

NATURALIS SCRIPTUM (ESCRITA DA NATUREZA)

Luana Tais Viana
Maria Luiza Brunetto Rocha
Isabele Lavinia Mendes Bisolato

Egláia de Carvalho Cheron
Carlos Marcelo Campaner
eglaia.carvalho@escola.pr.gov.br
carlos.campaner@escola.pr.gov.br

Colégio Cívico-Militar Presidente Kennedy, Rolândia - Pr

Resumo

Este trabalho apresenta uma experiência de ensino de Botânica do CCM Presidente Kennedy, a partir da produção e digitalização de exsicatas, desenvolvida no Lago San Fernando, em Rolândia-PR com o objetivo de registrar a flora urbana, estimular a valorização da biodiversidade local e integrar ferramentas tecnológicas ao processo educativo. Para tanto, foram realizadas quatro expedições de campo entre junho e agosto de 2025, resultando na coleta de 50 espécies vegetais. As amostras foram prensadas, secas e organizadas em exsicatas acompanhadas de etiquetas informativas, em seguida, digitalizadas e associadas a QR Codes, que permitem o acesso *online* a dados científicos e curiosidades sobre cada espécie. Essa metodologia promoveu uma articulação entre a prática científica, a preservação da biodiversidade e a inovação digital. Os resultados demonstraram que a atividade despertou maior interesse dos alunos pelo estudo das plantas, contribuiu para o conhecimento da flora urbana e favoreceu reflexões sobre sustentabilidade e conservação ambiental. Além disso, a inserção dos QR Codes ampliou o alcance das informações, tornando o aprendizado mais dinâmico, acessível e conectado à realidade dos estudantes. Conclui-se que a utilização de exsicatas digitais representa uma estratégia pedagógica eficaz para integrar ciência, tecnologia e educação ambiental em contextos escolares.

Palavras-chave: exsicatas; herbário; educação ambiental; QR Code; flora urbana

INTRODUÇÃO

Durante a realização de atividades práticas no ensino de Botânica do Colégio Estadual Presidente Kennedy em parceria com o Clube de Ciências Discovery Kennedy's, descobriu-se nas exsicatas uma ferramenta extremamente eficaz para despertar o interesse dos alunos pelas plantas ao redor do Lago San Fernando, localizado na zona urbana da cidade de Rolândia/PR. Para Santos e Souza (2018), a utilização delas no ensino dessa matéria é uma ferramenta que “estimula a observação, a curiosidade científica e o contato

direto com a biodiversidade”. A confecção dessas amostras vegetais secas, identificadas e organizadas, permitiu um contato mais direto com a biodiversidade presente no ambiente urbano, valorizando espécies muitas vezes ignoradas no dia a dia. Ao colher, prensar, catalogar e observar os detalhes morfológicos das plantas, compreendemos melhor seus nomes, suas funções ecológicas e até seus usos populares.

No entanto, percebeu-se também que o acesso a tais informações poderia ser ampliado com o uso da tecnologia, por isso, optou-se digitalizar as exsicatas e integrá-las a um sistema de QR Codes. De acordo com Fonseca e Pinheiro (2020), a inserção de tecnologias como essa em herbários digitais amplia o acesso ao conhecimento e fortalece a educação ambiental. Dessa forma, qualquer pessoa que escaneie o código pode visualizar virtualmente as informações botânicas de cada planta, como: nome científico, localização de coleta, fotos da planta viva, curiosidades e possíveis usos medicinais. Essa estratégia uniu o trabalho manual e investigativo com a inovação digital, tornando o conhecimento mais acessível, interativo e sustentável, principalmente em ambientes escolares com pouco acesso a livros especializados.

Além disso, o aprendizado sobre as exsicatas e o acesso às suas informações pode ser muito útil no dia a dia. Ao reconhecer e entender as plantas ao redor, seja no jardim, na praça ou até mesmo em áreas de cultivo urbano, é possível identificar aquelas com potenciais usos terapêuticos, alimentícios ou ornamentais. O acesso rápido a essas informações pode, por exemplo, ajudar na escolha de plantas para jardinagem, no cultivo de espécies com propriedades medicinais ou até mesmo no uso consciente delas no manejo ambiental urbano. Em tempos de crescente preocupação com a sustentabilidade e a saúde, saber mais sobre o assunto pode ser um passo importante para práticas mais responsáveis e conscientes no cotidiano das cidades.

Nesse sentido surge a pergunta: “Como tornar o ensino de Botânica mais atrativo e conectado à realidade digital dos estudantes?”. Com vistas a responder essa questão, este trabalho manteve como objetivo produzir e digitalizar exsicatas, coletadas no Lago San Fernando, associadas a QR Codes, de forma a integrar ciência, tecnologia e educação ambiental no ensino de Botânica.

A metodologia de trabalho adotada pelo Clube se concentrou em uma abordagem prática e em equipe para o estudo da flora local, com atividades de campo realizadas no Lago San Fernando nos dias 17 de junho, 01 e 29 de julho e 12 de agosto, sempre no período das 13h30 às 15h.

A primeira etapa consistiu no mapeamento da flora local. Durante as visitas ao lago, o grupo de alunos foi dividido em duplas, cuja principal tarefa era reconhecer e quantificar as espécies de plantas presentes na área. Essa divisão permitiu uma coleta de dados mais eficiente e detalhada, já que cada dupla pôde se concentrar em uma área específica ou em um tipo de planta. Com a coleta de dados concluída, seguiu-se para um levantamento completo da flora.

A próxima etapa foi a de produção de exsicatas. Com base nas espécies coletadas, iniciou-se a produção de exsicatas, ou seja, (amostras de plantas desidratadas e prensadas que servem como um importante registro científico. Esse processo é cuidadoso e metódico:

- * Coleta: A planta é coletada com suas principais partes (folhas, flores, caules, raízes, etc.) para que seja possível identificá-la completamente.

- * Prensagem: A planta é colocada entre folhas de papel absorvente, como jornal, e prensada com o auxílio de um objeto pesado. Esse processo ajuda a desidratar a planta rapidamente e a mantê-la plana.

- * Secagem: A planta fica na prensa por um tempo, até que toda a umidade seja removida. As folhas de papel são trocadas periodicamente para garantir uma secagem eficaz e evitar mofo.

- * Montagem: Depois de seca, a planta é fixada em uma cartolina especial e recebe uma etiqueta com informações essenciais: nome da espécie, local e data da coleta, nome do coletor e outras observações relevantes.

Para ampliar o acesso e o alcance da pesquisa, foi criada uma versão digital das exsicatas, que pode ser acessada por QR codes, tornando os resultados mais acessíveis ao público. Para tornar a experiência ainda mais envolvente, foi desenvolvida a personagem Egláia (uma guia virtual que apresenta as informações de maneira didática e cativante), inspirada na professora coordenadora do Clube, que acompanhou os alunos durante todo o projeto.

Figura 1 – Rascunho do avatar que será animado para o guia virtual pelo site..



Fonte: os autores

RESULTADOS

Após uma série de expedições ao Lago San Fernando de Rolândia-PR, foi possível atingir resultados significativos sobre a biodiversidade vegetal da área, uma vez que foi identificado um total de 50 espécies de plantas, dado importante que serve como um retrato da flora local em um ambiente urbano.

Figura 2 – Amostra coletada da flora do Lago San Fernando (Rolândia-PR) e fixação da exsicata.



Fonte: Própria (2025)

Vale ressaltar que a produção das exsicatas a partir das espécies coletadas têm um valor que vai muito além da simples técnica de conservação, afinal, ter conhecimento sobre cada planta permite entender melhor sua utilidade, seja ela medicinal, alimentícia ou até mesmo fundamental para o equilíbrio do ecossistema.

As exsicatas são ferramentas didáticas valiosas. Ao transformarem a planta em um objeto de estudo, elas permitem que os alunos e a comunidade em geral se conectem com a natureza

de uma forma concreta. A experiência de coletar, prensar e catalogar uma planta desperta a curiosidade e estimula o aprendizado sobre:

- * Biodiversidade: Mostra a variedade de espécies que existem em um ecossistema, mesmo em áreas urbanas.
- * Taxonomia: Ensina como as plantas são identificadas e classificadas.
- * Conservação: Sensibiliza sobre a importância de preservar a flora nativa, já que a exsicata se torna um registro histórico daquela espécie em um determinado local.

Conforme Peixoto e Silva (2019), as exsicatas permitem o monitoramento de mudanças na vegetação ao longo do tempo, o que é essencial em ambientes urbanos. Isso significa que, em um contexto de educação ambiental, elas ajudam a sair da sala de aula e a entender, na prática, a importância de cada planta para o equilíbrio do nosso ecossistema.

Além disso, em ambientes urbanos, onde o contato com a natureza pode ser limitado, as exsicatas dos herbários que elas compõem são cruciais. Elas atuam como um registro permanente da flora da cidade, o que é vital para:

- * Monitoramento ambiental: Servem para acompanhar as mudanças na vegetação ao longo do tempo. Por exemplo, se uma espécie nativa desaparecer ou se uma espécie invasora começar a se espalhar, a exsicata original será um ponto de referência.
- * Planejamento urbano: A partir do conhecimento sobre a flora local, é possível fazer um planejamento mais eficaz de áreas verdes, parques e jardins, priorizando espécies nativas que são mais adaptadas ao clima e que beneficiam a fauna local (como polinizadores).
- * Consciência: Ter um herbário que documenta a biodiversidade urbana aumenta a conscientização dos cidadãos sobre a natureza que os cerca, incentivando a valorização e a proteção dessas áreas verdes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho permitiu compreender que a confecção de exsicatas vai muito além de uma atividade prática de Botânica: trata-se de um exercício de observação, registro e valorização da biodiversidade, mesmo em um ambiente urbano, onde a natureza, muitas vezes, passa despercebida. O processo de coleta, prensagem, secagem, identificação e organização das plantas exigiu paciência, atenção aos detalhes e pesquisa cuidadosa, desenvolvendo habilidades científicas e investigativas nos participantes.

A etapa de digitalização e inserção dos dados em QR Codes ampliou ainda mais o alcance do projeto. Ao transformar um material físico em um recurso interativo e acessível, foi possível unir tradição e inovação, mostrando que a ciência pode dialogar com a tecnologia para alcançar diferentes públicos. Essa integração tornou o aprendizado mais dinâmico e possibilitou que as informações saíssem do espaço físico do herbário, circulando por celulares e computadores de qualquer lugar.

Ao final, foi possível notar que a atividade não apenas aprofundou o conhecimento sobre as plantas, mas também despertou um novo olhar para a flora local e para a importância de preservá-la. O trabalho reforçou a ideia de que aprender Botânica não precisa se restringir a livros e aulas expositivas — ele pode estar presente nas ruas que caminhamos todos os dias, nas praças que visitamos e até mesmo na calçada em frente à escola.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. C.; RIBEIRO, J. F.; OLIVEIRA, A. Herbários como instrumentos de preservação da biodiversidade. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 13, n. 2, p. 67-75, 2015.
- SANTOS, L. M.; SOUZA, R. P. O uso de exsicatas como recurso didático no ensino de Botânica. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 9, n. 3, p. 45-55, 2018.
- FONSECA, A. R. PINHEIRO, L. C. Herbários digitais e o uso de QR Codes na difusão científica. *Educação Ambiental em Ação*, v. 72, p. 1-12, 2020.
- PEIXOTO, G. L.; SILVA, C. F. Exsicatas e educação ambiental: experiências em espaços urbanos. *Ciência em Extensão*, v. 15, n. 1, p. 101-110, 2019.
- INSTITUTO DE BOTÂNICA DE SÃO PAULO. Importância dos herbários científicos. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2021. Disponível em: <http://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutodebotanica>. Acesso em: 16 ago. 2025.