

## Proposta de aplicação com realidade aumentada para o ensino de botânica.

### Resumo

O uso de realidade aumentada no desenvolvimento de ferramentas alternativas de ensino tem-se destacado com resultados positivos, principalmente na aprendizagem dos conteúdos de ciências da natureza. A partir disso, encontramos nesse tema, um espaço que a cada dia há de ser mais explorado e preenchido com trabalhos elaborados visando a versatilidade, a maior qualidade na visualização dos acontecimentos e objetos de estudo, e também a capacidade de gerar a acessibilidade de materiais didáticos. O projeto vigente visa abordar conteúdos de botânica requeridos no ensino médio, com o intuito de propor uma aplicação de qualidade e que incentive o estudo através de um aplicativo que apresenta modelos tridimensionais, realidade aumentada, ilustrações e informações, que proporcionem um melhor entendimento das estruturas e dos fenômenos da fitologia. Portanto, a proposta de aplicativo deste trabalho busca contribuir na dinâmica de integração de tecnologias em forma de materiais didáticos utilizados para a aprendizagem de botânica no ensino médio.



Modelo de tela genérica do aplicativo

Fonte: As autoras

### Introdução

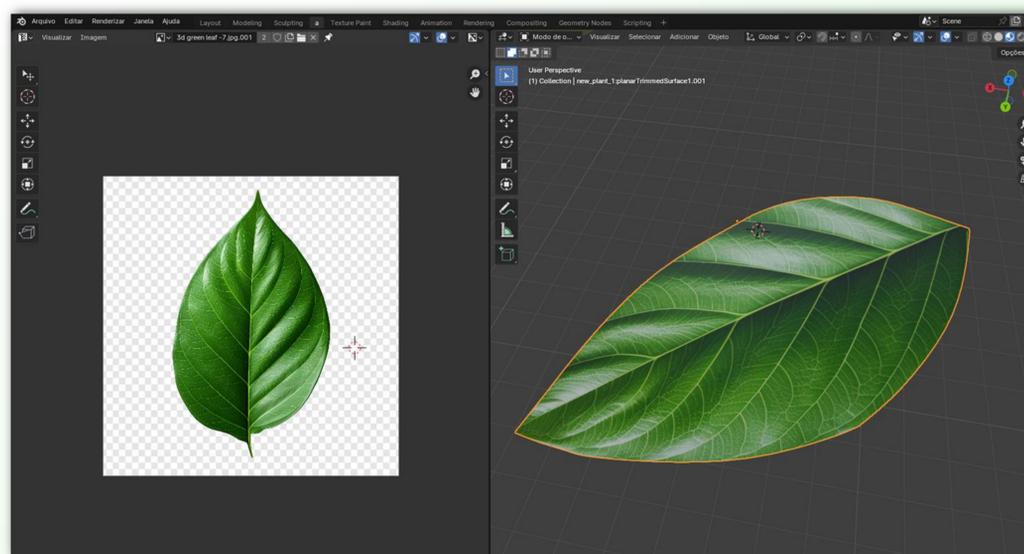
A relevância deste projeto reside na capacidade de oferecer uma plataforma interativa e imersiva que não apenas apresenta modelos tridimensionais e informações detalhadas sobre estruturas vegetais, mas também estimule o interesse dos estudantes nos diversos recursos tecnológicos disponíveis para a educação. Ao explorar as potencialidades da realidade aumentada, almeja-se não apenas melhorar a visualização de conteúdos abstratos, mas também proporcionar uma experiência educativa mais engajadora e organizada. Para isso, o trabalho foi baseado em pesquisas anteriores como o trabalho de Rodrigues (2014) para definir que materiais virtuais disponíveis sem a devida supervisão, podem induzir a confusão e propagação de informações incorretas caso não estejam dispostos de maneira concisa, e em projetos que destacam os benefícios da realidade aumentada na educação, como demonstrado por Silveira (2019), onde ela propôs ferramentas digitais, como um aplicativo com funções de Realidade Aumentada e um atlas, para fomentar a necessidade de tecnologias de informação em sala de aula e também Soares (2021) o qual obteve índices positivos com RA em sua aplicação móvel. A partir das contribuições teóricas e práticas desses e outros autores, pretende-se desenvolver um ambiente digital que não apenas supere desafios de visualização e compreensão, mas também amplie as possibilidades de aprendizado autônomo e eficiente.

Portanto, o objetivo principal deste trabalho se resume a uma contribuição na ampliação de formas de estudo para estudantes do Ensino Médio e ao aumento da efetividade e compreensão pelos estudantes no estudo de matérias de ensino básico na educação, nesse caso em específico, a botânica.

### Metodologia

Optou-se pelo *Blender* para criar modelos 3d, com a participação do *Unity3D* e da plataforma de realidade aumentada *Vuforia*. O *Unity3D* é uma ferramenta reconhecida pelo desenvolvimento de jogos e fácil usabilidade, e, atualmente, por ter a capacidade de integração do *Vuforia*, o qual permitiu a utilização de recursos avançados, que são explorados em vários níveis, desde aprendizagem até aplicações institucionais. Isso contribuiu para um maior progresso de desenvolvimento da realidade aumentada, permitindo uma ampliação do ambiente imersivo e interativo para a visualização de diversos objetos, inclusive os presentes na botânica.

Para produzir o aplicativo, contamos com ferramentas como o *Android Studio* para elaboração de plataformas *Android* e para que o desenvolvimento do protótipo siga um ciclo iterativo, incluindo testes contínuos para validar funcionalidades e ajustar o aplicativo conforme necessário, utilizamos o *GitHub* para gerenciamento de código-fonte. Fisicamente, utilizamos computadores com capacidade gráfica adequada para suportar o desenvolvimento de modelos 3D e a implementação de funcionalidades de realidade aumentada. Financeiramente, não houve custos, uma vez que todas as plataformas utilizadas são gratuitas. Esta abordagem não apenas visa atingir os objetivos especificados no projeto, mas também contribuir para o avanço do uso da realidade aumentada como uma ferramenta educacional eficaz no ensino, especificamente nesse caso, de botânica.



Exemplo de modelagem 3d feita no *Blender*

Fonte: As autoras

### Referências

- RODRIGUES, Charles et al. Gestão da informação e a importância do uso de fontes de informação para geração de conhecimento. *Perspectivas em Ciência da Informação*, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 4-29, set. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/1515>.
- SILVEIRA, Ana Carolina Madeira. Proposta de material didático virtual para o ensino de botânica. 2019. 68 f. Monografia - Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.
- SOARES, David Jorge Lourenço. Flo[RA]: Uma aplicação móvel para comunicar ciência através do lúdico e da realidade aumentada. 2021. 208 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Multimídia, Universidade do Porto, Porto, 2021. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/135644/2/488242.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2024.