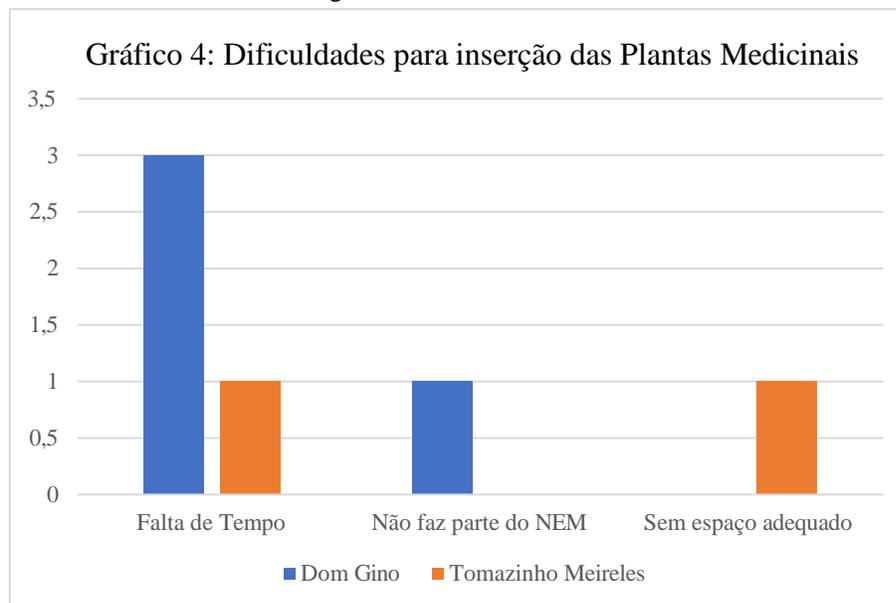
Por outro lado, na Escola Tomazinho Meireles, onde os professores têm maior liberdade para explorar temas culturais, como as plantas medicinais, as práticas pedagógicas se tornam mais adaptáveis e contextualizadas. Souza *et al.* (2022) sugerem que a abordagem flexível favorece a integração do conhecimento tradicional, como o uso de plantas medicinais, ao conhecimento científico, criando um ambiente mais propício ao desenvolvimento de competências críticas nos alunos. Nesse contexto, os docentes conseguem criar conexões entre a teoria e a prática, promovendo uma aprendizagem mais rica e eficaz.

A dificuldade de contextualização, especialmente nas escolas com currículos mais rígidos e ambientes militares, não se limita apenas à falta de recursos materiais, mas também à falta de liberdade pedagógica. Como argumentado por Souza *et al.*, um ensino de ciências que não respeita a diversidade de realidades dos alunos e que se limita a uma abordagem teórica desvinculada do seu contexto social e cultural tende a falhar em engajar os estudantes e em promover uma educação verdadeiramente transformadora.

O gráfico 4 ilustra de maneira clara as dificuldades apontadas pelos professores para a

inserção das plantas medicinais no ensino de botânica nas duas escolas analisadas.

Gráfico 4: Principais dificuldades apontadas pelos professores para inserir as plantas medicinais no ensino de Biologia.



Fonte: a autora

As barreiras relatadas, como a falta de tempo e de espaços adequados, refletem a complexidade do contexto educacional atual. Como podemos observar, três professores da Escola Dom Gino Malvestio mencionaram a limitação de tempo como um fator crucial para a não abordagem do tema, enquanto outro apontou que as plantas medicinais não são contempladas no currículo do Novo Ensino Médio (NEM). Na Escola Tomazinho Meireles, um docente também indicou a falta de tempo, e outro ressaltou a ausência de espaço adequado para trabalhar de maneira mais eficaz a temática. Essas dificuldades, como expostas no gráfico, são indicativas de como os desafios estruturais e curriculares podem inibir a implementação de uma abordagem pedagógica mais conectada à realidade dos alunos, como a defendida por Souza *et al.* (2022), que argumentam que um ensino desvinculado do contexto cultural e social dos estudantes tende a falhar em gerar uma aprendizagem significativa.

Integração do Conhecimento Prévio

A integração do conhecimento prévio dos alunos sobre plantas medicinais também é abordada de maneira distinta. Na Escola Estadual Dom Gino Malvestio, os professores reconhecem que esse conhecimento poderia ser mais bem utilizado se estivesse inserido na grade curricular. Já na Escola Estadual Tomazinho Meireles, há estratégias interativas, como rodas de conversa e visitas a locais de cultivo de plantas medicinais, fundamentais para o engajamento dos estudantes. Essas abordagens permitem a integração do saber tradicional com o conhecimento acadêmico, valorizando as experiências dos estudantes e tornando o aprendizado mais contextualizado e significativo. Em contraste, na Dom Gino Malvestio, a falta dessas práticas implica uma limitação

na exploração de conhecimentos prévios dos alunos, o que dificulta a construção do aprendizado de forma mais dinâmica e conectada com a realidade local.

O estudo de Santos (2019) destaca que o conhecimento prévio, embora tenha relevância histórica e cultural, é muitas vezes negligenciado em práticas pedagógicas que priorizam a memorização e tarefas descontextualizadas. Na Escola Dom Gino Malvestio, essa realidade reflete-se na ausência de estratégias pedagógicas que conectem o saber local ao ensino formal, dificultando a construção de uma aprendizagem dinâmica e relevante para os estudantes. Como aponta Santos (2019), a exclusão do conhecimento prévio da rotina educacional implica em limitações significativas, tornando o ensino menos capaz de atender às demandas reais dos estudantes e suas comunidades.

Por outro lado, a Escola Tomaszinho Meireles adota práticas que ilustram como o saber tradicional pode ser integrado ao contexto acadêmico, promovendo o que Ausubel define como "ancoragem" – o processo pelo qual novos conceitos se conectam de forma significativa aos já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Essas práticas, além de estimular o engajamento, mostram-se fundamentais para que os alunos compreendam o valor prático e cultural do que aprendem, como também destacado por Santos (2019), que defende a construção de estratégias pedagógicas mais sensíveis à realidade do aluno.

A fim de aprimorar as práticas pedagógicas na Escola Dom Gino Malvestio, é pertinente considerar a adoção de ações como:

1. **Rodas de conversa**, que possibilitam o diálogo aberto entre alunos e professores, promovendo a troca de saberes e a valorização das experiências locais.
2. **Visitas a locais de cultivo**, que permitem aos alunos vivenciarem a aplicação prática do conhecimento sobre plantas medicinais, conectando teoria e realidade.
3. **Criação de hortas escolares**, que podem servir como laboratórios práticos, integrando o cultivo ao processo educativo.
4. **Parcerias com a comunidade**, trazendo especialistas ou membros da sociedade local para compartilhar saberes tradicionais, fortalecendo a relevância cultural do conteúdo abordado.
5. **Aplicação de algo voltado para educação ambiental que abordasse a botânica como:** oficina sobre plantas medicinais, trilhas ecológicas e plantios de árvores nativas em áreas degradadas.

Essas sugestões estão em consonância com a proposta de Santos (2019), que ressalta a necessidade de estratégias educacionais que superem modelos tradicionais e reconheçam o papel cen-

tral do conhecimento prévio no processo de aprendizagem. Para Ausubel, essa valorização não é apenas desejável, mas essencial para que o ensino resulte em uma assimilação significativa, evitando que o aprendizado se restrinja à memorização e à repetição mecânica.

Assim, ao considerar o conhecimento prévio como ponto de partida para a construção do saber, ambas as escolas podem enriquecer a experiência educacional de seus estudantes. A experiência da escola Tomaszinho Meireles serve como exemplo do impacto positivo que práticas pedagógicas sensíveis à realidade local podem ter, enquanto os desafios enfrentados pela Dom Gino Malvestio apontam para a importância de adaptar estratégias pedagógicas para promover um ensino mais contextualizado. A valorização desse conhecimento não apenas promove a aprendizagem, mas também reforça o papel da educação como instrumento de transformação social e cultural, consolidando a conexão entre saberes locais e acadêmicos.

Trabalho Interdisciplinar e Metodologias Didáticas

A análise do trabalho interdisciplinar e das metodologias de ensino de botânica nas duas escolas investigadas evidencia como a escolha das práticas pedagógicas pode moldar a experiência de aprendizado dos estudantes. Essa constatação dialoga com Thiesen (2008), que destaca a interdisciplinaridade como um movimento que não apenas integra conteúdos, mas também promove uma ressignificação do trabalho pedagógico, envolvendo currículo, métodos e formas de organização dos ambientes de aprendizagem.

Na Escola Estadual Tomaszinho Meireles, por exemplo, o uso de metodologias diversificadas, como aulas de campo e projetos em equipe, reflete uma abordagem que valoriza a interação dos alunos com o conteúdo em contextos reais. Thiesen (2008) ressalta que a interdisciplinaridade favorece a construção de uma visão mais ampla e integrada do conhecimento, rompendo com a fragmentação característica de abordagens tradicionais. Esse alinhamento entre prática e teoria permite aos estudantes não apenas aprender, mas vivenciar o conhecimento, conectando-o a seus contextos sociais e ambientais.

Por outro lado, a Escola Estadual Dom Gino Malvestio, com seu enfoque em métodos mais tradicionais, reforça os aspectos teóricos da botânica, mas oferece menos oportunidades de engajamento prático e interdisciplinar. Thiesen (2008) argumenta que a interdisciplinaridade é um fenômeno metodológico e gnosiológico que potencializa a interatividade e a criatividade, contribuindo para a formação de estudantes mais críticos e reflexivos. Esse aspecto é particularmente relevante no ensino de botânica, onde a interação direta com elementos do meio ambiente enriquece a aprendizagem.

Assim, o trabalho desenvolvido na Escola Tomaszinho Meireles ilustra como práticas pedagógicas diversificadas podem concretizar os princípios teóricos da interdisciplinaridade descri-

tos por Thiesen (2008). As aulas de campo e os projetos colaborativos exemplificam o movimento articulador entre o ensinar e o aprender, promovendo um ambiente que combina cognição, intuição e vivência prática. Dessa forma, as metodologias aplicadas transcendem a transmissão de conteúdos, alinhando-se à proposta de um ensino significativo e conectado à totalidade do conhecimento.

Sugestões adicionais por parte dos professores

As sugestões apresentadas pelos professores evidenciam a necessidade de uma ponte de contato mais fortalecida por parte das universidades e instituições de ensino, visando o fortalecimento da educação em botânica. Ambos os grupos de professores destacaram preocupações semelhantes, como a insuficiência de estrutura e a escassez de tempo, para o desenvolvimento de abordagens pedagógicas mais aprofundadas.

No entanto, na Escola Estadual Tomaszinho Meireles, identificaram-se propostas mais concretas, com destaque para a criação de projetos e parcerias que promovam o enriquecimento das práticas pedagógicas. A análise foi complementada pela utilização de uma nuvem de palavras, ferramenta metodológica que permitiu identificar os termos mais recorrentes nas falas dos participantes, oferecendo uma visão geral dos temas mais relevantes. Termos como "universidades", "escolas", "botânica", "projetos", "estrutura", "tempo", "exclusão de curricular" apareceram com destaque, reafirmando as preocupações levantadas e os pontos de maior ênfase nas respostas.

Essa abordagem visual facilitou a síntese e interpretação dos dados, contribuindo para a identificação de padrões e lacunas que podem orientar futuras intervenções pedagógicas e colaborativas no ensino de botânica, especialmente no contexto da integração de plantas medicinais nas aulas de Biologia (Figura 4).

O ensino de botânica pode contribuir significativamente para a preservação e divulgação do conhecimento sobre as plantas medicinais na região Norte do Brasil. No entanto, ainda se fazem necessárias pesquisas minuciosas sobre a relação das plantas medicinais com o ensino de Botânica. Haja vista que, por mais que a presença e o uso destas plantas seja maior no Norte, pouco se enfatiza este assunto no contexto do ensino (Menezes; Lima, 2023).

Figura 4: Nuvem de Palavras: Identificação de Termos Recorrentes nas Falas dos Participantes



Fonte: a autora

Exclusão do Conteúdo de Botânica da BNCC e o impacto no Ensino e no RCA

Um ponto relevante bastante destacado pelos professores foi a exclusão do conteúdo de botânica como eixo central no currículo de ciências naturais com a implementação do novo ensino médio (NEM). A maioria dos professores expressaram preocupação com essa mudança, mencionando que a botânica, anteriormente vista como fundamental para o ensino de Biologia, perdeu espaço na nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC). E isso têm gerado intensos debates sobre o espaço da Botânica no ensino de Biologia, especialmente em áreas onde a flora possui uma conexão cultural e social vital, como no Amazonas.

Esta reconfiguração do Ensino Médio, à qual ganha um prefixo de “novo”, tornou-se uma realidade recente no país, pois trouxe modificações para o currículo escolar. Em cada região se espera que a novidade tenha desenvolvimentos e resultados diferentes, baseados não somente nas demandas de cada estado, mas também na disponibilidade de recursos, formação de profissionais e imprescindivelmente pela ação individual dos sistemas de ensino na elaboração de normas que complementam a política do novo ensino médio em suas regiões potencializando, desta forma, a desigualdade na disponibilidade dos currículos de aprendizagem (Stering *et al.*, 2020).

Em outra perspectiva, o NEM apesar de mostrar-se como um ensino integral, que tem o objetivo de mobilizar o nível de participação dos alunos na escola, possui uma mensagem subliminar que, por sua vez, visa uma educação mais tecnicista, concordando, ou melhor, cedendo aos

apelos do capitalismo, formando, assim, mão-de-obra, ao invés de cidadãos humanizados (Silva; Boutin, 2018).

Nesse contexto, a exclusão de conteúdos centrais, como a botânica, que ainda é assunto destaque de provas de vestibular como o ENEM, do currículo de Ciências Naturais, limita o acesso a conhecimentos fundamentais, como o uso de plantas medicinais.

Neste sentido, o referencial curricular amazonense (RCA) surge como uma proposta para integrar a biodiversidade e os saberes tradicionais da Amazônia ao currículo escolar, promovendo uma educação que reflete a realidade local. Entretanto, a aplicação do RCA enfrenta desafios devido à forte influência da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que, ao ser amplamente adotada nas escolas, limita a implementação plena do referencial.

Nas escolas, a predominância da BNCC resulta em um currículo mais generalista e centrado em competências mínimas, muitas vezes desconectado das especificidades locais. Isso pode comprometer o aprofundamento de temas essenciais, como a botânica, que é fundamental para o entendimento da biodiversidade amazônica e para a valorização dos saberes tradicionais, como o uso de plantas medicinais.

A ausência de uma integração efetiva entre o RCA e a BNCC pode limitar a abordagem de conteúdos que são essenciais para a formação crítica e cidadã dos estudantes, especialmente no que diz respeito à preservação ambiental e ao reconhecimento dos conhecimentos regionais.

Ao não considerar as especificidades locais, o currículo se distancia de uma educação significativa e contextualizada, fundamental para o desenvolvimento de uma consciência ambiental e cultural nos estudantes. Nesse sentido, é essencial que as escolas reconheçam a importância do RCA e busquem harmonizá-lo com as diretrizes da BNCC, de forma a enriquecer o currículo e promover uma formação mais completa, que prepare os estudantes para os desafios socioambientais e culturais de sua região.

Para Saviani (2016), a implementação de reformas educacionais, e principalmente, a nível de currículo implica na garantia da qualidade educacional, de forma que esse atual modelo de ensino aprofundou ainda mais as desigualdades na perspectiva educacional no país, transformando o ensino “para todos” em vitrine para efeitos de demonstração reduzidas a pequenos grupos elitizados, na medida em que omite a aprendizagem do currículo obrigatório escolar, e impossibilita a formação necessária do aluno para um posterior ingresso no Ensino Superior.

Dentro deste cenário, os professores enfatizam que o estudo da botânica não apenas proporciona conhecimento sobre a diversidade vegetal e a importância ecológica das plantas, mas também promove a valorização da biodiversidade regional, que é parte do patrimônio cultural e ambiental dos alunos. Esse conhecimento contribui para uma compreensão mais ampla dos pro-

cessos biológicos, além de desenvolver nos estudantes uma consciência crítica sobre a preservação dos ecossistemas locais.

A exclusão dessa área compromete o potencial de estabelecer uma educação humanizada e contextualizada, que considere a realidade e as necessidades locais, especialmente nas comunidades amazônicas, onde o uso de plantas medicinais possui significado cultural e utilidade prática. Silva; Loureiro (2020), afirmam que o documento legitima e fortalece uma formação que negligencia os problemas socioambientais, apresentando uma abordagem superficial, técnica, conservacionista e pragmática do ambiente.

Para alguns professores, uma solução viável para mitigar essa lacuna no ensino da botânica seria a integração dos conteúdos relacionados, como as plantas medicinais, em disciplinas eletivas ou em projetos interdisciplinares no NEM. Esse formato poderia, segundo eles, permitir uma abordagem mais flexível e profunda, respeitando o contexto local e permitindo que o currículo reflita as particularidades culturais e ambientais da região. Essa integração se alinha também com uma perspectiva pedagógica que considera a aprendizagem significativa, defendida por teóricos como Ausubel, que propõem que o conhecimento seja construído a partir das experiências e da realidade dos alunos.

A abordagem da botânica no ensino médio, portanto, não é apenas uma questão de conteúdo disciplinar, mas também um elemento essencial para a preservação cultural e o desenvolvimento social. Os professores, ao identificarem essa lacuna, buscam assegurar que o currículo ofereça uma formação integral, na qual os alunos possam se reconhecer nas práticas estudadas e perceber a continuidade entre o saber científico e o conhecimento popular.

Dessa forma, análise dos dados coletados revela que, embora a maioria dos professores reconheça o valor pedagógico do uso de plantas medicinais no ensino de Botânica, muitos enfrentam desafios estruturais e limitações de recursos que dificultam a implementação dessa prática. Mesmo conscientes da importância cultural e pedagógica desse tema, os docentes apontam que restrições de materiais e condições de trabalho representam obstáculos significativos para integrar o conhecimento popular das plantas medicinais ao ensino formal da Botânica. Assim, torna-se evidente que uma abordagem eficaz da Botânica no currículo exige não apenas reconhecimento teórico, mas também o suporte institucional necessário para sua prática.

Na comparação entre as escolas Dom Gino Malvestio e Tomaszinho Meireles, surgem diferenças marcantes nas abordagens pedagógicas. A Escola Dom Gino Malvestio, por ser militarizada, limita-se estritamente aos conteúdos obrigatórios do currículo, restringindo a inserção de temas como a botânica e o uso de plantas medicinais, que, apesar de não serem mais obrigatórios, ainda podem enriquecer o aprendizado em Ciências. Essa abordagem mais rígida e focada apenas

no que está formalmente previsto no currículo acaba reduzindo as oportunidades para o desenvolvimento de uma relação mais próxima e aplicada com a botânica.

Em contraste, a Escola Tomaszinho Meireles, uma escola regular, adota uma postura mais flexível e integrada, abordando tanto conteúdos curriculares quanto temas extracurriculares, incluindo as plantas medicinais. Essa prática permite aos professores explorar a botânica de maneira mais ampla, conectando os alunos com o conhecimento local e as práticas culturais da região, o que pode ser altamente benéfico para seu aprendizado e para o desenvolvimento de uma consciência ambiental e cultural. Além disso, apesar de a botânica não ser mais obrigatória no currículo escolar, seu domínio é relevante para o preparo dos alunos para provas de vestibular, nas quais o conhecimento em biologia é frequentemente cobrado.

Essas diferenças de abordagem ressaltam a importância de políticas públicas e de programas de formação continuada que incentivem uma educação em ciências mais contextualizada e abrangente, permitindo que os professores desenvolvam práticas pedagógicas mais eficazes e engajadoras. A inserção das plantas medicinais no ensino de botânica não apenas contribui para a formação dos estudantes, mas também para a preservação do conhecimento cultural e ambiental da região. Tendo isso em vista, para abordar esses aspectos negativos, propõem-se as seguintes ações:

Revisão curricular: Sugerir a revisão do currículo para incluir conteúdos botânicos contextualizados, com enfoque em temas locais como plantas medicinais, valorizando a biodiversidade e os conhecimentos tradicionais. Essa mudança pode ser feita através da integração dos saberes locais nas disciplinas de Biologia e Ciências, oferecendo uma formação mais ampla e significativa. Formação continuada para professores: Promover programas de formação continuada que capacitem os professores a integrar conteúdos culturais e científicos de forma contextualizada. A formação deveria incluir metodologias para conectar os conteúdos botânicos com o cotidiano dos alunos e estratégias para valorizar os saberes tradicionais. Desenvolvimento de materiais didáticos contextualizados: Incentivar a criação de materiais pedagógicos que abordem a botânica de forma contextualizada com a realidade local.

Esses materiais podem incluir um manual de plantas medicinais regionais, recursos visuais, e atividades práticas que promovam a observação e identificação de plantas no entorno da escola e comunidade. Parcerias com instituições locais e comunidades: Estabelecer parcerias com instituições de pesquisa e comunidades locais para promover atividades de campo e projetos que envolvam a coleta e catalogação de espécies botânicas regionais. Essas iniciativas fortalecem a conexão entre os estudantes, a ciência e o meio ambiente local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise realizada, conclui-se que a exclusão e redução de conteúdos de botânica no currículo do ensino médio refletem um desalinhamento entre as reformas educacionais e as necessidades culturais e educacionais das comunidades locais, especialmente no contexto de Parintins, Amazonas. A abordagem de temas como plantas medicinais, além de enriquecer o ensino de botânica, promove a valorização dos saberes tradicionais e a conexão entre o conhecimento científico e o cotidiano dos estudantes.

Os professores participantes da pesquisa destacaram o valor das práticas pedagógicas da botânica como uma ponte entre a Ciência e o patrimônio cultural, além de destacarem as dificuldades enfrentadas ao tentar inserir esse conteúdo em um currículo que, muitas vezes, privilegia uma formação tecnicista voltada para o mercado de trabalho, em detrimento de uma formação integral. A ausência de temas botânicos no ensino médio compromete a compreensão dos estudantes sobre a biodiversidade regional e limita o desenvolvimento de uma educação que reconheça e respeite o conhecimento tradicional, dificultando, por consequência, a formação de cidadãos críticos e conscientes.

Diante desse cenário, torna-se essencial que futuras iniciativas educacionais incentivem a formação continuada dos professores e promovam estratégias que fortaleçam o ensino de botânica de forma interdisciplinar e aplicada à realidade dos estudantes. Ao reconhecer a relevância do conhecimento tradicional aliado ao científico, o ensino de Biologia pode contribuir significativamente para a formação dos estudantes, além de prepará-los para atuar na preservação e no uso sustentável dos recursos naturais.

REFERÊNCIAS

Albuquerque, J. N.; Oliveira, I. L. R.; Góis, J. S. Química e biologia experimental em escolas públicas. In: **Congresso Nordestino de Biólogos**, 4., 2014, João Pessoa. Anais [...]. João Pessoa, 2014.

Alves, R. T. de L.; Laurentino, E. S. da S.; Silva, A. M. da. Botânica na escola: uma experiência no ensino fundamental em uma escola pública de Picuí-PB. **Ensino em Perspectivas**, v. 4, n. 1, p. 1-11, 2023.

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

Araújo, G. C. **Botânica no ensino médio**. 2011. 23 f. Monografia (Licenciatura em Biologia) – Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011.

Ausubel, D.P. Early versus delayed review in meaningful learning. **Psychology in Schools**, v. 3, p. 195-198, 1966.

Ausubel, D. P. **Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento**. Buenos Aires: El Ateneo, 1963.

Ausubel, D. P.; Novak, J. D.; Hanesian, H. **Educational psychology: a cognitive view**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

Ausubel, D. P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton, 1963.

Ausubel, D. P.; Novak, J. D.; Hanesian, H. **Psicologia educacional**. Tradução de Educational psychology: a cognitive view. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

Ausubel, D.P; Novak, A. **Psicologia educacional**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

Balick, M. J.; Cox, P. A. **Plants, people and culture**. New York: Scientific American Library, 1997. Bardin, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

Benetti, B.; Carvalho, L. M. de A. A temática ambiental e os procedimentos didáticos: perspectivas de professores de ciências. In: **Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia**, 8, 2002, São Paulo. Atas [...]. São Paulo: FEUSP, 2002. 1 CD-ROM.

Bessa, M. G. **Montagem de coleção botânica para o auxílio do ensino de biologia no ensino médio**. 2011. 37 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2011.

Brasil. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 03/03/2025.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências**

naturais. MEC/SEF, 139 p., 2002.

Camargo, B. V.; Justo, A. M. Iramuteq: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013.

Camargo-Oliveira, R. Iniciativas para o aprimoramento do ensino de botânica. In: Barbosa, L. M.; Santos Junior, N. A. (orgs.). **A botânica no Brasil: pesquisa, ensino e políticas públicas ambientais**. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. p. 511-515.

Cavaglier, M. C. S. Plantas medicinais no ensino de química e biologia: propostas interdisciplinares na educação de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 1, p. 55-71, 2014.

Chassot, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

Chaves, Bruno Edson; Oliveira, Rafael Domingos de; Chikowski, Renata dos Santos; Mendes, Roselita Maria de Souza; Medeiros, Jeane Barros Leal de Pontes. Ludo vegetal: uma nova alternativa para a aprendizagem de botânica. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 13, n. 3, p. 194-200, 2015.

Cunha, N. C.; Rezende, J. L. P.; Saraiva, I. S. Análise do conteúdo de botânica nos livros didáticos do ensino fundamental. **Argumentos Pró-Educação**, v. 2, n. 6, p. 493-513., 2017.

Del Masso, M. C. S.; Cotta, M. A. D. C.; Santos, M. A. P. **Ética em pesquisa científica: conceitos e finalidades**. São Paulo: Núcleo de Educação a Distância da Unesp, 2014.

Delmônaco, N. M.; Cirino, M. M. **Plantas medicinais, a experiência popular e o conhecimento científico**. Cadernos PDE. Governo do Estado do Paraná, 2013. Disponível em: <https://www.example.com>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Faria, R. L.; Jacobucci, D. F. C.; Oliveira, R. C. Possibilidades de ensino de botânica em um espaço não-formal de educação na percepção de professoras de ciências. **Revista Ensaio**, v. 13, n. 1, p. 87-104, 2011.

Faustino, Elizabete Maria Braga. **Compreensão dos estudantes do ensino médio sobre a abordagem do conteúdo de botânica**. 2013. 35 f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2013.

Fernandes, R. C. A. **Inovações pedagógicas no ensino de ciências dos anos iniciais: um estudo a partir de pesquisas acadêmicas brasileiras (1972-2012)**. 2015. 397 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 2015.

Figueiredo, José Arimatéia. **O ensino de botânica em uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade: propostas de atividades didáticas para o estudo das flores nos cursos de ciências biológicas**. 2009. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

Fiorentini, Dario; Lorenzato, Sergio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. revisada. Campinas: Autores Associados, 2009. p. 193–206.

Freitas, Savana dos Anjos; Andrade-Neto, Agostinho Serrano de. Análise dos conteúdos de física nos livros didáticos de ciências do nono ano do ensino fundamental aprovados pelo PNLD 2017. **Revista Contexto e Educação**, n. 107, p. 174–188, 2019.

Gabardo, C. V.; Hobold, M. S. Início da docência: investigando professores do ensino fundamental. *Formação Docente* – **Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação de Professores**, v. 3, n. 5, p. 85–97, 2011.

Garcia, Carla; Butel, Larice; Viana, Karla; Karla, Bruna. **Conheça Parintins**. Prefeitura Municipal de Parintins, 2020. Disponível em: <https://parintins.am.gov.br/?q=277-conteudo-103826-conheca-parintins>. Acesso em: 6 maio 2023.

Guedes, E. B. O ensino de ciências por investigação e a BNCC: novas possibilidades para os anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Conjecturas**, v. 22, n. 3, p. 967–978, 2022.

Günther, Hartmut. **Como elaborar um questionário**. Série: Planejamento de pesquisa nas ciências sociais, nº 01. Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental, 2003.

Hershey, D. R. A historical perspective on problems in botany teaching. **The American Biology Teacher**, v. 58, n. 6, p. 340–347, 1996.

Hershey, D. R. Plant blindness: “we have met the enemy and he is us”. **Plant Science**, s.n., s.d. Informações da população, educação, religião e outros. Brasil > Amazonas > Parintins. Estados e Cidades do Brasil, 2021–2022. Disponível em: <https://estadosecidades.com.br>. Acesso em: 6 maio 2023.

Jesus, J.; Neres, N. N.; Dias, V. B. Jogo didático: uma proposta lúdica para o ensino de botânica no ensino médio. **Revista da SBenBio**, v. 7, p. 4106–4116, 2014.

Kinoshita, Luiza Sumiko et al. (orgs.). **A botânica no ensino básico**: relatos de uma experiência transformadora. São Carlos: Rima, 2006.

Köppen, W. Das geographische System der Klimate. In: Köppen, W.; Geiger, R. (Eds.). **Handbuch der Klimatologie**. Berlin: Gebrüder Borntraeger, 1936. v. 1, p. 1–44

Krasilchik, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004.

Lajolo, Marisa. Livro didático: um (quase) manual de usuário. **Em Aberto**, v. 16, n. 69, p. 4–6, 2008.

Lazzari, Gabriele Zenato. Trilha ecológica: um recurso pedagógico no ensino da botânica. **Scientia Cum Industria**, v. 5, n. 3, p. 161–167, 2017.

Lemos, J. R.; Costa, R. M. V.; Rocha, L. D. A. Botânica: dificuldades de aprendizado dos alunos de 7º ano em escolas da rede municipal de Santa Quitéria, Maranhão. **Acta Tecnológica**, v. 10, n. 1, p. 73–79, 2015.

Lima, Erivelton Gonçalves et al. A importância do ensino da botânica na educação básica. In: **FEPEG: Universidades: saberes e práticas inovadoras**, 8., 2014, Montes Claros. Montes Claros: Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), 2014.

Lima, Talita Daiane Inô. **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 (Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Bahia, Bahia, 2020.

Lopes, Marielle I. et al. Uso racional de plantas medicinais: um resgate popular na região do Vale do Assu-RN. **Informativo Técnico do Semiárido**, v. 7, n. 1, p. 23-29, 2013.

Mapa do Amazonas. Cruceramazonas.com - **Bing Mapas**. Disponível em: <https://www.cruceamazonas.com>. Acesso em: 20 maio 2022.

Menezes, Juliana Soares; Lima, Renato Abreu. As plantas medicinais e sua relação com o ensino de botânica na região norte: uma revisão integrativa. **Revista Observatório de la Economía Latinoamericana**, v.21, n.9, p.12697-12711, 2023.

Minayo, M. C. S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 31. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

Miranda, Sávio Eduardo Oliveira; Mendes, Josimara de Fátima Alves. O uso de plantas medicinais como tema gerador para um ensino contextualizado de química. **Revista Ciranda**, v. 1, n. 3, p. 181–191, 2019.

Moitinho, L.; Marisco, G. A importância da abordagem de plantas medicinais na escola. **Scientia Amazonia**, v. 4, n. 3, p. 36-40, 2015.

Moraes, R.; Galiuzzi; Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência e Educação**, v.12, n.1, p.117-128, 2006.

Moreira, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

Moreira, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília, DF: UnB, 1999.

Moreira, M. A.; Masini, E. A. F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006.

Moreira, M. A. Aprendizagem significativa: um conceito subjacente. **Aprendizagem significativa em revista/meaningful learning review**, v. 1, n. 3, p. 25-46, 2001.

Moreira, M. A. **O que é afinal aprendizagem significativa?** 2010. 61f. Texto base para a aula inaugural do programa de pós-graduação em ensino de ciências naturais (mestrado), Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2010.

Moreira, M. A.; Ostermann, F. **A física na formação de professores do ensino médio**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1999.

Moreira, M. A. ¿Al final, qué es aprendizaje significativo? **Revista Currículum**, v. 1, n. 25, p. 29–56, 2012.

Munford, D.; Lima, M. E. C. C. Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo? **Ensaio. Pesquisa em educação em ciências**, v. 9, p. 1–20, 2007.

Neto, G. G.; Pasa, M. C. Apresentação. **Flovet - Flora, vegetação e etnobotânica**, v. 1, n. 8, p.1-12, 2016.

Neto, J. A. S. P. Teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel: perguntas e respostas. **Série-estudos - Periódico do mestrado em educação da UCDB**, n. 21, p. 117–130, 2006.

Nicola, Jéssica Anese; Paniz, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Revista do núcleo de educação a distância da Unesp**, v. 2, n. 1, p. 355–381, 2016.

Oliveira, D. C. O. Metodologias ativas no ensino de ciências da natureza: significados e formas de aplicação na prática docente. **Tear: Revista de educação, ciência e tecnologia**, v. 9, n. 2, p. 1–15, 2020.

Paniz, Catiane Mazocco; Muenchen, Cristiane. O estudo da realidade e os temas geradores no ensino de ciências: reflexões sobre um processo vivenciado no contexto do PIBID. **Revista Encitec**, v. 10, n. 1, p. 56–72, 2020.

Pinheiro, Fernanda et al. A otimização do ensino e aprendizagem de alunos cegos através de um projeto de botânica. In: **Anais do salão internacional de ensino, pesquisa e extensão**, v. 7, n. 3, 2015.

Pinto, Vicente Paulo dos Santos; Guimarães, Mauro. A educação ambiental no contexto escolar: temas ambientais locais como temas geradores diante das questões socioambientais controversas. **Revista de geografia**, v. 7, n. 2, p. 149–162, 2017.

Rocha, Sonia C. Barroso da; Fachín-Terán, Augusto. **O uso dos espaços não formais como estra- tégia para o ensino de ciências**. 2010. 136 p. Manaus: Universidade do Estado do Amazonas; Programa de Pós- Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, 2010.

Romano, C. A.; Pontes, U. M. F. A construção do conhecimento científico a partir da intervenção: uma prática no ensino de botânica. **Educação Básica**, v. 2, n. 1, p. 127–132, 2016.

Romano, C. A.; Pontes, U. M. F. A construção do conhecimento científico a partir da intervenção: uma prática no ensino de botânica. **EBR – Educação Básica Revista**, v. 2, n. 1, p. 128–132, 2016.

Rosa, C. W.; Rosa, Á. B. O ensino de ciências (física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 58, n. 2, p. 1-24, 2012.

Santos, F. S. A botânica no ensino médio: será que é preciso apenas memorizar nomes de plantas? In: SILVA, C. C. (Org.). **Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006. p. 223–243.

Santos, M. L.; Oliveira, R. R. S.; Miranda, S. C.; Ramos, M. V. V. O ensino de botânica na formação inicial de professores em instituições de ensino superior públicas no estado de Goiás. **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC**, Águas de Lindóia, SP, 24 a 27 de nov. 2015.

Santos, R. C. **Sobre a influência do conhecimento prévio e aprendizagem.** 2019. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Linguística) – Universidade de Brasília, Departamento de Linguística, Português e Línguas Clássicas, Brasília, 2019.

Saviani, J. L. **Aprendizagem pela descoberta frente à aprendizagem pela recepção:** a teoria da aprendizagem verbal e significativa. Porto Alegre: Artes Médicas, 2016.

Silva, A. P. M.; Silva, M. F. S.; Rocha, F. M. R.; Andrade, I. M. Aulas práticas como estratégia para o conhecimento em botânica no ensino fundamental. **HOLOS**, v. 8, n.31, p. 68–79, 2015.

Silva, D. F.; Santos, M. G. Plantas medicinais, conhecimento local e ensino de botânica: uma experiência no ensino fundamental. **Revista Ciências & Ideias**, v. 8, n. 2, p.1-12, 2017.

Silva, E. V. S.; Melo, S. P.; Carvalho, A. V. O ensino de ciências da natureza nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. 1–15, 2021.

Silva, J. N.; Ghilardi-Lopes, N. P. Botânica no ensino fundamental: diagnósticos de dificuldades no ensino e da percepção e representação da biodiversidade vegetal por estudantes de escolas da região metropolitana de São Paulo. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 13, n. 2, p. 115–136, 2014.

Silva, K. C. J. R. da; Boutin, A. C. Novo ensino médio e educação integral: contextos, conceitos e polêmicas sobre a reforma. **Educação UFSM**, v. 43, n. 3, p. 521–534, 2018.

Silva, S. N.; Loureiro, C. F. B. O sequestro da educação ambiental na BNCC (educação infantil - ensino fundamental): os temas sustentabilidade/sustentável a partir da Agenda 2030. In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Natal, 2019. Anais... Natal: Ed. da UFRN, 2019.

Souza, C. M. de; Santos, C. B. dos. Aulas práticas no ensino de biologia: desafios e possibilidades. *Id on Line/Revista multidisciplinar e de psicologia*, v. 13, n. 45, p. 426–433, 2019.

Souza Ferreira, A. L. de; Santos Batista, C. A.; Pasa, M. C. Botânica experimental no ensino de jovens e adultos (EJA): uma abordagem etnobotânica. **FLOVET - Boletim do Grupo de Pesquisa da Flora, Vegetação e Etnobotânica**, v. 1, n. 6, p. s.n., 2014.

Souza, Naylana Melo de; Paulo, Richard Coelho de; Dias, Aline Santos; Paes, Lucilene da Silva; Rodrigues, Alessandra de Araújo; AlveS Júnior, Tales; Maciel, Saaria Lad Lourenço. Cultivando plantas medicinais na escola: um relato de experiência. In: Rodrigues, Alessandra de Araújo; PAES, Lucilene da Silva; Alves Júnior, Tales (Orgs.). **PET-BIOLOGIA IFAM: 10 anos integrando atividades de ensino, pesquisa e extensão**. Ponta Grossa: Editora Científica Digital Ltda., 2022. p. 135-146.

String, S. M. S.; Adam, J. M. A reforma do ensino médio por meio da Lei nº 13.415/2017 e seus impactos no ensino médio integrado dos Institutos Federais. **Revista Prática Docente**, v. 4, n. 2, p. 869–886, 2019.

Taxonomia Vegetal (Botânica Sistemática). Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <https://docs.ufpr.br/~marcia/apmorf/taxon.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2023.

Thiesen, J. da S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-

aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 39, p. 545–554, set. 2008.

Thomaz, J. R. et al. Plantas tóxicas e medicinais como tema gerador para oficinas de botânica: percepções dos estudantes do ensino médio. In: **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 3, n. 2, 2011.

Towata, N.; Ursi, S.; Santos, D. Y. A. C. Análise da percepção de licenciandos sobre o ensino de botânica na educação básica. **Revista da SBEnBio**, v. 3, p. 1603–1612, 2010.

Triviños, A. N. S. Três enfoques na pesquisa em ciências sociais: o positivismo, a fenomenologia e o marxismo. In: **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987. p. 31–79.

Ursi, S. et al. Ensino de botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 7–24, 2018.

Ursi, Suzana. Barbosa, Pércia Paiva; Sano, Paulo Takeo; Berchez, Flavio Augusto de Souza. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 7- 24, 2018.

Ursi, S.; Salatino, A. É tempo de superar termos capacitistas no ensino de biologia: impercepção botânica como alternativa para "cegueira botânica". **Boletim de Botânica**, s.n., n. 39, p. 1–4, 2022.

Vasconcelos, S. D.; Souto, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 94, 97, 100, 2003.

ANEXO A

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS - UFAM

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Ensino de botânica no município de Parintins

Pesquisador: JULIANA SOARES MENEZES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 77111323.0.0000.5020

Instituição Proponente: Universidade Federal do Amazonas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.944.397

Apresentação do Projeto:

O presente trabalho tem como objetivo compreender a percepção de professores de Biologia do ensino médio do Município de Parintins-AM, sobre o ensino de botânica por meio das plantas medicinais. A pesquisa será realizada com o intuito de saber se esses professores associam as plantas no ensino de botânica, durante suas aulas, haja vista que, são plantas muito utilizadas na nossa região, e é de suma importância que se envolva esta temática, pois está relacionada a realidade do estudante, e quando abordada dentro da sala de aula, leva os mesmos a obterem uma aprendizagem significativa. O trabalho consiste em uma pesquisa-ação, onde será aplicado um questionário semiestruturado com 11 perguntas que serão disponibilizados aos 9 professores de Biologia, da rede estadual de ensino do município de Parintins/Am, com perguntas referentes a temática desta pesquisa, para que desta forma, através das análises que será feita após as devidas respostas dos professores ao questionário, possa-se obter as soluções dos questionamentos que esta pesquisa traz. Espera-se, portanto, entender como é trabalhado o tema Botânica através da utilização de plantas medicinais nas escolas Estaduais de Parintins, e destacar a relevância deste assunto tanto para o ensino de Botânica, quanto para o

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS - UFAM



Continuação do Parecer: 6.944.397

aprimoramento da aprendizagem significativa do estudante, buscando valorizar os saberes tradicionais nas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Departamento de Pós-Graduação

desconforto, medo, vergonha e estresse, porém o (a) participante ficará à vontade para responder o questionário a fim de diminuir os constrangimentos que podem vir a serem ocasionados.

Também são esperados os seguintes benefícios com esta pesquisa, destacar importância de se trabalhar com plantas medicinais no contexto educacional, tanto para o ensino de Botânica, quanto para o aprimoramento da aprendizagem significativa do estudante, buscando valorizar os saberes tradicionais nas escolas, pois, por mais que seja um assunto presente no dia a dia do estudante, é pouco enfatizado durante as aulas nas escolas de educação básica.

Se julgar necessário, o (a) Sr (a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre sua participação, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida.

Garantimos ao (à) Sr (a), o ressarcimento das despesas devido sua participação na pesquisa, ainda que não previstas inicialmente. Como por exemplo ajudá-lo na sua aula, como um estagiário no dia da pesquisa para que seus estudantes não percam conteúdos e vossa senhoria possa responder com cautela as perguntas que lhe serão feitas.

Também estão assegurados ao(à) Sr (a) o direito a pedir indenizações e a cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa ao participante da pesquisa.

Asseguramos ao (à) Sr(a) o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo ao participante, pelo tempo que for necessário.

Garantimos ao (à) Sr (a) a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica.

O (A) Sr (a) pode entrar em contato com a pesquisadora responsável Juliana Soares Menezes a qualquer tempo para informação adicional no endereço eletrônico jusoaresmenezes@gmail.com, ou pelo telefone das mesma (92) 992845061.

O (A) Sr (a) também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS - UFAM





UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Departamento de Pós-Graduação

participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Este documento (TCLE) será elaborado em duas VIAS, que serão rubricadas em todas as suas páginas, exceto a com as assinaturas, e assinadas ao seu término pelo(a) Sr(a)., ou por seu representante legal, e pelo pesquisador responsável, ficando uma via com cada um.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Li e concordo em participar da pesquisa

Local _____ / ____ / ____

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS - UFAM



Continuação do Parecer: 6.944.397

Identificar os fatores que possam interferir no uso das plantas medicinais pelos docentes nas aulas de Botânica no ensino de Biologia;

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS - UFAM



Continuação do Parecer: 6.944.397

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

CARTA RESPOSTA AS PENDÊNCIAS

Título do projeto: O ensino de Botânica no município de Parintins/Amazonas

Pesquisador responsável: Juliana Soares Menezes

Curso: Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades/UFAM

Telefone para contato: (92) 99284-5061

Primeiramente, gostaria de pedir desculpas, pelas falhas que cometi na submissão do projeto, desde já esclareço que busquei sanar de forma correta todas as pendências que foram encontradas no decorrer da leitura do meu projeto de pesquisa, permitam-me pontuar as respostas a cada pendência:

Resposta a pendências:

1- TCLE: Utilizar modelo do CEP e adequar para a pesquisa, inserir os objetivos, os riscos, benefícios e como serão mitigados os riscos. Numerar as páginas. Link: https://drive.google.com/file/d/1CkU0TSys_PkUTKCxSOVfau1vOg-F5TS6/view:

R: Fiz as alterações de acordo com o modelo correto, baseado no que minha instituição propõe e no link que me foi enviado, devo enfatizar que, as páginas estão destacadas de amarelo, assim como os riscos que a pesquisa traz, porém não destaquei o termo todo, devido ter focado apenas nas alterações principais, espero a compreensão, ele está intitulado na plataforma como: TCLE

2- Folha de Rosto: Está sem a assinatura da Coordenação do Programa de Pós Graduação. Solicita-se a substituição e nova postagem.

R: Creio eu que, houve uma falha minha na hora do cadastro da instituição prepotente, e minha folha de rosto acabou ficando sem a assinatura da coordenação do Programa de Pós Graduação, porém reitero que já fiz a substituição na plataforma, agora já com a instituição cadastrada e a assinatura da coordenação, destacado de amarelo, que está intitulado como: FOLHA DE ROSTO.

3- Sobre os riscos: Descrever os riscos e como serão mitigados. Toda pesquisa envolve riscos aos seres Humanos.

R: Como citei na primeira pendência, os riscos já foram citados agora neste novo modelo do CEP, estão destacados de amarelo.

Obs.: Informo também que o cronograma também foi alterado!

AVALIAÇÃO: ATENDIDA

Endereço: Rua Teresina, 4950

Bairro: Adrianópolis

UF: AM

Telefone: (92)3305-1181

Município: MANAUS

CEP: 69.057-070

E-mail: cep.ufam@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS - UFAM



Continuação do Parecer: 6.944.397

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2267344.pdf	16/05/2024 15:18:19		Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA.pdf	16/05/2024 15:17:32	JULIANA SOARES MENEZES	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	16/05/2024 15:14:36	JULIANA SOARES MENEZES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	16/05/2024 15:07:55	JULIANA SOARES MENEZES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	252000.docx	19/12/2023 17:31:10	JULIANA SOARES MENEZES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 11 de Julho de 2024

Assinado por:

Eliana Maria Pereira da Fonseca
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Teresina, 4950

Bairro: Adrianópolis

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3305-1181

CEP: 69.057-070

E-mail: cep.ufam@gmail.com

APÊNDICE A



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
HUMANIDADES

Questionário

Escola:

Sexo: M () F ()

Bloco I: Formação e percurso profissional dos professores:

1. Formação:
2. Percurso Profissional:
3. Tempo de serviço que atua na escola:

Bloco II a abordagem sobre o assunto Plantas medicinais:

4. Você trabalha, ou já trabalhou com a temática plantas medicinais na sala de aula?

Justifique sua resposta.

Sim ()

Não ()

5. Qual é a importância de se aplicar métodos de aprendizagem significativa no ensino de Botânica?

6. Enquanto professor do Ensino Médio, em quantas aulas aproximadamente você abordou o tema sobre plantas medicinais?

() Apenas em uma aula

() Duas ou mais aulas

() Em nenhuma aula

7. A botânica é um tema abordado durante o segundo ano do Ensino Médio. E quando

não é bem trabalhada acaba ocasionando desinteresse no estudante. Baseando nessa perspectiva, de que forma você aborda esta temática na sala de aula?

8. Plantas medicinais são plantas que a maioria das pessoas possuem um conhecimento prévio, por fazer parte do cotidiano. Dessa forma, como a presença da Botânica no cotidiano dos estudantes, pode influenciar a relevância de abordar esse tema em sala de aula?

9. Enquanto professor, qual a dificuldade encontrada para fazer a inserção das plantas medicinais nas aulas de Botânica, tendo em vista que, elas são de fácil acesso e manuseio?

10. Se você utiliza da temática sobre plantas medicinais, dentro do contexto do Ensino de Botânica, explique de que forma você a insere no cotidiano do estudante?

11. Em sua opinião enquanto professor, como o conhecimento prévio dos estudantes sobre plantas medicinais pode ser integrado ao ensino de Botânica de maneira enriquecedora?

12. Como você trabalha (ou trabalharia) a botânica de forma interdisciplinar? () leituras () debates () trabalhos em equipe () projetos educativos () outros _____ E como ela é trabalhada? Explique.

13. Quais metodologias e estratégias didáticas você utiliza para trabalhar a botânica? () aulas de campo () aulas de laboratório () em espaços não formais () Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação () jogos didáticos () mapas conceituais () outros _____.

14. Você possui outras sugestões importantes que não foram comentadas nas perguntas anteriores? Comente, se preferir

APÊNDICE B



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Departamento de Pós-Graduação

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (A) Sr (a) está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa **O ENSINO DE BOTÂNICA NO MUNICÍPIO DE PARINTINS/AMAZONAS: AS PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE BIOLOGIA**, cujo a pesquisadora responsável é **JULIANA SOARES MENEZES**.

Os objetivos do projeto são , compreender a percepção de professores de Biologia do ensino médio do Município de Parintins-Amazonas, sobre o ensino de botânica por meio das plantas medicinais, além de analisar como/se é trabalhado o Ensino de Botânica, no Ensino Médio, através da utilização de plantas medicinais nas Escolas Estaduais do Município Parintins/AM, Averiguar se há inserção das Plantas medicinais nas aulas de Biologia, através do Ensino de Botânica, Identificar os fatores que possam interferir no uso das plantas medicinais pelos docentes nas aulas de Botânica no ensino de Biologia, Verificar quais as dificuldades encontradas pelos docentes em relacionar a realidade do aluno, com o assunto plantas medicinais nas aulas de Botânica no Ensino de Biologia, Pesquisar o tipo de percepção que os professores têm diante da temática “plantas medicinais”, e Apresentar possíveis práticas, com plantas medicinais, para os professores realizarem com seus alunos.

O (A) Sr(a) está sendo convidado porque faz parte dos quadro de professores (as) de Ciências Biológicas das escolas selecionadas para a presente pesquisa.

O (A) Sr(a). tem de plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma para o tratamento que recebe neste serviço, do âmbito escolar.

Caso aceite participar sua participação consiste em responder a um questionário sobre o uso de plantas medicinais nas escolas, seu nome não será exposto no trabalho, prevendo procedimentos que assegurem a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização da sua participação na pesquisa, garantindo a não utilização das informações em prejuízo da sua pessoas ou do ambiente em que trabalha, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou de aspectos econômico-financeiros.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa os riscos para o (a) Sr.(a) são a possibilidade de constrangimento ao responder o questionário,



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Departamento de Pós-Graduação

desconforto, medo, vergonha e estresse, porém o (a) participante ficará à vontade para responder o questionário a fim de diminuir os constrangimentos que podem vir a serem ocasionados.

Também são esperados os seguintes benefícios com esta pesquisa, destacar importância de se trabalhar com plantas medicinais no contexto educacional, tanto para o ensino de Botânica, quanto para o aprimoramento da aprendizagem significativa do estudante, buscando valorizar os saberes tradicionais nas escolas, pois, por mais que seja um assunto presente no dia a dia do estudante, é pouco enfatizado durante as aulas nas escolas de educação básica.

Se julgar necessário, o (a) Sr (a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre sua participação, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida.

Garantimos ao (à) Sr (a), o ressarcimento das despesas devido sua participação na pesquisa, ainda que não previstas inicialmente. Como por exemplo ajudá-lo na sua aula, como um estagiário no dia da pesquisa para que seus estudantes não percam conteúdos e vossa senhoria possa responder com cautela as perguntas que lhe serão feitas.

Também estão assegurados ao(à) Sr (a) o direito a pedir indenizações e a cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa ao participante da pesquisa.

Asseguramos ao (à) Sr(a) o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo ao participante, pelo tempo que for necessário.

Garantimos ao (à) Sr (a) a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica.

O (A) Sr (a) pode entrar em contato com a pesquisadora responsável Juliana Soares Menezes a qualquer tempo para informação adicional no endereço eletrônico jusoaresmenezes@gmail.com, ou pelo telefone da mesma (92) 992845061.

O (A) Sr (a). também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM) e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O CEP/UFAM fica na Escola de Enfermagem de Manaus (EEM/UFAM) - Sala 07, Rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Manaus – AM, Fone: (92) 3305-1181 Ramal 2004, E-mail: cep@ufam.edu.br. O CEP/UFAM é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Departamento de Pós-Graduação

participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Este documento (TCLE) será elaborado em duas VIAS, que serão rubricadas em todas as suas páginas, exceto a com as assinaturas, e assinadas ao seu término pelo(a) Sr(a), ou por seu representante legal, e pelo pesquisador responsável, ficando uma via com cada um.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Li e concordo em participar da pesquisa

Local _____ / ____ / ____

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

Rubricas _____ (Participante)

_____ (Pesquisador)

APÊNDICE C

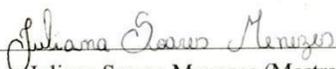


REQUERIMENTO

À Dilciane Anselmo Bentes Prado, Cordenadora Regional de Educação de Parintins.

Eu, Juliana Soares Menezes, Mestranda, matriculada no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH) – Da Universidade Federal do Amazonas - UFAM – Instituto de Educação Agricultura e Ambiente- IEAA - Campus Vale do Rio Madeira - Humaitá/Am, inscrita no CPF sob o nº 039671292-41 e RG nº 3118456-1, brasileira, solteira, residente na rua Sila Marçal , nº 3441, no Bairro Itaúna I - Parintins, vem por meio deste, requerer os dados quantitativos dos números de professores de Biologia atuantes na rede Estadual, do Ensino Médio do Município de Parintins, afim de dar continuidade as etapas do Mestrado.

Parintins, 07 de Julho de 2023


Juliana Soares Menezes (Mestranda)

Documento assinado digitalmente
RENATO ABREU LIMA
Data: 06/07/2023 23:17:02-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Renato Abreu Lima (Orientador do Mestrado)


Dina Ma Albuquerque Azedo
COORD. ADJ. ADMINISTRATIVA
-SEDOC-
Portaria G SEAI de 23.04.2021

APENDICE D



AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA

À Excelentíssima Senhora Coordenadora Regional de Educação de Parintins, Dilceane Anselmo Bentes Prado.

Eu, **JULIANA SOARES MENEZES**, mestranda do **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E HUMANIDADES**, da **UNIVERSIDADE FEDERAL DO**

AMAZONAS, venho por meio desta, solicitar a autorização para realizar uma pesquisa de campo referente à Dissertação de Mestrado intitulado: **O ENSINO DE BOTÂNICA NO MUNICÍPIO DE PARINTINS/AMAZONAS: AS PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE BIOLOGIA**. Que tem como orientador, o professor **Dr. RENATO ABREU LIMA**.

A minha pesquisa tem por objetivo compreender como é trabalhado o ensino de botânica nas Escolas Estaduais de Parintins/AM, utilizando das narrativas dos professores de Ciências Biológicas, do Ensino Médio, sobre o Ensino de Botânica, através das plantas Medicinais. A presente pesquisa busca compreender, se há trabalhos voltados para as plantas medicinais nas escolas e analisar de que forma ele é inserido ao ensino de botânica.

Como coleta de dados, esta pesquisa qualitativa contará com o instrumento metodológico, de aplicação de questionário semiestruturado aos professores de **BIOLOGIA**, ou seja, cada professor (a) irá responder a um questionário com 14 perguntas, referente ao ensino de botânica por meios das plantas medicinais.

Gostaria de ressaltar que, seguindo o código de ética de pesquisas acadêmicas, os sujeitos participantes ficarão no anonimato, e que não serão obrigados a responder ao questionário caso se recusem.

Para tanto, venho solicitar a autorização de Vossa Senhoria, para realizar minha pesquisa de campo nas seguintes escolas: **ESCOLA ESTADUAL CÍVICO MILITAR DOM GINO MALVESTIO** e a **ESCOLA ESTADUAL TOMASZINHO MEIRELES**.

Parintins, 08 de agosto de 2024



Dileane Anjos
Coordenadora Regional de Educação de Parintins
SEDOC - CREP - PIN

Assinatura da Coordenadora Regional de Educação de Parintins

Assinatura da solicitante

Assinatura do Orientador

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO ACADÊMICA, CULTURAL E CIENTÍFICA
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

Coordenação do PPG, U.F.A.M.

Assinatura da Coordenação da Pós Graduação

APENDICE E**AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA**

À Excelentíssima Senhora Coordenadora Regional de Educação de Parintins, Dilceane Anselmo Bentes Prado.

Eu, **JULIANA SOARES MENEZES**, mestranda do **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E HUMANIDADES**, da **UNIVERSIDADE FEDERAL DO**

AMAZONAS, venho por meio desta, solicitar a autorização para realizar uma pesquisa de campo referente à Dissertação de Mestrado intitulado: **O ENSINO DE BOTÂNICA NO MUNICÍPIO DE PARINTINS/AMAZONAS: AS PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE BIOLOGIA**. Que tem como orientador, o professor **Dr. RENATO ABREU LIMA**.

A minha pesquisa tem por objetivo compreender como é trabalhado o ensino de botânica nas Escolas Estaduais de Parintins/AM, utilizando das narrativas dos professores de Ciências Biológicas, do Ensino Médio, sobre o Ensino de Botânica, através das plantas Medicinais. A presente pesquisa busca compreender, se há trabalhos voltados para as plantas medicinais nas escolas e analisar de que forma ele é inserido ao ensino de botânica.

Como coleta de dados, esta pesquisa qualitativa contará com o instrumento metodológico, de aplicação de questionário semiestruturado aos professores de **BIOLOGIA**, ou seja, cada professor (a) irá responder a um questionário com 14 perguntas, referente ao ensino de botânica por meios das plantas medicinais.

Gostaria de ressaltar que, seguindo o código de ética de pesquisas acadêmicas, os sujeitos participantes ficarão no anonimato, e que não serão obrigados a responder ao questionário caso se recusem.

Para tanto, venho solicitar a autorização de Vossa Senhoria, para realizar minha pesquisa de campo nas seguintes escolas: **ESCOLA ESTADUAL CÍVICO MILITAR DOM GINO MALVESTIO** e a **ESCOLA ESTADUAL TOMASZINHO MEIRELES**.

Parintins, 08 de agosto de 2024

Recebi em
12/08/2024
msms



A handwritten signature in black ink is written over a horizontal line. The signature is stylized and appears to be the name of the Regional Coordinator of Education in Parintins.

Direção Acadêmica
Coordenação Regional de
Educação de Parintins - R. 113
Pólo de Pós-Graduação
SEDOC - CEP - PIN

Assinatura da Coordenadora Regional de Educação de Parintins

A handwritten signature in black ink is written over a horizontal line. The signature is written in a cursive script and appears to be the name of the applicant.

Assinatura da solicitante

A handwritten signature in black ink is written over a horizontal line. The signature is written in a cursive script and appears to be the name of the advisor.

Assinatura do Orientador

A handwritten signature in black ink is written over a horizontal line. The signature is written in a cursive script and appears to be the name of the Postgraduate Coordination.

Assinatura da Coordenação da Pós Graduação

APENDICE F



AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA

À Excelentíssima Senhora Coordenadora Regional de Educação de Parintins, Dilceane Anselmo Bentes Prado.

Eu, **JULIANA SOARES MENEZES**, mestranda do **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E HUMANIDADES**, da **UNIVERSIDADE FEDERAL DO**

AMAZONAS, venho por meio desta, solicitar a autorização para realizar uma pesquisa de campo referente à Dissertação de Mestrado intitulado: **O ENSINO DE BOTÂNICA NO MUNICÍPIO DE PARINTINS/AMAZONAS: AS PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE BIOLOGIA**. Que tem como orientador, o professor **Dr. RENATO ABREU LIMA**.

A minha pesquisa tem por objetivo compreender como é trabalhado o ensino de botânica nas Escolas Estaduais de Parintins/AM, utilizando das narrativas dos professores de Ciências Biológicas, do Ensino Médio, sobre o Ensino de Botânica, através das plantas Medicinais. A presente pesquisa busca compreender, se há trabalhos voltados para as plantas medicinais nas escolas e analisar de que forma ele é inserido ao ensino de botânica.

Como coleta de dados, esta pesquisa qualitativa contará com o instrumento metodológico, de aplicação de questionário semiestruturado aos professores de **BIOLOGIA**, ou seja, cada professor (a) irá responder a um questionário com 14 perguntas, referente ao ensino de botânica por meios das plantas medicinais.

Gostaria de ressaltar que, seguindo o código de ética de pesquisas acadêmicas, os sujeitos participantes ficarão no anonimato, e que não serão obrigados a responder ao questionário caso se recusem.

Para tanto, venho solicitar a autorização de Vossa Senhoria, para realizar minha pesquisa de campo nas seguintes escolas: **ESCOLA ESTADUAL CÍVICO MILITAR DOM GINO MALVESTIO** e a **ESCOLA ESTADUAL TOMASZINHO MEIRELES**.

Parintins, 08 de agosto de 2024



Direção Acadêmica
Coordenação de Pós-graduação
Av. Parintins, 1500
Parintins - RUA 1500 - 1º ANDAR
SEDOC - CEP: 69.400-000

Assinatura da Coordenadora Regional de Educação de Parintins

Juliana Gomes Almeida

Assinatura da solicitante

Assinatura do Orientador

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
Stephelle Permentel
COORDENADORA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Assinatura da Coordenação da Pós Graduação

*Recebido em: 14.08.2024
Lauriana Vieira*

*Recebido em
16.08.2024
Aur*

APENDICE G



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
HUMANIDADES

Questionário

Escola: *Estadual Nelson Gino Malvestio*
Sexo: M () F

Bloco I: Formação e percurso profissional dos professores:

1. Formação: *Biologia (licenciatura)*
2. Percurso Profissional:
3. Tempo de serviço que atua na escola: *2 anos*

Bloco II a abordagem sobre o assunto Plantas medicinais:

4. Você trabalha, ou já trabalhou com a temática plantas medicinais na sala de aula? Justifique sua resposta. *De forma superficial.*
Sim Não ()
5. Qual é a importância de se aplicar métodos de aprendizagem significativa no ensino de Botânica?
6. Enquanto professor do Ensino Médio, em quantas aulas aproximadamente você abordou o tema sobre plantas medicinais?
 Apenas em uma aula
() Duas ou mais aulas
() Em nenhuma aula
7. A botânica é um tema abordado durante o Ensino Médio. E quando não é bem trabalhada acaba ocasionando desinteresse no estudante. Baseando nessa perspectiva, de que forma você aborda esta temática na sala de aula?
Com a Proposta Curricular do Novo Ensino Médio, esse conteúdo não está inserido na grade curricular.

8. Plantas medicinais são plantas que a maioria das pessoas possuem um conhecimento prévio, por fazer parte do cotidiano. Dessa forma, como a presença da Botânica no cotidiano dos estudantes, pode influenciar a relevância de abordar esse tema em sala de aula? *Acredito que despertaria mais interesse dos alunos.*
9. Enquanto professor, qual a dificuldade encontrada para fazer a inserção das plantas medicinais nas aulas de Botânica, tendo em vista que, elas são de fácil acesso e manuseio? *Esse conteúdo não está na proposta do NEM.*
10. Se você utiliza da temática sobre plantas medicinais, dentro do contexto do Ensino de Botânica, explique de que forma você a insere no cotidiano do estudante?
11. Em sua opinião enquanto professor, como o conhecimento prévio dos estudantes sobre plantas medicinais pode ser integrado ao ensino de Botânica de maneira enriquecedora? *Através da partilha de experiências vividas pelas pessoas da família do aluno com o uso dessas plantas.*
12. Como você trabalha (ou trabalharia) a botânica de forma interdisciplinar?
 leituras debates trabalhos em equipe projetos educativos outros _____
 E como ela é trabalhada? Explique. *Conforme o item 7 e 9.*
13. Quais metodologias e estratégias didáticas você utiliza para trabalhar a botânica? aulas de campo aulas de laboratório em espaços não formais Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação jogos didáticos mapas conceituais outros *projetos da UCA "Ações de conservação"*
14. Você possui outras sugestões importantes que não foram comentadas nas perguntas anteriores? Comente, se preferir.
Tendo em vista que o assunto é muito importante, acredito que as Universidades poderiam realizar nas escolas projetos na área da Botânica para que assim os alunos fossem contemplados com uma área tão maravilhosa da Biologia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
HUMANIDADES

Questionário

Escola: *Rom Gino Mahestio*

Sexo: M F ()

Bloco I: Formação e percurso profissional dos professores:

1. Formação: *Licenciatura Plena em Biologia*
2. Percurso Profissional:
3. Tempo de serviço que atua na escola: *3 anos*

Bloco II a abordagem sobre o assunto Plantas medicinais:

4. Você trabalha, ou já trabalhou com a temática plantas medicinais na sala de aula? Justifique sua resposta.
Sim () Não
5. Qual é a importância de se aplicar métodos de aprendizagem significativa no ensino de Botânica? *Essencial, por ser um assunto importante*
6. Enquanto professor do Ensino Médio, em quantas aulas aproximadamente você abordou o tema sobre plantas medicinais?
() Apenas em uma aula
() Duas ou mais aulas
() Em nenhuma aula
7. A botânica é um tema abordado durante o Ensino Médio. E quando não é bem trabalhada acaba ocasionando desinteresse no estudante. Baseando nessa perspectiva, de que forma você aborda esta temática na sala de aula?
Os conteúdos de Botânica infelizmente não fazem parte do grade do Ensino Médio, por isso não consigo trabalhar o desejado

8. Plantas medicinais são plantas que a maioria das pessoas possuem um conhecimento prévio, por fazer parte do cotidiano. Dessa forma, como a presença da Botânica no cotidiano dos estudantes, pode influenciar a relevância de abordar esse tema em sala de aula? *É fundamental. Pena que não conseguimos nos trabalhar mais em sala de aula.*
9. Enquanto professor, qual a dificuldade encontrada para fazer a inserção das plantas medicinais nas aulas de Botânica, tendo em vista que, elas são de fácil acesso e manuseio? *O tempo em sala de aula destinado a esse conteúdo.*
10. Se você utiliza da temática sobre plantas medicinais, dentro do contexto do Ensino de Botânica, explique de que forma você a insere no cotidiano do estudante?
11. Em sua opinião enquanto professor, como o conhecimento prévio dos estudantes sobre plantas medicinais pode ser integrado ao ensino de Botânica de maneira enriquecedora? *Podemos ser muito bem trabalhado se forse parte da grade de conteúdo.*
12. Como você trabalha (ou trabalharia) a botânica de forma interdisciplinar? () leituras () debates (x) trabalhos em equipe () projetos educativos (x) outros _____ E como ela é trabalhada? Explique.
13. Quais metodologias e estratégias didáticas você utiliza para trabalhar a botânica? (x) aulas de campo () aulas de laboratório () em espaços não formais () Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação () jogos didáticos () mapas conceituais () outros _____.
14. Você possui outras sugestões importantes que não foram comentadas nas perguntas anteriores? Comente, se preferir. *Infelizmente falta estrutura e tempo.*



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
 INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E AMBIENTE
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
 HUMANIDADES

Questionário

Escola:

Sexo: M (x) F ()

Bloco I: Formação e percurso profissional dos professores:

1. Formação: *Licenciatura em Ciências Biológicas.*
2. Percurso Profissional: *Especialização Biotecnologia e Educação Ambiental.*
3. Tempo de serviço que atua na escola: *Nesta escola ≅ 07 anos / No sistema 30 anos.*

Bloco II a abordagem sobre o assunto Plantas medicinais:

4. Você trabalha, ou já trabalhou com a temática plantas medicinais na sala de aula? Justifique sua resposta.
 Sim () *A grade curricular contempla Botânica geral Sistemática e Taxonomia. anatomia e Fisiologia.* Não (x)
5. Qual é a importância de se aplicar métodos de aprendizagem significativa no ensino de Botânica? *Penso que é importante pra despertar o interesse por parte dos educandos pelo conteúdo, despertar vivências, realidades e sua cultura.*
6. Enquanto professor do Ensino Médio, em quantas aulas aproximadamente você abordou o tema sobre plantas medicinais?
 () Apenas em uma aula
 () Duas ou mais aulas
 (x) Em nenhuma aula
7. A botânica é um tema abordado durante o Ensino Médio. E quando não é bem trabalhada acaba ocasionando desinteresse no estudante. Baseando nessa perspectiva, de que forma você aborda esta temática na sala de aula?
 - Apresentação da classificação dos vegetais
 - visitas às áreas verdes para mostrar exemplos de representantes de cada grupo de plantas.
 - Excursões fora da escola, áreas verdes na cidade.

8. Plantas medicinais são plantas que a maioria das pessoas possuem um conhecimento prévio, por fazer parte do cotidiano. Dessa forma, como a presença da Botânica no cotidiano dos estudantes, pode influenciar a relevância de abordar esse tema em sala de aula? *Penso que abordar a temática sobre as plantas medicinais será significativo no aprendizado dos estudantes.*
9. Enquanto professor, qual a dificuldade encontrada para fazer a inserção das plantas medicinais nas aulas de Botânica, tendo em vista que, elas são de fácil acesso e manuseio? *Agora principalmente, por causa da diminuição das horas aulas para a Biologia.*
10. Se você utiliza da temática sobre plantas medicinais, dentro do contexto do Ensino de Botânica, explique de que forma você a insere no cotidiano do estudante? *Não utilizo a temática.*
11. Em sua opinião enquanto professor, como o conhecimento prévio dos estudantes sobre plantas medicinais pode ser integrado ao ensino de Botânica de maneira enriquecedora? *Penso que através de rodas de conversa, trocas de experiências, visitas "in loco" onde determinados estudantes vivenciam a realidade das plantas medicinais.*
12. Como você trabalha (ou trabalharia) a botânica de forma interdisciplinar?
 leituras debates trabalhos em equipe projetos educativos
 outros _____ E como ela é trabalhada? Explique.
Enriquecimento das áreas verdes da escola com representantes de todos os grupos de plantas e incluindo as medicinais.
13. Quais metodologias e estratégias didáticas você utiliza para trabalhar a botânica? aulas de campo aulas de laboratório em espaços não formais Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
 jogos didáticos mapas conceituais outros _____.
14. Você possui outras sugestões importantes que não foram comentadas nas perguntas anteriores? Comente, se preferir.
Organizar as Unidades Curriculares de Aprofundamento (UCA) com a temática das plantas medicinais na série que estiver na grade o conteúdo de Botânica.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
 INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E AMBIENTE
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
 HUMANIDADES

Questionário

Escola: *Dom Gino*

Sexo: M () F ()

Bloco I: Formação e percurso profissional dos professores:

1. Formação: *Ciências biológicas*
2. Percurso Profissional: *mestre em biotecnologia*
3. Tempo de serviço que atua na escola: *8 anos*

Bloco II a abordagem sobre o assunto Plantas medicinais:

4. Você trabalha, ou já trabalhou com a temática plantas medicinais na sala de aula? Justifique sua resposta. *Em um projeto de Residência pedagógica*
 Sim () Não ()
5. Qual é a importância de se aplicar métodos de aprendizagem significativa no ensino de Botânica? *O conhecimento da flora nativa e sua manutenção*
6. Enquanto professor do Ensino Médio, em quantas aulas aproximadamente você abordou o tema sobre plantas medicinais?
 Apenas em uma aula
 Duas ou mais aulas
 Em nenhuma aula
7. A botânica é um tema abordado durante o Ensino Médio. E quando não é bem trabalhada acaba ocasionando desinteresse no estudante. Baseando nessa perspectiva, de que forma você aborda esta temática na sala de aula?
A temática botânica não faz mais parte do conteúdo programático do ensino médio.

8. Plantas medicinais são plantas que a maioria das pessoas possuem um conhecimento prévio, por fazer parte do cotidiano. Dessa forma, como a presença da Botânica no cotidiano dos estudantes, pode influenciar a relevância de abordar esse tema em sala de aula? *Como uma forma alternativa de medicamentosa*
9. Enquanto professor, qual a dificuldade encontrada para fazer a inserção das plantas medicinais nas aulas de Botânica, tendo em vista que, elas são de fácil acesso e manuseio? *por conta da falta de tempo e de ser assunto não obrigatório*
10. Se você utiliza da temática sobre plantas medicinais, dentro do contexto do Ensino de Botânica, explique de que forma você a insere no cotidiano do estudante? *utilização de chás e conhecimentos populares*
11. Em sua opinião enquanto professor, como o conhecimento prévio dos estudantes sobre plantas medicinais pode ser integrado ao ensino de Botânica de maneira enriquecedora?
12. Como você trabalha (ou trabalharia) a botânica de forma interdisciplinar? () leituras () debates () trabalhos em equipe () projetos educativos (x) outros _____ E como ela é trabalhada? Explique. *Expositivamente*
13. Quais metodologias e estratégias didáticas você utiliza para trabalhar a botânica? () aulas de campo () aulas de laboratório () em espaços não formais () Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação () jogos didáticos () mapas conceituais (x) outros *teoricamente*
14. Você possui outras sugestões importantes que não foram comentadas nas perguntas anteriores? Comente, se preferir.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
 INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E AMBIENTE
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
 HUMANIDADES

Questionário

Escola: Estadual "Tomazinho Meirelles"

Sexo: M () F (x)

Bloco I: Formação e percurso profissional dos professores:

1. Formação: licenciatura plena em Biologia - Esp. Educação Ambiental
2. Percurso Profissional: 12 anos
3. Tempo de serviço que atua na escola: 7 anos

Bloco II a abordagem sobre o assunto Plantas medicinais:

4. Você trabalha, ou já trabalhou com a temática plantas medicinais na sala de aula? Justifique sua resposta.

Sim (x)

Não ()

5. Qual é a importância de se aplicar métodos de aprendizagem significativa no ensino de Botânica? Para melhor uso dos recursos naturais disponíveis na região.
6. Enquanto professor do Ensino Médio, em quantas aulas aproximadamente você abordou o tema sobre plantas medicinais?
 - () Apenas em uma aula
 - (x) Duas ou mais aulas
 - () Em nenhuma aula

7. A botânica é um tema abordado durante o Ensino Médio. E quando não é bem trabalhada acaba ocasionando desinteresse no estudante. Baseando nessa perspectiva, de que forma você aborda esta temática na sala de aula?

- Video aula
- Pesquisa bibliográfica
- Uso de imagens impressas
- Apostilas

8. Plantas medicinais são plantas que a maioria das pessoas possuem um conhecimento prévio, por fazer parte do cotidiano. Dessa forma, como a presença da Botânica no cotidiano dos estudantes, pode influenciar a relevância de abordar esse tema em sala de aula? *Para quem deseja fazer um curso profissional, biomedicina, medicina, para entretocar o conhecimento adquirido no cotidiano.*
9. Enquanto professor, qual a dificuldade encontrada para fazer a inserção das plantas medicinais nas aulas de Botânica, tendo em vista que, elas são de fácil acesso e manuseio? *A maior dificuldade é o tempo dentro da aula, visto que o NEM retirou parte do Estudo de Biologia da grade curricular, de maneira que o tempo é curto para o aprendizado.*
10. Se você utiliza da temática sobre plantas medicinais, dentro do contexto do Ensino de Botânica, explique de que forma você a insere no cotidiano do estudante?
- Pesquisas bibliográficas e em anos anteriores feitas do conhecimento.
11. Em sua opinião enquanto professor, como o conhecimento prévio dos estudantes sobre plantas medicinais pode ser integrado ao ensino de Botânica de maneira enriquecedora?
há algumas disciplinas do NEM, chamadas UCAS que são voltadas exclusivamente para esse aprendizado.
12. Como você trabalha (ou trabalharia) a botânica de forma interdisciplinar?
() leituras () debates () trabalhos em equipe () projetos educativos (X) outros _____ E como ela é trabalhada? Explique.
13. Quais metodologias e estratégias didáticas você utiliza para trabalhar a botânica? () aulas de campo () aulas de laboratório () em espaços não formais (X) Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (X) jogos didáticos (X) mapas conceituais () outros _____.
14. Você possui outras sugestões importantes que não foram comentadas nas perguntas anteriores? Comente, se preferir.
Não se declara.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
 INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E AMBIENTE
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
 HUMANIDADES

Questionário

Escola: GM

Sexo: M () F (X)

Bloco I: Formação e percurso profissional dos professores:

1. Formação: *Especialista*
2. Percurso Profissional: *Especialista*
3. Tempo de serviço que atua na escola: *30 anos*

Bloco II a abordagem sobre o assunto Plantas medicinais:

4. Você trabalha, ou já trabalhou com a temática plantas medicinais na sala de aula? Justifique sua resposta.

Sim (X)

Não ()

5. Qual é a importância de se aplicar métodos de aprendizagem significativa no ensino de Botânica?

6. Enquanto professor do Ensino Médio, em quantas aulas aproximadamente

Torna-se importante para o despertar diante do estudante, diante do desinteresse que vem ao longo dos anos crescendo, na busca de pesquisas do meu ambiente

you abordou o tema sobre plantas medicinais?

() Apenas em uma aula

(X) Duas ou mais aulas

() Em nenhuma aula

7. A botânica é um tema abordado durante o Ensino Médio. E quando não é bem trabalhada acaba ocasionando desinteresse no estudante. Baseando nessa perspectiva, de que forma você aborda esta temática na sala de aula?

Através de seminários e oficinas.

8. Plantas medicinais são plantas que a maioria das pessoas possuem um conhecimento prévio, por fazer parte do cotidiano. Dessa forma, como a presença da Botânica no cotidiano dos estudantes, pode influenciar a relevância de abordar esse tema em sala de aula?
É uma forma de despertar para a preservação ambiental.
9. Enquanto professor, qual a dificuldade encontrada para fazer a inserção das plantas medicinais nas aulas de Botânica, tendo em vista que, elas são de fácil acesso e manuseio?
A escola não dispõe de espaço físico adequado para aplicação do cultivo.
10. Se você utiliza da temática sobre plantas medicinais, dentro do contexto do Ensino de Botânica, explique de que forma você a insere no cotidiano do estudante?
através de amostras que são cultivadas pelos próprios alunos em suas casas e exploradas que rotineiramente.
11. Em sua opinião enquanto professor, como o conhecimento prévio dos estudantes sobre plantas medicinais pode ser integrado ao ensino de Botânica de maneira enriquecedora?
Parlamentar, pois os estudantes não tem conhecimento e nem mostram interesse que possa ser integrado, qdo trabalhado
12. Como você trabalha (ou trabalharia) a botânica de forma interdisciplinar?
(x) leituras (x) debates (x) trabalhos em equipe () projetos educativos () outros seminários E como ela é trabalhada? Explique.
Por não ter espaço físico, as equipes cultivam em suas casas e trazem para escola para exposição e explicação.
13. Quais metodologias e estratégias didáticas você utiliza para trabalhar a botânica? (x) aulas de campo () aulas de laboratório (x) em espaços não formais (x) Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação () jogos didáticos () mapas conceituais () outros _____.
14. Você possui outras sugestões importantes que não foram comentadas nas perguntas anteriores? Comente, se preferir.