

Cegueira Botânica no Ensino Superior: Metodologias Utilizadas para Diminuição deste Fenômeno no Âmbito Acadêmico

Mairla Maria Alves de Souza¹
Catarina Araújo de Souza²
Alana Gabriela Galdino Luna³
Tailson Verenilson Ramos⁴
Shirley Rangel Germano⁵

RESUMO

A cegueira botânica tem como definição a inaptidão que as pessoas possuem de perceber as plantas ao seu redor, desconsiderando sua importância no ambiente. Partindo-se dessa premissa, o objetivo deste trabalho foi avaliar a percepção, através de uma revisão integrativa, acerca das causas da cegueira botânica no ensino superior do Brasil e investigar quais metodologias vêm sendo aplicadas no ensino de botânica. Para coleta do material bibliográfico foram aplicados descritores no Google Acadêmico como: "Cegueira Botânica" + "Ensino Superior" + "Metodologias", entre outros, do ano 2000 a 2022. Os dados foram organizados em planilhas, e para a triagem excluiu-se pesquisas que fugiram da temática e do nível de ensino de interesse. Os artigos científicos, dissertações e monografias que vincularam a cegueira botânica e metodologias de ensino ao nível superior foram elegíveis. A busca resultou em 331 trabalhos, sendo a maioria desenvolvidos no ensino médio, demonstrando que poucas pesquisas acerca da cegueira botânica são voltadas para o ensino superior. Os dados obtidos revelaram que o foco do problema está na formação inicial dos licenciandos em Ciências Biológicas e Ciências Naturais, pois estes carregam a hesitação dos temas botânicos para a educação básica. Dentre as metodologias utilizadas para melhoria do ensino de botânica destacam-se aulas práticas, aprendizagem baseada em problemas e recursos audiovisuais, pois promovem a contextualização dos assuntos. A partir dos fatores levantados foi possível averiguar que são diversas as causas da cegueira botânica no ensino superior e incluem a descontextualização e falta de aulas práticas, demonstrando a necessidade de investimento na capacitação profissional de professores e licenciandos. Dessa forma, novas pesquisas podem abordar as várias metodologias ativas que podem ser aplicadas ao ensino superior, para melhoria da assimilação da Botânica em ambos os níveis de ensino, promovendo a quebra do ciclo da cegueira botânica.

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Educação, Plantas, Metodologias Ativas.

¹ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, maialvessouza123@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, kat.adesouza@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, alanagaldi0@gmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, taylson.ramos22@gmail.com;

⁵ Professora Orientadora: Doutora Associada do Dept. de Biologia da Universidade Estadual da Paraíba – CCBS/UEPB, srangel@servidor.uepb.edu.br.

INTRODUÇÃO

A educação botânica no Brasil desempenha um papel fundamental na compreensão e preservação da rica biodiversidade do país, abrigando uma ampla variedade de espécies vegetais únicas e ecossistemas diversos, que atuam na alimentação, produção de fármacos, cosméticos e utensílios (Nabors, 2012).

O ensino de botânica no Brasil enfrenta uma série de desafios que impactam a qualidade da educação nessa área. Apesar da rica biodiversidade do país e da importância fundamental das plantas para o equilíbrio da vida na terra, o ensino de botânica muitas vezes é negligenciado e subestimado em comparação com outras disciplinas científicas. Essa subvalorização traz consigo uma série de dificuldades que afetam tanto o aprendizado dos estudantes quanto o avanço da pesquisa em conservação das plantas no Brasil (Ursi, 2018).

Um entrave que percorre até os dias atuais na educação básica e superior no Brasil é a constante aplicação de metodologias tradicionais, que culminam em um ensino enfadonho e descontextualizado com o mundo moderno. Além disso, a interação entre ser humano e as plantas está cada vez mais distante com o avanço da tecnologia e inserção de mais espaços urbanos (Salatino e Buckeridge, 2016).

A falta de interesse em aprofundar o conhecimento acerca dos vegetais vem agravando a cegueira botânica, que tem como definição a inaptidão que as pessoas possuem de perceber as plantas ao seu redor, desconsiderando sua importância no ambiente, considerando-as como seres inferiores aos animais (Wandersee e Schussler, 1999).

Estudos apontam que as limitações no ensino de botânica incluem a falta de tempo dos professores para serem inovadores em suas abordagens, a aversão aos assuntos por serem considerados complexos, o direcionamento de estudos com base na memorização de nomenclaturas, juntamente com os conteúdos descontextualizados que não possibilitam a discussão dos assuntos em sala, além da falta de recursos didáticos (Souza e Kindel, 2014; Ursi *et al.*, 2018; Santos *et al.*; Bonadio, 2021).

Partindo-se dessa premissa, o objetivo deste trabalho foi avaliar a percepção, através de uma revisão integrativa, acerca das causas da cegueira botânica no ensino superior do Brasil e investigar quais metodologias vêm sendo aplicadas no ensino de botânica.

METODOLOGIA

A metodologia adotada foi a revisão integrativa, que de acordo com Broome (2000) é um estudo que sintetiza pesquisas anteriores corroborando com a percepção dos autores, estruturada através de uma questão norteadora. “Para abranger a diversidade de estudos o método de revisão integrativa é a única abordagem que permite a combinação de diversas metodologias (por exemplo, pesquisa experimental e não experimental), e tem o potencial de desempenhar um papel maior na prática baseada em evidências” (Whittemore e Knafl, 2005).

Dado o exposto, as questões norteadoras desta revisão integrativa foram: a) Quais as causas eminentes da cegueira botânica? e b) Quais metodologias estão sendo utilizadas para diminuição desse fenômeno?

Para coleta dos dados foi realizado um levantamento bibliográfico no Google Scholar, no qual foram incluídas dissertações, monografias e artigos científicos. Não foram encontradas teses que abordassem o tema.

Os dados foram organizados em tabelas descritivas, e durante a triagem excluiu-se pesquisas que fugiram da temática e do nível de ensino de interesse. Na busca dos trabalhos foram usados os seguintes descritores, em várias combinações: Cegueira Botânica + "Ensino Superior" + Universidades + "Ciências Biológicas" + Percepção + Alternativas Didáticas + Aprendizagem. Alguns termos foram pesquisados entre aspas para especificar e filtrar os resultados da pesquisa.

Os trabalhos elegíveis foram coletados em um recorte temporal de 22 anos (2000 a 2022), analisando-se pesquisas da educação brasileira. Foram incluídos trabalhos publicados em português e inglês, e os estudos se qualificaram como elegíveis, por se tratarem da cegueira botânica no ensino superior e explanar as metodologias utilizadas para diminuição dos entraves desse fenômeno cognitivo, de modo a colaborar com a obtenção das informações que respondessem as questões norteadoras desta revisão integrativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

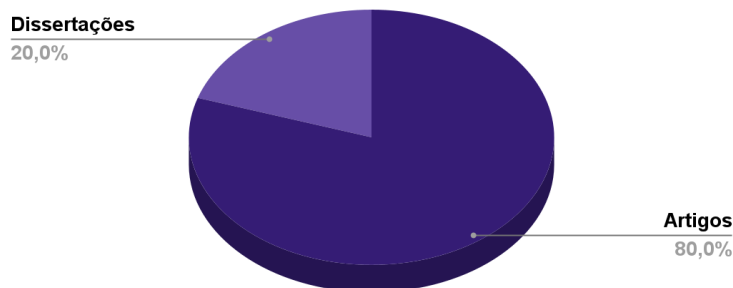
A busca resultou em 331 trabalhos, sendo a maioria desenvolvidos na educação básica, que foi um caráter excludente da pesquisa por não se tratar-se do nível de ensino de interesse.

Classificaram-se 20 trabalhos por vincularem a cegueira botânica e metodologias ativas aplicadas ao ensino de botânica no nível superior, demonstrando as poucas pesquisas na área.

Estudos como o de Liporini (2016) e Souza e Kindel (2014) evidenciaram que grande parte dos trabalhos acadêmicos publicados nos últimos anos sobre Ensino de Botânica, são para a Educação Básica, mesmo que, a princípio, seja de maior interesse investigar a cegueira botânica a partir dos docentes universitários, visto que são os formadores de professores (Altet, 2001).

Dos trabalhos elegíveis 80% eram artigos científicos e 20% eram dissertações depositadas em repositórios institucionais (Gráfico 1), o que indica que as pesquisas na área da educação associadas com as problemáticas do ensino de botânica vêm ganhando espaço no meio científico, com o intuito de compreender os fatores limitantes da aprendizagem.

Gráfico 1 - Modalidade dos trabalhos elegíveis selecionados entre os anos 2000-2022 sobre cegueira botânica no ensino superior.



Fonte: elaborado pelos autores.

Dentre as principais causas da cegueira botânica no ensino superior brasileiro a descontextualização dos conteúdos em sala de aula foi a mais relatada com 31,6% (Gráfico 2), apontando que as aulas exclusivamente teóricas, expositivas, com o uso apenas de livros, sem relação com o cotidiano dos discentes, ainda é a principal causa da cegueira botânica e da dificuldade de compreensão dos alunos do nível superior.

A complexidade dos conteúdos apresentou um índice de 13,2% de apontamentos nos trabalhos elegíveis. Resultados semelhantes foram descritos por Bonadio (2021), e mostra que o desinteresse em aprender botânica é “um reflexo dos processos de ensino tradicionais, descritivos e descontextualizados, que se baseiam na memorização mecânica de uma grande

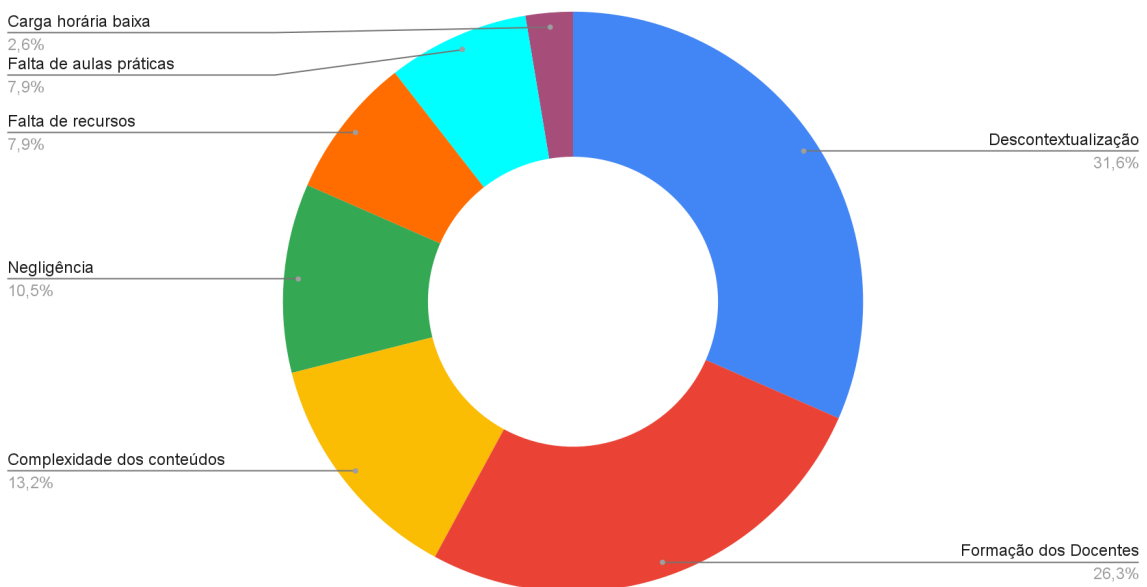
quantidade de nomes e conceitos distantes da realidade social e dos fenômenos vividos pelos alunos”.

Estudos indicam que apenas a reprodução do conteúdo pelo professor de maneira inteiramente teórica pode estar atribuída ao fato dos professores se sentirem inseguros para aprofundar os conteúdos botânicos em sala de aula (Towata *et al.*, 2010; Arrais *et al.*, 2014; Sousa e Ribeiro-Novaes, 2019).

A formação inicial dos docentes foi a segunda maior causa da cegueira botânica, dentre os estudos analisados, com o índice de 26,3% (Gráfico 2). Uma problemática persistente é o fato dos estudantes da licenciatura se depararem com uma realidade acadêmica que se preocupa apenas com o domínio dos conceitos botânicos, e não se inquieta com o fato de não aprenderem as alternativas didáticas para se ensinar botânica, gerando profissionais que evitam se delongar em conteúdos botânicos também na educação básica.

De acordo com Veiga (2006) não é possível haver mudanças na formação dos licenciandos e na educação básica sem que haja uma conversação com os professores universitários responsáveis por formar os novos profissionais da educação em ciências (incluindo a botânica).

Gráfico 2 - Principais causa da cegueira botânica identificadas nos trabalhos elegíveis entre os anos de 2000 e 2022.



Fonte: elaborado pelos autores

Outra causa constantemente relatada nos trabalhos foi a negligência dos conteúdos botânicos com 10,5%, ocasionada pela insegurança dos professores em aprofundar os conteúdos por serem considerados complexos. Para Santos *et al.* (2021) os professores

formadores focalizam o conhecimento científico para formar pesquisadores, negligenciando a aplicação dos conhecimentos pedagógicos que direcionam os licenciandos a pensarem nas alternativas didáticas cabíveis para ministrarem suas próprias aulas utilizando os conceitos científicos aprendidos na graduação.

Bonadio (2021) afirma que a falta de conhecimento botânico colabora negativamente na tomada de decisão e nas políticas públicas, e alerta que os cursos de licenciatura devem se preocupar com um ensino de botânica de qualidade, consubstanciando que é estritamente necessário que os professores formadores incentivem os discentes a compreenderem a importância do contato com as plantas.

A falta de recursos, a baixa carga horária da disciplina e a falta de aulas práticas foram as causas menos apontadas, embora sejam fatores limitantes da educação no Brasil, tanto no ensino básico quanto no superior, sendo determinantes para o ensino conteudista.

Na educação pública, o professor se vê em um impasse entre ser inovador e ao mesmo tempo, executar metodologias ativas em um curto espaço de tempo de aula, muitas vezes sem recursos, sejam eles audiovisuais ou didáticos, além da baixa condição de infraestrutura acadêmica na maioria das instituições de ensino, dificultando a modificação da sua realidade de ensino.

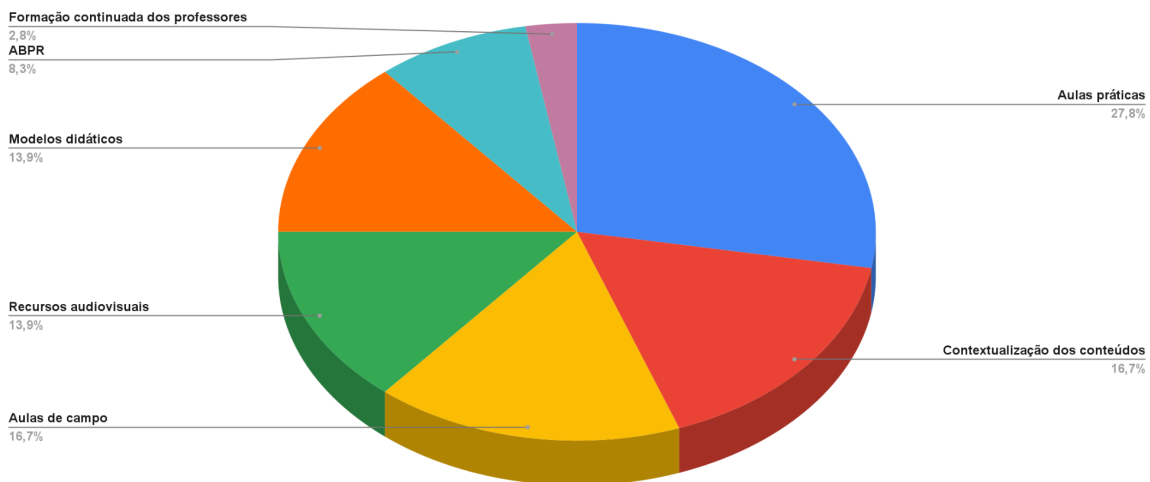
No que se trata das metodologias utilizadas no ensino de botânica no nível superior, as aulas práticas foram as mais indicadas para diminuição dos entraves provocados pela cegueira botânica, com um índice de 27,8% (Gráfico 3), pois é considerada uma metodologia ativa que direciona o aluno a ver e aplicar os conceitos estudados na prática, podendo associar com seu cotidiano.

No estudo de Cavalcante *et al.* (2022), em análises de questionários para as aulas práticas sobre Briófitas e Pteridófitas, os licenciandos entrevistados enfatizam que as aulas práticas em disciplinas de botânica são muito importantes para um aprendizado mais eficiente, e sugeriram que deveriam acontecer com mais frequência.

A contextualização dos conteúdos botânicos e as aulas de campo foram referenciadas nos estudos incluídos na revisão, ambos com 16,7% (Gráfico 3). Por serem métodos que levam em consideração os conhecimentos prévios dos alunos, podem torná-los seres críticos que associam as teorias ao seu cotidiano. Esses resultados são semelhantes ao estudo de Ursi *et al.* (2018) que descrevem que a contextualização incentiva o discente a ser protagonista em seu aprendizado, embora o docente continue sendo o mediador e o responsável por detectar os conhecimentos prévios dos alunos e decidir as melhores estratégias para avaliar e ensinar.

Além disso, as aulas de campo quando associadas com aulas práticas são estratégias metodológicas que contribuem para que os alunos aprendam a desenvolver projetos e procedimentos científicos, que podem ser desenvolvidos em jardins didáticos e áreas verdes no entorno acadêmico, resultando em uma aprendizagem mais significativa (Souza *et al.*, 2022).

Gráfico 3 - Metodologias utilizadas no ensino de Botânica nos trabalhos elegíveis entre os anos de 2000 e 2022, para diminuição dos entraves ocasionados pela cegueira botânica no ensino superior brasileiro.



Fonte: elaborado pelos autores.

Os recursos audiovisuais, modelos didáticos, ABPR (aprendizagem baseada em problemas) embora pouco citados nos estudos (Gráfico 3), também são metodologias que contribuem muito para o desenvolvimento de aulas mais didáticas e auxiliam na diminuição da cegueira botânica.

As metodologias citadas anteriormente provocam um maior interesse dos alunos do nível superior de ensino, pois aproximam estes das tecnologias em que estão expostos diariamente, estimulando a criatividade e os tornando críticos a ponto de solucionarem problemas, resultando na formação de profissionais qualificados para serem inseridos no mercado de trabalho.

Para que haja a formação de professores qualificados que dominem os conteúdos botânicos é necessário intervenções, e dentre os estudos da revisão 2,8% indicaram que a formação continuada dos licenciandos para reverem os conceitos botânicos e se aprofundarem

mais na temática, é um fator altamente relevante que ao ser aplicado interfere no aperfeiçoamento profissional desses futuros docentes.

A formação continuada pode contribuir na melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem tanto do nível superior quanto no básico. De acordo com Ursi e Barbosa (2014) essa continuidade para a qualificação, serve tanto para os docentes quanto para os licenciandos, sendo uma boa estratégia para superar o distanciamento entre os seres humanos e os vegetais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se observar que as causas da cegueira botânica são bastante diversificadas, e todas estão interligadas com as principais causas que são: a descontextualização dos conteúdos e a discrepância na formação inicial dos professores, que são fatores que podem ocasionar a falta de interesse em aprender botânica, devido a seus complexos conteúdos e a falta de associação da teoria com o cotidiano vivenciado pelos alunos. Por sua vez os licenciandos acabam por propagar tal falta de aptidão pela botânica ao serem inseridos no mercado de trabalho, gerando uma lacuna também na educação básica.

Todavia existem metodologias sendo adotadas no ensino de botânica ao nível superior, que se mostram promissoras para a formação de profissionais qualificados, se destacando a aplicação de aulas práticas contextualizadas na rotina acadêmica dos licenciandos.

Essas metodologias se aplicam no ensino superior capacitando os alunos a pensarem nas plantas como parte do meio ambiente em que vivemos, associando aos vegetais os seus devidos valores ecológicos e econômicos na nossa sociedade, diminuindo os entraves da cegueira botânica.

A partir desta revisão foi possível destacar a necessidade dos professores formadores incentivem os discentes a compreenderem a importância do contato com as plantas, e que haja novas pesquisas que se preocupem com um ensino de botânica de qualidade, tendo em vista que o conhecimento botânico implica na tomada de decisões e nas políticas públicas educacionais.

REFERÊNCIAS

- Altet, M. As competências do professor profissional: entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar. **Formando professores profissionais: Quais estratégias**, p. 23-35, 2001.
- Arrais, M. G. M., Sousa, G. M., Marsua, M. L. A. O ensino de Botânica: Investigando dificuldades na prática docente. **Revista da Associação Brasileira de Ensino de Biologia**, v.7, 5409-5418, 2014.
- Broome, M. E. Integrative literature reviews for the development of concepts. **Concept development in nursing: foundations, techniques and applications. Philadelphia (USA): WB Saunders Company**, p. 231-50, 2000.
- Bonadio, L. C. **Formação de professores para o ensino de botânica: algumas contribuições da pesquisa em educação em ciências**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista (Unesp). Bauru, 2021.
- Cavalcante, I. C., Novaes Pereira, A. F., Morais, C. S. Aulas práticas no ensino de Botânica para a formação inicial de professores de Ciências da Natureza. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, v. 6, n. 1, p. 25-53, 2022.
- Liporini, T. Q. **O ensino de sistemática e taxonomia biológica no ensino médio da rede estadual no município de São Carlos-SP**. UNESP. 2016.
- Nabors, M. W. Introdução à botânica. **São Paulo: Roca**, v. 646, 2012.
- Salatino, A., Buckeridge, M. Mas de que te serve saber botânica?. **Estudos avançados**, v. 30, p. 177-196, 2016.
- Santos, C. R., Silva, L. B., Moreira, L. S., Lauriano, M. P., Corte, V. B. O Ensino de botânica na formação de professores de biologia: por que é urgente reformular teoria e prática?. **ACTIO**, v. 6, n. 1, p. 1-22, 2021.
- Sousa, M. A., Ribeiro-Novaes, K. E. Desafios no processo de ensino aprendizagem de Botânica no município de Barreirinhas, Maranhão: percepção dos professores. **Acta Tecnológica**, v.14, n.2, p.75 – 92, 2019.
- Souza, C. L. P., Kindel, E. A. I. Compartilhando ações e práticas significativas para o ensino de botânica na educação básica. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 9, n. 3, p. 44– 58, 2014.
- Souza, M. M. A., Souza, C. A., Germano, S. R. O uso de jardins didáticos e áreas verdes como ferramenta para o ensino de botânica na educação básica do Brasil-uma revisão integrativa: **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 12, p. 79797-79804, 2022.



Towata, N., Ursi, S., Santos, D. Y. A. C. Análise da percepção de licenciandos sobre o “Ensino de Botânica na Educação Básica”. **Revista da Associação Brasileira de Ensino de Biologia**, v.3, p.1603 – 1612, 2010.

Ursi, S., Barbosa, P. P. Fotossíntese: abordagem em um curso de formação docente continuada oferecido na modalidade Educação a Distância. **Revista da SBEnBio**, v. 7, p. 6198-208, 2014.

Ursi, S., Barbosa, P. P., Sano, P. T., e Berchez, F. A. D. S. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos avançados**, v. 32, p. 07-24, 2018.

Veiga, I. P. A. Docência universitária na educação superior. **Docência na Educação Superior. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**, v. 1, p. 87-98, 2006.

Wandersee, J. H., Schussler, E. E. Preventing plant blindness. **The American biology teacher**, v. 61, n. 2, p. 82-86, 1999.

Whittemore, R., Knafl, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of advanced nursing**, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.