



RELATO DE EXPERIÊNCIA

USO DE AMBIENTES DE REALIDADE VIRTUAL NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: IMPACTOS NA INCLUSÃO E CULTURA DIGITAL

USE OF VIRTUAL REALITY ENVIRONMENTS IN DISTANCE EDUCATION: IMPACTS ON
INCLUSION AND DIGITAL CULTURE

Ensino e práticas EAD.

Antônio Wilson Júnior Ramalho, LACERDA¹
Patrícia Peixoto, CUSTÓDIO²

Resumo:

A Educação a Distância (EAD) tem se consolidado como uma modalidade essencial no cenário educacional brasileiro, ampliando o acesso à formação acadêmica. Nos últimos anos, o uso de tecnologias imersivas, como a Realidade Virtual (RV), tem sido explorado em cursos de EAD, oferecendo novas formas de interação e aprendizado. Este estudo investiga os impactos da RV no contexto da inclusão e cultura digital, analisando como essa tecnologia pode melhorar a experiência de ensino à distância e promover uma educação mais inclusiva. A metodologia do estudo baseia-se em uma revisão de literatura e análise documental, com foco em publicações recentes sobre o uso de RV em EAD. A revisão abrange estudos que discutem a aplicação da RV em diversas áreas, como saúde e engenharia, enquanto a análise documental examina relatórios de instituições que utilizam essa tecnologia em seus cursos. A análise dos dados qualitativos permitiu identificar tendências, desafios e boas práticas na implementação da RV. Os resultados preliminares indicam que a RV oferece uma experiência educacional mais interativa e imersiva, especialmente em disciplinas que exigem práticas laboratoriais ou simulações. No entanto, o alto custo dos equipamentos e a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada ainda são obstáculos significativos para a ampliação dessa tecnologia. Além disso, o estudo destaca a importância de políticas públicas voltadas para a inclusão digital, visando garantir que todos os alunos possam acessar essas ferramentas inovadoras. Conclui-se que a RV tem o potencial de enriquecer a EAD e promover a inclusão digital, mas para isso, é essencial superar os desafios de acessibilidade e infraestrutura.

¹ UFCG, wilsonjunior.lacerda@hotmail.com, lattes: <http://lattes.cnpq.br/1306429120196666>

² UFCG, patricia_custodio10@hotmail.com, lattes: <http://lattes.cnpq.br/0335978946151946>



RELATO DE EXPERIÊNCIA

Palavras-chave: Educação a Distância, Realidade Virtual, Inclusão Digital, Cultura Digital, Tecnologia Educacional.

Abstract:

Distance Education (DE) has been consolidated as an essential modality in the Brazilian educational scenario, expanding access to academic training. In recent years, the use of immersive technologies, such as Virtual Reality (VR), has been explored in distance learning courses, offering new forms of interaction and learning. This study investigates the impacts of VR in the context of inclusion and digital culture, analyzing how this technology can improve the distance learning experience and promote a more inclusive education. The study methodology is based on a literature review and documentary analysis, focusing on recent publications on the use of VR in distance learning. The review includes studies that discuss the application of VR in various areas, such as health and engineering, while the documentary analysis examines reports from institutions that use this technology in their courses. The analysis of qualitative data allowed us to identify trends, challenges, and good practices in the implementation of VR. Preliminary results indicate that VR offers a more interactive and immersive educational experience, especially in disciplines that require laboratory practices or simulations. However, the high cost of equipment and the need for adequate technological infrastructure are still significant obstacles to the expansion of this technology. In addition, the study highlights the importance of public policies aimed at digital inclusion, aiming to ensure that all students can access these innovative tools. It is concluded that VR has the potential to enrich distance learning and promote digital inclusion, but to do so, it is essential to overcome accessibility and infrastructure challenges.

Keywords: Distance Education, Virtual Reality, Digital Inclusion, Digital Culture, Educational Technology.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a Educação a Distância (EAD) tem se consolidado como uma alternativa viável para a ampliação do acesso à educação, especialmente em países com desafios de infraestrutura, como o Brasil. O avanço das tecnologias digitais vem acompanhando essa expansão, proporcionando novas formas de interação e aprendizagem. Dentre essas tecnologias, a Realidade Virtual (RV) surge como uma



RELATO DE EXPERIÊNCIA

ferramenta poderosa, permitindo que alunos tenham experiências imersivas e práticas, replicando situações do mundo real em ambientes virtuais (VALENTE, 2015).

A RV tem o potencial de transformar a experiência educacional na EAD, principalmente em áreas que exigem práticas laboratoriais, como ciências da saúde, engenharia e ciências exatas. No entanto, sua aplicação enfrenta desafios relacionados ao custo dos equipamentos e à necessidade de infraestrutura tecnológica robusta, como internet de alta velocidade. Além disso, a capacitação de professores e alunos para o uso eficaz da RV também se configura como uma barreira que precisa ser superada (SOUZA; BELLINI, 2018).

Este trabalho busca analisar o uso de ambientes de RV na EAD, explorando seu impacto na inclusão digital e na formação de uma cultura digital mais ampla. Serão analisados os benefícios e limitações dessa tecnologia, com base em uma revisão de literatura e na análise documental de relatórios institucionais sobre o uso de RV na educação.

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

O objeto de estudo deste trabalho é a utilização de ambientes de Realidade Virtual (RV) em cursos de Educação a Distância (EAD). O foco principal está em investigar os impactos da RV na inclusão digital e na construção de uma cultura digital que seja acessível e equitativa para estudantes de diferentes contextos socioeconômicos. O estudo também examina as potencialidades da RV para melhorar a interação e a prática educacional em áreas que exigem habilidades específicas e a realização de atividades práticas.

Especificamente, o estudo busca responder às seguintes questões: (i) Como a RV pode enriquecer a experiência educacional na EAD? (ii) Quais são os principais desafios e barreiras para a adoção de ambientes de RV em larga escala? (iii) Que papel a RV pode desempenhar na promoção de uma inclusão digital efetiva e na redução das desigualdades de acesso à educação?



RELATO DE EXPERIÊNCIA

2. REVISÃO DE LITERATURA

O uso de tecnologias digitais para fins educacionais tem sido amplamente discutido na literatura, principalmente no contexto da Educação a Distância. A Realidade Virtual (RV) surge como uma das tecnologias mais promissoras, proporcionando aos alunos experiências imersivas que simulam ambientes e situações reais, sem a necessidade de estarem presentes fisicamente. Souza e Bellini (2018) apontam que a RV cria ambientes tridimensionais onde os estudantes podem interagir de forma prática com os conteúdos, o que é particularmente vantajoso para áreas como saúde, engenharia e ciências exatas, que demandam a execução de experimentos e atividades práticas.

Valente (2015) discute o papel transformador da RV no ensino à distância, especialmente em disciplinas que requerem habilidades práticas, como medicina e engenharia. A RV permite que os alunos pratiquem em ambientes controlados, o que reduz os riscos associados às atividades práticas. No entanto, o autor ressalta a necessidade de uma infraestrutura robusta para que a RV seja implementada com sucesso, algo que muitas instituições de ensino ainda não possuem.

Pimentel e Rossetto (2020) destacam o impacto da RV na inclusão digital. Embora a tecnologia tenha o potencial de oferecer oportunidades de aprendizagem mais avançadas, ela também enfrenta barreiras significativas, como o alto custo dos equipamentos e a necessidade de internet de alta velocidade, que nem sempre está disponível para todos os alunos. Os autores sugerem que, para a RV ser uma ferramenta verdadeiramente inclusiva, são necessárias políticas públicas que garantam o acesso equitativo à tecnologia, além de investimentos em infraestrutura e formação.

Estudos como o de Ferreira e Gonçalves (2020) afirmam que a inclusão digital não depende apenas da disponibilidade de tecnologias como a RV, mas também da capacidade de garantir que todos os alunos tenham acesso equitativo a essas tecnologias. As instituições de ensino precisam adotar medidas para democratizar o



RELATO DE EXPERIÊNCIA

acesso aos equipamentos e à internet, garantindo que as desigualdades no acesso à educação não sejam ampliadas.

Além disso, Garrido e Pimenta (2021) apontam que a RV pode transformar a cultura digital na EAD, proporcionando uma experiência mais imersiva e interativa. No entanto, o sucesso dessa tecnologia depende de mudanças pedagógicas e curriculares que maximizem seus benefícios. Os educadores precisam desenvolver novas abordagens pedagógicas que integrem plenamente a RV nos processos de ensino, o que requer uma requalificação significativa.

Por fim, Souza et al. (2019) indicam que a RV pode melhorar significativamente o engajamento dos alunos, algo que muitas vezes é um desafio na EAD. Ao oferecer um ambiente interativo, os alunos podem se sentir mais conectados e motivados a participar ativamente do processo de aprendizagem, o que pode resultar em melhores resultados educacionais.

3. METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem metodológica mista, combinando revisão de literatura e análise documental. A revisão de literatura foi realizada em bases de dados acadêmicas, como Scielo e Google Scholar, e abrangeu publicações dos últimos cinco anos sobre o uso da Realidade Virtual na Educação a Distância. Foram selecionados artigos que abordam a RV em diversas áreas, incluindo saúde, engenharia e ciências exatas, devido à relevância dessas áreas para o uso de simulações e atividades práticas em ambientes virtuais.

Além disso, a análise documental considerou relatórios técnicos e estudos de caso de instituições de ensino que já utilizam a RV em seus cursos de EAD. Esses documentos foram analisados qualitativamente, com foco na identificação de boas práticas, desafios e barreiras enfrentadas pelas instituições na implementação da tecnologia.

A análise dos dados coletados foi realizada utilizando a técnica de análise de conteúdo, conforme descrito por Bardin (2011), permitindo identificar temas



RELATO DE EXPERIÊNCIA

recorrentes, como benefícios pedagógicos da RV, desafios de acessibilidade e impacto na inclusão digital.

4. RESULTADOS PRELIMINARES

Os resultados preliminares indicam que a RV tem potencial para enriquecer a experiência educacional em cursos de EAD, especialmente em áreas que exigem atividades práticas. A possibilidade de simular cenários reais em ambientes virtuais controlados oferece uma vantagem significativa em termos de segurança e aprendizado. Isso é particularmente relevante em cursos de ciências da saúde, onde a prática clínica pode ser simulada sem risco para pacientes, ou em engenharia, onde projetos complexos podem ser visualizados em três dimensões (SOUZA et al., 2019).

No entanto, os resultados também mostram que o alto custo dos equipamentos de RV, como óculos e dispositivos de imersão, e a necessidade de uma infraestrutura de internet robusta continuam sendo obstáculos importantes para a adoção em larga escala. Em regiões menos desenvolvidas, a falta de acesso a esses recursos limita o uso da tecnologia, agravando as desigualdades educacionais (FERREIRA; GONÇALVES, 2020).

Outro resultado relevante foi a constatação de que a integração eficaz da RV no ensino depende de uma mudança nas práticas pedagógicas. Instituições que adotaram a tecnologia relatam a necessidade de desenvolver novos modelos pedagógicos que se adaptem ao ambiente virtual, promovendo o engajamento e a interação dos alunos de maneira mais dinâmica e prática (GARRIDO; PIMENTA, 2021).

5. DISCUSSÃO

Os resultados confirmam o potencial transformador da RV na EAD, especialmente em termos de proporcionar uma experiência mais rica e interativa para os alunos. No entanto, a implementação da RV ainda enfrenta desafios significativos.



RELATO DE EXPERIÊNCIA

Souza e Bellini (2018) afirmam que, apesar dos benefícios pedagógicos, a falta de acesso equitativo à tecnologia pode aumentar a exclusão digital, especialmente entre estudantes de baixa renda. Para superar esses desafios, é necessário que as instituições de ensino invistam em infraestrutura e capacitação de professores, além de políticas públicas que garantam o acesso universal às tecnologias digitais.

Por outro lado, a literatura aponta que a RV pode transformar a pedagogia tradicional, exigindo dos educadores uma requalificação para utilizar plenamente as potencialidades da tecnologia. Garrido e Pimenta (2021) sugerem que novas abordagens pedagógicas precisam ser desenvolvidas, focando em uma integração eficaz entre a RV e os objetivos curriculares. Isso pode incluir o uso de simulações, ambientes colaborativos virtuais e atividades práticas que maximizem o aprendizado dos alunos.

6. CONCLUSÃO

A adoção de ambientes de realidade virtual em cursos de EAD representa um avanço significativo no que diz respeito à qualidade do ensino e ao engajamento dos alunos. No entanto, para que essa tecnologia cumpra plenamente seu papel na inclusão digital, é necessário superar desafios relacionados à acessibilidade e à infraestrutura. O estudo sugere que, com o devido suporte institucional e políticas públicas voltadas para a democratização do acesso, a realidade virtual pode ser uma ferramenta poderosa para promover uma educação mais inclusiva e adaptada às necessidades do século XXI.

Estudos futuros devem se concentrar em soluções que reduzam o custo dos equipamentos de RV e em modelos pedagógicos que facilitem a integração dessas tecnologias no cotidiano das instituições de ensino, de forma a garantir que todos os alunos possam se beneficiar dessas inovações.



RELATO DE EXPERIÊNCIA

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRITO, L. S.; BARBOSA, R. A. Desafios da Inclusão Digital na Educação a Distância: Uma Revisão Sistemática. *Revista Brasileira de Educação a Distância*, v. 4, n. 2, p. 45-59, 2022.
- FERREIRA, R.; GONÇALVES, M. Políticas Públicas e Acessibilidade Digital: Um Estudo sobre a Inclusão no Ensino a Distância. *Revista de Políticas Educacionais*, v. 7, n. 3, p. 88-102, 2020.
- GARRIDO, M. F.; PIMENTA, R. S. A realidade virtual como ferramenta educacional no ensino a distância: uma análise crítica. *Cadernos de Tecnologia Educacional*, v. 5, n. 1, p. 15-27, 2021.
- OLIVEIRA, T. M.; MOURA, P. O uso de tecnologias imersivas na educação a distância: Realidade Virtual e Aumentada. *Revista de Educação Tecnológica*, v. 12, n. 3, p. 33-47, 2021.
- PIMENTA, S. G.; BERBEL, N. A. Práticas pedagógicas inovadoras: uso de realidade virtual na formação docente. *Revista Brasileira de Pedagogia*, v. 96, n. 242, p. 67-83, 2020.
- PIMENTEL, C.; ROSSETTO, A. Inclusão Digital no Ensino a Distância: Desafios e Oportunidades. *Educação em Revista*, v. 36, n. 2, p. 210-230, 2020.
- SOUZA, C. L.; BELLINI, L. A realidade virtual como ferramenta pedagógica em cursos de saúde. *Revista Científica de Educação*, v. 19, n. 2, p. 75-88, 2018.
- SOUZA, R. R.; et al. A imersão e a simulação como estratégias pedagógicas em cursos técnicos de saúde. *Cadernos de Ensino Técnico*, v. 13, n. 4, p. 90-102, 2019.
- VALENTE, J. A. Educação a distância e a nova cultura digital. *Educação e Sociedade*, v. 36, n. 4, p. 937-953, 2015.