

## ANÁLISE HOMOCLÍNICA E HETEROCLÍNICA DE MELNIKOV PARA SISTEMAS CONSERVATIVOS

*Anna Oertel Spinelli e Mário César Ricci*

e-mails: [civ99001@feg.unesp.br](mailto:civ99001@feg.unesp.br); [mcr@dem.inpe.br](mailto:mcr@dem.inpe.br)

Os trabalhos científicos na área da dinâmica estão exigindo um grau de conhecimento teórico jamais visto. Muitos métodos tem surgido na dinâmica não linear (analíticos, computacionais e experimentais), o que impulsiona a aplicação dos mesmos em problemas práticos. Este trabalho introduz um pouco de conhecimento da teoria de Melnikov para sistemas conservativos. O método de Melnikov é usado para determinar interseções transversais em órbitas homoclínicas e heteroclínicas. São usados métodos analíticos e numéricos com esse intento. Inicialmente é dada uma introdução abordando: espaço de fase, centros e pontos de sela, mapeamento de Poincaré, conjuntos invariantes, órbitas homoclínicas e heteroclínicas e enredamentos homoclínicos e heteroclínicos. A seguir, é descrita sucintamente a abordagem numérica para obtenção de ramos estáveis e instáveis de pontos de sela e suas interseções nas seções de Poincaré. Logo após, é abordada uma técnica analítica desenvolvida por Melnikov que obtém uma condição sobre a ocorrência de uma bifurcação heteroclínica (homoclínica). Finalmente, alguns exemplos de aplicações são apresentados.