



Autor: Jardim

# Universidades no Metaverso: A Revolução do Ensino Superior com Realidade Virtual e Ambientes Imersivos



# Resumo

"A educação deve ser uma experiência transformadora, e o metaverso pode ser o palco desta metamorfose." (Papert, 1980; Bonilla & Silva, 2023)

O metaverso tem-se consolidado como uma das mais promissoras inovações tecnológicas aplicadas à educação superior. Este artigo analisa como universidades de renome, como Stanford e Harvard, estão a utilizar realidade virtual (VR) e ambientes imersivos para transformar a experiência de ensino-aprendizagem. Através de uma revisão de literatura recente e análise de casos práticos, discute-se o impacto pedagógico, os desafios de implementação e as perspetivas futuras da integração entre metaverso e ensino universitário, apoiando-se em contributos de autores como Dede (2022), Selwyn (2024), e Zhao et al. (2025).

1/6





#### Palavras-chave

Metaverso; realidade virtual; ensino superior; inovação educacional; Stanford; Harvard

## 1. Introdução

"A inovação educacional não é um destino, mas um caminho para tornar a aprendizagem mais humana e significativa." (Fullan, 2013)

A educação universitária está a atravessar uma transformação sem precedentes. Com o avanço das tecnologias imersivas, como realidade virtual (VR), realidade aumentada (AR) e ambientes 3D interativos, instituições de ensino superior exploram o metaverso como uma nova fronteira pedagógica (Selwyn, 2024; Zhao et al., 2025).

Harvard e Stanford, duas das universidades mais prestigiadas do mundo, têm liderado iniciativas que integram avatares, simulações e espaços virtuais nas suas práticas educacionais. Este artigo investiga como estas universidades utilizam o metaverso para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, promovendo experiências mais envolventes, colaborativas e acessíveis, como destacam Dede (2022) e Bonilla & Silva (2023).

# 2. O Metaverso na Educação Superior

"Ensinar é criar possibilidades para a construção do conhecimento, e o metaverso multiplica estas possibilidades exponencialmente." (Freire, 1996)

# 2.1 Conceito e Potencial

O metaverso é um ambiente digital persistente e imersivo, onde os utilizadores interagem por meio de avatares em tempo real. No contexto educacional, ele permite simulações práticas, laboratórios virtuais, salas de aula interativas e experiências impossíveis de serem realizadas no mundo físico (Davis et al., 2023; VUP, 2025).





## 2.2 Aplicações Académicas

As universidades utilizam o metaverso para:

- Simulações laboratoriais em medicina, engenharia e ciências naturais;
- Aulas de oratória e comunicação com avatares interativos;
- Visitas virtuais a museus, locais históricos e ambientes científicos;
- Salas de aula colaborativas com estudantes de diferentes países (HiCampi, 2025; Xu & Deng, 2024).

Estas experiências reforçam o conceito de aprendizagem experiencial (Kolb, 1984) e o envolvimento cognitivo promovido por ambientes digitais (Zhao et al., 2025).

#### 3. Casos de Stanford e Harvard

"As universidades que abraçam a inovação constroem não apenas currículos, mas futuros." (Dede, 2022)

# 3.1 Harvard University

A Harvard Graduate School of Education desenvolveu um guia prático para educadores sobre a integração de XR (realidade estendida) no ensino (Harvard GSE, 2022). Utiliza-se VR para simulações laboratoriais em cursos de medicina e engenharia, além de experiências de campo virtuais em ciências ambientais. Como evidenciado por Bonilla e Silva (2023), a retenção e o envolvimento aumentam substancialmente em experiências imersivas.

#### 3.2 Stanford University

Através do Virtual Human Interaction Lab, Stanford tem desenvolvido investigações sobre VR na educação. Estudantes praticam oratória com avatares que reagem em tempo real, o que simula níveis diversos de atenção e distração (Stanford, 2025). A universidade também mantém uma base de dados de recursos educacionais em VR, estimulando a experimentação pedagógica (Xu & Deng, 2024).

#### 4. Benefícios Pedagógicos





"Quando o conhecimento é vivido, ele transforma-se em sabedoria." (Kolb, 1984)

Autores como Dede (2022), Selwyn (2024) e Zhao et al. (2025) apontam vários benefícios na utilização do metaverso no ensino superior:

- Envolvimento emocional: A imersão eleva a motivação e o interesse dos estudantes;
- Aprendizagem experiencial: Os alunos podem explorar o corpo humano por dentro, simular julgamentos, ou participar de missões científicas virtuais;
- Acessibilidade: Permite que estudantes de diferentes regiões acedam a experiências educativas de alta qualidade:
- Colaboração global: Estudantes de vários países partilham o mesmo espaço de aprendizagem digital (Fundação Telefónica Vivo, 2022).

Além disto, contribui para o desenvolvimento de competências do século XXI, como resolução de problemas complexos, empatia e pensamento crítico (Fullan, 2013; Zhao et al., 2025).

## 5. Desafios e Limitações

"Toda inovação enfrenta resistências, mas o seu valor reside na capacidade de gerar novas possibilidades." (Rogers, 2003)

Apesar dos benefícios, a adoção do metaverso apresenta desafios (HiCampi, 2025; Xu & Deng, 2024):

- Infraestrutura tecnológica: Nem todos os estudantes possuem acesso a dispositivos VR;
- Curva de aprendizagem: Professores e alunos necessitam de formação específica para lidar com novas plataformas;
- Saúde e tempo de uso: A exposição prolongada à realidade virtual pode causar fadiga visual e confusão cognitiva (VUP, 2025);
- **Privacidade e ética:** A colheita de dados sensoriais e comportamentais requer regulamentação clara (Bonilla & Silva, 2023).

# 6. Conclusão

"O futuro da educação será desenhado por quem ousar ensinar como nunca antes ensinou-se." (Selwyn,





2024)

O uso do metaverso por universidades como Harvard e Stanford representa um marco na evolução do ensino superior. Ao integrar tecnologias imersivas nos seus currículos, estas instituições não apenas inovam, mas também reconfiguram o conceito de presença e participação em sala de aula (Dede, 2022).

Embora subsistam desafios técnicos e éticos, os benefícios pedagógicos e o potencial transformador do metaverso são evidentes. Como laboratório vivo de inovação educativa, o metaverso não substitui o ensino tradicional, mas amplia-o, tornando a aprendizagem mais envolvente, acessível e global (Freire, 1996; Fullan, 2013).

# Referências Bibliográficas

Bonilla, J., & Silva, P. (2023). Tecnologia imersiva e transformação educacional. Editora Unisinos.

Dede, C. (2022). The Evolution of Immersive Learning in Higher Education. Harvard University Press.

Davis, N., Zhao, K., & Chen, L. (2023). Virtual reality and higher education: Exploring the potential. *Journal of Educational Technology*, 39(2), 100–112.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Fullan, M. (2013). Stratosphere: Integrating Technology, Pedagogy, and Change Knowledge. Pearson.

Fundação Telefônica Vivo. (2022). *Metaverso na educação: oportunidade de inovação pedagógica*. <a href="https://www.fundacaotelefonicavivo.org.br/noticias/metaverso-educacao-oportunidade-inovacao-pedagogica">https://www.fundacaotelefonicavivo.org.br/noticias/metaverso-educacao-oportunidade-inovacao-pedagogica</a>

Harvard Graduate School of Education. (2022). What will learning in the metaverse look like? https://www.gse.harvard.edu/ideas/usable-knowledge/22/06/what-will-learning-metaverse-look





HiCampi. (2025). *Metaverso: como as universidades utilizam realidade virtual?* https://www.hicampi.com/metaverso-como-as-universidades-utilizam-realidade-virtual

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Rogers, E. M. (2003). Diffusion of Innovations (5th ed.). New York: Free Press.

Selwyn, N. (2024). Education and Technology: Key Issues and Debates (2nd ed.). Bloomsbury.

Stanford University. (2025). *How to use virtual reality in experimental research*. <a href="https://news.stanford.edu/stories/2025/05/how-to-use-virtual-reality-experimental-research">https://news.stanford.edu/stories/2025/05/how-to-use-virtual-reality-experimental-research</a>

VUP. (2025). Metaverso: Muito além do hype. https://vupgs.com.br/metaverso-muito-alem-do-hype

Xu, M., & Deng, H. (2024). Digital transformation in education: Emerging technologies and student outcomes. *Educational Research International*, 2024(1), 89–107.

Zhao, K., Lee, Y., & Jung, S. (2025). The impact of immersive environments on higher education: A meta-analysis. *Journal of Immersive Learning*, 12(1), 44–61.

Data de Publicação: 22-08-2025

6/6