

PROBLEMAS VARIACIONAIS EM GEOMETRIA

Gabriel de Angelis Barbosa Cavalcanti, Gleydson Chaves Ricarte

Foi realizado, no período de agosto/2020 a julho/2021, a partir do programa PIBIC/CNPq, um estudo sobre as Equações Diferenciais Parciais, conteúdo proveniente da Análise Matemática. No estudo, foram vistas, a princípio, as definições de Equações Diferenciais e os casos mais básicos de equações lineares e condições de contorno e de início, chegando até o problema de Cauchy. Seguindo o cronograma de estudo e o livro-base, da Autora Valéria Lório, passou-se a estudar equações mais complexas, com casos de singularidades em bordas ou com funções não lineares. Seguindo o plano, foi vista a Equação da Onda, que descreve um processo oscilatório, que mesmo em livros de Análise na Reta, onde é visto pela primeira vez o conceito de Séries de funções, é citada a Equação, tal qual a ideia de separação de variáveis (alguns casos, inclusive, vistos até mesmo nas Equações Diferenciais Ordinárias). Quando estudado o Método de Separação de Variáveis, foi visto e lembrado o conteúdo das Séries de Fourier, como as condições de divergência, convergência e convergência uniforme, por isso tal área é tão vista na Análise. Infelizmente não foi possível terminar o conteúdo previsto no cronograma da Bolsa PIBIC, como o estudo da Equação do Calor, que descreve o processo de difusão, ou a identidade de Green, conteúdo que, apesar de visto na Disciplina de Análise no \mathbb{R}^n , poderia ser mais analisado no que tange às EDP's.

Palavras-chave: Equações. Parciais. Eq. Onda. Série de Fourier.