ISSN: 2358-8829

IMPERCEPÇÃO BOTÂNICA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UMA PROPOSTA EDUCATIVA EM DIFERENTES ESPAÇOS FORMATIVOS

Lavínia Fabyan Maurício Salviano [1]
Milena da Silva Cruz [2]
Antônio Roqueira de Siqueira Neto[3]
Maria do Céo Rodrigues Pessoa [4]

INTRODUÇÃO

Quais seres vivos você conseguiu ver no caminho de casa até o jardim botânico da cidade? Quais dos alimentos consumidos em nosso café da manhã consegue reconhecer ou identificar como plantas ou partes delas? Perguntas como essas, utilizadas na dinâmica educativa "*Além do Verde: uma trilha botânica para perceber, aprender e conservar*", convidam os participantes a refletir sobre a presença das plantas no cotidiano. Embora essenciais à alimentação, saúde e manutenção dos processos ecológicos, as plantas passam frequentemente despercebidas em comparação com os animais.

Esse fenômeno é conceituado como impercepção botânica, termo que descreve a dificuldade de notar a vegetação no ambiente, reconhecer sua importância e compreender suas funções vitais nos sistemas (URSI; SALATINO, 2022; WANDERSEE; SCHUSSLER, 2001). Essa percepção limitada compromete o reconhecimento da dependência humana em relação ao mundo vegetal, especialmente

[1]Graduanda do Curso de Ciências Biológicas, da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, lavinia.fabyan@academico.ufpb.br;
[2]Graduanda do Curso de Ciências Biológicas, da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, milena.cruz2@academico.ufpb.br;
[3]Graduando do Curso de de Ciências Biológicas, da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, antonioroqueir@gmail.com;
[4] Professora orientadora: doutora em Biologia Vegetal, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, mariadoceoster@gmail.com.
Projeto vinculado ao Edital PROEX nº 16/2026 – Programa de Bolsas de Extensão (PROBEX 2026–2027/UFPB).

diante de problemas socioambientais como o desmatamento e as mudanças climáticas (SILVA; BRITO; PURIFICAÇÃO, 2024). Considerando que a flora desempenha papel central no sequestro de carbono e na regulação microclimática, promover a alfabetização botânica torna-se uma tarefa urgente para sensibilizar a população sobre o combate às mudanças climáticas (LEONE; COMARÚ, 2023)

Para aproximar a população da ciência, este estudo analisa uma ação de extensão promovida por graduandos em Ciências Biológicas da UFPB em espaços públicos de João Pessoa. O objetivo geral é fortalecer o conhecimento botânico e combater a impercepção botânica por meio de exposições itinerantes e oficinas sensoriais articuladas às questões climáticas. Específica e integradamente, busca-se relatar as práticas itinerantes realizadas, avaliar o engajamento público diante dos recursos didáticos e discutir suas contribuições para a sensibilização ambiental (ANDRADE; SILVA; ARAÚJO, 2024).

A metodologia adota abordagem qualitativa, descritiva e interventiva, caracterizando-se como relato de experiência extensionista associado à pesquisa participante (LÜDKE; ANDRÉ, 1986; THIOLLENT, 2011). A produção de dados ocorreu por observação participante, diários de campo reflexivos, depoimentos orais e registros fotográficos do manuseio de exsicatas, modelos 3D e amostras vegetais frescas. Os resultados e discussões evidenciam que o manuseio sensorial de coleções biológicas desconstruiu a invisibilidade vegetal e resgatou memórias afetivas no público. A mediação pautada no enfoque CTSA permitiu aos participantes associar a flora ao equilíbrio climático urbano e global, enquanto a vivência extensionista fortaleceu a práxis docente e a transposição didática dos licenciandos. Conclui-se que a impercepção botânica é superável por práticas educativas ativas em espaços públicos, consolidando a extensão como pilar da formação docente.

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como um relato de experiência de abordagem qualitativa e caráter descritivo, fundamentado nas ações extensionistas desenvolvidas em diferentes espaços formativos. A discussão da experiência considera as atividades realizadas, as estratégias de mediação pedagógica adotadas pelos discentes e as interações do público com os recursos didáticos e as coleções biológicas. A partir dessas

ISSN: 2358-8829

experiências, são discutidas as possibilidades educativas da proposta para abordar a impercepção botânica e as relações entre a flora e as mudanças climáticas.

A escolha pela abordagem qualitativa deu-se por sua adequação ao estudo de percepções, valores e atitudes atribuídos pelos visitantes durante vivências educativas nos ambientes não formais (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Adotou-se a perspectiva da pesquisa participante, na qual a atuação ativa dos pesquisadores na mediação das ações buscou conectar a construção do conhecimento científico à transformação da realidade nas comunidades (THIOLLENT, 2011).

As intervenções foram realizadas em universidades, escolas e outros espaços públicos e formativos não escolares localizados em João Pessoa e na Paraíba, incluindo ambientes como praças, parques, jardim zoobotânico e espaços de visitação, conforme as ações desenvolvidas. O público alcançado foi diverso, incluindo crianças, jovens e adultos, que participaram ou circularam pelas atividades desenvolvidas.

As estratégias educativas compreenderam visitas guiadas a coleções biológicas, exposições científicas itinerantes e oficinas pedagógicas investigativas e sensoriais das quais participaram como mediadores científicos: técnicos (biólogos), docentes e discentes vinculados ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba. A mediação foi orientada a partir de três momentos pedagógicos: pela problematização de situações do cotidiano, pela organização de conhecimentos científicos e por sua aplicação à discussão de questões socioambientais (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011).

Durante a itinerância em espaços verdes públicos, como jardim botânico e parque zoobotânico da cidade, o público alvo foi estimulado a visualização crítica da paisagem e o reconhecimento da vegetação local (BUZATTO; KUHNEN, 2019). Na ocasião participaram da dinâmica *"Além do Verde: uma trilha botânica para perceber, aprender e conservar"*, que teve como objetivo proporcionar aos participantes uma experiência de observação e interpretação da diversidade vegetal no Jardim Botânico de João Pessoa. Os temas debatidos abordaram a fotossíntese, o papel das florestas no ciclo hidrológico, o impacto do desmatamento na regulação microclimática e as estratégias de mitigação das mudanças climáticas globais no âmbito dos ODS 13 — Ação Climática e ODS 15 — Vida Terrestre.

ISSN: 2358-8829

Nas ações foram também utilizadas exsicatas didáticas, amostras vegetais frescas, como folhas, frutos, sementes, cascas e estruturas reprodutivas; modelos biológicos tridimensionais, lupas manuais, *flashcards* e outros recursos investigativos. As atividades buscaram estimular a observação direta, a exploração de características como forma, textura e aroma, a mobilização de conhecimentos prévios e a formulação de perguntas sobre as plantas e suas funções.

Entre os temas abordados estiveram as relações entre seres humanos e plantas, a fotossíntese, o desmatamento, a cobertura vegetal, a regulação térmica urbana e as mudanças climáticas. Os ODS 13 e 15 foram utilizados como referências temáticas para discutir ação climática e conservação da vida terrestre, sem pressupor que cada atividade tenha trabalhado formalmente todas as metas desses objetivos.

A produção dos registros ocorreu por meio de observação participante, anotações em diários de campo e registros fotográficos das ações e das interações do público com os materiais, anotações de depoimentos orais (ZABALZA, 1994). A interpretação qualitativa considerou manifestações de interesse, perguntas, interações com os recursos, conhecimentos prévios mobilizados e situações de mediação pedagógica. A análise foi organizada em três eixos: exploração sensorial das coleções biológicas; articulação entre conhecimento botânico e questões socioambientais; e contribuições da experiência extensionista para a formação dos discentes. A descrição dos resultados limita-se às evidências disponíveis nos registros das atividades.

REFERENCIAL TEÓRICO

A discussão sobre a desvalorização do reino vegetal no ensino de Ciências ganhou destaque acadêmico a partir do conceito de plant blindness ("cegueira botânica"), formulado por Wandersee e Schussler (1999, 2001) para descrever a incapacidade de notar a vegetação no ambiente cotidiano e a tendência antropocêntrica de considerá-la inferior aos animais. Contudo, esse termo passou a ser amplamente criticado por carregar uma metáfora capacitista que associa uma deficiência sensorial humana a um déficit de conhecimento ou de atenção (PARSLEY, 2020; URSI; SALATINO, 2022). Para superar essa limitação terminológica, Parsley (2020) sugeriu a expressão Plant Awareness Disparity (PAD) na literatura anglófona, enquanto Ursi e Salatino (2022) introduziram o termo impercepção botânica no contexto em língua portuguesa. Essa

atualização conceitual permite a pesquisadores e professores analisar o alheamento em relação à flora a partir de suas dimensões cognitivas, atitudinais, afetivas e culturais, promovendo uma comunicação científica inclusiva, clara e sem qualquer vocabulário discriminatório no espaço educacional.

Sob a perspectiva neurofisiológica e evolutiva, Achurra (2022) e Balas e Momsen (2014) explicam que o sistema visual humano desenvolveu-se prioritariamente para captar estímulos dotados de movimento rápido, contornos definidos e cores contrastantes, traços biologicamente essenciais para a sobrevivência diária e a identificação de presas ou predadores. Por apresentarem crescimento séssil e padrões de coloração predominantemente homogêneos, as plantas terminam filtradas pelo cérebro humano como mero plano de fundo estático da paisagem. Esse viés fisiológico é intensificado pelo acelerado processo de urbanização que, conforme salienta Santos (2023), afasta progressivamente a população do contato direto com a natureza, fazendo com que os indivíduos consumam produtos de origem vegetal no dia a dia sem associá-los às espécies e organismos vivos em seu ambiente natural.

Além dos fatores neurocognitivos, a impercepção botânica é alimentada pelo zoocentrismo (ou zoochauvinismo), caracterizado pelo privilégio cultural, pedagógico e mediático historicamente concedido aos animais em detrimento dos vegetais (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016). Essa distorção reflete-se com frequência nos livros didáticos de Ciências, nos quais os animais protagonizam conceitos ecológicos, fisiológicos e evolutivos, enquanto a flora é retratada como um cenário inerte, secundário e decorativo (SILVA; BRITO; PURIFICAÇÃO, 2024). Paralelamente, a literatura científica rejeita a permanência do "modelo de déficit de conhecimento" (knowledge-deficit model), demonstrando que a mera transmissão mecânica de listas taxonômicas não assegura a mudança de atitude ou o interesse dos estudantes, o que exige abordagens integradoras que contemplem a afetividade e a sensibilidade prática no aprendizado (ACHURRA, 2022; SANTOS, 2023).

Para romper com essa tradição positivista e descontextualizada, Leone e Comarú (2023) defendem a incorporação do enfoque Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) no ensino de Botânica. Fundamentada nos referenciais de Aikenhead (2005) e Auler e Delizoicov (2001), essa perspectiva conecta os conteúdos biológicos a dilemas sociocientíficos reais, tais como o desmatamento, a degradação ambiental, a conservação da biodiversidade, o sequestro de carbono e as emergências climáticas

globais. Nesse horizonte pedagógico, a realização de intervenções em espaços públicos não escolares e praças urbanas expande as possibilidades da alfabetização científica por meio da exploração sensorial de coleções biológicas e recursos didáticos diversificados (ARAÚJO, 2025; SASSERON; CARVALHO, 2008). A curricularização da extensão universitária consolida a ponte entre universidade e comunidade, permitindo aos graduandos exercitarem a transposição didática e a comunicação científica em contextos comunitários reais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das experiências foi organizada em três eixos:: a exploração sensorial das coleções biológicas; a discussão das relações entre a flora e as mudanças climáticas; e a formação dos discentes extensionistas.

1. Exploração sensorial e interação com as coleções biológicas. O contato direto com material biológico desperta a curiosidade do público visitante. O manuseio de exsicatas, amostras vegetais frescas, modelos tridimensionais botânicos, e a sua observação sob estereomicroscópio ou mesmo lupas de mão, oferecem oportunidades de observar em mais detalhes formas, texturas, aromas e estruturas vegetais antes não vistos.

A exploração tátil, visual e olfativa funcionou como ponto de partida para perguntas, conversas, reflexões sobre questões ambientais e retomada de conhecimentos prévios sobre as plantas. Os registros das atividades indicam manifestações de curiosidade e interesse diante de características que nem sempre são percebidas na observação cotidiana. Esses registros permitem interpretar as estratégias sensoriais como recursos para problematizar a impercepção botânica, sem afirmar que tenham produzido, isoladamente, sua superação.

Durante a realização da oficina: *"Além do Verde: uma trilha botânica para perceber, aprender e conservar"*, foi possível perceber o distanciamento das pessoas com relação a vegetação que os circunda. Isso ficou muito claro ao ser perguntado quantos/quais sobre quantos seres vivos eles haviam sido avistados e/ou reconhecido no trajeto de casa até o jardim botânico da cidade? Ou quais vegetais haviam sido consumidos no café da manhã ? De cinco seres vivos listado por cada participante, nenhum deles correspondia a plantas.

ISSN: 2358-8829

Apesar disso, quando estimulados a tocar, sentir e cheirar espécimes vegetais, de olhos vendados, os participantes puderam trazer à memória experiências com os vegetais e o seu cotidiano **(Fig. 1).**

Essa prática multissensorial atuou como elemento útil para o resgate de conhecimentos prévios do público e para provocar reflexões sobre as questões ambientais e cidadania. Registros extraídos dos diários de campo apontaram relatos como "nunca pensei nas plantas assim" ou "não saber que cactos formavam madeira, nem saber a função de seus espinhos". Essa reação empírica fortalece a tese de Achurra (2022) de que a impercepção botânica resulta de um filtro cognitivo moldado pela escassez de estímulos significativos no cotidiano urbano, e não de uma limitação visual. O manuseio dos recursos didáticos transformou o estudo da Botânica em uma experiência viva, dinâmica e acessível.

O diálogo entre conhecimento científico e cotidiano contribui para a alfabetização científica, entendida aqui como mobilização de conhecimentos para interpretar questões e refletir sobre problemas socioambientais. A mediação passou a descrição anatômica das plantas, conectando o conhecimento biológico aos debates socioambientais sugeridos pela abordagem CTSA (LEONE; COMARÚ, 2023). Inicialmente, quando questionados sobre a utilidade das plantas, a maioria dos participantes limitava-se a citar as suas funções ornamentais. No entanto, ao utilizar os recursos produzidos para problematizar a fotossíntese, anatomia e o uso das plantas como alimento ou uso medicinal, observou-se uma ampliação na percepção ecológica do público.

Espaços não escolares, exposições e oficinas ampliam as oportunidades de contato com objetos, coleções e experiências que nem sempre estão disponíveis na sala de aula. Quando acompanhada de mediação pedagógica, a exploração sensorial pode estimular a curiosidade, a formulação de perguntas e a retomada de conhecimentos prévios. Essas possibilidades não significam, por si só, que a impercepção botânica tenha sido superada, mas oferecem situações educativas para problematizá-la e ampliar a atenção dedicada às plantas.

A extensão universitária também constitui um contexto formativo para os discentes, que precisam planejar atividades, adequar a linguagem a públicos diversos, dialogar com conhecimentos prévios e comunicar conteúdos científicos em situações reais. A participação em exposições itinerantes e oficinas pode, assim, contribuir para o

exercício da mediação pedagógica, da divulgação científica e da transposição didática, articulando formação acadêmica e interação com a sociedade.

2. **Articulação entre Botânica, CTSA e mudanças climáticas.** A mediação pedagógica buscou ultrapassar a identificação de estruturas vegetais, relacionando as plantas a processos ecológicos e a questões socioambientais. Foram discutidas funções como a fotossíntese, a importância da cobertura vegetal e a contribuição da vegetação urbana para o sombreamento e a amenização das temperaturas. A abordagem permitiu introduzir relações entre desmatamento, conservação da vegetação e mudanças climáticas, aproximando os conteúdos botânicos de situações cotidianas. Os ODS 13 e 15 serviram como referências para contextualizar os temas de ação climática e conservação da vida terrestre; contudo, os registros apresentados não permitem atribuir a cada intervenção o alcance de metas específicas desses objetivos.

Figura 1 - Atividades realizadas durante as intervenções.



Fonte: Fonte: Acervo da pesquisa, 2026.

ISSN: 2358-8829

Os participantes puderam estabelecer conexões diretas entre o desmatamento, a degradação da cobertura vegetal urbana e a intensificação de ilhas de calor e os eventos climáticos extremos ocorridos nas cidades. Essa construção coletiva de sentidos aproximou a população dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Foi possível provocar reflexão sobre a relação entre a conservação da flora e a sustentabilidade ecológica, a mitigação do aquecimento global e a promoção da justiça ambiental (ANDRADE; SILVA; ARAÚJO, 2024).

3. **Contribuições para a formação dos discentes.** A atuação dos estudantes como mediadores exigiu a organização dos materiais, o planejamento das atividades, a adaptação da linguagem e a interação com públicos de diferentes idades e experiências. A mediação em espaços não formais criou oportunidades para exercitar a comunicação científica, a escuta e a transposição didática, além de aproximar os conteúdos acadêmicos de questões presentes na comunidade. Essas contribuições são compreendidas como possibilidades formativas identificadas na experiência, e não como competências mensuradas por instrumento avaliativo específico.

Na perspectiva da formação docente, a atuação dos graduandos em Ciências Biológicas como mediadores das ações trouxe contribuições marcantes para a constituição de seus saberes como profissionais (ARAÚJO, 2025; LEONE; COMARÚ, 2023). O desafio de traduzir conceitos acadêmicos complexos para uma linguagem clara, dinâmica e acessível a um público com idade e níveis de conhecimento diferentes exigiu dos alunos o exercício constante da transposição didática, da escuta atenta e da comunicação científica em ambientes não formais. Além de ter gerado uma sensibilidade maior em relação às pessoas e suas necessidades particulares, mostrando que para fazer ciência também é necessário ter empatia e um olhar sensível.

A vivência extensionista permitiu aos futuros profissionais entenderem que o ensino de Biologia não precisa ficar restrito às paredes da sala de aula nem limitado ao uso exclusivo de livros didáticos, que por vezes apresentam conteúdos botânicos simplificados e descontextualizados (SILVA; BRITO; PURIFICAÇÃO, 2024). A prática reforçou o papel da extensão universitária como um espaço formativo diverso e integrador, no qual a teoria acadêmica se ressignifica ao se conectar diretamente com as demandas, vivências e saberes da comunidade.

A curricularização da extensão universitária consolida a articulação entre a formação acadêmica e as demandas sociais da comunidade. Ao atuarem como mediadores em exposições itinerantes e oficinas públicas, os graduandos em Ciências Biológicas vivenciam a prática docente em contextos reais e diversificados (ARAÚJO, 2025). Essa vivência possibilita aos futuros professores e pesquisadores aprimorar competências de comunicação científica, mediação cultural e transposição didática indispensáveis para a sua formação e atuação profissional.

Nessa visão pedagógica, a realização de ações educativas em espaços não formais expande as possibilidades de alfabetização científica (ARAÚJO, 2025). O aprendizado em ambientes informais estimula a curiosidade natural do público por meio do encantamento e da exploração sensorial. Dessa forma, constrói-se um terreno fértil para o resgate do valor ecológico da flora e para o fortalecimento da consciência socioambiental crítica (SASSERON E CARVALHO, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada chama atenção para o potencial das exposições itinerantes de itinerantes de coleções biológicas e das oficinas pedagógicas sensoriais para aproximar diferentes públicos da diversidade vegetal e promover discussões sobre a importância das plantas nos processos ecológicos e nas questões relacionadas às mudanças climáticas. A exploração de materiais, associada à mediação pedagógica e à abordagem CTSA, criou oportunidades para observar características vegetais, mobilizar conhecimentos prévios e discutir relações entre flora, ambiente e sociedade.

No âmbito da formação discente, as ações constituíram oportunidades de planejamento, adaptação da linguagem, mediação pedagógica e comunicação científica em diferentes espaços formativos. A articulação temática com os ODS 13 e 15 contribuiu para situar as discussões sobre mudanças climáticas e conservação da biodiversidade em uma perspectiva socioambiental mais ampla.

Palavras-chave: Alfabetização científica, Educação não formal, Conhecimento botânico, Divulgação Científica, Extensão universitária.

AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal da Paraíba (PROEX/UFPB), pelo apoio institucional e financeiro concedido por meio do Programa de Bolsas de Extensão (PROBEX), bem como pela bolsa concedida à primeira autora, junto ao projeto Casa da Ciência UFPB: Intercâmbio de Saberes e Processos Educativos na Universidade, na Escola e na Comunidade.”

REFERÊNCIAS

ACHURRA, A. Plant blindness: A focus on its biological basis. Frontiers in Education, v. 7, p. 963448, 2022.

AIKENHEAD, G. S. Educación científica para la ciudadanía: Educación científica basada en el contexto y en la sociotecnología. Madrid: Editorial Popular, 2005.

ANDRADE, R. E. S.; SILVA, N. C.; ARAÚJO, M. F. F. Recursos didático-pedagógicos diversificados para o ensino de Botânica. Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio, p. 114-136, 2024.

ARAÚJO, M. F. F. (Org.). Ensinando Ciências no Parque: educação para a sustentabilidade e inclusão em espaço não escolar. Natal: EDUFRN, 2025.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n. 1, p. 122-134, 2001.

BALAS, B.; MOMSEN, J. L. Attention "blinks" differently for plants and animals. CBE Life Sciences Education, v. 13, n. 3, p. 437-443, 2014.

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016.

BUZATTO, L.; KUHNEN, C. F. C. Trilhas interpretativas: uma prática para a educação ambiental. Vivências, v. 16, n. 30, p. 219–231, 2019.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LEONE, F. R.; COMARÚ, M. W. Reflexão sobre o CTS (Ciência – Tecnologia – Sociedade) na formação de professores para o ensino de Botânica. In: Anais do IX Congresso Nacional de Educação (CONEDU). Campina Grande: Realize Editora, 2023.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

PARSLEY, K. M. Plant awareness disparity: A case for renaming plant blindness. Plants, People, Planet, v. 2, n. 6, p. 598-601, 2020.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. A. "Mas de que te serve saber botânica?". Estudos Avançados, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SANTOS, V. A. Impercepção botânica e o valor dos recursos didáticos em seu combate: uma revisão sistemática. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2023.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. Investigações em Ensino de Ciências, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

SILVA, W. R. P.; BRITO, D. G. P.; PURIFICAÇÃO, M. M. Entendendo a cegueira botânica: a relação humana com as plantas. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 12, p. 1601-1615, 2024.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

URSI, S.; SALATINO, A. Nota Científica: É tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia: “impercepção botânica” como alternativa para “cegueira botânica”. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo, v. 39, p. 1-4, 2022.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Toward a theory of plant blindness. Plant Science Bulletin, v. 47, n. 1, p. 2-9, 2001.

ZABALZA, M. A. Diários de aula: contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores. Porto: Porto Editora, 1994.