

MAPEAMENTO DE SATÉLITES ARTIFICIAIS NAS VIZINHANÇAS DE RESSONÂNCIAS CONSIDERANDO AS CARACTERÍSTICAS ORBITAIS

Willian Braga Bernardes¹ (FATEC, Bolsista PIBIC/CNPq)
Jorge Kennety Silva Formiga² (ETE/DMC/INPE, Orientador)
Antonio Fernando Bertachini de Almeida Prado³ (ETE/DMC/INPE, Coorientador)

RESUMO

A ideia principal deste trabalho é mapear as características orbitais de satélites artificiais nas vizinhanças de ressonâncias orbitais, baseado em uma teoria no estudo de perturbações orbitais devido ao geopotencial e no efeito de ressonâncias apresentada por Lima Junior (1998) e Formiga (2004). As características de tais satélites são obtidas através dos dados fornecidos pelo elemento “2-line” da Norad (celestrak, 2004). Será elaborado um programa em Fortran para “filtragem” de um banco de dados de satélites lançados em órbita, ativos ou não. Os dados possuem elementos keplerianos e o seu período orbital correspondente aos elementos da época. Através destas informações e de equações da astrodinâmica, o programa desenvolvido fará um estudo rigoroso mapeando todos os satélites que estão na vizinhança da ressonância ou não. Os satélites serão mapeados de acordo com os seus elementos keplerianos, tais como: semieixo maior, excentricidade, inclinação, argumento do perigeu e longitude do nodo ascendente. Finalmente um levantamento e um estudo estatístico serão realizados. Os resultados obtidos poderão ser utilizados em projeto futuro do planejamento de missões quando estamos interessados em descobrir o efeito que este fenômeno causa nas trajetórias dos satélites.

¹ Aluno do Curso de Automação Aeronáutica - E-mail: willian.bragabernardes@gmail.com

² Pesquisador em estágio de pós-doutorado. E-mail: jkennety@yahoo.com.br

³ Tecnologista da Divisão de Mecânica Espacial e Controle - E-mail: antonio.prado@inpe.br