

# **ESTUDO DE ÓRBITA E MECÂNICA ESPACIAL APLICADO A NANOSATÉLITES, PROGRAMA NANOSATC-BR, DESENVOLVIMENTO DE CUBESATS**

Lorenzo Quevedo Mantovani<sup>1</sup> (UFSM, Bolsista PIBIC/INPE-CNPq/MCTIC)  
Dr Nelson Jorge Schuch<sup>2</sup> (CRS/COCRE/INPE-MCTIC, Orientador)  
Dr Otávio Santos Cupertino Durão<sup>3</sup> (CPA/INPE-MCTIC, Co-orientador)

## **RESUMO**

O NANOSATC-BR2 (NCR2) é um nanossatélite CubeSat de 2 unidades, sendo o segundo satélite do Programa NANOSATC-BR, Desenvolvimento de CubeSats. O Programa objetiva desenvolver satélites do Padrão CubeSat, capazes de realizar importantes medições para o estudo da Atmosfera Terrestre. Parte essencial de qualquer sistema espacial é determinar as condições nas quais o satélite estará sujeito durante sua operação de forma a dimensionar a missão da melhor maneira possível. Para CubeSats, um fator crítico é a geração de energia elétrica em Ambiente Espacial, sendo necessário considerar a eficiência desse processo e o consumo do satélite em órbita. O presente Trabalho tem como objetivo analisar as condições do CubeSat 2U NANOSATC-BR2 em pleno voo, para então determinar um balanço de potência mais preciso e estimar o posicionamento orbital do satélite em operação no espaço. Ainda a espera de lançamento, os parâmetros orbitais do NCR2 foram considerados os mesmos do NANOSATC-BR1, o primeiro nanossatélite do Programa. Com o estudo dos componentes do sistema elétrico de potência e o desenvolvimento de códigos para propagar a posição do satélite no espaço, diversos fatores foram analisados, tais como: geração de potência, fluxo solar incidente, incidência de albedo e radiação infravermelha vinda da Terra.

---

<sup>1</sup> Aluno do curso de Engenharia Aeroespacial; Bolsista do programa PIBIC/INPE-CNPq/MCTIC  
– E-mail: [lorenzo.mantovani@gmail.com](mailto:lorenzo.mantovani@gmail.com)

<sup>1</sup> Pesquisador Titular Sênior III do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – CRS/COCRE/INPE-MCTIC – E-mail: [njschuch@gmail.com](mailto:njschuch@gmail.com)

<sup>1</sup> Tecnologista Sênior III - CPA/INPE-MCTIC, E-mail: [otavio.durao@inpe.br](mailto:otavio.durao@inpe.br)