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

E0513

ANÁLISE QUALITATIVA DE SOLUÇÕES DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS E APLICAÇÕES

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

Equações diferenciais frequentemente são usadas para descrever o comportamento de sistemas físicos, biológicos, etc, em termos matemáticos. Existem muitos casos nos quais não é possível encontrar uma solução explicita para as equações diferenciais ou sistemas de equações diferenciais. No entanto, existem ferramentas para obter informações sobre as soluções destas equações ou sistemas que nos permitem tirar conclusões sobre o fenômeno descrito por eles. A análise qualitativa de certas equações, como por exemplo, as de sistemas autônomos, permite obter informações de comportamento a longo prazo e estabilidade de solução. Neste projeto, o maior objetivo foi estudar qualitativamente sistemas de equações diferenciais e aplicações dos resultados. Aqui foram realizados estudos qualitativos de aplicações em modelos de dinâmica populacional envolvendo duas espécies e sistema RLC (eletromagnetismo). Também foi estudada função de Liapunov e sua aplicação em análise de estabilidade de soluções de sistemas de equações diferenciais. Desta forma, foi possível desenvolver habilidades para trabalhar com equações diferenciais e analisar os fenômenos descritos por elas.

EQUAÇÃO DIFERENCIAL ORDINÁRIA - SISTEMAS DE EDOS - ANÁLISE QUALITATIVA