

Oráculo UniFametro - Integrando inteligência artificial ao metaverso

Cesar Augusto Vitoriano Da Silva Filho

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

cesar.filho02@aluno.unifametro.edu.br

Maurycio Kemesson Nascimento Brito

Discente- Centro Universitário Fametro - Unifametro)

maurycio.brito@aluno.unifametro.edu.br

Davi Felipe Cavalcante Mendes

Discente- Centro Universitário Fametro - Unifametro)

davi.mendes1@aluno.unifametro.edu.br

Luiz Gustavo Silva Crispim De Lima

Discente- Centro Universitário Fametro - Unifametro)

luiz.lima01@aluno.unifametro.edu.br

Izequiel Norões

Docente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

izequiel.noroes@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: Inovação e Inteligência Artificial

Área de Conhecimento: Ciências Tecnológicas

Encontro Científico: XI Encontro de Iniciação à Pesquisa

RESUMO

A Inteligência Artificial (IA) é um tema que desperta muito interesse na atualidade, assim como o metaverso e a web 3, recentemente. A IA, especificamente as do tipo generativa, ganhou destaque com o surgimento do Chat GPT, uma tecnologia que permite gerar textos a partir de palavras-chave. Isso fez com que o metaverso, um conceito de realidade virtual compartilhada, perdesse relevância para muitas empresas. Já a web 3, também conhecida como a terceira fase da internet, baseada no uso de blockchains, ou seja, sistemas de registro distribuídos e seguros, ainda atrai muitos usuários, especialmente os que utilizam criptomoedas.

Este trabalho tem o objetivo de conceituar o metaverso com o uso da tecnologia aplicada à IA Generativa e apresentar uma proposta de projeto para essa tecnologia da nova internet aliada com o metaverso. Além disso, pretendemos explorar as possibilidades de integração entre as tecnologias do metaverso e a IA generativa, no caso, um projeto de construção do “Oráculo Unifametro”. Para isso, realizamos pesquisas bibliográficas em livros, artigos e sites. E como resultados, obtivemos o conceito e o desenvolvimento de aplicações do uso do metaverso com a Inteligência Artificial aplicado a uma plataforma de jogo, que é realizado no projeto passeio Virtual UniFametro, que está em andamento, e no qual pretendemos aplicar o uso da IA generativa, criando um personagem não jogável (NPC) interativo neste espaço.

Palavras-chave: Unity; Metaverso, IA, GPT.

INTRODUÇÃO

O metaverso veio como uma promessa, que buscou cumprir a possibilidade de entrar e sair de espaços reais no mundo digital. Nesse mundo, seria possível manter as pessoas conectadas em escolas, lojas e até mesmo em ambientes de trabalho. Essa tecnologia dá impressão de futuro, porém a ideia de metaverso surgiu em 1992 por um escritor de ficção científica conhecido por Neal Stephenson, em seu livro “Snow Crash”, que foi lançado no Brasil em 2008, onde pode ser definido metaverso como a junção de “meta” que tem como significado em grego “além” e “verso” que significa universo (Stephenson, 1994). No livro citado é definido como metaverso um mundo urbano onde pessoas através de óculos de realidade aumentada conseguiam acessá-lo em terminais públicos. Porém, as questões de uso da tecnologia e disponibilidade de forma mais acessível para as pessoas possivelmente podem ter gerado desafios e dificuldades que acabaram fazendo com que muitas empresas deixassem um pouco seu uso de lado e algumas empresas até desistiram, a própria META está reformulando sua plataforma e ajustando para receber outros equipamentos, diferente de ter exclusividade anterior somente com uso do VR (Meta, 2023).

Pode-se dizer que a WEB3 é a era da internet proprietária, onde é possível ter usuários com posses de suas próprias criações e como as manipulam e deixam outras pessoas manipularem também. Diferente das outras WEB's, a WEB3 vem com o intuito de garantir a posse e controle de propriedade de um bem web usando NFT. Arelado com o assunto pode ser destacado o conceito da tecnologia blockchain que pode ser definido como um conjunto de dados que tem em sua composição uma lista de pacotes de dados chamados também de blocos, em que se pode dizer que em cada bloco desses são formados por várias transações. Nofer et al (2017), essa cadeia de dados aumenta de volume a cada bloco que é adicionado, fazendo com que apresente um registro de todas as transações, ou seja um histórico. Na blockchain, cada bloco existe dentro dele um *timestamp*, que é um hash do bloco antecessor e um campo “nonce” que verifica a hash (Nofer et al, 2017).

Atualmente são encontrados alguns conceitos que são trabalhados no metaverso em jogos eletrônicos, mas é preciso destacar que para algumas pessoas o jogo Second Life (Linden Lab, 2003) é marcado como um dos jogos pioneiro na implementação de alguns conceitos do metaverso, esse jogo foi publicado em 2003, onde em um mundo totalmente virtual acessado por avatares as pessoas consigam interagir com os mesmos e com as pessoas que se encontram no mesmo cenário, com isso é possível concluir que o conceito de metaverso não é um termo descritivo e popularizado recente, e sim algo que já existia bem antes de ter começado a ser um

assunto destaque na atualidade. É preciso deixar claro que o metaverso não é um espaço que está sendo desenvolvido por uma única empresa. A Second Life não possui integração com o uso de uma IA mais robusta e capaz de fazer as coisas que hoje podemos aproveitar, como por exemplo uso de API do Chat GPT, que é uma IA do tipo generativa.

“A IA generativa refere-se a uma categoria de modelos e ferramentas de IA projetadas para criar novos conteúdos, como texto, imagens, vídeos, música ou código. A IA generativa usa uma variedade de técnicas – incluindo redes neurais e algoritmos de aprendizado profundo (Deep Learning) – para identificar padrões e gerar novos resultados “ (Ds Academy, 2023).

Com o uso de uma IA Generativa, podemos possivelmente criar personagens com capacidade de um diálogo mais amplo (sem usar textos limitados), ou até mesmo permitir que os personagens NPCs, possam ter capacidade de conversar com o player no jogo.

Essa possibilidade vem com o uso do Chat GPT e outras APIs, que possuem um serviço de inteligência artificial que permite conversar com um robô em diferentes idiomas, inclusive no português. No caso específico da API criada pela iniciativa OPEN AI, o robô usa um modelo de linguagem chamado GPT, que significa: transformador, generativo e pré-treinado. Esse modelo é capaz de gerar respostas coerentes, criativas e humanas, baseadas em um grande banco de dados de textos da internet (Open AI, 2023). O Chat GPT pode ser usado para obter respostas rápidas, encontrando inspiração criativa e aprendendo algo novo.

Atualmente existem vários conceitos e ideias a respeito do metaverso, um deles é referente é referir-se a esse cenário como um ambiente virtual para jogos, porém o termo não aplicasse apenas a jogos, esse ambiente virtual pode simular vários conceito do mundo real com algumas diferenças, mas que tenha possibilidades de oferecer aos usuário mais controles sobre suas experiências, por exemplo: um médico entrar dentro de um coração humano em pleno funcionamento em uma realidade aumentada centenas de vezes, participar de reunião com outros participantes separado por centenas de quilômetro na mesma sala, ou a experiência de explorar planetas com grupos de amigos com bem mais interação que a atualidade proporciona. Também é possível destacar que nesses ambientes o que se torna mais divertido são as possibilidades como criar um avatar, criar suas casas, até mesmo de produzir seus próprios jogos, ou seja, de controlar esse ambiente. Essas possibilidades e as formas que elas tendem a se comportar no metaverso é o que vem se tornando atrativo para os usuários que as seguem. Com isso, também é inserido no metaverso a forma com que essas possibilidades tornam-se reais, assim, começa a entrar conceitos rígidos pelo NFT, token não fungível, que também está como base na WEB3, que é chamado de nova internet.

Nesse contexto idealizamos a proposta do “Oráculo UniFametro” (Brito, 2022), que poderá ser aplicado ao projeto Passeio Virtual, onde criaremos um personagem para essa proposta de Metaverso, que permita a interação com os alunos, podendo também ser treinado para responder questões diversas como: buscas por informações institucional ou sobre questões acadêmicas dos alunos, um serviço de apoio aos mesmos.

METODOLOGIA

O presente trabalho é uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa e descritiva, que visa recuperar o conhecimento científico acumulado sobre um determinado problema (Rodrigues, 2007). Para Sousa, Oliveira e Alves (2021), a pesquisa bibliográfica é o levantamento ou revisão de obras publicadas sobre a teoria que irá direcionar o trabalho científico [...] e tem o objetivo de reunir e analisar textos publicados, para apoiar o texto científico. Diante disso, neste trabalho acadêmico foram analisados artigos científicos, sites e documentos relacionados ao assunto abordado para dar embasamento ao mesmo. Outra metodologia que será utilizada é a metodologia aplicada que é onde serão aplicados todos os conceitos apresentados neste trabalho, que será a integração de uma inteligência artificial a um cenário do metaverso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mercado de novas tecnologias para a realidade virtual continua, mesmo com a aparição de novas tecnologias, entre elas a IA Generativa, o foco de algumas empresas ainda permanece, isso está possibilitando novas experiências em vários campos, como a medicina espacial, o comércio, engenharia, entre outros. Mas com tantas tecnologias emergentes, o desafio está no acoplamento de plataformas distintas com objetivos únicos. Poucas informações quanto ao acoplamento de plataformas são facilmente encontradas e poucas informações são relatadas, principalmente quando são tecnologias mais recentes. Todavia, é possível realizar buscas através da documentação dessas tecnologias e com isso criar conceitos ou ideias de como realizar a integração. No projeto passeio virtual, projeto que estuda os conceitos de Metaverso, o desenvolvimento de elementos usando a ferramenta Unity e a ferramenta Metaverso da empresa Meta.

Na percepção do projeto Passeio Virtual, que propõe criar um Metaverso da instituição UniFametro, onde o usuário tem possibilidade e expansão do espaço real da instituição, percebemos algumas necessidades de informações a respeito da instituição, curso, calendário

acadêmico, quem é o coordenador de certos cursos, assim como também a história da instituição. Pensando nisso, veio a ideia de um personagem NPC neste contexto que responderia as pessoas no ambiente como uma espécie de Oráculo. A proposta aqui apresentada, é de desenvolver uma Inteligência Artificial (IA), em uma plataforma ambientada neste Metaverso. Para isso a equipe de pesquisa imaginou alguns elementos que precisam ser melhor estudados:

- **Escolha de um metaverso adequado** ao desafio de interagir ao chat GPT, o mercado possui algumas plataformas de metaversos, algumas bem conhecidas como a da Meta Horizons, Decentraland entre outras, mas todas, com características evidentes, e completamente restritivas, por isso a ideia de aproveitar o espaço que está sendo criado pelos estudantes.
- Outro ponto, seria avaliar e escolher da **Plataforma de Integração (API) ou serviços, que possam ser aplicados no ambiente que está sendo desenvolvido na UNITY**, para assim pensar em criar uma espécie de assistente virtual baseado em Chat GPT, por exemplo.
- O terceiro ponto seria o uso desta **API de integração**, e o desafio de ver como, de que maneira usar elementos já existentes. Essa API permitiria que o assistente virtual enviasse e recebesse informações do ambiente virtual, incluindo a posição do oráculo, as ações do usuário no sistema e outras interações.

Entre os pontos indicados nesta proposta, temos como principal ideia inicial o uso de interfaces de texto ligadas ao GPT, para integração do ambiente e uso dos NPCs, por exemplo, dois agentes, o player e o NPC, como podemos ver no Asset “GPT AI Integration” (Unity AS, 2023), que possui elementos de integração entre o GPT e a ferramenta UNITY, que permite criar um chat com um NPC. E o acesso direto a API GPT como podemos ver no projeto teste “OpenAI-Unity” (Github, 2023). Durante essa pesquisa inicial, foram encontradas algumas bibliotecas e assets disponíveis, porém é preciso realizar a integração e alguns testes para verificar o seu funcionamento integrado à proposta que temos para o Metaverso de forma que os avatares dentro do ambiente pudessem interagir com este agente NPC, além de verificar a viabilidade da aplicação para o que estamos querendo propor.

Há ainda muitas possibilidades para um trabalho futuro, como permitir a criação de um avatar virtual para o assistente e a configuração de suas capacidades para uso de linguagem natural. Onde a comunicação deste ocorreria de forma natural, usando um interpretador de voz

para texto, usando a própria API, permitindo interagir com o Oráculo dentro do espaço do metaverso de forma a conversar com este como um assistente virtual, fazendo perguntas, solicitando informações ou dando comandos por meio de texto e em atualizações futuras a solicitação por comando de voz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observamos neste trabalho os elementos que se fazem necessários para entender o uso do Metaverso e as possibilidades de integração com a Inteligência Artificial Generativa. Nesta proposta trouxemos alguns conceitos, apresentamos elementos que podem ser ainda mais explorados, a fim de permitir a construção do que denominamos de “Oráculo UniFametro”, que é que um NPC a ser adicionado ao espaço criado pelos próprios alunos da UniFametro, aproveitando o ambiente que está sendo desenvolvido para uso.

Integrar essas plataformas logo se torna uma necessidade para estudo e um desafio. Através desse projeto iremos possibilitar que qualquer pessoa de qualquer lugar do mundo tenha uma experiência imersiva dentro ou fora da instituição, como também além de visualizar a mesma, visitar o campus e até mesmo tirar todas as dúvidas sobre, usar como uma ferramenta de apoio para os próprios alunos e professores, dando a oportunidade de conhecer mais sobre a história da instituição entre outras coisas, tendo um assistente totalmente eletrônico e inteligente capaz de interagir com humanos, sanando todas as dúvidas apresentadas pelo mesmo, inicialmente por texto e em projetos futuros a integração de comandos de voz, ampliando ainda mais a experiência do usuário com o metaverso da UniFametro.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE**, João Vitor Pinto et al. **Passeio Virtual UniFametro - Uma oportunidade para construção no metaverso**. In: **Conexão Unifametro 2022** - Fortaleza - CE, 2022. Disponível em: <https://www.doity.com.br/anais/conexaounifametro2022/trabalho/262820>. Acesso em: 26/09/2023 às 09:27.
- ANDRADE**, R. A. O. D. **Metaverso: A Próxima Fronteira da Inovação**. 1. ed. Livro digital: Renato A. O. de Andrade, 2022. p. 1-150. **BRAIN SUPPORT. Realidade Virtual - Como essa tecnologia pode ajudar crianças com autismo**. Disponível em: <https://www.brainlatam.com/blog/realidade-virtual-como-essa-tecnologia-pode-ajudar-criancas-com-autismo-1229>. Acesso em: 19 set. 2023.
- BRITO**, Maurycio Kemesson Nascimento et al. **Da realidade ao Metaverso - Aplicações e uso de tecnologias para a nova internet**. In: **Conexão Unifametro 2022** - Fortaleza - CE, 2022. Disponível em: <https://www.doity.com.br/anais/conexaounifametro2022/trabalho/262814>. Acesso em:

26/09/2023 às 09:29.

CANALTECH. Qual a origem do Metaverso?. Disponível em: <https://canaltech.com.br/inovacao/qual-a-origem-do-metaverso/>. Acesso em: 19 set. 2023.

DS ACADEMY. Guia Completo Sobre Inteligência Artificial Generativa; Disponível em: <https://blog.dsacademy.com.br/guia-completo-sobre-inteligencia-artificial-generativa/>. Acesso em: 19 set. 2023.

HARVARD HEALTH PUBLISHING. Virtual reality, exergames may improve mental and physical health. Disponível em: <https://www.health.harvard.edu/blog/virtual-reality-exergames-may-improve-mental-and-physical-health-201202244410>. Acesso em: 19 set. 2023.

META. Introducing Oculus Quest 2, the Next Generation of All-in-One VR | Oculus. 2021. Disponível em: developer.oculus.com. Acesso em: 10 set. 2023.

NOFER, M., Gomber, P., Hinz, O., & Schiereck, D. (2017). Blockchain. Business & Information Systems Engineering, 59, 183-187. Disponível em: [Blockchain \(springer.com\)](https://www.springer.com). Acesso em: 19 set. 2023.

OLHAR DIGITAL. Preparem-se: o metaverso já é uma realidade. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2022/01/18/colunistas/preparem-se-o-metaverso-ja-e-uma-realidade/>. Acesso em: 19 set. 2023.

RODRIGUES, William Costa. "Metodologia científica." Faetec/IST. Paracambi (2007): 2-20.

SOUSA, Angélica Silva de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; ALVES, Laís Hilário. A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA:: princípios e fundamentos. Cadernos da Fucamp, [s. l], v. 20, n. 43, p. 64-83, 2021.

STEPHESON, Neal. Snow Crash [S.l]: Penguin, 1994.

UNITY. Unity. Disponível em: <https://unity.com/>. Acesso em: 19 set. 2023.

UNITY AS. Unity Asset Store. Disponível em: <https://assetstore.unity.com/>. Acesso em: 19 set. 2023.