

SUBSISTEMA DE SUPRIMENTO DE ENERGIA PARA O NANOSATC-BR: GERAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE ENERGIA

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

Petrônio Noronha de Souza² (Orientador – LIT/INPE – MCT)

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

RESUMO

O trabalho tem como objetivo a continuidade de projeto de Iniciação Científica em andamento desde 2007, que visa estudar e encontrar soluções de engenharia para o Subsistema de Suprimento de Energia do NANOSATC-BR, que será o primeiro satélite brasileiro da classe dos CubeSats. O trabalho iniciou-se com uma extensa pesquisa bibliográfica sobre satélite CubeSats, analisando e comparando diferentes soluções utilizadas em projetos que foram e estão sendo desenvolvidos por universidades e institutos de pesquisa pelo mundo. Esta pesquisa teve foco na geração e armazenamento de energia em satélites CubeSats, aplicando uma metodologia apropriada e adaptando-a às particularidades do Projeto. É apresentado o cálculo aproximado da máxima potência com que os geradores conseguirão suprir o satélite, uma estimativa dos consumos de todos os subsistemas, incluindo a carga útil, e ainda o cálculo da profundidade de descarga que as baterias sofrerão ao longo dos períodos de eclipse e exposição ao Sol, considerando uma órbita polar de baixa altitude e as limitações devido à falta de controle de atitude, etc. O lançamento do satélite está previsto para o final de 2010, o qual provavelmente será executado pelo lançador da Índia, PSLV, um dos principais lançadores de CubeSats utilizados atualmente.

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

E-mail: rafael@lacesm.ufsm.br

² Chefe do Laboratório de Integração e Testes – LIT/INPE – MCT.

E-mail: petronio.souza@lit.inpe.br

³ Pesquisador do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – CRS/INPE – MCT.

E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br