

ESTUDO DE CALIBRAÇÃO DE ACELERÔMETROS LINEARES PELO MÉTODO DA FORÇA CENTRÍPETA

Priscila Ferreira Bianco de Castro¹ (UNIP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dr. Ricardo Sutério² (INPE/LIT, Orientador)

RESUMO

O Laboratório de Integração e Testes (LIT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) é composto por laboratórios que fornecem apoio às atividades de montagem, integração e testes de satélites e também equipamentos de indústrias privadas. O LIT possui o Laboratório de Metrologia Mecânica, o qual é responsável pelas calibrações de sensores e equipamentos mecânicos e pode ser subdividido nas áreas de Força e Torque, Massa, Dimensional e Movimento Rotacional. A Metrologia Mecânica busca constantemente aprimorar seu padrão de excelência quanto às atividades de montagem, integração e testes de satélites, de modo a atender a crescente demanda por serviços especializados decorrentes dos programas espaciais e também das indústrias e para tanto foi proposto este trabalho de iniciação científica na área de Movimento Rotacional. Os objetivos deste trabalho foram divididos em duas etapas: Primeiramente, realizar o estudo da calibração de acelerômetros lineares pelo método da força centrípeta, a qual atua em um corpo obrigando-o a descrever uma trajetória circular, isto é, atua sobre o corpo atraindo-o na direção do centro, elaborar os procedimentos de operação do sistema de calibração e de calibração de acelerômetros lineares, desenvolver e validar um procedimento de cálculo para determinar as constantes de calibração e as incertezas de medição em toda a faixa de calibração. Segundo, realizar experimentos práticos para validar os procedimentos e cálculos desenvolvidos. Todo o plano de trabalho desenvolvido foi realizado e finalizado, resumindo-se a seguir: (1) revisão bibliográfica, com intuito de adquirir embasamento teórico dos tópicos de metrologia, preparação e execução de calibração de acelerômetros lineares, (2) realização do trabalho de pesquisa, para avaliação e desenvolvimento da técnica de medição, análise e apresentação de resultados, (3) elaboração da documentação necessária para operação e configuração da técnica de medição e cálculo de incertezas, e (4) realização dos experimentos práticos para validação da técnica de calibração.

¹ Aluna do curso de Engenharia Mecatrônica, UNIP - E-mail: priscila.ferreira@lit.inpe.br

² Doutor em Engenharia Mecânica, Tecnologista Sênior, INPE - E-mail: suterio@lit.inpe.br