



## ESTUDO DE SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA PARA SATÉLITES COM ÊNFASE EM NANOSATÉLITES DA CLASSE CUBESAT E DESENVOLVIMENTO DO BALANÇO DE POTÊNCIA DO NANOSATC-BR2

Muller, A.\* [1]; Schuch, N. J. [2]; Durão, O. S. C. [3]

[1] Universidade Federal de Santa Maria (UFSM),

Av. Roraima, 1000, Camobi, Santa Maria, RS – CEP: 97105-900, Brasil;

[2] Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais (CRS/COCRE/INPE),

Av. Roraima, 1000, Camobi, Santa Maria, RS – CEP: 97105-900, Brasil;

[3] Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE),

Av. dos Astronautas, 1.758, Jardim da Granja, São José dos Campos, SP – CEP: 12227-010, Brasil.

### RESUMO

O presente trabalho, iniciado em agosto de 2017, tem como objetivo a continuidade do Projeto de Iniciação Científica em andamento desde março de 2015, e visa o estudo de Sistemas Elétricos de Potência – EPS – utilizados em missões espaciais de nanosatélites da classe CubeSat, bem como o desenvolvimento do Balanço de Potência do NANOSATC-BR2, ou NCBR2. O atual trabalho utiliza-se dos dados e estudos dos trabalhos anteriores para calcular os valores da geração energética de cada uma das possíveis órbitas do NANOSATC-BR2. Os dados de geração energética foram comparados com um trabalho feito em paralelo por um colega do grupo de pesquisa, gerando dados suficientes para refinar o Balanço de Potência e validar ambos os trabalhos. As cargas úteis foram estudadas e analisadas para que a potência requerida por cada uma fosse calculada. Com o refinamento dos resultados de geração de energia e os valores de consumo, efetuou-se um Balanço de Potência do NANOSATC-BR2 com maior grau de confiabilidade. Inicialmente, mudanças haviam sido relatadas e adotadas para assegurar a eficiência energética do satélite, com o refinamento no Balanço de Potência, as mudanças ainda necessitaram ocorrer, porém foram recalculadas e um impacto menor sobre a operação das cargas úteis foi encontrado. Ainda a espera da contratação do lançamento do NCBR2, a continuidade desse Projeto ocorrerá pela consolidação dos cálculos e simulações executados com análise da geração energética e dos dados coletados em órbita pelas cargas úteis, e por estudos de possíveis melhorias no requerimento e condicionamento de energia do EPS para serem adotados em futuras missões do Programa NANOSATC-BR, Desenvolvimento de CubeSats, Parceria e Convênio UFSM - INPE/MCTIC.

---

\* Alex Muller (alexmuller1997@gmail.com)