



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

LUCAS EDUARDO PEREIRA SANTOS

**CONTRIBUIÇÕES DAS AULAS PRÁTICAS DE BOTÂNICA NA FORMAÇÃO DE
ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE LICENCIATURA NO CURSO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA**

MACEIÓ - ALAGOAS

2025

LUCAS EDUARDO PEREIRA SANTOS

**CONTRIBUIÇÕES DAS AULAS PRÁTICAS DE BOTÂNICA NA FORMAÇÃO DE
ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE LICENCIATURA NO CURSO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Licenciatura em
Ciências Biológicas do Instituto de
Ciências Biológicas e da Saúde da
Universidade Federal de Alagoas, como
requisito parcial para a obtenção do título
de graduação em Licenciatura em Ciências
Biológicas.

Orientador: Prof. Dra. Élica Amara
Guedes-Coelho

MACEIÓ – ALAGOAS

2025

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

S237c Santos, Lucas Eduardo Pereira.
Contribuições das aulas práticas de botânica na formação de estudantes universitários de licenciatura no curso de ciências biológicas : uma análise bibliográfica / Lucas Eduardo Pereira Santos. – 2025.
39 f. : il. color.

Orientadora: Élica Amara Guedes-Coelho.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas: Licenciatura) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde. Maceió, 2025.

Bibliografia: f. 35-39.

1. Ensino de botânica. 2. Formação docente. 3. Estratégias de ensino. I. Título.

CDU: 58 : 371.3

Folha de Aprovação

LUCAS EDUARDO PEREIRA SANTOS

CONTRIBUIÇÕES DAS AULAS PRÁTICAS DE BOTÂNICA NA FORMAÇÃO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE LICENCIATURA NO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido à banca examinadora e ao
Instituto de Ciência Biológicas e da
Saúde da Universidade Federal de
Alagoas e aprovada em:

 Documento assinado digitalmente
ÉLICA AMARA CECÍLIA GUEDES
Data: 15/05/2025 10:14:39-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

(Orientador(a) - Profa. Dra. Élica Amara Cecília Guedes-Coelho)

Banca examinadora:

 Documento assinado digitalmente
MANOEL MESSIAS DA SILVA COSTA
Data: 15/05/2025 10:36:06-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

(Examinador(a) Externo(a) –Prof. Dr. Manoel Messias da Silva Costa

 Documento assinado digitalmente
GRAZIELA CURI GUAPO
Data: 15/05/2025 12:45:33-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

(Examinador(a) Interno Profa. Dra. Graziela Curi Guapo

Agradecimentos

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ser meu refúgio e minha força em todos os momentos desta jornada. Sua presença iluminou meu caminho e me sustentou diante dos desafios.

À minha mãe, Lucinalva Ferreira Lira dos Santos, minha eterna fonte de amor, exemplo e coragem. Foi seu cuidado incansável, sua dedicação e sua fé em mim que moldaram o homem que sou hoje. Cada conquista que alcanço carrega um pedaço do seu amor e da sua luta.

Ao meu padrasto, Marivaldo Lira da Silva, que, com apoio constante e palavras de incentivo, contribuiu imensamente para que eu chegasse até aqui.

À minha companheira, Letícia Beril Sousa Ramos, minha inspiração diária, meu porto seguro. Obrigado por acreditar em mim, por escolher compartilhar esta vida ao meu lado, por ser luz nos dias escuros e força nas horas de incerteza. Seu amor e seu apoio incondicional foram essenciais para que esta vitória se tornasse possível.

Aos meus amigos, que tornam a caminhada mais leve, mais alegre e mais cheia de sentido. Vocês, com suas presenças sinceras, foram fundamentais para que os dias difíceis se tornassem suportáveis e os dias felizes, inesquecíveis.

À Professora Élica Amara Guedes-Coelho, minha eterna gratidão. Obrigado por ter acreditado em meu potencial e por me proporcionar a primeira oportunidade de participar de uma extensão acadêmica ainda durante a graduação, ampliando meus horizontes e me permitindo viver experiências tão enriquecedoras. Graças ao seu incentivo e generosidade, tive a honra de ser coautor em um trabalho publicado, um marco inesquecível na minha trajetória acadêmica. Com paciência e um coração imenso, me guiou e me ensinou com generosidade e sabedoria. Suas aulas práticas e a oportunidade de participação no projeto de extensão foram responsáveis por me proporcionar uma ótima experiência acadêmica, além de servirem como inspiração para a escolha do tema deste trabalho de conclusão de curso. Sou profundamente grato por tudo o que a senhora representou e representa na minha caminhada.

Aos amigos que a UFAL me deu, que comigo sorriram, choraram e se desesperaram nas noites de estudo e nas provas mais difíceis — nossa história juntos é, sem dúvida, uma das maiores conquistas que levo desta graduação.

À minha família, a minha de sangue e a que a vida me deu através da minha companheira, agradeço pelo amor, incentivo e acolhimento em todos os momentos.

Agradeço, também à banca examinadora, pela atenção dedicada à leitura, análise crítica e pelas valiosas contribuições que certamente enriquecerão este trabalho e minha formação acadêmica.

Esta vitória é o resultado de muitas mãos, muitos corações e muitas orações. Esta vitória é nossa.

Resumo

A Botânica, por ser uma área central da Biologia, assume papel essencial na formação inicial de professores de Ciências, especialmente em cursos de licenciatura. Este trabalho tem como objetivo analisar as contribuições das aulas práticas de Botânica na formação acadêmica e profissional dos estudantes universitários do curso de Ciências Biológicas, por meio de uma revisão bibliográfica de publicações entre 2008 e 2024. A pesquisa identifica que, apesar do avanço metodológico em algumas instituições, a disciplina ainda é frequentemente abordada de forma conteudista e desarticulada das vivências dos alunos. A revisão aponta que práticas como trilhas ecológicas, montagem de herbários, jogos didáticos e investigação científica promovem maior engajamento e desenvolvimento de competências docentes, técnicas e socioemocionais. Também foram analisados os principais desafios enfrentados pelos professores, como falta de recursos, infraestrutura precária e ausência de formação continuada. Diante disso, este estudo também se propôs a idealizar estratégias viáveis e humanizadas para transformar esse cenário, incentivando metodologias inovadoras, articulação entre teoria e prática e maior valorização institucional da disciplina. Portanto, a partir desta análise é possível concluir que as aulas práticas em Botânica, quando planejadas de maneira crítica e contextualizada, são fundamentais para uma formação mais significativa e comprometida com a realidade educacional e ambiental brasileira.

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO DE BOTÂNICA; FORMAÇÃO DOCENTE; ENSINO SUPERIOR; ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS.

Abstract

Botany, as a central area of Biology, plays a crucial role in the initial training of Science teachers, especially in undergraduate teaching degree programs. This study aims to analyze the contributions of practical Botany classes to the academic and professional development of undergraduate students in Biological Sciences, through a bibliographic review of publications from 2008 to 2024. The findings indicate that, despite methodological advances in some institutions, the subject is still often approached in a content-heavy manner, disconnected from students' experiences. The literature review highlights that practices such as ecological trails, herbarium assembly, didactic games, and scientific inquiry foster greater engagement and the development of teaching, technical, and socioemotional skills. The study also identifies key challenges faced by educators, such as lack of resources, inadequate infrastructure, and limited continuing education opportunities. As a result, the research proposes viable and humanized strategies to improve this scenario, promoting innovative methodologies, better integration between theory and practice, and greater institutional recognition of the discipline. Thus, it is concluded that practical Botany classes, when critically and contextually planned, are essential for a more meaningful training process aligned with the educational and environmental realities of Brazil.

Keywords: Botany teaching; Teacher education; Higher education; Pedagogical strategies.

Lista de figuras

Figura 1 – Observação e seleção de espécimes	21
Figura 2 - Coleta de amostras vegetais	21
Figura 3 – Organização e classificação dos espécimes coletados	22
Figura 4 – Elaboração de cartolina temática (A, B, C)	22
Figura 5 – Disciplinas da matriz curricular do curso de Ciências Biológicas Licenciatura (Noturno), UFAL, período 2005/2006	29

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	10
2.	PROBLEMA DE PESQUISA	12
3.	OBJETIVO	14
3.1	OBJETIVO GERAL	14
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4.	REVISÃO DE LITERATURA	15
5.	MATERIAL E MÉTODO	17
5.1	BASES E FONTES DE DADOS	18
5.2	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	19
5.3	ANÁLISE DE DADOS	20
5.4	DOCUMENTAÇÃO VISUAL DAS ATIVIDADES PRÁTICAS DE BOTÂNICA	21
6.	DESENVOLVIMENTO	24
6.1	A RELEVÂNCIA DA DISCIPLINA DE BOTÂNICA NA FORMAÇÃO ACADÊMICA E PROFISSIONAL DE ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR	25
6.2	O PAPEL DAS AULAS PRÁTICAS DE BOTÂNICA COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM, À LUZ DE ABORDAGENS PEDAGÓGICAS ATUAIS	28
6.3	AS PRINCIPAIS METODOLOGIAS APLICADAS NAS AULAS PRÁTICAS DE BOTÂNICA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR	30
6.4	OS DESAFIOS ENFRENTADOS POR DOCENTES NA CONDUÇÃO DE AULAS PRÁTICAS DE BOTÂNICA E PREPOSIÇÃO DE ESTRATÉGIAS VIÁVEIS PARA SUPERÁ-LOS	33
6.5	ESTRATÉGIAS PARA TRANSFORMAR O CENÁRIO DAS AULAS PRÁTICAS DE BOTÂNICA NO ENSINO SUPERIOR	33
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
8.	REFERÊNCIAS	39

1. Introdução

A Botânica, ramo da Biologia responsável pelo estudo dos organismos vegetais, exerce papel estratégico na formação dos estudantes de Ciências Biológicas, especialmente na licenciatura. No ensino universitário, essa disciplina costuma ser acompanhada de práticas laboratoriais e de campo que, quando bem planejadas, transcendem a simples aplicação de conteúdo. Tais práticas se tornam instrumentos poderosos para estimular o raciocínio científico, desenvolver a capacidade analítica dos estudantes e aproximar o conhecimento teórico da realidade concreta (MACHADO *et al.*, 2019; FONSECA; RAMOS, 2019).

Apesar do reconhecimento da importância das atividades experimentais no ensino de Ciências (REBOUÇAS; RIBEIRO, 2021), é recorrente a percepção de que muitos estudantes demonstram resistência ou desinteresse pela Botânica. Essa postura compromete a assimilação dos conteúdos e prejudica a preparação adequada para a docência ou atuação em áreas aplicadas da Biologia.

Esse afastamento, observado em diferentes contextos, relaciona-se tanto à forma tradicional de ensino, baseada em métodos expositivos, quanto à escassez de propostas didáticas inovadoras e articuladas com os objetivos formativos dos cursos (COSTA *et al.*, 2019). Tal cenário evidencia uma lacuna: compreender, de modo sistematizado, quais são os reais impactos e as potencialidades das aulas práticas de Botânica na formação acadêmica e profissional dos licenciandos em Ciências Biológicas.

Embora a literatura sobre o ensino de Botânica tenha avançado nas últimas décadas, ainda predominam abordagens descritivas e fragmentadas, sem uma análise crítica mais aprofundada das metodologias empregadas e das percepções dos estudantes (BARROS; CRUZ, 2024; NORMANDES, 2019). Isso reforça a urgência de um olhar integrador que discuta a função formativa da Botânica em sua totalidade.

Diante disso, a escolha do tema deste trabalho se justifica, em primeiro lugar, pela relevância incontestável das aulas práticas de Botânica na formação de futuros

docentes da educação básica. Quando conduzido com intencionalidade pedagógica, esse componente curricular fortalece a construção de saberes científicos e didáticos, ao mesmo tempo em que proporciona experiências de observação, manipulação e investigação em contextos reais (PEREIRA *et al.*, 2008; MARCHIORETTO; MOÇO, 2024).

Além disso, compreende-se que as práticas botânicas ultrapassam a dimensão técnica: constituem espaços de desenvolvimento de atitudes investigativas, senso crítico, ética profissional e consciência socioambiental. Como argumentam CARVALHO *et al.* (2024), essas vivências ampliam a percepção dos estudantes sobre o valor da Botânica e sobre seu papel como educadores, promovendo abordagens pedagógicas mais críticas e contextualizadas.

Entretanto, mesmo diante dessas contribuições, ainda é evidente a desvalorização das aulas práticas de Botânica em muitas instituições. Frequentemente relegadas a momentos isolados e desvinculadas do projeto pedagógico dos cursos, essas atividades acabam sendo subaproveitadas, comprometendo a formação integral dos licenciandos (MACHADO; DE SOUZA POLETTO; DA SILVA ALVES, 2019).

Considerando esse contexto, este estudo tem como propósito reunir e analisar criticamente produções acadêmicas sobre metodologias, estratégias pedagógicas, formação docente e percepções estudantis relacionadas ao ensino prático de Botânica. Ao interpretar essas produções, busca-se contribuir para o fortalecimento do debate sobre as práticas pedagógicas no ensino superior, reafirmando a importância de uma formação docente ancorada na criticidade, na sensibilidade ambiental e no compromisso ético com a educação científica.

2. Problema de pesquisa

Embora a Botânica seja reconhecida como um componente essencial na formação de licenciandos em Ciências Biológicas, ainda é comum que essa disciplina ocupe uma posição marginal no currículo. Em muitos cursos, ela é tratada como conteúdo periférico, geralmente reservado para as fases finais da graduação (MARCHIORETTO; MOÇO, 2024). Essa percepção, compartilhada tanto por estudantes quanto por docentes, decorre não apenas da complexidade dos conteúdos abordados, mas também da abordagem tradicional e, muitas vezes, pouco atrativa com que a disciplina é apresentada. Conforme destacam RAGGI e CARVALHO (2022), o distanciamento entre o conteúdo botânico e a realidade dos alunos contribui significativamente para a desmotivação e a baixa valorização da área no contexto formativo.

Diversos fatores ajudam a explicar esse afastamento. Muitos estudantes enfrentam dificuldades para relacionar os conteúdos da Botânica com suas experiências cotidianas. Além disso, a predominância de métodos expositivos e centrados na transmissão de informações limita o desenvolvimento de habilidades investigativas e a construção ativa do conhecimento. Diante desse cenário, as aulas práticas emergem como uma alternativa concreta e eficaz para ressignificar o ensino da disciplina. Por meio da experimentação e da observação direta da diversidade vegetal, os discentes conseguem estabelecer conexões significativas entre teoria e prática, ampliando tanto sua compreensão científica quanto sua formação docente (SANTOS, M. L. *et al.*, 2015).

Apesar do reconhecimento da importância das atividades práticas no ensino de Botânica, ainda são escassos os estudos sistematizados que investiguem, com profundidade, como essas práticas realmente contribuem para a formação de futuros professores de Biologia. A maioria das produções acadêmicas restringe-se a relatos de experiências pontuais, sem uma análise crítica mais ampla dos impactos pedagógicos ou das condições institucionais que favorecem — ou dificultam — sua implementação (MACHADO *et al.*, 2019).

Diante desse panorama, formula-se a seguinte questão central, que orienta esta pesquisa: quais são as contribuições das aulas práticas de Botânica para a formação acadêmica e profissional de estudantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas?

Refletir sobre essa pergunta implica considerar simultaneamente os efeitos formativos das práticas pedagógicas, as estratégias didáticas adotadas e as políticas institucionais que regulam sua presença nos cursos de formação docente. Em um país mega diverso como o Brasil, a capacitação de professores que valorizem o conhecimento botânico e que possam sensibilizar seus alunos quanto à importância da biodiversidade é uma necessidade urgente — e essencial para a consolidação de uma educação científica e ambiental comprometida com a realidade brasileira.

3. Objetivos

3.1 Objetivo Geral

Analisar as contribuições das aulas práticas de Botânica na formação acadêmica e profissional de estudantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, compreendendo como essas experiências influenciam o desenvolvimento de competências científicas, didáticas e reflexivas, fundamentais à atuação docente na educação básica.

3.2 Objetivos Específicos

- Compreender a importância da disciplina de Botânica na formação acadêmica e profissional dos licenciandos em Ciências Biológicas.
- Identificar de que forma as aulas práticas contribuem para o processo de ensino-aprendizagem da Botânica no ensino superior.
- Explorar as metodologias pedagógicas mais utilizadas nas atividades práticas dessa disciplina.
- Refletir sobre os principais desafios enfrentados pelos docentes na condução das aulas práticas e propor alternativas viáveis para superá-los.
- Propor estratégias que favoreçam a valorização institucional e o aprimoramento das aulas práticas de Botânica nas universidades.

4. Revisão de Literatura

A Botânica é uma disciplina essencial à formação dos licenciandos em Ciências Biológicas por abordar os organismos vegetais em diferentes dimensões — estruturais, fisiológicas, evolutivas e ecológicas. No ensino superior, o trabalho com Botânica ultrapassa a simples transmissão de conteúdos, assumindo papel central na construção de uma base científica sólida e contextualizada. Nesse cenário, as atividades práticas se configuram como importantes ferramentas formativas, uma vez que possibilitam a aplicação concreta dos conhecimentos, ampliando a compreensão dos conceitos e tornando o aprendizado mais significativo (FONSECA; RAMOS, 2019).

Estudos apontam que o envolvimento direto em práticas de campo e laboratório fortalece a percepção dos alunos sobre a diversidade vegetal. De acordo com CARVALHO *et al.* (2024), esse contato direto transforma o ensino em uma experiência de imersão científica, estimulando o interesse dos discentes, promovendo maior engajamento e favorecendo o desenvolvimento de competências cognitivas, técnicas e atitudinais. Essas habilidades incluem desde o manuseio de equipamentos até a elaboração de hipóteses e interpretação de fenômenos naturais.

Além das competências técnicas, atividades práticas também favorecem o desenvolvimento de aspectos socioemocionais importantes à prática docente, como a comunicação, o trabalho em equipe, a autonomia e a resolução de problemas. MARCHIORETTO e MOÇO (2024) enfatizam que tais experiências tornam o estudante mais ativo, reflexivo e preparado para o exercício da docência. Essa ideia é reforçada por LIMA, FURTADO e DA SILVA (2025), ao analisarem o estágio supervisionado em Botânica II na UFAM, demonstrando que a articulação entre teoria, prática e vivência de campo é decisiva para consolidar uma formação crítica e autônoma.

Nesse sentido, MACIEL *et al.* (2022) acrescentam que os desafios enfrentados nas práticas botânicas — como a classificação de espécimes ou o planejamento de atividades — podem ser convertidos em oportunidades de

desenvolvimento de competências integradas, que aliam o saber científico à dimensão pedagógica. Entretanto, a mera execução dessas atividades não garante, por si só, uma aprendizagem significativa. PEREIRA *et al.* (2008) alertam que a eficácia das práticas está vinculada à intencionalidade pedagógica e à coerência entre os métodos utilizados e os objetivos de ensino. PAZIN FILHO (2007) destaca, ainda, que a escolha entre práticas e aulas expositivas deve considerar o perfil da turma e as condições materiais da instituição.

Apesar de seus inúmeros benefícios, a Botânica continua enfrentando barreiras no ensino universitário. Conforme RAGGI e CARVALHO (2022), a disciplina ainda é vista como árida e de pouca aplicabilidade, sendo muitas vezes marginalizada no currículo. Essa percepção contribui para sua baixa valorização tanto por parte dos estudantes quanto dos próprios docentes.

Para enfrentar esse cenário, diversos autores propõem o uso de metodologias ativas e estratégias inovadoras. DA SILVA *et al.* (2021) defendem práticas como o ensino investigativo, projetos interdisciplinares, problematizações e ensino híbrido. Essas abordagens aproximam o conteúdo científico do cotidiano dos alunos e promovem maior protagonismo estudantil. GUIMARÃES e ROSAL (2024) também evidenciam que, mesmo diante de limitações, experiências como as monitorias em Anatomia Vegetal oferecem espaço para repensar métodos, materiais e abordagens, contribuindo para uma formação mais sensível e criativa.

Ao comparar os estudos, nota-se que há um consenso quanto à importância da prática para a formação docente, embora os contextos institucionais influenciem significativamente sua implementação. Autores como RAGGI e CARVALHO (2022) e GUIMARÃES e ROSAL (2024) enfatizam as dificuldades estruturais, enquanto outros, como CARVALHO *et al.* (2024) e LIMA *et al.* (2025), apontam o potencial das práticas quando planejadas de forma crítica e contextualizada.

Portanto, o que se delineia na literatura é uma necessidade de renovação do ensino de Botânica, com maior investimento em práticas pedagógicas contextualizadas, comprometidas com o meio ambiente e com o desenvolvimento de professores capazes de atuar de forma crítica, criativa e engajada.

5. Material e Método

A presente pesquisa é de natureza qualitativa, com abordagem exploratória e descritiva, fundamentada em levantamento bibliográfico sistemático. Essa opção metodológica se mostrou adequada à proposta do estudo, que visa reunir, classificar e analisar criticamente produções acadêmicas sobre o ensino de Botânica, com foco nas práticas pedagógicas que contribuem para a formação de licenciandos em Ciências Biológicas

A escolha por uma revisão de literatura, em vez de uma investigação empírica, se justifica não apenas pela ampla disponibilidade de estudos recentes na área, mas também pela intenção de sistematizar o conhecimento já produzido a partir de uma abordagem crítica e reflexiva. De acordo com Gil (2008), a pesquisa bibliográfica é capaz de aprofundar um problema mediante o exame de produções consolidadas, fornecendo base teórica consistente para investigações futuras. Além disso, essa abordagem mostrou-se mais viável diante das limitações práticas e temporais para a realização de atividades de campo no momento da pesquisa.

5.1 Bases e fontes de dados

A coleta de dados foi realizada entre janeiro e abril de 2025, em bases acadêmicas amplamente reconhecidas, a saber:

- Google Scholar
- SciELO – Scientific Electronic Library Online
- SBEnBio – Associação Brasileira de Ensino de Biologia
- Portal de Periódicos CAPES

As buscas utilizaram descritores temáticos combinados com operadores booleanos (AND, OR), o que possibilitou maior abrangência e profundidade nos resultados. Os principais termos empregados foram:

- “Ensino de Botânica” AND “aulas práticas”
- “Botânica no ensino superior” AND “formação de professores”
- “prática pedagógica” AND “licenciatura em Ciências Biológicas”
- “metodologias ativas” OR “estratégias pedagógicas”
- “dificuldades no ensino de Botânica”

Foram inicialmente identificados 60 estudos potencialmente relevantes. Após a leitura dos títulos e resumos, 20 foram excluídos por não atenderem aos critérios propostos: tratavam exclusivamente da educação básica,

possuíam abordagem técnica sem interface pedagógica ou não dialogavam com os objetivos do trabalho. Ao final, 40 textos foram selecionados para leitura integral.

5.2 Critérios de inclusão e exclusão

Para garantir a qualidade e a pertinência dos estudos analisados, foram adotados os seguintes critérios:

Critérios de inclusão:

- Publicações entre os anos de 2008 e 2024;
- Trabalhos voltados ao ensino de Botânica no ensino superior, especialmente em cursos de licenciatura;
- Estudos que abordam aulas práticas, metodologias pedagógicas ou aspectos da formação docente;
- Artigos revisados por pares, publicados em periódicos científicos, anais de eventos ou revistas educacionais.

Critérios de exclusão:

- Estudos focados exclusivamente na educação básica, sem relação com a formação docente no ensino superior;
- Trabalhos com abordagem estritamente técnica ou laboratorial, sem interface pedagógica;
- Artigos sem clareza metodológica ou que não tenham passado por revisão por pares.

Esse processo de triagem permitiu o refinamento da amostra e a construção de uma base teórica atualizada, coerente com os objetivos do estudo.

5.3 Análise dos dados

A análise do material foi orientada pela análise de conteúdo temática, conforme delineado por Santos (2012). O tratamento dos dados se desenvolveu em três etapas complementares:

1. Leitura flutuante dos textos para reconhecimento preliminar dos temas abordados;
2. Seleção e marcação dos trechos mais significativos, com identificação de ideias que se repetiam em diferentes estudos;
3. Agrupamento e categorização temática, gerando cinco eixos analíticos, diretamente relacionados aos objetivos específicos da pesquisa:
 - A relevância da disciplina de Botânica na formação superior;
 - O papel das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem;
 - As metodologias didáticas utilizadas nas práticas;
 - Os desafios enfrentados por docentes;
 - As estratégias propostas para a transformação do ensino prático.

Essa categorização foi fundamental para estruturar a análise crítica da literatura, estabelecendo um vínculo direto entre os dados coletados e a proposta investigativa deste trabalho.

5.4 Documentação Visual das Atividades Práticas de Botânica

As práticas pedagógicas documentadas durante a pesquisa foram incorporadas como recurso ilustrativo e analítico. A utilização de registros visuais visa evidenciar o valor educativo das atividades práticas realizadas com estudantes de licenciatura em Botânica.

As imagens apresentadas a seguir retratam uma aula de campo da disciplina Botânica Sistemática 1, ocorrida no Lago Azul, em Marechal Deodoro (AL), vinculada ao componente curricular da Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2005). Durante a atividade, os discentes participaram de uma trilha ecológica com coleta de espécimes vegetais (Figura 1 e Figura 2), representativos do grupo das criptógamas.

Na sequência, o material coletado foi organizado para fins de classificação (Figura 3), etapa importante para a compreensão taxonômica e da diversidade botânica local. Como culminância da prática, os alunos produziram cartolinas temáticas com o título “Biologia e Taxonomia de Criptógamas”, cujos registros estão reunidos na Figura 4 (itens A, B e C).

Essa abordagem, além de integrar teoria e prática, estimula o protagonismo discente, promove autonomia investigativa e fortalece o vínculo entre o conhecimento científico e o cotidiano. A documentação visual, nesse sentido, contribui para a valorização do ensino de Botânica como experiência transformadora, que articula saberes científicos, culturais e ambientais (RIBEIRO; NOVAES, 2024).

Figura 1 – Observação e seleção de espécimes.



Fonte: Acervo pessoal do autor (2016).

Figura 2 - Coleta de amostras vegetais



Fonte: Acervo pessoal do autor (2016).

Figura 3 – Organização e classificação dos espécimes coletados



Fonte: Acervo pessoal do autor (2016).

Figura 4 (A, B, C) – Elaboração de cartolina temática



Fonte: Acervo pessoal do autor (2016).

Observação: As imagens utilizadas neste trabalho foram produzidas pelo autor e editadas para preservar a identidade dos participantes, respeitando princípios éticos de divulgação acadêmica.

6. Desenvolvimento

Após a aplicação rigorosa dos critérios de seleção, foram localizadas 100 publicações nas buscas iniciais. Dessas, 33 artigos foram escolhidos por atenderem aos objetivos do estudo e apresentarem metodologias consistentes. Esse processo garantiu uma base teórica sólida, atualizada e representativa das abordagens contemporâneas sobre o tema (Quadro 1). A análise dessas produções permitiu estruturar a discussão em cinco eixos temáticos, que serão apresentados a seguir.

Quadro 1 – Fluxo de seleção dos estudos analisados na revisão bibliográfica

Etapa do processo	Descrição	Quantidade de estudos
1. Levantamento inicial nas bases	Busca em Google Scholar, SciELO, SEnBio e repositórios acadêmicos com descritores como “ensino de Botânica”, “aulas práticas”, “formação docente”	100
2. Leitura de títulos e resumos	Exclusão de estudos voltados apenas ao ensino básico ou de caráter técnico sem interface pedagógica	60 excluídos
3. Seleção para leitura integral	Critérios: pertinência temática, recorte no ensino superior, abordagem didático-pedagógica	40
4. Inclusão final na análise qualitativa	Seleção dos trabalhos com clareza metodológica, revisão por pares e alinhamento aos objetivos do estudo	33

Fonte: Elaborado pelo autor com base na sistematização da pesquisa (2025).

6.1 A relevância da disciplina de Botânica na formação acadêmica e profissional de estudantes do ensino superior

A disciplina de Botânica desempenha um papel estratégico na formação acadêmica e profissional de estudantes do ensino superior, especialmente na licenciatura em Ciências Biológicas. “Ao abordar conteúdos como morfologia, fisiologia, sistemática, ecologia e evolução das plantas, contribui para a construção de uma base científica sólida, essencial à compreensão da vida vegetal e à atuação docente qualificada, fornecendo subsídios essenciais para a compreensão da vida vegetal e sua importância para os ecossistemas” (PAULA, V. M.; MONTEIRO, M. L.; RODRIGUES, T. R. 2020). Além disso, esse conhecimento é indispensável para a atuação docente qualificada e consciente, sobretudo quando se trata de formar cidadãos mais críticos e ambientalmente comprometidos.

Complementando essa perspectiva, é perceptível que o contato direto com as plantas, promovido por meio de atividades práticas e experiências concretas, favorece não apenas a assimilação do conteúdo teórico, mas também o desenvolvimento de uma percepção mais ampla e integrada da ciência. Nesse sentido, a Botânica deixa de ser uma disciplina meramente descritiva para se tornar um campo de investigação ativa, no qual o estudante é instigado a questionar, interpretar e relacionar os fenômenos naturais (MAKAMARA, M.; PRATA, A. P. N. 2015).

Essa vivência prática amplia as possibilidades formativas da disciplina. Ao mesmo tempo em que fornece ferramentas científicas, também contribui para o fortalecimento de aspectos pedagógicos importantes. Essa aproximação prática fortalece a formação profissional do licenciando, pois oferece oportunidades para vivenciar situações que se assemelham ao cotidiano escolar, desenvolvendo habilidades importantes como observação, registro, análise e reflexão. Segundo PEREIRA *et al.* (2008), a inserção de aulas práticas no currículo do ensino superior favorece uma aprendizagem mais significativa, na medida em que permite que o aluno articule teoria e prática, compreendendo melhor os processos biológicos e construindo uma base sólida para sua atuação como educador.

Essa integração entre teoria, prática e vivência também tem efeitos diretos na imagem que os estudantes constroem sobre a disciplina. Ao contrário da percepção comum de que a Botânica é difícil, desinteressante ou excessivamente técnica, o uso de estratégias práticas e contextualizadas contribui para a revalorização do campo. Rosset, Dos Santos e Leão (2020) destacam que as práticas educativas despertam o interesse dos estudantes ao promoverem a interação intelectual, física e social, tornando o processo de ensino mais dinâmico e participativo.

No entanto, é necessário considerar que a eficácia do ensino da Botânica depende de decisões didáticas coerentes com a realidade do curso e do público. A escolha entre a utilização de aulas práticas ou teóricas deve considerar diversos fatores, como os objetivos pedagógicos, o perfil dos estudantes e a infraestrutura disponível. PAZIN FILHO (2007) aponta que a eficácia das estratégias de ensino está diretamente associada à clareza dos propósitos didáticos e à coerência entre os métodos utilizados e os resultados esperados.

Nesse contexto, críticas à abordagem tradicional da disciplina reforçam a necessidade de renovação pedagógica. MARCHIOTTO *et al.* (2019) apontam que o ensino de Botânica em cursos superiores precisa ser revisto com urgência, sobretudo por ainda estar preso a um formato conteudista e descontextualizado, o que dificulta o engajamento discente. Da mesma forma, DUTRA; GÜLLICH (2016) defendem que a Botânica, quando ensinada de forma ativa e crítica, contribui significativamente para a formação de professores capazes de articular teoria, prática e contexto social.

Essa percepção da Botânica como disciplina secundária pode ser observada inclusive na carga horária destinada à área nos currículos universitários. Na matriz curricular do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura (Noturno) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), vigente no período de 2005/2006, é evidente a diferença entre o número de horas destinadas às disciplinas de Botânica em comparação com áreas como a Zoologia. Enquanto esta última contempla uma maior variedade de componentes curriculares e carga horária mais extensa, a Botânica aparece com

menor destaque, o que pode reforçar a visão de marginalização da área dentro da formação acadêmica (UFAL, 2005).

Figura 5: Disciplinas da matriz curricular do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura (Noturno), UFAL, período 2005/2006.

	Carga horária do período:	320				
3	DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM	Sim	4			80
	PROJETOS INTEGRADORES 3	Sim		0	40	40
	ZOOLOGIA 1	Sim	5	85	15	100
	EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA	Sim	4			80
	MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL	Sim	4	40	40	80
	Carga horária do período:	380				
4	BIOQUÍMICA	Sim	2			40
	BOTÂNICA SISTEMÁTICA 1	Sim	3	19	41	60
	GENÉTICA MOLECULAR	Sim	3			60
	PLANEJAMENTO, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	Sim	4			80
	PROJETOS INTEGRADORES 4	Sim		0	40	40
	ZOOLOGIA 2	Sim	5	85	15	100
	Carga horária do período:	380				
5	BOTÂNICA SISTEMÁTICA 2	Sim	3	19	41	60
	DIDÁTICA DO ENSINO DE BIOLOGIA 1	Sim	2			40
	EVOLUÇÃO E GENÉTICA DE POPULAÇÕES	Sim	3			60
	FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA	Sim	3			60
	PROJETO PEDAGÓGICO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO ESCOLAR	Sim	4			80
	PROJETOS INTEGRADORES 5	Sim		0	40	40

Fonte: Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde – ICBS. Ordenamento Curricular 2005-2006 – Curso de Ciências Biológicas (Licenciatura) – Noturno

Portanto, ao analisar a relevância da Botânica no contexto universitário, é possível afirmar que seu papel transcende a mera exigência curricular. Trata-se de uma área que contribui efetivamente para a formação integral dos futuros profissionais da educação, preparando-os para mediar o conhecimento de forma crítica, contextualizada e transformadora.

6.2 O papel das aulas práticas de Botânica como instrumento didático no processo de ensino- aprendizagem, à luz de abordagens pedagógicas atuais

As aulas práticas de Botânica assumem um papel central no processo de ensino-aprendizagem, especialmente na formação de futuros professores de Ciências. Elas não apenas operacionalizam conteúdos teóricos, mas também reconfiguram o modo como os estudantes se relacionam com o saber. Ao promover o contato direto com organismos vegetais, estruturas morfológicas e fenômenos fisiológicos, essas práticas ampliam a compreensão conceitual e estimulam o pensamento crítico (MORAES, M. G.; GONÇALVES, H. F., 2011).

A superação da abstração, comum às aulas teóricas, é um dos principais ganhos das práticas. Elas permitem uma vivência concreta e sensorial, tornando a aprendizagem mais significativa e favorecendo a retenção de conteúdos. Essa experiência estimula o protagonismo discente e reforça o papel do estudante como sujeito ativo em seu processo formativo (LANDIM, M. F.; SANTANA, S. É. C.; SANTOS, T. S., 2016).

Por outro lado, a ausência dessas práticas compromete seriamente a formação. REBOUÇAS e RIBEIRO (2021) observam que a falta de vivências práticas empobrece a compreensão dos conteúdos e dificulta sua aplicação em contextos reais. Já COSTA *et al.* (2019) demonstram que professores que utilizam metodologias práticas percebem maior envolvimento dos alunos e um progresso mais evidente na aprendizagem.

Além da aprendizagem conceitual, essas práticas possuem implicações socioambientais. Ao aproximar os estudantes da diversidade vegetal, promovem reflexões éticas e atitudes voltadas à conservação da biodiversidade. RAMALHO; SILVA (2017) destacam que o senso de pertencimento ao ambiente natural é despertado por experiências concretas de campo, gerando consciência crítica com impacto para além da sala de aula.

Assim, as práticas devem ser vistas como elemento estruturante da formação, e não como mero acessório. VIEIRA; CORRÊA (2020) reforçam que sua presença nos currículos é indispensável à construção de uma formação docente que alie conhecimento científico, sensibilidade pedagógica e responsabilidade social.

6.3 As principais metodologias aplicadas nas aulas práticas de Botânica em instituições de ensino superior

O ensino de Botânica no ensino superior tem passado por transformações importantes, sobretudo pela incorporação de metodologias mais participativas e alinhadas à realidade dos estudantes. Tais estratégias rompem com a fragmentação de conteúdos e incentivam a construção ativa do conhecimento, conectando teoria, prática e reflexão crítica (VIEIRA; CORRÊA, 2020).

Dentre as metodologias utilizadas, destacam-se: trilhas ecológicas, visitas técnicas, montagem de herbários, carpotecas, análises microscópicas, uso de modelos tridimensionais, mapas conceituais, jogos didáticos e produção de materiais educativos. LANDIM; SANTANA; SANTOS (2016) observam que tais abordagens permitem a ressignificação do conteúdo, tornando a disciplina mais acessível e menos abstrata.

As trilhas ecológicas, por exemplo, além de proporcionarem experiências sensoriais, ampliam o conhecimento da biodiversidade vegetal e incentivam a valorização do ambiente natural (SANTOS; SILVA, 2020). Já as aulas com instrumentos visuais — como lupas, pranchas e microscópios — contribuem para a consolidação dos conteúdos e o engajamento estudantil (MARCHIORETTO *et al.*, 2024).

Jogos didáticos e simulações, segundo DE OLIVEIRA; NOBRE (2022), também se destacam por tornar o conteúdo botânico mais lúdico e interdisciplinar, contribuindo para sua compreensão e aplicação. A criação desses recursos pode, inclusive, ser realizada pelos próprios alunos, o que reforça sua autonomia e criatividade.

Além disso, MARCHADO *et al.* (2019) e RIBEIRO; CARVALHO (2017) apontam que metodologias como o ensino investigativo, a problematização e os modelos didáticos 3D promovem o desenvolvimento da autonomia científica e facilitam a compreensão morfofuncional das plantas.

Dessa maneira, é possível perceber que a diversidade metodológica, quando bem articulada às necessidades institucionais, potencializa os processos formativos, promovendo não apenas domínio técnico, mas também sensibilidade didática e compromisso com a educação científica.

MACHADO *et al.* (2019) ainda ressaltam que o uso articulado de metodologias como o ensino investigativo e a problematização favorece o desenvolvimento da autonomia científica dos futuros docentes. Em complemento, RIBEIRO; CARVALHO (2017) identificam nos modelos didáticos tridimensionais uma alternativa viável e eficiente para representar estruturas vegetais que são de difícil observação direta, promovendo uma melhor visualização e compreensão morfofuncional (Quadro 2).

Quadro 2: Metodologias práticas para as aulas de botânica encontradas na literatura

Metodologia	Descrição	Autores
Trilhas ecológicas	Caminhadas com coleta e identificação de espécies vegetais	SANTOS; SILVA (2020)
Herbários e carpotecas	Montagem de acervos didáticos de plantas e frutos	MARCHIORETTO <i>et al.</i> (2024)
Jogos didáticos e simulações	Atividades lúdicas para fixação de conteúdos botânicos	OLIVEIRA; NOBRE (2022)
Ensino por investigação	Formulação de hipóteses com base em problemas reais observados	MACHADO <i>et al.</i> (2019)
Modelos tridimensionais e táteis	Estruturas vegetais reproduzidas em escala ampliada	RIBEIRO; CARVALHO (2017)
Projetos interdisciplinares	Temas transversais conectando Botânica com sustentabilidade e educação ambiental	SOUSA <i>et al.</i> (2021)
Desenho botânico e mapas conceituais	Representação visual de estruturas e processos vegetais	LÜDTKE <i>et al.</i> (2021)

Essas metodologias, aplicadas de maneira contextualizada e sensível às realidades institucionais, possibilitam aos licenciandos uma formação mais completa. Além de promoverem o domínio técnico, essas práticas estimulam o olhar crítico, a mediação pedagógica e o compromisso com uma educação científica plural, contextualizada e transformadora.

6.4 Os desafios enfrentados por docentes na condução de aulas práticas de Botânica e proposição de estratégias viáveis para superá-los

Apesar do reconhecimento sobre os benefícios das práticas de Botânica, sua implementação enfrenta inúmeros obstáculos nas instituições de ensino. Dentre os mais recorrentes, destacam-se a escassez de materiais, a limitação de infraestrutura laboratorial, o excesso de estudantes por turma e a insuficiência de formação docente voltada para o uso de metodologias ativas.

CARVALHO *et al.* (2024) apontam que o engessamento curricular e a ênfase em conteúdos descritivos dificultam a atuação criativa dos professores. Para BARROS; CRUZ (2024), esse contexto limita a vivência prática dos licenciandos, comprometendo sua preparação para o ensino. Além disso, FRANCO (2017) destaca que o suporte institucional é decisivo para viabilizar metodologias inovadoras e adaptadas à realidade local.

Como alternativas, diversos autores sugerem estratégias viáveis, tais como o uso de recursos de baixo custo, o aproveitamento do entorno natural, a formação continuada dos docentes e o fortalecimento de parcerias com instituições ambientais (NORMANDES, 2019). Essas soluções, mesmo diante de restrições orçamentárias, demonstram que é possível desenvolver práticas eficazes com criatividade e articulação pedagógica.

6.5 Estratégias para transformar o cenário das aulas práticas de Botânica no ensino superior

Transformar o cenário das aulas práticas requer mais do que reconhecer sua importância — é necessário promover ações concretas e viáveis. A realidade de muitas universidades brasileiras ainda é marcada por fragilidades estruturais e curriculares que limitam o pleno aproveitamento das práticas pedagógicas (COSTA *et al.*, 2019).

Nesse contexto, a formação continuada de docentes aparece como uma ação prioritária. FRANCO (2017) salienta que essa formação deve incluir não apenas conteúdos científicos, mas também estratégias metodológicas voltadas à inovação e à reflexão pedagógica.

A criatividade também tem papel central. OLIVEIRA; NOBRE (2022) defendem o uso de espaços alternativos, como jardins e áreas verdes, para práticas de baixo custo e alto impacto formativo. Tais práticas podem ser complementadas por projetos integradores que articulem botânica com temas como educação ambiental, saúde e cultura local (SOUSA *et al.*, 2021).

Do ponto de vista institucional, a revisão curricular é urgente. MARCHIORETTO *et al.* (2024) defendem a inclusão orgânica das aulas práticas nos cursos, com tempo, espaço e estrutura adequados à sua execução.

Outro caminho estratégico é a interdisciplinaridade. A integração da Botânica com Geografia, Ecologia e Ciências da Terra amplia a compreensão dos biomas brasileiros e dos sistemas ambientais. MARCHIORI *et al.* (2021) e MACIEL *et al.* (2022) demonstram que trilhas ecológicas com abordagem interdisciplinar estimulam o pensamento crítico sobre a biodiversidade e os desafios socioambientais.

Por fim, SANTOS; SILVA (2020) sugerem que o incentivo à produção científica estudantil a partir de projetos práticos pode valorizar ainda mais a disciplina, aumentando o engajamento dos licenciandos com o conhecimento que constroem.

6. Considerações finais

Com o desenvolvimento deste trabalho, foi possível evidenciar que as aulas práticas de Botânica, embora frequentemente subestimadas no contexto universitário, possuem um potencial pedagógico imenso e insubstituível na formação dos licenciandos em Ciências Biológicas. Mais do que reforçar conteúdos teóricos, essas práticas representam uma via potente de aproximação entre o estudante e a realidade natural que o cerca, despertando a curiosidade científica, desenvolvendo competências técnicas e fortalecendo o senso crítico — atributos indispensáveis à prática docente qualificada.

A revisão bibliográfica permitiu identificar tanto os benefícios diretos das atividades práticas, como o desenvolvimento de habilidades cognitivas, socioemocionais e didáticas, quanto os principais entraves à sua efetiva implementação: desde a carência de infraestrutura e materiais até a insuficiência de políticas institucionais que valorizem a prática como um eixo estruturante da formação universitária. Tais limitações, muitas vezes, relegam a Botânica a um papel secundário nos currículos, reforçando a visão equivocada de que se trata de uma disciplina puramente descritiva ou pouco aplicável ao cotidiano escolar.

Ao longo dos anos, diversas abordagens pedagógicas têm sido incorporadas ao ensino superior, trazendo novas formas de engajamento e participação ativa dos estudantes. Estratégias como o ensino por investigação, a aprendizagem baseada em projetos, o uso de materiais visuais e táteis, e até mesmo a integração do ambiente externo como extensão da sala de aula têm demonstrado grande potencial para transformar a experiência de aprendizado. Essas metodologias não apenas favorecem uma compreensão mais profunda dos conteúdos, mas também reposicionam a Botânica dentro da formação docente, tornando-a mais conectada às realidades educacionais.

No entanto, algumas limitações precisam ser consideradas. O recorte adotado nesta pesquisa se concentrou em fontes disponíveis em bases científicas específicas, o que pode ter deixado de fora contribuições relevantes publicadas em outras

plataformas ou produzidas em contextos diferentes. Além disso, grande parte dos estudos analisados foi originalmente escrita em português, podendo restringir o acesso a pesquisas desenvolvidas em países cujas práticas poderiam ampliar o entendimento sobre o ensino prático da Botânica. Para avançar nessa discussão, investigações futuras podem explorar abordagens comparativas, analisando como diferentes formatos de ensino prático impactam a percepção dos alunos e sua formação acadêmica. Também seria interessante aprofundar estudos que integram a Botânica a outras áreas das Ciências Biológicas, criando conexões interdisciplinares que favoreçam um currículo mais dinâmico e alinhado às necessidades reais dos estudantes.

Nesse sentido, a proposta final deste trabalho foi também idealizar estratégias concretas e viáveis que possam transformar o cenário atual das aulas práticas de Botânica, contribuindo não só para a qualificação do processo formativo, mas também para a valorização da disciplina no imaginário estudantil e institucional. Tais estratégias passam por ações em diferentes níveis: desde o investimento na formação continuada de professores — que precisam estar preparados para trabalhar com metodologias inovadoras — até a reestruturação curricular que assegure tempo e espaço adequados para as práticas.

Igualmente importante é o incentivo à criatividade pedagógica, com a adoção de recursos de baixo custo, parcerias com espaços não formais como jardins botânicos e hortas urbanas, e o desenvolvimento de projetos integradores que articulem botânica com temas socioambientais, culturais e de saúde pública. Quando o estudante percebe que o que aprende tem impacto real e pode ser aplicado em diferentes contextos, sua relação com o conhecimento se transforma.

Além disso, torna-se fundamental valorizar a interdisciplinaridade como estratégia pedagógica no ensino de Botânica. Ao estabelecer conexões com áreas como Geografia, Ecologia e Educação Ambiental, amplia-se a compreensão dos conteúdos ao relacioná-los com os biomas, os territórios e as dinâmicas socioambientais. Essa perspectiva permite ao estudante enxergar a flora não apenas como um agrupamento de espécies, mas como parte de sistemas vivos e

interdependentes. MARCHIORI *et al.* (2021) ressaltam que a integração entre Botânica e Geografia contribui para uma leitura crítica dos espaços naturais e das possibilidades de uso sustentável. Adotar essa abordagem amplia o repertório formativo dos licenciandos e os prepara para atuar com mais sensibilidade, criatividade e compromisso diante dos desafios atuais da educação, como as questões ambientais e a valorização do conhecimento local e científico.

A Botânica, nesse novo cenário, assume um papel mais nobre: deixa de ser vista como um amontoado de nomes científicos e passa a ser compreendida como uma ciência viva, dinâmica e necessária à formação de professores engajados com os desafios do século XXI, como a educação ambiental, a sustentabilidade e a alfabetização científica. Esse reposicionamento exige esforço coletivo — de professores, instituições, políticas públicas e discentes —, mas é fundamental para que a formação em Ciências Biológicas seja de fato crítica, contextualizada e comprometida com a transformação da realidade.

Durante a realização desta pesquisa, pude perceber que as dificuldades enfrentadas no ensino de Botânica não são exclusivas desta disciplina, mas refletem uma realidade mais ampla no ensino de Ciências como um todo. Essa constatação me fez repensar o modo como diversas áreas do conhecimento são abordadas na formação de professores, especialmente no que diz respeito à articulação entre teoria e prática, ao uso de metodologias inovadoras e à valorização do protagonismo estudantil.

Confesso que, ao iniciar este trabalho, não imaginava que o tema fosse despertar tanto meu interesse. No entanto, à medida que fui mergulhando na literatura e analisando os dados, senti vontade de aprofundar ainda mais esse debate, entendendo melhor os caminhos possíveis para transformar a educação de forma significativa. Embora, no momento, não tenha planos imediatos de seguir pesquisando a Botânica de forma mais aprofundada, acredito que este estudo plantou em mim uma inquietação positiva — a de sempre buscar compreender os desafios da docência com olhar crítico, sensível e comprometido com o processo formativo.

Assim, mais do que cumprir uma exigência acadêmica, este trabalho representou uma oportunidade inesperada de aprendizado, de autoconhecimento profissional e de crescimento como futuro professor.

Por fim, este trabalho teve como proposta oferecer suporte teórico para professores e gestores do ensino superior que buscam repensar suas práticas e políticas formativas voltadas ao ensino de Botânica. A partir da análise das contribuições das aulas práticas para a formação docente, bem como da sistematização de metodologias e estratégias didáticas, reforça-se a importância de uma abordagem pedagógica inovadora, contextualizada e integrada. Quando conduzida com intencionalidade e sensibilidade, a Botânica pode ultrapassar a função meramente técnica e tornar-se um campo formativo transformador — capaz de desenvolver o pensamento crítico, a autonomia investigativa e o engajamento ético dos futuros professores de Ciências.

7. Referências

BARROS, T. A. F.; CRUZ, A. C. R. Impercepção Botânica e o Ensino de Biologia Vegetal: o que Pensam os Futuros Professores de Ciências e Biologia. **EaD em Foco**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. e2270, 2024. DOI: 10.18264/eadf.v14i1.2270. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/2270>. Acesso em: 26 abril. 2025.

CARVALHO, Raridiane Fortes Ribeiro de; COSTA, Davi Nascimento; LEMOS, Jesus Rodrigues; SOUSA, Gardene Maria de; ANDRADE, Ivanilza Moreira de. Ensino de botânica: um olhar acadêmico de ciências biológicas. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 765–786, 2024. DOI: 10.46667/renbio.v17i2.1235. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/1235>. Acesso em: 23 abril. 2025.

COSTA, Emanuelle Almeida da; OLIVEIRA, Isabel Vitória Gonzaga de; SANTOS, Ana Carolina Gonçalves dos; PINTO, Andréa Vasconcelos Freitas; MATOS, Elaine Cristine do Amarante; PRATA, Ana Paula do Nascimento; CUNHA, Marlécio Maknamara da Silva. Percepção de professores sobre a disciplina Botânica geral no ensino superior alagoano. **Revista Insignare Scientia - RIS**, Brasil, v. 2, n. 4, p. 278–296, 2019. DOI: 10.36661/2595-4520.2019v2i4.10925. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/10925>>. Acesso em: 23 abril. 2025.

DA COSTA VIEIRA, Valdecir Junior; CORRÊA, Maria José Pinheiro. O uso de recursos didáticos como alternativa no ensino de Botânica. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 309-327, 2020.

DA SILVA, C. L. *et al.* (EDS.). Metodologias Ativas no ensino de Botânica: transformando herbário em álbum seriado. [s.l.] **Revista Conexão ComCiência**, 2021. v. 5

DO VALE GUIMARÃES, Jandson José; ROSAL, Louise Ferreira. Lições da monitoria em anatomia vegetal e botânica: desafios na mediação presencial e remota. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades-Rev. Pemo**, v. 6, p. e13736-e13736, 2024.

DOS SANTOS, Mirley Luciene *et al.* 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**, 2015.

DUTRA, Ana Paula; DA COSTA GÜLLICH, Roque Ismael. Ensino de botânica: metodologias, concepções de ensino e currículo. **Revista ENCITEC**, v. 6, n. 2, p. 39-53, 2016.

FONSECA, Liliane Ramos da; RAMOS, Paula. Ensino de botânica na licenciatura em ciências biológicas de uma universidade pública do rio de janeiro: contribuições dos professores do ensino superior. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 20, p. e11378, 2019.

FRANCO, Carolina de Oliveira. **Aspectos do conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) de Botânica de professores de Biologia após formação continuada em Educação a Distância**. 2017. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. doi:10.11606/D.41.2017.tde-25112017-164017. Acesso em: 2025-04-023.

FURTADO, Fabiana Caetano; DA SILVA, Fernanda Mota; LIMA, Renato Abreu. EXPERIÊNCIAS DO ESTÁGIO DE DOCÊNCIA NA DISCIPLINA DE BOTÂNICA II NO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E AMBIENTE (IEAA/UFAM). **Revista Docentes**, v. 10, n. 33, p. 52-60, 2025.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. ed. 4 São Paulo: Atlas, 2002. **Métodos e técnicas de pesquisa social.–6. Ed.–São Paulo: Atlas**, 2008.

GONÇALVES, Hericka Ferreira; MORAES, M. G. de. Atlas de anatomia vegetal como recurso didático para dinamizar o ensino de botânica. **Enciclopédia biosfera**, v. 7, n. 13, p. 608-619, 2011.

LÜDTKE, Raquel; MOREM CÓSSIO RODRIGUEZ, Rita de Cássia. Modelos didáticos no contexto do Desenho Universal para a Aprendizagem: transversalizando o ensino de Botânica. **Revista Insignare Scientia - RIS**, Brasil, v. 4, n. 6, p. 463–478, 2021. DOI: 10.36661/2595-4520.2021v4i6.11799. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11799>>. Acesso em: 20 abril. 2025.

MACHADO, Thaynara Aparecida; DE SOUZA POLETTO, Rodrigo; DA SILVA ALVES, Dayanne. Ensino de botânica e atualização de conhecimentos científicos para o ensino superior: uma revisão sistemática da literatura. **Revista ENCITEC**, v. 9, n. 2, p. 82-92, 2019.

MACIEL, Maria Delourdes *et al.* Educação CTS e as pesquisas acadêmicas do Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Ciência, Tecnologia e Sociedade (NIEPCTS): estado do conhecimento de 2011 a 2022. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS**, v. 17, n. 51, p. 243-264, 2022.

MARCHIORETTO, Rafaella Migliavacca; DE CHIARA MOÇO, Maria Cecília. A Prática de Docentes Universitários no Ensino de Botânica Para a Formação Inicial de Professores de Ciências da Natureza. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. e46231-26, 2024.

MATOS, Gilda Maria Amarante *et al.* Recursos didáticos para o ensino de botânica: uma avaliação das produções de estudantes em universidade sergipana. **Holos**, v. 5, p. 213-230, 2015.

NORMANDES, Edvaldo Bento. **Práticas para o ensino de botânica**: recursos para o ensino médio. 2019. 1 recurso online (69 p.) Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1637469>. Acesso em: 1 mai. 2025.

OLIVEIRA, B. K. de; NOBRE, S. B. O Ensino em botânica na óptica de biólogos licenciados: possibilidades e desafios. **Revista Prâksis**, [S. l.], v. 2, p. 112–134, 2022. DOI: 10.25112/rpr.v2.2266. Disponível em: <<https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraksis/article/view/2266>>. Acesso em: 22 abril. 2025.

PAULA, Valdemar Matos; MONTEIRO, Milane Leite; RODRIGUES, Thayná Rosa. Experiência de uma abordagem prática no ensino de Botânica. **Revista Sítio Novo**, v. 4, n. 3, p. 204-213, 2020.

PAZIN FILHO, Antonio. Aula teórica: quando utilizar?. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 40, n. 1, p. 3-6, 2007.

PEREIRA, Davi Bernes *et al.* A importância das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem na graduação, direcionado para ciências biológicas. **Anais do XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica. VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação**, p. 16-17, 2008.

RAGGI, Carla Regina Oliveira; CARVALHO, Adelson Siqueira. Atividade experimental no ensino e aprendizagem de Botânica: relato de experiência no Curso Técnico Integrado em Meio Ambiente. **Revista Educação Pública, Rio de Janeiro**, v. 22, nº 18, 17 de maio de 2022. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/18/atividade-experimental-no-ensino-e-aprendizagem-de-botanica-relato-de-experiencia-no-curso-tecnico-integrado-em-meio-ambiente>>

RAMALHO, Anaclesia Lopes; SILVA, Maíra Santos; SILVA, Alex Pereira de Oliveira; LIESENFELD, Marcus Vinicius de Athaydes. COLORINDO A FLORESTA MONOCROMÁTICA: PRÁTICAS DE BOTÂNICA DE CAMPO NO ENSINO SUPERIOR. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, [S. l.], v. 4, n. 2, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/1401>>. Acesso em: 23 abril. 2025.

REBOUÇAS, Natanael Costa; RIBEIRO, Rayane de Tasso Moreira; LOIOLA, Maria Iracema Bezerra. Do jardim à sala de aula: metodologias para o ensino de Botânica na escola. **RENCIMA: Revista de Ensino de Ciências e Matemática, São Paulo**, v. 12, n. 1, p. 1-23, 2021..

RIBEIRO, Jéssyka Mayara Machado; CARVALHO, Maria Adriana Santos. Utilização de modelos didáticos no ensino de botânica e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais (2238-3565)**, v. 6, n. 1, p. 17-37, 2017..

ROSSET, Michele; DOS SANTOS, Margarete; LEÃO, Gabriel Mathias Carneiro. Aula prática: um estímulo para o desenvolvimento da interatividade intelectual, física e social dos estudantes. **EJA em Debate**, 2020.

SANTANA, Sebastiana Érica Cruz; SANTOS, Tatiane da Silva; LANDIM, Myrna Friederichs. Aulas práticas no ensino de botânica: relato de uma experiência no contexto do PIBID em uma escola da rede estadual em Aracaju, SE. **Scientia Plena**, 2016.

SANTOS, Fernanda Marsaro dos. ANÁLISE DE CONTEÚDO: A VISÃO DE LAURENCE BARDIN. **Revista Eletrônica de Educação**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 383–387, 2012. DOI: 10.14244/%19827199291. Disponível em: <<https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/291>>. Acesso em: 28 abril. 2025..

SOARES, João Paulo Reis; DA SILVA, João Rodrigo Santos. A prática no ensino de botânica: o que dizem os principais congressos?. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 6, p. 73-93, 2020.

SOUSA, A. R. de; SÁ, A. A. de; SILVA, A. M. da; NASCIMENTO, F. B. do; SANTOS, J. R. dos; VIEIRA, R. de B.; VELOSO, M. L. de L.; AQUINO, L. de K. M. de; LIMA, L. H. G. de M. Experiência de uma abordagem prática do PIBID em sala de aula no Ensino de Botânica . **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 6, p. e30010615825, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i6.15825. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15825>. Acesso em: 28 abril. 2025.