



RELATÓRIO FINAL DE ORIENTAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO PET- MATEMÁTICA UFCG

I – Dados do Projeto

Título: Análise Matemática: Um Estudo de Sequências à Integrais.

Período: Março de 2023 – Dezembro de 2023

Integrante: Cecília Nunes Magalhães

Orientador de Iniciação Científica: Profa. Dra. Pammella Queiroz de Souza

I.1 Resumo do Projeto

Este projeto visa dar oportunidade à discente de complementar sua formação acadêmica, estudando e investigando o comportamento de funções, derivadas e integrais, além de entender as suas propriedades. Faremos um estudo introdutório, com uma breve revisão de sequências e suas propriedades para enunciar e provar o importante Teorema de Bolzano-Weierstrass, bem como estudar algumas de suas aplicações; a posteriori, abordaremos o estudo de funções reais, elucidando suas características e analisando os principais resultados acerca de limite e continuidade; em seguida, abordaremos o estudo de derivadas de funções reais, sob uma perspectiva mais técnica que a comumente vista nos cursos de cálculo; finalmente, pontuaremos o estudo de integrais sob a perspectiva de Riemann.

I.2 Objetivos Propostos

Objetivo geral:

- Qualificar a aluna para continuar seus estudos futuros em um curso de pós-graduação visando dar continuidade às suas pesquisas iniciais e sua formação acadêmica;
- Estimular a discente para a formalização na escrita matemática;
- Complementar os conceitos já adquiridos na disciplina Análise Real para Licenciatura.

Objetivos específicos:

- Estudar e entender os principais conceitos da Análise;
- Analisar formalmente os conceitos de limite, continuidade, derivabilidade e integrabilidade de funções reais de uma variável real a partir da construção axiomática dos números reais e de noções topológicas na reta;
- Desenvolver o raciocínio lógico-analítico-formal.

I.3 Resultados Obtidos

Com base no conteúdo estudado, foi possível estudar a maioria dos tópicos que estavam presentes no planejamento, além de acrescentar alguns conteúdos de grande importância para o projeto. Dito isto, foi possível aprender conteúdos novos como aplicações do Teorema do Valor Médio sob perspectivas não convencionais, aplicações do Teorema de Bolzano-Weierstrass, entre outros. Foram estudados/demonstrados conceitos e resultados de análise real, os quais não só serviram de base para a parte principal do projeto como também serviram de apoio à pós graduação da aluna.

II- CRONOGRAMA

O CRONOGRAMA DE TRABALHO PROPOSTO FOI CUMPRIDO?

SIM

NÃO. NESSE CASO DETALHAR OS MOTIVOS.

III- Justificar Alterações no Projeto (se for o caso)

IV- Parecer do orientador sobre o desempenho do aluno

Ao longo do período do projeto, a estudante evidenciou um comprometimento notável, destacando-se por sua dedicação no estudo da Análise alguns dos seus principais resultados. Sua participação ativa e regular nos seminários semanais teve um impacto reflexivo no excelente desempenho durante as pesquisas de iniciação científica realizadas ao longo do projeto e nas disciplinas cursadas durante os semestres letivos.

Adicionalmente, a estudante colheu diversos frutos durante a pesquisa, publicando vários trabalhos relacionados ao tema em anais de eventos e apresentando-os na forma de pôster. Diante do exposto, fica evidente que a estudante atingiu um resultado satisfatório, superando as expectativas no contexto das pesquisas de iniciação científica.

Cecília Nunes Magalhães

Discente: Cecília Nunes Magalhães

Pammella Queiroz de Souza

Orientadora: Profa. Dra. Pammella Queiroz de Souza

Leomaques F. S. Bernardo

Tutor do PET - Matemática – UFCG:
Prof. Dr. Leomaques Francisco Silva Bernardo