

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ELIZANDRA MATOS DAS NEVES
ILDEMARCA DAS NEVES ALVES

**HERBÁRIO ESCOLAR COM ÊNFASE EM PLANTAS MEDICINAIS: UMA
ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BOTÂNICA**

Amajari, RR

2026

ELIZANDRA MATOS DAS NEVES
ILDEMARCA DAS NEVES ALVES

**HERBÁRIO ESCOLAR COM ÊNFASE EM PLANTAS MEDICINAIS: UMA
ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BOTÂNICA**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências
Biológicas do IFRR – Instituto Federal de
Educação, Ciências e Tecnologia de Roraima –
Campus Boa Vista, como pré-requisito para a
obtenção do título de Licenciado em Ciências
Biológicas.

Orientadora: Prof.^a. Dra. Paulla Vieira Rodrigues

Amajari, RR

2026

ELIZANDRA MATOS DAS NEVES
ILDEMARCA DAS NEVES ALVES

**HERBÁRIO ESCOLAR COM ÊNFASE EM PLANTAS MEDICINAIS: UMA
ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BOTÂNICA**

Aprovado em 13 de julho 2026.

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 PAULLA VIEIRA RODRIGUES
Data: 16/08/2026 08:56:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dra. Paulla Vieira Rodrigues

(Orientador)

Documento assinado digitalmente
 ALINE VIEIRA DE MELO SILVA
Data: 14/08/2026 15:29:25-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Aline Viera de Melo Silva

(Professor avaliador)

Documento assinado digitalmente
 EDILEIA SOUSA ARAÚJO
Data: 14/08/2026 10:56:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Edileia Sousa Araújo

(Professor avaliador)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca do Instituto Federal de Roraima - IFRR)

N518h Neves, Elizandra Matos das.
 Herbário escolar com ênfase em plantas medicinais: uma estratégia didática para o ensino de botânica / Elizandra Matos das Neves, Ildemarcia das Neves Alves. – Boa Vista, 2026.
 29 f. : il. color.

 Orientadora: Profa. Dra. Paulla Vieira Rodrigues.
 Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, *Campus* Boa Vista, 2026.
 Bibliografia: f. 28-29.

 1. Ensino didático. 2. Metodologias ativas. 3. Coleção botânica. 4. Estratégia pedagógica. 5. Educação ambiental. I. Alves, Ildemarcia das Neves. II. Rodrigues, Paulla Vieira. III. Título.

CDD – 580.7

RESUMO

O ensino de Botânica na Educação Básica ainda enfrenta desafios relacionados ao predomínio de abordagens expositivas, à excessiva valorização de conteúdos teóricos e à dificuldade dos estudantes em reconhecer a importância das plantas em seu cotidiano. Estratégias pedagógicas que promovam maior participação discente e articulem teoria e prática tornam-se relevantes para favorecer a aprendizagem dos conteúdos botânicos. Este trabalho teve como objetivo foi identificar percepções e analisar as contribuições observadas durante a construção de um herbário escolar com ênfase em plantas medicinais, desenvolvido por meio de um projeto de extensão, acerca de suas potencialidades para o ensino e a aprendizagem de Botânica no 8º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Militarizado Ovídio Dias de Souza, localizado no município de Amajari, Roraima. A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, de abordagem qualitativa e descritiva, fundamentado na análise de registros produzidos durante a execução do projeto, incluindo observações, diário de campo, registros fotográficos, produções dos estudantes e exsicatas confeccionadas. Os dados foram interpretados por meio da análise de conteúdo dos herbários apresentados. Os resultados mostram a participação dos estudantes nas atividades propostas, ampliação da familiaridade com conceitos e terminologias botânicas, fortalecimento da articulação entre teoria e prática e valorização dos conhecimentos tradicionais relacionados ao uso de plantas medicinais. Também foram observadas aproximações entre os conteúdos científicos e a realidade sociocultural dos estudantes. Conclui-se que, no contexto investigado, o herbário escolar apresentou potencial como estratégia pedagógica para favorecer o ensino de Botânica, contribuindo para tornar as atividades mais contextualizadas, participativas e significativas.

Palavras-chave: Ensino didático; Metodologias ativas; Coleção botânica; Estratégia Pedagógica; Educação ambiental.

ABSTRACT

Botany teaching in Basic Education still faces challenges related to the predominance of expository approaches, the excessive emphasis on theoretical content, and the difficulty students have in recognizing the importance of plants in their daily lives. Pedagogical strategies that promote greater student participation and articulate theory and practice become relevant to favor the learning of botanical content. This study aimed to identify perceptions and analyze the contributions observed during the construction of a school herbarium with an emphasis on medicinal plants, developed through an extension project, regarding its potential for the teaching and learning of Botany in the 8th grade of Elementary School at Colégio Estadual Militarizado Ovídio Dias de Souza, located in the municipality of Amajari, Roraima. The research is characterized as a qualitative and descriptive case study, based on the analysis of records produced during the execution of the project, including observations, field diary, photographic records, students' productions, and prepared herbarium specimens. The data were interpreted through content analysis of the herbariums presented. The results show students' participation in the proposed activities, increased familiarity with botanical concepts and terminology, strengthening of the articulation between theory and practice, and appreciation of traditional knowledge related to the use of medicinal plants. Approximations between scientific content and the students' sociocultural reality were also observed. It is concluded that, in the investigated context, the school herbarium showed potential as a pedagogical strategy to promote the teaching of Botany, contributing to making the activities more contextualized, participatory, and meaningful.

Keywords: Didactic teaching; Active methodologies; Botanical collection; Pedagogical strategy; Environmental education.

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	OBJETIVOS	10
2.1	Objetivo geral	10
2.2	Objetivos Específicos.....	10
3.	REFERENCIAL TEÓRICO	11
3.1	Desafios no ensino de Botânica	11
3.2	Estratégias pedagógicas para o ensino de Botânica.....	12
3.3	O herbário escolar e as plantas medicinais como estratégia pedagógica	13
4.	METODOLOGIA	15
4.1	Caracterização da pesquisa	15
4.2	Desenvolvimento das atividades.....	15
4.3	Análise dos dados	18
4.4	Aspectos éticos	19
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5.1	Percepções iniciais dos estudantes sobre Botânica	20
5.2	Participação dos estudantes e valorização dos saberes tradicionais.....	22
5.3	Construção do herbário escolar e compreensão do conteúdo	23
5.4	Articulação entre teoria e prática: culminância e legado do projeto.....	24
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
7.	REFERÊNCIAS.....	28

1. INTRODUÇÃO

A Biologia é a ciência que estuda os seres vivos, abrangendo desde a organização celular até as complexas interações entre os organismos e o ambiente. Seu ensino é fundamental para a compreensão dos processos que sustentam a vida, como a genética, a evolução, a fisiologia e as relações ecológicas, além de contribuir para a formação de cidadãos capazes de interpretar questões científicas presentes no cotidiano.

Ao promover o entendimento dos fenômenos biológicos e de sua relação com aspectos sociais, ambientais e tecnológicos, a Biologia desempenha papel essencial na construção do pensamento crítico e na tomada de decisões conscientes sobre temas relacionados à saúde, à conservação da biodiversidade e à sustentabilidade (Marandino; Selles; Ferreira, 2009; Krasilchik, 2011).

Em muitos contextos escolares, o ensino de Biologia ainda apresenta características associadas à transmissão expositiva de conteúdos, com ênfase na memorização de conceitos, nomenclaturas e classificações (Krasilchik, 2011). Nesse modelo, o professor assume o papel central no processo educativo, enquanto os estudantes atuam predominantemente como receptores das informações (Libâneo, 2013; Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018). Embora a abordagem tradicional favoreça uma aprendizagem mecânica, centrada na memorização de conceitos científicos, ela não estabelece relações significativas com a realidade do estudante, dificultando a construção do conhecimento científico. Ela frequentemente limita a participação ativa dos alunos e dificulta a relação entre os conteúdos biológicos como os conhecimentos de vegetais e situações do cotidiano. Como consequência, a aprendizagem tende a ocorrer de maneira fragmentada e descontextualizada, reduzindo as oportunidades de desenvolvimento do pensamento crítico, da investigação científica e da compreensão da Biologia como uma ciência dinâmica e relacionada aos desafios sociais, ambientais e tecnológicos contemporâneos.

Entre os diversos campos que compõem a Biologia, o ensino da Botânica é a área dedicada ao estudo das plantas, incluindo sua estrutura, funcionamento, reprodução, evolução e relações com o ambiente. A importância dessa ciência está diretamente relacionada ao papel essencial que os vegetais desempenham na manutenção da vida no planeta. Por meio da fotossíntese, as plantas produzem oxigênio e matéria orgânica, constituindo a base das cadeias alimentares e contribuindo para o equilíbrio dos ecossistemas (Raven; Evert; Eichhorn, 2014; Taiz *et al.*, 2017).

Apesar de sua reconhecida importância científica, ecológica e social, o ensino de Botânica tem sido historicamente marcado por desafios que dificultam a aprendizagem dos estudantes. Diversos autores apontam que a excessiva valorização de conteúdos teóricos, a abordagem descontextualizada dos fenômenos biológicos e a utilização de uma linguagem altamente técnica contribuem para tornar os temas botânicos pouco atrativos aos alunos. Além disso, a insuficiente articulação entre os conteúdos abordados em sala de aula e as experiências vivenciadas pelos estudantes favorece o surgimento de dificuldades conceituais e reduz o interesse pela área, fenômeno frequentemente associado à chamada impercepção botânica (Silva, 2008; Bitencourt, 2013).

Nesse contexto, Figueiredo, Coutinho e Amaral (2012) destacam a importância da adoção de estratégias metodológicas que promovam a participação ativa dos estudantes no processo de construção do conhecimento, tornando o ensino de Botânica mais dinâmico, contextualizado e significativo. Segundo esses autores, a aproximação dos conteúdos botânicos com a realidade e as experiências cotidianas dos alunos contribui para despertar o interesse pela temática, favorecer a compreensão dos conceitos científicos e fortalecer a aprendizagem.

Entre as diversas estratégias pedagógicas utilizadas no ensino de Botânica, a construção de herbários escolares destaca-se como uma importante ferramenta didática, pois proporciona aos estudantes o contato direto com a diversidade vegetal, favorecendo a observação, a investigação e a contextualização dos conteúdos abordados em sala de aula. Essa prática permite que os alunos participem ativamente das etapas de coleta, identificação, classificação e preservação de espécimes vegetais, estimulando o desenvolvimento de habilidades científicas e promovendo uma aprendizagem mais significativa. Além disso, o herbário escolar contribui para a integração entre teoria e prática, aproximando os conhecimentos científicos da realidade dos estudantes e fortalecendo sua compreensão sobre a importância das plantas para os ecossistemas e para a sociedade (Viveiro e Diniz, 2009; Braz e Lemos, 2014).

Apesar do reconhecido potencial pedagógico dos herbários escolares, esse recurso ainda é pouco explorado na educação básica, permanecendo, em muitos contextos, associado principalmente às atividades científicas e acadêmicas (Silva; Santos, 2023). No entanto, estudos têm demonstrado que a construção e utilização de herbários didáticos favorecem a aproximação dos estudantes com a diversidade vegetal, estimulam a observação, a investigação científica e o

reconhecimento da flora presente em seu entorno (Braz; Lemos, 2014; Machado; Silva, 2022; Silva; Santos, 2023).

Considerando seu potencial para promover o contato direto com espécimes vegetais e contextualizar os conteúdos botânicos, o herbário escolar configura-se como uma estratégia capaz de tornar o ensino de Botânica mais dinâmico, significativo e conectado à realidade dos estudantes. Além disso, ao possibilitar o estudo de espécies presentes no cotidiano dos alunos, essa ferramenta favorece a valorização da biodiversidade local e contribui para o desenvolvimento da consciência ambiental (Braz; Lemos, 2014; Silva; Santos, 2023).

Diante desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar, a partir das percepções e evidências observadas durante o desenvolvimento das atividades, as possíveis contribuições da construção de um herbário escolar, com ênfase em plantas medicinais, para o ensino e a aprendizagem de Botânica em uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Militarizado Ovídio Dias de Souza, localizado no município de Amajari, estado de Roraima.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Identificar percepções e analisar as contribuições observadas durante a construção de um herbário escolar com ênfase em plantas medicinais, desenvolvido por meio de um projeto de extensão, acerca de suas potencialidades para o ensino e a aprendizagem de Botânica no 8º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Militarizado Ovídio Dias de Souza, localizado no município de Amajari, estado de Roraima.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever as etapas de desenvolvimento do projeto de construção do herbário escolar;
- Identificar as dificuldades relacionadas aos conteúdos botânicos observadas durante a realização das atividades;
- Analisar a participação dos estudantes nas atividades de coleta, herborização, identificação e catalogação das espécies vegetais e o estudo das plantas medicinais contribuiu para a valorização dos saberes tradicionais e para o reconhecimento da biodiversidade local;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Desafios no ensino de Botânica

O ensino de Botânica tem sido apontado como uma das áreas das Ciências Biológicas que apresenta maiores desafios no contexto da Educação Básica. Segundo Silva (2008), Bitencourt (2013) e Ursi *et al.*, (2018), muitos estudantes demonstram dificuldades na compreensão dos conceitos botânicos, na utilização da terminologia científica e no reconhecimento da importância das plantas para o equilíbrio dos ecossistemas e para a manutenção da vida.

Entre os fatores que contribuem para esse cenário, destacam-se a predominância de práticas pedagógicas tradicionais, frequentemente centradas na transmissão de conteúdos e na memorização de nomenclaturas e conceitos, em detrimento de abordagens que promovam a contextualização, a investigação e a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem (Silva, 2008; Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018).

Krasilchik (2011) afirma que o ensino de Biologia ainda é fortemente marcado por metodologias expositivas, nas quais o estudante assume um papel passivo diante do conhecimento. Nessa mesma perspectiva, Ursi *et al.*, (2018) destacam que a ausência de estratégias inovadoras e contextualizadas pode contribuir para o desinteresse dos estudantes pelos conteúdos botânicos, dificultando a aprendizagem significativa.

Outro fator que dificulta a aprendizagem dos conteúdos botânicos é a limitada realização de atividades práticas e de campo nas escolas. A ausência de experiências que permitam aos estudantes observar, manipular e investigar organismos vegetais contribui para que os conteúdos sejam percebidos como abstratos e distantes da realidade. Nesse sentido, Viveiro e Diniz (2009) destacam que atividades práticas e de campo favorecem a contextualização do conhecimento científico e estimulam o interesse dos estudantes pelas Ciências Naturais.

A formação inicial e continuada dos professores também constitui um aspecto relevante para a compreensão das dificuldades associadas ao ensino de Botânica. Em muitos casos, os docentes enfrentam limitações relacionadas ao domínio de conteúdos específicos ou à implementação de metodologias diferenciadas, o que pode favorecer a manutenção de práticas pedagógicas predominantemente expositivas (Silva, 2008; Ursi *et al.*, 2018).

Além das questões metodológicas, a escassez de recursos didáticos específicos para o ensino de Botânica representa um desafio frequente nas instituições de ensino. A ausência de coleções biológicas, laboratórios adequados, jardins didáticos e materiais vegetais para observação

limita o desenvolvimento de práticas investigativas e dificulta a aproximação dos estudantes com a diversidade vegetal presente em seu entorno (Krasilchik, 2011; Uirsi *et al.*, 2018).

Diversos estudos apontam que a contextualização dos conteúdos botânicos com situações vivenciadas pelos estudantes contribui significativamente para a aprendizagem. A utilização de espécies vegetais presentes no cotidiano, especialmente aquelas relacionadas à alimentação, à medicina popular e à biodiversidade local, favorece a construção de conhecimentos mais significativos e fortalece a relação entre o saber científico e os conhecimentos tradicionais (Figueiredo; Coutinho; Amaral, 2012; Uirsi *et al.*, 2018).

Silva e Cavassan (2006) destacam ainda a ocorrência da denominada "impercepção botânica", caracterizada pela dificuldade das pessoas em perceber a presença e a importância das plantas em seu cotidiano. Esse fenômeno interfere diretamente no interesse e na aprendizagem dos conteúdos botânicos, reforçando a necessidade de estratégias pedagógicas capazes de aproximar os estudantes da realidade vegetal por meio de experiências concretas e contextualizadas.

3.2 Estratégias didática para o ensino de Botânica

Diante dos desafios presentes no ensino de Botânica, torna-se necessário adotar estratégias pedagógicas que promovam maior participação dos estudantes e aproximem os conteúdos científicos de sua realidade. Nesse contexto, aulas práticas, aulas de campo, projetos investigativos, jogos didáticos, uso de tecnologias e coleções biológicas configuram-se como alternativas capazes de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmicos, contextualizado e significativo.

As aulas práticas favorecem a observação direta das estruturas vegetais, estimulam a curiosidade científica e possibilitam o desenvolvimento de habilidades como registro, comparação e interpretação de dados (Miranda; Leda; Peixoto, 2013). As aulas de campo, por sua vez, permitem o contato com a biodiversidade local, contribuindo para a sensibilização ambiental e para a contextualização dos conteúdos (Viveiro; Diniz, 2009).

O desenvolvimento de projetos investigativos também se destaca por incentivar a formulação de hipóteses, a coleta e análise de informações e a construção coletiva do conhecimento (Conceição; Oliveira; Fireman, 2020). Além disso, o uso de jogos didáticos e recursos tecnológicos amplia as possibilidades de interação e aproxima o ensino da realidade dos estudantes.

Entre essas estratégias, as coleções biológicas assumem importante papel pedagógico, pois permitem a observação sistemática dos organismos e favorecem a compreensão da biodiversidade.

Dentre essas coleções, destaca-se o herbário escolar, que reúne características capazes de integrar teoria e prática, investigação científica e valorização dos conhecimentos locais.

3.3 O herbário escolar e as plantas medicinais como estratégia pedagógica

Os herbários são coleções científicas constituídas por espécimes vegetais coletados, prensados, identificados e armazenados de forma sistemática, com a finalidade de subsidiar pesquisas, identificação taxonômica e conservação da biodiversidade (Peixoto; Morim, 2003). Essas coleções desempenham papel fundamental no registro da flora e na produção de conhecimentos sobre a diversidade vegetal.

Quando inserido no contexto escolar, o herbário assume importante função pedagógica, proporcionando experiências relacionadas à coleta, herborização, identificação e classificação das espécies vegetais. Braz e Lemos (2014) destacam que o herbário escolar constitui um recurso didático capaz de integrar teoria e prática, estimular a observação direta dos vegetais e despertar o interesse dos estudantes pela diversidade vegetal.

A participação dos estudantes na construção do herbário favorece o desenvolvimento de habilidades científicas, como observação, registro de informações, organização de dados e interpretação de características morfológicas das plantas (Machado; Silva, 2022; Silva; Santos, 2023). Além disso, ao utilizar espécies presentes na comunidade local, o herbário contribui para a contextualização dos conteúdos e para a valorização da biodiversidade regional (Ursi *et al.*, 2018).

Quando associado ao estudo de plantas medicinais, o herbário amplia ainda mais suas potencialidades pedagógicas. De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 2012), plantas medicinais são espécies vegetais utilizadas com finalidade terapêutica, sendo amplamente empregadas em diferentes comunidades brasileiras. Lorenzi e Matos (2008) ressaltam que essas plantas possuem grande relevância cultural, social e econômica, estando associadas aos conhecimentos transmitidos entre gerações.

Nesse sentido, trabalhar com plantas medicinais no ambiente escolar possibilita a integração entre saberes populares e conhecimentos científicos, valorizando a cultura local e promovendo o respeito aos conhecimentos tradicionais. Além disso, favorece a educação ambiental ao estimular o reconhecimento da importância da biodiversidade e do uso responsável dos recursos naturais.

Assim, a construção de um herbário escolar de plantas medicinais configura-se como uma estratégia pedagógica capaz de favorecer a aprendizagem dos conteúdos botânicos, estimular a investigação científica, fortalecer a educação ambiental e aproximar os estudantes da realidade sociocultural e ambiental em que estão inseridos (Braz; Lemos, 2014; Ursi *et al.*, 2018).

4 METODOLOGIA

4.1 Caracterização da pesquisa

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo de caso, de abordagem qualitativa e descritiva, desenvolvido a partir da análise de um projeto de extensão realizado no ano de 2023, no âmbito da disciplina de Práticas Pedagógicas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

De acordo com Gil (2010), o estudo de caso possibilita a investigação aprofundada de um fenômeno em seu contexto real, permitindo compreender suas especificidades e particularidades. A abordagem qualitativa, por sua vez, busca interpretar os fenômenos a partir dos significados atribuídos pelos sujeitos envolvidos, considerando suas experiências, percepções e interações (Massoni; Moreira, 2016).

A proposta foi elaborada e executada por cinco acadêmicas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sob orientação da professora responsável pela disciplina de Práticas Pedagógicas e com o apoio do professor da disciplina de Ciências da turma participante. O projeto teve como objetivo promover uma intervenção pedagógica voltada ao ensino de Botânica por meio de atividades práticas, investigativas e contextualizadas, aproximando os estudantes dos conteúdos científicos relacionados às plantas e valorizando os conhecimentos presentes em seu cotidiano.

Participaram da pesquisa 23 estudantes regularmente matriculados em uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental. A escolha da turma ocorreu em parceria com a gestão escolar e o professor da disciplina de Ciências, considerando o planejamento curricular da série, que contemplava conteúdos relacionados ao estudo dos vegetais.

As atividades foram realizadas em diferentes espaços da escola, incluindo a sala de aula, áreas externas utilizadas para observação e coleta das espécies vegetais e o laboratório de Ciências, destinado às atividades práticas e à organização do herbário escolar.

4.2 Desenvolvimento das atividades

As atividades foram organizadas em cinco etapas sequenciais durante a pesquisa para elaboração do trabalho e executado em 2023:

1ª Etapa – Planejamento das atividades

O projeto foi desenvolvido por meio de cinco encontros presenciais realizados durante as aulas da disciplina de Ciências, com duração aproximada de uma hora cada. As ações foram

previamente planejadas pelas cinco acadêmicas participantes em reuniões orientadas pela professora responsável pela disciplina de Práticas Pedagógicas.

Na etapa inicial, foi elaborado o planejamento da intervenção pedagógica, contemplando a definição dos objetivos, dos conteúdos relacionados ao ensino de Botânica, dos recursos didáticos e das estratégias metodológicas a serem empregadas ao longo do projeto, bem como o cronograma de execução das atividades. Também foram produzidos os materiais didáticos utilizados nas aulas e organizados os procedimentos necessários para o desenvolvimento das atividades práticas.

2ª Etapa – Aula introdutória sobre Botânica e herbário escolar

No primeiro encontro com a turma, foi realizada uma aula dialogada com auxílio de slides e quadro branco, abordando a importância das plantas para a manutenção da vida, o equilíbrio dos ecossistemas e as atividades humanas. Foram apresentados os conceitos de herbário, exsicata e plantas medicinais, destacando sua relevância para a pesquisa científica, a conservação da biodiversidade e o ensino de Botânica.

Ao final da aula, os estudantes foram instruídos a coletar, juntamente com seus familiares, amostras de plantas presentes em seus quintais ou em áreas próximas à comunidade. Também foram orientados a conversar com pais, avós e outros familiares sobre os usos populares atribuídos às espécies coletadas, registrando informações relacionadas aos conhecimentos tradicionais associados a essas plantas.

3ª Etapa – Coleta, prensagem e secagem das espécies vegetais

No segundo encontro, os estudantes apresentaram as espécies coletadas e participaram de uma roda de conversa, na qual compartilharam os conhecimentos obtidos junto às suas famílias através de conversas e sobre as plantas coletadas acerca dos usos medicinais das plantas. Esse momento teve como objetivo valorizar os saberes tradicionais presentes na comunidade, promover a troca de experiências entre os participantes e relacionar os conhecimentos populares aos conteúdos científicos abordados nas aulas de Botânica.

Após o momento de socialização, iniciaram-se as atividades de confecção das exsicatas. Inicialmente, as amostras vegetais foram cuidadosamente acomodadas entre folhas de jornal, de modo a manter suas características morfológicas, facilitar a absorção da umidade e minimizar deformações que pudessem dificultar a posterior identificação das espécies.

Na sequência, o material foi submetido à prensagem utilizando livros pesados como alternativa à prensa botânica, em razão da indisponibilidade desse equipamento na escola. Esse procedimento permitiu promover a secagem e a conservação das amostras vegetais, preparando-as para as etapas subsequentes do processo de herborização.

As amostras permaneceram em processo de secagem por aproximadamente quinze dias, sendo armazenadas no laboratório da escola até que atingissem condições adequadas de desidratação para sua conservação.

Os procedimentos empregados seguiram orientações gerais de herborização descritas por Peixoto e Morim (2003), que destacam a prensagem e a secagem como etapas essenciais para a preparação de exsicatas destinadas a coleções botânicas.

4ª Etapa – Montagem das exsicatas e organização do herbário escolar

Após o período de secagem, os estudantes confeccionaram etiquetas de identificação contendo informações como nome popular da planta, local e data da coleta e observações sobre seus usos tradicionais. Em seguida, realizaram a montagem das exsicatas e a organização do herbário escolar. Paralelamente, desenvolveram pesquisas sobre as espécies coletadas, ampliando seus conhecimentos acerca das características botânicas, propriedades medicinais e formas de utilização atribuídas a essas plantas.

5ª Etapa – Aula prática, culminância e socialização dos conhecimentos

Na etapa final do projeto, foi realizada uma atividade prática no laboratório de Ciências da escola, na qual os estudantes analisaram as exsicatas confeccionadas ao longo das ações e observaram, com o auxílio de lupas manuais, diferentes características morfológicas das plantas coletadas, como formato das folhas, tipos de nervuras, bordas foliares e disposição das estruturas vegetais. Essa etapa teve como objetivo consolidar os conteúdos botânicos abordados durante as aulas, favorecendo o reconhecimento das estruturas vegetais e promovendo a articulação entre os conhecimentos teóricos e as experiências práticas vivenciadas na construção do herbário escolar.

Em seguida, ocorreu a culminância do projeto durante a Feira de Ciências promovida pela escola, ocasião em que os estudantes apresentaram à comunidade escolar o herbário de plantas medicinais elaborado ao longo das atividades. Durante a exposição, compartilharam informações sobre as espécies coletadas, incluindo nomes populares e científicos, usos medicinais

tradicionalmente atribuídos às plantas e conhecimentos obtidos junto aos familiares, promovendo o diálogo entre os saberes científicos e os conhecimentos tradicionais presentes na comunidade.

Após a conclusão do projeto, o herbário permaneceu disponível no laboratório de Ciências do colégio como recurso didático permanente, possibilitando sua utilização em futuras atividades pedagógicas relacionadas ao ensino de Ciências e Botânica e ampliando o acesso de outros estudantes ao material produzido.

4.3 Análise dos dados

Os dados analisados nesta pesquisa foram obtidos a partir dos registros produzidos durante a execução do projeto de extensão, incluindo observações realizadas pelas acadêmicas responsáveis pela condução das atividades, anotações em diário de campo, registros fotográficos, produções dos estudantes, exsicatas confeccionadas e demais materiais elaborados ao longo do desenvolvimento da proposta.

O diário de campo foi elaborado pelas acadêmicas após cada encontro, contendo descrições das atividades desenvolvidas, das interações estabelecidas entre os estudantes, das dúvidas manifestadas, do nível de participação nas ações propostas e das percepções acerca do processo de ensino e aprendizagem observado durante a construção do herbário escolar.

A análise dos dados foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa de caráter interpretativo, utilizando os pressupostos da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011). Inicialmente, realizou-se a pré-análise do material empírico, mediante a organização, leitura flutuante e sistematização dos registros produzidos. Em seguida, procedeu-se à exploração do material, identificando unidades de sentido recorrentes relacionadas aos objetivos da pesquisa. A partir desse processo, emergiram categorias temáticas construídas indutivamente com base nos dados coletados e em sua recorrência nos diferentes registros analisados.

Desse modo, foram estabelecidas três categorias de análise:

I – Participação dos estudantes nas atividades práticas;

II – Compreensão dos conteúdos trabalhados durante as ações;

III – Articulação entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem.

Os aspectos identificados nessas categorias subsidiaram a interpretação dos resultados e a discussão acerca das contribuições do herbário escolar de plantas medicinais como estratégia pedagógica para o ensino e a aprendizagem de Botânica.

4.4 Aspectos éticos

A pesquisa encontra respaldo no Art. 1º, parágrafo único, inciso VII, da Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as normas aplicáveis às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais e dispensa apreciação ética em pesquisas que utilizam atividades realizadas no contexto da prática educacional, desde que não haja identificação dos participantes nem exposição a riscos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Percepções iniciais dos estudantes sobre Botânica

Nos encontros iniciais (Figura 1), os registros do diário de campo evidenciaram que os estudantes apresentavam dificuldades relacionadas aos conteúdos botânicos, especialmente no que se refere à compreensão da diversidade vegetal e da importância ecológica das plantas. Durante os momentos de diálogo promovidos na aula introdutória, quando questionados sobre a importância das plantas para o ambiente e para a vida humana, muitos alunos restringiam suas respostas à produção de alimentos e à fabricação de medicamentos. Poucos mencionaram processos como a produção de oxigênio, a manutenção das cadeias alimentares ou a participação dos vegetais nos ciclos ecológicos, demonstrando dificuldade em reconhecer o papel das plantas na manutenção dos ecossistemas e na sobrevivência humana.

Figura 1 – Aula introdutória sobre Botânica realizada com estudantes do 8º ano



Fonte: Acervo do projeto (2023).

Esse resultado sugere uma compreensão restrita acerca da função dos vegetais, aspecto frequentemente associado ao fenômeno da "impercepção botânica", descrito por Silva e Cavassan (2006), caracterizado pela dificuldade em perceber a importância das plantas no cotidiano e nos processos ecológicos. Também foram identificadas limitações quanto ao reconhecimento das estruturas vegetais e ao uso de terminologias específicas da área. Alguns estudantes não conseguiam diferenciar folhas, caules e raízes em determinadas espécies, enquanto outros desconheciam termos como herbário, exsicata e herborização, apresentados pela primeira vez durante o desenvolvimento do projeto.

As observações registradas pelas acadêmicas responsáveis também indicaram que muitos estudantes apresentavam dificuldade em relacionar os conteúdos abordados nas aulas de Ciências às plantas presentes em seu cotidiano. Essas evidências corroboram os estudos de Silva (2008) e Bitencourt (2013), que apontam o ensino de Botânica como uma das áreas que mais apresenta dificuldades na Educação Básica. Segundo Krasilchik (2011), a predominância de abordagens excessivamente teóricas e centradas na memorização de conceitos e nomenclaturas contribui para que os estudantes percebam a Botânica como um conteúdo complexo, abstrato e distante de sua realidade.

Entretanto, a análise dos registros produzidos ao longo do projeto permitiu identificar mudanças nas falas e atitudes dos estudantes. Durante as atividades de coleta das espécies, nas rodas de conversa sobre os usos medicinais das plantas e na elaboração das exsicatas, observou-se maior participação dos alunos e uma ampliação das relações estabelecidas entre os conteúdos científicos e suas experiências familiares. Termos inicialmente desconhecidos, como herbário e exsicata, passaram a ser utilizados com maior naturalidade pelos estudantes, que demonstraram progressiva familiaridade com os procedimentos de coleta, prensagem, secagem e identificação das espécies vegetais.

A construção do herbário escolar com plantas medicinais possibilitou que os estudantes assumissem um papel mais ativo na produção do conhecimento, participando da seleção das espécies, do registro das informações e da organização do material botânico. Estudos sobre a utilização de coleções botânicas no contexto educacional destacam que a elaboração desses materiais favorece a observação sistemática, o desenvolvimento de habilidades investigativas e a compreensão dos procedimentos científicos envolvidos na conservação e identificação das plantas (Braz; Lemos, 2014; Machado; Silva, 2022). O contato direto com os exemplares vegetais contribui para tornar os conteúdos mais concretos e significativos para os estudantes, fortalecendo a relação entre teoria e prática.

As exsicatas confeccionadas e as fichas de identificação elaboradas pelos grupos constituíram evidências do envolvimento dos participantes nas atividades propostas. Além disso, durante a culminância do projeto, realizada com a apresentação do herbário à comunidade escolar, observou-se que os estudantes demonstraram maior segurança ao explicar as características das espécies coletadas, seus nomes populares e científicos e os usos medicinais relatados pelos

familiares. Essa postura contrastou com as limitações identificadas nos encontros iniciais, quando predominavam respostas breves e pouco articuladas sobre a importância das plantas.

Embora não tenham sido aplicados instrumentos formais de avaliação, como questionários ou pré e pós-testes, as interpretações apresentadas neste estudo fundamentam-se nas evidências qualitativas registradas no diário de campo, nos registros fotográficos, nas produções dos estudantes e nas exsicatas confeccionadas durante a execução do projeto. Nesse sentido, os dados analisados sugerem que a construção do herbário escolar favoreceu o interesse pelos conteúdos botânicos, a contextualização dos conhecimentos científicos e a articulação entre teoria e prática. Tais resultados convergem com estudos que destacam o potencial educativo dos herbários na aproximação dos estudantes com a biodiversidade vegetal e evidenciam que a participação nos processos de herborização contribui para a compreensão dos procedimentos científicos e para a valorização das coleções botânicas como recursos didáticos (Braz; Lemos, 2014; Machado; Silva, 2022; Silva; Santos, 2023).

5.2 Participação dos estudantes e valorização dos saberes tradicionais

Durante as atividades de coleta das espécies, observou-se ampla participação dos 23 estudantes envolvidos no projeto. Os alunos demonstraram interesse em identificar as plantas presentes em seus quintais e na comunidade, compartilhando informações obtidas junto aos familiares sobre seus usos medicinais.

Entre as espécies mais frequentemente apresentadas pelos estudantes destacaram-se a cidreira (*Melissa officinalis* L.), o capim-santo (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf.), o boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews), a hortelã (*Mentha* sp.) e a quebra-pedra (*Phyllanthus niruri* L.), evidenciando a presença dessas plantas no cotidiano da comunidade local e sua relevância para as práticas tradicionais de cuidado com a saúde.

Observou-se que grande parte das informações sobre as propriedades terapêuticas das plantas havia sido transmitida por pais e avós. Muitos estudantes relataram que utilizavam essas plantas na preparação de chás caseiros para o alívio de sintomas comuns, demonstrando familiaridade com práticas tradicionais de cuidado.

A valorização dos conhecimentos compartilhados pelas famílias mostrou-se um elemento motivador para os estudantes. Ao perceberem que os saberes transmitidos por pais e avós possuíam relação com os conteúdos científicos estudados na escola, os alunos demonstraram maior

envolvimento com as atividades propostas. Esse resultado evidencia a importância de práticas educativas que promovam o diálogo entre conhecimentos científicos e saberes populares, conforme defendido por Freire (1996), ao reconhecer a experiência dos sujeitos como ponto de partida para a construção do conhecimento.

Além do envolvimento individual, observou-se a ocorrência frequente de interações colaborativas entre os estudantes durante a execução das atividades. A troca de informações sobre as espécies coletadas e seus usos medicinais favoreceu momentos de discussão e aprendizagem coletiva, contribuindo para o fortalecimento do protagonismo discente e para a construção compartilhada do conhecimento.

5.3 Construção do herbário escolar e compreensão do conteúdo

A construção do herbário escolar possibilitou aos estudantes participar das diferentes etapas do processo de investigação e organização das espécies vegetais. Durante as atividades, observou-se maior familiaridade dos alunos com conceitos relacionados à identificação das plantas, às características morfológicas e à finalidade das exsiccatas.

Comparando-se as observações realizadas nos encontros iniciais com aquelas registradas durante as etapas finais do projeto, verificou-se que os estudantes passaram a utilizar com maior frequência termos relacionados aos conteúdos trabalhados, como exsicata, herbário, espécie vegetal e planta medicinal. Embora não tenham sido utilizados instrumentos quantitativos de avaliação, os registros do diário de campo indicaram avanços na familiaridade dos estudantes com a linguagem científica associada à Botânica.

Também foi possível observar maior capacidade dos alunos em reconhecer características morfológicas das espécies coletadas e relacioná-las às informações registradas nas etiquetas de identificação. Esse processo favoreceu a compreensão de procedimentos científicos básicos relacionados à coleta, organização e catalogação de material biológico, aproximando os estudantes de práticas utilizadas em pesquisas botânicas.

A elaboração das etiquetas de identificação (figura 2) e as pesquisas realizadas sobre as espécies coletadas favoreceram a ampliação dos conhecimentos sobre os vegetais e seus usos medicinais. Os estudantes passaram a reconhecer a importância das informações científicas para complementar os conhecimentos transmitidos pelas famílias, compreendendo que o uso das plantas medicinais deve ocorrer de forma responsável e consciente.

Figura 2 – Produção das exsicatas pelos estudantes.



Fonte: Acervo do projeto (2023).

O herbário produzido pelos estudantes passou a integrar o laboratório de Ciências da escola, constituindo-se como um recurso didático permanente para utilização em futuras atividades relacionadas ao ensino de Botânica.

5.4 Articulação entre teoria e prática: culminância e legado do projeto

A construção do herbário escolar favoreceu a integração entre os conhecimentos teóricos trabalhados nas aulas de Ciências e as atividades práticas desenvolvidas pelos estudantes. Ao participar da coleta, identificação, secagem e catalogação das espécies vegetais, os alunos tiveram a oportunidade de aplicar conceitos relacionados à diversidade vegetal, morfologia e classificação das plantas em situações concretas de aprendizagem.

Os resultados observados reforçam a importância das metodologias que associam atividades práticas ao ensino de Ciências. Ao manipular diretamente as espécies vegetais e participar de todas as etapas de construção do herbário, os estudantes deixaram de ocupar uma posição exclusivamente receptiva para atuar como participantes ativos do processo educativo, condição frequentemente associada ao desenvolvimento de aprendizagens mais significativas.

A apresentação do herbário durante a feira de ciências também contribuiu para o desenvolvimento de habilidades de comunicação e argumentação. Durante a exposição, os estudantes foram incentivados a explicar os procedimentos realizados, descrever as características das espécies coletadas e compartilhar informações sobre seus usos medicinais, exercitando a socialização do conhecimento científico construído ao longo do projeto.

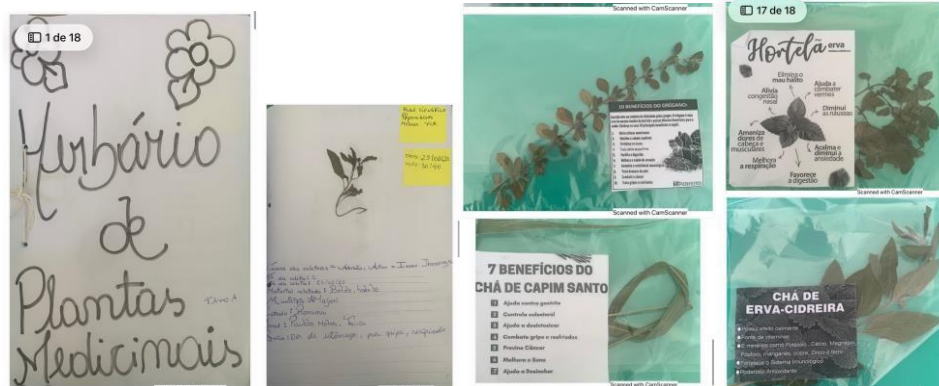
Durante a exposição, estudantes de outras turmas demonstraram interesse pelo material produzido e relataram possuir plantas medicinais em suas residências, embora desconhecessem suas aplicações tradicionais. Esse fato evidencia o potencial do herbário escolar como instrumento de divulgação científica, valorização da biodiversidade local e socialização dos conhecimentos produzidos no ambiente escolar.

A participação dos estudantes na culminância evidenciou o protagonismo discente e o fortalecimento da relação entre escola e comunidade, uma vez que os saberes populares compartilhados pelas famílias passaram a integrar as discussões científicas desenvolvidas durante o projeto.

Dessa forma, os resultados obtidos demonstram que o herbário escolar de plantas medicinais extrapolou os limites da intervenção inicial, transformando-se em um legado educativo para a instituição. Além de favorecer a aprendizagem dos conteúdos botânicos, o material produzido contribuiu para aproximar o ensino de Botânica da realidade sociocultural dos estudantes, fortalecendo a valorização dos conhecimentos locais e estimulando o interesse pela biodiversidade presente em seu entorno.

Figura 3 – Apresentação do herbário durante a Feira de ciências





Fonte: Acervo do projeto (2023).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo analisar as contribuições da construção de um herbário escolar com ênfase em plantas medicinais para o processo de ensino e aprendizagem de Botânica no 8º ano do Ensino Fundamental.

Os resultados indicam que essa estratégia favoreceu a participação ativa dos estudantes, aproximou os conteúdos científicos de sua realidade e tornou o ensino de Botânica mais significativo e contextualizado. Além disso, a elaboração do herbário contribuiu para o desenvolvimento de habilidades como observação, registro, organização de informações, trabalho em equipe e comunicação científica.

A permanência do herbário no laboratório de Ciências constitui um recurso pedagógico que poderá apoiar futuras atividades, além de incentivar a valorização das plantas medicinais e da biodiversidade local.

Conclui-se que o herbário escolar é uma estratégia pedagógica eficaz para o ensino de Botânica. Entretanto, por se tratar de um estudo realizado em uma única turma, os resultados são específicos desse contexto. Assim, recomenda-se a realização de novas pesquisas em diferentes instituições, ampliando as discussões sobre metodologias que promovam um ensino de Botânica mais contextualizado e investigativo.

7 REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BITENCOURT, Isabela Matias. **A Botânica no Ensino Médio**: análise de uma proposta didática baseada na abordagem CTS. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Práticas integrativas e complementares**: plantas medicinais e fitoterapia na atenção básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. **Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016.

BRAZ, Diego Martins; LEMOS, José Roberto. **Herbário escolar como ferramenta didática para o ensino de Botânica**. Revista da SBEnBio, Rio de Janeiro, n. 7, p. 1-12, 2014.

CONCEIÇÃO, A. R.; OLIVEIRA, R. S. D.; FIREMAN, E. C. **Ensino de Ciências por investigação: uma estratégia didática para auxiliar a prática dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática, Passo Fundo, v. 3, n. 1, p. 76-98, 2020.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

FIGUEIREDO, J. A.; COUTINHO, F. A.; AMARAL, F. C. **O ensino de Botânica em uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade**. Revista da SBEnBio, n. 5, p. 488-499, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LORENZI, Harri; MATOS, Francisco José de Abreu. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas**. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

MACHADO, W. J.; SILVA, A. C. C. **Herbário didático do Colégio Estadual Murilo Braga: estratégia para o ensino de Botânica**. Paubrasília, Porto Seguro, v. 5, e98, 2022.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Márcia Serra. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MASSONI, Neusa Teresinha; MOREIRA, Marco Antonio. **Pesquisa qualitativa em educação em Ciências: projetos, entrevistas e análise de dados**. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

MIRANDA, S.; LEDA, L.; PEIXOTO, M. A. **Aulas práticas no ensino de Botânica: contribuições para a aprendizagem significativa**. Revista de Ensino de Biologia, 2013.

PEIXOTO, Ariane Luna; MORIM, Marli Pires. **Coleções botânicas: documentação da biodiversidade brasileira**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2003.

RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

SILVA, C. D. D.; SANTOS, D. B. **O herbário como recurso didático de sensibilização e aprendizagem de conteúdos de Botânica**. Revista Ciências & Ideias, v. 14, p. 1-18, 2023.

SILVA, Patrícia Gomes Pinheiro. **O ensino de Botânica no Ensino Fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos**. 2008. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.

SILVA, Patrícia Gomes Pinheiro; CAVASSAN, Osmar. **A influência da imagem das plantas na percepção de alunos e suas implicações para o ensino de Botânica**. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 65-72, 2006.

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo; MØLLER, Ian Max; MURPHY, Angus. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

URSI, Suzana; BARBOSA, P. P.; SANO, P. T.; BERCHEZ, F. A. S. **Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 7-24, 2018.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. **Atividades de campo no ensino das Ciências e na Educação Ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar**. Ciência em Tela, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, 2009.