

## **CAPTURA GRAVITACIONAL - ENCONTROS PRÓXIMOS EM DINÂMICA ORBITAL**

Raíssa Santos Horta<sup>1</sup> (ETEP Faculdades, bolsista PIBIC/CNPq)  
Jorge Kennety Silva Formiga<sup>2</sup> (ETE/DMC/INPE, Orientador)  
Antonio Fernando Bertachini de Almeida Prado<sup>3</sup> (ETE/DMC/INPE, Coorientador)

### **RESUMO**

É sabido que para a área espacial, o fenômeno de captura gravitacional temporária em órbitas de satélites artificiais é de extrema importância no planejamento de missões quando se tem objetivo de economizar combustível. Miller e Belbruno (1991), mostra que utiliza captura gravitacional ocasiona uma considerável economia de combustível, para um mesmo nível de energia. Neste estudo estamos interessados em analisar a captura de um veículo espacial dado à mudança de uma órbita hiperbólica com energia positiva ao redor de um corpo celeste, para uma órbita elíptica com energia negativa e mapear regiões onde ocorrem estas capturas com base na variação de energia e distâncias de aproximação da Lua. Utilizando um integrador numérico e baseado no estudo de variação de energia entre os problemas de dois e três corpos, a velocidade relativa do veículo será analisada para se determinar o tempo de influencia gravitacional em torno de um corpo celeste.

---

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Engenharia Mecatrônica E-mail: [raissa.s.h@hotmail.com](mailto:raissa.s.h@hotmail.com)

<sup>2</sup> Pesquisador em estágio de Pós-Doutorado. E-mail: [formiga.jks@hotmail.com](mailto:formiga.jks@hotmail.com)

<sup>3</sup> Pesquisador da Divisão de Mecânica Espacial e Controle - E-mail: [antonio.prado@inpe.br](mailto:antonio.prado@inpe.br)