

PROJETO DE UM APLICATIVO DE BORDO PARA A MISSÃO NANOSATC-BR

Lucas Lopes Costa¹ (UFSM – CRS/CCR/INPE – MCT,
Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT).
Otávio Santos Cupertino Durão² (Orientador – CPA/DIR/INPE – MCT).
Nelson Jorge Schuch³ (Coorientador – CRS/CCR/INPE – MCT).

RESUMO

O Projeto de Pesquisa tem por objetivo desenvolver um aplicativo de gerenciamento de dados (“*data handling*”) para o computador de bordo para um satélite da classe dos CubeSats denominado Projeto NanosatC-BR. O estudo foi realizado analisando-se os requisitos funcionais do satélite e desenvolvendo o fluxo de seus dados internos. Como resultado é apresentado uma concepção básica da estrutura do *software* do CubeSat NanoSatC-BR através do fluxograma de dados. O Projeto NANOSATC-BR – Desenvolvimento de CubeSats, consiste em um Programa Integrado de Capacitação de Recursos Humanos e de Pesquisa Espacial com desenvolvimento de Engenharias, Tecnologias e Ciências Espaciais através de um pequeno satélite, com o objetivo de monitorar, em tempo real, no âmbito do clima espacial, os distúrbios observados na magnetosfera terrestre (campo geomagnético e a precipitação de partículas energéticas através da análise de falhas em equipamentos microeletrônicos), com a determinação de seus efeitos nas grandes regiões da Anomalia Magnética do Atlântico Sul – AMAS e do Eletrojato da Ionosfera Equatorial. O Projeto tem como objetivo permitir que alunos de graduação de diferentes áreas da UFSM tenham uma experiência prática no planejamento, projeto, desenvolvimento, testes, lançamento e operação de um CubeSat, pequeno satélite em forma de cubo com aresta de 10 cm e massa de 1,33 kg. O projeto foi criado e é atualmente gerenciado no Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais do INPE/MCT com apoio técnico e científico de engenheiros e cientistas da sede do INPE/MCT, São José dos Campos, SP. O computador de bordo é um dos principais subsistemas dentro do satélite, pois é o responsável pela sua gerência. O computador de bordo monitora, gerencia os dados coletados de sensores, os telecomandos recebidos da estação terrena, controla o funcionamento dos demais subsistemas, o armazenamento de dados e o envio de telemetrias para a estação terrena com os dados de interesse. O Projeto tem caráter de concepção inicial devendo ser aprofundado futuramente com o desenvolvimento do código do aplicativo de bordo e a realização de testes de confiabilidade e validação.

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/DIR/INPE – MCT.

E-mail: durao@dir.inpe.br

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

E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br