

INTEGRANDO CIÊNCIA E CULTURA POP: ENSINO DE FILOGENIA VEGETAL COM REFERÊNCIAS DO ANIME POKÉMON

André Gleisson Paulino Miranda ¹

Carina Ioná de Oliveira Torres ²

Gilberto Thiago Pereira Tavares ³

Clécio Danilo Dias da Silva ⁴

Lúcia Maria de Almeida ⁵

Daniele Bezerra dos Santos ⁶

RESUMO

O ensino de botânica no ensino médio enfrenta desafios devido à abordagem tradicional, muitas vezes descontextualizada e teórica, o que pode desmotivar os alunos. Estratégias didáticas que utilizem elementos da cultura pop, familiar aos discentes, podem facilitar a aprendizagem ao estabelecer conexões entre o universo dos estudantes e os conceitos científicos. Este estudo propõe investigar a utilização do anime Pokémon, numa abordagem filogenética, como ferramenta didática para o ensino de botânica. Foi desenvolvida uma sequência didática composta por dois momentos: (1) uma aula teórica expositiva e dialogada sobre a filogenia do Reino Plantae; e (2) a atividade prática intitulada “Monte sua pokédex tipo grama”. Nesta etapa, os estudantes receberam um material impresso contendo uma “pokédex”, um livreto para registrar hipóteses, observações e conclusões e um painel ilustrado com a filogenia do Reino Plantae representada por personagens do anime Pokémon. O painel apresentava lacunas nos táxons, que deveriam ser preenchidas com base nas contribuições biológicas de cada grupo (características morfofisiológicas) e nas relações evolutivas sugeridas pelos pokémons, as quais fazem alusão a organismos reais. Os alunos foram incentivados a formular hipóteses sobre a origem de determinadas características, relacionando os atributos dos personagens fictícios a traços presentes em plantas reais e registrando essas reflexões na pokédex. Ao final da atividade, os discentes compartilharam suas observações com a turma, promovendo discussões coletivas sobre os achados. A proximidade entre as produções dos alunos e o conhecimento científico foi avaliada tanto pelas anotações nos livretos quanto pelas observações qualitativas do desempenho e engajamento em sala. Os resultados demonstraram que os estudantes receberam a proposta de forma positiva e souberam articular seus conhecimentos prévios vinculados à cultura pop com conteúdos científicos, especialmente por meio das interações e provocações em grupo. Além de despertar o interesse pelo estudo da botânica, a abordagem incentivou a análise crítica e a integração entre saberes já adquiridos e novos conceitos.

Palavras-chave: Botânica, Taxonomia vegetal, Cultura pop, Pokémon, Ensino de Ciências.

¹Pós graduação em Biologia Celular e Molecular (FAVENI), andrepaulinomiranda@gmail.com;

²Doutoranda em Psicobiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, carinaiona.torres@gmail.com;

³Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Biologia Estrutural e Funcional – UFRN, gilbertothiagotavares@gmail.com;

⁴Doutor em Sistemática e Evolução da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, danioldiass18@gmail.com;

⁵Doutora em Psicobiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, lmalmeida05@gmail.com;

⁶Doutora em Psicobiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, danielebezerrabio@gmail.com;



INTRODUÇÃO

O ensino de Botânica no contexto escolar apresenta-se, historicamente, como um dos maiores desafios no âmbito das Ciências Naturais. Entre os fatores que contribuem para essa dificuldade estão a ênfase em conteúdos excessivamente teóricos, a fragmentação do conhecimento e a abordagem centrada na memorização de estruturas e classificações, sem conexão com o cotidiano dos estudantes (SILVA; CAVASSAN, 2020). Tal perspectiva tradicional, além de pouco atrativa, pode gerar desinteresse e até resistência dos discentes em relação ao estudo das plantas, comprometendo a aprendizagem significativa e a valorização da biodiversidade (KINOSHITA et al., 2006).

Nesse sentido, diversas pesquisas têm apontado a importância da adoção de metodologias inovadoras que promovam maior engajamento e participação ativa dos alunos. Estratégias baseadas em metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas, o uso de sequências didáticas, atividades lúdicas e recursos interdisciplinares, têm se mostrado eficazes para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e contextualizado (MORAN, 2015; DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2018). Tais práticas favorecem não apenas a compreensão conceitual, mas também o desenvolvimento de habilidades críticas, criativas e colaborativas.

Uma das abordagens pedagógicas que tem sido cada vez mais adotada é a integração de elementos da cultura pop no ensino de Ciências (TORRES et al., 2024), filmes, séries, quadrinhos, jogos eletrônicos e animes, por serem amplamente consumidos pelos jovens, constituem recursos culturais que podem ser ressignificados no ambiente escolar, possibilitando conexões entre saberes prévios dos alunos e os conteúdos científicos (RAGGI; CARVALHO, 2022). Trabalhos recentes evidenciam que essa aproximação contribui para a motivação dos discentes, fortalece a construção do conhecimento e estimula a análise crítica ao relacionar contextos fictícios com fenômenos reais (PEREIRA; MARQUES, 2021).

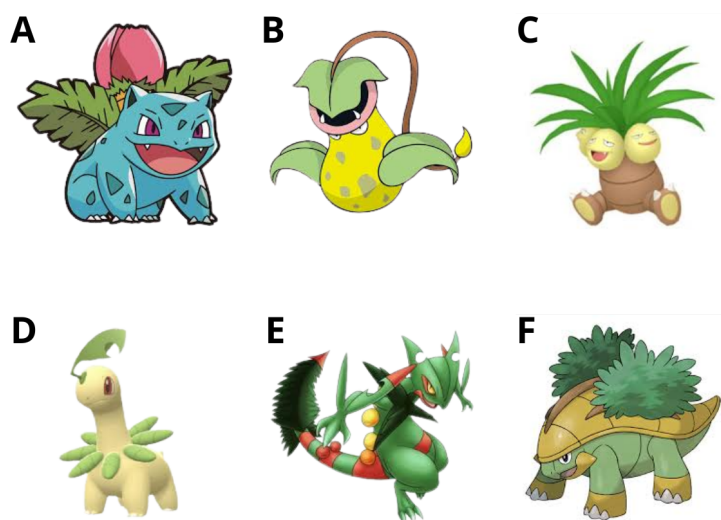
Nesse cenário, o anime Pokémon surge como um recurso didático promissor, uma vez que diversos personagens da franquia foram inspirados em organismos vivos,



incluindo plantas e animais. Essa relação simbólica possibilita a exploração de conceitos biológicos de forma lúdica, aproximando os conteúdos científicos do universo dos estudantes. Especificamente no ensino de Botânica, a utilização de personagens do tipo “grama” pode contribuir para o estudo da filogenia vegetal e das características morfofisiológicas do Reino Plantae, oferecendo uma mediação entre o mundo fictício e o conhecimento científico formal. Assim, a integração entre cultura pop e ensino de Botânica se apresenta como um caminho viável para superar os entraves pedagógicos tradicionais e estimular a aprendizagem significativa.

Para aproximar os conteúdos de Botânica do universo dos estudantes, foi apresentado no questionário prévio com a representação selecionados personagens do anime *Pokémon* que apresentam inspirações em diferentes grupos vegetais para e verificar se os alunos faziam essa comparação com as plantas e verificar a relação simbólica que possibilita a discutir aspectos morfofisiológicos e evolutivos das plantas de forma lúdica e contextualizada. A Figura 01 apresenta alguns desses exemplos, destacando a diversidade de representações utilizadas como ponto de partida para as reflexões em sala de aula.

Figura 01 – Pokémon do tipo planta e suas inspirações botânicas



Exemplos de personagens do universo *Pokémon* inspirados em diferentes grupos vegetais: **A** Bulbasaur, Ivysaur e Venusaur (plantas com flores e bulbos); **B** *Rafflesia*



arnoldii); Bellsprout, Weepinbell e Victreebel (plantas carnívoras, como *Nepenthes*); **C** Exeggcute e Exeggutor (sementes e palmeiras tropicais); **D** Chikorita, Bayleef e Meganium (plantas aromáticas, semelhantes ao louro e ervas medicinais); **F** Treecko, Grovyle e Sceptile (folhas e árvores); **G** Turtwig, Grotle e Torterra (associação entre animais e plantas, representando uma “ilha viva”).

A representação dos personagens do tipo planta no universo *Pokémon* permite estabelecer relações diretas entre elementos da cultura pop e conceitos da Botânica. Ao associar criaturas fictícias a grupos vegetais reais, como plantas com flores, espécies carnívoras, aromáticas e árvores tropicais, cria-se uma ponte entre o conhecimento científico e o imaginário dos estudantes. Esse recurso didático favorece a compreensão da diversidade vegetal, desperta o interesse dos alunos e contribui para a aprendizagem significativa, uma vez que conecta conteúdos abstratos da filogenia e da morfologia vegetal a referências visuais e culturais familiares ao público jovem.

METODOLOGIA

A presente pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem quali-quantitativa, utilizando como instrumentos principais um questionário estruturado e uma revisão bibliográfica. O questionário foi elaborado por meio da plataforma Google Forms,(Google LLC, 2025), contendo perguntas objetivas e que buscavam levantar dados sobre filogenia vegetal com referências do anime pokémon. A aplicação teve como público-alvo para os alunos do segundo ano do ensino médio, garantindo o anonimato e a confidencialidade das respostas.

Os dados coletados foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados de forma descritiva, possibilitando a identificação de tendências e percepções relevantes. Paralelamente, realizou-se uma revisão bibliográfica em livros, artigos científicos e documentos oficiais relacionados ao tema investigado. Essa etapa permitiu contextualizar teoricamente a pesquisa, fundamentar as discussões e estabelecer comparações entre os resultados obtidos e a literatura existente, a combinação desses métodos possibilitou uma análise mais ampla e integrada, unindo dados empíricos coletados diretamente do público-alvo e informações teóricas advindas de estudos já consolidados na área.

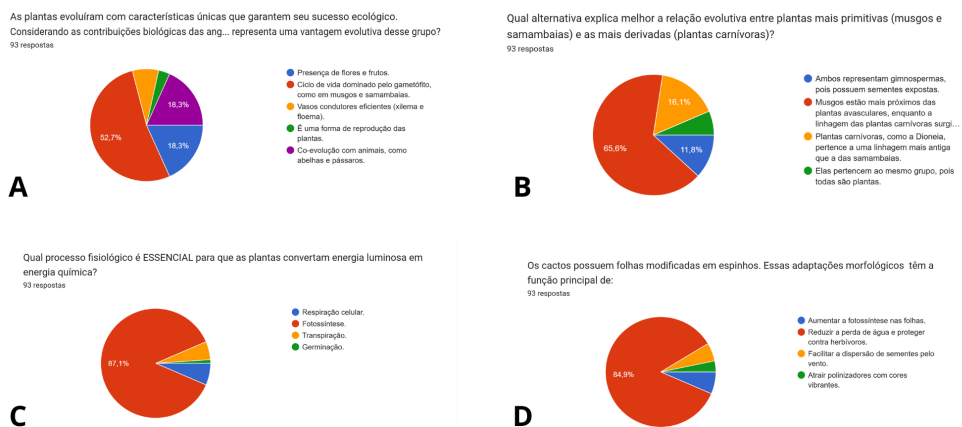


RESULTADO

A análise das respostas obtidas no questionário diagnóstico permitiu identificar padrões de compreensão conceitual, percepções e atitudes dos estudantes em relação ao ensino de Botânica e ao uso de animés como ferramenta pedagógica. Os dados foram organizados em tabelas e representados graficamente, de modo a facilitar a visualização das tendências gerais e das frequências de resposta. No Gráfico A, observa-se que mais da metade dos estudantes (52,7%) identificou corretamente a presença de flores e frutos como uma vantagem evolutiva das angiospermas, enquanto 18,3% optaram por alternativas relacionadas a estruturas condutoras ou à reprodução, indicando compreensão parcial do tema.

Gráfico B mostra que 65,6% reconheceram adequadamente a posição evolutiva mais recente das plantas carnívoras em relação a musgos e samambaias, revelando domínio do conceito de derivação evolutiva.

Figura 2: Distribuição das respostas sobre o conceito de filogenia

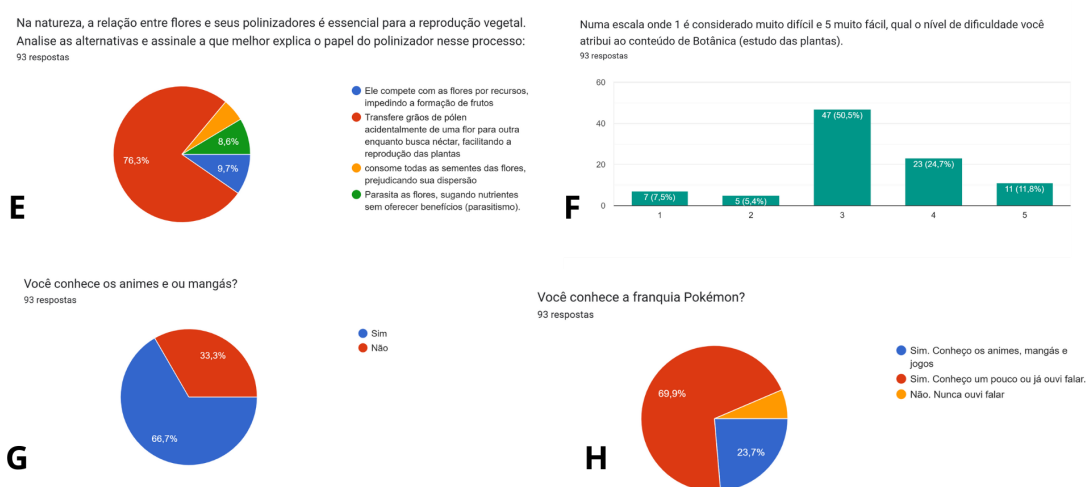


Em C, a maioria expressiva (87,1%) associou corretamente a fotossíntese ao processo essencial para conversão de energia luminosa em energia química, destacando-se como a questão de maior índice de acertos. No Gráfico D, 84,9% dos participantes compreenderam que a modificação das folhas em espinhos nos cactos está relacionada à redução da perda de água e proteção contra herbívoros, demonstrando boa assimilação das adaptações morfológicas.



O Gráfico E indica que 76,3% dos respondentes compreenderam a função dos polinizadores como agentes de transferência de pólen, relacionando-os corretamente ao sucesso reprodutivo das plantas. O Gráfico F mostra que a maioria (50,5%) avaliou o estudo de Botânica como de dificuldade intermediária, enquanto 24,7% consideraram o conteúdo relativamente fácil e apenas 12,9% o classificaram como difícil, sugerindo que o tema é acessível, mas requer estratégias didáticas diferenciadas.

Figura 3: Conhecimento prévio sobre a classificação das plantas



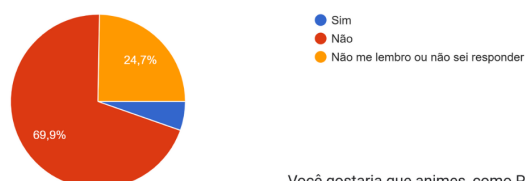
Nos Gráficos G e H, observa-se que 66,7% dos estudantes afirmaram conhecer animes e mangás, e 69,9% afirmaram conhecer a franquia Pokémon, evidenciando o potencial desse tipo de mídia como ferramenta pedagógica.

Conforme o Gráfico I, a maioria (69,9%) relatou nunca ter tido professores que utilizassem animes em sala de aula, embora 24,7% não lembrassem e apenas 5,4% confirmassem o uso.

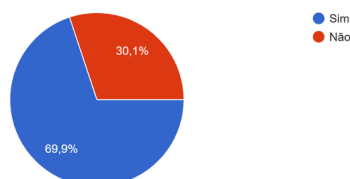
Figura 4: Reconhecimento da importância da filogenia no estudo das plantas



Algum professor já utilizou animes em seus aulas?
93 respostas



Você gostaria que animes, como Pokémon, fossem utilizados para facilitar o ensino na disciplina de ciências?
93 respostas



Entretanto, o Gráfico J revela uma tendência positiva: 69,9% dos estudantes manifestaram interesse em que animes, como Pokémon, sejam utilizados para facilitar o ensino de Ciências, sugerindo abertura à adoção de metodologias lúdicas e interativas.

A análise dos dados obtidos reforça a relevância de metodologias ativas e interdisciplinares no ensino de Ciências, especialmente no campo da Botânica, onde o distanciamento entre o conteúdo e a vivência cotidiana dos alunos ainda representa um desafio pedagógico.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos por meio do questionário diagnóstico evidenciam que os estudantes possuem um conhecimento básico satisfatório acerca da filogenia e evolução das plantas, demonstrando domínio em conceitos fundamentais como fotossíntese, adaptação morfológica e reprodução vegetal. Contudo, observou-se que parte dos alunos ainda apresenta dificuldades em compreender a relação filogenética entre os grandes grupos de plantas, indicando a necessidade de abordagens pedagógicas mais integradoras e contextualizadas.

A análise também revelou que a maioria dos estudantes manifesta familiaridade e interesse com mídias como animes e mangás, sobretudo a franquia *Pokémon*. Esse dado sugere um potencial significativo para a utilização de produtos culturais da cultura pop como ferramentas complementares no ensino de Ciências e Biologia, especialmente



no ensino de Botânica, área tradicionalmente percebida como abstrata e de difícil assimilação. A inserção de recursos midiáticos, ao estabelecer conexões entre a linguagem científica e o universo simbólico dos alunos, pode favorecer a aprendizagem significativa e despertar maior engajamento com os conteúdos escolares.

Dessa forma, este estudo reforça a importância de estratégias didáticas inovadoras, capazes de unir o rigor científico à ludicidade e à cultura digital. A utilização de animes como mediadores de conceitos biológicos pode representar um caminho promissor para a popularização da Botânica e para a promoção de uma educação científica mais inclusiva, contextualizada e motivadora.

REFERÊNCIA

BARROS, L. C. L. *et al.* **Metodologias ativas em projetos de ensino de botânica em uma escola de ensino integral.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021. Disponível em:

<https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/123456789/11333/1/Metodologias%20ativas%20em%20projetos%20de%20ensino%20de%20bot%C3%A2nica%20em%20uma%20escola%20de%20ensino%20integral.pdf>. Acesso em: 27 set. 2025.

CARVALHO, N. G. S. **O ensino de Botânica no ensino médio da rede estadual de Mato Grosso do Sul: métodos e instrumentos didáticos utilizados por professores de Biologia.** 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/8408/1/Defesa%20final%20revisada_Nath%C3%A1lia%20Gabriela.pdf. Acesso em: 27 set. 2025.

COSTA, M. A. M. *et al.* **Publicações sobre ensino de botânica: o que os estudos dos anos de 2017 a 2020 mostram.** 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/354085662_PUBLICACOES_SOBRE_ENSI_NO_DE_BOTANICA_O_QUE_OS_ESTUDOS_DOS_ANOS_DE_2017_A_2020_MOSTRAM. Acesso em: 27 set. 2025.

MELO, E. A. *et al.* **A aprendizagem de botânica no ensino fundamental.** *Scientia Plena*, v. 8, n. 8, p. 1–7, 2012. Disponível em: <https://scientiaplena.emnuvens.com.br/sp/article/download/492/575>. Acesso em: 27 set. 2025.

TORRES, C. I. de O. *et al.* **Casos clínicos utilizando personagens da cultura pop como estratégia facilitadora para o ensino de farmacologia.** *Anais do X CONEDU*. Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/113899>. Acesso em: 28 out. 2025.



URSI, S. *et al.* **Ensino de botânica: conhecimento e encantamento na educação científica.** *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, v. 8, n. 2, p. 24–43, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/329462826_Ensino_de_Botanica_Conhecimento_e_encantamento_na_educacao_cientifica. Acesso em: 27 set. 2025.

_____. **Do jardim à sala de aula: metodologias para o ensino de botânica na escola.** [S. l.], 2021. Disponível em: <https://scispace.com/pdf/do-jardim-a-sala-de-aula-metodologias-para-o-ensino-de-10wcwrkpo0.pdf>. Acesso em: 27 set. 2025.

_____. **Produção de revista como método de ensino em botânica.** *Revista Humanidade e Tecnologia (FINOM/ICESP)*, v. 26, p. 50–61, 2021. Disponível em: https://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/download/3216/pdf_1. Acesso em: 27 set. 2025.

