

HERBÁRIO DIGITAL COMO ESTRATÉGIA PARA SUPERAR A IMPERCEPÇÃO BOTÂNICA: INTEGRANDO CIÊNCIA, TECNOLOGIA E VALORIZAÇÃO DA FLORA LOCAL

Rayssa Fernanda Sousa Gomes¹
Tainan Maria Firmino de Sousa²
Fausto José de Araújo Muniz³
Ana Lucia Gomes Cavalcanti Neto⁴

RESUMO

O ensino da Botânica é um desafio nas escolas, pois muitas vezes é tratado de forma teórica. Essa abordagem pouco atrativa contribui para a chamada impercepção botânica, fenômeno utilizado para nomear o desinteresse e/ou dificuldade dos estudantes em reconhecer a importância das plantas no cotidiano e na manutenção da vida. O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de construção de um herbário digital com vistas a aproximar estudantes do ensino médio do conhecimento botânico. A contemporaneidade indica que o uso de tecnologias no ensino de Botânica é uma estratégia eficaz para tornar as aulas mais interessantes. A ideia é fazer uso da realidade aumentada de modo a permitir uma exploração interativa das estruturas vegetais, promovendo uma melhor compreensão dos conteúdos. A proposta, pensada no âmbito do PIBID, surgiu da necessidade de catalogar as plantas presentes no interior da Escola Estadual Confederação do Equador no município de Paudalho/PE e assim, introduzir o conteúdo da botânica de forma interativa e significativa. O processo de construção da proposta didática será composto por levantamento da percepção dos estudantes sobre as plantas da escola, aulas expositivas sobre herbários, uma trilha botânica na escola, coletando informações sobre as plantas, que serão organizadas em fichas digitais com o uso de ferramentas como Google Slides e Canva, e realização de uma oficina para montagem das páginas do herbário. Além da aprendizagem de conteúdos científicos, o herbário digital pode incentivar o protagonismo estudantil, o trabalho em equipe e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Os dados preliminares apontam para a impercepção botânica dos estudantes e para a importância de desenvolver atividades que propiciem essa aproximação.

Palavras-chave: Botânica escolar, Herbário digital, Impercepção botânica.

¹ Graduanda e pibidiana do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade de Pernambuco - UPE, rayssa.fernanda@upe.br; ² Graduanda e pibidiana do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade de Pernambuco - UPE, tainan.fsousa@upe.br; ³ Professor de Biologia na SEE/PE, Mestre em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM/UFPE-CAA), Doutorando em Ensino (RENOEN/UFRPE) e supervisor do Programa de Iniciação à Docência (PIBID Biologia/UPE-MN), fausto.muniz@ufrpe.br; ⁴ Doutora em Ensino de Ciências, Professora da Universidade de Pernambuco e coordenadora do Programa de Iniciação à Docência - subprojeto de Biologia - Universidade de Pernambuco Campus Mata Norte, analucia.neto@upe.br.



INTRODUÇÃO

O ensino de Botânica, enfrenta grandes desafios nas escolas, pois muitas vezes é abordado de forma excessivamente teórica e descontextualizada. Essa abordagem contribui para a chamada impercepção botânica, termo proposto por Kathryn Parsley, uma cientista deficiente visual que atualizou o conceito “cegueira botânica” descrito por Wandersee & Schussler (2001).

Parsley pondera que os seres humanos não percebem tanto as plantas quanto reparam os animais, o que torna muitas vezes a botânica desvalorizada no ensino da biologia. Trazendo este aspecto para o ambiente escolar, é notório a dificuldade dos estudantes em reconhecer a importância das plantas no cotidiano e na manutenção da vida.

Moran, considera que “A escola é uma instituição mais tradicional que inovadora” e que “a cultura escolar tem resistido bravamente às mudanças”, isso faz com que o ensino de conteúdo sem a prática ou estratégias pedagógicas sejam meramente desmotivadores a médio prazo, transformando o desejo pelo aprendizado, uma monotonia. Na escola, é preciso que haja uma abordagem diferenciada junto a utilização de recursos que incentivem os estudantes à reconhecerem a fundamental importância das plantas no cotidiano, e o uso da tecnologia é um caminho.

Diante dos avanços tecnológicos e das demandas de uma educação mais dinâmica e interativa, integrar recursos digitais e ferramentas inovadoras ao ensino da área de botânica, possibilita não apenas uma aprendizagem mais significativa, mas também desperta o interesse dos estudantes por temas relacionados à flora e seus processos. Segundo Marc Prensky (2001), a geração de jovens estão acostumados a obter informações de forma instantânea principalmente buscando através dos meios digitais. Através dessas ações é perceptível a procura por informações no mundo virtual antes do mundo físico, como livros por exemplo. Prensky os descreve como Nativos Digitais, uma vez que “falam” a linguagem digital desde que nasceram.

A utilização das tecnologias no ensino de botânica vem sendo cada vez mais presente no ensino aprendizagem no contexto contemporâneo. Essa área da biologia é vista como uma disciplina complexa e teórica, na qual explora novos horizontes, e quando explorada por meio da internet, a realidade aumenta possibilidades de simulações, enriquecendo a percepção da realidade do usuário através de plataformas digitais interativas, fornecendo tanto a



compreensão dos conteúdos quanto o desenvolvimento de habilidades científicas. Este tipo de realidade é uma tecnologia que sobrepõe elementos virtuais ao mundo real. Como bem nos assegura Lima & Almeida (2020), “O uso da realidade aumentada no ensino de botânica permite que os estudantes explorem estruturas vegetais de maneira interativa, promovendo uma compreensão mais aprofundada e visual dos conteúdos abordados (p. 105)”. O uso da tecnologia no ensino de botânica contribui para a construção de um ensino mais motivador, contextualizado e conectado com as demandas da sociedade atual.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é descrever uma proposta de construção de um herbário digital para potencializar a abordagem da botânica no Ensino Médio. Estratégias similares já mostraram resultados positivos, como é o caso de Lima & Barbado (2020) que relataram que a confecção de herbários de plantas medicinais, quando integrada a recursos digitais, aumenta a motivação e aprofunda o entendimento sobre classificação botânica. A proposta contribuiu para a superação, ainda que parcial, da impercepção botânica, favorecendo a compreensão efetiva dos conceitos de classificação botânica e a valorização da flora local.

METODOLOGIA

No interior da Escola de Referência de Ensino Médio Confederação do Equador, no município de Paudalho/PE, na qual as autoras desta proposta atuam como pibidianas, observa-se uma vasta diversidade floral, o que traz a reflexão sobre a importância da diversidade vegetal local e sua relevância ecológica podendo ser uma ferramenta visível e palpável para melhor aprendizagem.

Isto permite que os estudantes realizem uma trilha botânica pela área verde da escola, registrem características morfológicas, possibilitando a identificação e classificação de cada espécie coletada segundo critérios taxonômicos (família, gênero e espécie), diferenciando nomenclatura popular e científica. Em seguida, organizem fichas digitais taxonômicas em plataformas como Google Slides ou Canva e disponham em uma oficina. Considerando esse cenário, a proposta foi estruturada em quatro momentos:

No primeiro momento, foi aplicado um questionário contendo 6 perguntas objetivas e 1 discursiva a respeito do conhecimento prévio sobre a diversidade de espécies vegetativas





encontradas dentro do espaço escolar, aplicado aos estudantes do segundo ano do ensino médio, sendo da turma: D, que é composta por 35 alunos, onde grande parte possui um interesse considerável em relação a área da botânica. A turma demonstra integração e criatividade além de conhecimentos digitais, por conta do acesso à internet nos ambientes familiares e por estarem envolvidos em uma sociedade tecnológica.

No segundo momento, os discentes participarão de uma trilha botânica pela escola, previamente delimitada pelos estudantes pibidianos, com o objetivo de conhecerem os nomes populares das plantas presentes no interior da escola e analisar algumas características morfológicas de fácil visualização, em conjunto com um diálogo norteado pelo questionário utilizado na primeira etapa.

No terceiro momento, os estudantes serão divididos por grupos e as espécies de plantas serão sorteadas, para que cada grupo fique responsável por espécies específicas para a realização de uma atividade extraclasse, onde deverão: pesquisar informações sobre a espécie,

como: nome científico, características morfológicas, informações ecológicas, entre outras.

Por fim, com as pesquisas em mãos, daremos início a uma oficina, onde será abordado o tema “herbário”, suscitando algumas informações e imagens para auxiliar a compreensão. Depois, os próprios alunos serão instigados a produzir o herbário digital colaborativo, onde cada grupo ficará responsável por produzir uma página. Por fim, será aplicado um novo questionário, semelhante à primeira etapa, a fim de comparar as respostas e observar o avanço dos estudantes em relação à botânica local na EREM Confederação do Equador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista que até o momento de submissão do presente trabalho, apenas o primeiro momento havia sido vivenciado com os estudantes, neste relato será apresentado o resultado obtido das respostas do questionário, respondido por 31 alunos de uma das turmas investigadas, o 2º ano “D”, uma vez que é notório que uma parte dos estudantes pouco se questione a respeito da flora local e sua importância na vida e no ambiente. Na tabela 1, sistematizamos as perguntas de múltipla escolha e as alternativas de respostas disponíveis para os estudantes.



Tabela 1: Questionário com as perguntas objetivas.

	A	B	C	D
1° Você gosta do conteúdo de Botânica	19- Sim	11- Mais Ou Menos	1- Não Sei Responder	0- Não
2° Se não gosta ou gosta mais ou menos, qual o motivo?	9- Uso Excessivo De Livros Didáticos	4- Aulas Pouco Dinâmicas E Expositivas Demais	16- Dificuldade De Entender Os Termos E Classificações Botânicas	2- Falta De Conexão Com O Dia A Dia E Com A Realidade Local
3° Acha que uma aula mais lúdica e interativa ajudaria a aumentar o interesse pela temática?	27- Sim	0- Não	4- Talvez	X
4° Você já utilizou recursos digitais (como vídeos, jogos ou realidade aumentada) em aulas de Botânica?	10- Sim, Com Frequência	17- Sim, Mas Poucas Vezes	4- Não, Nunca Utilizei	0- Não Me Lembro
5° Você conhece as plantas que estão dentro da escola?	2- Sim, Inclusive Os Nomes Científicos	19- Sim, Mas Com Limitações	1- Não, Nunca Procurei Entender	9- Não
6° Você sabe o que é um herbário?	7- Sim	15- Não	2- Talvez	7- Já Ouvi Falar



Nos gráficos a seguir, será possível observar o quantitativo de estudantes que optaram por selecionar determinadas alternativas disponibilizadas a cada uma das 6 questões de múltipla escolha.

Gráfico 1: Resultado relacionados à primeira pergunta do questionário “Você gosta do conteúdo de botânica?”.

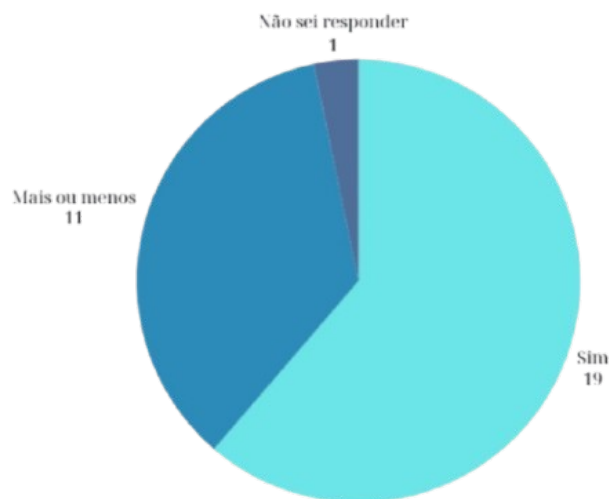


Gráfico 2: Resultado relacionado à segunda pergunta do questionário “Se não gosta ou gosta mais ou menos, qual o motivo?”

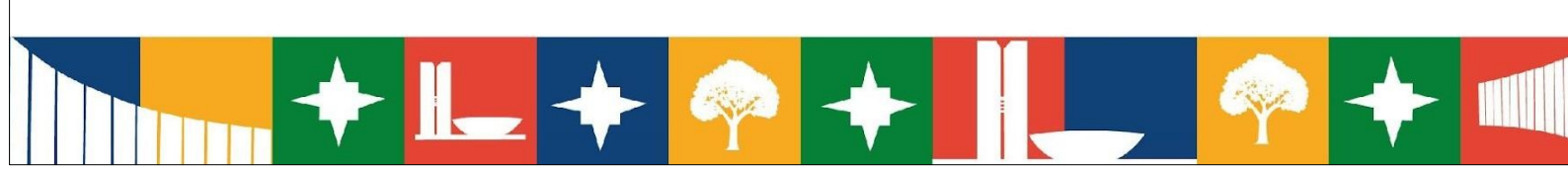
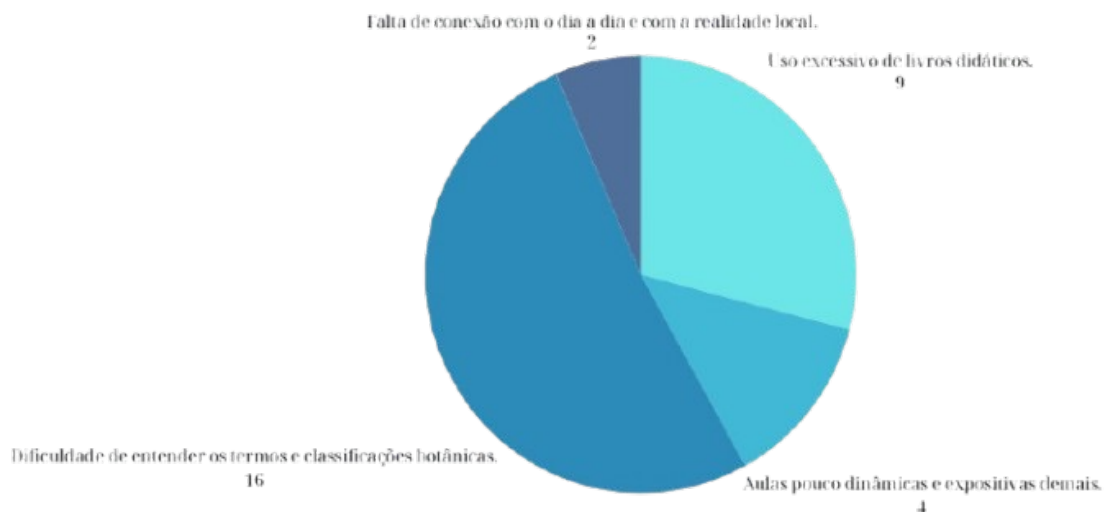


Gráfico 3: Resultado relacionado à terceira pergunta do questionário “Acha que uma aula mais lúdica e interativa ajudaria a aumentar o interesse pela temática?”

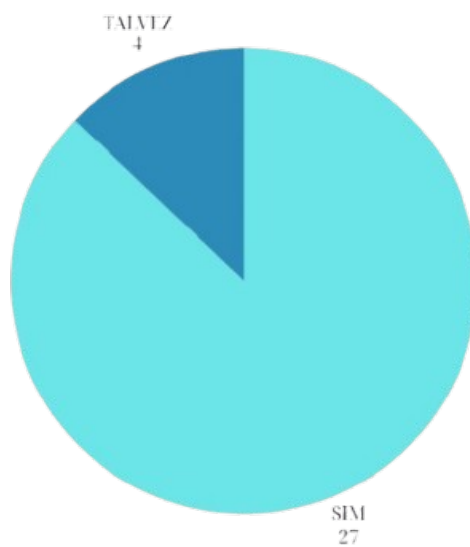


Gráfico 4: Resultado relacionado à quarta pergunta do questionário “ Você já utilizou recursos digitais (como vídeos, jogos ou realidade aumentada) em aulas de Botânica?”

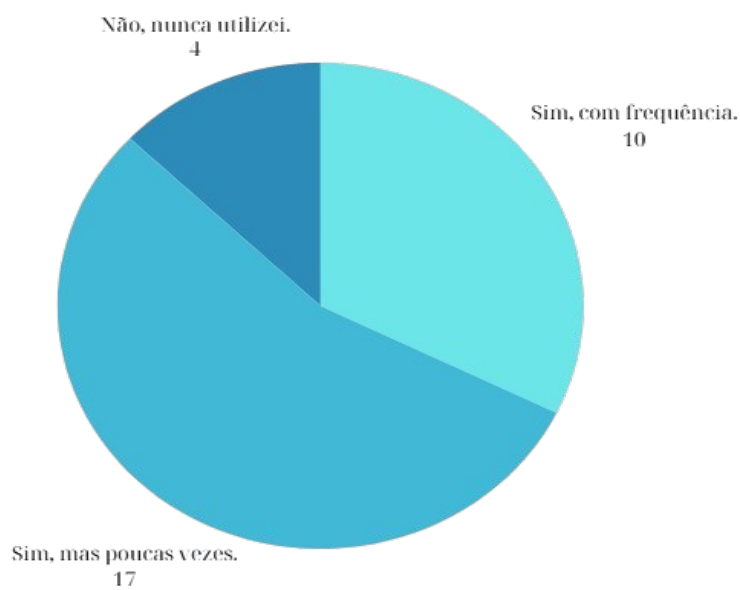


Gráfico 5: Resultado relacionado à quinta pergunta do questionário “Você conhece as plantas que estão dentro da escola?”

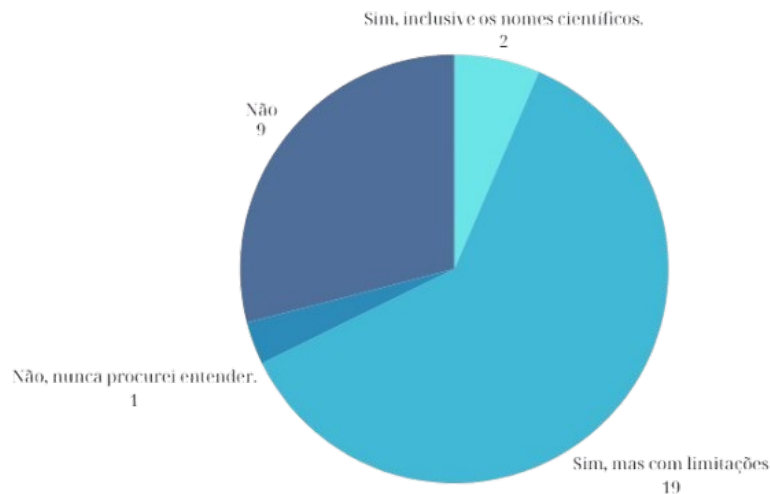
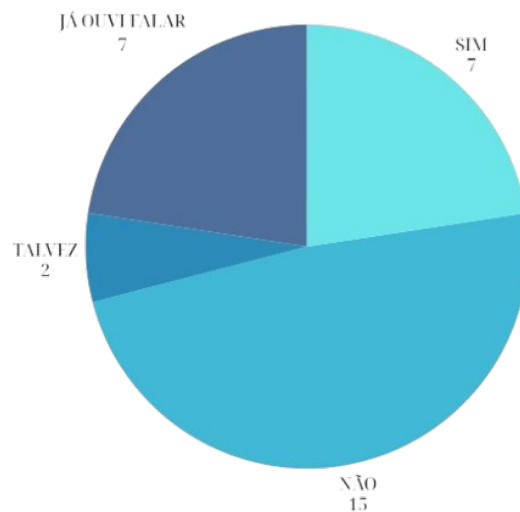
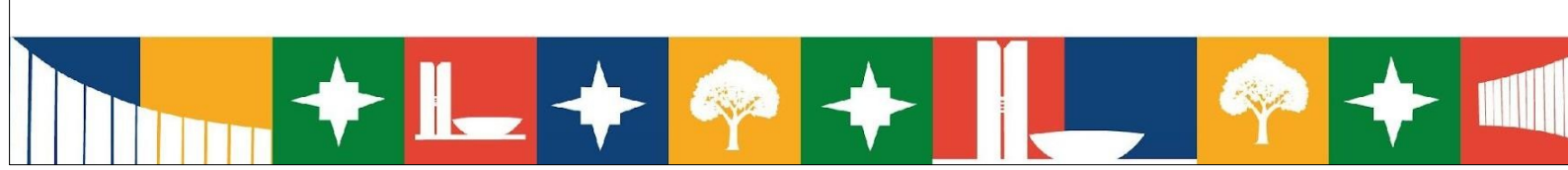


Gráfico 6: Resultado relacionado à sexta pergunta do questionário “Você sabe o que é um herbário?”



Os resultados preliminares apontam que mesmo grande parte dos estudantes afirmando gostarem dos conteúdos de botânica, existem alguns obstáculos dificultando a aprendizagem e o interesse desses alunos. Como podemos observar nos gráficos anteriores, um dos motivos que dificultam as aulas de botânica, relatado pela maioria dos estudantes, cerca de 16 alunos, trata-se da complexidade dos termos e classificações botânicas. Sendo





seguido pelo uso excessivo de livros didáticos, mencionados por 9 estudantes. Os demais alunos destacaram a falta de aulas mais dinâmicas e falta de relacionar o conteúdo com a realidade local. Esses resultados mostram que as dificuldades enfrentadas pelos alunos estão fortemente ligadas à forma como o conteúdo é abordado dentro de sala de aula. A ênfase em nomenclaturas complexas e classificações, sem a devida contextualização, acaba tornando o aprendizado cansativo e pouco atrativo. Além disso, o uso exacerbado do livro didático como principal recurso limita a exploração prática e o contato direto com os elementos da natureza. Nesse sentido, torna-se fundamental repensar as metodologias aplicadas, investindo em práticas mais dinâmicas, como atividades lúdicas, saídas de campo, utilização de plantas da região ou do próprio espaço escolar e a integração com outras disciplinas. Essas estratégias podem facilitar a compreensão dos conceitos, despertar a curiosidade científica e fortalecer a relação dos estudantes com o meio ambiente, promovendo uma aprendizagem mais significativa e prazerosa.

Freire (1996) já mencionava, ao defender que a aprendizagem só acontece de forma significativa quando os conteúdos dialogam com a realidade dos estudantes. Quando não há esta ligação, os alunos acabam se distanciando do conteúdo por muitas vezes achar desinteressante e fora de sua realidade.

Apesar das dificuldades relatadas, a receptividade a novas metodologias é bastante expressiva. De acordo com Krasilchik (2004), o ensino de ciências, quando reduzido a transmissões unilaterais, limita a curiosidade e a autonomia dos estudantes. Isso reflete em um dos dados obtidos através das respostas do questionário já que 27 estudantes pontuaram que aulas mais diversificadas e interativas poderiam aumentar o interesse dos alunos para o conteúdo, visto que a tecnologia e novas metodologias favorecem uma interação mais ativa por meio da qual o estudante se torna protagonista no processo de ensino e motivado para a construção de saberes.

O questionário abrangeu também uma pergunta discursiva contendo o seguinte enunciado, “Deixe uma sugestão para a aprendizagem de Botânica”. A pergunta teve por objetivo compreender o modo de aprendizagem de cada estudante conforme sua própria percepção, o que facilita na aplicação e abordagem do conteúdo. Observou-se, baseado nas respostas dos discentes, que cerca de 90% dos estudantes possuem desejo de ampliar seus conhecimentos em botânica baseado nas plantas presentes na escola, o que enfatiza a importância do trabalho a ser executado.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino dinamizado da Botânica é de extrema importância para a criação de experiências na vida acadêmica e na consolidação da cultura por meio da exploração da flora local. A grande aceitação de propostas de aulas mais interativas e tecnológicas reforça que a ludicidade pode ser um caminho para superar a rejeição ao conteúdo de botânica. Jogos, trilhas botânicas e recursos digitais são estratégias que não apenas despertam o interesse, mas também possibilitam a construção de saberes contextualizados.

A criação de um herbário digital para adolescentes é um recurso necessário que faz-se interessante para a quebra do ensino baseado em apenas teorias. As atividades a serem desenvolvidas têm como finalidade ampliar o conhecimento botânico, reduzindo a impercepção botânica e transformando estudantes em exploradores da natureza.

AGRADECIMENTOS

Externamos nossos agradecimentos a todos que fizeram parte da construção desse trabalho. O Programa de Iniciação à Docência - PIBID e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior - CAPES, por meio dos quais somos bolsistas.

Gratidão aos nossos colegas por todo aprendizado compartilhado, nosso orientador, o professor Fausto Muniz e a nossa coordenadora, professora Ana Lúcia Neto que juntos tornaram o nosso trabalho possível. Além da Universidade de Pernambuco, em especial o *Campus Mata Norte* na qual cursamos a Licenciatura em Ciências Biológicas e tem nos concedido a oportunidade de crescer profissionalmente e humanamente. Por fim, agradecemos a todos pelo apoio oferecido na formação acadêmica e na continuação docente.





REFERÊNCIAS

BROWNLEE, K. PARSLEY, K. & SABEL, J. An analysis of plant awareness disparity within introductory Biology textbook images. **Journal of Biological Education**. 15 de Jun. 2021. P. 422-431. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00219266.2021.1920301>. Acesso em: 15 de jul. 2025.

MORAN, J. **A integração das tecnologias na educação**. S.d. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/textos/tecnologias_eduacacao/integracao.pdf . Acesso em: 20 de jul. 2025.

Molossi, A.; Martini, A.; Guimarães, R. R.; Strieder, D. M.; Magalhães, A. P. C.; do Carmo, D.; Vendrami, J. M. S. **Realidade Aumentada No Ensino De Ciências: Desafios e Possibilidades**. *Revista de Geopolítica*, v. 16, n. 5, e 785. Disponível em: DOI: 10.56238/revgeov16n5-028. Acesso em: 04 de novembro de 2025.

WANDERSEE, J. H. SCHUSSLER, E. E. Preventing plant blindness. **The American Biology Teacher**, v. 63, n. 2, p. 82–86, 2001. Disponível em: <https://dacemirror.sci-hub.se/journal-article/c3f3f81b9c0f19a9dde4771ca6f6cba8/wandersee1999.pdf>. Acesso em: 18 de jul. 2025.

LIMA, A. BARBADO, N. Herbário de plantas medicinais como estratégia no ensino de Botânica. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, e165944947, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10295>. Acesso em: 22 de jul. 2025.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. ed. 25 São Paulo. **Paz e Terra**. 1996.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. ed. 4. São Paulo. **Edusp**. 2004.

