

# ESTUDO DE RESSONÂNCIAS NO MOVIMENTO ORBITAL DE SATÉLITES ARTIFICIAIS

André Luís Cassiano Lino<sup>1</sup> (FATEC-SJC, Bolsista PIBITI/CNPq)  
Jorge Kennety S. Formiga<sup>2</sup> (ETE/DMC/INPE, Orientador)

## RESUMO

O efeito de ressonância ocorre devido à comensurabilidade de frequências envolvidas em um sistema. Neste Trabalho iniciado em setembro de 2010 para analisar os efeitos de uma perturbação adicional observada em satélites artificiais de órbita 2:1 que recebe o nome de ressonância onde ocorre quando há uma comensurabilidade do movimento orbital do satélite com o movimento rotacional terrestre. Após várias transformações canônicas utilizando as variáveis de Delaunay, obtemos um sistema dinâmico onde é possível determinar a variação dos elementos keplerianos, com auxílio de um simulador numérico foi possível realizar simulações variando as condições iniciais da órbita dos satélites artificiais para verificar o comportamento nas regiões próximas da ressonância quando considerado como potencial perturbador o geopotencial  $J_2 + J_{22}$  e  $J_2 + J_{32}$ . Consideramos apenas como perturbação o potencial gravitacional terrestre, no entanto para resultados mais precisos outras perturbações devem ser levadas em consideração.

---

<sup>1</sup> Aluno do curso de Tecnologia de manufatura da Fatec - SJC - **E-mail: andrecl\_007@hotmail.com**

<sup>2</sup> Divisão de Mecânica e Controle - **E-mail: jkennety@yahoo.com.br**