

## **Atividades de ensino e extensão promovidas pelo Herbário do Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba (HIFPA)**

Jeferson Miranda Costa<sup>1</sup>, Dyana Joy dos Santos Fonseca<sup>2</sup>

1 Curador do Herbário HIFPA e Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba, Abaetetuba, PA. E-Mail: [jeferson.costa@ifpa.edu.br](mailto:jeferson.costa@ifpa.edu.br)

2 Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas com ênfase em Botânica Tropical da Universidade Federal Rural da Amazônia e Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA.

### **Resumo**

O Herbário do Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba está localizado na cidade de Abaetetuba no Estado do Pará e tem a missão de coletar, identificar, catalogar e conservar amostras botânicas da flora amazônica, especialmente da Região do Baixo Tocantins, para subsidiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas à biodiversidade vegetal da região. Sua institucionalização e início de funcionamento ocorreu em 2017, porém suas ações no âmbito do ensino e extensão já apresentaram resultados positivos para a comunidade estudantil da cidade e para a Instituição da qual faz parte. Assim, este artigo relata as atividades extensionistas promovidas pelo HIFPA, que têm como objetivo promover ações que subsidiem o processo de ensino-aprendizagem de botânica nas redes de ensino pública e privada do município de Abaetetuba e região. Para isso, durante visitas de turmas de Ensino Médio à Instituição, foram realizadas exposições para demonstrar as atividades rotineiras do herbário: da coleta do material botânico à informatização do acervo; e oferecido apoio didático a professores, utilizando a coleção para apresentar os grupos vegetais, seguindo uma abordagem evolutiva do tema. Estas exposições contaram com a participação de alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do campus, garantindo a estes graduandos momentos de significativa experiência na prática docente. Estas atividades extensionistas demonstraram a importância do HIFPA, como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem de botânica, motivo pelo qual estas ações serão mantidas, aprimoradas e estendidas aos estudantes do Ensino Fundamental das escolas da região.

**Palavras-chave:** apoio didático, ensino de botânica, ensino médio.

### **Abstract**

The Herbarium of the Federal Institute of Pará – Campus Abaetetuba is located in the city of Abaetetuba in the State of Pará. Its mission is to collect, identify, catalog and conserve botanical specimens of the Amazon flora, especially at the Baixo Tocantins Region, to support the activities of teaching, research and extension related to the vegetal biodiversity of the region. Its institutionalization and beginning of operation occurred in 2017, but its actions in the scope of teaching and extension have already presented positive results for the student community of the city and for the Institution to which it is a part. Thus, this article reports on extension activities promoted by HIFPA, which aim to promote actions that subsidize the teaching-learning process of botany in the public and private education networks of the municipality of Abaetetuba and region. For this, during visits of High School classes to the Institution, exhibitions were held to demonstrate the routine activities of the herbarium: from the collection of botanical material to the computerization of the collection; and offered didactic support to teachers, using the collection to present the vegetable groups, following an evolutionary

approach to the theme. These exhibitions were attended by students from the Biological Sciences Course of the campus, guaranteeing for them significant experience moments in teaching practice. These extension activities demonstrated the importance of HIFPA as a tool in the teaching-learning process of botany, which is why these actions will be maintained, improved and extended to elementary students in the region's schools.

**Keywords:** didactic support, botany teaching, high school.

## Introdução

O Herbário do Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba possui um acervo com pouco mais de 1.000 amostras de espécies representativas da flora da Região do Baixo Tocantins, sobretudo, do município de Abaetetuba. Os espécimes que compõem a coleção vêm sendo coletados desde 2010, quando iniciaram as excursões botânicas envolvendo alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPA Campus Abaetetuba. Estas excursões eram prioritariamente destinadas à coleta de material vegetal relacionado às pesquisas desenvolvidas nos Trabalhos de Conclusão de Curso dos alunos vinculados ao projeto “Flora do Município de Abaetetuba, PA: Diversidade e Usos” (2009–2015).

O acervo do HIFPA, portanto, é basicamente composto pelo material testemunho das pesquisas desenvolvidas por alunos da Instituição sobre os aspectos florísticos e etnobotânicos da flora de Abaetetuba. Algumas destas pesquisas já foram publicadas, tais como a “Flora preliminar de Orchidaceae no município de Abaetetuba, Pará, Brasil” (Afonso et al., 2016) e “Etnobotânica das Plantas Medicinais Cultivadas nos Quintais do Bairro de Algodal em Abaetetuba/PA” (Ferreira et al., 2016). Tal fato aumenta a importância do HIFPA e o coloca como fiel depositário das amostras vegetais que respaldam a produção científica deste Instituto sobre a diversidade vegetal da região.

Em 2016, o projeto que levou ao estabelecimento deste acervo foi encerrado e substituído por uma versão mais abrangente, atualmente intitulada “Flora da Região do Baixo Tocantins, Pará: Diversidade e Usos”. Esta região abrange uma área de 34,6 mil km<sup>2</sup> e inclui 11 municípios, sendo eles Abaetetuba, Acará, Baião, Barcarena, Cametá, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Moju, Oeiras do Pará e Tailândia (Dias & Oliveira, 2011). Trata-se de uma área inserida no bioma amazônico cuja exuberante e rica flora vem há muito tempo sofrendo com as ações antrópicas, mas que ainda apresenta muitos remanescentes florestais e outras formações vegetacionais de grande importância florística.

Este novo projeto passou a demandar consultas ao acervo botânico estabelecido nos anos anteriores, porém tal coleção encontrava-se inacessível, pois não contava com espaço apropriado para consulta e análise das amostras, bem como a grande maioria destas não estava montada na forma de exsicatas. Finalmente, com a aprovação do projeto “Implantação de um Herbário no Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba” (2016–2017), iniciou-se a montagem das exsicatas e resgate das informações de coleta para confecção de suas etiquetas, permitindo a organização e informatização do acervo.

Além disso, ainda em 2016, a coleção passou a fazer parte do recém-criado Laboratório de Biodiversidade e Conservação (LABICON), ao qual também está vinculada a coleção zoológica do campus, e cujo objetivo é o estudo da flora e fauna da região do Baixo Tocantins para gerar subsídios à conservação da biodiversidade. Desse modo, o Herbário do IFPA – Campus Abaetetuba pôde ser institucionalizado e garantiu seu cadastro na Rede Brasileira de Herbários, em fevereiro de 2017, com a sigla HIFPA. Garantido o seu reconhecimento, este herbário assumiu a missão de coletar, identificar, catalogar e conservar amostras botânicas da flora amazônica, especialmente da Região

do Baixo Tocantins, para subsidiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas à biodiversidade vegetal da região.

Diante disso, sabendo-se que a botânica é uma das áreas de maior rejeição entre os alunos (Kinoshita et al., 2006; Gonçalves & Lorenzi, 2007), um dos objetivos extensionistas do HIFPA é promover ações que subsidiem o processo de ensino-aprendizagem de botânica nas demais instituições de ensino do município de Abaetetuba e região. Assim, além das pesquisas realizadas com o suporte de seu acervo, o HIFPA promove as seguintes ações extensionistas: (1) exposições para demonstrar os procedimentos de rotina do herbário – da coleta do material botânico à informatização do acervo; e (2) atividades práticas para subsidiar o desenvolvimento de conteúdos didáticos aos professores e colaboradores da rede de ensino pública e privada da região.

### **Relato das atividades**

Até o momento, as atividades de ensino e extensão desenvolvidas pelo HIFPA foram intermediadas por alunos egressos do curso de Ciências Biológicas que atuam voluntariamente como professores-colaboradores nos projetos desenvolvidos pelo herbário. Estes colaboradores, por sua própria necessidade ou tomando nota das demandas de colegas, solicitam apoio do HIFPA para desenvolver atividades práticas sobre conteúdos de botânica tratados na Educação Básica e Superior.

Os relatos a seguir foram baseados em experiências vivenciadas durante a visita dos alunos de dois cursos preparatórios para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) da cidade de Abaetetuba. As visitas ocorreram nos meses de março e maio de 2017, uma por mês, das 8 às 12 horas, e contemplaram 72 alunos de duas turmas de “cursinho”. Na primeira visita, a aula ocorreu no Laboratório Integrado de Formação de Educadores (LIFE) e a recepção da turma foi feita pelo Diretor Geral, Coordenador de Extensão e Líder do LIFE, que falaram sobre o campus, cursos ofertados e forma de ingresso nos mesmos (Figura 1A-C). Esta acolhida por membros da gestão foi muito esclarecedora e, sempre que possível, será feita.

As atividades desenvolvidas durante as visitas foram divididas em duas etapas. Na primeira etapa, a professora colaboradora (na autoria deste artigo) ministrou uma aula teórico-expositiva a respeito do Reino Plantae, destacando suas características gerais e definindo os principais grupos vegetais. Para isso, preparou e entregou aos alunos uma apostila sobre o assunto e utilizou-se da infraestrutura da Instituição, como aparelho Datashow, TV LCD, caixa de som e quadro magnético (Figura 1D).

Após esta aula, que durou cerca de duas horas, foi dado um intervalo de 15 minutos aos alunos, que em seguida foram conduzidos ao Laboratório de Biodiversidade e Conservação (LABICON), onde ficam as coleções biológicas do campus. Então, o LABICON e seu herbário foram apresentados aos alunos pelo gestor destes espaços (Figura 2A). Feito isso, os estagiários do HIFPA – representados por alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – conduziram as atividades planejadas para a segunda etapa da visita juntamente com a professora colaboradora, seguindo o roteiro a seguir:



**Figura 1:** A-C - Recepção dos alunos pelo Diretor Geral, Coordenador de Extensão e Líder do LIFE, respectivamente. D - Professora colaboradora ministrando a aula teórico-expositiva aos alunos visitantes. Fotos: Fabiana B. Lima.

Primeiramente, mostram os procedimentos de coleta de material botânico (plantas vasculares), apresentando os equipamentos necessários para ir a campo (Figura 2B). Depois, apresentam em linhas gerais as técnicas de herborização, dando ênfase à confecção das exsicatas. Como forma de estímulo e para promover a interação dos alunos visitantes, estes podem ser convidados a montar “mini-exsicatas” (Figura 2C), caso o professor colaborador concorde. O material para montá-las é previamente preparado, sendo composto por cartolina (cortada em medidas menores que as convencionais) e espécimes de plantas vasculares prensados e desidratados entre jornais. São também utilizados pistola e bastões de cola quente para reproduzir o procedimento adotado na confecção das exsicatas do acervo principal.

Para as demonstrações dos grupos vegetais e suas características, são utilizadas exsicatas de licófitas, samambaias, gimnospermas (*Gnetum*, um gênero tipicamente amazônico) e angiospermas, bem como amostras em meio líquido. Entre as amostras de angiospermas, procura-se selecionar aquelas pertencentes a grupos estudados pelos alunos expositores e aquelas que possam despertar o interesse e a curiosidade dos visitantes, tais como plantas medicinais, alimentícias e saprofíticas. Apesar do HIFPA possuir apenas plantas vasculares em seu acervo, há amostras de musgos (*Polytrichum* sp.) em solução destinadas a exposições e aulas práticas. A apresentação dos grupos vegetais abrange, portanto, as embriófitas e segue uma abordagem evolutiva do tema.

Para a exposição de detalhes morfológicos dos espécimes, são utilizados estereomicroscópios com aparelho celular acoplado por meio de um suporte para que os alunos possam ver as imagens coletivamente (Figura 2D). Nesta etapa, os alunos podem visualizar nos próprios espécimes as estruturas vegetativas e reprodutivas tratadas na aula teórico-expositiva, como soros nas samambaias e peças florais das angiospermas.





**Figura 2:** A - Apresentação do LABICON e HIFPA pelo gestor. B - Demonstração dos procedimentos de coleta e herborização. C - Confeção de “mini-exsicata” por uma aluna visitante. D - Exposição de detalhes morfológicos dos espécimes por meio de estereomicroscópio. Fotos: Dyana Joy S. Fonseca.

Ver os espécimes sendo manuseados na prática e manuseá-los colabora para diminuir a abstração do conteúdo, facilitando a fixação de termos técnicos e o entendimento de assuntos considerados difíceis, como o ciclo de vida das plantas. Durante a atividade, algumas perguntas são feitas para instigar os alunos, porém verificou-se que esta vivência é uma oportunidade para os próprios alunos tirarem suas dúvidas e explorarem o assunto por meio de questionamentos, que certamente não fariam em aulas teóricas ou, ainda, fazê-los despertar o interesse pelo universo botânico.

Segundo relatos dos alunos, esta vivência proporcionou-lhes um melhor entendimento sobre a diversidade vegetal existente, sobretudo, em relação a grupos geralmente negligenciados, como briófitas e pteridófitas. Após a visita ao IFPA, alguns alunos reforçaram sua preferência por biologia e decidiram fazer o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas ofertado pelo campus. Segundo relataram, a experiência vivenciada conferiu-lhes segurança em tomar essa decisão, pois gostaram da estrutura das salas e laboratórios, apreciaram a interação entre professores e alunos e sentiram seriedade no trabalho desenvolvido pelos mesmos.

### Conclusão

Estas atividades extensionistas promovidas pelo HIFPA se mostraram importantes como subsídio ao processo de ensino-aprendizagem de botânica nas redes de ensino pública e privada do município de Abaetetuba. Além disso, por envolver alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, a realização destas atividades garante a estes graduandos momentos de significativa experiência na prática docente, que certamente contribuirão para sua formação. Por sua importância, essa iniciativa terá continuidade, buscando instituir parcerias entre as instituições envolvidas, e será

aprimorada ao longo do tempo, através de inovações metodológicas, incluindo aquelas que possibilitem a inclusão.

As visitas vêm servindo também como canal de apresentação do Instituto, estimulando o ingresso da comunidade estudantil regional nos cursos ofertados pelo campus. Entretanto, até o momento, apenas alunos de graduação ou concluintes do Ensino Médio participaram destas ações extensionistas do HIFPA. Por esse motivo, como o público-alvo dos Institutos Federais são prioritariamente aqueles que irão cursar o Ensino Médio Integrado, os quais, em geral, encontram-se cursando o Ensino Fundamental, aprovou-se recentemente o projeto “Coleções biológicas como ferramenta para o estímulo da aprendizagem de Ciências no Ensino Fundamental”.

Este projeto objetiva institucionalizar as atividades aqui relatadas, porém estendendo-as às duas coleções biológicas do LABICON e direcionando-as ao público prioritário da instituição: alunos do Ensino Fundamental. Esta iniciativa foi motivada pelo êxito conquistado nas atividades extensionistas desenvolvidas pelo HIFPA, que – apesar do pouco tempo de funcionamento – já vem garantindo aquilo que para Gonçalves (2015) deve ser encarado como um princípio: a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

### **Agradecimentos**

Aos alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPA – Campus Abaetetuba e vinculados ao projeto “Flora do Baixo Tocantins” por sua colaboração e reconhecível empenho na realização das atividades extensionistas relatadas; aos gestores e demais funcionários do campus responsáveis pela disponibilização da infraestrutura necessária à realização destas ações; e à Professora de Língua Inglesa do IFPA – Campus Abaetetuba, M.Sc. Nisreene Matar, pela elaboração do abstract.

### **Referências bibliográficas**

- AFONSO, E.A.L.; KOCH, A.K.; COSTA, J.M. Flora preliminar de Orchidaceae no município de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Biota Amazônia**, v. 6, n. 1, p. 107–118, 2016.
- DIAS, G.A.V.; OLIVEIRA, W. **Região de Integração Tocantins-PA: um novo olhar sobre o extrativismo e alguns aspectos socioeconômicos**. Rio de Janeiro: IPEA, 2011. 29p. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1590.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1590.pdf). Acesso em: 13 Julho 2017.
- FERREIRA, L.B.; RODRIGUES, M.O.; COSTA, J.M. Etnobotânica das Plantas Medicinais Cultivadas nos Quintais do Bairro de Algodal em Abaetetuba/PA. **Revista Fitos**, v. 10, n. 3, p. 220–374, 2016.
- GONÇALVES, N.G. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: um princípio necessário. **Perspectiva**, v. 33, n. 3, p. 1229–1256, 2015.
- GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. São Paulo: Instituto Plantarum de estudos da flora, 2007.
- KINOSHITA, L.S.; TORRES, R.B.; TAMASHIRO, J.Y.; FORNI-MARTINS, E.R. (Eds.). **A Botânica no Ensino Médio: Relatos de uma Experiência Transformadora**. São Carlos: RiMa, 2006. 162 p.