



REALIDADE ESTENDIDA NO ENSINO SUPERIOR: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS SOB A PERSPECTIVA DO DESIGN

Maria Eduarda Nunes dos Santos; s.eduarda24@pucpr.edu.br; PUCPR

Cleber Lopes; cleber.lopes@pucor.edu.br; PUCPR

Raquel Pasternak Glitz Kowalski; raquel.pasternak@pucpr.edu.br; PUCPR

Modalidade: Artigo

Área Temática: Tecnologias Imersivas: Ampliando o acesso e a qualidade por meio de plataformas virtuais, Realidade Aumentada (RA) e ambientes de aprendizagem híbridos e imersivos

Resumo:

Os avanços tecnológicos recentes impulsionaram o desenvolvimento de ferramentas educacionais que ampliam a interação, a comunicação e os processos de ensino-aprendizagem. Ensinar e aprender dependem intrinsecamente da interação social e da comunicação, o que exige a superação do modelo convencional de ensino. Nesse contexto, a partir da década de 1970, surgiram as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), que transformaram as metodologias educacionais ao favorecer a acessibilidade, o compartilhamento de informações e o aprendizado interativo, sendo consideradas essenciais para a educação básica e superior (VALENTE, 2005). Atualmente, as tecnologias de Realidade Estendida (RE), que englobam a Realidade Virtual, Aumentada e Mista, representam o ápice das ferramentas interativas aplicáveis à educação. Debatidas desde o pós-Segunda Guerra Mundial e aprofundadas a partir da década de 1990, essas tecnologias apresentam benefícios promissores, como experiências imersivas, interativas e visualmente enriquecidas, favorecendo a aprendizagem ativa e o protagonismo estudantil (FELIX, 2025). Diante do crescimento das discussões sobre RE, este trabalho analisa os conceitos, benefícios, desafios e possibilidades de inovação dessas tecnologias no ensino superior, por meio de revisão de literatura e pesquisa qualitativa.

Palavras-chave: Educação; Realidade Estendida

Introdução

Nos últimos anos, os avanços tecnológicos permitiram maior desenvolvimento de ferramentas que podem ser implementadas à educação e que possibilitam aproximar as pessoas e aprimorar a interação e a comunicação umas com as outras, com o objetivo de ensinar e aprender. Segundo



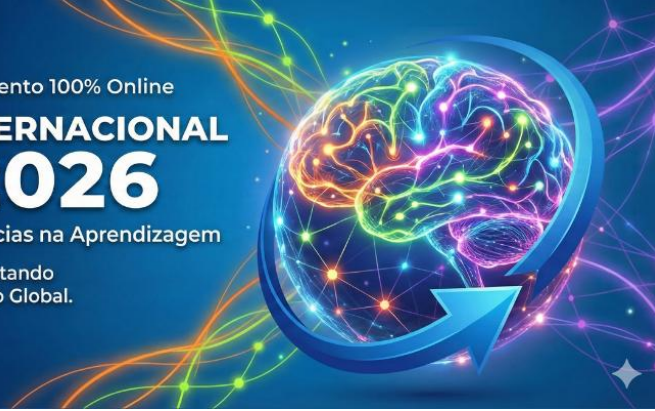
Kenski (2003) “os processos de interação social e de comunicação são inerentes às atividades de ensinar”, ou seja, é preciso elaborar soluções que ultrapassem as barreiras do ensino convencional (onde o professor apenas fala e o aluno apenas escuta), para a construção e a troca de novos conhecimentos, afinal, até mesmo antes dos primeiros processos de civilização, a humanidade sempre dependeu da interação e da comunicação para ensinar e aprender.

A partir dos anos 70, no contexto histórico da Terceira Revolução Industrial, houve o surgimento e as primeiras aplicações das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), representando recursos tecnológicos capazes de auxiliar na interação de pessoas e sistemas e servem como meio fundamental de acessibilidade e compartilhamento de informações, revolucionando as metodologias de ensino-aprendizagem, e isso se dá por conta do viés interativo que carregam.

Sob essa ótica, as tecnologias de Realidade Estendida (RE), que são os objetos de estudo deste trabalho, são consideradas o ápice das ferramentas de interação e podem ser aplicadas no ambiente acadêmico para, praticamente, qualquer área e fim. Em debates originados após a Segunda Guerra Mundial (mais especificamente após 1950, durante os avanços tecnológicos proporcionados pela rivalidade das grandes potências mundiais na Guerra Fria) e que foram aprofundados a partir de 1990, discute-se sobre o uso de tecnologias RE denominadas Realidade Virtual (RV), Realidade Aumentada (RA) e Realidade Mista (RM) na educação devido aos benefícios promissores que apresentam, proporcionando experiências imersivas, interativas e visualmente enriquecedoras para uma aprendizagem ativa (FELIX, 2025). Ademais, Felix afirma que:

Ao integrar RA e RV aos processos educativos, rompe-se com a linearidade tradicional do ensino expositivo e favorece-se o protagonismo estudantil, promovendo uma aprendizagem mais significativa, conectada aos interesses e às linguagens da cultura digital. (FELIX, 2025)

Ainda sobre a importância da interação no aprendizado com o uso de TICs, Silva (2010) declara que “a interatividade permite ultrapassar a condição de espectador passivo para a condição de sujeito operativo”. Inseridos em mundo cada vez mais tecnológico, cujos avanços acontecem sem parar, a aplicação da RE em múltiplas áreas do ensino superior é uma realidade desde a



última década, e a tendência é o aumento dessas aplicações no decorrer das crescentes pesquisas que podem desvendar questões importantes para o futuro da educação especialmente no que se refere à aprendizagem, à interação, à segurança e à eficácia. Todavia, em um levantamento feito por Kenski (2013), há um duplo desafio para na educação: “adaptar-se aos avanços da tecnologia e orientar o caminho de todos para o domínio e apropriação crítica desses novos meios”, quer dizer, apenas a implementação de ferramentas inovadoras não transformará o ensino e a aprendizagem, ainda nas palavras da autora:

[...] não são as tecnologias que vão revolucionar o ensino e, por extensão, a educação como um todo. Mas a maneira como esta tecnologia é utilizada para a mediação entre professores, alunos e a informação. Esta pode ser revolucionária, ou não. Os processos de interação e comunicação no ensino sempre dependeram muito mais das pessoas envolvidas no processo, do que das tecnologias utilizadas, sejam o livro, o giz ou o computador e as redes. (KENSKI, 2003)

Portanto, neste trabalho analisa a base teórica sobre os significados de conceitos relacionados a RE, os benefícios apontados e dificuldades enfrentadas em suas aplicações no ensino superior, em diferentes áreas, a partir de uma pesquisa qualitativa de revisão de literatura, a fim de observar e analisar as lacunas que ainda existem e as possibilidades de inovações para o ambiente acadêmico.

Fundamentação Teórica

De acordo com Alhakamy (2024), a realidade estendida pode ser definida como o campo de pesquisa e aplicações que utilizam objetos sintéticos, interação e imersão para aprimorar a experiência do usuário. A RE se refere a diversos tipos de tecnologias imersivas, como a Realidade Virtual, a Realidade Aumentada e a Realidade Mista. Simulações, *displays* holográficos, óculos de realidade virtual, são algumas das tecnologias RE que são muito utilizadas na educação devido ao alto nível de fidelidade a experiências reais que apresentam, facilitando atividades complexas como a construção de ambientes externos e internos, procedimentos médicos que exigem extrema precisão e viagens de campo arriscadas. A RE também é explorada no contexto da Educação à Distância (EaD) tornando as aulas mais



interativas mesmo em salas virtuais, a gamificação por meio da RV, por exemplo, pode aumentar a motivação dos estudantes e reduzir a evasão escolar (FELIX, 2025).

A revisão de literatura tem um papel importante ao escrever qualquer tipo de pesquisa científica, pois segundo Dorsa (2020):

[...] ao apresentarem uma análise da produção bibliográfica, enfatizam a questão da temporalidade nas áreas temáticas, podendo assim fornecer um estado da arte sobre um tópico específico, evidenciando, dessa forma, ideias novas, métodos com maior ou menor evidência na literatura especializada.

Por esses motivos, foi escolhido realizar a revisão de literatura e estado da arte das publicações sobre realidade estendida.

Metodologia

Para esta pesquisa, de caráter teórico, realizou-se uma investigação qualitativa de natureza bibliográfica, caracterizada como estado da arte, cujo objetivo é mapear e analisar a produção científica sobre Realidade Estendida no período pós-pandemia, momento que demandou adaptações rápidas das tecnologias integradas à educação, até 2025.

Pesquisas qualitativas “permitem aos pesquisadores explorar as experiências, as percepções e as significações dos participantes, de forma a construir um conhecimento mais profundo e contextualizado sobre os fenômenos estudados” (GUERRA et al, 2024), e, juntamente de natureza bibliográfica, “é possível gerar a postulação de hipóteses ou interpretações que servirão de ponto de partida para outras pesquisas” (MIOTO, 2007).

Inicia-se com levantamento de publicações realizadas na plataforma Google Acadêmico, dentro do período estipulado de 2021 até 2025 e com os termos chave “realidade estendida” + “educação”, separando-os entre os tipos de publicações: artigos, dissertações e teses, em formato de estado da arte que permite expandir o conhecimento sobre um campo teórico e como se dá a produção do conhecimento em determinada área (ROMANOWSKI, 2006), considerando o crescimento contínuo de pesquisas relacionadas à RE. A partir disso, foram



destacadas e analisadas, por meio de fichamento técnico, as publicações que continham citações sobre RE nas referências.

Resultados

Quadro 1

Divisão dos títulos dos resultados em 3 tipos de publicações:

Artigo	Dissertação	Tese
Aplicações no Ambiente Virtual do “Metaverso” NA EDUCAÇÃO (2024)	A realidade aumentada como ferramenta no ensino de anatomia da orelha humana (2025)	A influência da realidade estendida imersiva no ensino e aprendizagem de disciplinas STEM para a ciência da computação na modalidade EAD: proposta de um framework para criação de cenários imersivos (2024)
Metapresencialidade, Saúde Digital e Saúde Coletiva (2024)	BIM e Realidades Estendidas: as tecnologias XR auxiliando na concepção do Projeto Arquitetônico (2024)	TICs, TPACK e desempenho dos estudantes no ensino superior (2023)
Métodos de visualização de dados em softwares de gestão de saúde para dados espaço-temporais de doenças infecciosas: uma revisão sistemática (2025)	Empreendedorismo como alternativa para crise do emprego: avaliação do programa corredores digitais (2021)	Controle do Setor de Telecomunicações: Avaliação e Proposta de Políticas Públicas no Brasil (2025)
Uma discussão acerca da adequação dos currículos de administração aos desafios porvindouros dos ambientes digitais imersivos (2024)	InTecEdu 2.0: um framework para integração de tecnologias digitais na educação básica desenvolvido pelo Laboratório de Experimentação Remota, da UFSC (2021)	
HP Reveal: realidade aumentada na aprendizagem hipertextual de jornalistas	Inteligência Artificial no Ensino Superior: Entre Oportunidades e Desafio (2025)	
	REDES SOCIAIS NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS: UMA PROPOSTA DE UM GUIA DE COMUNICAÇÃO (2025)	
	Tecnologias da Indústria 4.0 aplicadas à segurança do trabalho	

CONGRESSO INTERNACIONAL IDEA 2026

Inovação, Diálogo e Experiências na Aprendizagem

Educação e Humanidade: Conectando
Inteligências, Cultura e Propósito Global.

	na fiscalização de obras públicas no IFAM (2023)	
	Transformação digital na educação: internacionalização de Infoprodutos e suas Implicações (2025)	
	VARIÁVEIS CONTEMPORÂNEAS E SUAS RELAÇÕES COM O ENSINO EM ENGENHARIA (2022)	
	REALIDADE VIRTUAL NO CONTEXTO DO ENSINO MÉDICO: análise do conceito	

Juntamente com esses resultados, tiveram dois livros, um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e dois títulos repetidos publicados em inglês concluindo 23 publicações. Dos títulos acima, 4 publicações apresentam referencial teórico relacionado a realidade estendida, suas definições e aplicações na educação superior, enquanto o restante apresenta apenas referências especificamente sobre RV, RA ou nenhuma referência sobre essas tecnologias.

Quadro 2

Publicações com referencial teórico sobre realidade estendida:

Autor e ano	Título	Citações
André Roberto Guerra, 2024	A influência da realidade estendida imersiva no ensino e aprendizagem de disciplinas STEM para a ciência da computação na modalidade EAD: proposta de um framework para criação de cenários imersivos	SILVA, W. R. B. Análise dos principais sistemas de realidade estendida empregados no treinamento para o setor de suporte técnico ERP para postos de combustíveis. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá/SC, 2022. SOUZA FILHO, A. P. Experienciar o virtual: tecnologias de Realidade Estendida e suas aplicações na Visualização Arquitetônica. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE, 2022.
Maria Guadalupe Dourado Rabello, 2024	APLICAÇÕES NO AMBIENTE VIRTUAL DO “METAVERSO” NA EDUCAÇÃO	LHALAYBEH, A.; Alkhatib, A.; Albustanji, R.; Elmanaseer, S.; Kanan, T.; Alsakarnah, R. Facilitating metaverse integration in education via extended reality and the internet of things: AN OVERVIEW. 2023 International Conference on Information Technology (ICIT), p. 38-42, 2023. SHIM, J. Investigating the effectiveness of introducing virtual reality to elementary school students' moral



		education. Computers & Education: X Reality, v. 2, p. 1-9, 2023.
Beatriz Natália Guedes Alcoforado Aguiar, 2024	BIM e Realidades Estendidas: as tecnologias XR auxiliando na concepção do Projeto Arquitetônico (2024)	ALIZADEHSALEHI, S.; YITMEN, I. Digital twin-based progress monitoring management model through reality capture to extended reality technologies (DRX). Smart and Sustainable Built Environment, 2021. DARWISH, M.; KAMEL, S.; ASSEM, A. Extended reality for enhancing spatial ability in architecture design education. Ain Shams Engineering Journal, v. 14, n. 6, 2023. DOI: 10.1016/j.asej.2022.12.002. KHARVARI, F.; KAISER, L. E. Impact of extended reality on architectural education and the design process. Automation in Construction, v. 141, p. 104393, 2022. WANG, J.; MA, Q.; WEI, X. The application of extended reality technology in architectural design education: A review. Buildings, v. 13, n. 2931, 2023. DOI: 10.3390/buildings13122931.
ARTHUR RODRIGUES LIMA, 2024	REALIDADE VIRTUAL NO CONTEXTO DO ENSINO MÉDICO: análise do conceito	ZWEIFACH, S.M.; TRIOLA, M.M. Extended reality in medical education: Driving adoption through provider-centered design. Digital biomarkers, v. 3, n. 1, p. 14–21, 1.

Para melhor entendimento dos assuntos abordados nas publicações foi realizado fichamento técnico dos 4 textos com referencial teórico sobre realidade estendida, como método de pesquisa pessoal cujo intuito é organizar as ideias por meio do material consultado (FRANCELIN, 2016).

Artigo 1

Título, autoria e ano de publicação: A influência da realidade estendida imersiva no ensino e aprendizagem de disciplinas STEM para a ciência da computação na modalidade EAD: proposta de um framework para criação de cenários imersivos, André Roberto Guerra, 2024

Objetivo: “A pesquisa teve como objetivo geral elaborar um framework que sirva de base para nortear a criação de cenários imersivos para atuar no ensino e aprendizagem de disciplinas STEM para cursos de computação na Educação Superior à Distância (EaD). Os objetivos específicos foram: 1) Identificar as tecnologias existentes para o ensino com a Realidade Estendida Imersiva; 2) Fazer um estudo comparativo quantitativo e qualitativo, de caráter descritivo e exploratório sobre a utilização dessas no ensino; 3) Realizar o projeto piloto para o framework; 4) Avaliar o projeto piloto com especialistas da área.”



Principais ideias: Educação e o uso da realidade aumentada por computador aplicada: “[...] a AR no campo da educação pode ser aplicada trazendo novos ambientes de aprendizado, e contribuindo com os processos educacionais, tornando-os como mecanismos significativos que podem reacender processos educativos (Pedrosa; Zappala-Guimarães, 2019).”

Requisitos Básicos para um Sistema de RV: “Basicamente, os sistemas de RV diferem entre si conforme os níveis de imersão e de interatividade proporcionados ao participante. Esses níveis são determinados pelos tipos de dispositivos de entrada e saída de dados do sistema, além da velocidade e potência do computador que o hospeda (Valerio Netto; Machado; Oliveira, 2002).”

Modelagem e Programação em Ambientes Virtuais: “A criação de um mundo virtual é, portanto, a expressão de componentes do mundo real por meio de um modelo matemático que permita representar os elementos bem como as suas interações. Esse modelo é denominado grafo de cena e é usado por gerenciadores para otimizar o desenho das cenas 3D. Atualmente, há programas tradutores de código VRML para Extensible 3D (X3D), a fim de garantir que as aplicações desenvolvidas em VRML possam ser facilmente transportadas (Calonego Júnior et al., 2006).”

Método: “Metodologicamente, a pesquisa está fundamentada na DSR (Design Science Research) com vistas a robustecer a avaliação dos artefatos e, por consequência, do conhecimento gerado.”

Principais resultados: A elaboração e a aplicação do *framework* foram feitas com sucesso. Destacando o uso de diversos dispositivos tecnológicos como novas ferramentas para diferentes metodologias de ensino e aprendizagem, a utilização de XR (mais especificamente RV) torna o ambiente acadêmico mais didático e acessível, proporciona interação em tempo real entre alunos, professores e ambiente sem necessariamente “estar lá”, representando uma grande inovação da tecnologia ao combinar XR com metaverso.

Artigo 2

Título, autoria e ano de publicação: Aplicações no Ambiente Virtual do "metaverso" na Educação, Maria Guadalupe Dourado Rabello, 2024



Objetivo: “O presente artigo aborda o uso do metaverso na educação, desde a Educação Básica à Educação Superior. Os trabalhos contemplados neste estudo utilizam o metaverso como apoio ao ensino visando torná-lo mais dinâmico, envolvente e atraente, com o intuito de contribuir para melhorias no processo de aprendizagem dos estudantes.”

Principais ideias: Uso do metaverso, (realidade estendida e inteligência artificial) como apoio a educação expandindo metodologias de ensino e aprendizagem. Metaverso como chave para práticas inovadoras no ambiente acadêmico tanto para os estudantes quanto para os docentes.

Método: “Para este estudo, foi realizada uma **prospecção de artigos científicos** que se relacionam com o uso do metaverso como apoio ao ensino, onde as consultas foram feitas nas bases eletrônicas de dados ScienceDirect/Elsevier e IEEE Xplore, utilizando a seguinte string de busca em ambas as bases: metaverse AND (education OR learning OR teaching). Foram levados em consideração os seguintes níveis educacionais de ensino: i) Educação Básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e Ensino Médio; ii) Educação Superior (Bacharelados, Licenciaturas e pós-graduações).”

Principais resultados: 34 trabalhos foram analisados, tendo um aumento nas publicações sobre uso do metaverso na educação a partir de 2022. Analisando a coletânea de estudos relacionados a metaverso e educação, foi possível observar que a combinação de ambos permite aos estudantes novas experiências e oportunidades para explorar e aprender, principalmente quando se trata de atividades práticas dentro de sala de aula. Além disso, alunos que participaram dos estudos analisados afirmaram preferir usar ferramentas de realidade estendida e inteligência artificial nos estudos. Quanto à educação a distância, o metaverso pode proporcionar salas de aula virtuais mais interativas e até estudos de campo que podem ser arriscados. Aulas práticas com altos custos e necessidades de certos materiais também podem ser superados com o uso do metaverso. As maiores dificuldades para a implementação do metaverso na educação são limitações de acessibilidade, alto custo com cibersegurança e equipamentos adequados e cyberbullying.

Artigo 3



Título, autoria e ano de publicação: BIM e Realidades Estendidas: as tecnologias XR auxiliando na concepção do Projeto Arquitetônico, Beatriz Natália Guedes Alcoforado Aguiar, 2024

Objetivo: “O objetivo da pesquisa é sistematizar o uso de tecnologias XR, associadas ao BIM, no ensino/aprendizagem do processo de projeto arquitetônico nas etapas de concepção e desenvolvimento.”

Principais ideias: Ensino-aprendizagem de projeto arquitetônico: “O projeto arquitetônico, enquanto modelo, encapsula um extenso repertório de conhecimentos teóricos e práticos, configurando-se como um "inventário que resulta em um trabalho de ressemantização do espaço" (Boutinet, 2002, p.162). Nesse sentido, o projeto não apenas representa, mas também esboça a materialização das criações e ideias que o fundamentam.”

Modelagem da Informação da Construção (BIM): “Santos (2012, p. 26) descreve o BIM como um processo contínuo de produção, uso e atualização de um modelo informacional da edificação ao longo de todo o seu ciclo de vida. [...] Ruschel et al. (2011) analisam o BIM a partir dos três eixos propostos por Succar (2009): políticas, processos e tecnologias. O primeiro eixo, políticas, envolve a difusão e adoção de melhores práticas, regulamentações, padronizações e diretrizes. O segundo eixo, processos, trata do desenvolvimento de modelos, componentes e documentação da edificação. O terceiro eixo, tecnologias, refere-se ao hardware e software necessários para viabilizar a modelagem.”

Realidade Estendida (XR): “Este termo inclui tecnologias como Realidade Aumentada (AR), Realidade Virtual (VR) e Realidade Mista (MR). Com modelos imersivos por meio da XR, alguns dos problemas existentes no processo de revisão de projetos podem ser resolvidos de maneira mais eficaz (Almeida; Bonaldo, 2023). [...] Ademais, o uso de tecnologias XR na aprendizagem é respaldado pela teoria cognitiva de aprendizado multimídia de Mayer (2014). De acordo com essa teoria, a combinação de palavras e imagens é mais eficaz do que utilizar apenas palavras durante o processo de aprendizado. Isso se deve ao fato de que os canais



auditivos e visuais, quando utilizados separadamente, têm uma capacidade limitada para processar informações.”

Ensino-aprendizagem de projeto arquitetônico com BIM: “O paradigma BIM oferece um aprendizado integrador, no qual os elementos construtivos são progressivamente definidos e acompanhados em três dimensões. Florio (2005) destaca que, embora o aprendizado prático no canteiro de obras seja insubstituível e deve-se ser mais abordado em Arquitetura e Urbanismo, esse processo de construção virtual facilita a compreensão dos métodos construtivos e aproxima os estudantes da sequência de execução no canteiro de obras.”

Integração entre BIM e XR: “As aplicações dessas tecnologias estão cada vez mais presentes em várias etapas do desenvolvimento de projetos, proporcionando novas formas de simulação e interação com espaços físicos e virtuais. No trabalho de Nisha (2019) por exemplo, ferramentas como a Realidade Virtual (VR) são usadas para criar ambientes imersivos em 3D, permitindo que arquitetos e estudantes visualizem projetos arquitetônicos e urbanos em escala real antes de serem construídos. Essa imersão, viabilizada por modelos BIM, oferece uma compreensão mais aprofundada de aspectos como escala, proporção e contexto, como destacado pela autora.”

Método: “Utilizando o método da pesquisa-ação, o trabalho é dividido em três etapas: explorar, descrever e prescrever. Cada uma dessas etapas foi aplicada em ciclos durante três semestres na graduação de arquitetura e urbanismo da Universidade Federal do Ceará.”

Principais resultados: Workshop desenvolvido na disciplina de Desenho Arquitetônico Auxiliado por Computador (DAAC), com alunos do terceiro semestre de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Ceará. Após o workshop foi realizada uma análise comparativa de benefícios e restrições, sendo um dos benefícios mais citados a melhor noção de espaço ao desenvolver projetos arquitetônicos. E a maior restrição foi a dificuldade de adaptação com os equipamentos (óculos VR por exemplo). Em suma, fica claro que o uso das tecnologias XR facilita todo o processo de projetar ambientes, além de otimizar o tempo dedicado aos softwares 3D, as adversidades encontradas podem ser superadas ao construir



familiarização com os equipamentos. Na disciplina, os estudantes identificaram oportunidades de melhoria em projetos por conta de maior precisão ao implementar tecnologias XR na metodologia.

Artigo 4

Título, autoria e ano de publicação: Realidade Virtual no Contexto do Ensino Médico: análise do conceito, Arthur Rodrigues de Lima, 2024

Objetivo: “O estudo teve por objetivo analisar o conceito de realidade virtual (RV) no ensino médico. Trata-se de uma análise conceitual baseado na metodologia sugerida por Walker & Avant.”

Principais ideias: Uso de RV no ensino médico: “O treinamento de habilidades é um dos contextos de ensino médico mais vulneráveis ao erro. A tecnologia baseada em realidade virtual permite a tentativa e erro em local seguro, bem como a possibilidade de operacionalizar os procedimentos inúmeras vezes, evitando riscos e promovendo um treinamento ético (Wang, 2021).”

Identificação dos possíveis usos do conceito de Realidade Virtual: “O conceito de realidade virtual é utilizado em diversas áreas do ensino médico, no entanto, apesar de existir um conceito referenciado nos artigos analisados, o estudo também apontou para uma variedade de compreensão e definição.” “[...] os conceitos se aproximam em quase 50% dos estudos quando definem realidade virtual como “Simulação gerada por computador de uma imagem tridimensional ou ambiente imersivo de forma aparentemente real ou física por uma pessoa usando equipamento eletrônico especial”. Contudo, há variações que conceituam RV como de um ambiente simulado criado por computador (19,35%) até ambiente alternativo composto por cenas e objetos (lentes e viseiras) (12,9%).”

Método: “Trata-se de um estudo de análise conceitual baseado na metodologia sugerida por Walker e Avant (2019). [...] O estudo foi realizado por meio de revisão de escopo, conforme a proposta do Joanna Briggs Institute (JBI) (Aromataris; Munn, 2020), orientado pelo PRISMA-



ScR (TRICCO, et al., 2018). A estratégia de busca foi registrada na plataforma Open Science Framework (OSF), sobre o DOI: 10.17605/OSF.IO/ZH5S9.”

Principais resultados: Foram 3761 documentos avaliados e 49 atenderam aos critérios para elegibilidade no estudo, contando com a maioria sendo publicações feitas em 2021 majoritariamente nos Estados Unidos e China. De acordo com o texto, todos os artigos tiveram experiências positivas ao utilizar realidade virtual, um dos motivos para tal foi a diferença, relata pelos estudantes, dos treinamentos para a vida real e como o uso de RV auxilia no aumento de **interação** nas atividades práticas, deixando-as mais semelhantes com experiências reais.

Conclusão/Considerações finais

Em todas as publicações analisadas, chegou-se à conclusão de que as tecnologias que envolvem realidade estendida têm a capacidade de transformar o sistema de ensino-aprendizado por meio de metodologias que envolvem o uso de ferramentas sensoriais imersivas e interativas para tornar o ambiente acadêmico mais didático, acessível e inovador e apresentaram experiências positivas dentro de salas de aulas tanto para estudantes, como para os professores. Relacionada às áreas de aplicação, foi possível observar uma grande abrangência, sendo as mais citadas a medicina e a arquitetura, podendo também ser implementada nas engenharias e modalidades EaD, enquanto suas funções variam de simulações de cirurgias até a visualização prévia de estruturas de prédios e ambientes internos, ou seja, o uso dessas tecnologias não só facilita a prática de atividades como traz formas mais eficientes de aprender. Em um dos títulos analisado para este trabalho, Guerra (2024) afirma:

Ao aproveitar o poder da realidade virtual, aumentada e estendida imersivas, podemos criar ambientes de aprendizagem dinâmicos e personalizados que atendem às necessidades individuais de cada aluno. Isso não apenas melhora a experiência de aprendizagem, mas também ajuda a diminuir a lacuna entre a teoria e a prática, proporcionando aos alunos uma compreensão mais profunda do assunto.

Algumas das lacunas encontradas foram a questão do alto custo dos equipamentos e de sua manutenção, e da falta de conhecimento dos docentes sobre essas tecnologias. Com a tendência



de crescimento do uso das tecnologias RE é possível que os equipamentos se tornem mais acessíveis para as instituições de ensino abrindo caminho para inovações, além disso, ainda há certa insegurança por parte dos docentes ao aplicar essas tecnologias nas aulas, isso demanda, portanto, treinamento de capacitação dos professores para que possam fazer bom uso da RE integrada ao ensino superior e superar os desafios de sua implementação (AGUIAR, 2024).

Referências

ALHAKAMY, A'aeshah. **Extended Reality (XR) Toward Building Immersive Solutions: The Key to Unlocking Industry 4.0**. 9. ed. *Local*: ACM Comput. Surv., 2024. v. 56. ISBN 0360-0300.

FELIX, Vanderley Soares. **O uso de realidade aumentada e realidade virtual no ensino de matemática: Caminhos para uma aprendizagem ativa**. International Integralize Scientific, v. 5, n. 50, ago. 2025. ISSN 3085-654X. <https://iiscientific.com/artigos/955ccc/> Acesso em: 02 fev. 2026.

FRANCELIN, Marivalde Moacir. Fichamento como método de documentação e estudo. Tópicos para o ensino de biblioteconomia: volume I. Tradução . São Paulo: ECA-USP, 2016. p. 190 . Disponível em: <https://www.eca.usp.br/acervo/producao-academica/002749741.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2026.

Guerra, A. de L. e R., Stroparo, T. R., Costa, M. da, Castro Júnior, F. P. de, Lacerda Júnior, O. da S., Brasil, M. M., & Camba, M. (2024). Pesquisa qualitativa e seus fundamentos na investigação científica. *Revista De Gestão E Secretariado*, 15(7), e4019 . <https://doi.org/10.7769/gesec.v15i7.4019>

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papyrus, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>



KENSKI, Vani Moreira. **Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias**. São Paulo, SP: Cadernos de Pedagogia Universitária, 2008. v. 7. Disponível em: <https://www.prpg.usp.br/pt-br/pae/etapa-de-preparacao-pedagogica/cadernos-de-pedagogia>. Acesso em 21 fev. 2026

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

MIOTO, Regina Célia Tamasso; LIMA, Telma Cristiane Sasso De. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica**. 10. ed. Florianópolis, SC: Revista Katálysis, 2007. 37-45 p. ISBN <https://doi.org/10.1590/S1414-49802007000300004>.

SILVA, Marco. Sala de aula interativa: a educação presencial e a distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. **Boletim Técnico do Senac**, [S. l.], v. 27, n. 2, p. 42–49, 2001. Disponível em: <https://bts.senac.br/bts/article/view/567>. Acesso em: 21 fev. 2026.

PAULIN ROMANOWSK, J.; TEODORA ENS, R. **As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação**. *Diálogo Educação*, v. 6, n. 19, p. 37–50, set./dez. 2006.

VALENTE, José Armando. **Aspectos críticos das tecnologias nos ambientes educacionais e nas escolas**. Rio de Janeiro. RJ: Revista Educação e Cultura Contemporânea, 2005. 11-28 p. v. 2. ISBN ISSN 2238-1279.

YILDIRIM, Gürkan ; ELBAN, Mehmet ; YILDIRIM, Serkan . **Analysis of Use of Virtual Reality Technologies in History Education: A Case Study**. 2. ed. *Local: Asian Journal of Education and Training*, 2018. 62-69 p. v. 4. ISBN ISSN (E) 2519-5387. Acesso em: 02 fev. 2026.

23 a 25 de Março de 2026 | Evento 100% Online

CONGRESSO INTERNACIONAL **IDEA** 2026

Inovação, Diálogo e Experiências na Aprendizagem

Educação e Humanidade: Conectando
Inteligências, Cultura e Propósito Global.

