

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DIGITAL DE UM SATÉLITE MINIATURIZADO PARA APLICAÇÃO AO NANOSATC-BR

Silvano Lucas Prochnow¹ (CRS/CIE/INPE, Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT).
Otavio Santos Cupertino Durão² (Orientador - CPA/INPE - MCT).
Nelson Jorge Schuch³ (Co-Orientador - CRS/CIE/INPE - MCT).

RESUMO

O Projeto de Pesquisa tem como objetivo desenvolver um modelo digital de um satélite miniaturizado, mais especificamente um *Cubesat*, que são cubos com 10 cm de aresta e massa em torno de 1 Kg, através de programas computacionais de engenharia para posterior aplicação no Projeto da Missão Nanosatélite Científico Brasileiro: NANOSATC-BR. O Projeto de iniciativa do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – CRS/CIE/INPE – MCT, em Santa Maria, RS, está em fase de desenvolvimento contando com apoio de Pesquisadores e de Tecnologistas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE/MCT, em São José dos Campos, SP, e com o apoio e parceria do Laboratório de Ciências Espaciais de Santa Maria – LACESM/CT - UFSM, da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. A Missão NANOSATC-BR visa o desenvolvimento de um satélite da classe dos *Cubesats*, tendo como carga útil um magnetômetro e, em princípio, não ainda decidido, de um detector de partículas. O NANOSATC-BR é sem dúvidas um desafio por se tratar do primeiro satélite Brasileiro a ser desenvolvido nessa categoria. Para atingir os objetivos do Projeto de Pesquisa, foi realizado um levantamento bibliográfico de informações sobre a classe dos *Cubesats*, para a obtenção de informações relativas aos requisitos do projeto do satélite, tais como: tipos de materiais utilizados, restrições relativas ao lançamentos, e as possibilidades de configuração de uma arquitetura mecânica. Para a realização do trabalho, foram levados em consideração os possíveis dispositivos e equipamentos a serem utilizados na Missão NANOSATC-BR, entre elas, as dimensões, materiais utilizados, massa, rigidez, configuração dos equipamentos, carga útil, painéis solares, bem como, os processos de fabricação utilizados no desenvolvimento desse tipo de satélite. Com os estudos realizados e o modelo digital desenvolvido para uma possível arquitetura mecânica do NANOSATC-BR, conclui-se que o desenvolvimento de *Cubesats* é uma excelente ferramenta educacional para estudantes de iniciação científica e tecnológica. Este fato permite uma ampliação e um aperfeiçoamento de conhecimentos relativos ao setor aeroespacial e o desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe e de novas lideranças.

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

E-mail: silvano@lacesm.ufsm.br

² Tecnologista Sênior AIII - Coordenação de Planejamento Estratégico e Avaliação - CPA/INPE - MCT. **E-mail: durao@dem.inpe.br**

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

E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br