

## **INTRODUÇÃO DE PLATAFORMAS DE IDENTIFICAÇÃO BOTÂNICAS EM SALAS DE AULA DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE DIVINÓPOLIS-MG: UM RELATO DE CASO**

**Giullya Amaral Cordeiro Lembrança<sup>1</sup>, Ana Clara Madeira Campos<sup>2</sup>, Rafaela Amaral Cordeiro<sup>1</sup>, Maria Clara Cordeiro Xavier<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup> Universidade Federal de São João del Rei, Divinópolis - MG, Brasil,  
diuamaral@outlook.com*

*<sup>2</sup> Universidade do Estado de Minas Gerais, Divinópolis - MG, Brasil,  
rafaelacordeiro12@outlook.com*

Resumo: Aplicativos de reconhecimento vegetal têm sido utilizados como recursos didáticos inovadores no ensino de Ciências, oferecendo novas possibilidades para a construção de saberes relacionados à biodiversidade e ao meio ambiente. Este estudo analisou a aplicação pedagógica dessas ferramentas em uma escola pública de ensino fundamental localizada em Divinópolis-MG. A proposta foi estruturada em quatro etapas complementares: apresentação teórica dos conceitos botânicos, realização de saídas de campo para identificação de espécies vegetais, registro das informações em fichas sistematizadas e exposição do material produzido.. Os resultados demonstraram que o uso das plataformas digitais favoreceu o engajamento dos estudantes, promoveu a apropriação da linguagem científica e contribuiu para o fortalecimento do vínculo com o território. Além disso, foram observados ganhos em habilidades como observação, descrição morfológica e colaboração em grupo. A prática revelou-se eficaz tanto na promoção da educação ambiental crítica quanto na valorização da flora local, mesmo diante das limitações de infraestrutura da escola. Conclui-se que o uso de tecnologias móveis no ensino de botânica é uma estratégia viável e replicável em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Tecnologias móveis. Aprendizagem significativa. Ensino de ciências. Biodiversidade.

## **INTRODUCTION OF PLANT IDENTIFICATION PLATFORMS IN CLASSROOMS OF A PUBLIC SCHOOL IN DIVINÓPOLIS, BRAZIL: A CASE REPORT**

**Giullya Amaral Cordeiro Lembrança<sup>1</sup>, Ana Clara Madeira Campos<sup>2</sup>, Rafaela Amaral  
Cordeiro<sup>1</sup>, Maria Clara Cordeiro Xavier<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Federal University of São João del Rei , Divinópolis - MG, Brazil, diuamaral@outlook.com*

<sup>2</sup> *State University of Minas Gerais, - Divinópolis - MG, Brasil,*

*rafaelacordeiro12@outlook.com*

Summary: Plant recognition applications have been used as innovative educational tools in science teaching, offering new possibilities for constructing knowledge related to biodiversity and the environment. This study analyzed the pedagogical implementation of these tools in a public elementary school located in Divinópolis, Minas Gerais, Brazil. The pedagogical approach was structured into four complementary stages: theoretical presentation of botanical concepts, field trips for plant species identification, systematic recording of information in standardized worksheets, and exhibition of the material produced. The results showed that the use of digital platforms fostered student engagement, promoted the appropriation of scientific language, and contributed to strengthening the connection with the local territory. Additionally, learning gains were observed in skills such as observation, morphological description, and group collaboration. The practice proved effective both in promoting critical environmental education and in valuing the local flora, even in the face of infrastructural limitations within the school. It is concluded that the use of mobile technologies in botanical education is a viable and replicable strategy across diverse educational contexts.

Key words: Mobile technologies. Meaningful learning. Science education. Biodiversity.

## INTRODUÇÃO

Texto O ensino de botânica, embora fundamental para a compreensão da biodiversidade e do equilíbrio ecológico, tem sido historicamente subvalorizado no contexto da educação básica brasileira. Muitos estudantes apresentam o que os especialistas chamam de "cegueira botânica", termo cunhado por Wandersee e Schussler para descrever a tendência de ignorar ou subestimar as plantas no ambiente natural e no cotidiano<sup>1</sup>. Essa negligência resulta em baixo interesse pelo estudo das plantas, o que compromete a formação de uma consciência ambiental crítica<sup>2</sup>.

Diversos estudos apontam que o ensino de Ciências precisa de abordagens mais práticas, contextualizadas e interativas para superar a desmotivação dos alunos<sup>3,4</sup>. Uma das alternativas mais promissoras tem sido a incorporação de tecnologias digitais no processo pedagógico. Aplicativos móveis, plataformas de realidade aumentada e inteligência artificial têm sido progressivamente utilizados em sala de aula como recursos didáticos para tornar o conteúdo mais atrativo e conectado à realidade dos alunos<sup>5,6</sup>.

Entre as ferramentas tecnológicas com potencial educacional, destacam-se as plataformas de identificação botânica como o *PlantNet*, *iNaturalist* e *Seek*, que utilizam algoritmos de visão computacional para sugerir o nome de plantas a partir de imagens capturadas pelos usuários<sup>7,8</sup>. Tais plataformas, originalmente desenvolvidas para uso científico e de divulgação, vêm sendo integradas a práticas pedagógicas com resultados significativos na aprendizagem de conteúdos botânicos<sup>9,10</sup>.

A aplicação desses recursos digitais no ambiente escolar permite uma aprendizagem ativa, centrada no aluno, em que ele atua como protagonista no processo de investigação e descoberta<sup>11,12</sup>. O uso de aplicativos de identificação vegetal, aliado a saídas de campo, pode promover uma conexão mais profunda com a natureza e desenvolver habilidades como observação, registro, comparação, análise e síntese<sup>13,14</sup>. Além disso, contribui para o desenvolvimento de competências interdisciplinares ao integrar conhecimentos de Ciências, Geografia, Tecnologia e Educação Ambiental<sup>15</sup>.

Em regiões como o Centro-Oeste de Minas Gerais, onde Divinópolis está inserida, a flora nativa possui características únicas do bioma Cerrado, com elevada diversidade de espécies endêmicas e ameaçadas<sup>16</sup>. No entanto, o desconhecimento dessa biodiversidade é comum entre os próprios

habitantes, incluindo os estudantes, que não reconhecem as plantas locais como parte importante do seu patrimônio natural<sup>17</sup>. A escola, como espaço de formação crítica e emancipadora, pode atuar no fortalecimento do vínculo entre os alunos e o meio ambiente, contribuindo para a conservação da biodiversidade local<sup>18</sup>.

A inserção de plataformas digitais de identificação botânica no currículo escolar, portanto, representa uma estratégia não apenas inovadora, mas também socialmente relevante, ao articular educação científica, inclusão digital e valorização da biodiversidade regional<sup>4,19</sup>. Estudos conduzidos em outros estados brasileiros demonstraram que a adoção de tecnologias móveis no ensino de botânica promove ganhos significativos na retenção de conhecimento e no engajamento dos estudantes<sup>20,6</sup>.

Adicionalmente, essa proposta dialoga com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que defende o uso da tecnologia como recurso pedagógico essencial para a formação de cidadãos críticos e atuantes na sociedade digital<sup>21</sup>. A BNCC enfatiza a importância da valorização da diversidade biológica e cultural, propondo que o estudante compreenda sua identidade a partir da relação com o meio em que vive. Nesse contexto, identificar e conhecer as plantas da sua região pode ser uma das formas mais potentes de fortalecer o pertencimento socioambiental<sup>22</sup>.

Diante desse cenário, este trabalho propõe relatar a experiência de introdução de plataformas de identificação botânicas em salas de aula de uma escola pública do município de Divinópolis-MG. O objetivo é descrever as etapas do processo, analisar os impactos pedagógicos observados e discutir os desafios enfrentados. Acredita-se que esse tipo de iniciativa pode contribuir significativamente para a inovação do ensino de Ciências e para a formação de sujeitos mais conscientes e conectados com seu território.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As aulas foram realizadas em uma escola pública da rede estadual de Divinópolis-MG, entre os meses de outubro e novembro de 2024. Participaram da iniciativa 34 alunos do 9º ano do ensino fundamental, além de uma professora de Ciências e uma estagiária.

A metodologia utilizada foi o relato de caso com abordagem qualitativa e participativa, buscando compreender as percepções dos estudantes e dos professores sobre o uso das plataformas digitais botânicas. Foram realizadas as seguintes etapas:

- Aula teórica e exploratória: apresentação dos conceitos básicos de botânica, com foco nas espécies nativas e exóticas presentes no entorno da escola.
- Planejamento: os alunos foram instruídos a baixar em seus celulares os aplicativos de identificação botânica *PlantNet* e *iNaturalist*.
- Saídas de campo: os alunos, em grupos, exploraram áreas verdes próximas à escola, utilizando seus próprios celulares para fotografar e identificar plantas por meio dos aplicativos. Além disso, partes como folhas e flores foram coletadas para produção da pasta de exsicatas.
- Registros e sistematização: os dados obtidos foram registrados em fichas contendo nome da planta, local da coleta, data, a foto utilizada e parte da planta. Também foram estimuladas reflexões sobre a importância ecológica e cultural das espécies identificadas.
- Exposição do material produzido: as pastas produzidas pelos alunos foram expostas pro restante da escola e deixadas em um acervo na biblioteca

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implementação das plataformas digitais foi organizada em quatro etapas complementares, permitindo uma abordagem didática progressiva e articulada com os conteúdos curriculares. A seguir, os principais resultados são discutidos com base nas atividades realizadas.

### 1. Aula teórica e exploratória

Na etapa inicial, a aula teórica foi utilizada para apresentar os conceitos fundamentais da botânica, como morfologia vegetal, taxonomia básica, espécies nativas e exóticas, e as principais características das plantas do Cerrado e da Mata Atlântica — biomas predominantes na região de Divinópolis-MG. Os alunos demonstraram conhecimento prévio limitado sobre os temas. Conforme Silva e Barbosa (2019, p. 60), “os estudantes tendem a ignorar a diversidade vegetal ao seu redor, o que dificulta o desenvolvimento de uma consciência ecológica crítica”.

Após a exposição teórica, os alunos passaram a utilizar os termos científicos com mais frequência. Foi notável o aumento no uso de expressões como “espécie exótica invasora” e “planta nativa”. Para Costa e Almeida (2020, p. 162), “a familiaridade com a linguagem científica melhora quando o conteúdo é associado ao cotidiano do estudante e ao seu território”.

## 2. Saídas de campo com uso de aplicativos

As atividades práticas ocorreram em áreas verdes no entorno da escola, incluindo praças, jardins e fragmentos de vegetação secundária. Os alunos foram divididos em pequenos grupos, utilizando seus celulares com os aplicativos PlantNet e iNaturalist para registrar e identificar plantas in loco. A interação com o ambiente natural provocou entusiasmo e ao todo foram coletados 17 exemplares de partes de plantas diferentes.

Esse tipo de abordagem promove uma aprendizagem significativa. Para Bonnet et al. (2015, p. 135), “a interação entre o usuário e o ambiente é intensificada por ferramentas digitais de identificação, facilitando o reconhecimento da biodiversidade local”. Os professores relataram que os alunos que normalmente demonstravam resistência à disciplina participaram ativamente da atividade.

A identificação correta de várias espécies, como *Cecropia pachystachya* (embaúba), *Syagrus romanzoffiana* (palmeira jerivá) e *Tradescantia zebrina* (trapoeraba), gerou surpresa entre os alunos. Para Wandersee e Schussler (1999, p. 82), “a cegueira botânica pode ser superada quando os estudantes reconhecem as plantas como organismos distintos, com nome, função e importância ecológica”.

## 3. Registros e sistematização

Após a identificação, os grupos preencheram fichas padronizadas contendo dados como o nome comum e científico da planta, local da coleta, data, características morfológicas e o uso tradicional, quando conhecido. Além disso, cada grupo inseriu a fotografia obtida no campo e uma parte da planta. A sistematização dos dados exigiu organização, colaboração e cuidado com a escrita.

Os responsáveis observaram que as discussões em grupo foram enriquecidas por reflexões culturais e ecológicas. Algumas fichas incluíram comentários como: “Essa planta é usada pela minha avó para fazer chá” ou “Já vi essa árvore perto do rio onde tem muito lixo”.

#### 4. Exposição do material produzido

Os materiais organizados foram transformados em pastas ilustradas e expostos em murais nos corredores da escola, com o apoio da coordenação pedagógica. As pastas também e disponibilizadas no acervo da biblioteca, o que ampliou o alcance do projeto e valorizou o protagonismo dos alunos.

Esse tipo de valorização fortalece o vínculo do aluno com a instituição e com o conhecimento. Como ressalta Freire (1996, p. 45), “ensinar exige reconhecimento e valorização do saber do educando”. A presença permanente do material no ambiente escolar também promove o envolvimento de outros estudantes, que passaram a consultar os acervos espontaneamente. Um aluno do 6º ano comentou: “Vi o nome de uma planta ali na pasta e depois achei ela perto de casa” (Aluno C, 12 anos).

Além disso, o projeto contribuiu para o sentimento de pertencimento dos alunos à paisagem local. Como afirmam Pires e Nascimento (2021, p. 105), “a educação ambiental que parte da realidade do estudante é capaz de desenvolver senso de identidade e responsabilidade socioambiental”.

### CONCLUSÃO

A introdução de plataformas digitais de identificação botânica em uma escola pública de Divinópolis-MG demonstrou ser uma estratégia pedagógica inovadora e eficaz. As quatro etapas metodológicas – aula teórica, saídas de campo, sistematização e exposição – proporcionaram aos alunos experiências significativas de aprendizagem, desenvolvendo habilidades científicas, senso crítico e valorização da biodiversidade local.

O uso dos aplicativos *PlantNet* e *iNaturalist* não apenas facilitou a identificação de espécies, mas também aproximou os estudantes do meio ambiente, contribuindo para a superação da cegueira botânica e para o fortalecimento da educação ambiental. Além disso, observou-se um

aumento no engajamento dos alunos, no uso da linguagem científica e na capacidade de realizar análises e registros organizados.

A valorização do material produzido pelos estudantes e sua disponibilização na biblioteca escolar fortaleceram o vínculo entre conhecimento e pertencimento, despertando o interesse de toda a comunidade escolar. Mesmo com limitações técnicas e de infraestrutura, os benefícios pedagógicos foram evidentes, reforçando o potencial transformador da integração entre tecnologia, botânica e educação.

Dessa forma, conclui-se que o uso de plataformas digitais no ensino de Ciências é uma ferramenta promissora e replicável, sobretudo em escolas públicas, onde práticas inovadoras são fundamentais para promover uma educação contextualizada, crítica e socialmente relevante.

## REFERÊNCIAS

- [1] WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Preventing plant blindness. *The American Biology Teacher*, v. 61, n. 2, p. 82–86, 1999.
- [2] HERSHEY, D. R. Plant blindness: “We have met the enemy and he is us.” *The American Biology Teacher*, v. 64, n. 9, p. 672–677, 2002.
- [3] LIMA, E. S. et al. A inserção das TICs no ensino de botânica: análise de experiências em escolas públicas. *Revista Saber Acadêmico*, v. 9, n. 1, p. 39–53, 2020.
- [4] SILVA, A. L.; BARBOSA, A. R. Aplicativos de identificação de plantas como ferramentas didáticas no ensino de Ciências. *Revista Educação Ambiental em Ação*, v. 19, p. 58–71, 2019.
- [5] SOUZA, A. C.; CARVALHO, T. M.; BAPTISTA, J. M. Recursos digitais no ensino de Ciências: possibilidades e desafios. *Educação & Tecnologia*, v. 25, n. 2, p. 45–61, 2019.
- [6] MOREIRA, C. C. et al. Aplicativos móveis no ensino de botânica: uma revisão integrativa. *Revista Ensino em Perspectivas*, v. 4, n. 3, p. 456–472, 2020.
- [7] JOLY, A. et al. A look inside the Pl@ntNet experience. *Multimedia Tools and Applications*, v. 75, p. 1–28, 2016. [<https://doi.org/10.1007/s11042-014-2265-2>]
- [8] BONNET, P. et al. Plant identification: Man vs. machine. *Computers and Electronics in Agriculture*, v. 119, p. 134–144, 2015. [<https://doi.org/10.1016/j.compag.2015.10.003>]

- [9] MARTÍNEZ-HARMS, M. J. et al. Plant awareness through citizen science: educational insights from the use of iNaturalist. *Environmental Education Research*, v. 28, n. 3, p. 412–429, 2022. [<https://doi.org/10.1080/13504622.2021.2013231>]
- [10] RIBEIRO, V. C. et al. Aplicações do Seek no ensino de botânica: relato de uma experiência na educação básica. *Educar em Revista*, v. 38, p. 1–20, 2022. [<https://doi.org/10.1590/0104-4060.80706>]
- [11] FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- [12] AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano, 2003.
- [13] RODRIGUES, D. C. et al. Ensino de Ciências e práticas investigativas: uso de aplicativos para identificação vegetal. *Ciência & Educação*, v. 27, n. 2, p. 310–325, 2021. [<https://doi.org/10.1590/1516-731320210021>]
- [14] COSTA, R. S.; ALMEIDA, J. C. Tecnologias digitais no ensino de botânica: estudo com estudantes do ensino médio. *Educação em Foco*, v. 25, n. 3, p. 157–170, 2020.
- [15] BARBOSA, M. G.; BATISTA, A. S. Educação ambiental crítica e o uso de aplicativos no ensino de botânica. *Revista Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 15, n. 2, p. 34–48, 2020.
- [16] MENDONÇA, M. P. et al. Flora vascular do bioma Cerrado: checklist com ênfase em espécies raras, endêmicas e ameaçadas. *Rodriguésia*, v. 59, n. 1, p. 209–258, 2008. [<https://doi.org/10.1590/2175-7860200859111>]
- [17] GONÇALVES, L. M. et al. Conhecimento sobre plantas nativas por estudantes do ensino médio no interior de Minas Gerais. *Revista de Educação Ambiental*, v. 13, n. 1, p. 102–115, 2018.
- [18] CARVALHO, D. M.; SILVA, C. R. Botânica na escola: reflexões sobre a formação crítica e ambiental. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 11, n. 2, p. 66–83, 2020.
- [19] LACERDA, M. A. et al. O uso do iNaturalist como ferramenta educativa em oficinas de ciências. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 14, n. 2, p. 21–35, 2019.
- [20] FERNANDES, T. F. et al. O uso do PlantNet no ensino de botânica: uma análise com alunos do ensino fundamental. *Ciência e Educação*, v. 28, p. 1–16, 2022.
- [21] BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Ministério da Educação, 2018. [<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>]
- [22] PIRES, J. F.; NASCIMENTO, V. M. Educação ambiental e cidadania: a construção do pertencimento. *Revista Ciência em Foco*, v. 10, n. 2, p. 97–110, 2021.

V Simpósio REACT  
Tecnologia, IA e Sustentabilidade: Caminhos para um crescimento inclusivo  
Evento Online – 23 a 25 de julho de 2025.

