

# Mundo Animal: Um Jogo Educacional Livre Para Dispositivos Móveis

Gabriel Limeira Pontes<sup>1</sup>, Artur Santos de Farias<sup>1</sup>, Washington Pereira Rocha<sup>1</sup>,  
Ricardo Alexandre Afonso<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL)  
Cep 57309 – 005 – Arapiraca – AL – Brazil

{limeiragabriel@gmail.com, artur.farias@arapiraca.ufal.br, washington.rocha@arapiraca.ufal.br, afonso055@gmail.com}

**Abstract.** *Electronic games are effective resources for teaching as they are able to associate the most diverse content with entertainment. Under this scenario, this article aims to present the “Animal World”. a free educational game for the Android platform, which brings students from early elementary school to the notions of natural sciences, health and environment, dealing with aspects such as characteristics, transmission of diseases and curiosities of the most varied types of animals. The tools and the development process will also be presented briefly.*

**Resumo.** *Os jogos eletrônicos são recursos eficazes para o ensino uma vez que são capazes de associar os mais diversos conteúdos à entretenimento. Sob esse cenário, o presente artigo tem por objetivo apresentar o “Mundo Animal”, um jogo educacional livre para a plataforma Android, que aproxima estudantes do ensino fundamental inicial à noções de ciências naturais, saúde e ambiente, tratando de aspectos como características, transmissão de doenças e curiosidades dos mais variados tipos de animais. Serão ainda apresentadas brevemente as ferramentas e o processo de desenvolvimento.*

## 1. Introdução

Enquanto crianças de gerações anteriores brincavam na rua, as da geração atual preferem ficar em casa utilizando computadores ou celular. A tecnologia tornou-se um elemento essencial no cotidiano dessas crianças. Atualmente estamos em uma geração que cresceu no digital, nascida numa época onde os computadores, internet, celulares e jogos digitais são comuns, como defende Moura (2009).

Segundo Geraldini (2009), o uso integrador de dispositivos móveis no currículo pode facilitar a aprendizagem ativa e criadora de significado através da geração de espaços de aprendizagem estendendo-se além das limitações físicas e temporais da sala de aula tradicional. A utilização de jogos eletrônicos educacionais como uma ferramenta de aprendizagem possuem como uma de suas vantagens um grande potencial, pois despertam naturalmente o interesse dos alunos além de serem ambientes capazes de disseminar informações com muita facilidade, independentemente da simplicidade a qual o jogo possui.

Tendo como objetivo a aprendizagem simplificada através de jogos este artigo apresenta um jogo educacional livre para a plataforma Android denominado “Mundo Animal”, que trata de aspectos como características, transmissão de doenças e curiosidades sobre vários tipos de animais, através da solução de um pequeno desafio que contém apresentações em áudio das informações após a conclusão de cada jogada, para assim aproximar estudantes do ensino fundamental inicial à noções de ciências naturais, pois segundo Ariéla (2017) As ciências naturais são uma fonte de conhecimento que possibilitam desenvolver o pensamento científico e sensibilizar sobre mudanças no meio em que se vive e faz-se necessário que desde os primeiros anos de vida seja proporcionado à criança convívio com os elementos da natureza. A curiosidade e o desejo de descobrir mais sobre os animais e o meio em que vivemos sempre atraíram o homem e acabaram por converter-se em importantes objetos de estudo científico.

## 2. Mundo Animal

Com o intuito de transpor o conhecimento existente sobre os animais para crianças, foi desenvolvido para dispositivos Android o jogo educacional “Mundo Animal”, na forma de um jogo de licença MIT desenvolvido como apoio para o ensino de ciências da natureza para ensino fundamental, destacando-se das demais estratégias didáticas tendo em vista que o acesso aos conteúdos abordados no jogo geralmente se dá através de livros (geralmente desatualizados) que muitas vezes utilizam-se de métodos e linguagem pouco atraentes para crianças.



Figura 1. Captura de tela do menu do jogo “Mundo Animal”.

O jogo foi desenvolvido como apoio ao ensino de ciências da natureza para ensino fundamental, desta forma o visual foi projetado para possuir uma interface gráfica agradável e intuitiva para atrair a atenção de pessoas da faixa etária entre 6 a 14 anos de idade e para isso, por exemplo, o menu como visto na figura 1 foi projetado de forma totalmente interativo a qual todos os animais nele presentes emitem som e se movimentam ao serem clicados.



**Figura 2. Jogo de deslizar as peças.**

O jogo a ser iniciado, demonstrado pela figura 2, apresenta noções sobre natureza e saúde através de uma espécie de desafio, onde o jogador se depara com peças de partes de animais, e deve deslizar a tela para montar um dos que estão disponíveis e ao montar a figura de um animal, é apresentado a ele a figura e uma descrição em texto com áudio narrado, tratando das curiosidades e das características e informações relevantes, como possíveis doenças transmitidas pelo animal em questão se for o caso, como pode ser visto na figura 3.



**Figura 3. Jogo concluído e informações sobre o animal.**

Quando os os textos e áudios foram planejados e desenvolvidos para o jogo, buscou-se que eles fossem de tal modo que consigam ser ao mesmo tempo educativos, simples e atraentes para o público infantil. O game conta com diversos animais como mosquito da dengue, barata, rato e barbeiro. A seleção dos animais iniciais vistos na figura 4 foi dando prioridade à transmissores de doenças e aqueles mais comuns ao convívio diário, mas também conta com animais diferentes e curiosos para gerar o desejo de conhecimento como o dragão de komodo.



**Figura 4. Exemplos de animais presentes no jogo.**

Para que um jogo atinja seus objetivos é importante que consiga manter os participantes interessados. Quando existe engajamento em uma determinada atividade seu desempenho tende a ser consideravelmente melhor. Para tal, a trilha sonora do jogo foi cuidadosamente selecionada pensando em chamar a atenção de seu público alvo, composta por 5 faixas que alternam entre si a cada nova rodada e foi criado um sistema de pontuação, onde os pontos são incrementados a cada vez que um animal é montado como pode ser observado na figura 5.



**Figura 5. pontuação por completar o jogo.**

### **3. Linguagens, ferramentas e plataforma para desenvolvimento**

Para a construção da interface e da parte lógica do jogo foram utilizadas a linguagem de programação C# e o motor de jogos Unity 3d, uma poderosa ferramenta para o desenvolvimento de jogos multi plataforma. A primeira versão do jogo foi compilada para o sistema operacional para dispositivos móveis Google Android™, pois é o sistema operacional dominante no mercado brasileiro, estando presente em cerca de 95% dos smartphones no país. Lavado (2019).

Todas as imagens e áudios utilizados durante o desenvolvimento da aplicação foram obtidos em sites de domínio público ou foram produzidos utilizando ferramenta de softwares livres como Inkscape e Audacity.

#### **3.1. Unity 3d**

A Unity 3D é um software que capturou a atenção de muitos quando assunto é desenvolvimento de jogos. Com a evolução e a inclusão de jogos na área de aprendizado eletrônico evoluíram também as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento e a Unity surgiu como uma ótima opção para tal. Ela possibilita e facilita o desenvolvimentos de jogos em 2d e em 3d para diversas plataformas como Android, IOS, Windows e Xbox. Suporta as mais inovadoras tecnologias como realidade virtual e realidade aumentada além de possuir uma grande quantidade de ferramentas e interface bastante amigável e possibilitar a programação em C#. João (2013).

Tendo uma curva de aprendizado relativamente curta em comparação a outros softwares que as grandes desenvolvedoras usam, é fácil de trabalhar de modo rápido, com equipes de qualquer tamanho. É uma ferramenta capaz de ser adaptada e estendida através de plug-ins, além de oferecer uma vasta biblioteca de conteúdo compartilhado por outros desenvolvedores. Por esses motivos justifica-se a escolha da Unity como ferramenta principal para o desenvolvimento do jogo o qual este artigo descreve.

#### **3.2. A Linguagem C#**

A Linguagem C# foi influenciada por várias linguagens, como JAVA e C++. Sendo quase como uma junção das principais vantagens entre essas linguagens e adicionando novos recursos, tornando-se uma linguagem bastante atraente. Sua sintaxe é simples e de fácil aprendizagem, e é totalmente orientada a objetos. A mesma também é adotada pela ferramenta.

### **4. Pesquisas correlatas**

O jogo Immuno Rush, desenvolvido em 2016 por pesquisadores do CRID (Centro de Pesquisas em Doenças Inflamatórias) da Universidade de São Paulo, Também utilizando a Unity Engine é um jogo estilo Tower defense, disponível para Android e IOS que tem como finalidade passar conhecimento sobre o sistema imunológico humano. CRID (2018). Embora possua fim pedagógico, fatores que o difere do Mundo Animal são por exemplo sua temática, estilo de jogo e o modo como as informações são passadas ao jogador por não dispor de narração em seus textos.

O Grupo Comunidades Virtuais da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) em parceria com a Secretaria de Educação do Estado da Bahia desenvolveram o Game

In Situ. Também no estilo Tower Defense onde o jogador defende o organismo humano de vírus e bactérias. [SOUZA; SILVA; ALVES, 2013]. O jogo tem foco pedagógico, mas um estilo diferente e não é disponibilizado para smartphones, bem como não possui narração das informações que apresenta.

## 5. Considerações finais

Em sua primeira versão, o jogo Mundo Animal foi disponibilizado no formato .apk (formato para aparelhos com o sistema operacional Android) e todo o código fonte se encontra disponibilizado de forma livre sobre a licença MIT em plataformas dedicadas a software de código abertos.

Para as futuras versões do projeto mais animais juntamente com novos textos e áudios serão adicionados, além de inclusão de novas modalidades de jogo, porém mantendo sempre a simplicidade com o intuito de deixar o jogo ainda mais intuitivo e atraente para as crianças que o utilizarem.

## 6. Referências

- Geraldini, Torrisi-Steele (2009). Pedagogical Perspectives on M-Learning. In Mehdi Khosrow-Pour (Ed.) Encyclopedia of information Science and Technology. Information Science Reference - Imprint of: IGI Publishing.
- Lavado, Thiago (2019). “Em 10 anos no Brasil, Android foi de 2 smartphones para sistema operacional dominante no mercado”, Fevereiro.
- Ariéla, F. Vera (2017). “Ciências da Natureza na Educação Infantil: Um Estudo Sobre a Prática Docente”, <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/50251/R%20-%20D%20-%20ARIELLA%20FERREIRA%20VERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, Agosto.
- Moura, A. (2009) Geração móvel: Um Ambiente de Aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “Geração Polegar”, <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10056/1/Moura%20%282009%29%20Challenges.pdf>, Agosto.
- João, K. (2013) “Como iniciar a desenvolver jogos com o Unity 3D”, <https://www.devmedia.com.br/desenvolva-jogos-com-a-unity-3d/29125>, Agosto.
- Everton, C. de Araújo. (2013) “Introdução a linguagem C#”, <https://www.devmedia.com.br/introducao-a-linguagem-csharp/27711>, Agosto.
- CRID, Centro de Pesquisa em Doenças Inflamatórias (2018) “<http://crid.fmrp.usp.br/site/2018/09/06/immuno-rush-alcanca-mais-de-dez-mil-downloads/>”, Fevereiro.
- Comunidades Virtuais (2019), “<http://comunidadesvirtuais.pro.br/orientacoes-pedagogicas/insitu.pdf>”, fevereiro
- SOUZA, Cláudia Regina Teixeira de; SILVA, Marcos da Costa; ALVES, Lynn Rosana Gama. (2013) O game in situ e a aprendizagem experiencial do jogar: desvendando seu potencial didático-pedagógico. In Revista Metáfora Educacional (ISSN 1809-2705).