

# IMPLANTAÇÃO DE MÉTODOS DE CALIBRAÇÃO DE MICROFONES ACÚSTICOS

Leandro Lessa Cândido Nascimento<sup>1</sup> (UNIP, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Ricardo Sutério<sup>2</sup> (INPE/LIT, Orientador)

## RESUMO

Este projeto foi iniciado em agosto de 2010 tendo como objetivo implantar um método de calibração de microfones no Laboratório de Integração e Testes (LIT). O LIT tem como sua principal atividade a integração e testes de satélites artificiais. Os satélites são testados em condições bem parecidas de vibração, pressão e temperatura, com as condições de lançamento e de órbita em que vão atuar. Um desses testes é o teste acústico, realizado em uma câmara para medir o nível de ruídos causado pela vibração sonora. Desta forma surgiu a necessidade de implantar um sistema para calibrar os diversos microfones que são utilizados nos referidos testes. Um sistema de calibração de microfones foi especificado e adquirido. Basicamente, consiste de um microcomputador, uma câmara que contém um pré-amplificador, um atuador eletrostático e também um *pistonfone*, utilizado para fazer a comparação da sensibilidade de um microfone padrão e um microfone de trabalho. Os dados adquiridos nas medições são enviados para um software, onde os resultados são tratados e armazenados, com possibilidade de se gerar o certificado da calibração pré-configurado. Todas as etapas do trabalho foram concluídas e são descritas a seguir: (1) inicialmente foi elaborada toda a especificação técnica e aquisição do Sistema de Calibração, (2) foi realizado o estudo dos fenômenos elétricos e mecânicos envolvidos, características do microfone padrão de Laboratório, o estudo de documentos referentes ao assunto, instalação, configuração do sistema no Laboratório respeitando as condições especificadas pelo fabricante e pela norma que regula a atividade, além de treinamentos específicos para se conhecer toda a estrutura e a organização do Laboratório, (3) treinamento da técnica de calibração de microfones e calibradores acústicos e realização do trabalho de pesquisa, desenvolvimento da técnica de calibração, análise e apresentação de resultados, (4) elaboração de toda a documentação necessária para operação e configuração da técnica de medição, procedimento e cálculo de incertezas de calibração.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Engenharia Elétrica - E-mail: leandro.lessa@lit.inpe.br

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