

A BOTÂNICA NAS ESCOLAS

Josabete Salgueiro Bezerra de Carvalho¹, Irya Carolina de Oliveira Orrico Lima², Rosicleide Pinto de Mendonça Dias³, Sandra Heloisa Wanderley Vasconcelos de Castro⁴, Angelina Xavier da Silva⁵, Gimenna Geiza Maria Campos⁶, Fabiane Andreza Rodrigues de Moraes⁷, Klebson Cordeiro da Silva Lima⁸

INTRODUÇÃO

O conteúdo de Botânica, no âmbito da Biologia, é componente do currículo da educação básica. Em geral, este conteúdo é trabalhado nas escolas de ensino básico de forma clássica, utilizando uma metodologia que se reduz somente às definições de conceitos e nomes de estruturas, carregados de um vocabulário bastante específico (LEMOS, 2016). O caráter enfadonho da Botânica é conhecido e de ampla concordância, e não apareceram, até agora, novos meios de apresentá-lo de modo mais estimulante (AMORIM *et al.*, 2001). Desse modo, o ensino de Botânica traz como resultado uma aprendizagem, na maioria das vezes, memorística e mecânica. Apesar das plantas estarem bem próximas da realidade dos alunos, inseridas no seu contexto social, as aulas ainda se restringem à sala de aula e, em sua grande maioria, são expositivas, baseadas apenas no livro didático e sem nenhuma relação com o cotidiano do aluno (BARROS; LEMOS, 2016). Além disso, os vegetais geralmente são negligenciados nos materiais didáticos, os quais trazem mais exemplos relacionados à zoologia, por considerar os animais mais atrativos para os estudantes (BALAS; MOMSEN, 2014). Um caso grave refere-se à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em que poucos exemplos botânicos são encontrados (Brasil, 2017).

¹ Professora de Botânica da UFAPE. **Orcid:** <http://orcid.org/0000-0002-8270-3548>. **E-mail:** josabete.bezerra@ufape.edu.br

² Professora da Escola EREM-Tamandaré-PE. **Orcid:** <http://orcid.org/0000-0002-3936-6259>. **E-mail:** iryacarolinaorrico@yahoo.com.br

³ Professora e gestora da Escola EREM-Gameleira-PE. **Orcid:** <http://orcid.org/0000-0001-7952-2642>. **E-mail:** roseapinto.md@hotmail.com

⁴ Professora da Escola EREM-Rio Formoso-PE. **Orcid:** <http://orcid.org/0000-0003-1521-1719>. **E-mail:** sandrahelo_27@hotmail.com

⁵ Professora da Escola E.C.I.T -Caaporã-PB. **Orcid:** <http://orcid.org/0000-0002-7856-9091>. **E-mail:** angelina.xdslv@gmail.com

⁶ Professora da Escola EREM -Quipapá-PE. **Orcid:** <http://orcid.org/0000-0002-8156-5964>. **E-mail:** gimennacampos199@gmail.com

⁷ Professora da Escola Lubieska-Recife-PE. **Orcid:** <http://orcid.org/0000-0002-7621-5839>. **E-mail:** farbiologia@gmail.com

⁸ Professor da Escola Santa Luzia do Cariri-PB. **Orcid:** <http://orcid.org/0000-0003-0300-2848>. **E-mail:** klebsoncordeirobio@gmail.com

Nesse cenário, é importante promovermos um movimento de resistência e valorização das plantas e de seu ensino (URSI *et al.*, 2018).

Diante do exposto, este projeto teve como objetivo contribuir com o ensino de botânica na educação básica, promovendo uma aprendizagem significativa dos conteúdos de Botânica no ensino fundamental e médio, visando favorecer aos professores e alunos novos saberes e habilidades no processo de ensino e aprendizagem de botânica.

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido no período de junho de 2021 a setembro de 2022 com professores e alunos da educação básica. A abordagem metodológica desta investigação é qualitativa interpretativa (MOREIRA, 2011) e se caracteriza pela intervenção do professor/pesquisador na realidade da sala de aula. O desenvolvimento metodológico, por sua vez, se deu em quatro momentos:

Primeiro Momento: Seleção dos professores interessados em desenvolver projetos didáticos com os conteúdos de botânica em suas aulas de ciências e/ou biologia. As inscrições dos professores foram feitas através do “google forms”, pelas redes sociais, e a seleção foi baseada na elaboração do plano de ensino com o conteúdo de botânica.

Segundo Momento: Seleção dos conteúdos de botânica a serem trabalhados, por cada professor, e elaboração do plano de ensino didático a ser executado na disciplina. Neste momento, para acompanhar melhor e contribuir com as discussões sobre o ensino de botânica, foi criado um Grupo de Estudos sobre a Botânica nas Escolas (GEBE) com encontros mensais.

Terceiro Momento: Foram oferecidos cursos para contribuir com o ensino de botânica nas escolas. A realização desses foi programada de acordo com as atividades dos professores. As inscrições foram realizadas pelo “google forms”, de forma gratuita, e a divulgação foi feita pelas redes sociais.

Quarto Momento: Para divulgação e discussões sobre os planos de ensino desenvolvidos, foi realizado o I Simpósio sobre o Ensino de Botânica na Educação Básica (SEBEB), o qual contou com a plataforma Even3 para acomodar todo o evento. O SEBEB foi realizado de forma online, e as inscrições foram gratuitas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto de extensão “A Botânica nas Escolas” teve 32 professores da educação básica inscritos. Destes, 14 professores foram selecionados para o desenvolvimento de 13 planos de ensino nas suas escolas. A estruturação do plano de ensino foi baseada nas metodologias ativas, colocando os alunos como protagonistas dos seus conhecimentos. Os temas foram escolhidos pelos professores, e a coordenadora fez algumas intervenções, deixando o professor à vontade para o desenvolvimento do seu plano de ensino (quadro 1).

Quadro 1. Planos de ensino do projeto de extensão “A Botânica nas Escolas” 2022

Plano de Ensino	Escola	Professor responsável
Medicina Alternativa: uma realidade contemporânea	Escola E.C.I.T Professora Auricélia Maria da Costa-Caaporã-PB	Angelina Xavier da Silva
Aqui tem plantas? Como assim?	EREM Dr. Anthenor Guimarães-Barreiros-PE	Daysiane Nunes e Talma Souza
Estudo da Botânica no Ensino Médio	Escola EREM Dr. Jaime Monteiro -Gameleira-PE	Elaine Priscila da Silva
As plantas e suas histórias: das navegações até a cidade de Oeiras-PI	CETI farmacêutico João Carvalho-8ª Gerência Regional de Educação-Oeiras-PI	Daniele Nascimento
Muito além da goiabada	Escola Lubienska Centro Educacional	Fabiane Morais
Um pé de quê: conhecendo a botânica no cotidiano	Escola de referência em ensino médio Dr. Fernando de Mello	Gimenna Geiza
O manguezal como ponto de referência para o ensino-aprendizagem	Escola de Referência em Ensino Médio – Tamandaré-PE	Irya Carolina Alexsandra Buarque Luciane Girleine
Conhecendo as plantas do jardim da nossa escola	EREM Joaquim Augusto de Noronha Filho -Barreiros-PE	Jaqueline Nogueira
A Caatinga como proposta de ensino-aprendizagem	Escola de Ensino Fundamental e Médio Maria Balbina Pereira – Santa Luzia do Cariri-PB	Klebson Cordeiro
Coleção didática de plantas medicinais	Escola de Referência em Ensino Médio Azarias Salgado-Angelim-PE	Osmar Soares
Gestão ambiental na escola: paisagismo escolar	Escola EREM Dr. Jaime Monteiro -Gameleira-PE	Rosicleide Pinto

Arborização e jardinagem na escola	Escola EREM Wilson de Andrade Barreto -Rio Formoso-PE	Sandra Wanderley
O movimento do mundo e das plantas: uma história de muita ligação envolvida	Escola Lubienska Centro Educacional	Saulo Nogueira

Fonte: os autores, 2022.

O desenvolvimento dos planos de ensino aconteceu durante as respectivas aulas dos professores, havendo plano que correspondeu a própria disciplina eletiva do professor, por exemplo, os planos de ensino “um pé de quê: conhecendo a botânica no cotidiano”, “arborização e jardinagem na escola” e “medicina alternativa: uma realidade contemporânea”.

Vários planos foram desenvolvidos no próprio ambiente escolar, colocando os alunos em ação. Os professores relataram que os alunos participaram ativamente das atividades propostas se mostrando interessados e empolgados com os conteúdos de botânica. Rodrigues *et al.* (2013) relatam que, quando as aulas de botânica são realizadas nos espaços externos do ambiente escolar, bem como se utilizam as plantas disponíveis no local como complemento das aulas teóricas, esta metodologia tem se tornado eficiente em envolver e motivar os alunos na construção do conhecimento.

O acompanhamento dos planos ocorreu de forma individualizada, quando o próprio professor solicitava a participação da coordenadora do projeto. Também foram vivenciados encontros mensais com todos os professores, através do Grupo de Estudos sobre a Botânica nas Escolas (GEBE), em que discutíamos sobre o ensino de botânica e sobre as nossas práticas e inquietações, momento de grande aprendizagem para todos os participantes. Foram realizados nove encontros durante o desenvolvimento do projeto.

O plano de ensino “O manguezal como ponto de referência para o ensino-aprendizagem” foi desenvolvido por estudantes do 2º ano do ensino médio da Escola de Referência em Ensino Médio de Tamandaré, município de Tamandaré-PE, no período de maio a dezembro de 2021.

A professora realizou uma aula de campo de Catamarã, pelos manguezais, praias e estuários. Nesta aula, os estudantes tiveram a oportunidade de realizar atividades práticas e transdisciplinar para construção de conhecimentos da Biologia, Geografia e Língua Portuguesa, além de conhecer e reconhecer as belezas naturais de Tamandaré. As atividades foram realizadas de forma lúdica, levando os educandos a desenvolverem competências e

habilidades que favorecerão a valorização do conhecimento sobre a biodiversidade de Tamandaré e sua relação com o meio, reconhecendo-os como importantes para cuidar melhor da própria vida. Isso porque o estudo da Botânica, com enfoque na Educação Ambiental (EA), pode favorecer a formação de cidadãos críticos e conscientes sobre as questões ambientais, com conhecimentos e habilidades para intervenção (RIVAS, 2012).

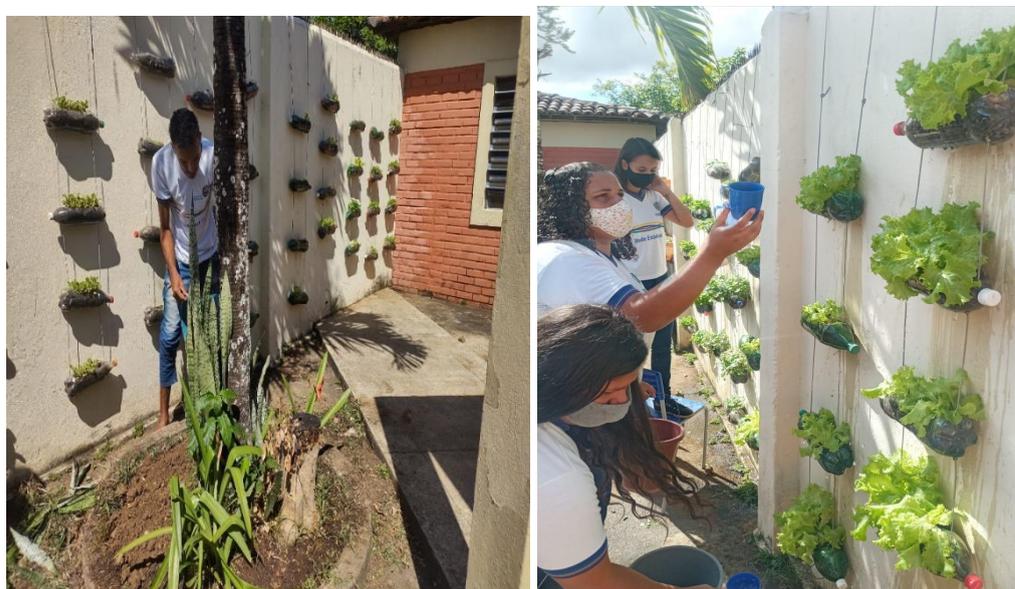
Após a conclusão do plano, a professora relatou: “foi perfeito poder sensibilizar meus estudantes e mostrar para eles que a botânica faz parte de nosso cotidiano e que a cada dia precisa minimizar a 'Cegueira Botânica' que existe em nosso ambiente escolar”.

De acordo com Dourado (2022), a cegueira botânica não representa apenas um problema de nível escolar e/ou acadêmico, mas de dimensões ambientais. Os alunos que não compreenderam o verdadeiro valor dos vegetais podem se tornar adultos que continuarão propagando o ciclo de desinteresse e apatia por uma área tão fundamental como a Botânica. Ademais, no futuro, estes podem negligenciar problemas relacionados ao meio ambiente, como desmatamento, queimadas, degradação do solo, destruição das matas ciliares e extinção de espécies vegetais e da biodiversidade correlacionada.

Em “Muito além da goiabada”, a professora desenvolveu o plano de ensino no ambiente da própria escola para estudar a morfologia da goiabeira, além de pesquisar os valores nutricionais e as receitas dessa fruta. Este plano foi desenvolvido com alunos do 7º ano do ensino fundamental da Escola Lubienska, Centro Educacional de Recife-PE. É importante enfatizar que a Botânica está presente no dia a dia das pessoas, representando uma poderosa ferramenta para aproximação da teoria com a prática, além disso fornece inúmeros subsídios para elaboração de projetos de pesquisa na escola e seus entornos. Projetos esses que, se aplicados na Educação Básica, podem trazer inúmeros benefícios para a Alfabetização Científica desses alunos (DOURADO, 2022).

A professora do plano “Um pé de quê: conhecendo a botânica no cotidiano” trabalhou com alunos do 1º, 2º e 3º anos do ensino médio da Escola de Referência em Ensino Médio Dr. Fernando de Mello, em Quipapá-PE, tendo como objetivo identificar as plantas do cotidiano dos alunos e estudar as plantas medicinais relacionadas ao tratamento da COVID-19. A aceitação dos alunos foi tão boa que a professora ofereceu uma nova disciplina eletiva com a implantação de uma horta escolar (figura 1).

Figura 1. Atividades vivenciadas no plano de ensino “Um pé de quê: conhecendo a botânica no cotidiano”.



Fonte: professora do plano de aula, 2022

O plano de ensino “Arborização e jardinagem na escola” foi desenvolvido pelos alunos do 1º, 2º e 3º anos do ensino médio da Escola EREM Wilson de Andrade Barreto, no município de Rio Formoso-PE, este plano correspondeu a uma disciplina eletiva e teve como objetivo organizar os jardins com plantas floríferas de forma a aproximar o aluno da convivência ambiental e saudável, alegrando, melhorando e colorindo o ambiente escolar. Os alunos realmente colocaram “a mão na massa”, participaram ativamente da construção dos canteiros e arborização do espaço escolar (figura 2).

No plano de ensino “Medicina Alternativa: uma realidade contemporânea”, a professora trabalhou com as plantas medicinais como referência no processo de ensino-aprendizagem com alunos do 1º, 2º e 3º anos do ensino médio da Escola E.C.I.T Professora Auricélia Maria da Costa, no município de Caaporã-PB. A professora relatou que viu uma oportunidade de trabalhar durante o ensino remoto com materiais que os alunos tivessem em casa. Como avaliação final da sua disciplina eletiva, a professora produziu um e-book bastante interessante com os resultados dos trabalhos dos alunos (acesso: <https://www.flipsnack.com/angelinaxdslva/medicina-alternativa-uma-realidade-contemporanea.html>).

Figura 2. Atividades do plano de ensino “arborização e jardinagem na escola”



Fonte: Professora do plano de aula, 2022

O plano “Gestão ambiental na escola: paisagismo escolar” foi desenvolvido na Escola EREM Dr. Jaime Monteiro - Gameleira-PE, pelos alunos do 2º ano do ensino médio e por uma professora que é a gestora da escola e, concomitantemente, tem grande admiração pela botânica. O objetivo da realização deste plano foi melhorar o aspecto físico escolar, tornando esse espaço acolhedor e prazeroso, levando os conhecimentos da botânica no cotidiano da comunidade escolar para a preservação do meio ambiente.

Após a conclusão do plano, a professora relatou: “Nosso desejo é que este projeto seja uma ponte para os alunos preservar, cuidar, zelar o ambiente escolar e do seu entorno. O paisagismo escolar é um facilitador para o ensino de botânica, tornando significativo o ensino-aprendizagem, utilizando metodologias ativas com as premissas da educação interdimensional, levando a uma educação para vida, além dos muros da escola”.

O projeto de extensão “A Botânica nas Escolas” ofereceu, ainda, três minicursos de forma online e com aulas ministradas pelo YouTube. O primeiro curso teve como tema “A fisiologia da reprodução sexuada”, com 311 inscritos (88 professores e 223 alunos), o tema do segundo curso foi “Estresse hídrico e seus métodos de avaliação em plantas medicinais”, com 446 inscritos (128 professores e 279 alunos), e o terceiro curso foi sobre a “Fotossíntese: da

teoria à prática”, com 465 inscritos (166 professores e 299 alunos). O maior público dos cursos foram alunos da graduação e professores da educação básica.

O I Simpósio sobre o Ensino de Botânica na Educação Básica foi um evento online vivenciado nos dias 25, 26 e 27 de agosto de 2022 e teve como objetivo discutir o ensino de botânica e suas metodologias, visando mitigar a ausência de percepção botânica. A programação contou com palestras, mesa-redonda e minicursos. O evento foi muito bem recebido pela comunidade acadêmica e pela sociedade, havendo mais de 1.300 inscritos, caracterizando-se como um evento de grande impacto no cenário da diminuição da “cegueira botânica”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de extensão “A Botânica nas Escolas” contribuiu com a formação dos professores, ampliando a articulação com o ensino superior e fortalecendo o ensino de botânica na educação básica. O desenvolvimento deste projeto despertou um maior interesse dos alunos e professores pelos conteúdos de botânica, o que contribuiu com a diminuição da impercepção botânica e mostrou que tal área pode ser trabalhada de forma leve, prática e principalmente contextualizada com a realidade dos alunos, facilitando, assim, o processo de ensino-aprendizagem.

O Grupo de Estudos sobre a Botânica nas Escolas, o GEBE, foi de fundamental importância para aproximação e discussão da botânica no contexto escolar e também para integração dos professores.

O I Simpósio sobre o Ensino de Botânica na educação básica foi grandioso na divulgação da botânica, mostrando que a botânica faz parte do nosso dia a dia e que precisamos demonstrar essa relação aos nossos professores, aos alunos e à sociedade.

Foi observado, ainda, que as professoras que conseguiram desenvolver os planos de ensino como disciplinas eletivas tiveram mais liberdade de carga horária para realizar seus planos e, após a conclusão desses, ofereceram novamente outros planos de ensino como disciplinas eletivas, mostrando um interesse muito grande no desenvolvimento da botânica nas suas escolas. É um sentimento maravilhoso ver as escolas transformadas pelas plantas-flores e saber que os alunos e professores foram transformados também.

Diante do exposto, fico muito feliz e realizada em ter executado este projeto, o qual foi maior do que eu imaginava. Fico feliz em ter incentivado professores e alunos a seguirem com os estudos de botânica, o que me traz a sensação de dever cumprido e a certeza de que o projeto contribuiu com a mitigação da cegueira botânica e com a visibilidade do ensino de botânica.

REFERÊNCIAS

AMORIM, D. S.; MONTAGNINI, D. L.; CORREA, R. J. *et al.* Diversidade biológica e evolução: uma nova concepção para o ensino de Zoologia e Botânica no 2º grau. *In:* CARVALHO, C. P. de. **A construção do conhecimento do professor: uma experiência de parceria entre professores do ensino fundamental e médio da rede pública e a universidade.** Ribeirão Preto: Holos, 2001.

BALAS, B.; MOMSEN, J. L. Attention “blinks” differently for plants and animals. **CBE — Life Sciences Education**, v.13, p.437-43, 2014.

BARROS, T. de J. C.; LEMOS, J. R. Construção de um jardim didático como ferramenta educacional para o ensino de botânica em uma escola pública no ensino médio na cidade de Parnaíba, Piauí. *In:* Lemos, J. R. (Org.). **Botânica na escola: enfoque no processo de ensino e aprendizagem.** [S. l.]: CRV, 2016. p. 43-67.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF: MEC/Consed/Undime, 2017.

DOURADO, D. A. O. **Projetos escolares no ensino de botânica: indissociabilidade na alfabetização e iniciação científica.** 2022. 205 f. (Tese) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2022.

LEMOS, J. R. **Botânica na escola: enfoque no processo de ensino e aprendizagem.** CRV, 2016. 146 p.

MOREIRA, M. A. **Metodologias de pesquisa em ensino.** Porto Alegre: Editora da Livraria da Física, 2011.

RIVAS, M.I. E. **Botânica no ensino médio: "bicho de sete cabeças" para professores e alunos?** 2012. 44 f. (Monografia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

RODRIGUES, M. R. S. *et al.* Abordagem do conteúdo de Botânica para o ensino fundamental utilizando áreas livres no espaço interno do colégio. *In:* ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA: QUESTÕES ATUAIS, 1, 2013, Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro: UNIGRANRIO, 2013. p. 101-103.

URSI, S.; BARBOSA, P. P.; SANO, I. T. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos avançados**, 32, v. 94, 2018.

AGRADECIMENTOS

À UFRPE e UFAPE pelo apoio na realização deste projeto;

A todos os professores que participaram do projeto de extensão “A Botânica nas Escolas” pela dedicação, pelo belíssimo trabalho que desenvolveram em suas escolas, obrigada pela parceria, por acreditar no projeto e, principalmente, na EDUCAÇÃO;

Meu sentimento é de gratidão por ter contribuído com o ensino de botânica e ter ajudado na mitigação da impercepção botânica.