

ESTAÇÃO TERRENA DE COMUNICAÇÃO SOLO-BORDO PARA BALÕES ESTRATOSFÉRICOS E PEQUENOS SATÉLITES

João Pedro Polito Braga¹ (UFSJ, Bolsista PIBIC/CNPq)
Antonio Cassiano Julio Filho² (INPE, Orientador)
Marconi de Arruda Pereira³ (UFSJ, Coorientador)
Sérgio Oliveira³ (UFSJ, Coorientador)

RESUMO

Com o aumento do número de missões espaciais, principalmente as realizadas no meio acadêmico por meio do lançamento de pequenos satélites, surgem novos desafios em relação a testes e integração de sistemas. Dentre esses desafios, destacam-se os relacionados à avaliação da missão. Uma das principais dificuldades é a validação dos sistemas que formam a missão. Normalmente estes testes são realizados em ambientes controlados onde não é possível avaliar o comportamento da comunicação do satélite com o segmento terrestre, responsável por controlar o satélite quando ele é colocado em órbita. Este trabalho propõe, uma solução para testar Cubesats na estratosfera terrestre a bordo de um balão estratosférico. Essa solução é composta por quatro subsistemas principais: o computador de bordo, o sistema de rastreamento e telemetria que opera na frequência UHF, e o subsistema de Energia, além de uma interface para conectar o Cubesat à nossa plataforma. Esta plataforma de testes é complementada por uma estação terrena de comunicação Solo-Bordo capaz de receber telemetria e enviar comandos, e realizar cálculos para apontamento automático da antena para o balão. Este trabalho apresenta o processo de caracterização do módulo TTC, incluindo simulações, testes e os resultados obtidos para validação dos sistemas associados a plataforma e a estação terrena.

Palavras-chave: Estações Terrenas. Radio Definido por Software. Balões Estratosféricos. Ground Stations. Software Defined Radio. Stratospheric Balloons.

¹ Aluno do curso de bacharelado em Engenharia de Telecomunicações - **E-mail:** joapedropolito@aluno.ufsj.edu.br

² Pesquisador do INPE - **E-mail:** cassiano.filho@inpe.br

³ Pesquisadores da Universidade Federal de São João del-Rei - **E-mails:** {[marconi](mailto:marconi@ufsj.edu.br), [sergiool](mailto:sergiool@ufsj.edu.br)}@ufsj.edu.br