

DESBLOQUEANDO A VISÃO: ALTERNATIVAS PARA VENCER A CEGUEIRA BOTÂNICA E APRIMORAR A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Luana Santos Silva ¹
 Maylla Fabrícia Martins dos Santos ²
 José Williames dos Santos da Silva ³
 Monaliza Silva ⁴

RESUMO

As ações pedagógicas inovadoras quando integram conhecimento científico e práticas sustentáveis, proporcionam uma aprendizagem que transcende o ambiente escolar, impactando diretamente a comunidade escolar contribuindo para a formação de estudantes mais conscientes, críticos e preparados para os desafios do futuro. Este estudo tem como objetivo principal, minimizar a cegueira botânica e aprimorar a alfabetização científica em estudantes do 8º ano do ensino fundamental e discentes da 2ª e 3ª séries do ensino médio na escola estadual de Queimadas-PB. As estratégias de ensino e aprendizagem foram pautadas em metodologias ativas, fundamentadas nas habilidades preconizadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as tipologias de conteúdo, promovendo o protagonismo estudantil e a discussão científica em todas as etapas do projeto. Dentre as ações desenvolvidas destaca-se a produção de sucos detox e lambedores a partir do resgate de saberes populares compartilhados pelos avós dos estudantes. Além disso, foi realizada a confecção de bijuterias com sementes de angiospermas e aplicação de aulas práticas na 2ª série do Ensino Médio. Na 3ª série, ao longo do ano letivo sucedeu-se reflexões, discussões e aplicação do método científico, culminando na produção de mudas de acerola e na experimentação de manejo, plantio e testes de bioextrato na horta escolar. Os resultados obtidos evidenciaram impactos positivos, alcançando os objetivos propostos inicialmente. O aprimoramento da alfabetização científica dos discentes, o desenvolver de habilidades sócioemocionais, bem como a motivação dos estudantes nos componentes Ciências da Natureza e Biologia, possivelmente instigará professores a reaplicarem as ações, uma vez que a tríade, cegueira botânica, alfabetização científica e Reino Plantae, ainda é um desafio para estes profissionais da educação.

Palavras-chave: Cegueira Botânica, Metodologias Ativas, Alfabetização Científica e Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

A escola deve ser entendida como um espaço de aprendizagem que contribui para o desenvolvimento pessoal e social dos alunos, complementando os conhecimentos

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, luana.santos@aluno.uepb.edu.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, maylla.santos@aluno.uepb.edu.br;

³ Mestre em Ensino de Biologia pela Universidade Federal da Paraíba- UFPB, jwilliames@gmail.com

⁴ Professor Orientador: Mestre em Ensino de Biologia pela Universidade Federal da Paraíba- UFPB, monalisa.barbosa1@professor.pb.gov.br



adquiridos no ambiente familiar (Silva., 2019). Nesse sentido, a escola atua como mediadora da educação promovendo saberes que favorecem a emancipação dos estudantes. Quando assume uma postura formativa prepara cidadãos críticos e conscientes, capazes de transformar a sociedade. Assim, escola e família precisam caminhar juntas para garantir uma aprendizagem significativa e a formação social dos educandos (Nascimento *et al.*, 2021).

A industrialização, o crescimento do êxodo rural, falta de um currículo escolar voltado para educação ambiental e ensino de botânica, nos distanciam da capacidade de perceber como as plantas estão intrinsecamente ligadas ao fato de os outros seres vivos existirem. Nesse cenário, a realização de ações voltadas para a Educação Ambiental (EA) tem papel fundamental na conscientização da sociedade (Moraes *et al.*, 2021), despertando um senso de corresponsabilidade diante dos desafios ambientais.

Esse envolvimento estimula práticas que visam gerar benefícios ecológicos, sociais, econômicos e culturais, promovendo um presente e um futuro mais sustentáveis. Sob essa perspectiva, a EA deve favorecer uma compreensão crítica e abrangente sobre as questões ambientais, orientar valores e estimular atitudes que levem as pessoas a adotarem comportamentos conscientes, participativos e comprometidos com o uso responsável dos recursos naturais e com a melhoria da qualidade de vida (Pereira *et al.*, 2020; Santagueda *et al.*, 2020; Lelis; Marques, 2021; Silva *et al.*, 2021).

Diante desta prerrogativa, e somado ao fato da comunidade escolar da EEEFM e EJA José Tavares ser majoritariamente rural, temos estudantes inseridos em ambientes cercados por árvores, arbustos, plantas ornamentais e o cultivo de vegetais. A partir de reflexões sobre o ensino de botânica, educação ambiental e alfabetização científica, optamos em desenvolver o projeto - *Desbloqueando a visão: alternativas para vencer a cegueira botânica e aprimorar a alfabetização científica*, uma vez que valoriza novas estratégias de ensino e tentam sensibilizar os estudantes sobre este entrave, construindo alternativas que promovam a sustentabilidade e a alfabetização científica.

O projeto foi delineado a partir da necessidade de consolidar e aprofundar os conhecimentos científicos dos estudantes do 8º ano do ensino fundamental e das 2ª e 3ª séries do ensino médio, tendo o ensino de Botânica como eixo estruturante para a superação de déficits de aprendizagem e o fortalecimento da alfabetização científica. A iniciativa utilizou os espaços escolares como ambientes de investigação e experimentação, promovendo práticas ativas que estimulam a criticidade, o protagonismo discente e a sustentabilidade.



A adoção de metodologias inovadoras e interdisciplinares possibilitou a integração de conteúdos das áreas de Ciências, Biologia, Língua Portuguesa e Matemática, contribuindo para a melhoria dos indicadores educacionais e o alcance das metas do IDEB. Considerando os impactos da pandemia no desempenho acadêmico, o projeto mostrou-se relevante por articular teoria e prática, promovendo o engajamento dos estudantes e potencializando o desenvolvimento de competências e habilidades científicas, cognitivas e socioemocionais. As ações desenvolvidas neste projeto atenderam ao conjunto de competências propostas na BNCC: comunicar e representar, investigar e compreender, contextualizar social e historicamente os conhecimentos, dominar diferentes linguagens, compreender processos, diagnosticar e enfrentar problemas sociais, construir argumentações e elaborar proposições solidárias (Brasil, 2022).

Ademais, os resultados alcançados até o final do ano letivo de 2024 foram vultosos no que tange a motivação, aprendizagem, avaliação e recuperação dos alunos, uma vez que as propostas agregam inovação, currículo, superação da cegueira botânica e aprimoramento da alfabetização científica. Tais competências contribuíram diretamente com o desenvolvimento holístico dos estudantes.

Diante disso, objetivou-se com esse estudo contextualizar o ensino de botânica de forma que seja capaz de minimizar a cegueira botânica e favorecer a alfabetização científica na educação básica na Escola Estadual de Ensino Fundamental, Médio e EJA José Tavares.

METODOLOGIA

A presente pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual de Ensino Fundamental, Médio e EJA José Tavares, localizada na Rua João Barbosa da Silva, s/n, no município de Queimadas, estado da Paraíba. Com mais de oitenta anos de existência, a instituição é reconhecida por seu papel histórico e cultural na formação educacional da cidade, sendo a primeira escola fundada no município.

O presente trabalho caracterizou-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, de caráter interventivo, fundamentada na metodologia da pesquisa-ação. De acordo com Gil (2008), as pesquisas qualitativas buscam compreender os fenômenos a partir da perspectiva dos sujeitos, valorizando os significados, experiências e contextos sociais em que estão inseridos. Nesse sentido, a abordagem qualitativa mostrou-se adequada



para compreender as percepções e transformações dos estudantes ao longo do processo. A pesquisa-ação, segundo Thiollent (2011), alia a investigação científica à resolução de problemas concretos no contexto em que ocorrem, envolvendo ativamente os participantes no processo de transformação. O projeto foi desenvolvido com estudantes do 8^a ano do ensino fundamental e com turmas da 2^a e 3^a séries do ensino médio, durante o ano letivo de 2024, e teve como principal objetivo promover a alfabetização científica e reduzir a cegueira botânica entre os estudantes.

As atividades foram elaboradas com base nas metodologias ativas de aprendizagem (Moran, 2018), que colocam o aluno como protagonista do processo educativo e favorecem a construção do conhecimento por meio da investigação e da experimentação. O projeto também se fundamentou nos princípios do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), que busca integrar o saber científico às dimensões sociais, culturais e ambientais do cotidiano. As ações pedagógicas foram planejadas de acordo com as competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o componente de Ciências da Natureza, contemplando as dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais descritas por Zabala (1998).

A execução do projeto sucedeu-se em diferentes etapas: (a) diagnóstico inicial, por meio de conversas e observações em sala, para identificar o nível de interesse e de conhecimento dos alunos sobre o Reino Plantae; (b) desenvolvimento das ações práticas e investigativas, como a produção de sucos detox e lambedores a partir de saberes populares, a confecção de bijuterias com sementes de angiospermas e o cultivo de mudas na horta escolar; (c) aplicação do método científico na experimentação com bioextratos e práticas sustentáveis.

A coleta de dados ocorreu de forma contínua, por meio de observações diretas, registros fotográficos e relatos dos próprios estudantes sobre as aprendizagens percebidas. A análise dos dados foi realizada de maneira descritiva e interpretativa, considerando as evidências observadas à luz dos referenciais teóricos que sustentam a alfabetização científica (Sasseron & Carvalho, 2011) e o ensino de Botânica voltado à superação da cegueira botânica (Wandersee & Schussler, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos evidenciaram avanços significativos no enfrentamento da chamada *cegueira botânica*, fenômeno descrito por Wandersee e Schussler (1999) como



a incapacidade das pessoas de reconhecer a importância das plantas na vida e nos ecossistemas, resultando em desinteresse por sua conservação. Essa condição, bastante presente entre estudantes do ensino básico, foi perceptível no diagnóstico inicial das turmas envolvidas. No entanto, ao longo do desenvolvimento do projeto, observou-se que as metodologias ativas aplicadas contribuíram para despertar a curiosidade e o encantamento dos alunos pelo Reino Plantae. A aproximação prática e contextualizada com o mundo vegetal favoreceu o desenvolvimento da percepção ecológica e do pensamento crítico, elementos fundamentais para a alfabetização científica.

As ações pedagógicas foram estruturadas em torno de experiências que integraram ciência, cultura e prática social, o que se mostrou determinante para reduzir a indiferença dos estudantes em relação às plantas. A produção de sucos detox e lambedores a partir de saberes populares transmitidos pelos avós, por exemplo, permitiu que os discentes reconhecessem o valor cultural e medicinal das espécies vegetais, atribuindo-lhes novos significados. Segundo Zabala (1998), a aprendizagem torna-se mais significativa quando envolve conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, articulados em contextos reais. Nesse sentido, o resgate do conhecimento tradicional aliado à investigação científica possibilitou aos estudantes compreender que as plantas são fundamentais não apenas ecologicamente, mas também social e economicamente.

As aulas práticas e a confecção de bijuterias com sementes de angiospermas, por sua vez, atuaram como instrumentos de sensibilização e valorização da biodiversidade. Essas atividades ajudaram a transformar o olhar dos alunos sobre as plantas, superando a visão utilitarista e promovendo empatia e responsabilidade ambiental. Como apontam Sasseron e Carvalho (2011), a alfabetização científica requer situações em que os estudantes sejam instigados a observar, argumentar e explicar fenômenos naturais, transformando o aprendizado em uma experiência ativa e investigativa.

Na 3ª série do Ensino Médio, a aplicação do método científico durante o plantio e o manejo de mudas de acerola, além dos testes com bioextratos na horta escolar, potencializou o desenvolvimento de competências investigativas e colaborativas. Essas ações favoreceram a integração entre teoria e prática, estimulando o protagonismo discente — aspecto destacado por Moran (2018) como essencial para a formação de sujeitos autônomos e críticos. Do mesmo modo, Demo (2004) enfatiza que o aprender pela pesquisa transforma o aluno em produtor de conhecimento, promovendo uma aprendizagem que ultrapassa a memorização.



Conforme discutido em um dos seus artigos os autores, Neves; Bündchen e Lisboa (1999), atribui a cegueira botânica a vários fatores, entre eles: a subvalorização da área dentro da área de ciências da natureza, a ausência de abordagem significativas, falta de conhecimento e/ou aversão aos temas relacionados à botânica, ensino voltado para a memorização de nomenclaturas, descontextualização da realidades dos alunos, aulas meramente expositivas e orais, uso de pouco materiais atrativos e prático. Outros fatores são mencionados por Tagon e Oliveira (2021, p. 2), como “diminuta carga horária destinada à sua aplicação ao longo do Ensino Médio, aliada à falta de estrutura física das escolas”.

Neste sentido, acredita-se que o ensino de botânica na escola tome por base o movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) sustentando a necessidade de formação de um professor preocupado com a pesquisa didática, com a interação entre ensino, cidadania e desenvolvimento sustentável, além da adequação de materiais didáticos. Logo, o ensino de botânica deve possuir caráter interdisciplinar e contextualizado, abrangendo, além dos conteúdos programados para estudo, outros aspectos do cotidiano, curiosidades e aplicações, desta forma proporcionando, enriquecimento afetivo e efetivo nas matrizes teórico-prático.

Posto isto, é necessário uma educação interativa, bem planejada, significativa e consciente - tanto do ponto de vista científico quanto social e cultural - sobre as plantas, sendo somadas a uma variedade de experiências pessoais e coletivas, que torne o aluno protagonista e investigador. Partindo desse pressuposto, só assim, é possível contribuir para minimizar a cegueira botânica e aprimorar a alfabetização científica (AC) na educação básica. Embora seja um legado desafiador, não são necessários muitos recursos para que o ensino de Botânica e o aprimoramento da AC sejam fundidos à prática docente (Ursi *et al*, 2018).

No tocante às ações desenvolvidas neste projeto de intervenção pedagógica, elas foram baseadas nas tipologias de conteúdos de Zabala (1998), considerando conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais conforme os objetivos descritos anteriormente no texto. Os alunos aprenderam fazendo, sendo protagonistas do processo de ensino e aprendizagem como prevê as estratégias de metodologias ativas de; Moran (2008), o método sala de aula invertida de (Bergmann; Sams, 2016), além de livro didático e leituras científicas que serviram como apoio para nortear discussões e pesquisa.

Entre as ações e habilidades que foram desenvolvidas destacaram-se: aplicação do método científico no manejo e manutenção da horta escolar (EM13CNT301;



EM13CNT205; EM13CNT303; EF08MA22), produção de suco detox e lambedor a partir de vegetais (EF08CI07; EF08MA23), construção de bijuterias (EF08CI16; EF08CI07; EM13CNT105); , aulas práticas sobre morfologia e fisiologia vegetal (EF08CI07; EM13CNT205), cultivo de mudas frutíferas e regionais (EF08CI16; EF08CI07), além de visitas em instituição de Ensino Superior e participação em congresso (EM13LGG104; EMLG13G304).

De modo geral, os resultados apontaram que as atividades contribuíram para o fortalecimento da alfabetização científica e para a superação da cegueira botânica, ao despertar nos estudantes o reconhecimento da importância das plantas para a vida e para o equilíbrio ecológico. Além disso, observou-se o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como a cooperação e a responsabilidade coletiva, e o aumento da motivação nas aulas de Ciências da Natureza e Biologia. Esses resultados reforçam que práticas educativas baseadas em metodologias ativas e na valorização dos saberes populares podem ser caminhos eficazes para tornar o ensino de Botânica mais atrativo, significativo e socialmente relevante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da intervenção pedagógica realizada, fica evidente que a abordagem ativa, contextualizada e interdisciplinar no ensino de botânica representa um caminho promissor para enfrentar a chamada "cegueira botânica" nas escolas. A experiência na Escola Estadual José Tavares demonstrou que, ao envolver os estudantes em práticas significativas, como o manejo da horta, a produção de insumos naturais e o desenvolvimento de atividades práticas com vegetais, é possível despertar o interesse, fortalecer o vínculo afetivo com o conteúdo e promover a construção de saberes de forma mais efetiva e duradoura.

Entre os pontos positivos, destacam-se o protagonismo estudantil, a valorização do conhecimento local e regional, a articulação entre teoria e prática, e os elementos essenciais para o desenvolvimento de competências científicas e sociais. A inserção de metodologias ativas, como a sala de aula invertida e o uso de recursos didáticos diversificados, também contribuíram significativamente para tornar o ensino mais dinâmico e próximo da realidade dos alunos.

Contudo, os desafios persistem, especialmente no que diz respeito à limitação de infraestrutura, à carga horária reduzida para os conteúdos de botânica e à necessidade de



maior investimento na formação continuada dos professores. Neste sentido, reforça-se a importância de consolidar parcerias com instituições de ensino superior, ampliar o uso de espaços educativos alternativos (como hortas e feiras de ciências), e desenvolver projetos interdisciplinares permanentes que integrem os saberes científicos à vivência dos estudantes.

Portanto, acredita-se que a integração entre objetivos bem definidos, metodologias inovadoras e conteúdos contextualizados pode, de fato, contribuir para a superação da cegueira botânica e para o fortalecimento da alfabetização científica na educação básica, promovendo uma formação mais crítica, sustentável e transformadora.

REFERÊNCIAS

BERGMANN, J. ; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra. ed. 1. da Cunha Serra. ed. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Base Nacional Comum Curricular- **BNCC**. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit_e.pdf. Acesso em 18 Abr. 2025

DEMO, P. Educar pela pesquisa. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2004.

Gil, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social - 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LELIS, D. A. J. MARQUES, R. Políticas Públicas de Educação Ambiental no Brasil: um panorama a partir de eventos internacionais e nacionais. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, e39910716841, 2021.

MORAIS, I. L.; RIZZO, C. D.; BRANDELERO, S. M.&HANNIBAL, W. Eficácia de placas educativas no descarte de resíduos sólidos urbanos e à não alimentação do sagui-de-trufo-preto (*Callithrix penicillata*). **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, e300101321463, 2021.

MORAN, J. ; BACICH, L. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: abordagem teórico-prática**. Parte I. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 2-25

NEVES A, BÜNDCHEN M, LISBOA CP. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação?. **Ciênc educ (Bauru) [Internet]**. 2019 Jul;25(3):745–62. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320190030009>. Acesso em 08 de junho 2025.

NASCIMENTO , F. E. M.; PAIVA, M. R. F.; FROTA, R. C.; SOUSA, M. H. A. A relação família e escola no processo educativo : uma revisão integrativa. **Oikos:**



Família E Sociedade Em Debate, v. 32, n. 2, p. 1–24, 2021.
<https://doi.org/10.31423/oikos.v32i2.11824>

PEREIRA, K. B.; DINARDI, A. J.; PESSANO, E. C. A abordagem da Educação Ambiental em um Projeto Pedagógico de um Curso de Ciências da Natureza. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, e101985200, 2020.

SANTAGUEDA, V. M. P.; CANTALICE, A. S.; SILVA, A. B.; MAFORT, M. E. Comportamento sustentável: promoção da consciência ambiental por meio de gincana. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 2, e177921976, 2020.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SILVA, E. A. As contribuições da relação família e escola para a aprendizagem sobre o olhar de professoras do 2º ano do Ensino Fundamental. Fortaleza. **Revista educação e ensino**, v. 3, n. 1, 2019.

SILVA, A. F. ; BIANCHI, V.; ARAÚJO, M. C. P. A concepção de educação ambiental dos professores do Ensino Fundamental II: apontando elementos para uma reflexão crítica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, e123101119388, 2021.

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

TOGNON, M. E.; OLIVEIRA, P. C. ENSINO DE BOTÂNICA POR INVESTIGAÇÃO: PROMOVENDO A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, Brasil, v. 9, n. 1, p. e21028, 2021. DOI: 10.26571/reamec.v9i1.11276. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/11276>. Acesso em: 11 maio. 2025.

URSI S, BARBOSA PP, SANO PT, BERCHEZ FADS. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estud av.** 2018Sep;32(94):07–24. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0002>. Acesso em 11 de maio. 2025

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Preventing plant blindness. **The American Biology Teacher**, Oakland, v. 61, n. 2, p. 284-286, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/4450624>. Acesso em 08 de junho de 2025.

ZABALA, A. **A prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArteMed: 1998. p. 36-46

