

CIÊNCIA E TECNOLOGIA QUÂNTICA: O MULTIVERSO

ODS (9)

Fernanda Souza Queiroz (Escola Jardim das Nações)
Isabela Marques Prado (Escola Jardim das Nações)
Juliana Midori Senba Ferreira (Escola Jardim das Nações)
Leonardo Xavier Lopes (Escola Jardim das Nações)
Manuela Ribeiro Vianna Santos (Escola Jardim das Nações)
Vitor Mendes de Almeida (Escola Jardim das Nações)
Youssef Khalil Maik Smidi (Escola Jardim das Nações)
Ana Paula Ribeiro Silva (Escola Jardim das Nações)

A ciência e a tecnologia quântica representam uma das fronteiras mais desafiadoras e promissoras do conhecimento contemporâneo, com potencial para transformar a forma como compreendemos a realidade e impulsionar inovações disruptivas. A partir dos princípios da mecânica quântica — como superposição, entrelaçamento e tunelamento — emergem teorias que transcendem os limites da física clássica. Entre essas hipóteses destaca-se a do multiverso, proposta por Hugh Everett (1957) na interpretação dos muitos mundos, e posteriormente explorada por Stephen Hawking, Max Tegmark e Brian Greene, em diálogo com a teoria das cordas e a cosmologia inflacionária. O objetivo deste estudo foi investigar a relevância científica e social da teoria do multiverso e sua relação com o avanço das tecnologias quânticas, especialmente na computação quântica, criptografia e na teoria da inteligência artificial. Entende-se por essa teoria o conjunto de fundamentos que sustentam modelos de aprendizado de máquina, redes neurais, aprendizado profundo e teorias computacionais da decisão e complexidade, analisando como esses princípios dialogam com recursos quânticos. A interseção entre IA e tecnologias quânticas ocorre de duas formas: a IA se beneficia de recursos quânticos, como algoritmos híbridos que aceleram o aprendizado, e auxilia a pesquisa quântica por meio de modelos que otimizam experimentos e interpretam sistemas complexos. A pesquisa foi desenvolvida de modo interdisciplinar, com base em artigos científicos, reportagens, documentários, palestras e debates em sala de aula, além de referências da cultura midiática. Conclui-se que, embora a teoria do multiverso ainda careça de comprovação empírica, ela estimula reflexões sobre a natureza da realidade e desperta o interesse dos jovens pela física e pela pesquisa científica. Ao integrar a teoria da

inteligência artificial e as tecnologias quânticas, o estudo reforça a inovação científica, promovendo a interdisciplinaridade e o protagonismo estudantil, compreendendo que a ciência, ao enfrentar grandes desafios, pode gerar inovações transformadoras para a humanidade.

Palavras-chave: Multiverso; Mecânica quântica; Ciência e tecnologia; Interdisciplinaridade; Inovação.