

LINHA EVOLUTIVA: PROPOSTA DE RECURSO LÚDICO PARA O ENSINO DA EVOLUÇÃO DAS PLANTAS TERRESTRES

Reynan Lucas de Lima Gomes¹

Alex Antonio Brandão²

Italo Roberto do Nascimento Araujo³

Eduardo Henrique da Silva Melo⁴

Polyane Maria da Silva⁵

Ricardo Ferreira das Neves⁶

RESUMO

A Botânica é uma das principais áreas da Biologia, abrangendo diversas abordagens para investigar o crescimento, a reprodução, o metabolismo, o desenvolvimento e a evolução das plantas. No entanto, muitos alunos enfrentam dificuldades em assimilar esses conteúdos devido à sua complexidade e à abordagem frequentemente teórica do ensino, tornando essencial o uso de estratégias didáticas inovadoras que tornem o aprendizado mais acessível. Diante disso, a aplicabilidade de jogos didáticos ganha espaço como um método de aprendizagem significativa, tornando o exercício docente mais lúdico e eficaz (Marinho, 2021). Nesse contexto, licenciandos do Curso de Ciências Biológicas (UFPE/CAV) desenvolveram a “Linha Evolutiva”, um jogo didático voltado para o ensino de Botânica no Ensino Médio. O jogo tem como objetivo facilitar a compreensão das plantas terrestres e de suas características ao longo do processo evolutivo, consistindo em uma linha evolutiva com 18 momentos, dos quais quatro marcam o surgimento de cada grupo de plantas. Além disso, conta com 18 cartas que apresentam informações sobre as características evolutivas desses organismos. Todas as informações foram extraídas de livros didáticos, e o material foi desenvolvido com recursos de baixo custo. A produção do jogo didático incluiu a criação da linha evolutiva, montagem do conteúdo, montagem das cartas, impressões em papel-cartão e recortes. O recurso oferece diferentes formas de aplicação, sendo útil tanto para fixação do conteúdo quanto para atribuição de pontuação na disciplina e os discentes podem jogar organizando as cartas com as características evolutivas das plantas terrestres no tabuleiro conforme a ordem do seu surgimento. Para Araújo *et al.* (2024) o desenvolvimento de recursos pedagógicos estimula os alunos e promovem uma aprendizagem significativa em Botânica.

Palavras-chave: Botânica, Jogo didático Aprendizagem significativa, Evolução, Plantas terrestres.

INTRODUÇÃO

O estudo das plantas é importante, tendo em vista que, são a base para o entendimento de outras áreas de conhecimento, como agronomia, ecologia, engenharia florestal, farmácia e

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências – PPGECC da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, reynan.lucas@ufrpe.br;

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências – PPGECC da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, alex.brandao@ufrpe.br;

³ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências – PPGECC da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, italo.roberto@ufrpe.br;

⁴ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGEEDU da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, eduardo.henriquem@ufpe.br;

⁵ Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas- UFPE/CAV, polyane.maria@ufpe.br;

⁶ Professor Doutor da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Centro Acadêmico da Vitória – CAV, ricardofneves2@ufpe.br.

paisagismo (Silva; Delgado, 2024). A Botânica, como subárea da Biologia, dedica-se a estudar os vegetais, com o objetivo de classificá-los e agrupá-los de acordo com suas características morfológicas (Raven; Evert; Eichhorn, 2014).

A origem das plantas terrestres remonta a cerca de 450 milhões de anos, desenvolvendo-se a partir das algas verdes carófitas. Elas são seres autotróficos fotossintetizantes, sendo a base de muitas teias alimentares e produtoras de oxigênio (Silva *et al.*, 2022). Contudo, a evolução desses organismos é comumente negligenciada no ensino de Biologia (Giudicelli; John; Dorneles, 2021, p. 271).

No contexto do ensino, a evolução das plantas terrestres está contemplada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sendo um dos temas para o desenvolvimento de competências científicas dos estudantes do ensino médio (Brasil, 2017). Entretanto, segundo estudantes Morsch, Biondo e Ludwig, (2023), o ensino de Botânica enfrenta desafios, como a falta de interesse de alunos e docentes pela disciplina, frequentemente abordada de forma mecânica e descontextualizada. A complexidade da terminologia contribui para a desmotivação dos alunos, dificultando a compreensão de conceitos dificultando a compreensão de conceitos como cloroplastos, esporófito, gametófito, xilema e floema (Giudicelli; John; Dorneles, 2021).

Essa falta de engajamento é frequentemente associada a métodos pedagógicos tradicionais (Tuler, 2022), por se basearem em abordagens unidimensionais e mecânicas. Para Assis *et al.* (2023) as metodologias ativas vêm com o propósito de fazer os jovens refletirem de forma mais crítica, garantindo a formação plena do estudante, como sendo o protagonista na construção do seu próprio conhecimento.

Diante disso, a proposta deste trabalho é articular a elaboração de um jogo didático-pedagógico que aborda de forma lúdica o processo evolutivo das plantas terrestres. A ideia é integrar o conteúdo científico com a ludicidade, permitindo que os estudantes construam seu conhecimento de maneira mais espontânea, além de apoiar os professores no ensino de Botânica. Esse recurso busca estimular uma abordagem mais dinâmica, destacando a importância de metodologias lúdicas para o ensino da evolução das plantas e a aprendizagem ativa dos estudantes.

METODOLOGIA

A proposta foi idealizada e desenvolvida por estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória (UFPE/CAV). O objetivo do jogo é proporcionar aos professores de Biologia uma ferramenta

pedagógica a ser utilizada com turmas do Ensino Médio, para abordar conteúdos relacionados à evolução das plantas terrestres em sala de aula.

Para a construção do jogo, foram empregados materiais de baixo custo e fácil acessibilidade, como papel-cartão para as cartas e o tabuleiro, que foram recortados e montados manualmente. Ambos foram criados utilizando a plataforma digital Canva. As informações contidas no jogo foram extraídas de livros didáticos especializados em Biologia Vegetal, como os de Raven, Evert e Eichhorn, sendo adaptadas para uma linguagem mais compreensível para o público do Ensino Médio.

O jogo foi estruturado com uma linha evolutiva composta por 18 momentos significativos no processo evolutivo das plantas, destacando o surgimento dos principais grupos vegetais. Além disso, a atividade permite que os alunos organizem as cartas conforme a ordem cronológica de surgimento desses grupos, estimulando o pensamento crítico e a compreensão do conteúdo.

REFERENCIAL TEÓRICO

O Ensino de Botânica e a Dependência Humana

A palavra “botânica” tem origem no grego botánē, que significa “planta” e deriva do verbo boskein, que quer dizer “alimentar”. No entanto, as plantas não se limitam a ser fontes de alimento. Elas desempenham diversas outras funções, fornecendo fibras, madeira, abrigo, combustível, temperos, substâncias para remédios e o oxigênio que respiramos. Assim, somos completamente dependentes das plantas (Raven; Evert; Eichhorn, 2014, p. 37).

O ensino de Botânica desempenha um papel muito importante na formação dos estudantes, pois favorece a compreensão dos ecossistemas, da biodiversidade e da importância das plantas na biosfera e na nossa vida (Ursi; Salatino, 2022). Trata-se de uma ciência de caráter interdisciplinar. Além disso, ensinar Botânica é reconhecer o papel das plantas e demonstrar como a perda da cobertura vegetal interfere no resto dos ecossistemas (Santos *et al.*, 2025). Esses organismos estão amplamente distribuídos e contribuem significativamente para a constituição natural da Terra.

Contudo, o desinteresse é gerado por fatores como a abordagem tradicional baseada em memorização e a insegurança docente, resultando na negligência dos conteúdos de Botânica. Um obstáculo é a “impercepção botânica”, um termo que descreve a falha em perceber a diversidade e relevância das plantas (Ursi e Salatino, 2022). Superar essa impercepção exige novas estratégias de ensino (Silva; Delgado, 2024), uma vez que é fundamental sensibilizar os

estudantes para o valor essencial das plantas e a complexidade de seu papel nos ecossistemas, a fim de promover uma educação mais conectada com a realidade ambiental.

Diante disso, o ensino de Botânica na educação básica oferece um campo muito importante para práticas pedagógicas. Esse tema possui grande potencial para aproximar os estudantes de uma compreensão mais profunda do ambiente natural. No entanto, Moreira (2025) enfatiza a importância de um planejamento cuidadoso das estratégias didáticas para que se possa alcançar resultados efetivos no processo de ensino-aprendizagem.

A Importância das Metodologias Lúdicas e a BNCC

Para enfrentar e superar o desafio da "impercepção botânica", é imprescindível a implementação de diferentes estratégias de ensino para o conhecimento da flora e, consequentemente, a mitigação da impercepção botânica (Silva; Delgado, 2024). Nesse contexto, a utilização de jogos educativos surge como uma alternativa, rompendo com a rotina tradicional das aulas e podendo proporcionar uma aprendizagem mais prazerosa e significativa (Oliveira *et al.*, 2023).

Ademais, o documento curricular oficial que orienta o ensino de Biologia no Brasil destacam a importância de estratégias que vão além da simples apropriação de conceitos científicos pelos alunos:

[...] a BNCC [Base Nacional Comum Curricular] de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propõe também que os estudantes ampliem as habilidades investigativas desenvolvidas no Ensino Fundamental, apoiando-se em análises quantitativas e na avaliação e na comparação de modelos explicativos. Além disso, espera-se que eles aprendam a estruturar linguagens argumentativas que lhes permitam comunicar, para diversos públicos, em contextos variados e utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), conhecimentos produzidos e propostas de intervenção pautadas em evidências, conhecimentos científicos e princípios éticos e responsáveis (Brasil, 2018, p. 538).

Dessa forma, a integração de metodologias lúdicas, como os jogos educativos, transcende a função de mero entretenimento. Uma vez que, se alinham diretamente às diretrizes da BNCC por incentivar a participação ativa e o desenvolvimento de habilidades investigativas e argumentativas nos estudantes. Proporcionando uma aprendizagem contextualizada e envolvente, essas estratégias mitigam a "impercepção botânica" (Silva; Delgado, 2024; Oliveira *et al.*, 2023), mas também prepara os alunos para se comunicar e intervir de forma ética e científica em seu ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Contextualização e Justificativa

O jogo didático "Linha Evolutiva" foi desenvolvido por licenciandos do Curso de Ciências Biológicas (UFPE/CAV) com o objetivo principal de tornar o aprendizado da Botânica no Ensino Médio mais lúdico e acessível, abordando a evolução das plantas terrestres e suas características. Diante disso, o objetivo da proposta é tornar a aprendizagem mais lúdica diante dos aspectos que circundam os contextos complexos da Botânica. Nessa perspectiva, o jogo foi constituído como estratégia para estimular não apenas a memorização, mas também o pensamento crítico (Gomes *et al.*, 2023).

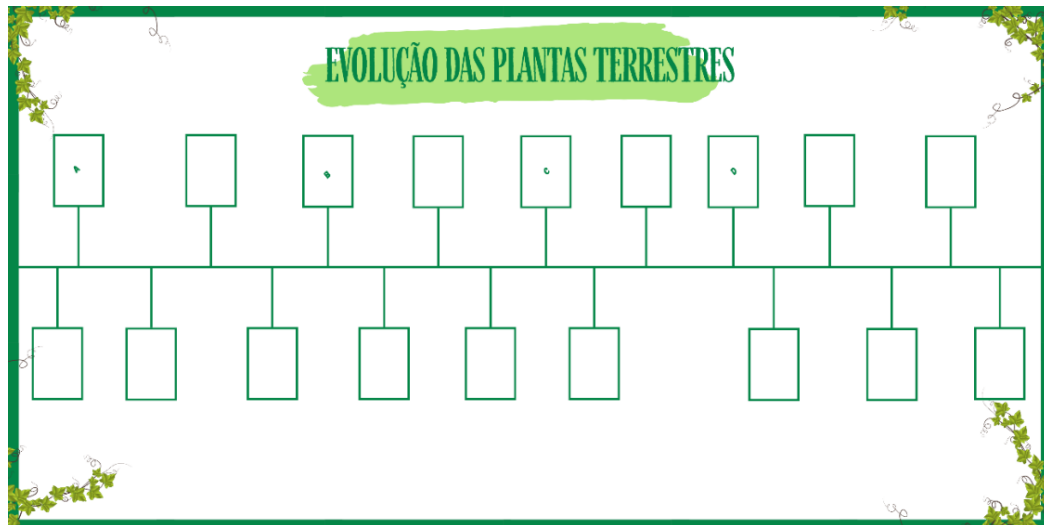
Desenvolvimento do Jogo de Tabuleiro

O jogo é composto por um tabuleiro representando uma linha evolutiva, com 18 momentos, sendo que quatro marcam o surgimento de cada grupo de plantas etapa evolutiva. O material foi desenvolvido com recursos de baixo custo, o que facilita sua utilização. Vale ressaltar que o recurso pode ser adaptado com diferentes tipos de materiais, conforme os contextos e necessidades dos usuários. Diante disso sua construção circundou dois momentos:

Primeiro momento: Construção do tabuleiro

- As dimensões do tabuleiro foram (100 x 50 cm).
- A diagramação da linha evolutiva em forma de tabuleiro foi desenvolvida na plataforma Canva, utilizando suas ferramentas de design para compor todo o layout do jogo.
- Foram atribuídos 18 momentos na linha evolutiva, contendo uma descrição de A-D para os quadros que sinalizam o surgimento de determinado grupo.
- Após a finalização do design, o material foi baixado na opção "PDF para impressão". Para a impressão, foram utilizadas folhas de papel-cartão, garantindo maior durabilidade ao tabuleiro.
- As impressões foram realizadas em múltiplas folhas, configuradas na extensão 4x4, possibilitando a montagem de uma versão ampliada do tabuleiro.
- Como etapa final, utilizamos cola branca e tesoura para montar e estruturar a linha evolutiva em formato de tabuleiro (Figura 1).

Figura 1-Representação do Tabuleiro



Fontes: Os Autores

Segundo momento: Construção das cartas

- As dimensões do tabuleiro foram (5 x 7 cm).
- A diagramação das cartas foi desenvolvida na plataforma Canva, utilizando suas ferramentas de design, no total foram criadas 19 sendo, 4 dos grupos, 14 dos das características evolutivas e 1 do designer para o verso.
- As imagens foram criadas por inteligência artificiais.
- Os textos informativos foram extraídos de livros didáticos.
- Após a finalização do design, o material foi baixado na opção “PNG”, e estruturadas no Word para melhorar a articulação de impressão, foram utilizadas folhas de papel-cartão, garantindo maior durabilidade das cartas.
- Como etapa final, utilizamos tesoura para recorte e estruturação das cartas (Figura 2).

Figura 2- Exemplos das cartas produzidas para o jogo. **A.** Carta com imagem do grupo. **B.** Carta com imagem da característica evolutiva com texto. **C.** carta com designer do verso.



Fontes: Os Autores

Regras e aplicação

A ideia de implementação deste jogo surge do pensamento de concluir um assunto de uma forma mais descontraída, e ainda avaliar o que os alunos conseguiram absorver do conteúdo (Gomes *et al.*, 2023), uma vez que, a construção do conhecimento permite aos indivíduos caminhos e medidas a serem traçadas no dia a dia, além de promover aos indivíduos raciocínio, interações e conhecimento (Silva *et al.*, 2024).

Em sequência, apresentam-se as regras para sua aplicação em sala de aula:

- Dividir a turma em grupos e escolha um líder para cada grupo;
- Coloque o painel em um local central e visível para todos os alunos, embaralhe as cartas e organize-as em um montante próximo ao tabuleiro;
- Realize um sorteio para decidir qual grupo iniciará o jogo;
- O líder do grupo da vez pega uma carta do montante, analisa e discute a informação junto ao grupo;
- Após a análise, o grupo fixa a carta no quadro correspondente na linha evolutiva a característica evolutiva ou o grupo de planta correto (briófitas, pteridófitas, gimnospermas ou angiospermas) e explica o motivo para a turma. Caso a colocação esteja incorreta, a carta deve ser devolvida ao montante, e a vez passa para o próximo grupo;
- Cada carta inserida corretamente vale 1 ponto. Em caso de empate, o professor pode propor uma característica bônus sobre a evolução das plantas para desempatar;

- O jogo termina quando todas as cartas forem inseridas (Figura 3), e vence o grupo que acumular mais pontos.

Figura 3- Linha evolutiva produzida, com todas as cartas posicionadas em seus respectivos lugares.



Fontes: Os Autores

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do jogo didático “Linha Evolutiva” evidenciou o potencial das metodologias lúdicas como estratégias inovadoras para o ensino de Botânica, especialmente no que se refere à compreensão do processo evolutivo das plantas terrestres. A proposta tem o intuito de proporcionar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, participativo e significativo, favorecendo a construção ativa do conhecimento e despertando o interesse dos estudantes pelo conteúdo.

O recurso foi articulado com o propósito de integrar a ludicidade aos conceitos científicos, contribuindo para superar práticas pedagógicas tradicionais, frequentemente baseadas na memorização mecânica e na falta de engajamento discente. Além disso, busca minimizar a chamada “impercepção botânica”, estimulando a valorização das plantas e o reconhecimento de sua importância ecológica.

A utilização de materiais acessíveis e de baixo custo reforça a viabilidade da proposta em diferentes contextos escolares, promovendo a democratização de práticas pedagógicas. Dessa forma, o jogo está alinhado às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), por incentivar o desenvolvimento de competências científicas, investigativas e argumentativas, além de incentivar as habilidades como cooperação, pensamento crítico e o protagonismo.

Portanto, o jogo “Linha Evolutiva” configura-se como uma ferramenta potencialmente relevante para o ensino de Biologia, especialmente no estudo da Botânica. Espera-se que sua implementação em contextos educacionais futuros possa contribuir para a construção do ensino e aprendizagens, fortalecendo a formação integral dos estudantes e sua relação com o conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

- ASSIS, M. O. *et al.* Delineamento e uso da Metodologia ativa de Ensino no projeto de extensão saber sus em jataí, goiás. **Revista Conexão** UEPG, v. 19, n. 1, p. 01-15, 2023.
- BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a base. Brasília, 2017.
- GIUDICELLI, G. C.; JOHN, A. L. W.; DORNELES, M. P. **As plantas são um sucesso (evolutivo) – e nós podemos provar!** In: ARAÚJO, Leonardo Augusto Luvison; VIEIRA, Gilberto Cavalheiro (org.). Ensino de Biologia: uma perspectiva evolutiva. Volume II: Biodiversidade & Evolução. Porto Alegre: Instituto de Biociências da UFRGS, 2021. p. 271–305.
- GOMES, R. L. L. *et al.* **Jogo de tabuleiro para a revisão de conceitos sobre vírus e bactérias**. Anais IX CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/98966>. Acesso em: 02/11/2025 16:28
- MOREIRA, B. S. L. **Explorando a diversidade de plantas no ambiente cotidiano do aluno: sequência didática para o ensino de Botânica**. 2025. 144 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2025.
- MORSCH, M. L. A.; BIONDO, E.; LUDWIG, F. Elaboração de um Guia Panc para o Ensino de Botânica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Belém, v. 18, n. 5, p. 101–114, 2023. DOI: 10.34024/revbea. 2023.v18.14696.
- RAVEN, P. H.; EICHHORN, S. E.; EVERT, R. F. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- SILVA, D. S; DELGADO, M. N. Catálogo Ilustrativo e Trilha Ecológica como Estratégias de Ensino na Mitigação da Impercepção Botânica. In: **Congresso Nacional de Práticas de Ensino de Ciências (CONAPEC)**, 1., 2024.
- SILVA, E. A.; AMADO, G. F.; DELGADO, M. N. Confecção e uso didático de guia de morfologia vegetal com espécies do Cerrado. **Revista Eixo**, Brasília, v. 11, n. 1, p. 16-28, 2022.
- SILVA, J. C. A, *et al.* Explorando os princípios do SUS e indicadores de saúde pública: estratégia lúdica e dinâmica no ensino de Biologia. In: SEMANA CIENTÍFICA DO AGRESTE PERNAMBUCANO (SECAP), 5., 2024. p. 998-1001.



URSI, S.; SALATINO, A. Nota Científica - É tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia: impercepção botânica como alternativa para “cegueira botânica”. **Boletim de Botânica**, São Paulo, v. 39, p. 1-4, 2022. DOI: 10.11606/issn.2316-9052.v39p1-4.