

# Proposta de um jogo sério para auxílio da aprendizagem da língua portuguesa para alunos (as) indígenas do município de Oriximiná, Pará

Marcelo Ferreira de Souza<sup>1</sup>, Raimundo Martins de Araújo Júnior<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Campus Oriximiná – Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)  
CEP: 68.270-000 – Oriximiná – PA – Brasil

<sup>2</sup>Centro de Informática – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
CEP: 50.740-560 – Recife – PE – Brasil.

**Abstract.** *This article describes the first stages in the development of a serious game aimed at improving the learning of the Portuguese language by indigenous people from the Wai Wai tribe, the predominant tribe in the city of Oriximiná, in the state of Pará. The game is based on dialogues that aim to facilitate the insertion of the indigenous people (through a character) into the urban setting of the city of Oriximiná, as he decides to leave his village to study in the big city. To do this, we used the Unity engine and the C# programming language, as well as other technologies.*

**Resumo.** *Este artigo descreve as primeiras etapas do desenvolvimento de um jogo sério voltado para aperfeiçoar o aprendizado da língua portuguesa por parte dos indígenas da tribo Wai Wai, tribo predominante na cidade de Oriximiná, estado do Pará. O jogo tem como abordagem diálogos que visam facilitar a inserção dos indígenas (através de um personagem) no cenário da zona urbana da cidade de Oriximiná, visto que ele resolve sair de sua aldeia para estudar na cidade grande. Para isso, utilizamos o Motor engine Unity e a linguagem de programação C#, além de outras tecnologias.*

## 1. Contextualização e motivação

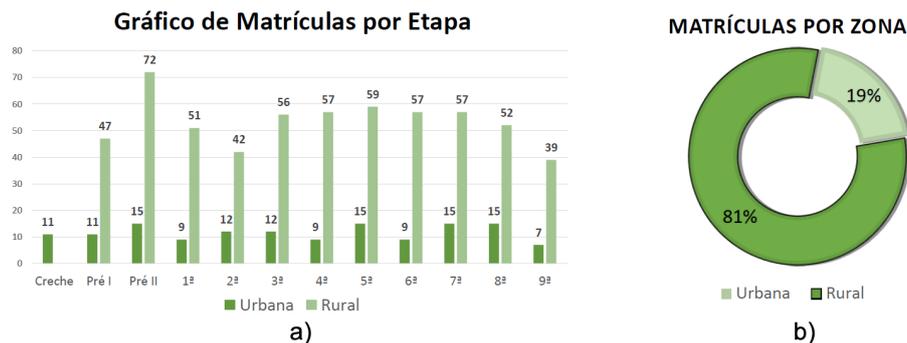
A sociedade vive desde os primórdios em constante processo migratório, seja para lugares próximos, dentro do seu próprio país, ou até mesmo para outros países. Em [Zhang et al. 2023] são mencionados os desafios dos recém-chegados a uma terra estranha, e como eles enfrentam desafios de adaptação e integração numa sociedade de acolhimento. [Zhang et al. 2023] também diz que tanto os migrantes internacionais como os internos enfrentam situações difíceis semelhantes, incluindo barreiras linguísticas, lacunas de informação e discriminação. Vendo por essa perspectiva, é de suma importância provisionar com acolhimento e assistência esses migrantes para que eles possam conquistar o sentimento de pertencimento ao seu novo lar.

Segundo relatório do [INEP 2024], apenas 56% dos estudantes brasileiros são alfabetizados segundo o padrão nacional. Essa pesquisa considera a alfabetização de uma criança ao final do 2º ano do ensino fundamental. Ainda que todo o mundo tenha passado por uma recente pandemia, o que agravou ainda mais qualquer iniciativa de recuperação dos índices anteriores, esses dados são extremamente preocupantes. Na pesquisa de [Pires et al. 2020] ele menciona que esse problema persiste até a conclusão do

ensino médio, fato esse evidenciado no principal exame realizado no país para acesso ao nível superior, Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). No último exame realizado em 2023, dos 2,7 milhões de participantes, apenas 60 conseguiram a nota máxima na prova de redação, o que representa 0.0022222222222222% do total de estudantes.

Na cidade de Oriximiná, estado do Pará, temos um grande fluxo migratório das comunidades do interior para a zona urbana, como por exemplo: quilombolas, indígenas e demais. Geralmente, esse processo migratório estabelece uma série de desafios para quem está sonhando com a vida na cidade grande: oportunidades de trabalho, moradia, estudos, etc. Em relação aos indígenas, as dificuldades são ainda maiores, devido a necessidade de adaptação à língua portuguesa.

Na Figura 1, é apresentada as informações sobre a quantidade de indígenas matriculados por etapa na cidade de Oriximiná, tanto na zona urbana quanto na zona rural, assim como a porcentagem de matrículas por zona. O número de matrículas na zona rural ainda é bem superior, como pode ser observado, entretanto, é necessário promover o acolhimento dos estudantes indígenas que vem da zona rural que vislumbram obter um ensino com mais recursos didáticos e pedagógicos, que podem ser encontrados nas escolas na zona urbana.



**Figura 1. a) Gráfico de matrículas por etapa; b) Matrículas por zona.**  
**Fonte: Prefeitura Municipal de Oriximiná, PA.[PMO 2024]**

Segundo [Compto and Vaz 2023] os jogos são utilizados no contexto social há muito tempo, ensinando valores, limites, normas e outros conceitos necessários para uma convivência social. [Compto and Vaz 2023] complementa dizendo que os jogos proporcionam uma nova forma de aprendizagem mais atrativa e inovadora, onde o aluno é desafiado por diversas tarefas da mecânica dos jogos, além da ludicidade que é um conceito intrínseco dos games.

A utilização do conceito de gamificação vem tomando cada vez mais espaço em vários ambientes, principalmente na área da educação, pois proporcionam uma experiência lúdica e diferente do que até então era proposto em metodologias mais clássicas. Os jogos sérios são um tipo de jogo que simula eventos e processos realistas e podem ser usados para diversos fins, como treinamento, educação e introdução [Schalbetter et al. 2023, Aguilar et al. 2020]. No estudo de [Savi and Ulbricht 2008], são listados alguns benefícios do processo de ensino e aprendizagem a partir da utilização de jogos digitais educacionais, que são eles: efeito motivador, facilitador da aprendizagem, desenvolvimento de habilidades cognitivas, aprendizado por descoberta, experiência de

novas identidades, coordenação motora e comportamento *expert*.

Visualizando todo esse contexto, buscamos através desse trabalho, lançar mão de tecnologias digitais, desenvolvendo um jogo sério, com o intuito de buscar contribuir com a comunidade indígena da região em busca de mitigar a dificuldade que eles possuem em relação a adaptação à língua portuguesa.

## 2. Trabalhos correlatos

Os trabalhos correlatos foram encontrados após a realização de pesquisa em algumas bases de dados, considerando os últimos cinco anos. Essa área de jogos sérios voltados para os indígenas se trata de um nicho pouco explorado, existindo uma grande lacuna de conhecimento a ser pesquisado. Os trabalhos mencionados nessa seção, foram encontrados no *Google Scholar* e no *SBC Open Lib*.

No artigo de [Liska 2019] é abordado o tratamento do português como língua materna e do estudo de palavras e sentidos. Inicialmente, procuraram entender como se dá é o ensino do léxico na sala de aula de educação básica, englobando palavras e sentidos. Em seguida, foi lançado mão dos jogos digitais como ferramentas de ensino. Foram selecionados alguns jogos que tiveram seus aspectos técnicos e mecanismos como layout, interatividade, diversão e jogabilidade.



Figura 2. Função do jogo (No ritmo das palavras). [Liska 2019]

A contribuição de [Pires et al. 2020] trouxe um jogo educacional que tem por finalidade promover o exercício da ortografia em Língua Portuguesa de forma lúdica, motivando os jogadores através dos desafios propostos. O software foi desenvolvido seguindo etapas que consideraram os aspectos educacionais pedagógicos, o sistema biológico de processamento da informação e os requisitos de jogos comerciais e educacionais.

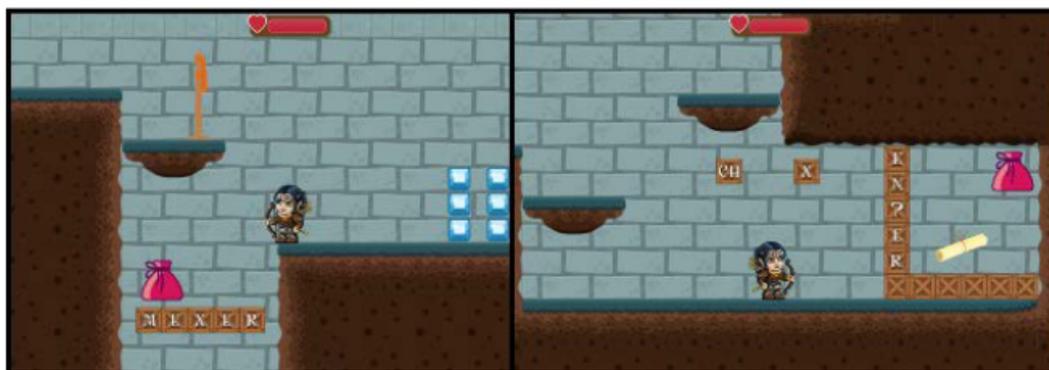


Figura 3. Tela do jogo (O livro do conhecimento). [Pires et al. 2020]

No trabalho de [Alves et al. 2023] é proposto um jogo de aventura para dispositivos móveis Android, que visa proporcionar uma experiência educacional divertida voltada para estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental I. Tem como proposta possibilitar o exercício do Pensamento Computacional através do contato com conteúdos relativos a encontros vocálicos como hiatos, ditongos e tritongos.



Figura 4. Jogo Avalanche silábica. [Alves et al. 2023]

### 3. Metodologia e desenvolvimento do jogo

A concepção desse jogo educativo foi dividida em quatro etapas, conforme descrita na Figura abaixo:

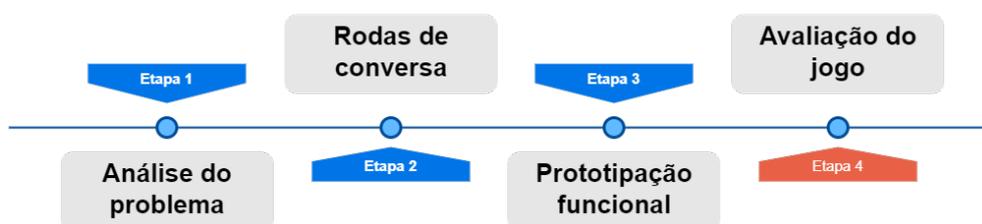


Figura 5. Metodologia.

- 1) **Análise do problema** – através da vivência com os discentes indígenas da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) - Campus Oriximiná, verificamos

que muitos deles possuem um baixo aproveitamento nas disciplinas. Muito disso, por conta da adaptação com a língua portuguesa;

- 2) **Rodas de conversa** – nos mais diversos eventos que realizamos na UFOPA, buscamos através do diálogo procurar entender as problemáticas e desafios que temos como docentes e como disseminar o conhecimento. Nessa etapa, foi feito o levantamento dos requisitos para o desenvolvimento do jogo;
- 3) **Prototipação do jogo** – com base nas informações levantadas junto a comunidade de estudantes da UFOPA, buscamos desenvolver um protótipo funcional do jogo para disponibilizar uma ferramenta para promover uma proximidade entre os indígenas e a língua portuguesa;
- 4) **Avaliação do jogo** – Dentre as quatro etapas, apenas essa não foi realizada, pois iremos aplicar a metodologia de avaliação posteriormente.

### 3.1. Ferramentas utilizadas

Para o desenvolvimento desse jogo, utilizamos as seguintes ferramentas:

- **Unity 2019.4.40f1**<sup>1</sup> – Motor de desenvolvimento de jogos multiplataforma, usado para criar, otimizar e exportar jogos para diversas plataformas;
- **Visual Studio 2019**<sup>2</sup> – Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) utilizado para escrever, depurar e testar o código C#;
- **C Sharp (C#)**<sup>3</sup> – Linguagem de programação para codificar as ações
- **Extensible Markup Language (XML)**<sup>4</sup> – Armazenamento e transporte de dados do jogo, como diálogos e traduções, facilitando a localização e personalização de conteúdo para diferentes idiomas;
- **Dall-E 2**<sup>5</sup> – criação dos personagens baseado em uma Inteligência Artificial (IA) realista à partir de uma descrição em linguagem natural;
- **Corel PHOTO-PAINT e Corel DRAW**<sup>6</sup> – Softwares utilizados para criar e editar gráficos e sprites do jogo, permitindo a criação de arte visual que é integrada ao Unity.

### 3.2. Enredo e telas do jogo

A proposta do jogo é baseada na história do personagem *Kesemani*, que trata-se de um indígena da tribo Wai wai que vislumbra uma jornada que passa pela sua saída da aldeia até a chegada na cidade de Oriximiná. O intuito de *Kesemani* é conhecer a cidade grande e estudar em alguma escola com mais recursos e conhecimento, além de fazer novas amizades. Chegando na cidade de Oriximiná, *Kesemani* começa a enfrentar muitas dificuldades em relação a comunicação, visto que ele costumava se comunicar com as pessoas na aldeia na sua língua nativa. Entretanto, *Kesemani* é recebido por um velho amigo, que se habilita para ajudá-lo, pois ele já tinha passado por esse processo quando veio da aldeia outrora.

Esse jogo sério é baseado em diálogos, que serão estabelecidos durante as caminhadas de *Kesemani* pela cidade. Ao fim de alguns desses diálogos, *Kesemani* precisará

---

<sup>1</sup><https://unity.com/pt>

<sup>2</sup><https://code.visualstudio.com/>

<sup>3</sup><https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>

<sup>4</sup><https://aws.amazon.com/pt/what-is/xml/>

<sup>5</sup><https://openai.com/dall-e-2/>

<sup>6</sup><https://www.coreldraw.com/br/>

responder um *quiz* para que possa avançar na sua jornada. Esses *quizes* serão baseados no cenário em que *Kesemani* estiver, por exemplo: mercado, escola, praça etc. O personagem *Kesemani* aprender no jogo desde palavras do cotidiano, gramática, formação de frases etc. Abaixo são apresentadas algumas das telas do jogo e a descrição de cada uma delas:



Figura 6. Tela inicial

Na Figura 6, é apresentada a tela inicial do jogo, onde antes mesmo de iniciar a diversão é possível escolher a linguagem que será mostrada durante a imersão.



Figura 7. Menu das fases

Após a interação com a tela inicial, ao clicar na opção **Clique aqui para jogar**, é apresentada a tela de escolha das fases (Figura 7). Lembrando que, exceto a primeira fase, todas as outras fases estarão todas iniciadas de forma bloqueada, fazendo com que o jogador precise obter êxito em cada fase liberada para que se tenha acesso às fases posteriores. Dentro desse projeto de desenvolvimento desse jogo sério, foi implementada apenas a primeira fase, que faz parte do trajeto da aldeia até a cidade de Oriximiná, conforme é mostrado na Figura 8 logo abaixo.



Figura 8. Trecho inicial da aldeia até a cidade de Oriximiná, PA.

A Figura 8 apresenta um momento de execução do jogo que descreve o cenário do deslocamento do personagem *Kesemani* da sua aldeia para a cidade de Oriximiná.

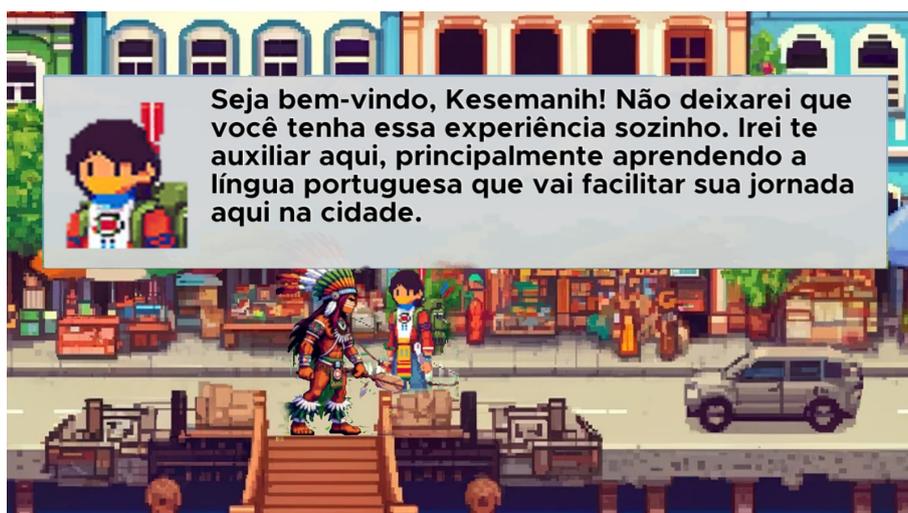


Figura 9. Trecho inicial da aldeia até a cidade de Oriximiná, PA.

Por fim, é apresentado na Figura 9 a chegada de *Kesemani* na orla da cidade, onde é recebido por outro indígena que já teve anteriormente a mesma experiência que *Kesemani* terá a partir de agora.

#### 4. Conclusão e trabalhos futuros

Nessa proposta de um jogo educativo voltado para auxílio no aprendizado da língua portuguesa para alunos (as) indígenas do município de Oriximiná foi atingido o objetivo inicial, o desenvolvimento de um protótipo funcional de um jogo sério, onde implementamos a primeira fase que se trata da saída do *Kesemani* da sua aldeia em direção ao seu sonho de estudar na cidade grande. Para trabalhos futuros, iremos primeiramente realizar um mapeamento sistemático da literatura para analisar as metodologias utilizadas para avaliação de jogos sérios, a fim de encontrar lacunas para a elaboração de uma nova metodologia.

Posteriormente, será realizada a avaliação desse jogo sério, com base na nova metodologia proposta, em algumas escolas do ensino fundamental do município de estudo, a fim de verificar a usabilidade do jogo, além de listar a interação, desempenho e buscar sugestões de melhorias para o jogo.

Para as fases posteriores, iremos realizar um novo estudo juntamente com os indígenas da tribo Wai wai sobre as maiores dificuldades que eles possuem na língua portuguesa, para que os desafios do jogo sejam baseados nessas dificuldades, a fim de auxiliar no processo de aprendizagem da língua oficial falada no Brasil, que é a língua portuguesa. Também iremos criar novos personagens (sem auxílio de uma IA), como consequência disso será implementada a funcionalidade de escolha de outros personagens além de *Kesemani*.

## Referências

- Aguilar, J., Díaz, F., Altamiranda, J., Cordero, J., Chavez, D., and Gutierrez, J. (2020). Metropolis: Emergence in a serious game to enhance the participation in smart city urban planning. *Journal of the Knowledge Economy*, 12(4):1594–1617.
- Alves, C., Macena, J., Pires, F., and Pessoa, M. (2023). Avalanche silábica: jogo educacional para aprendizagem de encontros vocálicos na língua portuguesa. In *Anais Estendidos do XII Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, pages 157–160, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Compto, G. and Vaz, H. (2023). O uso de games na afirmação da etnia indígena kokama. *Anais Estendidos do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)*, pages 462–465.
- INEP (2024). Avaliação da alfabetização - Mapa interativo – Unidades da Federação. [ONLINE] <https://tinyurl.com/4zhdp5nd/>. Acessado em: 22-09-2024.
- Liska, G. J. R. (2019). Gamificação e conhecimento lexicossistêmico da língua portuguesa: avaliação de jogos educativos. In *Anais Estendidos do XVIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital*, pages 953–959, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Pires, F. G. D. S., Pessoa, M. S. P., Ferreira, R. M., Bernardo, J. R. S., and De Lima, F. M. M. (2020). O livro do conhecimento: um serious game educacional para aprendizagem de ortografia da língua portuguesa. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 28:436–460.
- PMO (2024). Prefeitura Municipal de Oriximiná. [ONLINE] <https://www.oriximina.pa.gov.br/>. Acessado em: 19-04-2024.
- Savi, R. and Ulbricht, V. R. (2008). Jogos digitais educacionais: Benefícios e desafios. *RENOTE*, 6(1).
- Schalbetter, L., Salliou, N., Sonderegger, R., and Grêt-Regamey, A. (2023). From board games to immersive urban imaginaries: Visualization fidelity’s impact on stimulating discussions on urban transformation. *Computers, Environment and Urban Systems*, 104:102003.
- Zhang, Y., You, C., Pundir, P., and Meijering, L. (2023). Migrants’ community participation and social integration in urban areas: A scoping review. *Cities*, 141:104447.