

PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVO PARA CALIBRAÇÃO DE CALIBRADOR DE TORQUÍMETROS UTILIZADOS NA INTEGRAÇÃO DE SATÉLITES

Dianne Cristina Rodrigues¹ (ETEP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dr. Ricardo Sutério² (LIT/INPE, Orientador)

RESUMO

Com o intuito de aprimorar os serviços prestados e atender a demanda por serviços especializados dos programas espaciais, bem como serviços externos, a equipe do Laboratório de Metrologia Mecânica (MTM) do LIT/INPE desenvolveu um dispositivo para calibrar transdutores de torque na faixa de 0,15 a 300 N.m. Iniciado em dezembro de 2016, este trabalho é a continuidade do projeto de Iniciação Científica iniciado em agosto de 2015 e tem como objetivo a validação do dispositivo para calibrar transdutores de torque, a fim de atender aos requisitos da Norma brasileira ABNT NBR ISO/IEC 17025 que rege o laboratório e obter a acreditação do INMETRO. Através desta avaliação denominada como validação é possível garantir que um novo método gera informações confiáveis e oferece evidências objetivas de que os métodos estão adequados para o uso desejado. A validação foi realizada seguindo o procedimento de calibração de calibrador de torquímetro - LIT29-LIT11-PC-004 - no sentido horário, anti-horário e a 90 graus e foram selecionados valores do início, meio e fim da faixa de cada transdutor. O torque é aplicado através do transdutor de torque conectado ao dispositivo e a um disco de raio conhecido interligado com cabo específico e pesos padrões fixo verticalmente e em equilíbrio na extremidade. Para determinação do desempenho, o laboratório MTM adotou a combinação das seguintes técnicas: “calibração com o uso de padrões de referência”, “comparações com resultados obtidos por outros métodos” e “avaliação da incerteza dos resultados com base no conhecimento científico dos princípios teóricos do método e na experiência prática”. A análise dos resultados obtidos foi realizada através de um material de referência certificado acreditado pelo INMETRO e para a comparação foi utilizado o Erro Normalizado como critério de decisão. O resultado da validação foi satisfatório em grande parte dos pontos, os pontos insatisfatórios serão validados novamente. Com a validação foi possível identificar possíveis melhorias como inclusão da incerteza provinda do raio do disco e do cabo e adequação do sistema para levantamento de peso.

¹ Aluna do Curso de Engenharia Mecatrônica – Email: dianne.rodrigues@lit.inpe.br

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