

## OS EXPERIMENTOS VIRTUAIS SIMULADOS (EVS) E A INSERÇÃO ESCOLAR NA CULTURA DIGITAL: UM DIÁLOGO EMBASADO NAS CONCEPÇÕES DE PEDROSO, AUSUBEL, PERRENOUD E BUNGE

Renato Aparecido Teixeira<sup>1\*</sup>, Luciano Soares Pedrosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia-PPGECMaT /Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação- PRPPG, Diamantina, Minas Gerais, Brasil, CEP. 39100.000

<sup>2</sup> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia-PPGECMaT /Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação- PRPPG, Diamantina, Minas Gerais, Brasil, CEP. 39100.000

\*e-mail: renatoteixeiraec@gmail.com

Os Experimentos Virtuais Simulados (EVS) são ferramentas tecnológicas que oferecem um ambiente digital interativo para a realização de experiências científicas, permitindo que estudantes explorem conceitos teóricos por meio de práticas experimentais seguras e controladas, como apontado por Pedrosa, Da Costa e Teixeira (2023). A Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) de Ausubel (1982), que destaca a importância de conectar novos conhecimentos às estruturas cognitivas existentes, serve como base teórica para a aplicação de EVS no contexto educacional. Ao integrar os EVS com as competências pedagógicas delineadas por Perrenoud (2000), como a “capacidade de organizar e dirigir situações de aprendizagem”, a metodologia pedagógica se fortalece, tornando-se uma experiência educacional significativa. Bunge (1979), em sua epistemologia, destaca a importância da modelagem científica como um processo central para a compreensão e aplicação do conhecimento. Os EVS, ao simular fenômenos complexos, permitem que os estudantes participem ativamente desse processo de modelagem, testando hipóteses e observando os resultados em um ambiente controlado. Este estudo tem como objetivo analisar a aplicação dos EVS na educação, relacionando-os com a TAS, as competências pedagógicas de Perrenoud (2000) e a inserção na cultura segundo Bunge (1979). A metodologia adotada incluiu uma revisão teórica dos conceitos mencionados, seguida pela análise de casos em que os EVS foram aplicados em ambientes educacionais. Foram também considerados aspectos das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ambiente escolar, conforme as concepções de Moran (2014), Kenski (2008) e Bacich e Moran (2017). Os resultados indicam que a utilização dos EVS, quando alinhada com uma metodologia pedagógica bem fundamentada, proporciona um ambiente de aprendizagem mais significativo e contextualizado. A integração das TDIC reforça essa abordagem, oferecendo suporte tecnológico que amplia o acesso ao conhecimento e facilita a experimentação científica. As considerações finais sugerem que a adoção de EVS, combinada com uma formação docente continuada e a aplicação de competências pedagógicas adequadas, pode transformar o ensino das ciências, tornando-o mais acessível aos estudantes, ao mesmo tempo em que promove a alfabetização científica e tecnológica necessária na sociedade atual.