



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS FLORIANO
CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

WANDERSON DOS SANTOS LOPES

DO CAMPO À EXSICATA: UM PERCURSO QUE ENCANTA

FLORIANO

2023

WANDERSON DOS SANTOS LOPES

DO CAMPO À EXSICATA: UM PERCURSO QUE ENCANTA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Floriano.

Orientadora: Prof^a. Odivette Maria Soares Felix

FLORIANO
2023

DO CAMPO À EXSICATA: UM PERCURSO QUE ENCANTA

Wanderson de Sousa Lopes¹
Odivette Maria Soares Felix²

RESUMO

O presente trabalho, aborda a criação e desenvolvimento do Herbário didático do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí/Campus Floriano, destaca a importância dessa iniciativa tanto para os alunos de Biologia quanto para as servidoras envolvidas. O estudo dá ênfase ao Herbário como uma ferramenta fundamental para o aprendizado dos alunos de Biologia, proporcionando um contato direto com a diversidade vegetal e contribuindo para o aprimoramento de suas habilidades taxonômicas e botânicas. Também representa um enriquecimento acadêmico para as professoras, permitindo a realização de pesquisas e o desenvolvimento de atividades práticas no contexto das disciplinas. O envolvimento direto dos docentes no funcionamento do Herbário amplia suas possibilidades de atuação e contribui para a formação de profissionais mais completos e engajados. Além dos benefícios individuais, a criação do Herbário, resultou na formação de um Grupo de Pesquisa dedicado ao estudo da flora regional, ampliando o conhecimento científico sobre a biodiversidade local e estimulando a interdisciplinaridade. O grupo promove a troca de experiências entre alunos e professores, possibilitando a realização de estudos mais aprofundados e a participação em eventos científicos. Em resumo, este trabalho evidencia que o Herbário didático do IFPI/Campus Floriano desempenha um papel essencial no processo de aprendizado dos alunos de Biologia, proporcionando certificações, enriquecimento acadêmico e contribui para a formação de um grupo de pesquisa dedicado à flora regional.

Palavras-chave: herbário; experiência; grupo de pesquisa; IFPI.

ABSTRACT

The present work addresses the creation and development of the didactic Herbarium of the Federal Institute of Piauí/Campus Floriano, highlighting the importance of this initiative for both Biology students and the involved staff. The study emphasizes the didactic Herbarium of IFPI/Campus Floriano as a fundamental tool for the learning process of Biology students, providing direct contact with plant diversity and contributing to the improvement of their taxonomic and botanical skills. The Herbarium also represents an academic enrichment for teachers, enabling research and the development of practical activities within the context of their disciplines. The direct involvement of teachers in the functioning of the Herbarium expands their possibilities for action and contributes to the formation of more comprehensive and engaged professionals. In addition to individual benefits, the creation of the didactic

¹ Wanderson de Sousa Lopes. Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal do Piauí/Campus Floriano.

² Odivette Maria Soares Felix. Professora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal do Piauí/Campus Floriano.

Herbarium of IFPI/Campus Floriano has resulted in the formation of a Research Group dedicated to the study of regional flora, expanding scientific knowledge about local biodiversity and promoting interdisciplinarity. The group fosters the exchange of experiences between students and teachers, enabling more in-depth studies and participation in scientific events. In summary, this work highlights that the didactic Herbarium of IFPI/Campus Floriano plays an essential role in the learning process of Biology students, providing certifications, academic enrichment, and contributing to the formation of a research group dedicated to regional flora.

Keywords: herbarium; experience; research group; IFPI.

Data de aprovação: 26/06/2023

1 INTRODUÇÃO

As instituições como os Herbários, desempenham um papel fundamental no estudo e preservação da flora mundial, elas são responsáveis por coletar, identificar, preservar e catalogar espécimes botânicos, fornecendo uma rica fonte de informação para cientistas, pesquisadores e estudantes, para a educação básica e sociedade, representando uma ferramenta valiosa, pois oferece a oportunidade de estudar de perto a diversidade das plantas (MOURA et al, 2021)

Ao explorar os herbários, os alunos de biologia têm a oportunidade valiosa de tornar a didática mais atrativa. De acordo com Silva et al. (2020), ao ter acesso a uma variedade de espécimes botânicos, como as exsicatas, eles podem observar, tocar e estudar as plantas, o que contribui para o desenvolvimento de habilidades de identificação, análise e compreensão dos diferentes grupos de forma concreta. Os herbários representam uma valiosa fonte de conhecimento científico sobre a flora do nosso planeta. Essas instituições dedicadas à coleta, preservação e estudo de espécimes botânicos desempenham um papel fundamental na contribuição para a ciência, aprimorando o nosso conhecimento científico para essa área específica, além da biologia da conservação, em função das mudanças climáticas (SILVA et al, 2020)

Participar do herbário do IFPI/Campus Floriano é uma experiência fascinante para qualquer discente, onde se depara com um verdadeiro tesouro botânico. Pode se observar espécimes nativas do nordeste do Brasil, cada um cuidadosamente preparado e rotulado. Através das etiquetas é possível identificar nomes científicos, datas e informações sobre a coleta e localização das plantas, despertando um interesse pela taxonomia e conservação

das espécies vegetais, além de proporcionar uma visão mais profunda sobre a biodiversidade do país com auxílio a aprendizagem.

Assim, o processo de revitalização do Herbário foi importante e a continuação desse projeto promove uma vivência diferenciada para os discentes relacionando teoria e prática.

Com o objetivo da coleta e conservação de excisas, a importância do Herbário IFPI/Campus Floriano vai ainda mais longe, onde os alunos têm a oportunidade de experiências variadas, como participações em congressos, execução de minicursos, palestra, enriquecendo sua carreira acadêmica.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 O que é herbário?

Os estudos da flora ou micota é essencial para determinar ou identificar lugares, países ou continentes, o grande responsável por esses estudos é o herbário, do latim *herbarium* que significa coleção de plantas ou fungos, destacando estudos de taxonomia, morfologia, biogeografia, história e em outras áreas dos conhecimentos (PEIXOTO; MAIA, 2013).

Ainda de acordo com Peixoto e Maria (2013) existem várias finalidades para um herbário, como documentar espécies de determinada região, mostrando todas as diversidades, documentação científica de pesquisa sobre flora e fungos, formação de materiais para pesquisa, política sobre a conservação ambiental e centro de identificação, para estudos taxonômicos.

Um dos processos mais importantes é sobre a identificação das excisas coletadas no campo, para ter acesso às informações sobre as espécies encontradas com todas as suas características, trabalho esse que deve ser impecável para possuir produtos de qualidade. A identificação científica promove o conhecimento sobre espécie, dessa maneira, deve ser feita com todo o cuidado para ser descrito corretamente as estruturas vegetativas, que facilitam a identificação ainda em campo (FERREIRA, 2006).

2.2 Herbário para o aluno de biologia

Estudar as plantas se torna fácil quando é apresentado de maneira didática, para que os alunos sintam a necessidade de estudar botânica. A criação de um herbário para os alunos facilita a aplicação no seu cotidiano e o uso do herbário nas aulas práticas, desperta interesse sobre o assunto apresentado (NUNES *et al*, 2015)

O herbário visto de maneira didática para os professores e alunos é relevante, pois, permite que o professor possa fazer adaptações na hora do ensino, e os alunos na aprendizagem, com isso, possa desenvolver características como, técnica de coleta, sistema de estudo morfológicos e montagens de exsicatas; dessa forma o aluno participa de maneira direta a ações de práticas e teorias (FAGUNDES; GONZALEZ; 2006)

Para Araújo e Miguel, (2013) o herbário é onde os discentes, buscam e despertam a curiosidade para conhecimento do ensino aprendizagem, e o conhecimento científico, aguçando sua curiosidade para a fixação do conteúdo abordado.

2.3 Herbário IFPI/Floriano

No mês de novembro de 2003, uma história de paixão pela botânica começou a ser escrita no Instituto Federal do Piauí/Campus Floriano. Na época, existia uma disciplina chamada Diversidade Vegetal, que despertou o interesse dos alunos e professores pelo estudo das plantas. Foi nesse contexto que aconteceu um marco importante: a coleta e a produção das primeiras exsicatas em Barra Grande durante uma visita técnica, datada em 06 de novembro de 2003. Naquele momento, não se imaginava a possibilidade de criar um Herbário, mas as exsicatas eram utilizadas como ferramenta de estudo (depoimento da aluna, hoje coordenadora do Herbário Vivianne Nunes).

A iniciativa de desenvolver o herbário foi da Professora Ivana¹, que, naquela época, plantou a semente do que viria a ser um projeto ambicioso. Mais tarde, a Professora Edileide², doutora em Botânica, juntou-se aos alunos e começou a trabalhar intensamente com eles. Essa parceria coincidiu com uma fase de mudanças na grade curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no Instituto Federal do Piauí. Em junho de 2006, uma viagem técnica para Aiuaba, município no Ceará, proporcionou novas coletas na Estação Ecológica de Aiuaba, enriquecendo o acervo do herbário em formação.

O livro de registro, criado em 2007, contava toda a trajetória do herbário até aquele momento, com 526 exsicatas registradas. Com a remoção da Professora Edileide, as atividades no Herbário ficaram estagnadas.

Em 2018, as atuais coordenadoras – Odivette Maria Soares Felix e Vivianne Nunes Silva Borges -, resolveram dar continuidade ao trabalho de coleta e produção de exsicatas. Foi observado a perda de cerca de 300 exsicatas que tiveram de ser descartadas devido ao estado de deterioração.

1. Ivana Mara da Costa Machado Matos Carvalho. Professora Doutora de Biologia. IFPI/Campus Parnaíba.

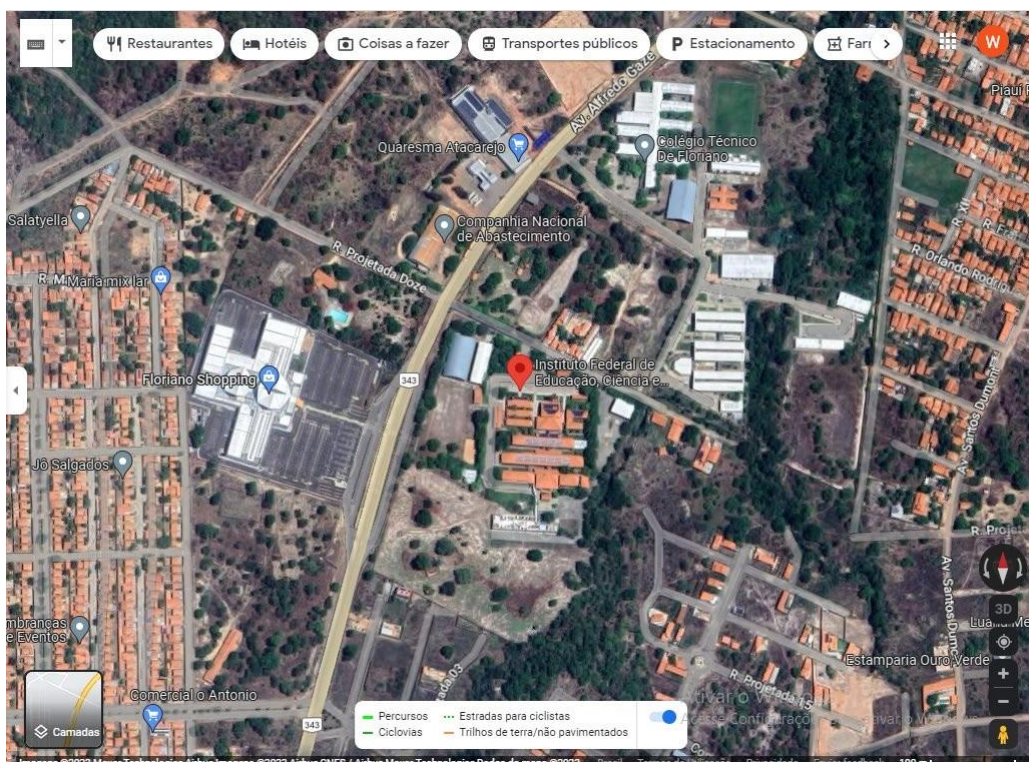
2. Maria Edileide Alencar Oliveira. Professora Doutora de Biologia. IFPI/Campus Teresina Central.

Atualmente, o Herbário possui cerca de 200 exsicatas, representando um recomeço promissor rumo ao status de Herbário de referência na região.

E, assim as atividades no Herbário foram reiniciadas em 2018, depois de 6 anos em dormência e tem como objetivo a colheita e conservação de plantas, todas com suas devidas etiquetas com o processo de documentação e identificação das plantas gerando dados para a pesquisa científica e para ensino aprendizado da botânica.

O Herbário do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - Campus Floriano está localizado na R. Francisco Urquiza Machado, 462 - Meladão, Floriano – PI.

Figura 1 - Localização do Herbário IFPI- Campus Floriano.



Fonte: Google maps

Com o propósito de desenvolver atividades extracurriculares o Herbário iniciou contemplando de maneira voluntária os discentes que se propuseram ao estudo da botânica. Após alguns meses de atividades, devido ao interesse apresentado pelos discentes, foi realizada seleção tendo como um dos pré-requisitos está cursando ou cursou as disciplinas: Anatomia e Morfologia Vegetal, Diversidade de Vida Vegetal e Fisiologia Vegetal.

Com o aumento das atividades no herbário, fez-se necessário protocolar um projeto de ensino na data de 23/04/2018, para a legalização e comprovação das atividades desenvolvidas pelos integrantes.

Com a necessidade de organização, foi elaborado um conjunto de regras para os discentes, dentre elas o engajamento seria necessário (não faltar às reuniões, as coletas e a todas as atividades que fossem necessárias).

Os discentes que não empenharem os interesses nas ideias e atividades ofertadas e nem se comprometer em está nos encontros semanais, será devidamente afastado das atividades, pois, o processo é contínuo e progressivos para futuros docentes, onde na sua prática do ensino é de grande importância (NUNES *et al*, 2016)

3. Materiais e métodos

Como o objetivo geral de um herbário é a coleta e conservação de exemplares de plantas com as respectivas etiquetas, o Herbário didático do IFPI/Campus Floriano não seria diferente. No entanto, as coordenadoras não possuíam nenhum curso ou equivalente na área, e como pretendiam manter as atividades de herborização, adquiriram por conta própria um curso sobre “Introdução a taxonomia de campo” da empresa Brasil Bioma – Estudos Ambientais do biólogo botânico Rodrigo Trassi Polisel, para que assim pudessem ensinar e treinar os discentes.

As atividades do Herbário didático do IFPI/Campus Floriano, passaram a serem desenvolvidas com o objetivo de conhecer e investigar as percepções dos discentes, distribuindo conhecimento sobre herbário com informações que podem auxiliar no ensino/aprendizagem à botânica e proporcionando aos alunos desenvolverem melhores papéis nas atividades. Exercícios diferenciados, atraem os alunos para o conhecimento, aulas práticas faz com que os eles aprendam os conceitos de botânica (MATOS *et al*. 2015).

Figura 2 - Primeiras exsicatas do Herbário: exsicatas de algas



Fonte: Grupo de pesquisa

Figura 3 - Materiais usados na coleta



Fonte: grupo de pesquisa

Figura 4 - Materiais usados na coleta



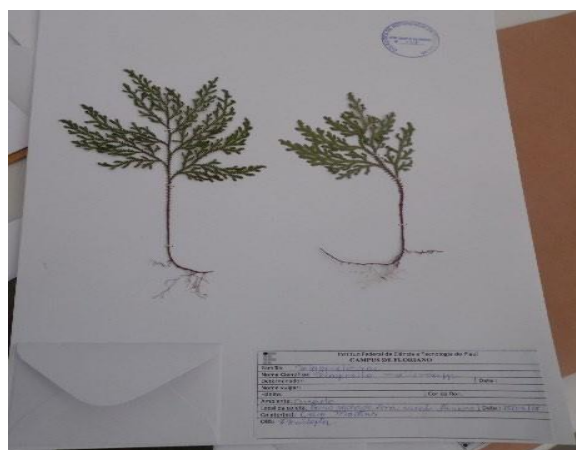
Fonte: grupo de pesquisa

Figura 5 - Materiais usados para pesquisa



Fonte: grupo de pesquisa

Figura 6 – Exsicata exemplificada.



Fonte: grupo de pesquisa

4. Resultados e discussões

Ao longo desses anos o Herbário, aprimorou o desenvolvimento pessoal e acadêmico dos discentes que passaram por lá. Para Lopes et al, 2021 o Herbário é uma coleção dinâmica importante na divulgações da ciência como na formação de novos cientistas.

No ano de 2018 no período 16, 17 e 18 de outubro houve a participação do Herbário na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, onde a comunidade externa visitou os estandes nos dias das apresentações 24 e 25, proporcionando assim, a divulgação para alunos e comunidade sobre o conhecimento do herbário, transformando a interação e estímulos sobre o ecossistema e à conscientização ambiental (ALLEGRETTI; CADONÁ; BEUTER, 2012). Todos os 8 discentes receberam certificados.

Apresentado no mesmo ano a participação do nosso trabalho denominado Herbário Escolar: ferramenta didática para o ensino de Botânica no 3º Congresso Online Nacional de Biologia – CONABIO.

Diante do que foi realizado em 2018, as coordenadoras, visualizaram a necessidade de formar um grupo de pesquisa. E, assim na data 01/02/2019 foi protocolado o Grupo de Pesquisa em Metodologias no Ensino de Botânica e Sistemática Vegetal com ênfase em Herbário, com objetivo de dar suporte didático às disciplinas de botânica, gerando dados para a pesquisa científica e propiciar projetos de extensão.

Endereço para acesso: dgp.cnpq.br/dgp/espelhorh/2578226608123327.

As trocas dos conhecimentos embasados no cotidiano para aproximação do teórico ao prático são facilitadoras do ensino/aprendizagem (MACHADO; SILVA; 2022) deste modo, o Herbário organizou e executou um Minicurso de Coleta e Herborização de Material Botânico (fotos abaixo) contando com 9 beneficiários com certificação de 40h, nos dias 16, 17, 18, 19 e 24 de outubro de 2019 desenvolvendo aprendizagem com os conceitos de herbário, prensagem e coletas, sendo assim fazendo o uso de materiais de coleta e o laboratório do instituto para estudos morfológicos.

Figura 7 – Identificação do Minicurso



Fonte: grupo de pesquisa

Figura 9 – Alunos do Minicurso



Fonte: grupo de pesquisa

Figura 8 – Apresentação no Minicurso



Fonte: grupo de pesquisa

Figura 10 – Alunos fazendo a exicatas



Fonte: grupo de pesquisa

Os resultados obtidos nessa atividade, proporcionou a participação com apresentação e escrita de dois artigos: 1. Minicurso coleta e herborização de material botânico: percepção de graduandos que cursam Licenciatura em Ciências Biológicas sobre Botânica e 2. Minicurso coleta e herborização de material botânico: Aplicação dos procedimentos práticos, no V Congresso Nacional em Educação – V CONEPI, com publicação nos ANAIS 2021 – conepi.contatosempreendimentos.com.br.

Ainda em 2019, foi organizada e executada uma exposição do Herbário no Floriano Shopping. Em 2021, o grupo de pesquisa participou do 40º Encontro Regional de Botânicos – Regional MG, BA, ES, com trabalho na forma de resumo simples “Exposição do herbário didático do IFPI no shopping de Floriano, Piauí” que foi publicado no anais do evento.

Figura 11 e 12 - Exposição do Herbário no shopping Floriano



Fonte: grupo de pesquisa



Fonte: grupo de pesquisa

No início de 2020, o grupo de pesquisa/herbário realizou uma coleta na zona rural, na localidade Papa Pombo - Floriano, PI. Logo depois veio a pandemia. E agora?

Figura 13 – Primeira coleta do grupo de pesquisa



Fonte: grupo de pesquisa

No período da pandemia, o grupo de pesquisa participou do V CONEPI e do 40º ERBOT como já foi citado.

O grupo de pesquisa em parceria com o herbário desenvolveu uma atividade de extensão no formato “Cursos” chamada Desvendando a vida das árvores através do estudo do livro “A vida secreta das árvores” de Peter Wohlleben totalmente de forma remota

transmitida pelo Google Meet, criando assim ações de potencialidade e possibilidades que é o ponto positivo na educação moderna (SOUZA, 2020), possibilidades essas, em conhecer diferentes culturas e debater sobre várias áreas do conhecimento, pois potencializou e enriqueceu a educação por ter várias pessoas das áreas diferentes.

Essa atividade de extensão, foi desenvolvida três vezes (três turmas) em 2020/2021, e permitiu contato com pessoas do mundo, com 330 inscrições na primeira edição e um participante de Moçambique. No entanto, foi escolhido 50 participantes divididos em duas turmas A e B escolhidos a partir de um formulário no Google Forms disponibilizando o link no grupo criado no Whatsapp. Foram formadas duas (2) turmas, cada uma com 25 participantes: uma na segunda-feira das 16:00 h às 18:00 h e a outra na sexta-feira das 20:00 h às 22:00 h, com encontros síncronos pela plataforma google meet.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos a partir da experiência no Herbário didático do IFPI/Campus Floriano, conclui-se que a existência de um herbário é de extrema importância para os alunos, proporcionando a associação de conteúdos teóricos com a prática. Além disso, percebe-se que o herbário desempenha um papel relevante na formação de futuros professores, contribuindo para a educação no campo da botânica.

Destaca-se também que a reativação do herbário em 2018 resultou na certificação de alunos por meio de trabalhos propostos em vários congressos. Mesmo após um período de seis anos de inatividade, foi possível recrutar alunos para a criação de atividades, demonstrando o potencial de engajamento e interesse despertados pelo herbário.

Adicionalmente, o herbário promoveu diversas ações como minicursos, participação em congressos, exposições para a sociedade e realização de trabalhos online, permitindo o contato com pessoas de diferentes regiões do Brasil. Essas atividades ampliaram o alcance e a visibilidade do herbário, contribuindo para a disseminação do conhecimento botânico.

Por fim, a formação do Grupo de Pesquisa do IFPI Campus Floriano evidencia a importância do herbário como um espaço de pesquisa e desenvolvimento acadêmico, incentivando o envolvimento dos estudantes em projetos científicos e fortalecendo a produção de conhecimento na área. Portanto, os resultados obtidos nesse trabalho a respeito do Herbário didático do IFPI/Campus Floriano ressaltam a relevância desse espaço para a formação dos alunos, a educação botânica, a certificação dos estudantes, a realização de

atividades e a promoção de eventos e pesquisas, consolidando-o como um componente fundamental no contexto educacional e científico.

REFERÊNCIAS

ALLEGRETTI, Leonardo Theihs; CADONÁ, Eliana Aparecida; BEUTER, Sidiane Betina. A exposição conhecer para preservar como espaço de aproximação da universidade e da escola de educação básica. Sbenbio: **Associação Brasileira de Ensino de Biologia**, Goiânia, v. , n. 4, p. 1-9, 18 set. 2012. Mensal. 18 a 21 de setembro de 2012.

ARAÚJO M. S.; MIGUEL J. R. **Herbário Didático no ensino da Botânica**. I Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática: questões atuais, 2013.

CONCEIÇÃO, G., Silva, A., dos Santos-Silva, D., da Silva, G., Gomes, G., Oliveira, R., & Oliveira, R. Muito Além de uma Coleção de Plantas: Contribuições do Herbário Professor Aluizio Bittencourt (HABIT), para o Conhecimento da Flora do Maranhão, Brasil. **Revista Arquivos Científicos** (IMMES).

FAGUNDES J. A.; GONZALEZ C. E. F. Herbário escolar: **suas contribuições ao estudo da Botânica no Ensino Médio**. 2006. Dissertação. (Mestrado em Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2006.

FERREIRA, G. C. Diretrizes para coleta, herborização, e identificação de material botânico nas parcelas permanentes em florestas naturais da Amazônia brasileira. Grupo Institucional de Monitoramento da Dinâmica de Crescimento de Florestas na Amazônia brasileira GT - Monitoramento de Florestas. Manaus, AM, 2006.

MANÃO, C. Y. G.; EDON, D.; MEDEIROS, E. von S. de S.; OLIVEIRA, J. W. de; PAIVA, V. F.; SYLVESTRE, L.; LOPES, R. C. Atuação em ensino, pesquisa e extensão no Herbário do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Pau brasil, Porto Seguro, v. 4, p. e0060, 2021. DOI: 10.33447/paubrasilia.2021.e0060.

MACHADO, W. de J.; SILVA, A. C. da C. Herbário didático do Colégio Estadual Murilo Braga: estratégia para o ensino de botânica. Paubrasilia, Porto Seguro, v. 5, p. e98, 2022. DOI: 10.33447/paubrasilia.2022.e0098.

MATOS G. M. A.; MAKNAMARA M.; MATOS E. C. A.; PRARA A. P. Recursos didáticos para o ensino de botânica: uma avaliação das produções de estudantes em universidade sergipana. Holos, ISSN 1807-1600, ano 31, vol.5, p.213-230, Jun, 2015.

MIRANDA Nunes, M. de J., Fontenele de Oliveira, T., Brandão Souza, R. T., & Rodrigues Lemos, J. (2016). Herbário didático como ferramenta diferenciada para a aprendizagem

em uma escola de ensino médio em Parnaíba, Piauí. *Momento - Diálogos Em Educação*, 24(2), 41–56.

MOURA, Osvanda Silva de et al (ed.). HERBÁRIO COOE:: Importância como ferramenta de estudo e conservação da biodiversidade vegetal de Rondônia. *Revista Educamazônia: Educação Sociedade e Meio Ambiente*, Humaitá, Rodônia, v. , n. 1, p. 183-199, 2021. Jan-Jun. LAPESAM/GISREA/UFAM/CNPq/EDUA – ISSN 1983-3423 – IMPRESSA – ISSN 2318 – 8766 – CDROOM – ISSN 2358-1468 - DIGITAL ON LINE.

NUNES M. J. M.; OLIVEIRA T. F.; SOUZA R. T. B.; LEMOS J. R. Herbário didático como ferramenta diferenciada para aprendizagem em uma escola de ensino médio em Paraíba, Piauí. ISSN 0102-2717, v. 24 n. 2, p. 41-55, jul./dez. 2015.

PEIXOTO A. L.; MAIA L. C.; NETO P. C. G.; BARBOSA M. R. V.; MENEZES M.; WARTCHOW F.; LIMA J. R.; BARBOSA M. A.; PORTO K. C.; GILBERTONI T. B. Manual de procedimentos para herbário. Recife: UFPE, 2013. 97 p.

SILVA, Ariade Nazaré Fontes et al. Exsicatas como recurso didático: contribuições para o ensino de botânica. *Brazilian Journal Of Development*, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 24632-24639, 06 maio 2020. *Brazilian Journal of Development*.

SOUZA, E. P. de. (2020). Educação em tempos de pandemia: desafios e possibilidades. *Cadernos De Ciências Sociais Aplicadas*, 17(30), p. 110-118.
<https://doi.org/10.22481/ccsa.v17i30.712724632-24639>, 06 maio 2020. *Brazilian Journal of Development*.