

ESTUDOS DE SUBSISTEMAS DE ENERGIA E POTÊNCIA PARA PEQUENOS SATÉLITES PARA APLICAÇÃO AO NANOSATC-BR

Rafael Lopes Costa¹ (CRS/CIE/INPE, Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT).

Petrônio Noronha de Souza² (Orientador - CPA/INPE - MCT).

Nelson Jorge Schuch³ (Co-Orientador - CRS/CIE/INPE - MCT).

RESUMO

Programas de pesquisas de iniciação científica e tecnológica estão sendo desenvolvidos no Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – CRS/CIE/INPE – MCT por alunos de graduação do Curso de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, com o apoio de engenheiros do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE/MCT, para a consolidação do projeto de um pequeno satélite da classe dos CubeSats, o NANOSATC-BR que será o primeiro satélite Brasileiro da classe. O Projeto de Pesquisa concentra-se no subsistema de suprimento de energia para o satélite NANOSATC-BR. Suas funções são gerar potência elétrica suficiente para alimentar os subsistemas do NANOSATC-BR e para a sua carga útil a partir de células solares fotovoltaicas, armazenar a energia que não for utilizada de imediato em baterias recarregáveis, distribuir, regular e controlar a energia através de microcontroladores eletrônicos. Um balanço preliminar da potência com as profundidades de descarga das baterias em cada órbita é apresentado, considerando que o satélite será colocado em uma órbita polar baixa (entre 600 e 700 km) e possivelmente sem controle de atitude. O balanço, mostra o consumo aproximado de potência de cada subsistema e da carga útil, que é um magnetômetro destinado a fazer medições do campo magnético terrestre, mais especialmente na região da Anomalia Magnética do Atlântico Sul.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Mecânica da UFSM, vinculado ao LACESM/CT - UFSM.

E-mail: lucas@lacesm.ufsm.br

² Tecnologista Sênior AIII - Coordenação de Planejamento Estratégico e Avaliação - CPA/INPE - MCT. **E-**

mail: petronio@iss.inpe.br

³ Pesquisador Titular AIII do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais - CRS/CIE/INPE – MCT.

E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br