



III Simpósio Gaúcho de Engenharia Aeroespacial e Mecânica
Santa Maria, RS, Brasil

TAU ROCKET TEAM: ELETRÔNICA EMBARCADA PARA FOGUETE AMOSTRAL

Resumo. Os foguetes desempenham um papel fundamental em diversas áreas da ciência e tecnologia, sendo essenciais tanto para a exploração espacial quanto para pesquisas sobre a atmosfera e o clima. Nesse contexto, foguetes de nível universitário tornam-se ferramentas valiosas para promover a pesquisa científica e despertar o interesse da população em foguetemodelismo. O Neutrino, projetado pela equipe Tau Rocket Team da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), foi desenvolvido para alcançar uma altitude máxima de 100 metros, tornando-o acessível para lançamentos em diversas localidades e ideal para demonstrações educativas que conectam a equipe com a comunidade. Seu sistema eletrônico embarcado coleta dados de altitude e velocidade vertical, permitindo a identificação da altitude máxima e a ativação autônoma do sistema de recuperação através de um servo motor. Sob a responsabilidade do Departamento de Eletrônica e Carga Paga (DEC), o sistema integra sensores, como um sensor piezoelétrico, giroscópio, acelerômetro e sensor de temperatura, cujos dados são armazenados na memória interna para análise posterior. Um filtro de Kalman foi implementado para garantir a confiabilidade do altímetro, minimizando os efeitos de vibrações e ruídos que poderiam comprometer a qualidade dos dados. Assim, as informações obtidas durante o voo viabilizam o cumprimento da missão de forma segura, possibilitando a ativação do sistema de recuperação após o apogeu, promovendo a divulgação do campo do foguetemodelismo e fomentando o interesse da comunidade em tecnologias aeroespaciais.

Palavras chave: Sensoriamento, Filtro, Foguete, Divulgação.