

Aprendizagem em mundos virtuais (VW)

Avaliação geral

A utilização da realidade virtual é uma forma inovadora de apoiar a aprendizagem através da experiência imersiva de **objetos, ambientes e processos interativos** (Kulik, Kunert, Beck & Fröhlich, 2017).

Objetivo

Há várias razões que levam as pessoas a participar em VW. Estas incluem a procura de informações, a exploração, a aprendizagem, a socialização, a admiração da arte e a procura de entretenimento. Os VW podem facilitar a fuga aos constrangimentos do mundo real. Além disso, os estudantes podem interagir e explorar o mundo em vez de ouvir ou ver o que se passa.



CC0 Livre para uso comercial ou pessoal por [Pablo Stanley](#).

Grupo-alvo

Todos os alunos podem utilizar e desfrutar dos mundos virtuais. As pessoas com necessidades especiais podem experimentar a inclusão, participando em várias atividades numa realidade virtual. A utilização de um avatar pode eliminar preconceitos criados por

estereótipos encontrados na vida real, proporcionando assim um sentimento de inclusão (Tassinari, Aulbach & Jasinskaja-Lahti, 2022).

Descrição

A aprendizagem em mundos virtuais é frequentemente designada por "aprendizagem imersiva" (Leißau, Hellbach & Laroque, 2021). A imersão descreve o grau em que os indivíduos têm a sensação de que interagem mais no ambiente virtual do que no ambiente real (Petersen, Petkakis & Makransky, 2022). Existem três "I" importantes da aprendizagem em mundos virtuais, que são: **Imaginação, Imersão e Interação** (Stendal, 2012).

Future of Teaching & Learning in Virtual Worlds



- The New Media Consortium (NMC), a 501(3)c not-for-profit, is committed to pushing the boundaries of how we collectively view teaching and learning in virtual space.
- The NMC Virtual Learning Prize, for the 2008-9 award year, is a \$100,000 competitive program of awards intended to create a collection of innovative open-source learning experiences that make use of the unique attributes of a virtual learning environment. (<http://www.nmc.org/virtual-learning-prize>)

"Future - Teaching & Learning in Virtual Worlds" de [Robin M. Ashford](#) está licenciado com [CC BY-NC 2.0](#).

Avaliação

Este método tem potencial para a inclusão e a capacitação. Os VW podem ser utilizados para diversão, comunicação e educação, e podem também dar a sensação de independência (Stendal, 2012). Os alunos podem aprender diferentes matérias ao seu próprio ritmo e em todos os locais onde se sintam confortáveis.

O VW pode criar contextos que ajudam os alunos a estabelecer a sua consciência e a construir a sua identidade, e a manter a sua motivação, podendo assim facilitar a autorregulação e a realização de objetivos no processo de aprendizagem (Alizadeh & Cowie, 2022).

Problemas de comportamento, fatores de risco e de proteção

A complexidade da utilização dos VW pode desencorajar os utilizadores e, por conseguinte, fazer com que as potenciais oportunidades não sejam aproveitadas. Um dos desafios é o acesso à tecnologia. Os conteúdos disponíveis para utilização em tecnologia de VW são ainda limitados e podem não fornecer as instruções pormenorizadas e o feedback que o ensino em sala de aula poderia proporcionar. Além disso, as questões relacionadas com o hardware e o software podem causar problemas na aprendizagem em VW (Guerra-Tamez, 2023).

Esforço

A utilização de VW apresenta alguns desafios. O acesso ao hardware e ao software informático é um fator importante. Tanto os professores como os alunos devem estar familiarizados com a tecnologia.

Grau de inovação

Um ambiente tridimensional VW acrescenta uma dimensão em que os utilizadores são representados visualmente como avatares e podem movimentar-se no ambiente virtual.



"[USAID highlighted STEM education and careers with 360-degree videos](#)" by [USAID Asia](#) is licensed under [CC BY-NC 2.0](#).

Experiência com o método

A **autorregulação** é particularmente importante nos mundos virtuais, uma vez que a liberdade de explorar e interagir também pode resultar em distração dos resultados de aprendizagem pretendidos (Perera & Allison, 2015). É necessário um apoio e uma formação adequados para os utilizadores.

As pessoas com necessidades especiais podem sentir alegria e inclusão ao jogar e comunicar no ambiente virtual. A possibilidade de conhecer e interagir com pessoas de todo o mundo, bem como a possibilidade de escolher o que revelar ou como jogar com a identidade, oferece a oportunidade de socializar e aprender de formas nem sempre disponíveis no mundo real. As visitas de estudo virtuais podem ser uma boa alternativa para as crianças com necessidades especiais visitarem diferentes locais em todo o mundo. A navegação através de conteúdos num ambiente virtual pode aumentar significativamente o envolvimento, a satisfação e a diversão dos alunos.

Exemplos: A "SkyView App" permite que os alunos explorem o universo utilizando sobreposições de VW (Realidade Aumentada) do céu noturno; na Froggipedia podem descobrir o ciclo de vida e os detalhes anatómicos de uma rã; o "1943 Berlin Blitz" pode ser

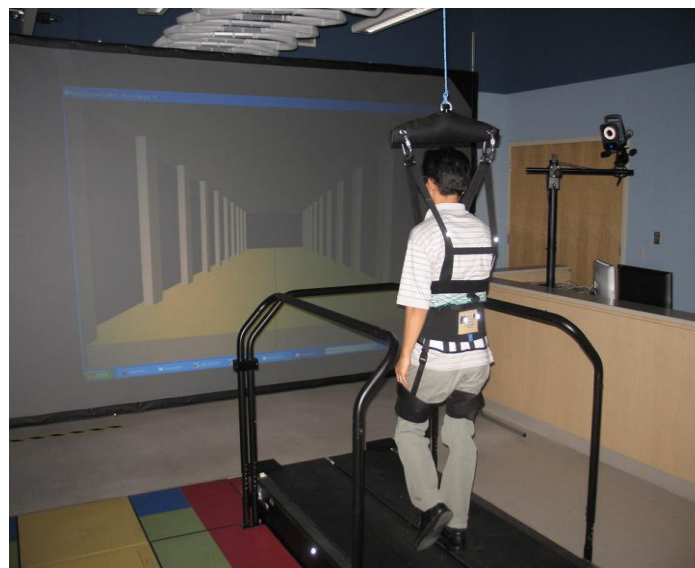
útil no estudo da história; além disso, os alunos podem visitar os museus em VW. Outros exemplos são: a aprendizagem baseada em jogos nos mundos virtuais do Minecraft ou a educação para a empatia através de documentários imersivos como a "Casa de Anne Frank".

Breve instrução sobre como implementar o método

A aprendizagem em Realidade Virtual (RV) introduz o ambiente através de equipamento especial, enquanto a aprendizagem em ambientes virtuais pode ser proporcionada por um curso eletrônico.

Os auscultadores de realidade virtual têm a forma de um par de óculos grossos ligados a um computador com um conjunto de controladores que permitem ao utilizador realizar ações.

Existem vários tipos de hardware de realidade virtual atualmente disponíveis, incluindo: Sistemas de RV baseados em PC, que requerem um computador potente para funcionar; auscultadores de RV autónomos, que são sem fios; sistemas de RV baseados em consolas, que funcionam com a consola PlayStation; sistemas de RV móveis, que utilizam smartphones como dispositivos de visualização e processamento (Guerra-Tamez, 2023).



"Virtual reality treadmill" por [National Institutes of Health \(NIH\)](#) está licenciado sob [CC BY-NC 2.0](#).



"Virtual Worlds Best Practices in Education" por [Ellie Brewster](#) está licenciado sob [CC BY-NC 2.0](#).

Acesso à pesquisa, ligações, sítios Web

<https://www.futurelearn.com/info/blog/virtual-reality-education-immersive-learning>

<https://elearningindustry.com/bringing-new-approach-to-traditional-elearning>

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2021/07/23/10-best-examples-of-vr-and-ar-in-education/?sh=658f79b91f48>

<https://apps.apple.com/us/app/froggipedia/id1348306157>

<https://www.bbc.com/historyofthebbc/100-voices/ww2/360berlin>

[https://store.steampowered.com/app/515020/The VR Museum of Fine Art/](https://store.steampowered.com/app/515020/The_VR_Museum_of_Fine_Art/)

<https://virtualspeech.com/>

<https://www.discoveringstatistics.com/>

Literatura

Alizadeh, M. & Cowie, N. (2022). The Affordances and Challenges of Virtual Reality for Language Teaching. *International Journal of TESOL Studies*, 4(3) 50-65.

Baker, S. C., Wentz, R. K. & Woods, M. M. (2009). Using Virtual Worlds in Education: Second Life® as an Educational Tool. *Teaching of Psychology*, 36(1), 59-64.

Ford, P. J. (2001). Paralysis Lost: Impacts of Virtual Worlds on Those with Paralysis. *Social Theory & Practice*, 27(4), 661-680.

Greenwald, S. W., Corning, W., Funk, M. & Maes, P. (2018). Comparing learning in virtual reality with learning on a 2D screen using electrostatics activities. *Journal of Universal Computer Science*, 24(2), 220-245.

Guerra-Tamez, C. R. (2023). The Impact of Immersion through Virtual Reality in the Learning Experiences of Art and Design Students: The Mediating Effect of the Flow Experience. *Education Sciences*, 13(2), 185.

Jung, Y. & Kang, H. (2010). User goals in social virtual worlds: A means-end chain approach. *Computers in Human Behavior*, 26(2), 218-225.

Kulik, A., Kunert, A., Beck, S. & Fröhlich, B. (2017). Collaborative virtual reality for joint learning experiences. In: Greenwald, S. W. et al. Technology and Applications for Collaborative Learning in Virtual Reality. CSCL 2017 Proceedings, 719-726.

Leißau, M., Hellbach, S. & Laroque, C. (2021). Self-Paced Learning in Virtual Worlds: Opportunities of an Immersive Learning Environment. Conference: ECEL 2021: 20th European Conference on e-Learning At: Berlin. DOI: 10.34190/EEL.21.053.

Lim, H. Y. F. (2009). Who Monitors the Monitor? Virtual World Governance and the Failure of Contract Law Remedies in Virtual Worlds. *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, 11(4), 1053-1073.

Makransky, G. & Lilleholt, L. (2018). A structural equation modeling investigation of the emotional value of immersive virtual reality in education. *Educational Technology Research and Development*, 66, 1141-1164.

Pellas, N., Dengel, A. & Christopoulos, A. (2020). A Scoping Review of Immersive Virtual Reality in STEM Education. *IEEE Transactions Learning Technologies*, 13, 748-761.

Pellas, N., & Mystakidis, S. (2020). A Systematic Review of Research about Game-based Learning in Virtual Worlds. *Journal of Universal Computer Science*, 26(8), 1017-1042.

Perera, I. & Allison, C. (2015). Self-Regulated Learning in Virtual Worlds – An Exploratory Study in OpenSim. Workshop Proceedings of the 11th International Conference on Intelligent Environments. In: Preuveneers, D. (Eds.) doi:10.3233/978-1-61499-530-2-281.

Petersen, G. B., Petkakis, G. & Makransky, G. (2022). A study of how immersion and interactivity drive VR learning. *Computers & Education*, 179, 104429.

Stendal, K. (2012). How do People with Disability Use and Experience Virtual Worlds and ICT: A Literature Review. *Journal of Virtual Worlds Research*, 5(1), 1-17.

Tassinari, M., Aulbach, M. B. & Jasinskaja-Lahti I. (2022). The use of virtual reality in studying prejudice and its reduction: A systematic review. *PLoS One*, 17(7), e0270748.

Ye, Q., Zhou, R., Anwar, M. A., Siddiquei, A. N., Hussain, S. & Asmi, F. (2022). Virtual reality-based learning through the lens of eudemonic factors: Reflective thinking as a game changer. *Thinking Skills and Creativity*, 45, 101103.

Zhang, X., Jiang, S., de Pablos, P. O., Lytras, M. D. & Sun, Y. (2017). How virtual reality affects perceived learning effectiveness: A task–technology fit perspective. *Behaviour & Information Technology*, 36(5), 548-556.