

## COLEÇÃO BOTÂNICA E A POPULARIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

**Kazue kawakita**<sup>1</sup>

Universidade estadual de maringá  
kazue@nupelia.uem.br



**Susicley Jati**<sup>2</sup>

Universidade Estadual de Maringá  
susi@nupelia.uem.br



**Carlos Eduardo B. Fernandes**<sup>3</sup>

Universidade Estadual de Maringá  
bf.carlosedu@gmail.com



**Alexandrina Pujals**<sup>4</sup>

Universidade Estadual de Maringá  
ale.pujals@gmail.com



**Aline Rosado**<sup>5</sup>

Universidade Estadual de Maringá  
arosado@uem.br



**Maria Salete R. Arita**<sup>6</sup>

Universidade Estadual de Maringá  
salete@nupelia.uem.br



**Mariza B. Romagnolo**<sup>7</sup>

Universidade Estadual de Maringá  
mbromagnolo@uem.br



**Matheus M. R. Scoarize**<sup>8</sup>

Universidade Estadual de Maringá  
maxscoarize@gmail.com



**Jéssica Magon Garcia**<sup>9</sup>

Universidade Estadual de Londrina  
jesinhamagon@gmail.com



### Resumo

O Herbário do Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (Nupélia) da Universidade Estadual de Maringá (HNUP) é uma coleção botânica localizada em Maringá (PR) e conta atualmente com acervo de aproximadamente 18.000 números. Neste herbário são realizadas atividades de pesquisa da flora ripária, algas perifíticas e fitoplanctônicas, principalmente da planície de inundação do alto rio Paraná (PIAP). O Herbário tem realizado atividades de extensão, cujo propósito é ampliar a divulgação do conhecimento científico gerado por meio de atividades de pesquisas. Neste contexto, o objetivo deste artigo é relatar atividades de extensão do HNUP e divulgar informações sobre a flora ripária, algas perifíticas e fitoplâncton, principalmente da planície de inundação do alto rio Paraná (PIAP). As atividades de divulgação científica e popularização da ciência ocorrem em paralelo às atividades acadêmicas e têm se dado por meio de levantamentos, identificações taxonômicas e divulgação, tanto no meio científico quanto à comunidade em geral. As atividades de extensão compreendem atividades in situ (cursos, minicursos, visitas e palestras) e ex situ (mostra científica e curso de extensão). Tais atividades têm contribuído direta e positivamente da interação entre os profissionais, alunos e funcionários da instituição com a população, e consequentemente na formação e capacitação de recursos humanos, articulando todas as esferas sociais, sendo a popularização da ciência essencial na construção de uma perspectiva de transformação social significativa e participativa, no contexto ecológico da flora e da sua importância no meio ambiente. Ademais, o HNUP visa gerar subsídios para estudos ecológicos, de conservação da biodiversidade e recuperação de áreas degradadas, além de fornecer apoio técnico ao Ministério Público do Paraná na tomada de decisões relacionadas à conservação do meio ambiente. As atividades desenvolvidas atingiram mais de 209.000 pessoas, no período de 2004 a 2022, em parceria com outras diversas áreas do conhecimento.

**Palavras-chave:** coleção biológica, disseminação do conhecimento, extensão comunitária, Herbário HNUP, vegetação.

## BOTANICAL COLLECTION AND THE POPULARIZATION OF KNOWLEDGE

### Abstract

The Herbarium of the Research Group in Limnology, Ichthyology and Aquaculture - Nupélia of the State University of Maringá - UEM (HNUP) is a botanical collection located in Maringá (PR). The current collection comprises approximately 18,000 specimens. Research activities are carried out on the riparian flora, periphytic and phytoplanktonic algae, mainly in the upper Paraná River floodplain (PIAP). Scientific dissemination and science popularization are developed in parallel with academic activities through research. In this context, the aim of this paper is to report the outreach activities promoted by the HNUP and disseminate information on the riparian flora, periphytic and phytoplanktonic algae, especially in the Upper Paraná River floodplain (PIAP), through the realization of surveys, taxonomic identifications and dissemination both in the scientific community and general society. Outreach activities include in situ (short courses for local communities, visits and lectures) and ex situ visitation (scientific exhibition and short course). Such activities contribute directly and positively to the interaction between professionals, students and employees of the institution and the population. Consequently, it contributes to the formation of human resources and articulates all social spheres. Science popularization is essential to the construction of a significant and participant perspective of social transformation. The HNUP articulates all social spheres from the perspective of a significant and participative social transformation in the ecological context of the flora and its importance in the environment. Furthermore, the HNUP aims at generating subsidies for studies in ecology, biodiversity conservation, and recovery of degraded areas, as well as for decision-making processes of the Public Prosecutor's Office. The developed activities, in partnership with other areas of knowledge, reached more than 209,000 people, from 2004 to 2022.

**Keywords:** biological collection, knowledge dissemination, community outreach, HNUP herbarium, vegetation

## 1. INTRODUÇÃO

A Ciência é todo o conhecimento humano a respeito da natureza, da sociedade e do pensamento, adquirido por meio da investigação das leis objetivas que regem os fenômenos e sua explicação. A socialização é o processo de aprendizagem e interiorização de conhecimentos, característicos de determinado indivíduo ou grupo social, que tem como objetivo tornar o conhecimento coletivo (compartilhar com os outros), através da tradição cultural, vida e costumes sociais (ARITA et al., 2016). A socialização da Ciência tem o objetivo de compartilhar o conhecimento científico produzido na universidade com a sociedade em geral, de forma aplicada em linguagem e metodologia acessíveis. Portanto, a atividade prática de como socializar o conhecimento científico, por meio dos projetos de extensão universitária, possibilita a discussão e a formação do pensamento crítico sobre a fundamentação da teoria e da prática, o que resulta em transformação social. Essa interação propicia e instiga o desenvolvimento do senso de responsabilidade social e de cidadania.

Para muitos no século XXI, o saber consolidado ainda é um universo desconhecido e o mínimo de divulgação desse saber representa muito no processo de democratização da informação e do conhecimento, pressuposto da premissa que “toda ação resulta em reação”. A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa, desenvolvendo ações voltadas

à socialização do conhecimento gerado pela academia, através de uma linguagem acessível e compreensível para a comunidade.

Os herbários são coleções de plantas provenientes de diversos ecossistemas, devidamente preservadas e organizadas em exsicatas (DIAS et al., 2019), ou seja, um exemplar vegetal, prensado e seco, acompanhado de um rótulo com informações como nome da espécie, família, local e data de coleta, nome e número do coletor, número da coleção, dentre outras informações. Esses acervos científicos de plantas secas e outros materiais biológicos fixados (tais como as algas) se tornam indispensáveis para catalogar e compreender a distribuição da biodiversidade presente nos diferentes ecossistemas.

A ciência deve ser cada vez mais valorizada, incentivada e estar acessível para todos, dentro e fora do meio acadêmico (TEIXEIRA; ARAÚJO; CREED, 2021). Nesse contexto, a extensão universitária é uma contribuição direta da universidade para a sociedade e na formação de acadêmicos (BIONDI; ALVES, 2011) e alunos dos Ensinos Médio e Fundamental.

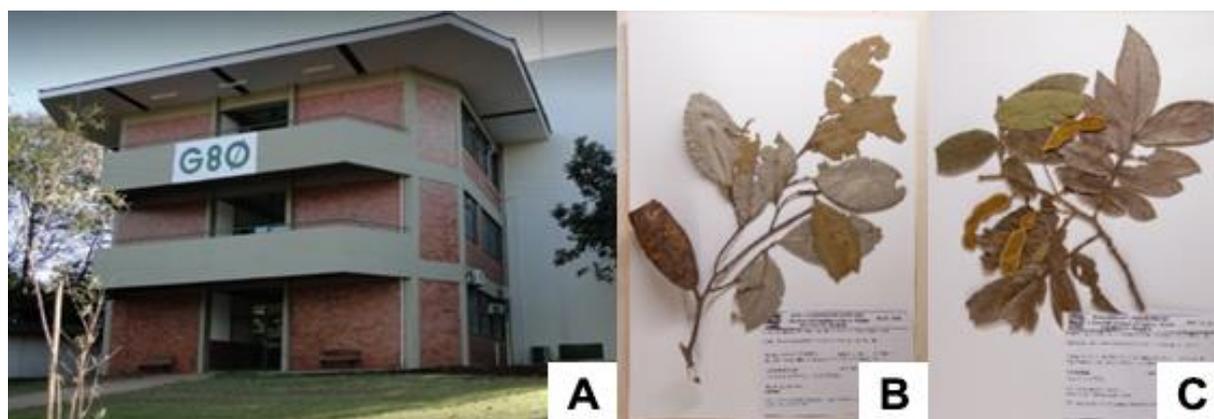
Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo divulgar a coleção botânica do Nupélia/UEM (HNUP) e a sua importância para o conhecimento da flora regional; prover a sociedade com o conhecimento científico gerado, por meio da popularização do conhecimento botânico, incluindo a identificação de espécies representativas do Bioma Mata Atlântica, região fitoecológica Floresta Estacional Semidecidual; e socializar o conhecimento para auxiliar na elaboração de diretrizes de Políticas Públicas e na tomada de decisões quanto ao meio ambiente.

## 2. DESENVOLVIMENTO

O Herbário HNUP é uma Coleção Botânica, vinculada ao Nupélia (Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura), da Universidade Estadual de Maringá (UEM), com cerca de 18.000 registros de exsicatas e amostras fixadas de algas. O HNUP foi fundado em 2016 e encontra-se cadastrado no *Index Herbariorum* sob o acrônimo HNUP. Encontra-se inserido na Rede Brasileira de Herbários, na Rede Paranaense de Coleções Biológicas (*TaxonLine*) e, mais recentemente, ao Sibbr (Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira). Desde o início de suas atividades, em maio de 1988, esteve administrativa, funcional e estruturalmente vinculada ao Nupélia/UEM e institucionalmente vinculada ao HUEM (Herbário da Universidade Estadual de Maringá) até 2015, sob a denominação de Coleção Vegetação Ripária do Nupélia/UEM (KAWAKITA et al., 2017).

Tem como missão disseminar conhecimentos sobre a flora e também sobre a importância das coleções biológicas para o reconhecimento da biodiversidade de áreas ripárias. Esta corresponde ao conjunto de organismos com o propósito de tornar acessíveis as informações sobre a origem e a identificação de cada um de seus espécimes referentes à vegetação ripária, algas perifíticas e fitoplâncton originárias principalmente de coletas realizadas no alto rio Paraná desde 1988, provenientes de projetos de pesquisas para fins didático-científico (KAWAKITA et al., 2017).

Este Herbário localiza-se no campus Sede da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Bloco G-80 (Figura 1), Maringá, estado do Paraná (23°25'30" S, 51°56'20" O). Suas dependências e instalações comportam, para fins de preservação e manutenção da coleção, sala climatizada com temperatura e umidade controladas, equipamentos de informática, estereomicroscópios binoculares e seu acervo, que quase em sua totalidade, é proveniente de coletas em áreas ripárias, especialmente da planície de inundação do alto rio Paraná.



**Figura 1** - **A.** Herbário HNUP/Nupélia/UEM: Bloco G-80, térreo, Maringá, PR, Brasil; **B.** Exsicatas de *Cariniana estrellensi* (Raddi) Kuntze e de **D.** *Inga vera* Willd

A equipe do HNUP é composta por uma curadoria e pesquisadores efetivos, sendo eles: Dra. Kazue Kawakita (curadora), Dra. Mariza Barion Romagnolo (vice-curadora), Carlos Eduardo Bento Fernandes (técnico), Dra. Susicley Jati (curadora das algas perifíticas e planctônicas) e Dra. Luzia Rodrigues (pesquisadora), além de colaboradores da UEM: Dr. Mateus Arduvino Reck (Micologia), Dr. Ricardo Bressan Pacífico (Melastomataceae e Malpighiaceae), Dra. Aline Rosado (Sapindaceae), Dra. Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierrez (Bromeliaceae e Orchidaceae) e diversos especialistas de outras instituições, cujos nomes constam nos agradecimentos dos artigos ou na coautoria dos mesmos, além de herbários (CGMS, DDMS e FUEL), Ministério Público do Paraná, IAT (Instituto Água e Terra), Comafen (Consórcio Intermunicipal da APA Federal do Noroeste do Paraná), ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) e Prefeitura Municipal de Maringá/Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) (KAWAKITA et al., 2017).

A equipe vem desenvolvendo atividades de extensão e popularização da ciência desde 2007, com atuações principalmente em curso, mini-cursos e palestras, dentre outras atividades. Dentre as atividades de extensão realizadas pela equipe do HNUP, destaca-se a participação na Mostra Científico-Cultural, realizada pelo Nupélia em parceria com as prefeituras de São Pedro do Paraná e

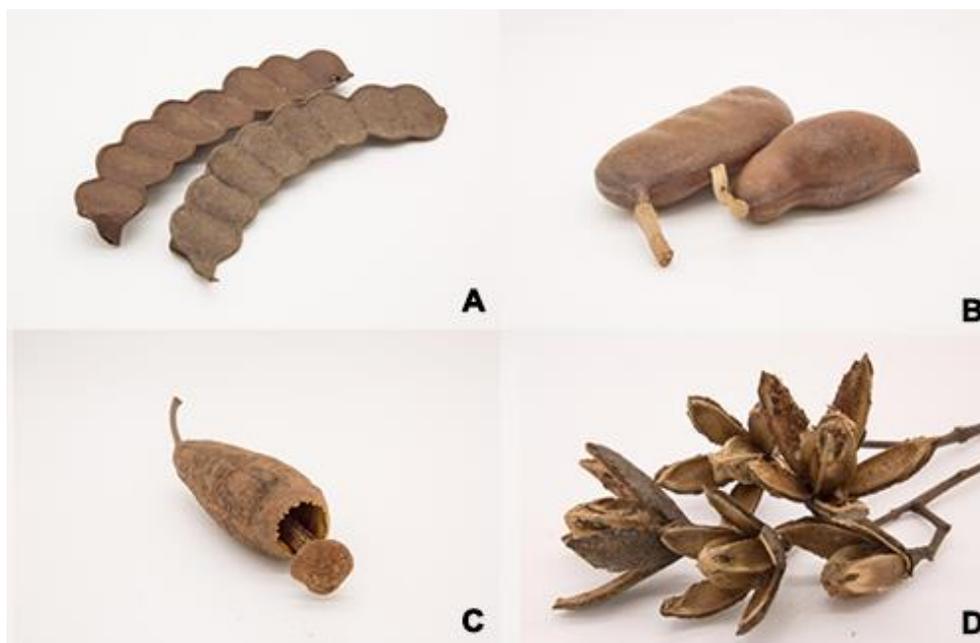
Porto Rico (PR), no Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema (PEVRI) (MS). As mostras científicas do Nupélia/PEA-Pós graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais/UEM originaram-se a partir de uma necessidade de transpor a distância entre a Ciência e a população, estimulando nesta o sentimento de pertencimento, além de retornar à sociedade os conhecimentos adquiridos pela Academia, que realiza pesquisas na região de Porto Rico desde 1986, principalmente após a mudança da vocação econômica da região, da pesca artesanal para o turismo. Esta última atividade, apesar da criação da APA-Ilhas e Várzeas do Rio Paraná em 1998, trouxe muitos problemas ambientais para a região, como a geração de resíduos sólidos, esgoto e degradação ambiental, dentre outros.

Estas Mostras são realizadas anualmente, desde 2013, e entraram para o calendário de atividades escolares dos municípios participantes. Visitaram as Mostras Científicas mais de 9.000 pessoas, de 27 municípios, incluindo alunos dos Ensinos Fundamental e Médio, e professores de escolas municipais e estaduais, alunos de graduação e pós-graduação, grupos de idosos, alunos da APAE e moradores da comunidade dos municípios de Marilena, Nova Londrina, Porto Rico, Querência do Norte, Santa Cruz do Monte Castelo, Santa Isabel do Ivaí, Santa Mônica, São Pedro do Paraná e São João do Caiuá (ARITA et al., 2019). A Mostra Científico-Cultural foi realizada de 2013 a 2019, sendo que de 2013 a 2018 foram realizadas em Porto Rico (PR) com o tema “O seu rio como você nunca viu”; a partir de 2016 com o tema “Unidades de conservação: garantia de futuro”, no PEVRI; em 2018 o tema central foi “Rio Paraná: a estrada da vida de nossa comunidade” (GARCIA, 2018); em 2019, o tema central foi “Rio Paraná, turismo e conservação” (ARITA et al., 2019). O público alvo da mostra foi composto por alunos, professores e comunidade em geral. Cada Mostra Científico-Cultural durou cerca de três dias.

Na execução destas Mostras Científico-Culturais participaram diversas áreas de pesquisa da Ecologia de Ecossistemas existentes no Nupélia, dentre elas a Vegetação ripária e a Limnologia. A Equipe do HNUP esteve presente em todas as edições, e para cada uma foram feitas exsicatas de espécies de plantas vasculares, típicas do Bioma Mata Atlântica, região fitoecológica Floresta Estacional Semidecidual (vegetação predominante na região e nos municípios parceiros), a partir de ramos com flores/frutos. A metodologia utilizada para coleta das exsicatas foi segundo Fidalgo; Bononi (1989), utilizando-se tesoura de poda alta e manual. Uma carpoteca com frutos secos de espécies comuns na vegetação ripária da planície de inundação do alto rio Paraná como angico (*Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (Griseb.) Altschul), cedro (*Cedrela fissilis* Vell.), jequitibá (*Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze) e jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), conhecidas/utilizadas por parte da população da região também foram apresentadas (Figura 2). A herborização dos materiais coletados, ou seja, o conjunto de procedimentos de prensagem, secagem e preparação de um

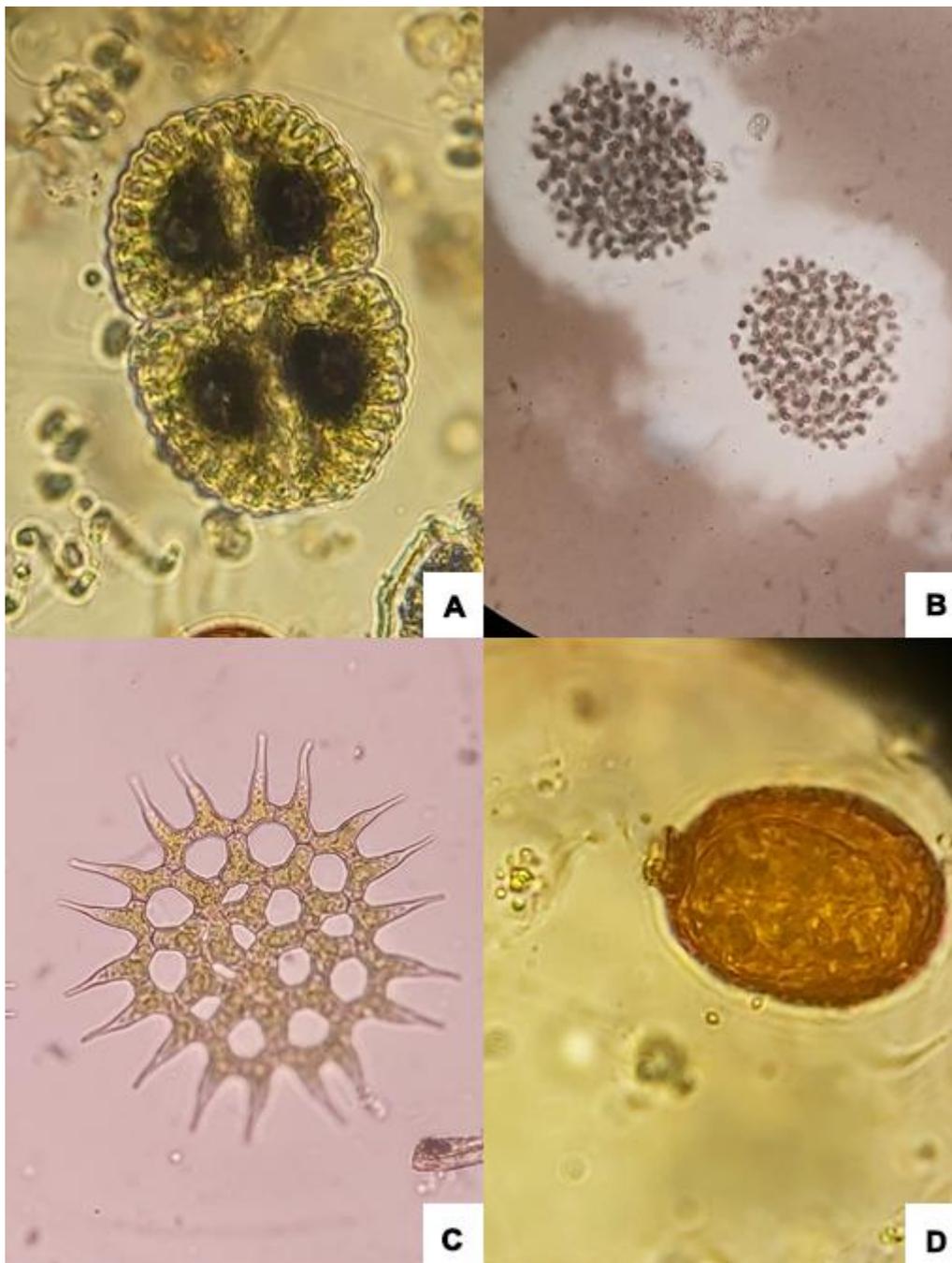
exemplar botânico para inclusão em um herbário, foi realizada utilizando-se papelão, jornais, placas de alumínio corrugado, cordões, prensas e as anotações de coleta, feitas com lápis em fichas de campo. A secagem foi realizada em estufa a aproximadamente 60 graus. As exsicatas, foram montadas (fixadas com o auxílio de linha 10) em cartolina branca (180 mg/gramatura, 25 x 36 cm), protegidas com papel manteiga e uma pasta de cartolina verde (180 mg/gramatura, 37 x 52 cm).

Nas Mostras Científicas também foram expostas amostras de algas microscópicas de água doce. Foram utilizadas as microalgas do fitoplâncton, ou seja, as que flutuam na coluna de água, e as do Perifíton, que são as algas que crescem aderidas a um substrato (inerte, vivo ou morto). As primeiras, formam uma comunidade muito dispersa na coluna de água e, para que fosse possível concentrar os organismos e aumentar a representação da riqueza de espécies (Figura 3), foram realizados arrastos verticais e horizontais nos ambientes aquáticos, com uma rede de plâncton, que por apresentar uma abertura de malha muito fina (25µm) é capaz de concentrar um grande volume de água e todos os organismos maiores que a abertura de malha. Para que as algas pudessem ser preservadas, foi utilizada uma solução à base de álcool etílico 96° e formalina 40 %, na proporção 1:1, a solução *Transeau* (BICUDO; MENEZES, 2006).



**Figura 2** - Frutos de espécies comuns da Floresta Estacional Semidecidual expostas na Mostra científica: **A.** angico (*Anadenanthera colubrina* var. *Cebiul*). **B.** jatobá (*Hymenaea courbaril*). **C.** jequitibá (*Cariniana estrellensis*); **D.** cedro (*Cedrela fissilis*). Crédito imagens: Celso Ikedo/Nupélia/UEM

As algas perifíticas (Figura 3), ou seja, as que crescem aderidas ou muito intimamente relacionadas a algum tipo de substrato em ambientes aquáticos, foram coletadas raspando, muito cuidadosamente, uma área do substrato. Para que a comunidade perifítica fosse preservada, foi utilizada solução à base de iodo e ácido acético, a solução de Lugol Acético, a 1% (BICUDO; MENEZES, 2006).



**Figura 3** - Algas fitoplanctônicas expostas em microscópios durante a Mostra Científica: **A.** *Cosmarium* sp. (Zygnematophyceae); **B.** *Microcystis aeruginosa* (Cyanobacteria); **C.** *Monactinium simplex* (Chlorophyceae); **D.** *Trachelomonas similis* (Euglenophyceae). Crédito das imagens: Susicley Jati/Nupélia/UEM.

A identificação das espécies de algas que compõem tanto o fitoplâncton quanto o perifíton, foi feita com alíquotas do material coletado, entre lâmina e lamínula em microscópio óptico.

Durante as atividades desenvolvidas nas Mostras Científicas, as plantas da região, ainda frescas, foram coletadas e observadas pela população em estereomicroscópio (lupa) e as algas em microscópio binocular, para o reconhecimento de detalhes importantes para a identificação dos organismos. Concomitantemente à apreciação destes materiais, os visitantes ouviram explicações sobre a biologia, morfologia, tipo de hábitat, importância ecológica e econômica dos espécimes expostos.

Outra atividade de extensão, que merece ser destacada é a participação da equipe do HNUP nas atividades do projeto de extensão “SOS Riachos”, da Universidade Estadual de Maringá (UEM), iniciado em 2018 (processo 10824/2017), coordenado pela professora Dra. Evanilde Benedito e pelo coordenador adjunto MSc. Matheus Maximilian Ratz Scoarize, com o objetivo de sensibilizar a população e, especialmente, os jovens cidadãos (estudantes do Ensino Fundamental) sobre a necessidade e urgência da conservação dos riachos urbanos e fundos de vale, visando uma melhor qualidade de vida e saúde integral (SCOARIZE et al., 2020). Em 2018, as atividades do projeto foram voltadas para a cidade e para a população de Maringá. Em 2019, com o financiamento do Programa Universidade Sem Fronteiras (USF/SETI), o projeto alcançou outras cidades da região, como Alto Paraná, Campo Mourão, Paiçandu e Sarandi (processo 7861/2018). Em 2021, com financiamento do Fundo Paraná, as cidades Apucarana, Bom Sucesso, Cafeara, Centenário do Sul, Cornélio Procópio, Guaraci, Londrina, Lunardelli, Marialva, Paranavaí, Presidente Castelo Branco, Santo Antônio do Caiuá e São Jorge do Ivaí foram incluídas no projeto (processo 4951/2021). As atividades de educação ambiental do projeto envolveram mostras científicas, atividades teatrais, palestras, mutirões de limpeza, divulgação científica, entre outras. O projeto SOS Riachos é realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais (PEA/UEM) com apoio do Nupélia/UEM e com a participação da equipe de pesquisadores e alunos do herbário HNUP/Nupélia/UEM.

Destacamos também a participação na 48<sup>a</sup> Expoingá (Exposição Feira Agropecuária, Industrial e Comercial de Maringá - 2022), em parceria com os demais laboratórios do Nupélia, PEA/UEM e com os projetos SOS Águas do Norte Paranaense: Redes de Pesquisa e Extensão (Processo 4952/ 2021) e A planície de inundação do alto rio Paraná (CNPq/PELD) (Processo 4854/ 2021), com a participação de 60 monitores e alcance de cerca de 200.000 pessoas (Figura 4).



**Figura 4 - A e B.** Estande na 48ª Expoingá (Exposição Feira Agropecuária, Industrial e Comercial de Maringá - 2022), Maringá, PR, Brasil

### **Coleção Botânica: HNUP**

A infraestrutura de dados do HNUP foi desenvolvida e planejada conforme a fundamentação teórica para espécimes depositadas em acervos, que resultam em coleção para fins didáticos e de pesquisa científica para a comunidade científica nacional e internacional, e concomitantemente, para outras instituições do poder público, com ênfase para o Ministério Público do Paraná, IAP, Comafen, ICMBio e SEMA/Maringá.

Constitui a base de dados de diversas monografias, dissertações e tese relacionadas a levantamentos florísticos, fitossociológicos, taxonômicos e/ou ecologia vegetal de fanerógamas e algas. Sua coleção é composta de um acervo de aproximadamente 18.000 números, com 1.042 espécies de plantas vasculares (SOUZA; CISLINSKI; ROMAGNOLO, 1997; SOUZA; ROMAGNOLO; KITA, 2004; SOUZA et al., 2009; FERREIRA et al., 2011; JUNK et al., 2021), 914 espécies de algas fitoplanctônicas (RODRIGUES et al., 2009; Nupélia/UEM-PELD/Site 6, 2021). Além dessas amostras, a coleção é composta também por uma carpoteca de 100 frutos secos.

Para a informatização, adotou-se o programa BRAHMS e do volume total, encontra-se 55 % da coleção digitalizada, o que viabiliza a disponibilização *on-line* junto à Rede de Coleções Biológicas do Estado do Paraná-*Taxonline*. Os integrantes do Herbário HNUP realizam pesquisas científicas vinculadas aos projetos: Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD) e PEVRI, ambos financiados pelo CNPq, na planície de inundação do alto rio Paraná; projeto SOS Águas do Norte Paranaense: redes de pesquisa e extensão, financiado pelo Fundo Paraná, em riachos do Norte do estado (processo 4952/2021). Também está vinculado ao projeto de pesquisa Flora do Paraná *on line*. Outro destaque é a força tarefa para a identificação/confirmação das espécies por especialistas vinculadas aos projetos como Flora do Paraná e outros em desenvolvimento tais como projeto PELD

(processo 441260/2016-0 CNPq) e PEVRI (processo 429967/2016-0 CNPq). Os especialistas encontram-se listados nos agradecimentos dos artigos publicados ou na coautoria dos mesmos (KAWAKITA et al., 2017).

### **Relatos de Atividades e Inserção Social**

Diversas atividades de ensino/pesquisa/extensão são desenvolvidas pela equipe do Laboratório Vegetação Ripária (Mata Ciliar), Fitoplâncton e Perifíton do Nupélia/UEM, relacionadas ao Herbário HNUP, com um alcance de mais de 10.000 pessoas. As atividades são importantes para a divulgação das coleções biológicas e o conhecimento da flora regional para a sociedade em geral, público infanto-juvenil, discentes, docentes e pesquisadores da área, por meio de atividades *in situ* (cursos, minicursos, visitas e palestras) e *ex situ* (mostra científica e curso de extensão) (KAWAKITA et al., 2017). Segundo os autores, a comunidade científica (alunos de graduação) e a comunidade externa (escolas públicas de Ensino Fundamental, Médio e técnico, população em geral) são atendidas recebendo informações sobre a dinâmica científica de um Herbário, técnicas de coleta botânica, herborização, identificação e, manutenção de um herbário e conservação da flora regional, além da divulgação dos projetos científicos realizados. Nas visitas *in situ* de escolas (ensinos Fundamental e Médio, além de curso técnico), é feita uma explanação e demonstração do herbário físico, metodologia de coleta de plantas, montagem de exsicatas e identificação de espécies (Figura 4).

A visitação *ex situ* ocorreu durante a Mostra Científico Cultural do Nupélia cujo objetivo é compartilhar com os estudantes da região o conhecimento sobre a planície de inundação do alto rio Paraná e seu entorno. Atualmente, está em sua sétima edição e ocorre nos municípios de Porto Rico (PR) e em Taquarussu (MS), no Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema (PEVRI), com o objetivo de atender escolas públicas de ensino básico, ensino superior e população em geral através de *stands* com materiais de uso cotidiano no herbário, teia trófica nos ambientes aquáticos e necessidade de conservação da água e intercâmbio de conhecimento. Outra visitação *ex situ* ocorreu durante a realização do Curso de Extensão Conservação e Restauração em Riachos Urbanos Com Ciência (Processo 10889/2017), no qual foram expostas informações sobre: as principais causas de degradação da vegetação ripária de rios urbanos, espécies exóticas, espécies invasoras, formas de recuperação de fundos de vale, dentre outras.

A relação de proximidade e confiança nascida do curso realizado em comunidades locais e da organização conjunta de eventos (UEM e comunidade), resultou em mudanças concretas para uma comunidade local (Jardim Piatã, em Maringá). Através de reuniões entre integrantes da UEM, da comunidade e gestores do município, foram implementadas melhorias que trouxeram qualidade de

vida para a população local. Por exemplo, a criação de ecoponto, de viveiros para a produção de flores e de um parque linear. Outro produto advindo da parceria foi a cartilha “SOS Riachos: uma aventura pelos riachos urbanos” (ANDREUSSI et al., 2021), feita para estudantes do Ensino Fundamental.



**Figura 5** - Atividades desenvolvidas: **A.** Palestra. **B.** Minicurso. **C, D.** Mostra científica. Crédito das imagens: A. Matheus Scoarize. B, C. Alexandrina Pujals. D. Celso Ikedo.

Mais recentemente, vídeos para divulgação do herbário HNUP e de atividades de pesquisa a ele relacionadas, têm sido realizados em parceria com a Labotan/UEM (Liga acadêmica de Botânica da Universidade Estadual de Maringá), cujo Diretor Presidente é o acadêmico do Curso de Ciências Biológicas, Isaías Matheus Carvalho (Instagram labotanuem) (<https://youtube.com/shorts/8T1SYIVHUcM?feature=share>).

Desta forma, com as atividades aqui descritas, têm-se buscado um impacto positivo perante a sociedade, com a instituição e na equipe do HNUP, na formação de alunos e na busca de uma transformação social significativa e participativa, articulando todas as esferas sociais e popularizando o conhecimento científico botânico para além da Academia, segundo informações do portal do CNPq (PICOLLI; PANIZZON, 2021). Entretanto, o pressuposto da educação continuada é um quesito essencial quanto à consolidação das expectativas dessas atividades de extensão a partir desses projetos no desenvolvimento cultural e científico e na socialização do conhecimento.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Herbário HNUP tem contribuído para a disseminação dos conhecimentos gerados por meio das pesquisas científicas, para a sociedade, nas atividades de extensão e sua popularização. As atividades envolvendo o herbário servem de suporte para a formação de recursos humanos especializados, à nível de Ensino Médio, graduação e pós-graduação, e para o Ministério Público do Paraná, quanto à formulação de políticas públicas para a tomada de decisões quanto à importância da biota existente para todo o ecossistema. O HNUP contribui também para o levantamento da biodiversidade de riachos das regiões Norte e Noroeste do Paraná, e para a conservação da PIAP, por meio da pesquisa, inventários e monitoramentos da fitodiversidade, tanto de algas quanto de angiospermas, além de embasamento de políticas públicas para conservação, tais como a criação da Área de Proteção Ambiental das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná e do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema.

### 4. AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos alunos de graduação e pós-graduação vinculados ao HNUP, aos especialistas de diversas famílias botânicas e à Dra. Liliana Rodrigues, pelo auxílio em diversas atividades relacionadas ao herbário, à Letícia Mônica Garcia, pela determinação de *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*, ao Celso Ikedo, pelas imagens fotográficas, à Natália Alves França, pela elaboração das pranchas de imagens, à Dra. Bia A. Almeida, pela tradução do resumo, ao Nupélia/UEM e PEA/UEM, pelo apoio logístico e ao CNPq/PELD pelo suporte financeiro das pesquisas e das Mostras Científicas.

### 5. REFERÊNCIAS

ANDREUSSI, A.C.B. et al. **SOS Riachos**: uma aventura pelos riachos urbanos. ISBN: 978-65-87626-01-7 Livro digital em PDF; 1ª Edição. 2021. Disponível em <http://www.eduem.uem.br/novapagina/?q=node/4>. Acesso em 17 abril 2022.

ARITA, M. S. R. et al. Socialização do conhecimento - Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração na Planície de Inundação do Alto Rio Paraná (PELD/sítio PIAP 6). In: Fórum de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (FORINT UEM), 1., 28-30/04/2016, Maringá-PR. **Resumos....** Maringá: UEM/PEC/PPG, 2016.

- ARITA, M. S. R. et al. (org.). **Rio Paraná: turismo e conservação**. Maringá: PELD/CNPq/UEM/Nupélia, 2019. Não paginado. (Mostra Científica PELD/CNPq/UEM/Nupélia, VII).
- BICUDO, C. E. M.; MENEZES, M. **Gêneros de algas de águas continentais do Brasil: chave para identificação e descrições**. 2. ed. São Carlos: RIMA, 2006.
- BIONDI, D.; ALVES, G.C. A extensão universitária na formação de estudantes do curso de Engenharia Florestal - UFPR. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** ISSN 1517-1256, v. 26, janeiro a junho de 2011
- DIAS, K. N. L. et al. A importância dos herbários na construção de conhecimento sobre a diversidade vegetal. **Revista Trópica: Ciências Agrárias e Biologia**, v. 11, n.1, p. 25-35, 2019.
- FIDALGO, O.; BONONI, V.L.R. (coord.) **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica/Governo do Estado de São Paulo/ Secretaria do Meio Ambiente, 62 p., 1989.
- FERREIRA, F.A. et al. Macrophytes in the upper Paraná river floodplain: checklist and comparison with other large South American wetlands. **Rev. Biol. Trop.** (Int. J. Trop. Biol. ISSN-0034-7744), v. 59, n. 2, p. 541-556, June 2011.
- GARCIA, T. D. (Org.). **Rio Paraná: a estrada da vida da nossa comunidade**. Maringá: PELD/CNPq/UEM/Nupélia, 2018. Não paginado. (Mostra Científica PELD/CNPq/UEM/Nupélia, VI).
- JUNK, W.J. et al. Macrohabitat classification of wetlands as a powerful tool for management and protection: The example of the Paraná River floodplain, Brazil. [Ecohydrology & Hydrobiology](#), v. [21, n. 3](#), p. 411-424, 2021.
- KAWAKITA, K. et al. A. Herbário do Nupélia/UEM (HNUP): pesquisa e extensão. **UNISANTA Bioscience**, Edição Especial, v. 6, n. 5, p. 42-47, 2017.
- Nupélia-Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura/UEM- Universidade Estadual de Maringá/PELD-Projeto Ecológico de Longa Duração/Site 6, 2021. A planície de inundação do alto rio Paraná. Processo 4854/ 2021.
- PICCOLI, M.S. de Q.; PANIZZON, M. A popularização do conhecimento científico como forma de interação entre a academia e a sociedade. **Revista Brasileira de Pós-Graduação – RBPG**, ISSN (online): 2358-2332. Brasília, v.17, n. 37, jan./jun., 2021. Estudo
- RODRIGUES, LC. et al. Interannual variability of phytoplankton in the main rivers of the Upper Paraná River floodplain, Brazil: influence of upstream reservoirs. **Braz. J. Biol.**, v. 69, n.2 (Suppl.), p. 501-516, 2009.

---

SCOARIZE, M. M. R. et al. Projeto “SOS Riachos”: ciência como ferramenta para sensibilização ambiental. **Revista Bioka**. ed. 5, v. 2, 2020. Disponível em: <https://revistabioika.org/pt/transformando-o-mundo/post?id=69>. Acesso em 21 dez. 2021.

SOUZA, M.C.de; CISLINSKI, J.; ROMAGNOLO, M.B. Levantamento florístico. *In*: A.E.A.M. VAZZOLER, A.A. AGOSTINHO, N.S. HAHN (eds.). **A planície de inundação do alto Rio Paraná**: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos. Maringá: Editora da Universidade Estadual de Maringá, p. 343-368, 1997.

SOUZA, M.C.de; ROMAGNOLO, M.B.; KITA, K.K. Riparian vegetation: ecotones and plant communities. *In*: THOMAZ, S.M.; AGOSTINHO, A.A.; HAHN, N.S. **The Upper Paraná River and its Floodplain**. Leiden: Backhuys Publishers, ISBN 90-5782-146-X. p. 353-367, 2004.

SOUZA, M.C.de et al. Vascular flora of the Upper Paraná River floodplain. **Braz. J. Biol.**, v. 69, n.2 (Suppl.), p. 735-745, 2009.

TEIXEIRA, L.M.P.; ARAUJO, J.M.; CREED, J.C. Promovendo a profissão do cientista a partir de um projeto de extensão universitária. **E-mosaicos** (Revista Multidisciplinas de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira - CAp - UERJ), v. 10, n. 23, jan-abr, p. 390-403, ISSN - 2316-9303, 2021.