



E0616

### **INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DINÂMICOS PLANARES**

GUILHERME TAVARES DA SILVA (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. RICARDO MIRANDA MARTINS (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

O objetivo deste projeto é estimar o número máximo de ciclos limite que podem bifurcar-se de centros em sistemas planares polinomiais via perturbação polinomial. Inicialmente estudamos a teoria básica de equações diferenciais ordinárias incluindo resultados clássicos como os teoremas do Fluxo Tubular, Hartman-Grobman e Poincaré-Bendixson. Em seguida, estabelecemos condições para um sistema planar polinomial ter um centro. Por fim, introduzimos o Método da Média para estudar o número máximo de ciclos limite. Utilizando este método obtivemos estimativas para o número máximo de ciclos limite que podem bifurcar-se de um centro linear via perturbação polinomial de grau qualquer e dois centros quadráticos via perturbação polinomial de grau até 5.

SISTEMAS DINÂMICOS - CICLOS LIMITE - MÉTODO DA MÉDIA