

TCC defendido em 10/12/2014

Aluno: Diego Quadros Fernandes

Título: Noções básicas de Cálculo Diferencial e Integral no Ensino Médio: situações de aprendizagem baseadas na Modelagem Matemática e inspiradas pela História do desenvolvimento do Cálculo

Orientador: Prof. Dr. Gabriel Loureiro de Lima

Conceito: dez

Resumo

Considerando-se as dificuldades com que alunos egressos do Ensino Básico se deparam ao ingressar em um curso de Cálculo no Ensino Superior, buscou-se, por meio dessa pesquisa, refletir a respeito de possíveis maneiras de amenizar tais dificuldades e proporcionar ao aluno uma transição mais tranquila da educação básica para a universidade e torná-lo melhor preparado para trabalhar com os objetos do Cálculo. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica, estudando desde as origens históricas do Cálculo para compreender como se deu o processo de desenvolvimento desse campo de conhecimento e como se pode, com inspiração na história, buscar meios que possam auxiliar no ensino e na aprendizagem do Cálculo. Buscou-se também, analisar alguns dos fatores vinculados às dificuldades enfrentadas pelos estudantes em um curso de Cálculo e quais os principais erros cometidos pelos mesmos. A partir dessas reflexões e com base em preceitos da Modelagem Matemática e da Engenharia Didática, foram criadas situações de aprendizagem, para serem trabalhadas ainda no Ensino Médio, abordando noções relacionadas aos conceitos de limite, derivada e integral. Tais situações foram criadas visando trabalhar com tais objetos matemáticos de maneira intuitiva, deixando a formalização dos mesmos de acordo com a linguagem e o rigor simbólico-formal da Matemática para o Ensino Superior. O objetivo de se propor para alunos do Ensino Médio situações como as desenvolvidas é dar aos mesmos condições para que eles comecem a compreender a aplicação e a importância de alguns conceitos fundamentais do Cálculo por meio de problemas contextualizados e interdisciplinares.

Palavras-Chave: Cálculo Diferencial e Integral; Ensino Médio; Modelagem Matemática; História do Cálculo; Situações de Aprendizagem.