

## A ORIGEM DAS PLANTAS CULTIVADAS: UMA PROPOSTA DE PAINEL INTERATIVO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Lillian Lissoni Peruchin<sup>1</sup>  
Ana Clara Vieceli Bianchi<sup>2</sup>  
Franciele Saling Vieira<sup>3</sup>  
Guilherme Brambatti Guzzo<sup>4</sup>  
Felipe Gonzatti<sup>5</sup>

### RESUMO

A Educação Ambiental é fundamental para a promoção de uma sociedade sustentável e consciente. No ensino de Botânica, a origem das plantas cultivadas é um tema pouco abordado e essa lacuna contribui para a chamada “impercepção botânica”, caracterizada pela dificuldade de reconhecer e valorizar as plantas no cotidiano. Nesse contexto, o uso de metodologias ativas e interativas torna-se essencial para aproximar esses conteúdos da realidade dos estudantes e do público em geral. Este trabalho apresenta uma proposta de painel interativo como ferramenta de Educação Ambiental para abordar a origem geográfica das plantas cultivadas, estimulando reflexões sobre ecologia, sustentabilidade alimentar e conservação da biodiversidade. A atividade consistiu em um mapa-múndi imantado, no qual os participantes posicionaram fichas ilustradas de plantas amplamente presentes no cotidiano, como arroz, milho, trigo e batata, em seus respectivos centros de origem. Durante a aplicação da atividade, mediadores conduziram diálogos sobre os processos históricos de domesticação vegetal e a importância da biodiversidade agrícola. A proposta foi desenvolvida no âmbito do projeto de extensão “Ciência na Comunidade”, realizado pelo Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul, com a participação de estudantes, professores e visitantes. Os resultados evidenciaram elevado engajamento do público, além de surpresa e curiosidade em relação à origem dos alimentos consumidos diariamente, revelando lacunas no conhecimento botânico previamente existente. O caráter lúdico da metodologia favoreceu a compreensão de conceitos complexos, promovendo maior envolvimento com o tema. Conclui-se que o uso de abordagens lúdicas e interativas potencializa o interesse do público e contribui para a redução da impercepção botânica, reforçando a valorização dos recursos genéticos vegetais e o papel da Educação Ambiental na sensibilização para os desafios da sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Agrobiodiversidade; Botânica Econômica; Centros de origem; Ensino de Botânica.

<sup>1</sup> Graduada do Curso de Ciências Biológicas da Universidade de Caxias do Sul, [lperuchin@ucs.br](mailto:lperuchin@ucs.br);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade de Caxias do Sul - UCS, [acvbianchi@ucs.br](mailto:acvbianchi@ucs.br);

<sup>3</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sustentabilidade da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS, [fsvieira6@ucs.br](mailto:fsvieira6@ucs.br);

<sup>4</sup> Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, [gbguzzo@ucs.br](mailto:gbguzzo@ucs.br);

<sup>5</sup> Professor orientador: doutor em Botânica, pesquisador da Universidade de Caxias do Sul - UCS, [fgonzatti@ucs.br](mailto:fgonzatti@ucs.br).



## INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental e o ensino de Botânica desempenham papel central na formação de uma sociedade capaz de compreender os desafios da sustentabilidade e da conservação da biodiversidade. No entanto, o ensino de Biologia tem sido historicamente marcado por uma preferência por temas relacionados aos animais, em detrimento do estudo das plantas (Ursi; Salatino, 2022). Essa abordagem contribui para dificuldades no processo de ensino-aprendizagem da Botânica, incluindo apatia dos estudantes, ensino excessivamente descritivo, uso de terminologia técnica pouco contextualizada e ausência de práticas que relacionem os conteúdos ao cotidiano (Silva, 2008; Melo *et al.*, 2012).

Esse fenômeno foi inicialmente descrito como “*botanical blindness*” ou “*cegueira botânica*”, termo cunhado por Wandersee e Schussler (1999), entendido como a incapacidade de perceber e reconhecer as plantas no ambiente e de valorizar sua importância socioambiental. Posteriormente, críticas ao caráter capacitista da expressão levaram à proposição do termo *plant awareness disparity* (Parsley, 2020), dialogando com críticas já apontadas por pesquisadores como Sanders (2019).

No contexto brasileiro, Ursi e colaboradores (2022) propuseram a expressão “impercepção botânica”, por se tratar de denominação mais adequada e inclusiva, que reconhece a existência de uma percepção limitada ou inexistente acerca das plantas, sem recorrer a metáforas capacitistas. O termo “impercepção botânica” é adequado para se referir à falta de habilidade das pessoas para perceber as plantas no seu próprio ambiente, o que leva à incapacidade de reconhecer sua importância para a biosfera e para os humanos ou de apreciar sua beleza (Katon *et al.*, 2013). Assim, opta-se pelo uso da expressão impercepção botânica na presente pesquisa, em consonância com a literatura contemporânea.

Diante desse cenário, torna-se fundamental repensar as práticas pedagógicas no ensino de Botânica, promovendo abordagens que favoreçam o posicionamento crítico frente às questões ambientais (Kindel, 2012). Além disso, é necessário integrar a Botânica à Educação Ambiental Crítica, considerando que essa área do conhecimento não existe isoladamente, mas está intrinsecamente relacionada às dimensões ecológicas, sociais e culturais (Leff, 2015).

Nesse contexto, abordar a origem das plantas cultivadas revela-se uma estratégia potente para aproximar o conteúdo da realidade dos estudantes, permitindo reconhecer que os alimentos consumidos diariamente são resultado de processos históricos de domesticação e de conservação da diversidade genética vegetal. O conteúdo relacionado à origem das plantas



cultivadas, comumente não é contemplado nos livros texto didáticos utilizados nas escolas do ensino básico, sendo pouco abordado pelos professores nas aulas de ciências ou biologia.

A literatura educacional aponta que os conceitos se tornam mais significativos quando os estudantes conseguem estabelecer associações com exemplos concretos e experiências pessoais (Krasilchik, 2004). Nesse sentido, estratégias baseadas em metodologias ativas e gamificação têm se mostrado eficazes para promover maior engajamento no ensino de Botânica (Merotto *et al.*, 2024). Ao incorporar elementos lúdicos, como desafios, interação e resolução de problemas, a gamificação transforma o processo de aprendizagem em experiência participativa, favorecendo a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades, como colaboração e pensamento crítico (Correa; Lage, 2022).

As metodologias ativas, ao colocarem o estudante no centro do processo educativo, permitem a interação direta com o objeto de estudo e a construção do conhecimento por meio da investigação e da prática (Bacich *et al.*, 2015; Rebouças *et al.*, 2021), sendo particularmente relevantes no ensino de Botânica, onde o contato direto com plantas e representações concretas contribui para a compreensão e retenção dos conteúdos (Barbosa *et al.*, 2021).

Diante dessas considerações, o presente trabalho teve como objetivo apresentar e analisar uma proposta pedagógica baseada em painel interativo voltado ao ensino da origem geográfica das plantas cultivadas, desenvolvida no âmbito de um projeto de extensão do Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul, buscando contribuir para a redução da impercepção botânica e para a promoção da valorização da agrobiodiversidade sob a perspectiva da Educação Ambiental.

## **METODOLOGIA**

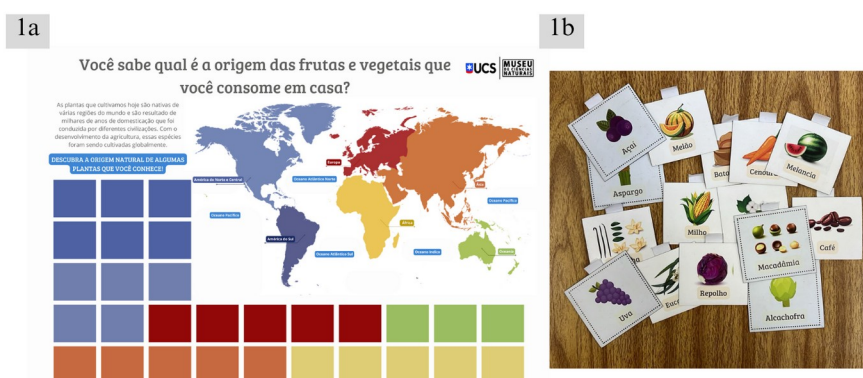
A proposta pedagógica consiste na elaboração de um painel interativo imantado, representando um mapa-múndi, concebido como instrumento didático para abordar a origem geográfica de plantas cultivadas e utilizadas no cotidiano da população (Figura 1a). O painel apresenta a identificação dos continentes, de modo a facilitar a visualização e a associação entre regiões geográficas e centros de domesticação vegetal, conforme os estudos clássicos de Vavilov (1951).

O recurso didático é composto por 42 ímãs ilustrados, cada um representando uma espécie cultivada, distribuídas entre diferentes grupos alimentares, como cereais, frutas e



hortaliças (Figura 1b), incluindo tomate, café, maçã e pêssigo. As espécies são selecionadas com base em sua relevância alimentar global e na familiaridade com o público participante.

Figura 1 - Painel e fichas ilustradas utilizados na atividade educativa sobre os centros de origem de plantas cultivadas; a) painel imantado com mapa-múndi utilizado para a identificação dos centros de origem das plantas cultivadas; b) Fichas ilustradas representando espécies vegetais utilizadas na atividade.



Fonte: elaborado pelos autores.

O painel é dividido em seis áreas coloridas, cada uma correspondente a um continente reconhecido como centro de origem de plantas cultivadas. Cada continente é identificado por uma cor específica e apresenta um número variável de quadrados, representando diferentes espécies associadas àquela região. A quantidade de quadrados varia entre os continentes, uma vez que alguns apresentam maior diversidade de plantas cultivadas ou maior número de espécies domesticadas ao longo da história da agricultura.

As fichas ilustradas são dispostas sobre uma superfície, com a face voltada para cima, permitindo a visualização das espécies pelos participantes. O instrumento possibilita a interação direta com o conteúdo, favorecendo a associação entre as plantas e seus respectivos centros de origem.

A atividade foi aplicada no âmbito do projeto de extensão “Ciência na Comunidade”, desenvolvido pelo Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul. O público-alvo incluiu estudantes da educação básica, professores e visitantes do museu, com participação espontânea.

Durante a aplicação, os participantes foram convidados a selecionar uma ficha e posicioná-la no continente que acreditavam corresponder à sua região de origem. A dinâmica foi conduzida de forma lúdica e dialogada, priorizando a participação ativa e estimulando



reflexões sobre a diversidade genética das plantas cultivadas e sua importância para a sustentabilidade.

A atividade foi concluída quando todos os espaços do painel estavam preenchidos. Nesse momento, o mediador realizou a revisão coletiva das respostas, discutindo os centros de origem das plantas e destacando sua importância histórica, cultural e alimentar.

As interações foram observadas pelos mediadores, considerando aspectos como nível de engajamento, participação espontânea, manifestações de surpresa e questionamentos relacionados à origem das plantas e aos processos de domesticação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do painel interativo evidenciou elevado nível de engajamento por parte dos participantes, manifestado pela participação espontânea, formulação de hipóteses sobre a origem das espécies e interesse em discutir os processos de domesticação vegetal (Figura 2). A dinâmica lúdica favoreceu a interação entre mediadores e público, criando um ambiente de aprendizagem participativa no qual o erro foi incorporado como elemento pedagógico, estimulando a reflexão e a curiosidade. Esses achados corroboram estudos que destacam o potencial das estratégias interativas no ensino de Botânica para facilitar a compreensão de conceitos complexos e promover maior envolvimento cognitivo (Santos *et al.*, 2012).

Figura 2 - Momento de mediação da atividade educativa, em que os participantes discutem a origem geográfica de plantas cultivadas e refletem sobre equívocos comuns relacionados aos seus centros de domesticação.



Fonte: elaborado pelos autores.

Um aspecto recorrente observado durante a atividade foi a surpresa dos participantes ao constatarem equívocos na identificação da origem geográfica de plantas amplamente consumidas no cotidiano, como cereais e hortaliças. Um exemplo bastante comum é o da batata inglesa. Apesar do nome sugerir uma origem europeia, a espécie é nativa da região andina da América do Sul, tendo sido domesticada por povos indígenas há milhares de anos (Embrapa, 2008). Outro caso frequente envolve a banana e o café, que muitas pessoas acreditam ser plantas brasileiras devido à sua grande produção no país. No entanto, a banana tem origem no sudeste asiático, enquanto o café é originário do continente africano, mais especificamente da região da Etiópia (Anthony *et al.*, 2002; Martin *et al.*, 2020).

Por outro lado, algumas plantas são corretamente associadas às culturas que historicamente contribuíram para sua domesticação. A mandioca, por exemplo, costuma ser relacionada aos povos indígenas da Amazônia, onde a espécie foi domesticada e passou a desempenhar papel central na alimentação de diversas populações tradicionais (Silva *et al.*, 2025). De forma semelhante, o milho é frequentemente associado às civilizações mesoamericanas, especialmente aos povos que habitaram a região do atual México, onde ocorreu seu processo de domesticação (Embrapa, 2008).

A surpresa demonstrada pelos participantes evidencia lacunas no conhecimento prévio relacionado à diversidade vegetal e à origem das plantas cultivadas. Esse tipo de dificuldade tem sido apontado na literatura como resultado de uma atenção historicamente menor dedicada às plantas no ensino de Ciências, quando comparadas aos animais (Wandersee; Schussler, 1999). Como consequência, muitos estudantes apresentam menor familiaridade com a diversidade botânica e com o papel das plantas nos sistemas ecológicos, na alimentação e na formação das sociedades humanas, reforçando a importância de abordagens pedagógicas que valorizem o estudo das plantas em diferentes contextos educativos.

Segundo Silva (2023), a dificuldade em associar alimentos comuns aos seus centros de domesticação revela não apenas desconhecimento histórico, mas também um distanciamento perceptual em relação à biodiversidade agrícola. Isso ocorre porque a agrobiodiversidade é resultado de um longo processo histórico de interação entre seres humanos e plantas cultivadas. Quando o ensino formal não aborda essas origens nem relaciona os conteúdos científicos aos saberes tradicionais, amplia-se a distância entre o estudante, o alimento e a biodiversidade ao seu redor. Assim, conteúdos ensinados de forma descontextualizada tendem



a perder sentido, dificultando a compreensão da dimensão cultural, histórica e ecológica das plantas cultivadas.

Ao promover o reconhecimento das plantas cultivadas como resultado de processos históricos e ecológicos complexos, a atividade contribuiu para ampliar a percepção sobre a interdependência entre diversidade genética, cultura alimentar e sustentabilidade. A identificação visual dos continentes por cores e o posicionamento ativo das espécies no mapa possibilitaram a construção de conexões espaciais e históricas que dificilmente seriam apreendidas por meio de abordagens exclusivamente expositivas. Nesse sentido, a proposta reforça a importância de múltiplas estratégias educacionais para enfrentar a impercepção botânica, aproximando o público dos recursos vegetais que sustentam a vida cotidiana.

Assim, o painel interativo não apenas promoveu a curiosidade sobre centros de origem e agrobiodiversidade, mas também funcionou como instrumento diagnóstico, ao revelar fragilidades no conhecimento prévio dos participantes. Esses achados evidenciam o potencial de abordagens lúdicas e participativas como ferramentas eficazes de Educação Ambiental em espaços museológicos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade desenvolvida demonstrou-se uma ferramenta eficiente de divulgação científica e Educação Ambiental, ao promover o reconhecimento da origem geográfica das plantas cultivadas e estimular reflexões sobre a agrobiodiversidade e os processos históricos de domesticação vegetal. O caráter lúdico e interativo do painel favoreceu o envolvimento ativo dos participantes, ampliando o interesse pelo tema e facilitando a compreensão de conceitos complexos relacionados à biodiversidade.

Os resultados indicam que abordagens pedagógicas baseadas na participação e na mediação dialógica podem contribuir para enfrentar a impercepção botânica ao aproximar o público das plantas que integram seu cotidiano alimentar. Ao evidenciar lacunas no conhecimento prévio dos participantes e, simultaneamente, promover aprendizagem significativa, a proposta revelou o potencial de espaços museológicos como ambientes estratégicos para a sensibilização ambiental.

Dessa forma, iniciativas interativas voltadas ao ensino de Botânica em contextos não formais configuram-se como instrumentos relevantes para a valorização dos recursos genéticos vegetais e para o fortalecimento da consciência crítica acerca dos desafios contemporâneos relacionados à conservação da biodiversidade.



## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do projeto do Programa de Extensão da Educação Superior na Pós-graduação (PROEXT-PG). Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Secretaria de Educação Superior (SESu) pelo apoio financeiro a esta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ANTHONY, F.; COMBES, M.C.; ASTROGA, C.; BERTRAND, B.; GRAZIOSI, G.; LASHERMES, P. **The origin of cultivated *Coffea arabica* L. varieties revealed by AFLP and SSR markers.** Theoretical and Applied Genetics, v. 104, n. 6-7, p. 894-900, 2002.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, 2015.
- BARBOSA, G.; SILVA, J.; RAMOS, M. **Ressignificando a prática pedagógica e concepções docentes acerca do diálogo entre saberes para o ensino de Ciências.** Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, v. 16, n. 44, p. 122-145, 2021.
- CORREA, M. B. B. S.; LAGE, D. A. **A gamificação como ferramenta de motivação e engajamento para o ensino das angiospermas.** Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, p. 79-99, 2022.
- BARBIERI, R. L.; STUMPF, E. R. T. (org.). **Origem e evolução de plantas cultivadas.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, . p. 909, 2008.
- KATON, G. F.; TOWATA, N.; SAITO, L. C. **Cegueira botânica e o uso de estratégias para o ensino da botânica.** Apostila Botânica no Inverno, São Paulo, 2013, p. 179-180.
- KINDEL, E. A. I. **Práticas Pedagógicas em Ciências: espaço, tempo e corporeidade.** Erechim: Edelbra, 2012.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia.** 4. ed. São Paulo, SP: Edusp, 2004.
- LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Tradução Lúcia Mathilde. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.
- MARTIN, G.; CARDI, C; SARAH, G.; RICCI, S.; JENNY, C.; FONDI, E.; PERRIER, X.; GLASZMANN, J. **Genome ancestry mosaics reveal multiple and cryptic contributors to cultivated banana.** The Plant Journal, v. 102, p. 1008-1025, 2020.
- MELO, E. A.; ABREU, F. F.; ANDRADE, A. B.; ARAÚJO, M. I. O. **A aprendizagem de Botânica no Ensino Fundamental: dificuldades e desafios.** Scientia Plena, Sergipe, v. 8, n. 10, 2012.



MEROTO, M. B. das N.; GUIMARÃES, C. D.; DA SILVA, C. K.; DA SILVA, D. A.; DE ARAÚJO, F. J.; DE SÁ, G. B.; DE CARVALHO, I. E.; BEZERRA, O. P. C. **Jogando para aprender:** como a gamificação está mudando a educação. Revista Foco, v. 1, p. e4122, 2024.

PARSLEY, K. M. **Plant awareness disparity:** a case for renaming plant blindness. Plants, People, Planet, 2020.

REBOUÇAS, N. C.; RIBEIRO, R. de T. M.; LOIOLA, M. I. B. **Do jardim à sala de aula:** metodologias para o ensino de Botânica na escola. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 1–23, 2021.

SANDERS, D. L. **Standing in the shadows of plants.** Plants, People, Planet, v. 1, n. 3, p. 130-138, 2019.

SANTOS, D. Y. A. C.; CHOW, F.; FURLAN, C. M. **A botânica no cotidiano.** Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012. 139 p.

SILVA, P. G. P. **O ensino da botânica no nível fundamental:** um enfoque nos procedimentos. 2008. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.

SILVA, D. G. **Agrobiodiversidade:** uma via para a promoção do diálogo intercultural no ensino de Ciências. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2023.

SILVA, V. C.; BRITO, G. R. d; NASCIMENTO, W. F. d; VIEIRA, E. A.; NAVAES, F. M.; SIQUEIRA, M.V.B.M. **Cassava (*Manihot esculenta* Crantz):** evolution and perspectives in genetic studies. Agronomy, v. 15, 2025.

URSI, S.; SALATINO, A. **É tempo de superar os termos capacitistas no ensino da Biologia:** “impercepção botânica” como alternativa para ‘cegueira botânica’. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 39, p. 1-14, 2022.

VAVILOV, N. I. **The origin, variation, immunity and breeding of cultivated plants.** Tradução de S. K. Chestitee. Waltham: Chronica Botanica, 1951. 366 p.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. **Preventing plant blindness.** The American Biology Teacher, v. 61, n. 2, p. 82-86, 1999.

