

# ESTUDO E MANOBRAS PRÓXIMAS POR UM CORPO CELESTE CONSIDERANDO O ARRASTO ATMOSFÉRICO

Gabriela Martins Cruz<sup>1</sup> (FATEC, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Jorge Kennety Silva Formiga<sup>2</sup> (INPE/ETE/DMC, Orientador)

## RESUMO

Este trabalho, iniciado em Setembro de 2012, consiste em estudar os efeitos das características orbitais de um veículo espacial após realizar manobras assistidas por gravidade (ou manobras de swing-by), levando em consideração o arrasto atmosférico. É sabido que o arrasto atmosférico depende da densidade, viscosidade do meio, da velocidade do corpo e a velocidade do som (da compressibilidade do meio) e de uma área de referência. O arrasto atmosférico afeta a órbita do veículo espacial provocando assim sua contração, isso deve-se ao fato de ele agir diretamente na excentricidade da órbita, fazendo com que ela fique cada vez mais circular a cada período de revolução completo. Esse trabalho tem como objetivo investigar numericamente as possíveis altitudes, a energia e dos elementos keplerianos de uma órbita após a realização de uma manobra *swing-by* no sistema Terra-Lua, e assim verificar qual a menor e a maior altitude do para que se efetue uma manobra com menor consumo de combustível.

---

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Mecânica e Manutenção em Sistemas Aeronáuticos - E-mail: gabrielamartinscruz@hotmail.com

<sup>2</sup> Pós-Doutorando da Divisão de Mecânica Espacial e Controle - E-mail: formiga.jks@hotmail.com