

ESTUDO DA PERTURBAÇÃO DA ÓRBITA DE SATÉLITES ARTIFICIAIS DEVIDO À AÇÃO DA ATRAÇÃO LUNI-SOLAR

Erick de Souza Fernandes¹ (UBC, Bolsista PIBIC/CNPq)
Hans-Ulrich Pilchowski² (ETE/DMC/INPE, Orientador)

RESUMO

O trabalho iniciou-se em agosto de 2017, tendo como foco a elaboração de um algoritmo para a obtenção da perturbação da órbita dos satélites artificiais, devida à ação do arrasto luni-solar. Para obter o entendimento do funcionamento das leis da mecânica celeste e aplicá-las sobre órbitas de satélites artificiais. Para efetuar aplicação foi necessário o uso do método inverso e do método direto, consecutivamente. Assim, a primeira parte a considerar no problema dos dois corpos, para obter posição, velocidade e os elementos keplerianos, subsequentes, da órbita do satélite, ao longo do tempo, considerando o geopotencial da Terra, até o nível J_2 . Inicialmente, o algoritmo não considerou a perturbação, para obter o vetor de estado. Porém, para aplicá-lo ao problema dos três corpos, onde entra a perturbação, fez-se necessário obter uma constante, a partir da posição da Terra em relação à da Lua e à do Sol. E então aplicá-la na variação de Gauss, que fornecerá a perturbação dos elementos keplerianos em cada ponto Orbital individual e simultaneamente. O algoritmo desenvolvido, tem como finalidade fornecer essas perturbações automaticamente, colocando-o em forma de sub-rotina, passível de ser inserida em algoritmos computacionais mais abrangentes, de forma que seus resultados possam ser somados a outras perturbações Orbitais e utilizá-las na correção orbital, sempre que necessário.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Eletrônica - **E-mail: Erick.souza281355@gmail.com**

² Pesquisador aposentado da Divisão de Mecânica Espacial e Controle - **E-mail: hans.pilchowski@inpe.br**