

COMPARAÇÃO ENTRE O FUNCIONAMENTO DOS SUBSISTEMAS DE ENERGIA DO NANOSATC-BR1 DURANTE PERÍODOS DE FALHA E SIMULAÇÕES EM SOLO UTILIZANDO MODELO DE ENGENHARIA

Mânica, Thales R.¹(IC); Da Costa, Leonardo Z.¹(IC); Marques, Rodrigo P¹(IC);
Schuch, Nelson J.²(O); Durão, Otávio S. C.³ (CO);
da Silva, André L.¹ (CO).

1Universidade Federal de Santa Maria;

2 Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais (CRS/COCRE/INPE-MCTIC);

3Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Coordenação de Planejamento e

Avaliação (CPA/INPE-MCTIC).

NANOSATC-BR1, ou NCBR1, é o primeiro satélite científico da classe Cubesat desenvolvido no Brasil, foi projetado em uma parceria entre o Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais (CRS/COCRE/INPE–MCTIC) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE/MCTIC) em colaboração com o Laboratório de Ciência Espacial de Santa Maria do Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Santa Maria sendo o primeiro Cubesat do Programa NANOSATC – BR, Desenvolvimento de Cubesats. O NCBR1 já está operacional e em órbita espacial há mais de 3 anos, fornecendo dados de telemetria e cargas úteis. Em uma missão espacial, é importante garantir o bom funcionamento dos subsistemas de energia do satélite pois as falhas comprometem o funcionamento de todos os experimentos e a comunicação com estações de rastreamento em Terra. No mês de Setembro de 2014, período de intensa atividade solar conforme dados do Programa Embrace do INPE/MCTIC, foram observados diversos *resets* inesperados na operação do NCBR1 que interromperam experimentos e aquisição de dados. O objetivo principal deste trabalho é realizar uma comparação entre o comportamento dos subsistemas de energia do NCBR1 durante os períodos de falha e simulações em solo, utilizando o Modelo de Engenharia do NCBR1. Modelos de Engenharia, ou ME, são satélites idênticos aos modelos de voo, os quais são utilizados pelas equipes de projeto para simulação e testes, em solo, de situações de órbita bem como o desenvolvimento de *softwares* para estação solo e planos operacionais de voo. As análises são realizadas no âmbito do novo Laboratório de Integrações e Testes de Nanosatélites (LITN/CRS/COCRE/INPE–MCTIC). São avaliadas estratégias de gerenciamento em segmento solo, em sistemas de energia com base em experimentos com o ME, a fim de garantir uma melhor aquisição de dados de carga útil de Cubesats e prolongar o tempo de missão.

Trabalho apoiado pelo Programa PCI/INPE-CNPq/MCTIC.