



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Ressonâncias Orbitais no Sistema de Satélites de Júpiter
Autor	GUSTAVO LUIZ PERSICH DO CARMO
Orientador	JOSE EDUARDO DA SILVEIRA COSTA

Ressonâncias Orbitais no Sistema de Satélites de Júpiter

Autor: Gustavo Luiz Persich do Carmo

Orientador: José Eduardo da Silveira Costa

Departamento de Astronomia - IF - UFRGS

Durante a evolução dinâmica de sistemas de N-corpos, corpos de menor massa que orbitam um corpo de maior massa interagem gravitacionalmente entre si, o que causa perturbações gravitacionais mútuas. Isso ocorre no Sistema Solar tanto entre os planetas, quanto entre satélites que orbitam os planetas. Em geral, tais perturbações são de fraca intensidade, mas têm efeito cumulativo que, ao longo de grandes escalas de tempo, gera modificações apreciáveis nos parâmetros orbitais dos corpos interagentes. As órbitas tendem a se estabilizar quando a razão dos períodos orbitais de dois corpos pode ser expressa por um número racional do tipo $(p+q)/p$ onde p e q são números inteiros. Chamamos essa condição de ressonância $p:(p+q)$. Um caso notável de ressonância é o das luas galileanas de Júpiter, Io, Europa e Ganímedes, que estão em ressonância 1:2:4. Neste trabalho, ainda em estágio inicial, pretende-se estudar a evolução dinâmica dos satélites de Júpiter, visando entender os mecanismos que levaram à configuração observada de ressonância. Em particular, procura-se entender o papel da viscosidade dos anéis na migração dos satélites e em sua captura em ressonância. Para isso utiliza-se um código de N-corpos que permite aplicação de forças de arrasto proporcionais à velocidade do corpo para simular a evolução dinâmica em um sistema viscoso. Apresentamos a metodologia e resultados preliminares do projeto, o código utilizado para a simulação, o código que gera os parâmetros orbitais iniciais variáveis para testar múltiplos casos e simulações computacionais do sistema.