

ESTUDO DE CASO COMO METODOLOGIA ATIVA NO ENSINO DE BOTÂNICA: REFLEXÕES SOBRE A ARBORIZAÇÃO E VALORIZAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

CASE STUDIES AS AN ACTIVE LEARNING METHODOLOGY IN BOTANY EDUCATION: REFLECTIONS ON URBAN FORESTRY AND BIODIVERSITY VALORIZATION

ESTUDIO DE CASO COMO METODOLOGÍA ACTIVA EN LA ENSEÑANZA DE BOTÁNICA: REFLEXIONES SOBRE LA ARBORIZACIÓN Y LA VALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Matheus Nascimento¹, Kelvin Santos de Oliveira², Elaine Fernanda dos Santos³

Resumo

O ensino de Botânica geralmente é desassociado da realidade estudantil, com isso, há pouco ou nenhum interesse em aprender sobre essa área, apesar de ser algo presente e importante no cotidiano das pessoas. Assim sendo, metodologias inovadoras, como o estudo de caso, têm potencialidade para favorecer aprendizagens mais significativas e reflexivas. Utilizar vivências cotidianas, como alimentação ou espaços de lazer, pode despertar o interesse dos estudantes. Nesse sentido, a Botânica, muitas vezes negligenciada, ganha espaço no ensino prático. Assim, o objetivo deste estudo é apresentar um relato de experiência na estruturação da proposta didática do estudo de caso “A arborização de espaços públicos valoriza nossa biodiversidade?” e sua proposta de aplicação junto a estudantes da Educação Básica. A pesquisa propõe um estudo de caso situado no contexto do município de São Cristóvão, Sergipe (SE), analisando a arborização de espaços não formais para abordar temas como biodiversidade, espécies exóticas e políticas ambientais. A proposta, aplicada em três aulas, busca valorizar a flora nativa e promover reflexões sobre a relação entre plantas e sociedade. A problemática estruturada é adaptável a diferentes contextos, contribuindo para superar a *impercepção botânica* estudantil e tornando o ensino mais contextualizado, conectando saberes científicos às experiências pessoais das turmas.

Palavras-chave: Biologia; plantas; *impercepção botânica*; espécies nativas; educação.

Abstract

The teaching of Botany is often disconnected from students' realities, which results in little or no interest in learning about this field, despite its presence and importance in people's daily lives. In this context, innovative methodologies, such as case studies, have the potential to promote more meaningful and reflective learning. Drawing on everyday experiences, such as food or leisure spaces, can spark students' interest. In this sense, Botany — often neglected — finds space in practical teaching. Thus, the aim of this study is to present an experience report on the structuring of the didactic proposal of case study “*A arborização de espaços públicos valoriza nossa biodiversidade?*” and its proposed application with students in Basic Education. The research presents a case study situated in the context of the municipality of São Cristóvão, Sergipe (SE), analyzing the afforestation of non-formal spaces to address topics such as biodiversity, exotic species, and environmental policies. The proposal, implemented over three lessons, seeks to value native flora and promote reflection on the relationship between plants and society. The structured problem is adaptable to different contexts, helping to overcome students' botanical unawareness and making teaching more contextualized by connecting scientific knowledge to students' personal experiences.

Keywords: Biology; plants; Botanical unawareness; native species; education.

¹ Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. **E-mail:** mathheusns@gmail.com

² Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, SE, Brasil. **E-mail:** kellvinsdo@gmail.com

³ Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil. **E-mail:** elainefernanda14@gmail.com



Resumen

La enseñanza de la Botánica suele estar desvinculada de la realidad del estudiantado, lo que genera poco o ningún interés en aprender sobre esta área, a pesar de estar presente y ser importante en la vida cotidiana de las personas. En este sentido, metodologías innovadoras, como el estudio de caso, tienen el potencial de favorecer aprendizajes más significativos y reflexivos. Utilizar vivencias cotidianas, como la alimentación o los espacios de ocio, puede despertar el interés del alumnado. Así, la Botánica — a menudo relegada — gana espacio en una enseñanza más práctica. El objetivo de este estudio es presentar un relato de experiencia en la estructuración de la propuesta didáctica del estudio de caso “*A arborização de espaços públicos valoriza nossa biodiversidade?*” y su propuesta de aplicación con estudiantes de la Educación Básica. La investigación presenta un estudio de caso situado en el contexto del municipio de São Cristóvão, Sergipe (SE), analizando la arborización de espacios no formales para abordar temas como la biodiversidad, las especies exóticas y las políticas ambientales. La propuesta, aplicada en tres clases, busca valorar la flora nativa y promover reflexiones sobre la relación entre las plantas y la sociedad. La problemática planteada es adaptable a diferentes contextos, contribuyendo a superar la impercepción botánica estudiantil y haciendo la enseñanza más contextualizada, al conectar los saberes científicos con las experiencias personales.

Palabras clave: Biología; plantas; Impercepción botánica; especies nativas; educación.

Considero os otimistas ingênuos e os pessimistas amargos, então eu me considero um realista esperançoso. Tá certo? Então eu acho que aí, entre a indignação e a resignação, existe a esperança.
Ariano Suassuna

1. Introdução

O ensino através do método “tradicional”, embora seja uma prática que atravessa o tempo e as transformações ocorridas no âmbito educacional, ainda prevalece no Brasil e em diversos países, independentemente do seu nível de desenvolvimento (Krasilchik, 2000). Nesse modelo de ensino, a(o) docente assume um papel mais ativo, sendo “detentora” do conhecimento a ser ministrado, enquanto as(os) estudantes assumem uma postura mais passiva (Bulgraen, 2010).

Essa organização pedagógica foi anteriormente chamada de “ensino bancário”, em que as(os) estudantes são vistas(os) como depósitos de conteúdo e de forma autoritária, assim sendo, são alvo de uma educação opressora (Freire, 1987; Cruz *et al.*, 2020). No entanto o ato de ensinar não se limita à simples construção do conhecimento, mas envolve a criação de possibilidades para que isso suceda (Freire, 2014). Sob esse viés, a função da(o) docente é a de mediar o aprendizado mais intuitivo, em que a(o) própria(o) estudante seja capaz de elaborar reflexões e iniciar discussões sobre o tema estudado (Bulgraen, 2010).

Por conta das metodologias de ensino adotadas, muitas vezes, a Botânica é uma das áreas da Biologia desapreciada por estudantes e docentes, que partilham motivos em comum para essa aversão, como a falta de contextualização e de discussões focadas em nomenclaturas e processos complexos (Ursi *et al.*, 2018). Diante dessa realidade, é perceptível, muitas vezes, que docentes não sejam imparciais e, por conseguinte, deixem os conteúdos de Botânica para o final do curso — ou sequer os lecionem —, provavelmente em razão da falta de domínio desses conteúdos ou do desinteresse pela área (Amadeu; Maciel, 2014; Silva *et al.*, 2014; Galvão; Lima, 2023). Por esses motivos, as aulas de Botânica costumam ser essencialmente conteudistas

e presas ao livro didático, com o foco estritamente direcionado ao aprendizado de nomenclaturas e assuntos descontextualizados a aparentemente distantes da vida estudantil (Ursi *et al.*, 2018; Piassa *et al.*, 2023; Carvalho *et al.*, 2024).

No que concerne à área de Botânica, foco deste artigo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na apresentação das Ciências da Natureza para a etapa do ensino fundamental anos finais (sexto ao nono ano), reforça o compromisso da área em garantir a percepção sobre os conhecimentos científicos existentes na história, além dos processos, práticas e procedimentos da investigação científica (Brasil, 2018). Para isso, é necessário elaborar cenários sobre temas desafiadores que despertem o interesse e incitem a capacidade de análise, comunicação e a habilidade de sugerir intervenções (Brasil, 2018).

Por meio de diversas metodologias, a BNCC busca proporcionar as melhores condições para a formação profissional e pessoal dos(as) estudantes. Com esse objetivo, algumas metodologias – que geram a obtenção de virtudes, ética, protagonismo na resolução de problemas e reflexão crítica – são sugeridas para fortalecer e estimular o ensino-aprendizagem em diversas áreas (Brasil, 2018). Sob esse viés, o ensino por estudos de caso é tido como uma metodologia favorável à aprendizagem de diversos assuntos, uma vez que o método se mostra capaz de trabalhar questões científicas e sociocientíficas, além de instigar a tomada de decisões (Queiroz; Sacchi, 2020). Dessa maneira, com base em recomendações apropriadas, como as de Herreid (1997), é possível elaborar enredos capazes de cativar a atenção estudantil e instigar a busca por soluções (Queiroz; Sacchi, 2020). Diante disso, a história apresentada deve estar preferencialmente inserida na rotina estudantil, com a intenção de gerar identificação e empatia com a trama e personagens mencionados ao longo do caso (Herreid, 1997; Queiroz; Sacchi, 2020).

A constituição de um caso deve possuir relevância pedagógica, importância na formação de estudantes leitoras(es), pesquisadoras(es), estimular a curiosidade estudantil, retratar situações da atualidade, causar conflitos e induzir a tomada de decisão (Herreid, 1997). O conhecimento adquirido em aula precisa ter aplicação prática e um sentido claro de aprendizagem, demonstrando sua utilidade na vida das pessoas e a necessidade de ser aprendido (Leite, 2014). Assim, na estruturação de um caso, é de suma importância trabalhar com temáticas interessantes e proporcionar informações necessárias para gerar deduções (Ellet, 2008; Alberton; Silva, 2018).

Além disso, é necessário respeitar as opiniões e argumentos apresentados pela turma, evitando que a(o) docente adote uma postura autoritária ou indique uma única resposta ou solução para o caso (Bulgraen, 2010). É assim que se possibilitará o contato dos(as) estudantes com o conhecimento científico, o encorajamento do pensamento crítico e o aumento da capacidade de resolver problemas (Spricigo, 2014; Brito *et al.*, 2020).

No ensino de Ciências e Biologia, é indispensável a existência de aulas práticas que aproximem os conteúdos teóricos da vivência concreta, visto que isso contribuirá para uma aprendizagem mais significativa (Smith, 1998; Oliveira *et al.*, 2015; Vieira, 2017). Para evitar que as aulas sigam a mesma organização tradicional, existem recursos que podem ser utilizados para motivar, agregar discernimento e facilitar a relação professoras(es)-estudantes-

conhecimento (Souza; Dalcolle, 2007; Nicola; Paniz, 2017. Assim, o método de caso pode estimular reações emocionais e racionais, além de oportunizar um melhor entendimento e trazer mais realismo ao panorama educacional (Chang, 2003; Alberton; Silva, 2018).

Além disso, a escassez de materiais didáticos de apoio para as aulas contribui para o uso exclusivo do livro didático e para a descontextualização da maior parte dos conteúdos (Galvão; Lima, 2023; Piassa *et al.*, 2023). Essa desconexão entre os assuntos ministrados e a vivência estudantil, conforme Carvalho *et al.* (2024), é um fato que desafia a lógica, visto que as pessoas se deparam com as plantas – ou produtos delas – a todo momento, porém, por conta do ensino, há um distanciamento entre o que é estudado e a prática cotidiana, e as(os) estudantes, muitas vezes, não conseguem relacionar o que aprendem com a vida. Por isso, a criação de recursos para o ensino, que minimizem o *analfabetismo botânico* e a *impercepção Botânica*, é um desafio e uma necessidade ainda atual (Uno, 2009; Ursi; Salatino, 2022).

Com base nisso e nos pressupostos inerentes ao currículo, estruturamos um estudo de caso para uma região do município de São Cristóvão, em Sergipe (SE), onde a composição arbórea de espaços não formais permite discussões, como: "o que são espécies nativas e qual a sua importância?"; introdução de espécies; "o que são espécies exóticas?"; indústria alimentícia; política e gestão de espaços públicos. Tudo isso com a intenção de contextualizar a turma sobre o ambiente em que os bairros estão inseridos, além de exibir os potenciais da flora nativa e fortalecer o discurso sobre a implementação de espécies regionais na arborização urbana.

Diante disso, este estudo parte da seguinte questão de pesquisa: *como a proposta de um estudo de caso pode ser uma estratégia utilizada para contextualizar e promover debates significativos sobre conteúdos de Botânica na Educação Básica?* A fim de responder a essa questão, parte-se do seguinte objetivo geral: relatar a experiência da elaboração do estudo de caso "A arborização de espaços públicos valoriza nossa biodiversidade?", bem como sua proposta de aplicação direcionado para estudantes da Educação Básica, nas disciplinas de Ciências e Biologia. Além de listar as potenciais considerações relevantes alcançadas a partir da aplicação do Estudo de caso, a fim de proporcionar a percepção sobre questões sociais, identificar problemáticas e pensar em soluções para as mesmas. Dito isso, passa-se a falar sobre os procedimentos metodológicos que embasaram o desenvolvimento desta pesquisa.

2. Procedimentos metodológicos

Com relação ao tipo de abordagem, esta pesquisa é classificada como qualitativa, pois busca entender a subjetividade das relações entre os sujeitos, bem como a dinâmica entre as situações que ligam os indivíduos ao mundo real. É primordial interpretar os fenômenos e seus significados no ambiente ao qual eles estão inseridos, além de, no caso dos estudos com cunho qualitativo, não utilizar dados estatísticos como eixo norteador do processo (Prodanov; Freitas, 2013).

Nesse contexto, adotamos os pressupostos teórico-metodológicos que embasam a estruturação de um Relato de Experiência (RE). Conforme Mussi, Flores e Almeida (2021), o RE é um tipo de texto que trata sobre determinadas vivências acadêmicas e profissionais, contendo a descrição da intervenção e embasamento científico, crítico e reflexivo. Os autores também destacaram que esse tipo de produção se insere na perspectiva dos pilares que sustentam a formação universitária, a saber: ensino, pesquisa e extensão.

O RE foi estruturado seguindo as recomendações propostas pelo protocolo criado por Mussi, Flores e Almeida (2021). Esse protocolo estabelece os elementos importantes em cada uma das seções para a criação do RE, bem como as perguntas facilitadoras para nortear a descrição dos detalhes envolvidos em uma experiência pedagógica, especialmente na área de Ensino e Educação. Com isso, a organização de um RE não foge aos parâmetros usuais de outras pesquisas científicas. Além disso, durante a disciplina os estudantes foram instigados a discutir sobre o estudo de caso utilizando os referenciais teóricos de Herreid (1997), Queiroz e Cabral (2016) e Queiroz e Sacchi (2020). Após os debates teóricos, os licenciandos escolheram temáticas vinculadas à sua área de formação e construíram as propostas de estudos de caso, considerando os seguintes elementos inspirados no livro organizado por Queiroz e Cabral (2016): fonte de inspiração para o caso; estruturação do caso; e problemática abordada. No segundo momento, os alunos organizaram a proposta de aplicação.

A construção das narrativas e dos dados apresentados neste Relato de Experiência (RE) basearam-se nas vivências dos autores durante a disciplina Estudos de Caso sobre Tendências Pedagógicas no Ensino de Ciências e Biologia, cursada no ano de 2022, no último período da licenciatura em Ciências Biológicas, em uma universidade do Nordeste do Brasil. O relato teve origem em uma atividade proposta pela docente da disciplina, cujo objetivo era elaborar um estudo de caso e seu respectivo plano de aplicação voltado a estudantes da Educação Básica, contemplando os componentes curriculares de Ciências e Biologia, com base nas habilidades previstas pela BNCC. A partir disso, os autores reuniram dados e refletiram sobre problemáticas recorrentes no ensino de conteúdos botânicos, a fim de estruturar um estudo de caso que retratasse uma situação próxima à realidade das(os) estudantes e que despertasse interesse tanto pelo enredo da narrativa quanto pelos temas abordados. Além de pensar em uma proposta de ensino que incluísse habilidades, competências e fosse capaz de gerar uma nova visão sobre a forma de lecionar os conteúdos (ver também Camejo Aviles; Galembeck; Flores Espejo, 2024).

Para isso, foram consultados estudos locais (Gomes *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2018) e 18 municípios de Sergipe receberam visitas presenciais. As visitas aconteceram nas principais praças e vias dos municípios de Aracaju, Aquidabã, Capela, Carmópolis, Cumbe, Divina Pastora, Feira Nova, Graccho Cardoso, Itabaiana, Laranjeiras, Maruim, Nossa Senhora das Dores, Nossa Senhora da Glória, Nossa Senhora do Socorro, Riachão do Dantas, Santa Luzia do Itanhy, São Cristóvão e Siriri. A análise consistia na identificação das plantas existentes no espaço e para isso, os autores utilizaram da própria expertise e quando havia dúvidas, a planta era fotografada e a imagem era levada para a equipe do Herbário da Universidade Federal de Sergipe (ASE) ajudar na identificação.

Com isso, para além das observações feitas na área de estudo, também foi percebido

que as cidades visitadas apresentavam um padrão semelhante de arborização urbana com dominância de espécies exóticas. Muitas vezes, também foi percebido que as mesmas espécies exóticas eram utilizadas em municípios diferentes.

Em consideração a isso, os autores expandiram a pesquisa por inventários florísticos urbanos além das fronteiras de Sergipe perceberam que a prática se repetia, ainda que usassem outras espécies exóticas (Bernardes *et al.*, 2019; Pacheco; Silva, 2019). Dessa forma, a problemática, antes observada em localidades de Sergipe, agora se expandia a diferentes estados do Brasil. Por esses motivos, nós conseguimos a fundamentação suficiente para justificar a nossa proposta de estudo de caso e apoiar não só o uso do mesmo em diferentes lugares de Sergipe, como – após modificações – encorajar o seu uso em outros estados.

3. Construção do estudo de caso “A arborização de espaços públicos valoriza nossa biodiversidade?”

Os moldes de estruturação para este estudo de caso seguiram a mesma organização disposta em Queiroz e Cabral (2016), em que cada caso deve possuir uma contextualização, uma fonte de inspiração e uma proposta de aplicação em aula(s), além dos recursos que serão necessários para a aplicação do caso e as competências e habilidades da BNCC que o caso contempla (Brasil, 2018). Dessa forma, nós tivemos referências não só da maneira que o caso precisava ser escrito, como da organização das ideias e argumentos que fundamentam a discussão da problemática tratada no caso.

Para a disciplina da graduação, foi oferecida uma contextualização focada nas praças públicas do Grande Rosa Elze (GRE), no município de São Cristóvão, em Sergipe. Na estruturação do texto, foi apresentado o uso quase exclusivo de espécies exóticas na sua arborização, como a amendoeira (*Terminalia catappa* L.), o buquê-de-noiva (*Plumeria pudica* Jacq.), o ficus (*Ficus benjamina* L.), o flamboyant (*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf.) e o neem (*Azadirachta indica* A.Juss.). Como alternativas, foram sugeridas espécies nativas que poderiam substituí-las, como a acácia (*Clitoria fairchildiana* R.A.Howard), catingueira (*Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon e G.P.Lewis), o pau-Brasil (*Paubrasilia echinata* (Lam.) Gangnon, H.C.Lima e G.P.Lewis) e a primavera (*Bougainvillea glabra* Choisy).

Além disso, conclui-se esse tópico com uma breve menção à importância das espécies exóticas na alimentação humana, como a banana (*Musa paradisiaca* L.), a manga (*Mangifera indica* L.), o coqueiro (*Cocos nucifera* L.) e o milho (*Zea mays* L.), embora algumas sejam naturalizadas, como é o caso do coqueiro.

3.1 Fonte de inspiração para o caso

O desinteresse pela Botânica é um fenômeno recorrente em diferentes níveis educacionais, sendo notado desde a Educação Básica. Um dos argumentos mais frequentes, tanto na literatura (Ursi *et al.*, 2018; Galvão; Lima, 2023; Piassa *et al.*, 2023), quanto em conversas informais, diz respeito à falta de contextualização dos conteúdos, o que contribui para a chamada *impercepção Botânica* (Ursi; Salatino, 2022).

Entretanto, ao analisarmos nossas vivências diárias, é perceptível que em muitos momentos, temos contato com a Botânica; porém, nem sempre conseguimos estabelecer essa relação, especialmente no contexto docente, para estimular o aprendizado das turmas. Desde um ambiente de trabalho com uma sacada decorada com plantas ou internamente enfeitado com flores, até o lazer em um parque ou praça, bem como no trajeto até em casa, as pessoas deparar-se-ão com plantas e ainda assim não reconhecem o seu inteiro valor.

Diante disso, aulas que usem os estudos de caso podem beneficiar-se dessa metodologia tanto por otimizarem o ensino e a aprendizagem, por fazerem conexão com a vida real, bem como por cativar a atenção estudantil e minimizar o desinteresse do(a) docente na preparação das aulas de Botânica. Entretanto, nada ou muito pouco se tem a respeito de materiais didáticos auxiliares para serem utilizados pelos(as) docentes nos planejamentos escolares, consoante Galvão e Lima (2023) e Piassa *et al.* (2023) alegam.

Por isso, encontrar bons recursos para trabalhar esse tema também é um problema. Considerando isso, o processo de criação e compartilhamento de materiais para o ensino de Botânica, no Brasil, é necessário para a redução do *analfabetismo botânico* (Uno, 2009; Ursi *et al.*, 2018). Dessa maneira, com base na vivência científica e educacional dos autores desta pesquisa, foi construído um caso que retratasse a realidade das praças do GRE. A problemática instiga o pensamento acerca da arborização dos ambientes e, se corretamente adequada, tem o potencial de aplicação em outras realidades do Brasil.

3.2 Estruturação do caso

A arborização urbana segue um “padrão” no plantio de espécies em espaços públicos e, geralmente, esse “padrão” é replicado nas cidades – embora haja variações. Isso não foi diferente nas praças do GRE, que se trata do conjunto de pequenas comunidades desenvolvidas em torno de núcleos, como os bairros Eduardo Gomes e Rosa Elze, na cidade de São Cristóvão (SE) (Menezes, 2012). Isso foi constatado no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de um dos autores, em que foram estudados os espaços não formais do GRE com potencialidade para o ensino de conteúdos botânicos, o que levou à visita de áreas verdes públicas e à identificação das espécies.

Com base nisto, foi percebido que, mesmo com uma pequena variação na composição florística de algumas praças, muitas espécies se repetiam em diferentes espaços. Além disso, outro fato interessante notado durante a estruturação do estudo de caso, é que as espécies mais usadas na arborização dos ambientes – e que se repetiam em diferentes praças – são exóticas. Visto isso, também foi constatado que a utilização de espécies exóticas na arborização de

espaços públicos é uma prática frequente não só no GRE, mas em variadas cidades de Sergipe ou no Brasil (Gomes *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2018; Bernardes *et al.*, 2019).

Diante desses fatos, foram levantadas algumas questões: 1) Como o Brasil, um país com aproximadamente 37,000 espécies de plantas com flores (Flora e Funga do Brasil, 2025), usa, principalmente, espécies exóticas na arborização urbana?; 2) Se não é a falta de opções nativas para o uso, o que é responsável por essa preferência?; 3) A população sabe da origem dessas plantas e a influência (ou não) delas no ambiente?; 4) Questões como essa são tratadas na escola?.

Esses questionamentos inspiraram a criação de um caso (Figura 1) que retratasse essa situação comum à vida das pessoas – principalmente estudantes e docentes – e as fizessem observar com mais atenção o mundo em volta. Além disso, essas perguntas contribuíram para estimular a valorização das espécies nativas e regionais; induzir a reflexão sobre os problemas trazidos pela inserção de espécies exóticas; provocar a criação de medidas para mitigar essa realidade; e esclarecer a necessidade dos usos de plantas exóticas em setores, como o alimentício.

Figura 1: Caso “A arborização de espaços públicos valoriza nossa biodiversidade?”

A ARBORIZAÇÃO DE ESPAÇOS PÚBLICOS VALORIZA NOSSA BIODIVERSIDADE?

Antônio Carlos é professor de Biologia e leciona para o Ensino Fundamental e Médio em escolas do município de São Cristóvão/SE. Durante a elaboração de suas aulas, ele sempre motivava seus estudantes a observarem o mundo ao seu redor, para que, assim, fosse possível ver na prática o que aprenderam em sala. É claro que nem todos os assuntos permitiam essa visualização ao ar livre, mas, sempre que possível, **Antônio Carlos** estimulava essa prática.

Certa vez, durante o estudo de Ecologia, **Antônio Carlos** falou sobre a biodiversidade de seres vivos em diferentes regiões do mundo. Ao se referir às plantas, comentou que a região neotropical (em verde, Figura 1) possui a maior quantidade de espécies vegetais do planeta — sendo o Brasil parte dessa região. Ao final da aula, ele propôs que as(os) estudantes observassem as praças e canteiros no caminho até a escola e relatassem o que viram. O objetivo dessa prática era mostrar um pouco da variedade de espécies do nosso país.

Na aula seguinte, **Antônio Carlos** entrou em sala e perguntou o que as(os) alunas(os) tinham observado. Sem perder tempo, **Laurindo** levantou a mão e falou: “Professor, eu moro no Rosa Elze, e as praças e canteiros no caminho até a escola têm plantas que parecem todas iguais”. Em seguida, **Kelly** completou: “Eu também percebi isso, vi poucas flores diferentes entre as praças”. **Ester, Fábio, Larissa** e outras(os) colegas relataram ter percebido o mesmo.

Diante desses comentários, o professor explicou que a escolha das plantas utilizadas na arborização leva em conta fatores como o tipo de raiz, a presença de frutos ou características que possam machucar as pessoas, como espinhos. Ele também falou sobre as espécies exóticas, ou seja, plantas originárias de outros países, que são frequentemente utilizadas em praças e vias públicas. Acrescentou ainda que, culturalmente, essas plantas são muito utilizadas — por isso, tantas(os) estudantes viram plantas semelhantes em diferentes praças.

Após esse comentário, **Lorena** e **Karlla** conversaram entre si e levantaram uma questão: “Se o nosso país está em uma região com tanta diversidade de plantas, por que usamos espécies que vieram de outros lugares?”. **Lucas** também questionou: “Nós temos plantas nativas que poderiam ser usadas na arborização, certo? Por que não as utilizamos?”. A partir dessas falas, **Layanne** comentou: “Professor, não há problemas em trazer essas plantas exóticas para o país?”. **Ivone**, assustada, perguntou: “A gente já comeu alguma planta que não é do Brasil?”.

Antônio Carlos percebeu que muitos assuntos surgiram, mas o tempo restante da aula não seria suficiente para respondê-los. Assim, disse: “Pessoal, muitas dessas perguntas eu não consigo responder hoje por causa do tempo. Vamos continuar essa conversa na próxima aula, certo?”. Todas(os) concordaram, e o professor encerrou a aula.

Diante das questões levantadas ao longo do texto, qual(is) instrução(ões) você daria para o professor **Antônio Carlos**? O que você sugeriria para ajudá-lo a esclarecer as dúvidas que surgiram?




Figura 1. Mapa dos continentes com a demarcação **em verde** da região Neotropical.

Fonte: autora(es) (2025).

Como já dito, o ensino de conteúdos botânicos está rodeado por dificuldades, sejam elas pela ausência de recursos, seja pelo desinteresse (Amadeu; Maciel, 2014; Ursi *et al.*, 2018; Galvão; Lima, 2023). Essas percepções ficaram ainda mais evidentes com as experiências dos autores deste estudo nas aulas de Botânica da graduação e como professores nos estágios em docência feitos na Educação Básica, em que o desinteresse pelos conteúdos botânicos, era visto na maior parte das turmas. A partir dessas vivências e do estudo da literatura específica sobre o ensino de Botânica, nós, enquanto estudantes, percebemos que isso se tratava de um problema histórico inicialmente conhecido por *cegueira Botânica* e atualmente adequado para *impercepção Botânica* (Wandersee; Schussler, 1999, 2001; Ursi; Salatino, 2022).

No último semestre do curso de Ciências Biológicas, nós cursamos a disciplina Estudos de Caso sobre Tendências Pedagógicas no Ensino de Ciências e Biologia. Nessa disciplina, tivemos a oportunidade de transformar as ideias em algo concreto. Em cada aula, a docente apresentava o potencial educacional dos estudos de caso e aproximava a turma da literatura necessária à compreensão – dentre o aporte teórico utilizado, tem-se Herreid (1997), Krasilchik (2000), Bulgraen (2010) e Queiroz e Cabral (2016). A partir desse entendimento, foi possível captar as ideias antes dispersas e acomodá-las de maneira didática e educativa.

Visto isso, é digno de se notar que a disciplina proporcionou o conhecimento fundamental para a estruturação de recursos educativos para uma área (Botânica) que carece dessas ferramentas em uma localidade de Sergipe. Embora existam metodologias ou alguns recursos descritos na literatura, muitas estratégias não conseguem se adequar à realidade local e, por isso, não conseguem ser implementadas no ensino. Dessa forma, a partir dos conhecimentos adquiridos nas aulas, despertou-se nosso protagonismo na construção de um recurso que se aproxima da realidade de muitas(os) estudantes e tem o potencial de aproximar as turmas dos conteúdos botânicos e das políticas públicas.

3.3 Problemática abordada

Como já dito, é inegável a apropriação de espécies exóticas nas áreas verdes de cidades pelo país, enquanto muitas plantas nativas com esse mesmo potencial têm os seus potenciais desperdiçados (Rufino *et al.*, 2019; Pacheco; Silva, 2019). A seleção de uma mesma composição arbórea para praças, parques e vias, embora seja danosa para a flora nativa, é uma prática que se tornou comum em prefeituras de diferentes municípios (Gomes *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2018; Bernardes *et al.*, 2019; Rufino *et al.*, 2019). Uma possível razão para isso é o uso de plantas já adequadas à legislação, o que dispensa a avaliação de outras espécies, preferencialmente nativas, que se adequariam aos padrões permitidos. Ainda que, a valorização da biodiversidade nativa devesse ser prioridade.

Os critérios utilizados para a escolha dessas espécies variam conforme a cidade e, ainda que apresentem tópicos semelhantes de avaliação (e.g., porte, forma da copa, segurança pública), mantêm relativa independência quanto à estruturação da arborização (Prefeitura do Recife, 2013; Prefeitura de São Paulo, 2015; Copel Sustentabilidade, 2021). Assim, é evidente que, embora existam características relevantes a serem consideradas antes do plantio de espécies em áreas públicas, a gestão municipal possui liberdade para decidir quais plantas serão inseridas nos espaços.

Todavia, mesmo diante dessa autonomia na composição florística dos ambientes urbanos, o cultivo de espécies exóticas permanece frequente e, em muitos casos, a mesma espécie é utilizada em diferentes regiões do país (Prefeitura do Recife, 2013; Prefeitura de São Paulo, 2015). Trata-se de um comportamento que se autoperpetua, mesmo com a disponibilidade de espécies nativas de elevado potencial paisagístico, que ainda não são plenamente aproveitadas para esse fim (Santos *et al.*, 2018; Almeida; Silva, 2024).

No Estado de Sergipe, o panorama não é diferente. Nos últimos anos, com o objetivo de

aprimorar o paisagismo e contribuir para a recuperação do microclima, o governo estadual criou e desenvolveu o projeto “Arborizar-SE” (Governo de Sergipe, 2017). Nessa iniciativa, a Secretaria do Meio Ambiente é responsável pela produção e distribuição de mudas, sobretudo de espécies nativas, para grande parte (senão todos) dos municípios sergipanos. Por conseguinte, as ações desenvolvidas no âmbito do projeto foram reconhecidas e premiadas no VI Encontro Nordeste de Arborização Urbana (Governo de Sergipe, 2017, 2019). Entretanto, muito ainda precisa ser debatido, visto que o plantio de espécies exóticas continua a ser uma prática recorrente.

Além da problemática envolvendo as espécies presentes nas “florestas urbanas”, refletimos acerca de outras questões relacionadas ao tema. Desse modo, também foram inseridos comentários sobre o hábito cultural em utilizar espécies exóticas em arborizações, bem como sobre os critérios adotados para o plantio de espécies (e.g., a ausência de espinhos), o que traz um espaço para discussões sobre políticas e gestão pública.

Para além dos aspectos ecológicos e da valorização da biodiversidade nativa, buscamos trazer à discussão questões voltadas às políticas públicas, abordando isso de maneira equilibrada e evitando pensar as plantas exóticas como “vilãs”. Pelo contrário, buscou-se ressaltar as suas importâncias, como a alimentícia.

Assim, com base nesta carência de flora nativa em espaços públicos, nós resolvemos propor um cenário com potencial de ser observado não somente na sala de aula, mas vivenciado na rotina estudantil fora da escola. Sob esse viés, nós estudamos a diversidade de plantas no GRE, identificamos o padrão de arborização majoritariamente (ou inteiramente) composto por espécies exóticas e estruturamos o caso.

Esse “padrão de arborização” já havia sido percebido pelos autores, nas cidades do interior do Estado de Sergipe, sendo esse fato, alvo do interesse e de questionamentos. Todavia, antes de seguir a análise, era necessário verificar se o uso de espécies exóticas na arborização urbana era uma prática comum em diferentes estados e regiões do Brasil.

4. Proposta de aplicação

A proposta de aplicação do estudo de caso está organizada em três aulas, com o objetivo de proporcionar um ambiente de surgimento de ideias, discussões e reflexões sobre a temática. Entretanto, ressaltamos que as(os) docentes interessadas(os) em utilizar o estudo de caso podem ampliar o número de aulas para melhor aproveitar os debates e mobilização de saberes.

Em sala de aula, nós acreditamos que este caso pode ser aplicado em turmas de até 40 estudantes, ao considerarmos que grupos serão formados (e.g., oito grupos de cinco pessoas) para a resolução do caso. Assim, com os grupos definidos, a(o) docente pode ter mais facilidade em gerenciar a turma e direcionar os momentos no estudo de caso. Todavia, nós aproveitamos para destacar que a organização dos grupos de estudantes, como o número de componentes, é de inteira autonomia docente.

Para mais, o Quadro 1 apresenta um planejamento estruturado, descrevendo como cada etapa pode ser aplicada no ambiente escolar. Esse planejamento pode ser adaptado conforme a realidade de cada turma.

Quadro 1: Planejamento de aplicação do estudo de caso “A arborização de espaços públicos valoriza nossa biodiversidade?”.

Duração da aula:	40-50 minutos.	Componente curricular:	Ciências e Biologia.
Série/Ano:	2ª Série e 7º Ano.	Nível:	Ensino Fundamental (X) Ensino Médio (X)
Quantidade de aulas:	Três aulas para qualquer etapa de escolarização.		
Tema da aula:	A arborização de espaços públicos valoriza nossa biodiversidade?		
Conteúdos científicos:	Botânica; conservação da biodiversidade; espécies nativas/exóticas; corredores ecológicos urbanos (corredores verdes).		
Conteúdos sociocientíficos:	Desigualdade urbana; estruturação dos espaços de lazer urbanos; políticas públicas; qualidade de vida; regulação térmica.		
Habilidades da BNCC:	<p>Ensino Fundamental</p> <ul style="list-style-type: none"> - (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. <p>Ensino Médio</p> <ul style="list-style-type: none"> - (EM13CNT202) Interpretar formas de manifestação da vida, considerando seus diferentes níveis de organização (da composição molecular à biosfera), bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, tanto na Terra quanto em outros planetas. - (EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, nos seres vivos e no corpo humano, interpretando os mecanismos de manutenção da vida com base nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia. - (EM13CNT206) Justificar 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. - (EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica. - (EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou 		

tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.			
Objetivos de aprendizagem:	<p>Conceitual</p> <ul style="list-style-type: none">- Reconhecer o papel das plantas na manutenção da biodiversidade e na melhoria da qualidade do ar, do solo e da água.- Identificar espécies de árvores nativas e exóticas presentes no entorno da escola ou da comunidade. <p>Procedimental</p> <ul style="list-style-type: none">- Ler e interpretar um estudo de caso sobre arborização urbana, relacionando-o com a realidade local. <p>Atitudinal</p> <ul style="list-style-type: none">- Valorizar e respeitar os espaços verdes da comunidade, entendendo seu papel na vida das pessoas.- Desenvolver atitudes de cuidado com as árvores e o meio ambiente.		
ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES			
Como será a proposta?	O que será feito?	Duração das atividades	Atividades avaliativas programadas
O que será feito antes da aula (momento assíncrono)	Anteriormente à aplicação do caso, é encorajado que seja feita a apresentação do tema de maneira objetiva e que seja encorajada a visita das/os estudantes às praças próximas das suas residências. Além da leitura de notícias relacionadas ao caso, como por exemplo: 1) https://g1.globo.com/sp/cam-pinas-regiao/terra-da-gente/noticia/2024/03/18/po-r-ano-especies-invasoras-causam-prejuizos-de-ate-r-15-bilhoes-no-brasil.ghtml ; 2) https://redeglobo.globo.com/globoecologia/noticia/2012/04/especies-exoticas-sao-utilizadas-para-o-reflorestamento-de-biomas-no-brasil.html .	O tempo destinado a esta atividade será definido conforme a organização dos estudantes no ambiente extraclasse.	Será realizada uma avaliação somativa: participação estudantil; escrita dos argumentos para a defesa das ideias; apresentação das soluções para a problemática do caso.
Durante a aula (presencial ou síncrono)	DOCENTE Primeiro momento: durante o início da aplicação, é ideal que a(o) docente adote uma postura de mediação, favorecendo a apropriação dos conceitos e a familiarização do caso pela turma. Além de estimular a elaboração de questões sobre a temática, é necessário que encoraje a participação uniforme da	Cada momento será desenvolvido em uma aula de 50 minutos.	

	<p>turma, para garantir que o máximo da participação estudantil.</p> <p>Segundo momento: aqui, idealmente a(o) docente irá provocar a turma sobre as problemáticas descritas no caso e perceber se a turma já construiu alguma alternativa para a resolução do caso ou alguma ideia de como é possível solucionar as questões abordadas.</p> <p>Terceiro momento: será feita a tomada de decisão sobre as melhores alternativas para a solução mais adequada do caso. Ainda, vale ressaltar que a “solução adequada” não segue nenhum padrão de resposta “correta” ou “errada”. A(o) docente cabe mediar toda a discussão e promover o raciocínio sobre as propostas apresentadas pela turma.</p>		
ESTUDANTE	<p>Primeiro momento: a turma precisará estar comprometida com a apropriação dos conceitos discutidos no texto do caso. Além disso, devem construir coletivamente o entendimento inicial da situação descrita no caso e, se possível, manifestar possíveis interpretações para a resolução da problemática.</p> <p>Segundo momento: de maneira mais ativa, cada estudante precisará não apenas amadurecer as ideias que surgiram no primeiro momento, como defender os seus pontos de vista sobre as melhores formas de resolução da problemática, ouvir a opinião dos demais e desenvolver um pensamento crítico sobre as informações apresentadas no caso.</p>	<p>Cada momento será desenvolvido em uma aula de 50 minutos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Participação estudantil e elaboração de soluções para a problemática do caso. 2) Participação no debate sobre as ideias formuladas no primeiro momento. 3) Apresentação final das ideias construídas em grupo para a solução do caso.

	Terceiro momento: para a conclusão desta dinâmica, os grupos precisarão reunir as melhores formas para a solução do problema discutido no caso, com base nos momentos anteriores de conversa e esclarecimentos com a(o) docente e as(os) colegas.		
SISTEMATIZAÇÃO			
O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos?	Observar o domínio dos conceitos abordados no caso através dos questionamentos ao longo dos momentos e, também, ouvir, no fim do terceiro momento, como se constituiu o entendimento e evolução da turma acerca dos conhecimentos estudados no caso. Além disso, recomenda-se ouvir as percepções iniciais que os estudantes tiveram sobre o assunto e como as veem após o estudo de caso.		

A elaboração de um plano de aula associado à proposta de estudo de caso constitui uma etapa importante para sua efetiva aplicabilidade no contexto escolar. Ao organizar previamente os objetivos de aprendizagem, os recursos didáticos, os procedimentos metodológicos e os critérios de avaliação, o plano de aula atua como um guia estruturado que facilita a ação docente. Para docentes que lidam com currículos extensos e tempo limitado, dispor de um material previamente planejado e contextualizado pode ser decisivo para a adoção de metodologias ativas, como o uso de estudos de caso no ensino de Botânica.

Além disso, ao alinhar o estudo de caso às habilidades previstas para o nível de ensino em questão, o plano de aula contribui para garantir coerência pedagógica e viabilidade didática. Dessa forma, a proposta não se limita ao campo teórico, mas se aproxima das necessidades reais dos educadores, oferecendo suporte concreto para transformar uma ideia inovadora em uma prática educativa significativa e contextualizada.

Para mais, a experiência de estruturar um recurso didático e pensar a sua aplicação no ensino básico, foi a oportunidade dos autores também refletirem a sua própria formação enquanto licenciandos em Biologia. Visto que a carga horária docente quase sempre não proporciona tempo para a elaboração de materiais pedagógicos, a obtenção dessa experiência com o suporte da docente na disciplina da graduação, expandiu a percepção a cerca dos desafios futuros. Uma perspectiva que desafiaria os estudantes aqui inseridos, a pensar em formas de renovar o ensino dos conteúdos de Ciência e Biologia onde atuarem e também mostrar, quando possível, a influência daqueles aprendizados na realidade estudantil.

No que se refere ao foco deste artigo, a expertise de um dos autores em Botânica e o entendimento sobre a *Impercepção Botânica*, permitiram identificar a problemática que envolve as praças públicas como uma base para a estruturação do caso. Dessa forma, os autores aguçaram o entendimento de que o entorno, mesmo que pareça monótono para as turmas, pode conter elementos capazes de cativar a atenção estudantil e potencializar a aprendizagem sobre diversas temáticas inseridas no livro didático. Além de despertar o olhar científico para questões da sociedade, como as áreas de lazer, e as soluções potenciais.

Essa prática desenvolvida na disciplina, não só nos permitiu o contato com as bases teóricas necessárias para o entendimento da importância dos estudos de caso no ensino, como nos proporcionou a autonomia na busca dos fatos que pudessem ser discutidos. Portanto, esta atividade, que funcionou como uma “prévia” da profissão docente, nos proporcionou as bases teórico-práticas da estruturação de um caso para o ensino, com o exercício de pensar a sua aplicação em turmas da educação básica.

A seguir, abordaremos mais detalhadamente a operacionalização de cada momento.

4.1 Primeiro momento: contextualização

A contextualização também é um momento de apresentação, de forma que a turma se veja inserida no assunto discutido e desenvolva a curiosidade em construir o próprio conhecimento através da participação no compartilhamento de ideias (Luca *et al.*, 2018; Moraes *et al.*, 2025). Por isso, vincular os conceitos e teorias ensinadas na sala de aula ao cotidiano estudantil, é de crucial importância para conectar o conhecimento escolar à vivência das(os) estudantes (Merchán; Pérez, 2011; Guedes; Moreira, 2025).

No início, deve ser feita a organização da turma entre os grupos e, em seguida, a(o) docente precisa distribuir os textos do caso entre as(os) estudantes e aguardar entre 15-20 minutos para os grupos lerem e discutirem as ideias que surgirem – a discussão deve ser feita entre os componentes do grupo. Ainda sobre as instruções para a turma, é indispensável que a(o) docente encoraje as(os) estudantes a registrarem suas opiniões e hipóteses para solucionar o caso, para que não se esqueçam posteriormente. Além disso, esse momento deve ser aproveitado para estruturarem suas ideias e alinharem o raciocínio das respostas que serão apresentadas na terceira aula.

Depois deste tempo inicial, a(o) docente explicará como funcionará o debate planejado e como as ideias serão discutidas. Em seguida, fará perguntas mais gerais sobre a problemática abordada no caso: 1) Vocês comem plantas exóticas?; 2) Todas as nossas plantas nativas são comestíveis?. Para começo, o objetivo deste momento é apresentar o caso para a turma, instigar a discussão em grupo sobre a problemática vista no caso, para que, assim, a(o) docente perceba o conhecimento prévio da turma. Com esse reconhecimento das(os) estudantes para com o caso apresentado, a(o) docente já entenderá o aprofundamento que deve ser dado nas discussões das próximas aulas.

Na BNCC, para o Ensino Fundamental, este debate sobre o caso pode acontecer durante o estudo da unidade temática “Vida e Evolução”; e no Ensino Médio, a dinâmica pode ser feita na unidade temática “Vida, Terra e Cosmos”. Quanto ao material utilizado para esse momento inicial, só serão necessárias as cópias impressas do estudo de caso.

4.2 Segundo momento: debate

Na aula seguinte, a(o) docente poderá reservar de 10 a 15 minutos para que os grupos releiam o texto e reorganizem suas ideias, preparando-se para uma nova rodada de discussões.

Com o objetivo de ativar os conhecimentos prévios da turma e identificar temas relacionados ao conteúdo do texto, a conversa pode ser conduzida a partir de duas perguntas norteadoras: 1) Quais plantas nativas vocês consomem? 2) Quais plantas exóticas fazem parte da alimentação de vocês? Esses questionamentos iniciais servirão como ponto de partida para uma discussão mais ampla sobre a diferença entre plantas nativas e exóticas, suas relações com o mercado alimentício, e os aspectos positivos e negativos do cultivo de espécies exóticas. Conforme a conversa avança, a(o) docente pode direcionar a discussão para as plantas comumente encontradas em feiras públicas da região, como caju, jenipapo, abacaxi, mandioca, mangaba, entre outras, promovendo um diálogo contextualizado com a realidade local das(os) estudantes.

Mas, antes de mencionar exemplos, é muito importante que a(o) docente ouça a opinião das(os) estudantes, para, assim, estimular a participação da turma e deixar a aula mais dinâmica. Por isso, nós encorajamos que sejam feitas perguntas como: 1) Quais plantas da nossa alimentação vocês acham que são nativas? E quais seriam exóticas; 2) Nas praças, vocês acham que o uso de espécies nativas seria melhor ou pior? Por quê? 3) Vocês acham que plantas exóticas causam problemas às espécies nativas?

O objetivo dessa atividade é fazer as(os) estudantes compreenderem melhor a influência e a importância das plantas nativas e exóticas, além de estimulá-las(os) a refletir sobre os espaços que elas podem e/ou precisam ocupar. A partir dessa inicial compreensão, é ideal que sejam ouvidas as opiniões e hipóteses para a resolução do problema descrito no caso, e, também, de possíveis respostas para as perguntas dispostas ao longo do texto. Preferencialmente, esse seria mais um momento para que as opiniões estudantis pudessem fluir e, em grupos, discutirem as melhores formas de resolver o problema do estudo de caso.

Vale destacar que a ideia não é chegar em uma resposta comum entre todos os grupos, mas proporcionar o entendimento para cada grupo estruturar as suas respostas e defendê-las. Em meio ao debate, a(o) docente ficará responsável por mediar a discussão e distribuir o “poder de fala” entre as(os) estudantes, para garantir que todas as pessoas se sintam à vontade para expressarem sua opinião. Quanto à(o) docente, cabe-lhe observar com atenção o rumo do debate e intervir/mediar sempre que necessário.

4.3 Terceiro momento: solução

Por fim, a última aula volta-se para o encerramento do debate sobre o caso. Como as aulas anteriores já ofereceram momentos para a leitura do caso e as problemáticas e as ideias para a resolução destas, agora haverá uma leitura dinâmica do caso, em que a(o) docente lerá o caso para a turma e em cada pergunta, a/o docente ouvirá as opiniões das(os) estudantes. O objetivo dessa prática é acompanhar a evolução das ideias das(os) estudantes e fornecer mais um momento para que todas(os) possam refletir sobre seus posicionamentos e, quem sabe, aperfeiçoar as sugestões para a resolução do caso.

É importante que as(os) estudantes entendam que esses momentos não são uma avaliação e que podem esclarecer dúvidas conceituais com a(o) docente, ou mesmo consultar o livro didático. Como uma etapa final da problemática, o ideal é que as discussões sejam mais pontuais e conclusivas, especialmente as opiniões levantadas durante o processo.

A partir da percepção docente quanto à evolução estudantil durante as discussões, ela(e) precisa direcionar a turma para o fechamento das ideias e para a preparação das apresentações sobre o caso. As apresentações não necessariamente precisam ser longas, o importante é que todas possam ser apresentadas na mesma aula, para que toda a turma perceba as diferentes formas de resolver os mesmos problemas inicialmente elencados. Já o material escrito pode ser recolhido e avaliado conforme os critérios de cada docente.

5. Considerações finais

Como já visto, este caso foi inicialmente pensado para uma região específica do Estado de Sergipe, mas foi impressionante – e preocupante – a sua aplicabilidade em diferentes cidades e estados do Brasil. Esse fato evidencia a proporção do problema, possivelmente relacionada a uma formação Botânica insuficiente nos anos iniciais de ensino, o que também aumenta a *impercepção Botânica* e o *analfabetismo botânico* desde a Educação Básica. Uma situação que contribui significativamente para aprofundar a aversão aos conteúdos botânicos na vida cotidiana das pessoas.

Outro fator que contribui para a falta de conhecimento da maioria das pessoas em Botânica é pelo fato de as pessoas não perceberem na vida cotidiana. Diante disso, tem-se o desafio de olhar para as plantas para além de “coisas” que compõem paisagens, planos de fundo em fotos, alimentação diária. Entretanto, vale destacar que muito está sendo feito para tornar a Botânica mais convidativa e significativa para o ensino-aprendizagem (Sampaio, 2022; Andrade *et al.*, 2024; Lemos *et al.*, 2024).

A fim de somar a este objetivo de tornar a Botânica mais lúdica e descomplicada, aqui nós sugerimos o uso deste estudo de caso para contribuir com o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos botânicos. Com ele, será possível alcançar os objetivos conceituais dispostos no Quadro 1: 1) Reconhecer o papel das plantas na manutenção da biodiversidade e na melhoria da qualidade do ar, do solo e da água – ao refletir sobre a diversidade de plantas

nativas da região e perceber a influência delas nas relações interespecíficas e na cadeia alimentar; 2) Identificar espécies de árvores nativas e exóticas presentes no entorno da escola ou da comunidade – com base nas atividades propostas em sala e em possíveis visitas presenciais à estes ambientes no horário escolar, ou durante os momentos de lazer.

Além de abranger o objetivo procedimental também descrito no Quadro 1: 3) Ler e interpretar um estudo de caso sobre arborização urbana, relacionando-o com a realidade local – durante a identificação da composição arbórea local, a sua influência nas áreas de lazer e a valorização da flora nativa regional. E, também, contribuir para o aprimoramento dos objetivos atitudinais: 4) Valorizar e respeitar os espaços verdes da comunidade, entendendo seu papel na vida das pessoas – ao perceber a importância da conservação das florestas urbanas e entender as formas de preservá-las; 5) Desenvolver atitudes de cuidado com as árvores e o meio ambiente – no desenvolvimento de boas práticas para manter a limpeza nos espaços públicos e com as áreas verdes, principalmente, próximas da própria casa.

Vale, ainda, esclarecer que, dado o potencial deste estudo de caso e sua possível influência positiva no ensino de Botânica, este estudo não acaba aqui e pretende-se aplicar o que aqui é proposto em uma instituição de Educação Básica. Além disso, pretende-se avaliar a possível aplicação do caso no Ensino Superior, direcionado a questões mais específicas, especialmente a utilização das plantas nativas em espaços públicos para conservação e valorização da biodiversidade nativa brasileira.

O relato aqui produzido constata uma problemática antiga e ainda atual, mas também se firma como um “lembrete” para o futuro: a importância de todas(os) nós – autoras(es), leitoras(es), docentes – trabalharmos por inovações educacionais que minimizem as dificuldades estudantis e auxiliem docentes na sua tarefa de ensinar não só os conteúdos botânicos, mas os assuntos das Ciências Naturais. Essa é uma maneira de pensar um ensino e uma aprendizagem mais efetiva, e, também, é um modo de renovar o compromisso com a educação no país.

Por fim, retomando a epígrafe deste artigo, com a frase de Ariano Suassuna, mantemos consciência sobre os desafios que envolvem o ensino de Botânica, mas não perdemos a esperança de que a *impercepção Botânica* se torne passado. Para isso, encorajamos docentes e pesquisadores(as) a pensar em recursos para as suas cidades ou regiões, mesmo que não possam ser aplicados em outras partes do Brasil, mas que tenham o potencial de mudar o ensino de Botânica em seus contextos locais.

Agradecimentos

O primeiro autor agradece à Dra. Marlúcia Cruz de Santana, professora do Departamento de Biologia (DBI) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), pela essencial ajuda na identificação de espécies e indicação de praças para as visitas.

Referências

ALBERTON, Anete; SILVA, Anielson Barbosa da. Como escrever um bom caso para ensino? Reflexões sobre o método. **Revista de Administração Contemporânea**, [S. l.], v. 22, n. 5, p. 745-761, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2018180212>. Acesso em 3 Out. 2025.

ALMEIDA, Daniel Leite de; SILVA, Joelmir Marques da. Espécies nativas da mata atlântica pernambucana com potencial paisagístico. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, [S. l.], v. 12, n. 2, 2024. Disponível em: <https://www.revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/1621>. Acesso em: 2 Out. 2025.

AMADEU, Simone Oliveira; MACIEL, Maria Delourdes. A dificuldade dos professores de educação básica em implantar o ensino prático de botânica. **Revista de produção discente em educação matemática**, [S. l.], v. 3, n. 2, 2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/pdemat/article/view/21269>. Acesso em 1 Out. 2025.

ANDRADE, Rosiane Elvina Sousa de; SILVA, Natanael Charles da; ARAÚJO, Magnólia Fernandes Florêncio de. Recursos didático-pedagógicos diversificados para o ensino de Botânica. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 114-136, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46667/renbio.v17i1.1142>. Acesso em 2 Out. 2025.

BERNARDES, Amanda Munielly Alves; MOURA, Thamires Marques; DINIZ, Vania Sardinha dos Santos; DIAS, Maristela Aparecida; MARQUES, Marlucia. Levantamento florístico e fitossociológico do componente arbóreo de praças públicas do município de Iporá, Goiás. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, v. 14, n. 3, p. 436-442, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 1 Out. 2025.

BRITO, Ana Carla Borges; SILVA, Jonathan Barros; RAZERA, Júlio César Castilho. Os estudos de caso no ensino de ciências e as crenças de autoeficácia no processo motivacional dos alunos. **Experiências em Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 1-17, 2020. Disponível em: <https://if.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/752>. Acesso em: 2 Out. 2025

BULGRAEN, Vanessa C. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. **Revista Conteúdo**, Capivari, v. 1, n. 4, p. 30-38, 2010.

CAMEJO AVILES , Ivana Elena; GALEMBECK, Eduardo; FLORES ESPEJO, Julia. Laboratório de experimentação remota: uma atividade investigativa para a aprendizagem significativa e crítica da fotossíntese. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 985-1004, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46667/renbio.v17i2.1173>. Acesso em 2 out 2025.

CARVALHO, Raridiane Fortes Ribeiro de; COSTA, Davi Nascimento; LEMOS, Jesus Rodrigues; SOUSA, Gardene Maria de; ANDRADE, Ivanilza Moreira de. Ensino de botânica: um olhar acadêmico de ciências biológicas. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 765-786, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46667/renbio.v17i2.1235>. Acesso em 2 Out. 2025.

CHANG, Jimmy. Strategic management: An evaluation of the use of three learning methods in Hong Kong. **Developments in Business Simulation & Experiential Learning**, [S. l.], v. 30, p. 146-151, 2003. Disponível em: <https://absel-ojs-ttu.tdl.org/absel/article/view/713>. Acesso em 2 Out. 2025.

COPEL SUSTENTABILIDADE. Manual para elaboração do plano municipal de arborização urbana (Org. Paula Broering Gomes Pinheiro). Curitiba: Copel Sustentabilidade, ed. 2, p. 67, 2021. Disponível em: <https://copelsustentabilidade.com/wp-content/uploads/2021/04/Manual-para-Elaboracao-do-Plano-Municipal-de-Arborizacao-Urbana.pdf> Acesso em: 1 Out. 2025.

CRUZ, Mirian Oliveira; MIRANDA, Gilberto José; LEAL, Edvalda Araujo. As metodologias de ensino ativam o desenvolvimento de habilidades profissionais?. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, [S. l.], v. 17, n. 45, p. 50–65, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2020v17n45p50>. Acesso em: 2 Out. 2025.

ELLET, William. **Manual de estudo de caso**. Como ler, discutir e escrever casos de forma persuasiva. 1. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 07 mar. 2025

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, v. 3, p. 343-348, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Editora Paz e terra, 2014.

G1. *Por ano, espécies invasoras causam prejuízos de até R\$ 15 bilhões no Brasil*. Terra da Gente, Campinas, 18 mar. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/noticia/2024/03/18/por-ano-especies-invasoras-causam-prejuizos-de-ate-r-15-bilhoes-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 1 Out. 2025.

GALVÃO, Katarina Azevedo; LIMA, Renato Abreu. A botânica na educação básica: os obstáculos enfrentados pelos professores em escolas públicas de Humaitá-AM. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades-Cidadania, Diversidade e Bem Estar-RECH**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 192-202, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/rech/article/view/11384>. Acesso em: 02 Out. 2025.

DOI: 10.46667/renbio.v18i2.1848

GLOBO ECOLOGIA. *Espécies exóticas são utilizadas para o reflorestamento de biomas no Brasil*. Rede Globo, 23 abr. 2012. Disponível em: <https://redeglobo.globo.com/globoecologia/noticia/2012/04/especies-exoticas-sao-utilizadas-para-o-reflorestamento-de-biomas-no-brasil.html>. Acesso em: 1 Out. 2025.

GOMES, Silvio Henrique Menezes; FERREIRA, Robério Anastácio; MELLO, Anabel Aparecida de; SANTOS, Liziane Rodrigues dos; SANTANA, Natali Aparecida; GONÇALVES, Francineide Bezerra; SANTOS, Leila Rafaela da Costa. A vegetação do campus da Universidade Federal de Sergipe: florística e fitossociologia. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, [S. l.], v. 12, n. 4, p. 23-41, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/revsbau.v12i4.63599>. Acesso em: 2 Out. 2025.

GOVERNO DE SERGIPE. Governo firma parceria com 27 municípios para implantação do projeto “Arborizar-SE”. Sergipe: Governo do Estado, 20 set. 2017. Disponível em: <https://www.se.gov.br/index.php/noticias/desenvolvimento/governo-firma-parceria-com-27-municipios-para-implantacao-do-projeto-arborizar-se>. Acesso em: 1 Out. 2025.

GOVERNO DE SERGIPE. Projeto do Governo de Sergipe é premiado no VI Encontro Nordeste de Arborização Urbana em Petrolina. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura (SEDURBI), Sergipe, 16 set. 2019. Disponível em: <https://sedurbi.se.gov.br/projeto-do-governo-de-sergipe-e-premiado-no-vi-encontro-nordestino-de-arborizacao-urbana-em-petrolina/>. Acesso em: 1 Out. 2025.

GUEDES, Marcelo Ribeiro de Almeida; MOREIRA, Maria Cristina do Amaral. Questões sociocientíficas em escolas situadas em áreas rurais brasileiras: o que nos contam as pesquisas. **Revista Eixo**, Brasília, v. 14, n. 2, 2025. DOI: <https://doi.org/10.19123/REixo.v14n2.09>

HERREID, Clyde Freeman. What makes a good case. **Journal of college science teaching**, [S. l.], v. 27, n. 3, 1997.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, [S. l.], v. 14, p. 85-93, 2000. <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000100010>

LEITE, Daiane Maria do Nascimento. **Práticas pedagógicas para o ensino de ciências**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PR, Medianeira, 2014. Disponível em: https://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/22054/2/MD_ENSCIE_IV_2014-15.pdf. Acesso em 2 Out. 2025.

LEMONS, Glauber Almeida de; SANTOS, Marcelo Guerra; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro de. A construção de textos de divulgação científica em Fisiologia Vegetal como estratégia para ampliação da percepção botânica. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 45-61, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46667/renbio.v17i1.1187>. Acesso em 2 Out. 2025.

DOI: 10.46667/renbio.v18i2.1848

LUCA, Anelise Grünfeld de; SANTOS, Sandra Aparecida dos; DEL PINO, José Claudio; PIZZATO, Michelle Câmara. Experimentação contextualizada e interdisciplinar: uma proposta para o ensino de ciências. *Revista Insignare Scientia - RIS*, Brasil, v. 1, n. 2, 2018. DOI: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2018v1i2.7820>. Acesso em 2 Out. 2025.

MENEZES, Cassio Roberto Conceição. Dinâmica Urbana do Bairro Rosa Elze: o papel das políticas públicas na transformação do espaço. *Scientia Plena*, [S. l.], v. 7, n. 11, 2012. Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/458>. Acesso em: 2 Out. 2025.

MERCHÁN, Nidia Yaneth Torres; PÉREZ, Leonardo Fabio Martínez. Desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de Fisioterapia, a partir del estudio de las implicaciones sociocientíficas de los xenobióticos. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, [S. l.], n. 29, 2011. DOI: <https://doi.org/10.17227/ted.num29-1088>

MORAIS, Francielle Nelsiane Colman de; SILVA, André Luís Silva da; TRINDADE, Mirella Branco da; RODRIGUES, Gisele Lopes; PINO, José Cláudio Del. Experimentação, argumentação e contextualização – tríade teórico-metodológica processual no ensino de ciências: revisão sistemática de literatura. *Caderno Pedagógico*, [S. l.], v. 22, n. 6, 2025. DOI: <https://doi.org/10.54033/cadpedv22n6-104>

MUSSI, Ricardo Fraklin de Freitas; FLORES, Fabio Fernandes; ALMEIDA, Cláudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. *Práxis Educacional*, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.9010>. Acesso em: 2 Out. 2025.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. *InFor*, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 355-381, 2017. Disponível em: <https://ojs2.ead.unesp.br/index.php/cdep3/article/view/InFor2120167>. Acesso em: 2 Out. 2025.

OLIVEIRA, Adriano Teixeira de; TEIXEIRA, Karolayne Batista; RUBIM, Glória Maria Pinho.; SOARES, Calos Gabriel de Souza; MOTA, Geovana Inês; ARIDE, Paulo Henrique Rocha; SANTOS, Suelen Miranda dos; ARAÚJO, Rayza Lima; LIMA, Jackson Pantoja. Práticas no laboratório multidisciplinar do instituto federal do Amazonas, campus presidente figueiredo. *Nexus - Revista de Extensão do IFAM*, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 53-58, 2015. Disponível em: <https://nexus.ifam.edu.br/index.php/revista-nexus/article/view/24>. Acesso em: 2 Out. 2025.

PACHECO, Clecia Simone Gonçalves Rosa; SILVA, Aline Marinho da. Arborização urbana em Petrolina (PE): melhoria paisagística e de qualidade ambiental com plantas nativas da Caatinga. *Nature and Conservation*, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 77-87, 2019. Disponível em: <https://www.sustenere.inf.br/index.php/nature/article/view/CBPC2318-2881.2019.002.0008>. Acesso em: 2 Out. 2025.

PIASSA, Gabriel; MEGID NETO, Jorge; SIMÕES, André Olmos. Negligência botânica e zoochauvinismo em livros didáticos de Biologia no ensino médio. **Terrae Didatica**, Campinas, SP, v. 19, n. 00, p. e023020, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/td.v19i00.8673697>. Acesso em: 3 Out. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Manual técnico de arborização urbana (MARBOURB). São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo, 124 p., 2015. Disponível em: https://drive.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/MARBOURB.pdf. Acesso em: 1 Out. 2025.

PREFEITURA DO RECIFE. Manual de arborização urbana: orientações e procedimentos técnicos básicos para a implantação e manutenção da arborização da cidade do Recife. SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE (SMAS), Recife, 1. Ed. 57 p., 2013. Disponível em: https://www2.recife.pe.gov.br/wp-content/uploads/Manual_Arborizacao.pdf. Acesso em: 1 Out. 2025.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

QUEIROZ, Salete Linhares; CABRAL, Patrícia Fernanda de Oliveira. **Ensinar e aprender ciências na educação básica a partir de estudos de caso**. Estudos de caso no ensino de ciências naturais, 2016. Disponível em: https://sites.usp.br/cdcc/wp-content/uploads/sites/512/2019/06/2016-Estudos_de_Caso.pdf. Acesso em: 2 Out. 2025.

QUEIROZ, Salete Linhares; SACCHI, Flávia Gabriele. **Estudos de caso no ensino de ciências naturais e na educação ambiental**. Universidade de São Paulo. Centro de Divulgação Científica e Cultural, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/9786586512069>. Acesso em 3 Out. 2025.

RUFINO, Mariana Rodrigues; SILVINO, Amanda Sousa; MORO, Marcelo Freire. Exóticas, exóticas, exóticas: reflexões sobre a monótona arborização de uma cidade brasileira. **Rodriguésia**, [S. l.], v. 70, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201970051>. Acesso em 2 Out. 2025.

SAMPAIO, Ana Paula Dutra dos Santos. Abordagem temática para o ensino de Biologia: o rio formate como espaço para abordar Botânica e Ecologia. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 1071–1083, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.46667/renbio.v15i2.819>. Acesso em: 3 Out. 2025.

SANTOS, João Paulo Bispo; FABRICANTE, Juliano Ricardo; OLIVEIRA, Aline Mendonça de. Espécies exóticas utilizadas na arborização urbana do município de Itabaiana, Sergipe, Brasil. **Agroforestalis News**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 59-71, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/AGRO/article/view/1048>. Acesso em: 3 Out. 2025

SILVA, Maria Juliana da; SAMPAIO, Shaula Máira Vicentini de; COFFANI-NUNES, João Vicente. O que dizem os professores das escolas públicas de Maceió sobre o ensino de botânica? **Revista da SBEnBio**, [S. l.], v. 7, p. 5503-5514, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Joao-Coffani-Nunes/publication/270892137_O_QUE_DIZEM_OS_PROFESSORES_DAS_ESCOLAS_PUBLICAS_DE_MACEIO SOBRE_O_ENSINO_DE_BOTANICA/links/54b815270cf28face_d6202fc/O-QUE-DIZEM-OS-PROFESSORES-DAS-ESCOLAS-PUBLICAS-DE-MACEIO-SOBRE-O-ENSINO-DE-BOTANICA.pdf. Acesso em: 3 Out. 2025

SMITH, Kendall Arthur. Experimentação nas aulas de Ciências. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; VANNUCCHI, Andréa Infantis; BARROS, Marcelo Alves; GONÇALVES, Maria Elisa Rezende; & REY, Renato Casal de (org.). **Ciências no Ensino Fundamental: O conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, p. 22-23, 1998.

SOUZA, Salete Eduardo; DALCOLLE, Gislaine Aparecida Valadares de Godoy. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **Arq Mudi. Maringá**, Paraná, v. 11, p. 110-114, 2007.

SPRICIGO, Cinthia Bettencourt. Estudo de caso como abordagem de ensino. **Pontifícia Universidade Católica do Paraná**. Paraná, 2014.

UNO, Gordon E. Botanical literacy: What and how should students learn about plants?. **American journal of botany**, [S. l.], v. 96, n. 10, p. 1753-1759, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.3732/ajb.0900025>. Acesso em: 3 Out. 2025.

URSI, Suzana; BARBOSA, Pércia Paiva; SANO, Paulo Takeo; BERCHEZ, Flávio Augusto De Souza. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos avançados**, [S. l.], v. 32, n. 94, p. 07-24, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0002>. Acesso em: 3 Out. 2025.

URSI, Suzana.; SALATINO, Antônio. Nota Científica-É tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia: impercepção botânica como alternativa para "cegueira botânica". **Boletim de Botânica**, [S. l.], v. 39, p. 1-4, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9052.v39p1-4>. Acesso em: 3 Out. 2025

VIEIRA, Leandro da Rocha; OLIVEIRA, Rogério Ferreira de; SILVA, Josefa Inayara dos Santos; VIEIRA, Alexandre Gomes Teixeira; ARAÚJO, Marina de Sá Leitão Câmara de. Importância das Atividades Práticas Simples no Ensino de Ciências Naturais: Estudo de Caso em Escola de Lajedo/Pe. **Revista Diálogos**, [S. l.], v. 17, 2017. Disponível em: https://web.archive.org/web/20180721192215id/http://www.revistadiálogos.com.br/Diálogos_17/Dial_17_Marina_et_alii.pdf. Acesso em: 3 Out. 2025.

DOI: 10.46667/renbio.v18i2.1848

WANDERSEE, James H.; SCHUSSLER, Elisabeth E. Preventing plant blindness. **The American biology teacher**, v. 61, n. 2, p. 82-86, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/4450624>. Acesso em: 3 Out. 2025

WANDERSEE, James H.; SCHUSSLER, Elisabeth E. Toward a theory of plant blindness. **Plant Science Bulletin**, v. 47: p. 2-9, 2001.

Recebido em maio de 2025

Aceito em outubro de 2025

Revisão gramatical realizada por: Daniela Fatima Dal Pozzo
E-mail: danieladalpo@gmail.com