

**Artigo****VISITAÇÃO EM HERBÁRIOS COMO FERRAMENTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA E VALORIZAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: AÇÕES NO HERBÁRIO RECÔNCAVO DA BAHIA (HURB)****Rodrigo José Araújo de Jesus****Mayana Rocha Sampaio****Lucas Roberto Fagundes dos Santos****Abinailda Souza Lima****Pedro Deivid Dias Rios****Beatriz dos Santos Silva****Diana Souza Trindade Rocha****Paula Lucielma de Lira****Larissa Vitória Pereira da Silva****Lidyanne Yuriko Saleme Aona****Resumo**

Este trabalho discute os benefícios pedagógicos da visitação a herbários e explora o seu papel enquanto ferramenta para aprimorar a compreensão dos discentes sobre a biodiversidade vegetal e a pesquisa científica. Destacam-se as ações realizadas no Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB), situado na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), no município de Cruz das Almas. Foram analisados dados de visitas entre 2022 e 2023, bem como os principais públicos desta ação. Constatou-se que 1.000 visitantes foram ao acervo do HURB, provenientes de instituições de ensino da Educação Básica ou de cursos da UFRB. Tais ações foram realizadas com intencionalidade pedagógica, estabelecendo linguagem e metodologias adequadas para cada segmento de ensino. Dessa forma, notou-se a visita aos herbários são vistas como ferramenta fundamental para o ensino de Botânica. Tal experiência proporcionou oportunidades de aprendizado

prático, desenvolveu habilidades de observação e classificação dos vegetais e compreensão a importância das plantas na sociedade.

Palavras-Chave: Ensino-aprendizagem, Extensão, Práticas pedagógicas, Coleções biológicas.

Introdução

O Brasil é um dos países mais ricos em termos de biodiversidade, com aproximadamente 50 mil espécies (Myers et al., 2000). Entretanto, mesmo com esta riqueza biológica, a ausência de estruturas e recursos para o ensino de ciências podem dificultar o processo de aprendizagem na Educação Básica. Este fator, promove nos discentes uma visão cansativa e entediante quanto ao ensino dos componentes relacionados às Ciências Biológicas (Silva, Aoyama, 2021; Catterm et al., 2022). Por vezes, a riqueza biológica que cerca os discentes, não é utilizada para promover um processo de ensino-aprendizagem mais contextualizado e significativo.

Por outro lado, a realização de atividades práticas desperta a curiosidade, o interesse e a participação ativa dos discentes, proporcionando-lhes uma melhor assimilação do objeto de conhecimento abordado em sala de aula, o que faz com que a combinação entre aulas teóricas com aulas práticas desempenhem um papel fundamental na promoção da aprendizagem eficaz por parte dos discentes, sendo particularmente essencial nas áreas da Ciência e Biologia, em especial, na Botânica (Raboni, 2002; Salatino; Buckeridge, 2016; Ribeiro et al. 2020; Catterm et al., 2022).

O ensino de Botânica desempenha um papel crucial na formação de cidadãos conscientes e informados sobre questões ambientais e sobre conservação, levando o discente a compreender a natureza, bem como conceitos e processos fundamentais da vida, além do processo de construção do conhecimento científico (Ursi et al., 2018). Nesse contexto, a visita aos herbários tem se destacado como uma ferramenta valiosa para promover a compreensão da biodiversidade vegetal e aprofundar o conhecimento taxonômico (Scalon; Fantini, 2017). Além de se constituir uma prática imersiva diferenciada, a visita se torna marcante na trajetória de muitos discentes.

Herbários são coleções científicas de plantas secas e preservadas, representando uma vasta gama de espécies de plantas coletadas de todo o mundo, compreendendo a principal fonte de dados sobre a biodiversidade biológica no tempo e no espaço. Essas coleções são valiosos bancos de dados capazes de armazenar uma ampla informação sobre plantas individuais, representativas de espécies e de populações naturais e cultivadas (Monteiro; Siani, 2009; Figueira; Lages, 2019; Gasper et al., 2020). As coleções são organizadas de acordo com critérios taxonômicos e geográficos e servem como fontes inestimáveis de informação botânica, pois embasam estudos florísticos, revisionais e monográficos (Monteiro; Siani, 2009). A forma de agrupar e organizar a coleção varia de

acordo com a dinâmica de cada herbário, podendo alocar as espécies por ordem alfabética de famílias botânicas, por município ou por outros sistemas de classificação.

De acordo com Janiarli (2021), a visitação em herbários é uma prática educativa que tem ganhado destaque no ensino de Ciências e Biologia, pois proporciona aos discentes a oportunidade de vivenciar de forma prática e concreta conceitos relacionados à botânica, taxonomia, ecologia e conservação da biodiversidade. Tais visitas podem ser especialmente úteis para superar a crise paradigmática nas ciências de identificação de plantas, valorizando, por exemplo, a Etnobotânica, pois sua inclusão no ensino de ciências e biologia pode enriquecer a compreensão dos estudantes sobre a importância das plantas na sociedade. Além disso, a visita a herbários pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades de observação, identificação e classificação de plantas (Gomes et al., 2017). Dessa forma, as visitas a herbários não apenas enriquecem o conhecimento dos alunos sobre a interação entre plantas e sociedade, mas também promovem uma abordagem mais holística e interdisciplinar no estudo da botânica.

A taxonomia vegetal é uma área fundamental da biologia que envolve a classificação e nomeação das plantas com base em suas características morfológicas e genéticas. Ao explorar as coleções de plantas em um herbário, os discentes têm a oportunidade de aprender sobre os diferentes critérios utilizados na taxonomia e como as plantas são agrupadas em famílias, gêneros e espécies (Núñez et al., 2014). Este trabalho visa, portanto, avaliar as ações de visitas realizadas no Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB) enquanto recurso didático para o ensino de Botânica.

Os benefícios da visitação de escolas aos herbários:

1. Exploração da Biodiversidade: A visitação aos herbários permite que os discentes explorem uma vasta gama de espécies vegetais de diferentes ecossistemas e regiões geográficas, enriquecendo sua compreensão sobre a diversidade vegetal (LUCAS, 2017; MOURA, 2021).

2. Taxonomia e Classificação: Os herbários servem como uma introdução prática à taxonomia botânica, ensinando aos discentes como as plantas são classificadas e agrupadas com base em características morfológicas (SOUZA, 2022).

3. Conservação: Através da visita a herbários, os estudantes podem compreender a importância da conservação da biodiversidade vegetal e das espécies ameaçadas de extinção, promovendo a conscientização ambiental (LUCAS, 2017).

4. Métodos de Pesquisa: A observação das técnicas de preparação e catalogação de espécimes em herbários fornece uma visão valiosa dos métodos de pesquisa botânica (NUNES, 2015).

5. Visitas Guiadas a Herbários: Organizar visitas a herbários locais ou instituições de pesquisa botânica permite que os discentes tenham contato direto com coleções botânicas. Durante essas visitas, os educadores podem destacar espécies

importantes, explicar os procedimentos de coleta e enfatizar a relevância das coleções (MORENO, 2007).

6. Atividades de Identificação de Espécimes: Proporcionar aos discentes a oportunidade de identificar espécimes botânicos em herbários, usando chaves de identificação, ajuda no desenvolvimento de habilidades de observação e classificação (MORENO, 2007).

7. Projetos de Pesquisa: Envolver os discentes em projetos de pesquisa que utilizem os recursos de herbários como base de dados botânicos pode incentivar o pensamento científico independente.

Currículo e ensino de botânica

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo da Educação Básica no Brasil. Tal documento foi estabelecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em 2017 e tem como objetivo principal garantir a qualidade da educação em todo o país, promovendo equidade e uma formação mais consistente para os estudantes (Brasil, 2018).

A BNCC estabelece os conhecimentos, competências e habilidades que devem ser trabalhados em cada etapa de ensino, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, definindo as aprendizagens fundamentais em diferentes áreas do conhecimento, como Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e outras disciplinas, além de destacar a importância de competências socioemocionais no processo educativo (Brasil, 2018). Nesse contexto, a BNCC sugere para o ensino de Botânica é fundamental (Tabela 1), pois permite traçar as mais variadas intervenções pedagógicas e explorar diferentes recursos didáticos para promover aulas dentro dessa área, como desenvolvido nas visitas ao herbário HURB.

Além disso, a BNCC serve como referência para a elaboração dos currículos das escolas e redes de ensino, orientando a construção de propostas pedagógicas alinhadas com as diretrizes nacionais. A BNCC busca promover uma educação mais abrangente, integrada e alinhada com as demandas da sociedade contemporânea, preparando os discentes para os desafios do século XXI, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino e para a formação integral dos discentes, ao estabelecer os conhecimentos e competências que devem ser desenvolvidos em cada etapa da Educação Básica (Brasil, 2018).

Tabela 1: Objetos de conhecimento, habilidades e unidades temáticas encontradas na Base Nacional Comum Curricular que possam ser relacionados ao ensino de Botânica e que possibilitem a visita ao herbário.

Ano	Unidade temática	Objeto de conhecimento	Habilidades
2º ano EF	Vida e Evolução	Seres vivos no ambiente	(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.
		Plantas	(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.
5º ano EF	Matéria e energia		(EF05CI03) Selecionar argumentos que justifiquem a importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico.
7º ano EF	Vida e evolução	Diversidade de ecossistemas	(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.
			(EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.
9º ano EF	Vida e evolução	Preservação da biodiversidade	(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.
			(EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.
			(EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.
EM			(EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da

			<p>matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como <i>softwares</i> de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p>(EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.</p>
--	--	--	---

Fonte: BNCC.

O Herbário do Recôncavo da Bahia

Atualmente, há cerca de 216 herbários ativos no Brasil, com seis no Estado da Bahia (cerca de 3% do total) sendo o quinto maior Estado em extensão territorial, com presença dos domínios fitogeográficos Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado, apresentando elevada diversidade biológica em todo o território (Dutra et al., 2012; Gasper et al., 2020).

O Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB) foi criado em 2007 e indexado no Index Herbariorum no ano de 2012 (Aona; Costa, 2015). Seu acervo atual conta 34 mil espécimes, com mais de 90 % digitalizadas, com informações de coleta virtualmente disponíveis nas plataformas SpeciesLink (<https://specieslink.net/>) e REFLORA (<https://floradobrasil.jbrj.gov.br>).

A coleção do HURB é composta, majoritariamente, por material proveniente de coletas do Recôncavo da Bahia, de estudos florísticos de remanescentes florestais e de Unidades de Conservação no estado da Bahia, como o Parque Nacional de Boa Nova (Boa Nova), Estação Ecológica de Wenceslau Guimarães (Wenceslau Guimarães), Parque Estadual da Serra do Conduru (PESC), Parque Florestal Mata de Cazuzinha (Cruz das Almas), entre outras áreas que vem sendo estudadas nos últimos cinco anos. Há notório quantitativo de coletas em ambientes aquáticos e palustres remanescentes de Mata Atlântica, além das áreas de caatinga e cerrado que estão sendo estudados e apresentam constantes excursões nessas áreas (Aona et al., 2015).

As ações desenvolvidas neste herbário visam aproximar a UFRB de toda a comunidade do Recôncavo com um espaço de educação e conhecimento, fornecendo acesso para a população acadêmica, bem como a educação ambiental e o contato com a diversidade vegetal da Bahia (Aona; Costa, 2015).

Metodologia

- Visitação ao Herbário HURB

As práticas de visitação são realizadas com, no mínimo, seis monitores que são estagiários (bolsistas ou voluntários) do Herbário HURB, estudantes da graduação e da pós-graduação. Cada dupla de monitores apresenta uma das quatro etapas da visitação. A

primeira etapa, aborda o momento de preparação das coletas das plantas e dá ênfase aos locais de estudos de biodiversidade desenvolvidos no estado da Bahia, além dos procedimentos de coleta e, posteriormente, a herborização. O segundo momento demonstra com o processo de montagem e catalogação das exsicatas (rotina de um herbário), onde são explorados os assuntos de guarda de material testemunho de diversos estudos dentro do contexto de botânica. Posteriormente, são levados à coleção científica para compreensão da organização e armazenamento do acervo e, por fim, a quarta etapa de visitação à exposição permanente temática preparada pelo herbário com diversos objetos de estudos, como frutos, sementes, exsicatas, coleção líquida de partes florais a 70% de álcool, artesanatos envolvendo qualquer parte do vegetal e curiosidades gerais sobre as plantas.

Antes da visita, os monitores recebem as orientações como, nome do colégio, município de origem, número de estudantes e segmento de ensino. Essas informações são importantes para nortear as metodologias e assuntos abordados na visitação, uma vez que, a linguagem para a Educação Infantil deve ser mais lúdica. Já para o Ensino Médio, as abordagens podem ser mais aprofundadas e com teor mais crítico, direcionando para a sensibilização dos estudantes.

Os dados das visitas ao Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB) foram obtidos por meio de um registro de visitantes documentado em caderno de assinaturas de visitantes, que é preenchido a cada visita, contendo informações relevantes, como nome da instituição de ensino, quantidade de discentes, segmento escolar, município de onde a unidade escolar está situada, data, mês e ano.

Todos os dados foram tabulados em planilha do Excel e organizados para melhor inferência. Foram observados os dados de visita entre setembro de 2022 a setembro de 2023. Foram consideradas as visitas realizadas tanto por escolas quanto por cursos de Graduação.

Resultados e discussões

Foram contabilizadas visitas de 17 escolas públicas e privadas (Tabela 2), de nove diferentes municípios do estado da Bahia, entre setembro de 2022 e setembro de 2023. Foi possível observar um total de 879 discentes que visitaram o HURB (Figura 2).

Observou-se que um fator importante para o aumento do número de visitas ao herbário HURB foram as ações de divulgação científica realizadas por meio das redes sociais Instagram (<https://www.instagram.com/stories/herbariohurb/>) e TikTok (<https://www.tiktok.com/@herbario.hurb? t=8lzgQtAjBzy& r=1>), plataformas utilizadas por grande parte dos discentes da Educação Básica, além do site do Herbário HURB. Essas divulgações das visitas ao HURB impulsionaram outras escolas a agendarem ações semelhantes junto ao herbário HURB.

Foi possível observar que o município que apresenta maior número de unidades escolares que visitaram o HURB foi Cruz das Almas (47% das escolas), seguido do

município de Sapeaçu (11,7 %). Este fato já era esperado, uma vez que o Herbário HURB situa-se no município de Cruz das Almas e o município de Sapeaçu está a 13 Km de distância.

Tabela 2: Relação de unidades escolares que realizaram visitas ao Herbário HURB entre 2022 e 2023 e seus respectivos municípios no estado da Bahia

Unidade escolar	Município / Bahia
Colégio Jovino de Souza Lima Colégio Nova Visão	Sapeaçu
Colégio Estadual Ruy José de Almeida	Laje
Colégio Vereador Vivaldo Nunes Cardoso	Muritiba
Escola Vinte e Nove de Julho Escola Aquarela Escola do Futuro Colégio Montessori Colégio Contemporâneo Cursinho Universidade Para Todos UPT CETEP Alberto Torres Colégio Cores Vivas	Cruz das Almas
Colégio Estadual Dr. Jose Marcelino De Souza	Nazaré
Colégio Estadual Albérico Gomes Santana	Cabaceiras do Paraguassu
Colégio Estadual Geovânia Nogueira Nunes	Itatim
Colégio Estadual Mandinho de Souza Almeida	Conceição do Almeida
Colégio Estadual do Campo Kleber Pacheco	São Roque do Paraguaçu
Escola João Paulo I	Feira de Santana

Fonte: Livro de registro do Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB).

De acordo com os dados obtidos, foi possível observar que a maior parte das escolas ofertam o Ensino Fundamental (Figuras 1 e 2). O fato da maior incidência de visitas ocorrer com turmas do Ensino Fundamental pode ser justificado pelos objetos de conhecimentos e habilidades abordados na Figura 1, que apresenta maior número de objetos de conhecimento que podem ser relacionados às práticas de visitação a herbários.

Figura 1: Segmentos de ensino das escolas que realizaram visitas ao Herbário HURB entre os anos de 2022 e 2023. Fonte: Livro de registro do Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB).

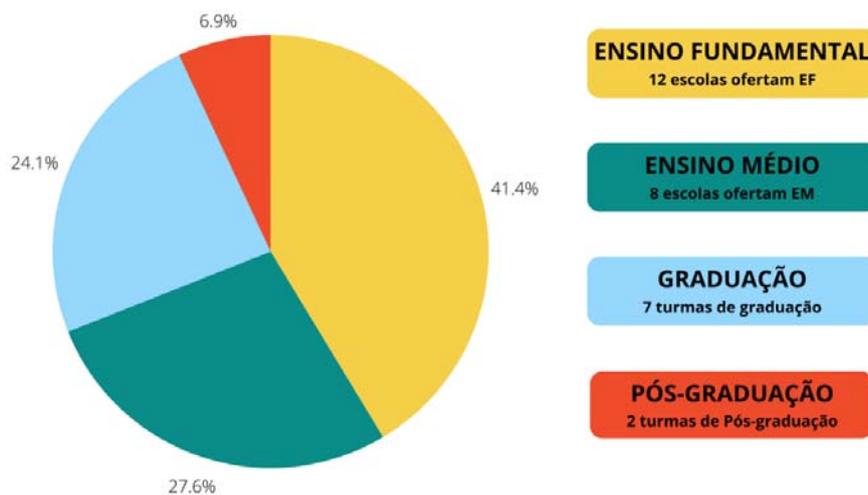
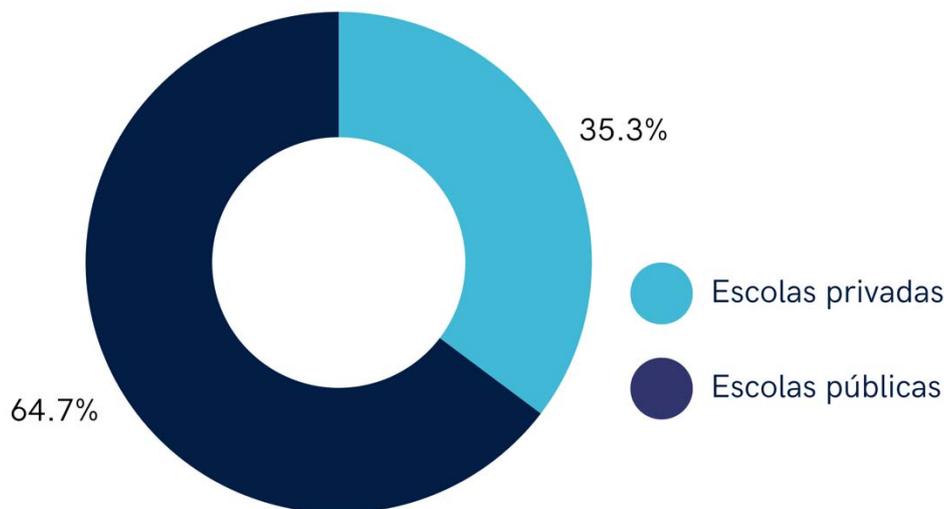
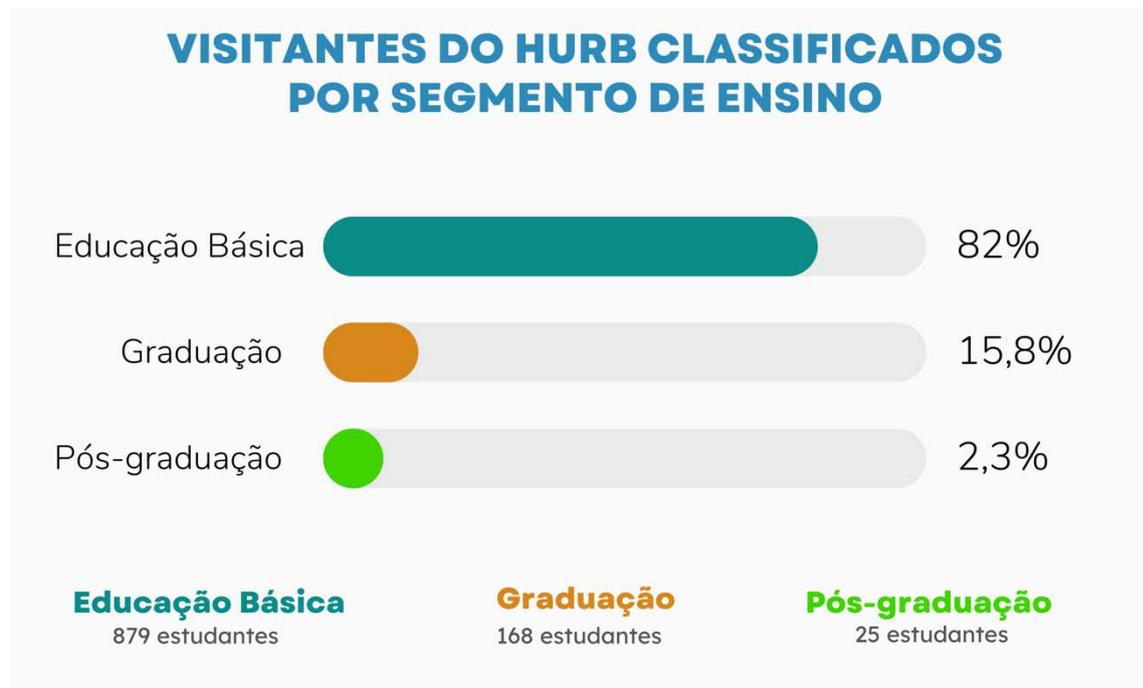


Figura 2: Percentual de escolas públicas e privadas que visitaram o Herbário HURB entre os anos de 2022 e 2023. Fonte: Livro de registro do Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB).



Das visitas realizadas no Herbário HURB, a maioria expressiva foi realizada por escolas da Educação Básica (Figura 3). Esse é um fator promissor, pois essa prática de visita a herbários pode despertar nos discentes o interesse pelas Ciências Naturais, promover uma educação de forma prática e interativa, além de colaboração e visibilidade a instituições locais.

Figura 3: Percentual de visitantes ao herbário HURB organizados por segmentos de ensino. Fonte: Livro de registro do Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB).



Foram observados os dados de visitas ao longo de um ano (Figura 4) e os dados evidenciam que o mês de outubro foi o mês de maior visitação das escolas no Herbário HURB. Este ponto pode ser justificado por dois fatores. O primeiro, o período em que os objetos de conhecimentos associados à visitação são trabalhados é próximo do mês ou no mesmo mês. O segundo foi a programação de atividades especiais, já que no mês de outubro, muitas escolas da região (sobretudo as privadas) promovem atividades especiais na semana de comemoração do dia das crianças.

Houve também registro de visitas de turmas do Ensino superior. Essas visitas foram, na sua maioria, de cursos de graduação e de pós-graduação da própria universidade. Observou-se que o maior número de visitas foi de cursos da área de Biológicas (Figura 5). Essa foi uma importante ferramenta para os estudantes da graduação, pois evidenciou a pesquisa que é desenvolvida e os locais onde são realizadas as coletas que são incorporadas no herbário HURB, além de proporcionar a manipulação de coleções de plantas e suas estruturas, o que torna a aprendizagem mais didática (Nunes, 2015; Patrício, Aona, 2021; Cordi, 2022).

Figura 4: Período de visitas ao Herbário HURB realizadas entre setembro de 2022 a setembro de 2023. Fonte: Livro de registro do Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB).

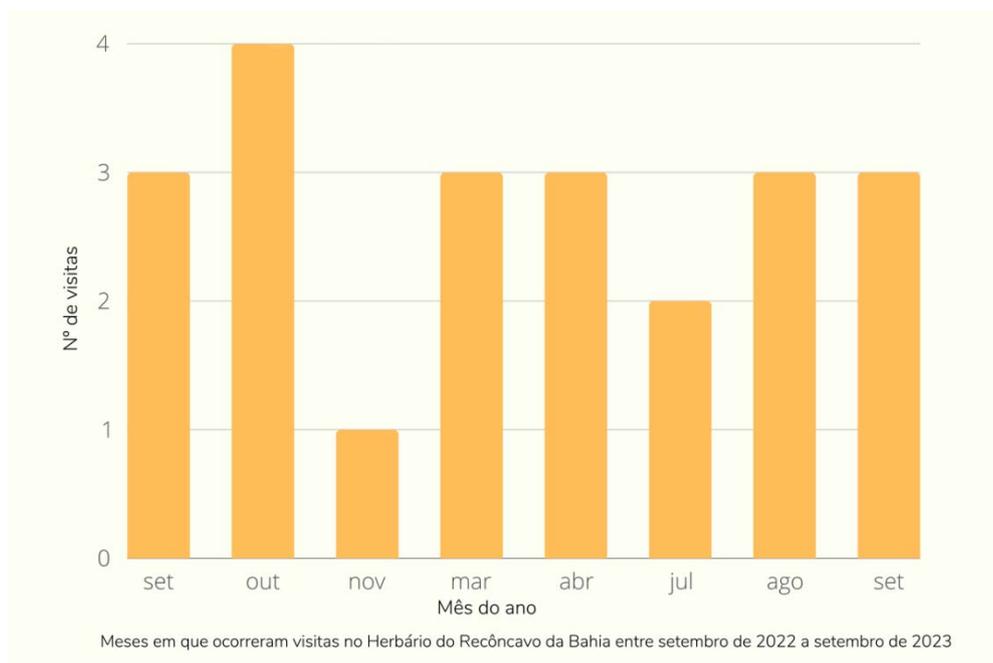
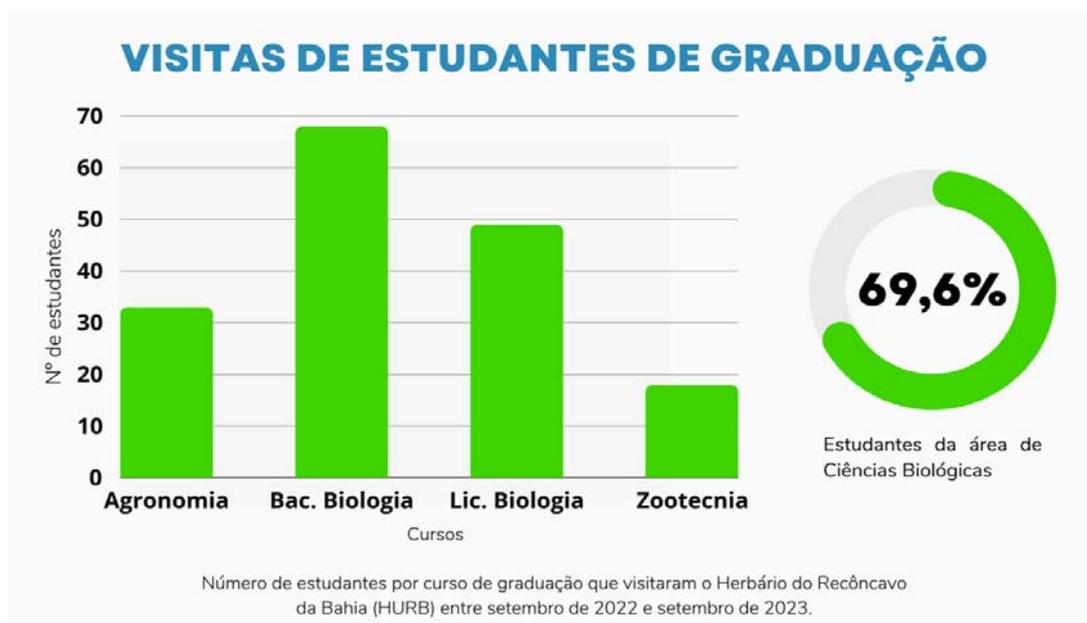


Figura 5: Registro de estudantes de cursos de graduação da UFRB que visitaram o Herbário HURB entre 2022 e 2023. Fonte: Livro de registro do Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB).



Conclusão

É possível afirmar que a visita a herbários é uma ferramenta para o ensino de ciências e biologia, permitindo aos discentes explorar a biodiversidade de plantas e a taxonomia. As visitas exploram o contexto da biodiversidade vegetal, com atividade de herborização (secagem das plantas coletadas), montagem das exsicatas, visita à coleção do

Herbário HURB e coleções acessórias, além de uma exposição permanente contendo partes das plantas para serem trabalhadas nos tópicos de conhecimento, habilidades e unidades temáticas encontradas na BNCC que possam ser relacionados ao ensino de Botânica (tabela 1). Após este estudo, foi possível observar a necessidade de estabelecer roteiros metodológicos para condução das turmas durante as visitas, que possam ser adequadas e reproduzidas em demais herbários e como os alunos são impactados através dessa atividade. Essa experiência proporcionou oportunidades de aprendizado prático, desenvolvimento de habilidades de observação e classificação, e compreensão da importância das plantas na sociedade. A inclusão da etnobotânica e a adaptação da visita a herbários para o contexto da Educação de Jovens e Adultos podem enriquecer ainda mais essa experiência educacional.

As visitas aos herbários enriquecem o ensino de Ciências e Biologia, proporcionando experiências práticas que complementam o aprendizado em sala de aula. Além disso, promove uma compreensão mais profunda da biodiversidade vegetal e do papel crítico da conservação. Educar os discentes sobre a importância dos herbários como recursos científicos e educacionais é fundamental para promover a apreciação e o cuidado com a recursos ambientais.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CCAAB/UFRB pelo apoio e infraestrutura da coleção do Herbário HURB; todas as instituições de ensino que propõem esta atividade pedagógica para as turmas e que visitam o Herbário do Recôncavo da Bahia. Lidyanne Yuriko Saleme Aona agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa PQ 2 (304178/2021-7).

Referências

AONA, L. Y. S.; COSTA, G. M. Herbário do Recôncavo da Bahia, Bahia (HURB). **Unisanta BioScience**, Santos, v. 4, n. 6, p. 113-116, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unisanta.br/index.php/bio/article/view/474/496>. Acesso em 04/10/2023.

AONA, L. Y. S.; COSTA, G. M.; AMARAL, M. C. E.; FARIA, A.D.; DUARTE, E. F.; BITTRICH, V. Aquatic and marsh plants from the Recôncavo basin of Bahia state, Brazil: checklist and life forms. **Check List, Journal of Species List and Distribution**, Campinas, v. 11, p. 1806, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15560/11.6>. Acesso em 04/02/2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 28/10/2023.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. 'Mas de que te serve saber botânica?'. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 30, p. 177-196, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142016.30870011>. Acesso em 02/03/2024.

CATTEM, N. P.; SILVA, V. T.; AOYAMA, E. M. Ensino de Botânica: Possibilidades para o professor na Educação Básica. **Kiri-Kerê-Pesquisa em Ensino**, São Mateus, v. 1, n. 13, p. 293-309, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/kirikere/article/view/36668>. Acesso em 28/08/2023.

CORDI, L.; LIMA, K. P. Atividades de extensão do Herbário UEC: visitas e oficinas. **Sínteses: Revista Eletrônica do SimTec**, Campinas, n. 8. Eixo 2, e. 02200989, 2022. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/simtec/article/view/18198>. Acesso em: 03/03/2024.

DUTRA, G. F.; FRANÇOIS-TIMMER, J.; MESQUITA, C. A. B.; BEDÊ, L. C.; PINHEIRO, T. C.; PINTO, L. P. Biodiversidade e desenvolvimento na Bahia. **Bahia Análise & Dados: Biodiversidade**. Salvador, v. 22, 2012. p. 485-502.

FIGUEIRA, R.; LAGES, F. Museum and herbarium collections for biodiversity research in Angola. **Biodiversity of Angola: Science & Conservation: A Modern Synthesis**, Brasília, v. 1, p. 513-542, 2019. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-03083-4_19. Acesso em: 22/08/2023.

GASPER, A. L. L. STEHMANN J. R.; ROQUE, N.; BIGIO, N. C.; SARTORI, Â. L. B.; GRITZ, G. S. Brazilian herbaria: an overview. **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, v. 34, p. 352-359, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abb/a/dhnZ9ZGBMJ6MBKNYnJVcd3w/>. Acesso em: 03/10/2023.

GOMES, G.; MEDEIROS, C.; GOMES, J.; BARNIERI, R. A crise paradigmática nas ciências de identificação de plantas e a valorização da etnobotânica. **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, v. 9, n. 1, p. 115-125, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.18406/2316-1817v9n12017896> Acesso em: 03/10/2023.

DAHLIA; J, M. JANIARLI, M. et al. The Effectiveness of Herbarium as a Learning Medium on Compound Leaf Material for Students' Achievement in Biology. **International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP 2020)**. Atlantis Press, p. 114-118, 2021.

LUCAS, F. C. A.; LOBATO, G. J. M.; LEÃO, V. M.; MESQUITA, U. O.; SANTOS, S. F. Resignificação das aulas de botânica na escola: sensibilização e valorização da biodiversidade amazônica. **Revista Espacios**, Caracas, v. 38, n. 35, p. 21-35, 2017. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n35/a17v38n35p21.pdf> Acesso em: 28/08/2023.

MONTEIRO, S. S.; SIANI, A. C. A conservação de exsicatas em herbários: contribuição ao manejo e preservação. **Revista Fitos**, Jacarepaguá, v. 4 n. 2. p. 24-37, 2009. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/16030> Acesso em: 04/10/2023.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT; J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, London, v. 403, n. 6772, p. 853–858, 2000. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/35002501> Acesso em: 25/08/2023.

NUNES, J. A.; ALVES, N. B. Herbário HUEMG como ferramenta para educação e conservação da biodiversidade. **Revista Semana acadêmica**, Fortaleza, v. 1, n. 81, p. 1-16, 2015. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/herbario-huemg-como-ferramenta-para-educacao-e-conservacao-da-biodiversidade>. Acesso em: 03/10/2023

NÚÑEZ, V.; BETANCOURT, E. P. S.; MENESES, L. S. B.; CUBILLOS, F. G. M.; MARROQUÍN, M. R. G.; HERNÁNDEZ, E. G.; MARTÍNEZ, G. A. G.; RODRÍGUEZ, F. E. E.; ARBOLEDA, A. A. N.; ARIAS, M. L. Estado del arte de la investigación en uchuva *Physalis peruviana* L. **Corpioca**, Editora Susana Nivia Gil: Bogotá, 2014. 80p. Disponível em: <https://doi.org/10.21930/978-958-740-180-6> Acesso em: 10/04/2023.

MORENO, E. J. El herbario como recurso para el aprendizaje de la botánica. **Acta Botánica Venezuelica**, Caracas, v. 30, n. 2, p. 415-427, 2007. Disponível em: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0084-59062007000200009 Acesso em: 10/04/2023.

MOURA, O. S.; GONÇALVES, J. S.; LIMA, R. A.; GORDO, J. D.; GONÇALVES, J. M. Herbário COOE: importância como ferramenta de estudo e conservação da biodiversidade vegetal de Rondônia. **EDUCAmazônia**, Humaitá, v. 26, n. 1, p. 183-199, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/educamazonia/article/view/8411> Acesso em: 04/10/2023.

Suprimido para não identificação do autor

Suprimido para não identificação do autor

RIBEIRO, F. F.; AOYAMA, E. M.; TEIXEIRA, M. C.; MENEZES, L. F. T. A Universidade como espaço complementar ao Ensino de Botânica no Ensino Médio. **Kiri-Kerê-Pesquisa em Ensino**, São Mateus, v. 1, n. 9, p. 370-382, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.47456/krkr.v1i9.28688>.

SCALON, V. R.; FANTINI, I. F. Ciência e História através das plantas: conhecendo o herbário 'Professor José Badini', patrimônio científico e cultural de Ouro Preto e região. **Unisanta BioScience**, Santos, v. 6, p. 86-92, 2017.

SILVA, V. T.; AOYAMA, E. M. Desafio da imagem: uso da fotografia no processo de ensino-aprendizagem de botânica. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 14, n. 1, p. 616-638, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.46667/renbio.v14i1.391>. Acesso em: 04/10/2023.

SOUZA, T. N. **Coleção didática de folhas esqueletizadas de espécie de angiosperma para o acervo do herbário do CESP-UEA**. 2022. 55p. Monografia (graduação) – Universidade do Estado do Amazonas. Parintins, 2022.

URSI, S.; BARBOSA, P. P.; SANO, P. T.; BERCHEZ, F. A. S. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 07-24, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0002>. Acesso em: 23/08/2023.

Sobre os autores

Rodrigo José Araújo de Jesus

Biólogo (UFRB), Mestre em Recursos Genéticos Vegetais (UFRB), Doutorando em Botânica da Universidade Estadual de Feira de Santana, Setor de Ciências Biológicas. Possui experiência na área de Botânica, com ênfase em taxonomia de Solanaceae no Parque Nacional de Boa Nova, Bahia. Profissionalmente, atuou como Professor e Coordenador Pedagógico nas redes privada e pública de ensino. Feira de Santana, Bahia, Brasil.

E-mail: rodrigo.araujo55@gmail.com

Mayana Rocha Sampaio

Bióloga (UFRB), Mestre em Recursos Genéticos Vegetais (UFRB). Possui experiência na área de Botânica no Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB), com ênfase na taxonomia clássica da ordem Boraginales da flora aquática e palustre no Recôncavo da Bahia e levantamentos florísticos. Cruz das Almas, Bahia, Brasil.

E-mail: mayanarocha1996@gmail.com

Abinailda Souza Lima

Graduanda em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Estagiária no Herbário do Recôncavo da Bahia desde 2021. Possui experiência na área de Botânica no Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB), com ênfase na taxonomia clássica de Bromeliaceae. Cruz das Almas, Bahia, Brasil.

E-mail: abinaildas@gmail.com

Pedro Deivid Dias Rios

Biólogo (UFRB), Mestrando em Botânica pela Universidade Estadual de Feira de Santana. Possui experiência na área de Botânica no Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB), com ênfase na taxonomia clássica de Fabaceae. Feira de Santana, Bahia, Brasil.

E-mail: pedro.d.dias@live.com

Beatriz dos Santos Silva

Graduanda em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Estagiária no Herbário do Recôncavo da Bahia desde 2021 e possui experiência em levantamentos florísticos em restinga da Bahia. Cruz das Almas, Bahia, Brasil.

E-mail: bia9008@gmail.com

Diana Souza Trindade Rocha

Bióloga (UFRB), Mestranda em Recursos Genéticos Vegetais da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Estagiária no Herbário do Recôncavo da Bahia desde 2022, com experiência na área de Botânica no HURB, com ênfase em dados levantamentos florísticos e dados de herbários. Cruz das Almas, Bahia, Brasil.

E-mail: dianasouzatrindaderocha@gmail.com

Lucas Roberto Fagundes dos Santos

Biólogo (UFRB), Mestrando em Recursos Genéticos Vegetais da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Atualmente, atuo em projetos relacionados ao estudo de plantas medicinais e no ensino de botânica, contribuindo para a ampliação do conhecimento sobre o uso sustentável de recursos vegetais. Cruz das Almas, Bahia, Brasil.

E-mail: lucasfaggundess@gmail.com

Paula Lucielma de Lira

Geógrafa (UFRN), Graduanda em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Estagiária no Herbário do Recôncavo da Bahia desde 2023. Cruz das Almas, Bahia, Brasil.

E-mail: paulamagy@yahoo.com.br

Larissa Vitória Pereira da Silva

Bióloga (UFRB), Mestranda em Recursos Genéticos Vegetais da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Possui experiência na área de Botânica no HURB, com ênfase em remanescentes de Mata Atlântica da Bahia. Cruz das Almas, Bahia, Brasil.

E-mail: biolarissa@aluno.ufrb.edu.br

Lidyanne Yuriko Saleme Aona

Mestrado e Doutorado em Biologia Vegetal – UNICAMP. Professora Titular da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e professora permanente do curso de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais (UFRB). É curadora do Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB). Tem experiência na área de Botânica, com produção acadêmica centrada em Sistemática Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: Commelinaceae, Cactaceae, plantas aquáticas, taxonomia e sistemática filogenética de Angiospermas, levantamentos florísticos dos remanescentes florestais da Bahia e coleções científicas. Cruz das Almas, Bahia, Brasil.

E-mail: lidyanne.aona@gmail.com

Abstract

This manuscript discusses the pedagogical benefits of visiting herbaria and explore their role as a tool for enhancing students' understanding of plant biodiversity and scientific research. The actions were carried out at the Herbário do Recôncavo da Bahia, associated with Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, in the municipality of Cruz das Almas. Data from visits in 2022 and 2023 were analyzed, as well as feedback from the main audiences of this initiative. We found that approximately a thousand visitors to the HURB collection were recorded, composed of basic education students and UFRB undergraduates. Such actions are carried out with pedagogical intentionality, establishing appropriate language and methodologies for each educational segment. Thus, visits to herbaria are seen as a fundamental tool for teaching biological sciences. This experience provides opportunities for practical learning, develops skills in plant observation and classification, and helps understand the importance of plants in society.

Keywords: Teaching-learning, Extension, Pedagogical practices, Biological collections

Resumen

Este trabajo analiza los beneficios pedagógicos de visitar herbarios, explorando su papel como herramientas para mejorar la comprensión de los estudiantes sobre la biodiversidad vegetal e la investigación científica. Son destacadas acciones realizadas en el Herbario do Recôncavo da Bahia de la Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, ubicado en la ciudad de Cruz das Almas. Se analizaron datos de visitas entre 2022 y 2023, así como los principales públicos de esta iniciativa. Se encontró que aproximadamente mil visitantes accedieron a la colección del HURB de instituciones de educación básica o programa de la UFRB. Tales acciones se llevan a cabo con intencionalidad pedagógica, estableciendo un lenguaje y metodologías adecuadas para cada segmento educativo. Por lo tanto, se destaca que la visita a los herbarios es una herramienta fundamental para la enseñanza de la Botánica. Esta experiencia ofrece oportunidades de aprendizaje práctico, desarrollando habilidades en la observación y clasificación de plantas y también ayuda a entender la importancia de las plantas en la sociedad.

Palabras clave: Enseñanza-aprendizaje, Extensión, Prácticas pedagógicas, Colecciones biológicas