**ANIMAÇÕES UTILIZANDO PYTHON (MANIM) E MATERIAIS INTERATIVOS NO GEOGEBRA APLICADOS AO CONCEITO DE LIMITE**

Edson Costa Santa Rosa

Licenciando do curso de Matemática - UNIMONTES

edsonrosa.contato@gmail.com

Rieuse Lopes Pinto

Professora do curso de Matemática - UNIMONTES

rieuselopes@yahoo.com.br

**Eixo: Educação Matemática**

**Palavras-chave**: GeoGebra; Manim; Limite

**Resumo Simples**

Este estudo é uma pesquisa-ação que tem como objetivo geral investigar como uma abordagem pedagógica, integrada com ferramentas tecnológicas – como o GeoGebra e o Pyton (MANIM) – pode contribuir para o aprimoramento do ensino e da compreensão de conceitos relacionados ao conteúdo de Limites no Cálculo Diferencial e Integral. A pesquisa realizada por Thiele, Kamphorst e Kamphorst(2020) demonstrou que o uso do GeoGebra aumentou significativamente a compreensão dos alunos sobre os conceitos de Limite, além de promover um maior engajamento e interesse ao tema. Também Abrantes (2023) indica que os estudantes, ao utilizarem o GeoGebra, se sentem mais motivados e focados em suas atividades, melhorando o seu desempenho. Segundo Kishimoto e Coluci (2023) animações matemáticas criadas com a MANIM têm sido gradativamente utilizadas para visualizar e explorar conceitos abstratos de uma forma intuitiva e acessível. A produção das animações pode ser utilizada para o estudo matemático, visto que sua implementação requer conhecimento da Matemática por trás dos vídeos. Os estudos examinados demonstram a implementação de atividades interativas e animações, com o intuito de aprimorar a qualidade da aprendizagem. Os objetivos específicos desta pesquisa compreendem a revisão da literatura existente sobre o assunto; produção, implementação e análise de uma sequência didática sobre Limites a acadêmicos do curso de Matemática. Dado que se trata de uma pesquisa em curso, até o momento apenas resultados referentes à revisão bibliográfica estão disponíveis, desempenhando um papel fundamental na elaboração do referencial teórico deste estudo, bem como na concepção da sequência didática proposta. As obras selecionadas estão sendo minuciosamente examinadas e sintetizadas para proporcionar um embasamento teórico sólido à pesquisa. Por fim, este estudo pretende discutir os achados obtidos e fornecer sugestões para investigações futuras no campo da Educação Matemática.

**Referências**

[1] ABRANTES, Walter Ferreira. O GeoGebra como objeto de aprendizagem no ensino do teorema fundamental do cálculo: uma revisão bibliográfica e sugestão de aplicação. 2023. 57f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/27668>. Acesso em 18 abr. 2024.

[2] COLUCI, Vitor R. Animações de conceitos da teoria de erros usando Manim/Python. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 44, 2022.

[2] KISHIMOTO, Eric Satoshi Suzuki ; COLUCI, Vitor Rafael. Animações para o ensino de matemática usando o Manim-Python. Professor de matemática online, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1350365>.

[3] THIELE, Tailon; KAMPHORST, Eliane Miotto ; KAMPHORST, Carmo Henrique. Atividades de investigação em Cálculo Diferencial e Integral: uma proposta para o ensino do conceito de limite de uma função com o software GeoGebra. REMAT: Revista Eletrônica da Matemática, v. 6, n. 2, p. e2002, 2020.