

DESENVOLVIMENTO DE UM BALANÇO DE POTÊNCIA PARA O NANOSATC-BR1

Dimas Irion Alves¹ (UFSM – CRS/CCR/INPE – CRS/CCR/INPE – MCTI)
Nelson Jorge Schuch² (Orientador – CRS/CCR/INPE – MCTI)
Natanael Rodrigues Gomes³ (Co-orientador – DELC-LACESM/CT/UFSM)
Renato Machado⁴ (Co-orientador – DELC/CT/UFSM)
Otávio Santos Cupertino Durão⁵ (Colaborador – UFSM – CPA/DIR/INPE – MCTI)
Cláudio Machado Paulo⁶ (Colaborador – UFSM – CRS/CCR/INPE – MCTI)
Leonardo Zavareze da Costa⁷ (Colaborador – UFSM – CRS/CCR/INPE – MCTI)

RESUMO

O Programa NANOSATC-BR – Desenvolvimento de *CubeSats* é um programa integrado que visa capacitar Recursos Humanos (RH) para a Área Espacial, com desenvolvimento de Engenharias & Tecnologias Espaciais e Ciências Espaciais, na forma de nanosatélites Científicos Brasileiros, sendo o NANOSATC-BR1 seu primeiro nanosatélite. O NANOSATC-BR1, é um satélite da classe *CubeSat*, que possui forma cúbica com 10 cm de aresta e aproximadamente 1 kg de massa. Seu lançamento está previsto, em princípio, para o final do segundo semestre de 2012, em uma órbita polar. O satélite terá como fonte primária de energia um gerador solar composto por células solares cobrindo suas seis faces. Devido a baixa capacidade de potência do gerador solar, é necessário realizar uma avaliação da provável quantidade de energia gerada e consumida, denominado balanço de potência, a fim de garantir as condições nominais para a operação do satélite. Foram feitas simulações para obter uma previsão dos períodos em que o satélite está iluminado e em eclipse e estimados os períodos de transmissão de dados. Para simular as diferentes condições de carga e de operação, foi desenvolvido um modelo elétrico do satélite. O trabalho tem como objetivo apresentar o Projeto NANOSATC-BR1, seu Subsistema Elétrico do Potência e um balanço de potência para o satélite, considerando as condições de início de vida (*BOL*).

¹Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, UFSM. **E-mail: dirion@lacesm.ufsm.br**

²Pesquisador Titular Sênior III do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais. **E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br**

³Prof. Dr. Depto. Eletrônica e Computação DELC/CT – UFSM e Pesquisador do Laboratório de Ciências Espaciais de Santa Maria – LACESM/CT – UFSM. **E-mail: natanael@lacesm.ufsm.br**

⁴Prof. Dr. Depto. Eletrônica e Computação DELC/CT – UFSM. **E-mail: renatomachado@ufsm.br**

⁵Tecnologista Sênior AIII - Coordenação de Planejamento Estratégico e Avaliação – CPA/DIR/INPE – MCT. **E-mail: durao@dir.inpe.br**

⁶Aluno do Curso de Física Licenciatura Plena, UFSM. **E-mail: cmpaulo@lacesm.ufsm.br**

⁷Aluno do Curso de Física Licenciatura Plena, UFSM. **E-mail: lcosta@lacesm.ufsm.br**