

O cálculo diferencial e integral: o uso do operador autodestrutivo sem a recorrência aos infinitésimos aplicando à resolução de equações diferenciais ordinárias

Daniel Bresolin Góis¹, João Cândido Moraes Neves^{1*}

*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*
Caxias do Sul. Caxias do Sul, RS

O presente projeto de pesquisa, O Cálculo Diferencial e Integral: O uso do Operador Autodestrutivo sem a recorrência aos infinitésimos aplicando à resolução de equações diferenciais ordinárias, é desenvolvido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul Campus Caxias do Sul. Esse projeto possui como objetivo principal, contribuir para o estudo do Cálculo Diferencial e Integral baseado no uso do desacoplador autodestrutivo no desenvolvimento dos conteúdos do Cálculo. Buscando por meio do desacoplador, não recorrer à definição de Infinitésimos. Ainda, o estudo relacionado à Teoria do Operador Autodestrutivo, visto nas pesquisas deste projeto, também já foi utilizado em um Trabalho de Conclusão de Curso, apresentando uma maneira alternativa para a resolução de derivadas de primeira e segunda ordem de funções reais. No momento de submissão deste estudo, os resultados ainda são parciais, uma vez que o bolsista, aluno da Licenciatura em Matemática, ainda está realizando estudos teóricos, ou seja, realizando leituras acadêmicas que permeiam os assuntos citados, de modo a obter embasamento teórico para uma futura aplicação e possíveis publicações. Além disso, também são feitas análises das resoluções de problemas que envolvem equações diferenciais utilizando a Teoria do Operador Autodestrutivo. Essas análises vêm sendo realizadas através de exercícios de problemas de valor inicial em equações diferenciais ordinárias. Diante destas análises realizadas no decorrer do desenvolvimento da pesquisa, observou-se, até o momento, que a metodologia desenvolvida por Ricieri, um dos pares consultados, possibilitará a abertura de um amplo campo de estudos no Cálculo Diferencial e Integral. Além de contribuir para a pesquisa acadêmica, o uso do desacoplador autodestrutivo possibilita a utilização de uma metodologia diferenciada de ensino e aprendizagem de cálculo, como também, pode contribuir com a comunidade externa de outras instituições de ensino superior que trabalham com o Cálculo Diferencial e Integral, seja na graduação como na pós-graduação. A divulgação pode ocorrer por meio de oficinas desenvolvidas para as instituições interessadas ou em participações de salões de pesquisa, dentre outras modalidades de divulgação. Dessa maneira, o projeto colabora para a formação dos estudantes da área de Ciências Exatas, instigando-os a realizar estudos para além da sua graduação, de forma que se utilizem de uma nova metodologia do ensino de Cálculo, afastando-se dos métodos convencionais do Cálculo Infinitesimal.

Palavras-chaves: cálculo diferencial e integral; cálculo sem limite; operador autodestrutivo.