

DEVELOPMENT OF ANTENNAS OPERATING IN UHF AND S-BAND FOR 2U CUBESAT COMMUNICATION SYSTEMS

DESENVOLVIMENTO DE ANTENAS OPERANDO EM UHF E EM BANDA S PARA SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO EM CUBESAT 2U

M. M. M. Mikue*, A. H. A. A. Bouari**, L. G. P. Silva*, J. M. Vieira***, E. R. Schlosser***, M. V. T. Heckler****

ABSTRACT

This paper presents the design of two antennas for a 2U CubeSat: a sequentially rotated 2x2 antenna array composed of modified Yagi-Uda antennas for uplink in UHF and a dielectric resonator antenna (DRA) optimized for downlink in S-Band. Both antennas are designed to achieve right-hand circular polarization (RHCP) as the main polarization. The design of the feeding system for the UHF antenna along with its practical implementation are discussed. The results show that the integration of both antennas was successful, yielding very low-weight and compact solutions for CubeSat applications.

Palavras-chave em língua estrangeira: Space communications, Antennas for nano-satellites, UHF antennas.

RESUMO

Este artigo apresenta o projeto de duas antenas para CubeSat 2U: uma rede de antenas 2x2 com rotação sequencial composta de antenas Yagi-Uda modificadas para enlace de subida em UHF e uma antena ressoadora dielétrica (DRA) otimizada para o enlace de descida em Banda S. Ambas as antenas são projetadas para se obter polarização circular à direita (RHCP) como polarização principal. O projeto do sistema alimentador para a antena UHF é discutido, juntamente com a sua realização prática. Os resultados mostram que a integração de ambas as antenas foi conduzida com sucesso, resultando em soluções muito leves e compactas para aplicações em CubeSat.

Palavras-chaves: Comunicações espaciais, Antenas para nanossatélites, Antenas UHF.

Data de submissão: 17/10/2025.

Data de aprovação: 12/12/2025.

Link para acesso à programação completa do evento:

<https://www.eucap2026.org/technical-program-and-app>

* Discente de graduação da UNIPAMPA

** Discente de pós-graduação da UNIPAMPA

*** Docente da UNIPAMPA

**** Docente da UNIPAMPA. E-mail: marcos.heckler@unipampa.edu.br