

Diário de Bordo: 2011

Publicado Por: [INPE \(/\)](#)

Última Modificação: Jul 05, 2021 15h22

No mês de janeiro, nossa equipe recebeu a visita da engenheira Lidia Shibuya, para discussões sobre as normas a serem implementadas nas documentações do projeto CONASAT. Lidia Shibuya pertence à equipe do INPE, unidade de São Carlos, e atualmente trabalha no projeto ITASAT.

Nos meses de fevereiro e março, a nossa equipe participou de quatro aulas de treinamento no software STK 9.2, ministrados por Diogo Rodrigues, funcionário da AGI (*Analytical Graphics, Inc.*). Os assuntos foram trabalhados através de vídeo conferências, para atender às necessidades básicas do início do projeto. A continuação do curso será presencial e está marcada para o início de junho. Abaixo, um pequeno descritivo dos assuntos tratados até o presente momento:

Funcionalidades básicas do software (criação de cenários, implementação de satélites, criação de acessos e cadeias entre satélites e estações terrestres);

Aplicação de conceitos de cobertura (área) e do uso de figuras de mérito;

Conceito de utilização de antenas emisoras e receptoras, cálculo das potências transmitidas/recebidas;

Aplicação da teoria de cobertura com o uso de antenas, cálculo da potência gerada pelos painéis solares e simulação do tempo de vida do satélite.

A equipe está desenvolvendo a documentação necessária para a MDR (*Mission Definition Review*), que está prevista para julho. Esta é uma revisão que validará a missão, para que a mesma possa ter continuidade. A documentação que está sendo desenvolvida trata de aspectos gerais do projeto, ou seja, descreve o projeto como um todo, analisando a viabilidade do desenvolvimento das constelações de nano satélites.

Estão sendo realizados estudos necessários para a tomada de decisões de alternativas nesta fase inicial do projeto nos seguintes temas:

Sistema de fornecimento de energia elétrica através de painéis solares (para definir restrições de potência elétrica);

Sistema de detecção e controle de atitude (para definir a forma de estabilização do satélite).

O CONASAT foi apresentado pelo Sr. Manoel Jozeane Mafra de Carvalho, Chefe do INPE/CRN e coordenador do projeto, no I Fórum de Pesquisa e Inovação do CLBI que aconteceu nos dias 12 e 13/05/11. O evento tinha como objetivo a divulgação de pesquisas tecnológicas realizadas por instituições da região e também a apresentação das atividades do CLBI ao público. A abertura oficial do fórum foi proferida pelo diretor do CLBI, o Coronel Aviador Luiz Guilherme Silveira de Medeiros, que contou um pouco da história do Centro e falou sobre a importância do evento. “O fórum foi idealizado para diminuir a distância entre o CLBI e os institutos de pesquisa. Há pouco tempo assinamos um convênio com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Nossa vontade é definir acordos com instituições de todo Brasil”, disse.

No período de 20 e 21 de julho do corrente ano realizou-se em Natal/RN, o I FÓRUM DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO DO INPE/CRN, com o objetivo de apresentar a comunidade acadêmica os status dos projetos em desenvolvimento no INPE-CRN, aprovados no Edital AEB/MCT/CNPq N° 033/2010 e em outras instituições, como o CLBI – Centro de Lançamento da Barreira do Inferno.

Estiveram presentes na abertura do evento o Sr. Manoel Jozeane Mafra de Carvalho, Chefe do CRN-INPE (anfitrião); o Sr. João Braga, representante do Diretor Nacional do INPE; o Sr. Jackson Maia, representando o Diretor da Agência Espacial Brasileira (AEB); o Cel. Av. Luiz Guilherme Silveira de Medeiros, Diretor do CLBI e o Ten. Cel. Av. Maurício Lima de Alcântara, Vice-Diretor; a Profa. Angela Paiva Cruz, Reitora da UFRN; e a Profa. Maria Bernardete Cordeiro de Souza, Diretora-Presidente da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Norte (FAPERN).

O Fórum proporcionou a discussão, troca de conhecimentos, bem como a interação entre os pesquisadores, alunos, colaboradores e professores, contando, ainda com a participação de servidores do INPE de São José dos Campos, que puderam contribuir com as discussões, relatando suas experiências, no sentido de amadurecimento dos estudos. Foram apresentados 32 trabalhos relacionados aos projetos aprovados no referido edital.

Vale ressaltar a importância desse tipo de evento, visto que, possibilita a aproximação entre as IES, órgãos executores do PENAE e a sociedade de forma geral, no sentido de fortalecimento do desenvolvimento científico e tecnológico no país.

Na oportunidade, realizou-se a Revisão Fase 0 - *Mission Definition Review* do Projeto: Estudo de Uma Missão Espacial para Coleta de Dados Ambientais Baseada em Nano Satélites. Foram apresentados aos revisores os documentos de requisitos do usuário e da missão (DRUM), que descreve as necessidades, requisitos do usuário e os requisitos precípuos da Missão CONASAT. Ainda, contém a declaração da missão, as restrições e necessidades da mesma. Constituindo-se como elemento base para declaração das especificações técnicas (ET), e para a elaboração do documento de definição da missão (DDM). Este apresenta a descrição da missão do CONASAT – Constelação de Nano-Satélites Ambientais para coleta de dados ambientais, incluindo sua proposta e objetivos com relação à descrição e concepção do sistema para atender aos requisitos e premissas da missão. Também foi apresentado o Plano de Gerenciamento do Projeto (preliminar) que estabelece a filosofia de gerenciamento, organização e os sistemas e procedimentos necessários para execução do Projeto. Como resultado da revisão foram apresentadas algumas percepções dos revisores que se traduziram em contribuições importantes para o desenvolvimento do projeto. Algumas modificações nos documentos foram realizadas para atender as questões apontadas.

No período de 21/11/2011 a 25/11/2011 será realizado no Centro Regional Nordeste do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE/CRN), em Natal/RN, um treinamento em STK (Satellite Tool Kit).

Este curso é parte das atividades previstas no Projeto "*Estudo de uma missão espacial para coleta de dados ambientais baseada em nano satélites - CONASAT*" que foi aprovado no edital AEB/MCT/CNPq N° 033/2010 destinado a formação, fixação, capacitação de recursos humanos e agregação de especialistas, que contribuam para o ensino e a execução dos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológicos, associados aos projetos estratégicos do Programa Nacional de Atividades Espaciais – PNAE.

O objetivo principal do projeto CONASAT é conceber uma solução para o Sistema Brasileiro de Coleta de Dados Ambientais – SBCD, baseada no uso de nano satélites (satélites de 1 a 10 kg) e em tecnologias emergentes nos ramos da eletrônica e de telecomunicações.

Este projeto está permitindo a capacitação de recursos humanos e a agregação de especialistas no Centro Regional do Nordeste – CRN do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE com o objetivo de definir uma missão espacial em todos os seus ciclos de vida e em conformidade com os padrões internacionais aplicados à área espacial para uma missão espacial de coleta de dados ambientais.

Participam do curso, profissionais do INPE, do Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI), do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), do Laboratório de Sistemas Integráveis da Universidade de São Paulo (LSI/USP), da MECTRON e da ATECH Foundation. O STK é um software da empresa americana *Analytical Graphics Inc* (AGI) largamente utilizado na análise e na operação de missões espaciais e de defesa.