

**Kelvyn Bicudo Garcia, Mario Alexandre Gazziro**  
 {kelvyn.b@ufabc.edu.br, mario.gazziro@ufabc.edu.br}

## INTRODUÇÃO

A explosão da Inteligência Artificial Generativa – impulsionada pelo surgimento de novas tecnologias e ferramentas capazes de produzir, com grande eficiência, conteúdo como texto e imagens que se assemelham aos produzidos por seres humanos (NEWMAN, 2023) – trouxe consigo uma miríade de possibilidades quanto às suas aplicações em diferentes campos e indústrias.

Neste trabalho – através da criação de um *tech demo* de um *RPG* baseado em texto usando a *API* da *OpenAI* (*ChatGPT*) – é apresentada uma forma de integração e implementação de um Modelo de Linguagem de Grande Escala, ou *LLM* (do Inglês *Large Language Model*), que é capaz de gerar dinamicamente a narrativa de um jogo (GURSESLI et al., 2023).

## OBJETIVO

Por meio da criação do *tech demo*, da análise de seu desenvolvimento, e de uma breve discussão sobre o estado atual do uso dos *LLMs* em jogos digitais modernos, objetiva-se providenciar ampla visão acerca dos desafios, riscos, vantagens e desvantagens decorrentes da integração e utilização desta tecnologia no contexto dos jogos digitais e suas perspectivas para o futuro.

## METODOLOGIA

O projeto desenvolvido como *tech demo* consiste em uma interface de *chat* onde o jogador pode interagir com dois personagens não jogáveis (*NPCs*) distintos, cujas respostas são inteiramente controladas pelo *LLM*, baseadas apenas no contexto do universo fictício que foi criado junto de uma breve descrição do personagem, um conjunto de instruções específicas para o personagem e o histórico de mensagens trocadas entre o jogador e o personagem.

Estes três elementos são então combinados em um único *prompt* que é enviado via *API* ao modelo, cuja resposta é transmitida em pacotes (*chunks*) permitindo que esta seja exibida enquanto é gerada.

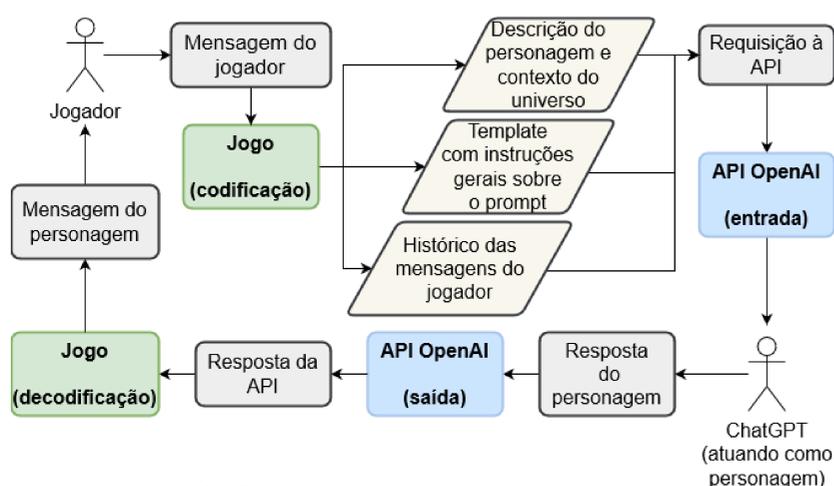


FIGURA 1: Modelo conceitual do projeto  
 FONTE: autoria própria

Além do universo e dos dois personagens fictícios criados como exemplo, as principais ferramentas que foram utilizadas no desenvolvimento do projeto foram: o motor de jogo *Godot Engine*, o editor de código-fonte *Visual Studio Code* e a *API* da *OpenAI*.

## RESULTADOS

Conforme pode ser comprovado pelas conversas geradas dentro do jogo (Figura 2), dado um contexto e um conjunto de instruções apropriados, o modelo (*ChatGPT 3.5*) foi capaz de introduzir elementos narrativos que não estavam presentes no contexto providenciado e que são coerentes com o universo em que o personagem está inserido.

Esta característica demonstra o potencial narrativo dos *LLMs* no contexto dos jogos digitais. No caso deste projeto, os custos associados ao uso da *API* foram mínimos, mas este é um aspecto importante a ser considerado em qualquer projeto de maior escala.

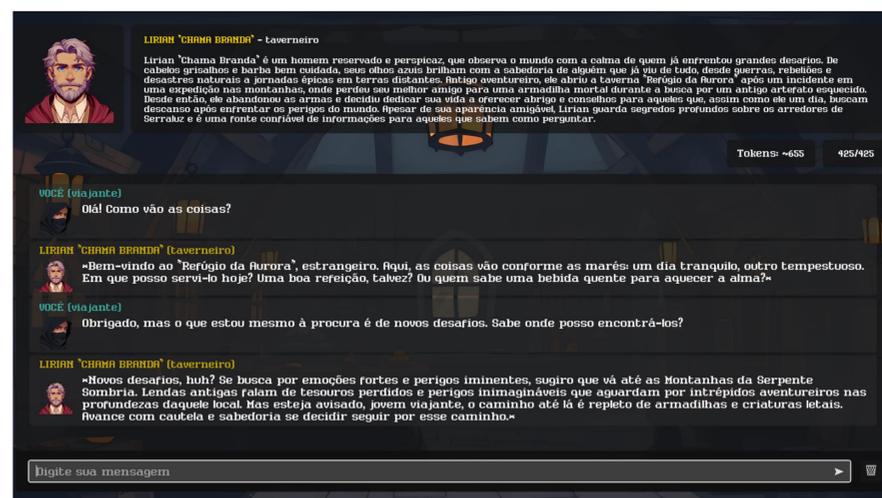


FIGURA 2: Captura de tela da interface do projeto  
 FONTE: autoria própria

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Ainda há poucos jogos no mercado que fazem o uso de *LLMs*. Um exemplo é *Verbal Verdict*, em que o jogador assume o papel de um detetive e interage com os suspeitos através de um *LLM*.

No entanto, as limitações relacionadas ao custo de uso de *APIs* e ao consumo de recursos de *GPUs* que devem ser dedicados para executar estas ferramentas no dispositivo do usuário ainda são obstáculos para a adoção em massa dessa tecnologia.

## REFERÊNCIAS

- NEWMAN, Daniel. Exploring The Ins And Outs Of The Generative AI Boom. 2023. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2023/03/14/exploring-the-ins-and-outs-of-the-generative-ai-boom/>. Acesso em: 7 abr. 2024.
- GURSESLI, Mustafa Can et al. The Chronicles of ChatGPT: Generating and Evaluating Visual Novel Narratives on Climate Change Through ChatGPT. In: *Interactive Storytelling*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2023. p. 181–194.