

# BRINCANDO E APRENDENDO: UTILIZAÇÃO DE APLICATIVO MÓVEL COMO FERRAMENTA DE INTERMEDIÇÃO DE CONHECIMENTOS NO ENSINO DE BOTÂNICA

Danilo Rafael Silva de Souza <sup>1</sup>  
Alexsandro de Souza Carneiro da Silva <sup>2</sup>  
Joseane Soares de Lima <sup>3</sup>  
Paula Albuquerque Rodrigues <sup>4</sup>  
Paulo Antônio Padovan <sup>5</sup>

## INTRODUÇÃO

Diante dos progressos da humanidade, destacam-se as tecnologias digitais como as maiores pontes de informatização e democratização. Pontes essas, que outrora foram conceituadas como um conjunto de técnicas que visavam algumas finalidades ou determinadas ações dentro de uma sociedade (VERASZTO et al., 2009).

As transformações foram tantas ao longo do tempo, que foi possível propagar a utilização das tecnologias para diversas atividades dentro de um contexto social. Com isso, os ambientes laborais e educacionais abraçaram as tecnologias digitais como ferramentas de organização e, simultaneamente, de aprendizagem, inclusive a possibilidade de recurso didático e pedagógico (FEDERAL et al., 2018).

Pensar na utilização tecnológica na educação transmite uma ideia de auxílio no ensino aprendizagem (GOMES, 2014). Dessa maneira, além da tecnologia, para que o ensino seja efetivo, é fundamental a participação de todos os contribuintes nesse processo, como os amigos, escola e instituições sociais, tendo em vista, grande valia para proporcionar, de certa forma, o espaço necessário para debater sobre problemáticas vigentes com o meio ambiente e sociedade, assim como as plantas e ecossistemas.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, [danilorafaelufpe@gmail.com](mailto:danilorafaelufpe@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, [alexsandro.ufpe2018@gmail.com](mailto:alexsandro.ufpe2018@gmail.com);

<sup>3</sup> Especialista em Ensino de Ciências Biológicas pelo Programa de Pós-Graduação Pesquisa, Extensão e Atualização pela FAINTVISA, [joseane.soares.lima@gmail.com](mailto:joseane.soares.lima@gmail.com);

<sup>4</sup> Mestra em educação pelo Programa de Pós- Graduação em Ciências da Educação pela Universidade Francis Xavier, [paula.albuquerque@hotmail.com](mailto:paula.albuquerque@hotmail.com);

<sup>5</sup> Professor orientador, Doutor pelo Depto. de Histologia e Embriologia do Centro de Biociências da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, [pauloapadovan@gmail.com](mailto:pauloapadovan@gmail.com).

Pensando nisso, a botânica, por sua vez, é a área da biologia que estuda as plantas, e que fala sobre os processos fundamentais desses organismos, sobretudo acerca dos grupos de vegetais atuais, que são as briófitas, pteridófitos, gimnospermas e angiospermas. Além dos citados, alguns grupos de algas, como as cianobactérias que também possuem a pigmentação da clorofila, estão presentes nesse grupo como organismos fotossintetizantes (RAVEN; EVERT; EICHHORN, 1996).

Intermediar conhecimentos da botânica não é difícil, trazer a botânica do mundo real para a sala de aula não é difícil. Entretanto o que mais tem acontecido é a não aplicação desses conteúdos em sala de aula (CECCANTINI, 2006). O principal motivo leva a acreditar na possibilidade dos professores não saberem elaborar materiais práticos ou recursos didáticos e lúdicos para as aulas, principalmente nas aulas de anatomia e morfologia vegetal, que requerem mais informações e especificações frente às organelas celulares e processos de respiração, transpiração e fotossíntese.

Não havendo aulas didáticas, que direcionem os estudantes à autonomia e criticidade, como também a relação do conhecimento científico com o seu cotidiano, os impasses com a educação ambiental tendem a se intensificar, como também, não havendo a utilização de recursos didáticos pelos professores, como recursos tecnológicos, exemplo aplicativos móveis, a situação tende a piorar (MOUL e SILVA, 2017).

Com isso, de acordo com Souza, Murta e Leite (2016), os aplicativos móveis são ferramentas importantíssimas para o ensino, pois podem facilitar e auxiliar nas aulas, principalmente em atividades de pesquisas, assim como na busca de novas ferramentas, como jogos, vídeos, imagens, podcasts, e-books, livros e outros.

Diante do exposto, o seguinte trabalho tem por objetivo apresentar alguns recursos didáticos e lúdicos, presentes em um aplicativo móvel, como ferramenta para conhecimentos no ensino de botânica.

O referido aplicativo foi construído numa disciplina de botânica como atividade avaliativa e utilizado como recurso didático da Escola Municipal Maria Alves de Lima, do município de Passira-PE, intermediado pelo Programa Integrado, Pesquisa, Ensino e Extensão- PIPEX da Universidade Federal de Pernambuco/ Recife- UFPE.

## **METODOLOGIA**

Originalmente, propusemos criar um aplicativo para os estudantes revisarem os conceitos de botânica vistos na sala de aula teórica, tendo em vista o currículo de cada série, pois nem todas as séries têm propriamente o estudo das plantas no determinado ano letivo.

Para tal, construímos cruzadinhas, caça palavras e quizzes e aplicamos para os estudantes. O que constatamos foi que os alunos tiveram dificuldades em responder as perguntas; na realidade, detectamos que os mesmos precisavam revisar os conceitos trabalhados e posteriormente, contextualizar esses conhecimentos. Dessa forma, tivemos a necessidade de adicionar à ferramenta uma parte teórica.

O aplicativo, chamado de “FRUTÍFERA”, é uma versão simples “sem programação” produzido pela fábrica de aplicativos- FABAPP. Desse modo, para acessá-lo é necessário apenas clicar no AppLink ([https://app.vc/...\\_2647349](https://app.vc/..._2647349)) ou ter o leitor de QR Code e utilizar o aplicativo como bem quiser. O APP, quanto a produção pode ser dividido em: desenvolvimento teórico (1) e desenvolvimento lúdico (2) :

### **1. Desenvolvimento teórico**

No desenvolvimento teórico foram produzidos resumos simples sobre as principais características e funções dos grupos de plantas, como as briófitas, pteridófitas, gimnospermas, angiospermas, bem como, uma abordagem mais crítica sobre a importância das plantas para a humanidade, visando estimular os estudantes a pensarem sobre as questões ambientais atuais, assim como, os textos, no geral, servem como base de revisão para lembrar os conceitos esquecidos da botânica. Os resumos se encontram mais facilmente nas abas (as plantas e a humanidade e as plantas e sua importância).

Para trabalhar a contextualização desses tópicos, foram registradas fotografias nas redondezas do município da Ilha de Itamaracá-PE, com intuito de mostrar a diversidade de plantas que o estado possui pertinente ao clima tropical. Com isso, foram registradas mangueiras, limoeiros, coqueiros entre outras, além da descrição sistemática “família” de cada planta apresentada. As fotografias se encontram na aba (as plantas da gente).

Os mapas foram construídos para auxiliar na memorização. Com isso, palavras chaves foram selecionadas sobre alguns temas da botânica, como estróbilo, oosfera, polinização entre outros, a fim de interligar palavras chaves e conceitos. Os mapas se encontram na aba (mapas de estudo).

### **2. Desenvolvimento lúdico**

Uma vez revisada a parte teórica, apresentamos os games ou jogos. Os citados constituem a parte lúdica, interativa, assimilativa e criativa do aplicativo móvel. Nos games ou jogos estão inclusos as cruzadinhas, caça palavras e quizzes. As cruzadinhas estão na aba “brincando e aprendendo”, assim como os caça palavras. As cruzadinhas foram anexadas como imagens e podem ser respondidas diretamente pelo App ou por print de tela, seguindo a

ordem de nível de cada jogo, do mais fácil para o mais difícil, abordando conceitos importantes sobre a botânica. A mesma estratégia segue para os caças palavras.

Os quizzes possuem abas próprias (infantil e fundamental), desse modo, ao clicar na aba específica do quiz, haverá um link que direcionará para a realização do quiz. No quiz infantil que tem por tema “que planta ou fruta é essa?”, possuem perguntas simples, contendo imagens diversas sobre as plantas e frutas. Em contra partida, o quiz fundamental, traz uma abordagem mais revisória de conteúdos, inclusive dando ênfase as gimnospermas e angiospermas.

O aplicativo foi enviado para as séries do ensino fundamental II (6º, 7º, 8º e 9º anos), não para uma aula específica mas, sim, como uma atividade extraclasse, com isso, os estudantes puderam aprender e se divertir sem medo de errar.

Para obter maior feedback quanto a eficiência ou insuficiência do aplicativo, foi enviado um formulário criado pelo google forms para os estudantes responderem e darem suas opiniões quanto ao acesso e uso do app. Com isso, o tipo de pesquisa proposta é de cunho qualitativo, pois busca observar a aprendizagem, assimilação e criticidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para a obtenção de possíveis respostas e opiniões sobre o aplicativo, foi introduzido um questionário com 7 perguntas, as quais facilitaram o compartilhamento de informações, sobretudo, na acessibilidade e aprendizagem referente aos conhecimentos disponibilizados. No total, 40 estudantes responderam o formulário dentre as séries apresentadas acima.

No que tangencia o acesso ao “aplicativo Frutífera”, 4 perguntas foram apresentadas visando o reconhecimento das séries e o acesso as ferramentas dentro do aplicativo. Na 1ª pergunta: “você conseguiu acessar o Aplicativo?”, obtivemos 87% das respostas como sim; 10% sim, mas com dificuldade e 3% não. Na 2ª pergunta: “você conseguiu acessar os caça palavras e cruzadinhas?”, obtivemos 80% das respostas sim e 20% não. Na 3ª pergunta: “você conseguiu acessar os quizzes?”, obtivemos a mesma porcentagem da pergunta anterior. Além disso, os estudantes que utilizaram o aplicativo e responderam o formulário, 17% eram dos 6º anos, 23% dos 7º anos, 30% dos 8º anos e outros 30% dos 9º anos.

As perguntas sobre o acesso ao aplicativo foram importantes para compreender a condição atual dos estudantes quanto à internet. Muitos alunos no cotidiano escolar possuem algumas limitações de rede, impossibilitando-os de realizar as atividades diárias, bem como, acessar outras ferramentas que necessitam da rede de internet. Conforme pesquisa do IBGE (2021), cerca de 4,3 milhões de estudantes em 2019 não tiveram acesso à internet e desse

total, cerca de 4,1 milhões de estudantes foram de escolas públicas. Além disso, diante da pandemia, mais de 21% dos alunos de escolas públicas acessavam a internet pelo celular, com isso, limitando-os (OLIVEIRA, 2020). Entretanto, nesse aspecto, entre os estudantes que responderam o questionário sobre o “aplicativo Frutífera”, a maior parte conseguiu entrar no aplicativo, tornando-o uma ferramenta de fácil acesso.

As outras perguntas foram direcionadas para aprendizagens da botânica. A 5ª pergunta: “o que você achou do aplicativo?”, obtivemos 83% das respostas bom, 17% mais ou menos. A 6ª pergunta: “em relação aos resumos teóricos, você conseguiu extrair conhecimentos sobre Botânica?” 80% das respostas foram sim e 20% não. A 7ª pergunta: “no contexto geral, você conseguiu aprender conteúdos de botânica pelos games?”, 83% das respostas foram sim, 10% responderam mais ou menos e 7% tiveram dificuldades no aprendizado.

Ao analisar os resultados, a maior parte dos estudantes gostou do aplicativo e também das ferramentas que o mesmo ofereceu. Além disso, os estudantes conseguiram absorver conteúdos teóricos da botânica, bem como, aprenderam sobre os grupos de vegetais vigentes. Com isso, pode-se dizer que a utilização de ferramentas tecnológicas no âmbito educacional pode suprimir a cegueira botânica e a incapacidade de reconhecer a importância das plantas para o equilíbrio terrestre (NEVES; BÜNDCHEN; LISBOA, 2017). Além disso, conforme Moran (2018), a utilização de gamificação é uma estratégia importante para a aprendizagem por encantamento, ajudando os estudantes a enfrentar desafios, dificuldades e lidar com os fracassos, bem como, estimular a criticidade e criatividade, promovendo uma educação tecnológica e inovadora.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa perspectiva, observa-se o aluno como o epicentro do conhecimento, o ponto chave para o desenvolvimento de uma educação diferenciada e inovadora, uma educação baseada em aprendizagem ativa, visando os conhecimentos prévios e culturais de cada aprendiz.

Por isso, decerto, que a utilização de gameificação como metodologia ativa no ensino de botânica contribui no ensino aprendizagem dos estudantes, pois aprendem brincando. Dessa forma, a necessidade de metodologias ativas ou ferramentas alternativas, nesse caso em maior proporção, a gameificação como uma proposta de inovação dentro e fora da sala de aula, contribui diretamente para a memorização mais eficaz, além de proporcionar a ludicidade e expansão da criticidade em relação aos conflitos atuais.

**Palavras-chave:** Aplicativo móvel, Botânica, Educação, Gamificação, Tecnologia

## REFERÊNCIAS

BRASIL 61, Educação. **Pesquisa do IBGE revela que 4,1 milhões de estudantes da rede pública não tem acesso à internet** [2021]. Disponível em <<https://brasilpaisdigital.com.br/pesquisa-do-ibge-revela-que-41-milhoes-de-estudantes-da-rede-publica-nao-tem-acesso-a-internet/>> Acesso em 07 jul. 2021.

CECCANTINI, G. Os tecidos vegetais têm três dimensões. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 29, n. 2, p. 335-33, 2006.

FEDERAL, U. et al. Tecnologia, educação e educação tecnológica: heranças e endereçamentos. **Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, canoas, v. 7, n.1, 2018. 1. P. 1-22, 2018.

GOMES, J. F. Tecnologia na sala de aula – **Educar para Crescer. Novas tecnologias e educação**, p. 17-44, 2014.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: *Bacich, L.; Moran, j. (ORG.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: penso, 2018. P. 2-25.

MOUL, R. A. T. DE M.; SILVA, F. C. L. DA. A construção de conceitos em botânica a partir de uma sequência didática interativa: proposições para o ensino de Ciências. **Revista Exitus**, v. 7, n. 2, p. 262, 2017.

NEVES, A., BÜNDCHEN, M., LISBOA, C. P. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação? Plant blindness: is it possible to overcome it through Education? **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 25, n. 3, p. 745-762, 2019.

OLIVEIRA, E. Portal G1, Educação. **Quase 40% dos alunos de escolas públicas não têm computador ou tablet em casa** [2021]. Disponível em <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/06/09/quase-40percent-dos-alunos-de-escolas-publicas-nao-tem-computador-ou-tablet-em-casa-aponta-estudo.ghtml>> Acesso em 07 jul. 2021.

RAVEN, P.H.; EVERT, R. F. EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal** – 5º edição, 1996.

SOUZA, A. L.; MURTA, C. A.; LEITE, L. G. S. Tecnologia ou metodologia: aplicativos móveis na sala de aula. **Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online**, p. 1-8, 2016.

VERASZTO, E. V. et al. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito Technology: looking for a definition for the concept. **Prisma**, v. I, n. 8, p. 19-46, 2009.