

COLEÇÕES BOTÂNICAS E O ENSINO: ANÁLISE QUALITATIVA DA IMPORTÂNCIA DOS HERBÁRIOS NO ENSINO E ESTUDO NA ÁREA DA BIOLOGIA VEGETAL

Ivo Oliveira Rodrigues ¹
Jullia de Oliveira Silva ²
Kyhara Soares Pereira ³

RESUMO

Os herbários, são coleções de plantas desidratadas, provenientes de vários ecossistemas, que servem como base para estudos botânicos, bem como o registro da distribuição geográfica e diversidade vegetal. Este trabalho, propôs investigar por meio da análise crítica científica de artigos, a importância dos herbários para o ensino e estudo da botânica, tal como suas interfaces. A coleta de dados ocorreu pela análise crítica e triangulação de dados, por meio do embasamento de escritas científicas sobre a relevância dos herbários para o ensino e ferramenta de estudo na botânica, bem como em áreas correlatas. Observamos que a importância do herbário é imprescindível para o estudo e ensino da Botânica, pois os acervos são complementos essenciais para o desenvolvimento e servem como base para teses científicas. Os referidos, proporcionam o armazenamento de dados relacionados a botânica, como foco na sistemática e taxonomia, bem como na farmacologia e entre outras áreas correlacionadas, sendo estruturada desde a coleta, herborização e posteriormente a formação de exsicatas. Esse tipo de coleção botânica serve como documentação de dados referente à grande variedade vegetal. Os herbários, no que diz respeito ao ensino da botânica, influenciam nos conhecimentos taxonômicos e sistemáticos, contribuindo para os saberes a respeito de novas espécies endêmicas e possíveis espécies em extinção, colaborando significativamente para os pesquisadores, professores e estudantes da área das grandes vertentes da Biologia Vegetal. Diante desses aspectos, fica visível que o estudo e ensino da botânica segue sendo muito complexo, no entanto os herbários contribuem de maneira relevante no que se refere ao ensino relacionado à Biologia Vegetal. Através deste, foi possível perceber a importância dos herbários para o estudo de diversas áreas que se conectam entre si, nos permitindo conhecer melhor a biodiversidade vegetal de diversas regiões, fornecendo dados valiosos que servirão de subsídios para estudos florísticos, taxonômicos, fenológicos e biogeográficos.

Palavras-chave: Ensino de Botânica; Biologia Vegetal; Diversidade Biológica; Herbários; Acervo Botânico; Professor de Botânica.

INTRODUÇÃO

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará - UECE, ivo.oliveira@aluno.uece.br;

² Graduado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará, julliaoliveira024@gmail.com;

³ Professora orientadora: Graduada em Ciências Biológicas e Mestra em Bioprospecção Molecular pela Universidade Regional do Cariri - URCA, kyhara.soares@uece.br.

Herbários são coleções de plantas desidratadas de diversas floras distintas, que são armazenadas de um modo específico. É principalmente utilidade para servir como base para estudos nas áreas da botânica, registro de distribuição geográfica e diversidade no ecossistema. Segundo Monteiro et al. (2009, p. 25-26) “o herbário pode ser entendido como valioso banco de dados, capaz de armazenar ampla informação sobre plantas individuais, representativas de espécies e de populações naturais e cultivadas”, sendo assim, as coleções botânicas denominadas como herbários, documentam e armazena de maneira significativa a riqueza vegetal e florística de determinadas regiões, tornando importantes recursos de aprendizado e informações acerca de distribuição e diversidade vegetal, onde desta forma, pesquisadores podem utilizá-los para obter dados, realizar pesquisas, comparar informações e traçar estratégias de manejo (Santos, 2015).

As coleções botânicas apresentam grande chance de acolher em suas exsicatas registros de plantas que podem já terem sido extintas, plantas que não fazem mais parte do ecossistema em questão e também plantas que são consideradas raras de serem vistas em campo, neste contexto, os pesquisadores encontraram grande dificuldade em suas pesquisas devido à falta de material a ser analisado e estudado, visando este ponto, os herbários “fornecem material didático e científico para estudantes de graduação e pós-graduação” (Soares, 2018, p. 23).

A coleção botânica de um herbário é construída a partir de alguns passos, a começar pela coleta do material, onde nessa parte é necessário ir a campo para a retirada das espécies escolhidas da natureza. Posteriormente, o material coletado precisa passar por um processo de prensagem e secagem (desidratação), para que o material fique preservado. Em seguida, é realizado a montagem da exsicata, a fixação da espécie junto com uma etiqueta, em uma cartolina de tamanho padrão (Peixoto; Maia, 2013), a etiqueta contém as informações da planta, nome popular e científico, data e local da coleta entre outras informações que se tornam relevantes para a identificação da espécie coletada, nesse contexto, Wawruk e Schwarz (2016, p. 7) ressaltam;

O conjunto de informações devidamente catalogado pode tornar-se uma boa ferramenta para disseminar o conhecimento de plantas de um determinado lugar e também servir de apoio didático permitindo documentar de maneira eficiente a flora ali existente, tornando essa coleção biológica um material importante também para a educação ambiental.

Os estudos relacionados à botânica, são tratados e considerados difíceis por fatores diversificados, como a nomenclatura das espécies, que está sendo atualizada constantemente de acordo com as pesquisas que estão sendo realizadas continuamente. A dificuldade em encontrar registros geográficos precisos da espécie selecionada para estudo, assim como a necessidade de se deslocar para habitats específicos, torna inviável para muitos pesquisadores quando as informações contidas nas fichas não estão completas. Tais fatores podem representar um grande obstáculo para a continuidade e conclusão de muitos estudos botânicos, prolongando o tempo necessário para sua execução. Nesse contexto, Araújo e Miguel (2013, p. 59) destacam a importância de estratégias alternativas para superar essas barreiras, e afirmam:

O Herbário constitui uma importante fonte de ensino, extensão e pesquisa. Além de compor uma coleção de plantas desidratadas, por técnicas específicas de herborização, podemos conhecer informações muito importantes, descritas na ficha da exsicata.

Deste modo, este trabalho tem como objetivo principal apresentar uma análise investigativa da real importância que os herbários manifestam para fins tanto de ensino e estudo como também de pesquisas na área da biologia vegetal e suas subdivisões, tal como suas interfaces neste meio.

METODOLOGIA

Para Brito, De Oliveira e Da Silva (2021, p. 8) “A importância da pesquisa bibliográfica está relacionada ao fato de se buscar novas descobertas a partir de conhecimentos já elaborados e produzidos.”. Visando isso, a metodologia deste trabalho foi construída realizando uso da leitura, análise crítica e triangulação de dados de artigos científicos a respeito do tema, utilizando as plataformas *Google Acadêmico* e *SciELO* como buscadores e as palavras chaves: Importância, Herbários, Coleção Botânica, Pesquisa e Exsicatas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, o Brasil possui 287 registros de herbários catalogados na Rede Brasileira de Herbários (RBH) da Sociedade Botânica do Brasil (SBB, 2024). A missão da RBH é promover o fortalecimento dos herbários brasileiros, assim como de suas coleções associadas e auxiliares. Um dos principais objetivos para atingir essa missão é

expandir a divulgação dos dados sobre os herbários brasileiros e suas atividades. Para isso, além da manutenção do catálogo, diversas atividades são propostas anualmente (Gasper; Vieira, 2015).

O principal acervo dos herbários é composto pelas exsicatas: amostras de plantas prensadas e desidratadas, fixadas em cartolinas e acompanhadas de uma etiqueta ou rótulo com informações essenciais sobre o exemplar (Imagem 01).

Imagem 01. Coleções Botânicas



Fonte: Ponto Biologia.

Nesse contexto, realizamos uma análise minuciosa dos textos acadêmicos e científicos sobre o tema abordado, e constatamos que, devido à diversidade de materiais armazenados pelos herbários, esses estudos vão muito além de simplesmente uma coleção de plantas secas, pois “os herbários permitem a documentação permanente de espécies, contribuem para o estudo sobre as questões evolutivas, auxiliam com o ensino de disciplinas como botânica e sistemática e despertam o interesse dos estudantes sobre as espécies botânicas” (Lira et al., 2020, p. 191).

Sobre a dispersão dos conhecimentos botânicos, Araújo e Miguel (2013, p. 58) afirmam que “normalmente para o ensino desse conteúdo, não são utilizados procedimentos que permitam o contato dos alunos com os vegetais, o que tornam maiores as dificuldades em se ensinar e, conseqüentemente, em se aprender Botânica”. A Botânica é uma área que possui grande diversidade de imagens e práticas para a assimilação dos assuntos percorridos em sala de aula, em se tratando de matéria visual, as exsicatas proporcionam a visualização das estruturas morfológicas, raízes, caules,

folhas, flores, frutos e semestres, que propiciam o entendimento mais preciso, acerca da espécie. O ensino desses assuntos deve ser dinâmico e motivador, como menciona Nunes e Alves (2015, p. 3)

Desta maneira, é de extrema relevância um estudo que seja motivador para alunos da educação básica, onde as atividades necessárias previstas para um herbário consigam aliar o conhecimento científico como estratégia de envolvimento pedagógico, numa forma de iniciação científica integradora da pesquisa, sem o intuito ou a preocupação em formar pesquisadores.

Partindo para o ensino e formação de professores das áreas das Ciências Biológicas, o estudo aprofundado das estruturas que os herbários armazenam, forma de maneira significativa o entendimento das estruturas botânicas vistas apenas em sala de aula, de maneira teórica, diante esse viés “os herbários desempenham, portanto, importante papel também na formação de professores” (Bordin, Scopel, 2017, p. 28).

Mediante as pesquisas qualitativas de análise bibliográfica, podemos observar que entre os diversos estudos que se edificam de maneira significativa com base em registros dessas coleções botânicas, pode-se citar a Botânica Sistemática, que se dedica a estudar e sistematizar as relações evolutivas entre os táxons (Dias et al., 2019).

Contudo, podemos observar também que os herbários proporcionam estudos relacionados à florística de determinadas regiões, fomentando os conhecimentos acerca das espécies extintas e ou que estão em perigo de extinção, bem como novas ocorrências. (Gomes-Silva; Gibertoni, 2009). Nesse sentido torna-se uma ferramenta muito significativa de ensino pois além de auxiliar a preservação dessas espécies, também auxilia na aprendizagem, pois, fomenta o desenvolvimento de experiências de coletas, montagem de exsicatas, sistemática, estudos morfológicos e taxonômicos, além da elaboração de chaves interativas para a identificação dos grupos Botânicos, proporcionando o entendimento sobre funcionamento, metodologia para a conservação dos espécimes, enfatizando a importância da pesquisa científica alicerçada em conhecimentos teóricos e práticos (Araújo; Miguel, 2013).

Diante desses aspectos, fica visível que o estudo e ensino da botânica segue sendo muito complexo, no entanto os herbários contribuem de maneira relevante no que se refere ao ensino relacionado à Biologia Vegetal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo, foi possível perceber a importância dos herbários para o estudo de diversas áreas que se conectam entre si, permitindo conhecer melhor a biodiversidade vegetal de diversas regiões, fornecendo dados valiosos que servirão de subsídios para estudos florísticos, taxonômicos, fenológicos e biogeográficos. Em síntese, as coleções botânicas de um herbário, contribuem significativamente para o ensino, aprendizagem, pesquisa e armazenamento de informações essenciais, desenvolvendo o conhecimento científico referente à biologia vegetal e suas vertentes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos principalmente a orientadora Ma. Kyhara Soares Pereira e aos autores citados que contribuíram de maneira significativa na pesquisa aqui exposta, também às cantoras URIAS, Gal Costa, Marina Sena e Taylor Swift que fizeram parte da construção e desenvolvimento durante a escrita deste trabalho científico, sendo fundo para tal fomentação e articulação do percurso criativo da escrita. Agradecemos também a Universidade Estadual do Ceará – UECE, campus Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu – FECLI, por nos proporcionar essa oportunidade de obter uma educação de excelência e qualidade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S.; MIGUEL, J. R. Herbário Didático no ensino da Botânica. **Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática: questões atuais**, v. 1, n. 1, p. 1-3, 2013.

BORDIN, J.; SCOPEL, J. M. A importância do Herbário Dr. Ronaldo Wasum da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul–Litoral Norte (HERW) na formação de professores de educação básica. **Unisanta BioScience**, v. 6, n. 5, p. 27-30, 2017.

BRITO, A. P. G.; OLIVEIRA, G. S.; SILVA, B. A. A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 44, 2021.

DIAS, K. N. L. et al. A importância dos Herbários na construção de conhecimentos sobre a diversidade vegetal. 2019.

GASPER, A. L.; VIEIRA, A. O. S. Herbários do Brasil-Apresentação da Edição Especial. **Unisanta BioScience**, v. 4, n. 6, p. 1-11, 2015.

GOMES-SILVA, A. C.; GIBERTONI, T. B. Revisão do Herbário URM: novas ocorrências de Aphylophorales para a Amazônia brasileira. **Brazilian Journal of Botany**, v. 32, p. 587-596, 2009.

LIRA, M. M et al. A importância do Herbário Vale do São Francisco para a educação ambiental no semiárido Pernambucano. **EXTRAMUROS-Revista de Extensão da UNIVASF**, v. 7, n. 2, p. 189-202, 2020.

MONTEIRO, S. S. et al. A conservação de exsicatas em herbários: contribuição ao manejo e preservação. 2009.

MOURA, O. S. et al. Herbário COOE: importância como ferramenta de estudo e conservação da biodiversidade vegetal de Rondônia. **EDUCAmazônia**, v. 26, n. 1, p. 183-199, 2021.

NUNES, J. A.; ALVES, N. B. Herbário HUEMG como ferramenta para educação e conservação da biodiversidade. 2015.

PEIXOTO, A. L.; MAIA, L. C. Manual de Processamento para Herbário. Recife: Editora Universitária-UFPE.2013.

SOARES, J. P. P. Herbários no Brasil e sua importância para o registro da flora. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE BOTÂNICA (SSB). **Catálogo da Rede Brasileira de Herbários**. Disponível em:
<<https://www.botanica.org.br/catalogo-da-rede-brasileira-de-herbarios/>>. Acesso em: 15 out. 2024.

WAWRUK, V.; SCHWARZ, E. A. Construção de herbário escolar: ênfase na confecção de exsicatas como material didático de botânica. **Cadernos PDE: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**, 2016.