



Ideias que  
fazem a  
diferença.

EX  
PO  
UL  
BRA  
2021



XXI Fórum de Pesquisa  
Científica e Tecnologia



## TEMÁTICA DERIVADAS - *DESIGN INSTRUCIONAL* NO DESENVOLVIMENTO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA DIGITAL

SANTOS, Jonata Souza dos<sup>1</sup>; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira<sup>2</sup>.

Palavras-chave: Derivadas; Design Instrucional; Sequência Didática Digital.

Apresenta-se a investigação sobre as potencialidades de uma Sequência Didática Digital (SDD), aplicada com estudantes da área de Ciências Exatas que já tinham cursado a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I. Aborda-se a temática Derivadas, buscando alternativas metodológicas para a construção do conhecimento aplicados na resolução de problemas, não priorizando a memorização de fórmulas e algoritmos para a resolução de atividades que se reduzam a exercícios de memória sem aplicação prática, buscando diminuir as dificuldades relativas aos conceitos matemáticos prévios necessários ao estudo da temática. O objetivo da pesquisa foi analisar as contribuições de uma SDD, com a temática Derivadas, visando identificar as dificuldades dos estudantes e ampliar a compreensão dos conceitos e a aplicação dos mesmos em situações problemas para alunos dos cursos da área de Ciências Exatas. A metodologia aplicada é de caráter qualitativo, com o desenvolvimento de um experimento com a participação de 7 estudantes. As SDD foram desenvolvidas em sites e disponibilizadas no Sistema Siena, que é um sistema inteligente capaz de comunicar informações sobre o conhecimento dos alunos referente a temática de investigação, com o objetivo de auxiliar no processo de recuperação de conteúdos matemáticos, utilizando a combinação de mapas conceituais e testes adaptativos<sup>3</sup>, permitindo uma análise do nível de conhecimentos prévios, possibilitando um planejamento de ensino de acordo com a realidade dos alunos. As atividades desenvolvidas nas SDD eram compostas de um material de estudos, um vídeo explicativo, vídeos complementares e objetos educacionais disponíveis no *software* GeoGebra. As SDD foram baseadas no Design Instrucional Contextualizado<sup>4</sup>. Os resultados apontam que os alunos apresentaram maior dificuldade, no conceito de Derivadas – Regra da cadeia. Nos conceitos Matemática Básica – Funções, Derivadas Diretas, Produto e Quociente, Aplicações de Derivadas em Resolução de situações Problemas, diferentes alunos fizeram o estudo das Sequências Didáticas Digitais para retomada dos conceitos nos quais não atingiram desempenho satisfatório. Os estudantes consideraram que a interface se mostrou intuitiva, com materiais e recursos considerados adequados<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Luterana do Brasil. Financiamento CAPES.

<sup>2</sup> Professora do PPGEICIM. Universidade Luterana do Brasil.

<sup>3</sup>GROENWALD, C. L. O.; RUIZ, L.M. Formação de professores de Matemática: uma proposta de ensino com novas Tecnologias. *Acta Scientiae*, v. 8, n. 2, p. 19–28, 2006.

<sup>4</sup>FILATRO, A. **Design Instrucional na prática**. São Paulo : Pearson Education do Brasil, 2008.

<sup>5</sup>SANTOS, J. S. Sequência Didática Digital com a temática Derivadas – um experimento no Ensino Superior. 2021. 255 . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2021.