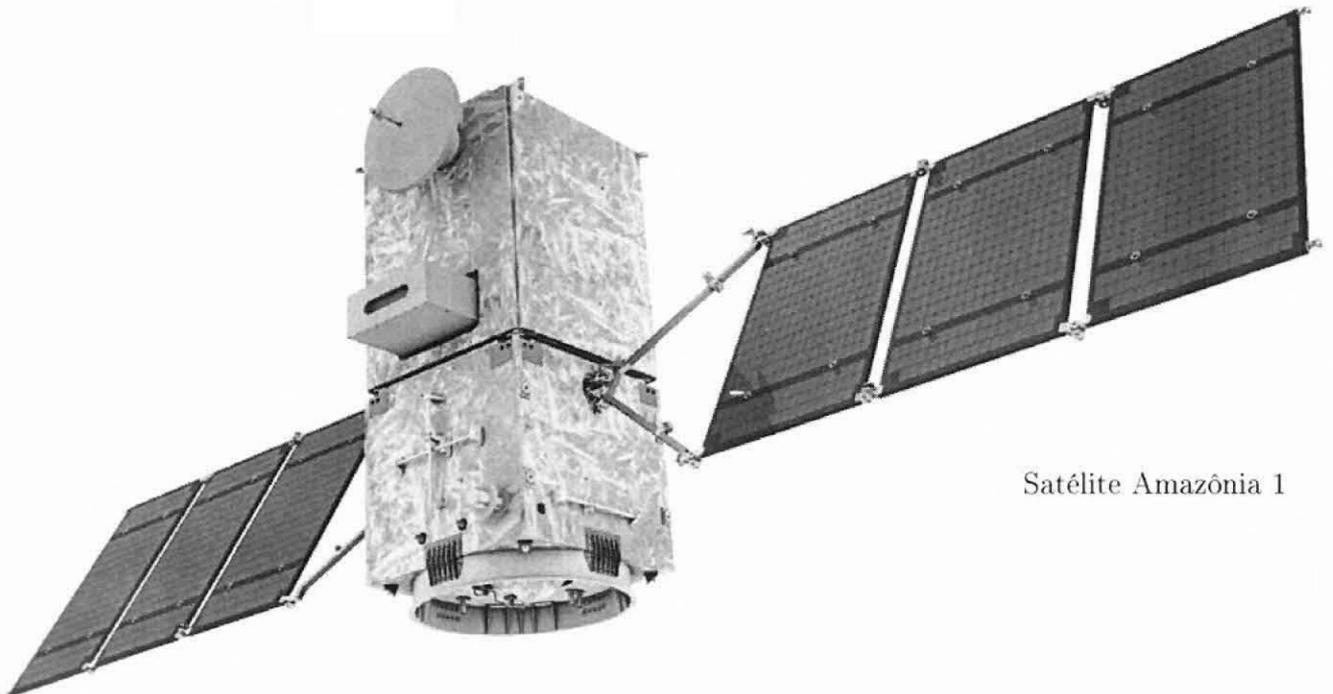


# XXI Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital - CBDO 2022

## LIVRO DE RESUMOS



Satélite Amazônia 1

12 a 16 de dezembro de 2022

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE  
São José dos Campos, SP, Brasil

## Órbitas periódicas resultantes de manobras orbitais

Alessandra F. S. Ferreira<sup>1</sup>, Antonio F. B. A. Prado<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, FEG-UNESP, Guaratinguetá (SP),  
Brasil

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE, São José dos Campos (SP), Brasil

E-mail: aleferrazsilva@hotmail.com, antonio.prado@inpe.br

Este trabalho propõe uma investigação numérica para o mapeamento de possíveis órbitas periódicas obtidas a partir das condições de saída de uma manobra orbital. Relacionar as condições das manobras orbitais com as órbitas periódicas é uma forma de otimizar o trabalho necessário para envio de satélites ao alvo da missão. Utiliza-se da manobra para aumentar ou diminuir a energia do satélite para adequação a sua órbita alvo. Sendo a órbita alvo periódica, é possível ter uma melhor observação do corpo orbitado, além dela ser tecnicamente econômica, pois reduz a necessidade de manobras de correções da trajetória. Para esta verificação será usado o método de busca em grade (Barrio e Blesa, 2009). Para cada conjunto de condições será integrada numericamente a equação diferencial do movimento do satélite usando o TIDES (Abad et al., 2012). No caso de ocorrência de órbitas periódicas, será analisado as características dessas órbitas e será feita a identificação e classificação das famílias encontradas. A partir dos resultados será possível mapear as condições das manobras orbitais que finalizam em órbitas periódicas.

### Referências

- Abad, A., Barrio, R., Blesa, F., Rodríguez, M. Algorithm 924: TIDES, a Taylor series integrator for differential equations. *ACM Transactions on Mathematical Software (TOMS)*, v. 39, n. 1, 1-28, 2012.
- Barrio, R., Blesa, F. Systematic search of symmetric periodic orbits in 2DOF Hamiltonian systems. *Chaos, Solitons & Fractals*, v. 41, n. 2, 560-582, 2009.

### Agradecimentos

FAPESP, pelo apoio financeiro, processos: #2016/24561-0 e 2016/23542-1.