Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
22 a 24 outubro
CNPq
Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp
2014 PIBIC XXII congresso de iniciação científica da unicamp

E0514

APLICAÇÕES DA EQUAÇÃO DA ONDA: OS PROBLEMAS DA CORDA E DA MEMBRANA VIBRANTE

GABRIELA DE OLIVEIRA MELLO (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. BIANCA MORELLI RODOLFO CALSAVARA (Orientadora), Faculdade de Ciências Aplicadas da Unicamp - Limeira - FCA, UNICAMP

Uma equação diferencial parcial é uma equação diferencial que envolve funções de duas ou mais variáveis independentes e suas derivadas parciais. As equações diferenciais são utilizadas em muitas áreas de estudo, como física, biologia, engenharia, entre outras. O objetivo principal deste projeto foi o estudo da Equação da Onda e algumas de suas aplicações, como os problemas da corda e da membrana vibrante. Durante a primeira parte de desenvolvimento do projeto, estudou-se a equação da onda unidimensional, onde foi analisada a existência de solução utilizando o método de separação de variáveis, unicidade de solução e velocidade de propagação, ambos utilizando método de energia. As aplicações estudadas na primeira parte foram os problemas da corda finita, da corda infinita e de linhas de transmissão. Já na segunda parte do projeto foram abordados os mesmos tópicos para equação da onda nos casos bidimensional e tridimensional, sendo que nestes casos o estudo da existência de solução foi feita utilizando o método de médias esféricas.

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS - EQUAÇÃO DA ONDA - EQUAÇÕES HIPERBÓLICAS