



## RELATO DE EXPERIÊNCIA INOVADORA: Desenvolvimento de jogo da memória da fauna e flora nativa

Jonas C. FRANCISCO<sup>1</sup>; Milena G. de MORAIS<sup>2</sup>.

### RESUMO

O desenvolvimento de um jogo educativo voltado para a educação ambiental produzido por estudantes dos cursos de pedagogia e ciências biológicas é uma experiência que faz parte das ações realizadas pela equipe da Iniciativa APÓ, participante das 3ª e 4ª corridas de startups da FADEMA. Com o objetivo de inovar no processo de ensino-aprendizagem, introduzindo elementos de diversão e entretenimento, foi possível o desenvolvimento de um jogo para construção de práticas educativas no campo da educação ambiental de forma interdisciplinar, propondo valorizar o compartilhamento de saberes, abordar dimensões da rica biodiversidade que existe no país e proporcionar desafios para estímulos cognitivos e sensoriais. Com uma metodologia pautada no planejamento, tratamento de dados, edição, validação e a programação de um APK, o jogo digital para dispositivos móveis visa a aplicação pedagógica em um ambiente educativo, possibilitando facilitar a discussão para compreensão das relações ecológicas e a importância de cada espécie no equilíbrio do ecossistema ao incluir informações sobre árvores, sementes e animais nativos em uma ferramenta dinâmica e funcional.

### Palavras-chave:

Educação Ambiental; Tecnologia; Inovação; Gamificação.

### 1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento desta experiência faz parte de uma série de ações realizadas pela equipe da Iniciativa APÓ (2024) durante sua pré-incubação na INCETEC e participação nas 3ª e 4ª corridas de startups da FADEMA, produzindo em paralelo aos projetos executados um jogo educativo voltado para a educação ambiental. Os jogos têm se destacado enquanto ferramenta didática, pois tem o objetivo de contribuir para o processo de ensino quando introduz elementos de diversão e entretenimento que estimulam a participação ativa dos estudantes, como é o exemplo dos jogos digitais, que possuem grande potencial para oferecer experiências educacionais ricas.

Os jogos e aplicativos começam a ganhar cada vez mais visibilidade no campo educativo com grande potencial de aplicação didática, utilizados também como ferramenta de apoio pedagógico. Com isso, a possibilidade de desenvolvimento de um jogo para construção de práticas educativas no campo da educação ambiental de forma interdisciplinar propõe valorizar o compartilhamento de saberes, abordar dimensões da rica biodiversidade que existe no país e proporcionar desafios para estímulos cognitivos e sensoriais.

Santos, Júnior e Lopes (2016) também argumentam que a gamificação é um recurso didático que oferece suporte às práticas pedagógicas, independentemente de serem realizadas em ambientes

<sup>1</sup>Discente de Pedagogia - IFSULDEMINAS campus Inconfidentes. E-mail: jonas.campos@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>2</sup>Discente de Ciências Biológicas - IFSULDEMINAS campus Inconfidentes. E-mail: milena.morais@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

presenciais ou em plataformas eletrônicas, pois o ato de jogar tem uma dinâmica própria, na qual o jogador apresenta mudança em relação ao seu comportamento, aos seus sentimentos e à sua aprendizagem. De acordo com Laércio e Fonseca (2022), ao apresentar cenários que necessitam de soluções para determinados problemas, os jogos educacionais favorecem o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes que proporcionam sensibilização e conscientização.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O processo teve a seguinte sequência metodológica:

### **2.1. Planejamento**

A primeira ação foi realizar uma pesquisa para selecionar uma variedade de animais e árvores nativas do Brasil, incluindo algumas que estão ameaçadas de extinção, contando com coletas e levantamentos de dados sobre as espécies selecionadas, incluindo suas características, habitats e o papel ecológico. Esta etapa inicial focou na análise de jogos existentes no mercado, com especial atenção para aplicativos relacionados a biomas, árvores e sementes nativas, além dos animais que seriam apresentados nas cartas do jogo, elaborando em paralelo um roteiro detalhado para a estruturação do design do aplicativo e do jogo, estabelecendo diretrizes para a criação e funcionalidade do produto final.

### **2.2. Tratamento de dados**

Nesta fase, as informações foram selecionadas e organizadas de acordo com os objetivos estabelecidos para o jogo. O tratamento de dados envolveu a filtragem e a sistematização das informações sobre biomas, árvores nativas e animais, assegurando que apenas dados relevantes e precisos fossem incorporados à discussão do tema no ambiente em que o jogo será aplicado, podendo ser adaptado a diferentes realidades e faixas etárias. Ao concluir esse levantamento, foi realizada a seleção de oito árvores nativas, suas respectivas sementes e oito animais nativos, totalizando vinte e quatro pares para a elaboração das quarenta e oito peças do jogo da memória.

### **2.3. Edição gráfica**

A edição gráfica foi realizada utilizando programas especializados como o *CorelDraw* e o *Adobe Photoshop*. Esta etapa envolveu a criação e o refinamento dos elementos visuais do aplicativo, incluindo a concepção das peças do jogo, ícones e outros elementos gráficos. O objetivo foi garantir uma aparência atraente e coerente com o tema ecológico, além de assegurar que as imagens fossem de alta qualidade e representativas das espécies nativas e ameaçadas.

### **2.4. Validação de experiência do usuário**

Para validar a experiência do usuário, foi elaborado um esquema de navegabilidade na plataforma *Uizard* e criado um PDF clicável que simulava a interface do aplicativo. Este protótipo permitiu a realização de testes iniciais com usuários reais, que forneceram devolutivas valiosas

sobre a usabilidade e a funcionalidade do jogo. As devolutivas obtidas foram analisadas para identificar áreas de melhoria e ajustar o design antes do desenvolvimento final.

## 2.5. Programação do código-fonte

A programação do código-fonte foi realizada na plataforma *Flutter*, escolhida por sua capacidade de criar aplicativos nativos para diferentes sistemas operacionais com uma única base de código. Esta etapa envolveu a implementação das funcionalidades como a lógica de combinação de pares, a exibição de informações sobre as espécies e a integração com a interface gráfica desenvolvida anteriormente.

## 2.6. Exportação do arquivo APK e validação

Após a conclusão da programação, o arquivo APK do aplicativo foi exportado para instalação em dispositivos móveis. Esta fase incluiu a realização de testes adicionais para validar o desempenho e a compatibilidade do aplicativo com diferentes modelos de celulares e sistemas operacionais.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, a fase de levantamento de devolutivas dos testes está em andamento, sendo realizado com cerca de 20 pessoas entre crianças, adolescentes, jovens e educadores. Esta etapa é crucial para coletar devolutivas dos usuários finais e avaliar a eficácia do jogo em atingir seus objetivos pedagógicos. As percepções foram positivas, onde os usuários reforçaram o caráter inovador e diferenciado do aplicativo e citaram a importância de conhecer a fauna e flora nativas. As devolutivas recebidas serão base para melhoria da experiência, bem como identificar e corrigir quaisquer problemas técnicos antes da disponibilização ao público.

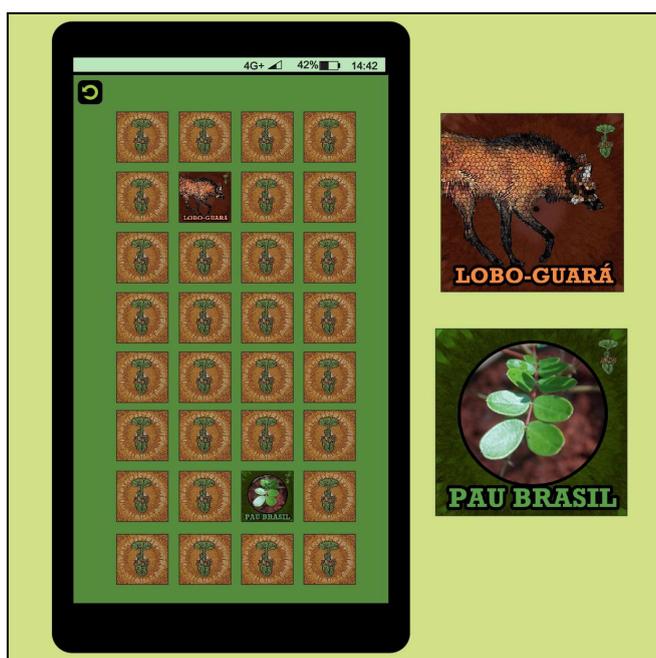


Figura 1. Interface do aplicativo. Fonte: Autores (2024)

A versão final do APK (Figura 1) está sendo preparada para assegurar que todos os aspectos do jogo estejam funcionando conforme esperado e que a experiência do usuário seja otimizada no momento de sua aplicação pedagógica seguindo as diretrizes do planejamento didático.

Finalmente, em uma próxima etapa do processo e após a finalização do APK, o jogo será disponibilizado para download nas lojas de aplicativos oficiais. A disponibilização nestas plataformas permitirá que o jogo chegue a um público mais amplo, promovendo o conhecimento sobre a biodiversidade e a conservação ambiental de forma interativa e educativa.

Os dados levantados incluem nome científico, família, período de floração, bioma, classe, ordem e curiosidades a respeito daquela espécie, essas informações também estão sendo processadas em um formato de jogo físico, onde elas poderão ser trabalhadas de forma mais completa e a experiência de jogo se tornar mais prática, possibilitando a aplicação em grupos e incluindo outras dinâmicas, enriquecendo a proposta pedagógica do jogo.

#### **4. CONCLUSÃO**

Podemos concluir que a aplicação pedagógica do jogo em um ambiente educativo dentro de um plano de aula elaborado nesta temática, possibilitará facilitar a discussão para compreensão das relações ecológicas e a importância de cada espécie no equilíbrio do ecossistema, sendo assim, ao incluir informações sobre árvores e animais nativos, o jogo irá ajudar aos jogadores a visualizar e compreender a complexidade dos habitats naturais e a importância das espécies nativas ameaçadas, enriquecendo o debate e se tornando uma ferramenta dinâmica e funcional nas mãos de educadores.

#### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à Glaucia Regue pela condução e construção da proposta do jogo, aos professores que contribuíram com devolutivas, ao Alexander Ferreira pela cromatografia que compõe a arte, ao programador Adson Santos da INATEL pela parceria e à INCETEC, à FADEMA e ao IFSULDEMINAS pelo apoio institucional.

#### **REFERÊNCIAS**

INICIATIVA APÓ, 2024. **Prototipagem de Viveiro Educador Agroecológico de produção e comercialização de árvores nativas em sincronia com pesquisa e inovação**. Disponível em: <[www.iniciativaapo.com](http://www.iniciativaapo.com)>

LAÉRCIO, F. G. S., & FONSECA, L. R.. Proposta de Jogo Educativo para Educação Ambiental no Ensino Básico. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, 17(1), 09-27, 2022.

SANTOS, A. M.; JÚNIOR, M. F. S.; LOPES, E. R. N. Gamificando a Educação Ambiental: O Desafio Jogando Verde no Instituto Federal Baiano. **Revista Brasileira De Educação Ambiental-Revbea**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 246-263, mar. 2016.