

# ACOPLAMENTO DO METAVERSO NA EDUCAÇÃO: uma experiência com a plataforma Frame VR

## METVERSE COUPLING IN EDUCATION: an experience with the Frame VR platform

Aline Patrícia Sobral dos Santos<sup>1</sup>; Fábila Magali Santos Vieira<sup>2</sup>; Izabela Soares de Souza<sup>3</sup>

### CITATION

Santos, A. P. S. dos; Vieira, F. M. S. & Souza, I. S. de (2024). Acoplamento do metaverso na educação: uma experiência com a plataforma Frame VR. *Video Journal of Social and Human Research*, 3(2), 47-57. <http://doi.org/10.18817/vjshr.v3i2.60>

### SUBMITTED

11/10/2024

### ACCEPTED

20/11/2024

### PUBLISHED

31/12/2024

### DOI

<http://doi.org/10.18817/vjshr.v3i2.60>

### AUTHOR

<sup>1</sup>Mestranda em Educação pela Universidade Estadual de Montes Claros. Email: [aline.filo.edu@gmail.com](mailto:aline.filo.edu@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7065-6959>.

<sup>2</sup> Doutora em Educação, Mestre em Ciência da Educação pelo Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona- La Habana/Cuba. Universidade Estadual de Montes Claros. Email: [fabiamsv@gmail.com](mailto:fabiamsv@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9497-5789>.

<sup>3</sup> Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Montes Claros- MG. Email: [izabelalsouza15@gmail.com](mailto:izabelalsouza15@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2544-689X>

### RESUMO

Este trabalho tem por objetivo apresentar possibilidades de acoplamento do metaverso na educação, destacando a transformação da sala de aula tradicional em um ambiente imersivo e colaborativo. A questão central é: como a plataforma Frame VR, pode ser um ambiente pedagógico e educacional digital? Neste estudo, conduzido pelo Grupo de Pesquisa Educar (Laboratório Multiusuário de Tecnologias Digitais na Educação) e o LED (Laboratório de Educação Digital) da UNIMONTES, investigou-se como a plataforma Frame VR poderia ser uma vivência educacional junto a mestrandos em educação, aqui caracterizados como professores em formação continuada. Participaram do estudo 31 professores, incluindo mestrandos e egressos do Mestrado em Educação da Unimontes. Os professores, inicialmente, participaram de um minicurso sobre metaverso e, em seguida, foram convidados a se envolver no percurso de uma vivência com a plataforma Frame VR, no qual ocorreu uma discussão acerca das limitações e possibilidades que a tecnologia oferece para o contexto educacional. A experiência revelou o potencial do metaverso para enriquecer o ensino, oferecendo uma vivência imersiva e criativa de conceitos abstratos, além de fomentar a participação dos envolvidos. Contudo, foram observadas resistências de alguns professores, dificuldades técnicas em dispositivos móveis e desafios de infraestrutura nas escolas. Conclui-se que a formação contínua é essencial para superar esses desafios e integrar o metaverso como um ambiente de aprendizado digital e OnLIFE.

**Palavras-chave:** Imersão Educacional; Metaverso; Experiência; Plataforma Frame VR.



## ABSTRACT

This paper aims to present possibilities for coupling the metaverse in education, highlighting the transformation of the traditional classroom into an immersive and collaborative environment. The central question is: how can the Frame VR platform be a digital pedagogical and educational environment? In this study, conducted by the Educar Research Group (Multiuser Laboratory of Digital Technologies in Education) and the LED (Digital Education Laboratory) of UNIMONTES, we investigated how the Frame VR platform could be an educational experience for master's students in education, here characterized as teachers in continuing education. Thirty-one teachers participated in the study, including master's students and graduates of the Master's in Education at Unimontes. The teachers initially participated in a mini-course on the metaverse and were then invited to get involved in an experience with the Frame VR platform, in which a discussion took place about the limitations and possibilities that the technology offers for the educational context. The experience revealed the potential of the metaverse to enrich teaching, offering an immersive and creative experience of abstract concepts, in addition to encouraging participation by those involved. However, resistance from some teachers, technical difficulties with mobile devices and infrastructure challenges in schools were observed. It is concluded that continuous training is essential to overcome these challenges and integrate the metaverse as a digital learning environment and OnLIFE.

**Keywords:** Educational Immersion; Metaverse; Experience; Frame VR Platform.

## INTRODUÇÃO

O metaverso, um ambiente virtual imersivo e interativo, marca o ponto mais alto de séculos de desenvolvimento narrativo, permitindo a criação de experiências além das restrições físicas e temporais. No contexto da educação, acoplamento refere-se à integração e conexão fluida entre humanos e sistemas tecnológicos, permitindo uma interação contínua e simbiótica. Enquanto antigamente as civilizações recorriam a símbolos e metáforas

para representar a realidade e transmitir conhecimento, atualmente, o acoplamento do metaverso proporciona um espaço onde representações podem ser vivenciadas.

Di Felice e Schlemmer (2022) ressaltam a promessa dos metaversos em transformar profundamente as interações sociais, destacando suas capacidades e os seus desafios inerentes. Esse impacto se faz sentir em várias áreas de estudo e setores da sociedade, causando mudanças significativas na comunicação, no trabalho, no ensino e na aprendizagem, no consumo e no modo geral de viver e conviver.

Os metaversos prometem uma grande transformação na forma como o humano interage socialmente pela internet e isso apresenta potencialidades e desafios para diferentes áreas do conhecimento e setores da sociedade, uma vez que provoca alterações na maneira como nos comunicamos, interagimos, construímos relacionamentos, trabalhamos, aprendemos, ensinamos, consumimos, enfim, no modo como vivemos e convivemos (Di Felice & Schlemmer, 2022, p. 14).

Analisando este ponto de vista, é imprescindível refletir sobre como o metaverso pode modificar a forma de socialização e interação, trazendo novas possibilidades de aprimorar a vivência humana, porém exigindo uma avaliação crítica das implicações éticas, culturais e econômicas.

Essa nova maneira de compartilhar histórias e conhecimentos não apenas enriquece a experiência educativa, mas também transforma a relação entre o aprendiz o conteúdo e as tecnologias. Na realidade virtual, as narrativas educacionais são vivenciadas ativamente ao invés de serem apenas consumidas passivamente.



Essa visão está em sintonia com a ideia de Maturana e Varela (2021) de que “a vida é um processo de conhecimento, os seres vivos constroem esse conhecimento não a partir de uma atitude passiva e sim pela interação. Aprendem vivendo e vivem aprendendo”. (p. 12).

Dessa forma, a imersão em ambientes virtuais possibilita a experimentação de conceitos abstratos de forma prática, reviver eventos históricos como se estivesse no ambiente e em determinada época, e se envolver em simulações complexas que antes eram apenas imaginadas. As novas tecnologias da Web 3D nos desafiam a adotar um novo ambiente de aprendizagem em rede, incentivando a superação das práticas tradicionais centradas no docente ou na simples transmissão unidirecional de conhecimento. Nesse novo ambiente enfatiza a criação e co-criação de Mundos Digitais Virtuais 3D (MDV3D), que permitem uma aprendizagem colaborativa e inventiva, onde avatares interagem de forma digitalmente imersiva, o metaverso se torna um espaço onde a aprendizagem se transforma em uma experiência sensorial, gerando um envolvimento significativo (Schlemmer & Moreira, 2020).

Ao analisar e comparar a transição histórica das narrativas e práticas educacionais ao longo da história das ideias pedagógicas (Saviani, 2021), percebe-se que o metaverso é um salto histórico e significativo, além de estarmos atualmente vivenciando uma mudança de paradigma, com base nas proposições de Moreira e Schlemmer (2020), vejamos:

Cenário exige, pois, que após este período de emergência mundial, se pense em criar e desenvolver estruturas que respondam a estas mudanças e às necessidades da formação docente e de

educação ao longo da vida, que realcem a realidade multifacetada, multidimensional, multidisciplinar e multicultural, assim como a articulação de saberes que se exige aos atuais professores/formadores, integrados nesta sociedade digital em rede (p. 27).

Ainda na perspectiva de Moreira e Schlemmer (2020), o metaverso transcende a condição de mera ferramenta tecnológica; ele emerge como uma forma inovadora de compartilhar conhecimento e promover a co-criação entre diferentes agentes humanos e não humanos. Desse modo, a questão central que orienta esta pesquisa é: de que maneira o metaverso, impulsionado pelo avanço tecnológico e pela crescente conectividade digital, pode ser acoplado ao ambiente educacional?

Esta investigação considera que a introdução do metaverso na educação não apenas altera a forma como entendemos e experienciamos mundo, mas também representa uma verdadeira mudança de paradigma. Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar possibilidades de acoplamento do metaverso na educação, destacando a transformação da sala de aula tradicional em um ambiente imersivo e colaborativo. Assim, como pesquisadores e educadores, temos o desafio e a responsabilidade de explorar e vivenciar esse potencial de aprendizagem em um mundo cada vez mais digital e hiperconectado.

## METODOLOGIA

Visando apresentar as possibilidades do acoplamento do metaverso na educação, e fundamentado na perspectiva reticular e conectiva (Di Felice et al., 2018) e do paradigma da Educação OnLIFE (Moreira & Schlemmer,



2020), que reconhece a interdependência entre o digital e o físico, este trabalho se propõe a nova dinâmica de aprendizagem, desafiando as fronteiras tradicionais da educação.

Por meio da plataforma de realidade virtual Frame VR, como o metaverso, 31 professores (mestrados e egressos do Mestrado em Educação da Unimontes) participaram de um minicurso que estimulou a criatividade e a colaboração em tempo real com uma vivência na plataforma Frame VR. Assim, apresentamos como essas experiências podem ser aplicadas para enriquecer o aprendizado e promover uma nova forma de interação educacional entre indivíduos e tecnologias.

A metodologia inventiva, conforme proposta por Kastrup (2004), complementa essa abordagem ao priorizar a emergência de novas formas de conhecimento a partir das experiências concretas dos sujeitos. Nesse contexto, segundo Passos, Escóssia e Kastrup (2020), a pesquisa adota a cartografia como método para mapear as trajetórias cognitivas e afetivas dos participantes, capturando as pistas de transformações e os fluxos de aprendizagem que emergem na interação com ambientes educacionais imersivos, no caso o metaverso.

O minicurso foi conduzido pelo Grupo Educar, em parceria com o Laboratório de Educação Digital (LED) e o Programa de Pós Graduação em Educação da Unimontes. Esses grupos têm se empenhado na expansão das pesquisas voltadas para o desenvolvimento das tecnologias digitais na educação. Além disso, têm fortalecido o ambiente colaborativo, possibilitando que pesquisadores, professores e estudantes compartilhem conhecimentos em projetos relacionados à educação e à

tecnologia. Essa iniciativa contribui para o avanço da compreensão dessas tecnologias e da educação digital no Norte de Minas Gerais.

De tal modo, os 31 professores, incluindo mestrados e egressos do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unimontes, participaram de um minicurso sobre metaversos e foram convidados a se envolver no percurso de uma vivência com a plataforma Frame Vr, em que, posteriormente, ocorreu uma discussão acerca das limitações e possibilidades que a tecnologia oferece para o contexto educacional. Essa experiência proporcionou aos participantes uma introdução epistemológica do potencial do acoplamento do metaverso na educação, ao permitir que eles vivenciassem metodologicamente os conceitos apresentados.

Por fim, seguiu-se para a avaliação e mapeamento das primeiras pistas e percepções dos participantes, por meio de um questionário, que investigou as impressões da experiência com a plataforma Frame VR – para compreender os aspectos didático-pedagógicos do processo das próximas atividades. A abordagem se propôs converter o espaço tradicional da sala de aula em um ambiente imersivo e colaborativo de construção do conhecimento. Dessa forma, o estudo contribuiu com problematizações e reflexões para superar uma visão reducionista e dualista da educação digital e tenta avançar em uma perspectiva de comunicação híbrida do conhecimento sobre o metaverso na educação, fornecendo pistas para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras no contexto da Educação OnLIFE.

## REFERENCIAL TEÓRICO

---

O conceito de metaverso, em constante evolução e com várias definições, refere-se basicamente a um espaço virtual compartilhado e coletivo que surge da integração entre as realidades física, virtual e aumentada. Tori (2023) define o metaverso como “um ambiente digital interativo, online e multiusuário, no qual as pessoas participam e interagem tanto com o ambiente quanto com outros usuários, por meio de avatares que as representam e são por elas controlados” (p. 284). No contexto de uma sala de aula digital, o metaverso oferece mais do que simples comunicação online; ele possibilita uma experiência imersiva em que estudantes e professores se sentem genuinamente presentes e conectados, como se estivessem fisicamente juntos.

Essa presença virtual e social no ambiente virtual pode enriquecer significativamente a dinâmica educacional, promovendo maior engajamento, colaboração ativa e uma experiência de aprendizagem mais interativa e envolvente.

Nesse universo digital, os usuários, representados por avatares personalizados, podem participar de uma variedade de atividades, como conversas, trabalho em equipe e eventos culturais. Segundo Tori (2022), “a possibilidade de colocar o aluno em situações realistas, permitindo-lhe interagir em tempo real com conteúdo que seriam inviáveis de trabalhar ao vivo, é um poderoso recurso na redução de distâncias na educação” (p. 255).

Essa possibilidade de simulação no metaverso oferece uma vivência educacional que transcende as limitações tradicionais, possibilitando que os estudantes explorem e

interajam em ambientes que enriquecem o aprendizado de maneira significativa.

Para Macedo (2022), os indivíduos constroem suas redes sociais por meio de organizações descentralizadas, o que os torna diretamente responsáveis pela troca e compartilhamento dos dados e conteúdo que produzem. Além disso, ao combinar a realidade virtual (VR) e aumentada (AR), o metaverso proporciona uma imersão e uma interatividade que ultrapassam as capacidades isoladas de cada uma dessas tecnologias, criando novas oportunidades de interação e de aprendizagem inventiva. Essa interação possibilita e facilita a comunicação entre usuários no ambiente imersivo, promovendo um engajamento dinâmico e colaborativo, permitindo que o mundo seja modificado, criado, cocriado na interação entre os estudantes, os professores e a própria plataforma.

Di Felice e Schlemmer (2020) chamam a atenção para a característica da persistência no metaverso:

A característica da persistência em metaversos é fundamental no campo da educação, uma vez que permite que ele exista e evolua constantemente, ou seja, garante que o que foi criado e/ou cocriado pelo avatar ou grupo de avatares continue a existir, mesmo quando ele se desconecta do metaverso e desliga o computador. Assim, outros avatares que permanecem no metaverso podem dar continuidade ao processo de criação/cocriação, de forma que, quando o avatar retorna, retoma o processo já acrescido das contribuições realizadas pelos demais. É justamente a persistência que possibilita que o avatar deixe pistas do que desenvolveu, favorecendo o acompanhamento dos rastros produzidos por ele no percurso que e-habitou o metaverso. A persistência é o que nos diz que aquele mundo está vivo e que funciona como uma sandbox, de modo que o(s) avatar(es) pode(m) modificá-lo constantemente (p. 12).



Além disso, a continuidade do mundo virtual, que permanece em desenvolvimento mesmo quando os usuários estão offline, garante uma experiência de aprendizagem contínua e paralela. Além dos avatares personalizados que permitem que os estudantes expressem suas identidades e preferências, aumentando a identificação e o envolvimento no espaço virtual (Kochhann et al., 2023).

### **Possibilidades Pedagógicas do Metaverso na Educação**

Segundo Schlemmer e Moreira (2020) no referencial “Ampliando Conceitos: Paradigma de Educação Digital Onlife”, a educação é descrita como “um sistema aberto, não linear e não hierarquizado, por meio do qual as pessoas aprendem em diferentes contextos e espaços, em processos conectivos de interação em rede”. (p. 119).

Nesse contexto, em uma educação cada vez mais digital, influenciada por plataformas online, conectividade, inteligência artificial, dentre outras tecnologias emergentes, o metaverso surge como uma promissora possibilidade pedagógica. Ele oferece um espaço de criação e invenção que não segue um padrão fixo, mas que traz pistas a serem seguidas e compreendidas.

Outra possibilidade pedagógica do metaverso na educação é a criação de avatares, especialmente em ambientes como o Second Life. Esse processo não apenas oferece uma oportunidade tecnológica, mas também promove uma reflexão crítica sobre a construção da identidade digital (IDV), que é essencial para a imersão e o engajamento dos estudantes no ambiente virtual.

De acordo com Schlemmer e Backes (2008), a criação do avatar no metaverso representa um ato de construção da identidade digital e destaca que esse processo de personalização proporciona uma maior imersão no mundo digital virtual, gerando um sentimento de presença e vivacidade mais intensos.

A criação de avatares que refletem as características, interesses e personalidades dos estudantes promove uma conexão com o ambiente de aprendizagem digital. Essa personalização permite que os estudantes se vejam representados no espaço virtual, o que aumenta o engajamento e a participação ativa nas atividades educacionais. A sensação de presença, intensificada pela personalização dos avatares, desempenha um papel crucial no envolvimento pedagógico. Avatares personalizados possibilitam uma vivência no metaverso que transcende as limitações físicas, permitindo maior interação e colaboração entre estudantes e professores. Esse sentimento de “estar realmente presente” no ambiente virtual facilita a criação de uma comunidade de aprendizagem coesa, colaborativa, participativa e de aprendizagem inventiva que constitui um processo de criação de problemas, essencial para as práticas pedagógicas no metaverso.

Estudos de Kochhann et al. (2023), por exemplo, sugerem que as possibilidades oferecidas pelo metaverso, especialmente na criação de avatares, incentivam a autonomia e a criatividade dos estudantes, permitindo-lhes explorar diferentes aspectos de sua identidade e experimentar novas formas de expressão. Essa autonomia é fundamental para o desenvolvimento de um senso de responsabilidade e autogestão, habilidades essenciais para a aprendizagem ao longo



da vida. A colaboração também é facilitada no metaverso por meio de atividades como discussões em grupo, trabalhos em equipe, resolução de problemas e jogos educativos.

Espinosa (2023) e Felip (2023) apontam que a criação de avatares no metaverso não apenas atualiza os paradigmas de existência e identidade, mas também implica em representações virtuais que têm consequências reais e tangíveis na vida dos indivíduos. No contexto educacional, é crucial considerar a privacidade e a segurança dos estudantes ao construir suas identidades digitais. As questões de identidade e representação devem ser tratadas de forma que todos os estudantes possam criar avatares que reflitam suas identidades de maneira autêntica e respeitosa. Ao adotar uma perspectiva crítica e ética a respeito dos avatares na educação é essencial para garantir que o ambiente seja seguro, inclusivo e saudável.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES “COLHEITA” DOS DADOS

No Brasil, algumas ações no metaverso estão sendo desenvolvidas pelo Grupo Internacional de Pesquisa em Educação Digital (GPEDU) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Backes et al. (2023) e Backes e Schlemmer (2007) destacam a recriação da universidade no espaço do metaverso, com o objetivo de promover o trabalho colaborativo e cooperativo, além de oferecer espaços para reuniões, discussões e palestras (GPEDU, s.d.). Esse ambiente virtual possibilita a interação entre professores e acadêmicos em espaços híbridos ou totalmente online.

No entanto, a implementação do metaverso

na educação enfrenta desafios significativos. Dentre eles, destaca-se o acesso à tecnologia, uma vez que nem todos os estudantes possuem os recursos necessários para participar dessas experiências. Além disso, há a necessidade de desenvolver conteúdo engajador que atenda às expectativas educacionais, bem como garantir a privacidade e segurança dos estudantes no ambiente virtual.

Para identificar as possibilidades pedagógicas do metaverso na educação, o Educar: Laboratório Multiusuário de Tecnologias Digitais na Educação, em conjunto com o Laboratório de Educação Digital (LED) da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), conduziu um estudo exploratório com estudantes do Mestrado em Educação. O estudo, realizado entre novembro de 2023 e abril de 2024, envolveu professores licenciados de diversas áreas e adotou uma metodologia que combinou pesquisa bibliográfica para a construção do referencial teórico, aplicação de questionários aos participantes, e atividades práticas de navegação em um metaverso desenvolvido especificamente em um minicurso. Participaram do estudo 31 professores, incluindo estudantes e egressos do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unimontes.

Para sensibilizar a comunidade acadêmica sobre o acoplamento do metaverso na educação, foi planejado e executado um minicurso online intitulado “Metaverso na Educação”. O minicurso, com duração de 4 horas, foi realizado via Google Meet e começou com uma exposição teórica sobre o conceito de metaverso e suas possibilidades tecnológicas no contexto educacional. Em seguida, os participantes foram convidados a explorar um metaverso criado na versão gratuita da

plataforma Frame VR, denominado “Museu de Imersão do Ecosistema Digital”. Essa vivência virtual incluiu a exposição “Gêneros Textuais Digitais” que permitiu aos participantes interagir com as funcionalidades do metaverso e refletir sobre suas potencialidades pedagógicas.

A exposição “Gêneros Textuais Digitais” foi organizada em 7 salas virtuais. A primeira sala, não numerada, serviu como ponto de partida para todos os participantes (Figura 1). As demais consistiam em 5 salas temáticas e uma sala final destinada aos créditos e à avaliação do minicurso. Cada sala foi equipada com referências visuais e textuais, e algumas incluíram recursos auditivos e elementos tecnológicos adicionais, como QR Codes que direcionavam os participantes para recursos externos ao museu imersivo.

Os participantes iniciaram sua experiência na sala introdutória, que apresentava diversos elementos em 3D relacionados, direta ou indiretamente, aos Gêneros Textuais Digitais expostos nas salas subsequentes. Ao sair dessa sala, os participantes entravam no hall de exposição denominado “Conceituação”, que servia como primeiro ponto de contato com todo o conteúdo do ambiente. Esta seção foi dedicada à apresentação geral do espaço e à definição dos conceitos fundamentais sobre Gêneros Textuais Digitais. Dentro da seção “Conceituação”, havia um espaço privado destinado a discutir um tema polêmico que estava em evidência nas redes sociais. Os participantes foram incentivados a interagir nesse ambiente, sendo que as conversas dentro desse espaço privado não eram audíveis para os participantes fora dele. Adicionalmente, a sala de conceituação contava com um quadro branco, onde os participantes podiam deixar suas contribuições e fazer registros enquanto

estivessem presentes no ambiente.

**Figura 1** – Museu de Imersão do Ecosistema Digital – Entrada



Fonte: Plataforma Frame VR (2024)

Seguindo para a esquerda, a partir da sala de conceituação, os participantes encontraram a seção dedicada aos aplicativos de comunicação instantânea. O objetivo desta sala era familiarizar os participantes com as tecnologias específicas de comunicação oferecidas pela plataforma Frame VR. Esta foi a primeira seção a permitir um contato direto com os recursos auditivos disponíveis, proporcionando uma experiência prática e imersiva, apesar de algumas limitações técnicas. Além de explorar as redes de comunicação instantânea, a sala incluiu uma breve explicação sobre memes, ressaltando a conexão frequente entre os aplicativos de comunicação e a cultura dos memes. A inclusão deste tema teve o propósito de ampliar a compreensão dos participantes sobre os elementos da comunicação digital e suas interações diárias, oferecendo um contexto mais abrangente e relevante para a análise dos Gêneros Textuais Digitais. Assim, os participantes puderam experimentar de maneira prática os recursos do Frame VR, ao mesmo tempo em que aprofundaram sua



compreensão dos conceitos relacionados à comunicação digital e à cultura da internet.

Os participantes foram convidados a seguir pistas para a sala dedicada aos “Conteúdos Audiovisuais”. Este espaço foi desenhado para apresentar tecnologias digitais como, vlogs, blogs, podcasts e a escrita colaborativa, exemplificada por plataformas como a Wikipédia. Na sala de “Conteúdos Audiovisuais”, foram disponibilizados diversos ícones interativos, como textos explicativos, áudios ilustrativos, links externos (incluindo vídeos do YouTube) e ícones 3D representativos. O espaço foi organizado para oferecer uma experiência de aprendizagem multimodal, conforme sugerido por Lopes (2018) e Fedorenko (2019). A abordagem visava permitir que os participantes explorassem e compreendessem a variedade de formatos de conteúdo digital em contextos educacionais.

A seção seguinte foi dedicada aos “Formatos de Conteúdo Diverso”, que abordou gêneros digitais que englobam a escrita digital, a interação social no meio digital e estilos específicos de vídeo, como Stop Motion e Draw My Life. Esta sala detalhou diversos veículos digitais, demonstrando a integração desses gêneros no cotidiano. Foram apresentados exemplos como e-mails e fóruns, que preservam estruturas similares às da escrita coletiva discutida na seção anterior.

A última sala temática se concentrou nas redes sociais, com ênfase no Instagram e seus recursos que têm impulsionado a popularização de novos gêneros textuais digitais. Esta exposição incluiu uma apresentação sobre instapoemas, com trechos divulgados pela Dr<sup>a</sup>. Prof<sup>a</sup>. Ivana Ferrante Rebello e Almeida, da Unimontes. Para estimular a interação, foi

disponibilizada uma página web vinculada ao Google Docs, onde os participantes foram convidados a redigir pequenos textos. Além disso, foram fornecidos links para os perfis sociais do Educar: Laboratório Multiusuário de Tecnologias Digitais na Educação, da Unimontes, e do Centro de Educação a Distância (CEaD), permitindo que os participantes se conectassem e explorassem o ambiente.

Ao final da visita às salas temáticas do museu no Frame VR, foi disponibilizado um formulário no Google Forms para a colheita de dados dos participantes. Essa abordagem possibilitou uma avaliação da percepção e do potencial pedagógico do metaverso, fornecendo pistas para futuras pesquisas e práticas educativas.

**Tabela 1** – Limitações identificadas a plataforma Frame VR na Educação

Limitações Identificadas	% (n)
Falta de formação para uso das ferramentas	33,33 (9)
Infraestrutura	55,56 (15)
Resistência por parte dos professores	3,23 (1)
Limitações da plataforma utilizada	3,7 (1)
Conhecimento de inglês	3,7 (1)
Não possuem conhecimento suficiente para analisar	7,41 (2)

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A análise dos dados revelou que a principal limitação identificada pelos participantes foi a infraestrutura, mencionada por 55,56% (15) dos respondentes. Esta limitação abrange a inadequação dos dispositivos e a conectividade limitada, que dificultam a navegação e a interação no ambiente virtual. Em seguida, a falta de formação para o metaverso foi apontada por 33,33% (9) dos participantes, destacando a necessidade de capacitação específica para educadores e estudantes para que possam utilizar essas tecnologias de maneira eficaz.

Outras barreiras identificadas foram a resistência por parte dos professores (3,23% ou 1 participante), limitações da plataforma utilizada (3,7% ou 1 participante) e conhecimento de inglês (3,7% ou 1 participante). Além disso, 7,41% (2) dos participantes relataram não possuir conhecimento suficiente para analisar as limitações de forma adequada. Esses dados ressaltam a importância de investir em infraestrutura e formação para superar as barreiras do metaverso na educação. Outro desafio foi a garantia de suporte técnico contínuo para resolver problemas que poderiam surgir durante a vivência no metaverso, assegurando uma experiência de aprendizagem efetiva e proporcionando uma formação na perspectiva do paradigma da Educação OnLIFE.

Para avaliar as primeiras percepções dos participantes sobre as possibilidades do metaverso na educação, foi incluída uma questão específica no formulário de coleta de dados. Dentre os 31 participantes, 26 responderam a esta questão, cujos resultados estão sumarizados na Tabela 2.

**Tabela 2** – Possibilidades do metaverso na educação

Possibilidades Identificadas	% (n)
Não	16,67 (4)
Apenas sim	50,0 (12)
Sim. Uso para motivação do estudante	8,33 (2)
Sim. Montar salas e ambientes de aprendizado virtuais	20,83 (5)
Sim. Aulas mais interativas	12,5 (3)
Não	16,67 (4)

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A análise dos dados revela um interesse significativo no metaverso para diversas finalidades educacionais. A maioria dos respondentes (50%, ou 12 participantes) expressou uma aceitação geral positiva do metaverso na educação, sem especificar uma

aplicação particular. Além disso, 20,83% (5 participantes) visualizaram o metaverso como uma ferramenta para criar salas e ambientes de aprendizado virtuais. Essa aplicação destaca a potencialidade do metaverso em criar espaços de aprendizagem imersivos, permitindo que os estudantes interajam com o conteúdo de formas inovadoras, simulem situações reais e colaborem na produção do conhecimento.

Outros 12,5% (3 participantes) acreditam que o metaverso pode tornar as aulas mais interativas. A interatividade é um dos principais benefícios do metaverso, promovendo uma maior participação dos estudantes e um aprendizado mais ativo e envolvente.

O estudo de Pedra (2024), que analisou o impacto do metaverso e da inteligência artificial no processo de ensino-aprendizagem, conclui que essas tecnologias podem contribuir para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, além de promover a interatividade e a comunicação. Uma pequena parcela dos participantes (8,33%, ou 2 participantes) indicou que o metaverso poderia ser utilizado especificamente para motivar os estudantes.

Os ambientes virtuais do metaverso têm o potencial de aumentar a motivação dos estudantes, incentivando a participação e o engajamento contínuo nas atividades educacionais. Por outro lado, 16,67% (4 participantes) não visualizaram possibilidades do metaverso na educação, o que pode refletir preocupações com acessibilidade, custo ou falta de familiaridade com a tecnologia.

Os resultados indicam que a maioria dos professores participantes vê o metaverso como uma adição positiva ao ambiente educacional,

especialmente em termos de criação de ambientes virtuais de aprendizado e aumento da interatividade nas aulas. No entanto, o acoplamento requer superar barreiras como falta de acesso à tecnologia e necessidade de formação de ecologias inteligentes, para que o potencial pedagógico do metaverso possa ser plenamente realizado.

Embora o tema “Gêneros Textuais Digitais” tenha sido abordado no “Museu de Imersão do Ecossistema Digital” durante a navegação, os participantes não discutiram o tema nem fizeram alusão a ele. A principal preocupação dos professores foi a navegação no metaverso. Primeiramente, a novidade da tecnologia desempenha um papel significativo, com muitos professores ainda se familiarizando com o metaverso, uma tecnologia relativamente nova e complexa no ambiente educacional. Essa curva de aprendizado pode desviar a atenção do conteúdo educacional para a adaptação à nova plataforma, gerando ansiedade e um foco excessivo na operacionalização da tecnologia em vez de no conteúdo pedagógico.

Além disso, a interface do metaverso pode não ter sido intuitiva para todos os participantes. Se a plataforma não oferece uma experiência de usuário amigável, os professores podem gastar mais tempo e esforço na navegação, o que compromete a atenção. Esses fatores indicam que, é crucial não apenas fornecer acesso à tecnologia, mas também garantir que os educadores recebam formação adequada e acompanhamento contínuo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

Este estudo buscou apresentar as possibilidades do acoplamento do metaverso

na educação, destacando a transformação da sala de aula tradicional em um ambiente imersivo e colaborativo. A questão central trabalhada aqui foi: como a plataforma Frame VR poderia se configurar como um ambiente pedagógico e educacional digital? Por meio da realização de um minicurso conjuntamente a uma experiência de imersão com a plataforma Frame VR junto a professores (mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unimontes), foram identificadas as potencialidades e os desafios dessa tecnologia imersiva no contexto educacional.

As descobertas ressaltam a importância de integrar tecnologias imersivas na educação de maneira planejada, considerando tanto os benefícios pedagógicos, quanto os desafios práticos e éticos. Para maximizar o potencial pedagógico do metaverso, são essenciais investimentos e acompanhamento contínuo na formação de professores e na infraestrutura tecnológica. Além disso, o desenvolvimento de políticas públicas que abordem a segurança, a privacidade e o uso ético das tecnologias são fundamentais para garantir um ambiente de aprendizagem seguro e inclusivo.

Para pesquisas futuras, recomenda-se investigar como diferentes disciplinas podem integrar o metaverso em seus currículos e quais são os impactos a longo prazo dessa integração na aprendizagem, especialmente no contexto da Educação OnLIFE. Estudos comparativos entre diferentes plataformas de metaversos também poderiam contribuir para identificar as abordagens mais adequadas em contextos educacionais variados.



## REFERÊNCIAS

- Backes, L., & Schlemmer, E. (2007). Processo de interação na formação de educadores para construção do mundo virtual. *Revista de Ciências Humanas*, 8(10), 29-50.
- Backes, L. et al. (2023). Apresentação – O habitar do ensinar e do aprender: As diferentes dimensões da/na educação OnLife. In *Educação & Inovação: Novas práticas, experiências pós-pandemia e proposições teóricas atuais*. [publicação em andamento]
- Classe, T. M., Castro, R. M., & Oliveira, E. G. (2023). Metaverso como um ambiente de aprendizado para o ensino híbrido. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(2). <https://doi.org/10.5944/ried>.  
26.2.36097.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (2011). *Mille plateaux. Capitalisme et Schizophrénie*. Les Editions de Minuit.
- Di Felice, M., & Schlemmer, E. (2022). As ecologias dos metaversos e formas comunicativas do habitar: Uma oportunidade para repensar a educação. *Revista e-Curriculum*, 20(4), 1799-1825. <https://doi.org/10.23925/18093876.2022>  
v20i4p1799-1825
- Di Felice, M. et al. (2018). Manifesto pela Cidadania Digital. *Lumina*, 12(3), 3-7. <https://doi.org/10.34019/1981-4070.2018>.  
v12.21565
- Espinosa, J. M. D. A. (2023). Ética no metaverso: as implicações éticas nas plataformas virtuais. *Revista Paranaense de Filosofia*, 3(2), 46-55. <https://doi.org/10.33871/27639657.2023.3.2.8294>
- Fedorenko, S. V. (2019). Experiência de desenvolvimento da alfabetização multimodal de alunos no ambiente digital de aprendizagem de instituições de ensino superior. *Informações técnicas e técnicas*, 69(1), 12-20.
- Felip, M. J. C. (2023). O metaverso nos parâmetros educacionais: Uma reflexão ética. *Revista de Neuroeducação*, 3(2), 57-73. <https://doi.org/10.1344/joned.v3i2.40776>
- Kastrup, V. (2004). A aprendizagem da atenção na cognição inventiva. *Psicologia & Sociedade*, 16, 7-16. <https://doi.org/10.1590/S0102-71822004000300002>
- Kochhann, A. et al. (2023). Metaverso na educação: Uma análise conceitual e crítica. *Peer Review*, 5(21), 211-235.
- Lopes, R. E. (2018). Multimodalidade, ensino de línguas e formação de professores: uma experiência em educação para os meios. *Travessias Interativas*, (16), 29-48. <https://doi.org/10.51951/ti.v8i16>
- Macedo, V. (2022). Sociologia digital: O fenômeno metaverso. *Latitude*, 16(2), 53-70. <https://doi.org/10.28998/lte.2022.n.2.13662>
- Maturana, H., & Varela, F. (2001). *A árvore do conhecimento*. Palas Athena.
- Moreira, J. A., & Schlemmer, E. (2020). Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. *Revista uFG*, 20(26). <https://doi.org/10.5216/revufg.v20.63438>
- Passos, E., Escóssia, L. D., & Kastrup V. (Eds.)

(2020). *Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade*. Sulina.

Pedra, R. R. (2024). Uso do metaverso e da inteligência artificial no processo de ensino-aprendizagem. *Revista Ilustração*, 5(2), 91-113. <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v5i2.304>.

Schlemmer, E. (2023). O protagonismo ecológico-conectivo e a emergência das hiperinteligências no Paradigma da Educação OnLIFE. *Cadernos IHU Idéias*, 53.

Schlemmer, E., & Backes, L. (2008). Metaversos: Novos espaços para construção do conhecimento. *Revista Diálogo Educacional*, 8(24), 519-532.

Schlemmer, E., & Moreira, J. A. M. (2020). Ampliando conceitos para o paradigma de educação digital OnLIFE. *Revista Interações*, 16(55), 103-122. [https://doi.org/10.25755/](https://doi.org/10.25755/int.21039)

[int.21039](https://doi.org/10.25755/int.21039).

Tori, R. (2023). Metaversos na educação: Conceitos e possibilidades. *Video Journal of Social and Human Research*, 2(1), 53-66. <https://doi.org/10.18817/vjshr.v2i1.25>.