

# O METAVERSO E OS POSSÍVEIS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO

Luciane Domingues de Campos<sup>1</sup>

Fernanda Hungaro<sup>2</sup>

Guelly Urzêda de Mello Rezende<sup>3</sup>

Mackson Azevedo Mafra<sup>4</sup>

Magno Antonio Cardozo Caiado<sup>5</sup>

**Resumo:** Esse trabalho teve o objetivo de analisar o metaverso e os possíveis impactos na educação. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica e os dados foram interpretados pelo método qualitativo. A possível chegada do metaverso gera um passo adiante, seguramente muito mais disruptivo, pois não se trata de evoluir ou transformar conteúdos, processos e ambientes aplicando a camada digital, mas sim de uma mudança de paradigma. Trata-se de passar de um processo presencial híbrido ou digital para um processo educacional totalmente imersivo, o que implica uma mudança de paradigma nos conteúdos, nos ambientes e no processo de aprendizagem. Concluiu-se que o metaverso nos oferece a possibilidade de tentar levar o uso da gamificação no processo educacional para o próximo nível, principalmente a partir do funcionamento desse ambiente. O uso de tecnologias imersivas confere um caráter de realidade que permite uma experiência mais intensa por parte de seus participantes e, além disso, apresenta o professor como parte do processo, seja na lógica de facilitador ou mesmo participante.

**Palavras-chave:** Metaverso. Educação. Tecnologia na educação.

1 Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: lucianecampos32@gmail.com

2 Maestria en Educación con Especialidad en Educación Superior pela Universidad Internacional Iberoamericana - UNIB. E-mail: fhungaro@hotmail.com

3 Doutoranda em Administração pela Universidad de la Integración de las Américas, UNIDA-PY. E-mail: guellyurzedaauditores@gmail.com

4 Doutor em Ciência da Educação pela Universidad de la Integración de Las Américas, UNIDA-PY E-mail: mackson.azevedo@hotmail.com

5 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: magnocaiado15610@student.mustedu.com



## Introdução

O uso de mídias virtuais para ministrar aulas não é uma tendência recente. No entanto, a implementação do metaverso na educação é considerada uma ideia muito mais inovadora, pois criará um espaço tridimensional que será facilmente adaptado ao ambiente educacional, segundo Ávila, B., Amaral, É. M., & Tarouco, L. (2013).

Estamos falando da adaptação do ambiente para permitir que alunos e professores interajam por meio de avatares. Dessa forma, será possível uma troca de ideias e informações como se fosse uma sala de aula real. O metaverso será considerado uma ferramenta transformadora dentro da educação.

O papel do aluno se tornará mais importante, pois o professor ocupará um papel de facilitador (Backes; Schlemmer, 2018). Ele será responsável por orientar o aluno a resolver diferentes problemas, dependendo da aula ministrada. Assim, oferecerá um processo de *feedback* muito mais robusto. Até agora é uma área que não foi explorada dentro deste mundo virtual. Mesmo assim, a possibilidade de adaptação dos programas educacionais a essas novas tecnologias ainda está sendo estudada.

No entanto, isso implicaria que todas as pessoas pertencentes ao setor educacional teriam que ter os equipamentos necessários para poder entrar no metaverso, algo que será difícil para muitos.

## O contexto do Metaverso e seu potencial na educação

Neste tópico, vamos explicar o que exatamente é o Metaverso. Este conceito aumentou sua importância, assim como sua presença, na mídia no último ano. O metaverso é um conceito cunhado por Neal Stephenson em seu romance *Snow Crash*, de 1992, referindo-se a um mundo virtual que seus personagens percorrem usando fones de ouvido de realidade virtual, uma definição muito próxima do metaverso atual (Avila et al, 2013).

Metaversos são espaços digitais em três dimensões, onde as pessoas interagem social e economicamente por meio de seus avatares de forma completamente imersiva, atuando como no mundo real, mas sem suas limitações físicas. Dessa forma, os avatares seriam as representações digitais associadas a cada usuário para sua identificação no metaverso. Os usuários desses universos também podem utilizar serviços que vão da área do entretenimento à medicina, passando pela educação (De Carvalho

Pereira, 2009). No campo da educação e do ensino, há um longo caminho a percorrer, como criar laboratórios virtuais em ambientes controlados onde esse mundo digital nos permite fazer coisas mais difíceis de fazer na realidade, ou assistir aulas online com nosso avatar (Avila et al, 2013).

A Meta (empresa de Mark Zuckerberg anteriormente conhecida como Facebook e que mudou de nome devido a esse fenômeno) já nos deu uma prévia dessa ruptura em sua apresentação da ideia que eles têm de metaversos e da nova abordagem da empresa, criando um trabalho virtual sala que pode ser extrapolada, por exemplo, para uma sala de aula, uma sala de exposições ou um museu (De Carvalho Pereira, 2009).

Outra aplicação voltada para a educação, como o Meta também mostrou, é transportar as pessoas para o passado, tendo uma experiência imersiva em um mundo histórico, não estático com o qual se pode interagir, tornando o aprendizado uma experiência divertida, gamificada e ativa.

Uma vantagem que os metaversos nos oferecem é a interação social dentro do campo educacional, incentivando o aluno a colaborar, comunicar e continuar aprendendo. Todos os itens acima possibilitam aprender com diferentes origens ou viajar pelo mundo sem precisar sair da sala de aula. Por fim, fazer parte desses universos pode estimular os alunos a criarem os seus próprios, estimulando a criatividade e a imaginação (Backes; Schlemmer, 2018).

Na cultura popular encontramos muitas referências e ideias de como os metaversos poderiam ser no futuro, mas voltando ao passado, a história recente está repleta de exemplos de sucesso de mundos virtuais que estão conosco há quase duas décadas, embora seja agora quando a palavra metaverso está na boca de todos (Avila et al, 2013).

Em 2003, foi lançado o *Second Life*, que é uma comunidade virtual que oferece uma experiência imersiva onde os usuários desenham seu próprio avatar, suas experiências, escolhem como interagir com outros jogadores e fazer negócios. Outro exemplo de metaverso que já existe há algum tempo é o *Roblox*, que desde 2006 vem aumentando sua base de jogadores e expandindo seu mundo. (Backes; Schlemmer, 2018).

O *Roblox* é um jogo que permite a qualquer pessoa criar e compartilhar universos virtuais, semelhantes ao *Minecraft* e *Fortnite*. Originalmente, o recurso era apenas para criação de usuários, mas foi aprimorado para incluir salas de aula do *Roblox* que possibilita aos alunos e professores ingressem em cenários do mundo real ou virtual, apenas fazendo *login*. Por exemplo, os alunos podem estar em um laboratório de informática da escola e todos

podem entrar no mesmo mundo com o professor. O educador pode usar o mundo virtual para mostrar aos estudantes um acontecimento histórico no computador, mas a comunicação acontece no mundo real. Apesar de não ser um ambiente 100% metaverso, as experiências de aprendizado virtual do *Roblox* são um excelente exemplo do potencial educacional. A diferença, no entanto, entre os ambientes *Roblox* e metaverso é que o último pode ser muito mais imersivo.

Existem agora muitos mundos aparecendo que estão mais próximos da descrição de Neal Stephenson, onde essa realidade é acessada através de óculos de realidade virtual (Schlemmer, 2014). Por exemplo, *VRChat* foi uma aproximação ao que pode nos esperar no futuro, um jogo onde é possível personalizar totalmente seu avatar e interagir com milhares de pessoas em salas virtuais, e parece que esse é o caminho que os novos metaversos vão seguir levar em desenvolvimento, intimamente ligado aos visualizadores de realidade virtual que também registram todos os movimentos do seu corpo.

Devemos estar atentos às novidades que a Microsoft está desenvolvendo, orientada sobretudo para o mundo do trabalho e da educação, e a Meta, que já se encontra numa fase muito avançada e é possível testar algumas das soluções implementadas (Schmitt; Tarouco, 2008).

Quando esses universos digitais estarão totalmente funcionais e comumente aceitos na sociedade é algo que não está claro, Zuckerberg já antecipou que é um projeto de longo prazo entre dez ou quinze anos (Backes; Schlemmer, 2018).

Um setor que está explorando o uso de metaversos é o de jogos, que andam de mãos dadas com os famosos *tokens* não fungíveis ou NFTs e criptomoedas (De Carvalho Pereira, 2009). Um NFT é um token único e irrepitível, o que o torna um item colecionável digital, desta forma qualquer vídeo, imagem, filme ou outro tipo de arquivo digital pode ser criado e comercializado por diferentes usuários (Petry, 2009). Esses universos baseados em jogos são voltados para fazer negócios e obter renda (Avila et al, 2013).

Um exemplo é o *Cryptovoxels*, que é construído sobre o blockchain *Ethereum*. Para jogar a pessoa precisa ter uma carteira *Ethereum* e com isso se pode negociar terrenos virtuais que você pode comprar ou vender para outros usuários e para a empresa proprietária do jogo.

Finalmente, temos dois exemplos dos metaversos de maior sucesso

hoje: *Decentraland* (MANA), também construído no *Ethereum*, e *The Sandbox*. Esses mundos continuam a se expandir, adicionando novos conteúdos e recursos à medida que são constantemente desenvolvidos.

## Conclusão

Antes do impacto que a pandemia da COVID-19 teve nos ambientes educativos, já tínhamos assistido a uma digitalização do processo educativo. A geração de suportes e conteúdos digitais foi uma primeira evolução que ocorreu quando, no âmbito de um ambiente educacional presencial, são incorporadas ferramentas digitais de gestão e monitoramento de programas; ambientes como o *Moodle* e outras plataformas, que permitem aos alunos e professores acessar a um ambiente digital sob a forma de repositório de documentação, acesso a conteúdos digitais, monitorização de programas, etc.

Também assistimos à incorporação de suportes digitais na sala de aula, como computadores, *tablets*, *smart boards* ou telefones celulares, que transformaram a experiência educacional em sala de aula e geraram um modelo híbrido em termos de infraestrutura .

Experiências como as da própria *Universitat Oberta de Catalunya* transformaram um ambiente educacional presencial em um ambiente 100% digitalizado em termos de plataforma e conteúdo, processos de aprendizagem ou acompanhamento.

De qualquer forma, essas iniciativas, mais ou menos implementadas, têm convivido com um processo educacional baseado no atendimento, que se transformou profundamente com a chegada da COVID-19, e com a mudança geral para processos e ambientes educacionais híbridos, nos quais o uso de plataformas de videoconferência tornou-se uma ferramenta comum para realizar essa atividade. Porém o ensino a distância geralmente tem problemas em manter os alunos engajados e a possível chegada do metaverso gera um passo adiante, seguramente muito mais disruptivo, pois não se trata de evoluir ou transformar conteúdos, processos e ambientes aplicando a camada digital, mas sim de uma mudança de paradigma. Trata-se de passar de um processo presencial híbrido ou digital para um processo educacional totalmente imersivo, o que implica uma mudança de paradigma nos conteúdos, nos ambientes e no processo de aprendizagem.

O metaverso nos oferece a possibilidade de tentar levar o uso da gamificação no processo educacional para o próximo nível, principalmente

a partir do funcionamento desse ambiente. O uso de tecnologias imersivas confere um caráter de realidade que permite uma experiência mais intensa por parte de seus participantes e, além disso, apresenta o professor como parte do processo, seja na lógica de facilitador ou mesmo participante, criando um ambiente de aprendizagem com alunos mais engajados, pois terá essa tecnologia como uma sustentação e não uma inovação, gerando melhorias no serviço e na experiência de pessoas que já estão inseridos no mundo virtual.

## Referências

- Ávila, B., Amaral, É. M., & Tarouco, L. (2013). Implementação de laboratórios virtuais no metaverso OpenSim. *RENOTE*, 11(1).
- Backes, L., & Schlemmer, E. (2014). O processo de aprendizagem em metaverso: formação para emancipação digital. *Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle*, 3(1), 47-64.
- De Carvalho Pereira, I. (2009). *Metaverso* (Doctoral dissertation, UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA).
- Schlemmer, E. (2014). Laboratórios digitais virtuais em 3d: anatomia humana em metaverso, uma proposta em immersive learning. *Revista e-Curriculum*, 12(3), 2119-2157.
- Schmitt, M. A. R., & Tarouco, L. M. R. (2008). Metaversos e laboratórios virtuais—possibilidades e dificuldades. *RENOTE*, 6(2).
- Petry, L. C. (2009). Estruturas cognitivo-ontológicas dos Metaversos. In *SLACTIONS 2009 International Conference: Life, imagination, and work using metaverse platforms* (Vol. 24).