

SOFTWARE C&DH EMBARCADO EM NANOSSATÉLITES (ScdhNa)

Erik Buozi Fleming¹ (UNIFEI, Bolsista PIBIC/CNPq)
Maria de Fátima Mattiello Francisco² (TEC/NIT//INPE, Orientadora)
Marcelo Essado³ (EMSISTI Sistemas Espaciais & Tecnologia, Colaborador)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em 2013 no contexto do Programa NanosatC-BR, tem como objetivo o desenvolvimento de software embarcado em missões espaciais críticas. O artigo apresenta as fases de desenvolvimento do software de controle de atitude e de gestão de bordo (*Data Handling*) do nanossatélite NanosatC-BR2, referenciado por Software C&DH, descreve as interfaces entre o computador e os demais subsistemas do satélite que se comunicam por meio do protocolo CSP (*Cubesat Space Protocol*) e barramento de comunicação I2C. O trabalho atual compreende a análise e modelagem do sistema **ScdhNa**, familiarização com o Software Aplicativo NanosatCS v1.1 das Estações Terrenas da missão NanosatC-BR1, o primeiro nanossatélite científico brasileiro, lançado em 19 de Junho de 2014 e ainda em operação. Os estudos são realizados em ambiente de laboratório no INPE com o uso dos modelos de engenharia de ambos satélites (Br1 e Br2). Até o momento foi realizada a compatibilização do ambiente de desenvolvimento utilizando a IDE Eclipse com computador de bordo Nanomind da A712, com sistema operacional LINUX. Atividades relacionadas e futuras são o estudo das normas ECSS que preconizam os processos de desenvolvimento de software embarcado adotados pelo INPE, o estudo do computador alvo, barramentos de interface CAN e I2C e sistema operacional FreeRTOS e o desenvolvimento e validação do próprio software embarcado para a missão de nanossatélite Nanosat-BR2.

¹ Aluno do Curso de Engenharia de Controle e Automação – Email: erik.fleming@inpe.br.

² Pesquisadora da Coordenação de Gestão Tecnológica – Email: fatima.mattiello@inpe.br.

³ Colaborador da empresa EMSISTI Sistemas Espaciais & Tecnologia –
Email: marcelo.essado@emsisti.com.br.