

## **Laboratório de calibração - IFRS Campus Rio Grande: adequação do laboratório de calibração do IFRS Campus Rio Grande para emissão de certificados de calibração**

Murilo da Fonseca Portela<sup>1</sup>, Iago de Souza Carniere<sup>1</sup>, Lucas da Silva Hernandez<sup>1</sup>, Paulo Edison Rubira Silva<sup>1\*</sup>

\*Orientador(a)

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Rio Grande. Rio Grande, RS

A calibração é o processo que compara valores obtidos no instrumento de medição com os valores de uma referência visando sua avaliação, dessa forma garantindo a qualidade da leitura do instrumento, reduzindo a margem de erro e aumentando a confiabilidade da sua medição. Em um mundo no qual o aumento do uso de aparelhos de medição só aumenta é de fácil entendimento que um meio para se obter uma garantia e confiabilidade maior de suas leituras também cresça e se adeque. Empresas de diversas áreas em diversos países precisam ter garantia e confiabilidade em suas medições, atendendo a essas necessidades a calibração utiliza referências que estão de acordo com padrões nacionais e internacionais, documentos técnicos do INMETRO/RBC, procedimentos internos de laboratórios, dentre outros. Dessa forma tornando necessário a adequação e qualificação do espaço do IFRS-RG com a criação de equipamentos que auxiliem o processo de calibração, elaboração de procedimentos de uso do laboratório e a qualificação de pessoal, oportunizadas com este projeto de pesquisa qualificando assim os projetos de ensino, pesquisa e extensão, proporcionando a confiabilidade metrológica das leituras dos equipamentos, visando uma maior qualidade dos estudos desenvolvidos no IFRS. Com isso em mente este projeto visa adequar o Laboratório de Calibração do IFRS Campus Rio Grande para a execução e emissão de laudos de Calibração, que são a garantia de que o equipamento foi calibrado, de acordo com a norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração, utilizando os calibradores disponíveis no laboratório e executando a calibração de equipamentos de grandezas elétricas, e variáveis ambientais como temperatura, pressão e umidade a fim de garantir a confiabilidade metrológica de máquinas e sensores utilizados no IFRS. Como um exemplo de equipamento que pode ser criado usufruindo de um material que nos permita a calibração e comparação foi feito um sistema de monitoramento de variáveis ambientais com o sensor DS18B20, que é calibrável, e os sensores DHT22 e BMP180 que não são calibráveis a fim de demonstrar a diferença de suas medições e a precisão com os valores reais. Através do uso da plataforma arduino e uso das bibliotecas de cada elemento do projeto foi possível programar os sensores para atuarem juntamente de um display gráfico. Com a contribuição e orientação de profissionais especializados na área, equipamentos certificados e programação em arduino foi possível assegurar o funcionamento do sistema de monitoramento de variáveis ambientais, criação de equipamento que auxiliem no processo de calibração assim como o andamento do processo de adequação do ambiente em que a calibração e emissão de certificados estejam de acordo com a norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 e também a capacitação e qualificação de pessoal.

Palavras-chaves: calibração; certificados; medição.