

EXTENSOMETRIA PARA MEDIÇÃO DE TORQUE: CONSTRUÇÃO DE UM DISPOSITIVO PARA ENSAIO DE TRAÇÃO

João Victor Lampert Padilha¹,
Jefferson Morais Gautério^{*1}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*
Ibirubá, RS, Brasil.

^{*}Orientador

A pesquisa da extensometria é uma maneira de alinhar os conhecimentos teóricos e os resultados dos experimentos dos projetos de ensino, pesquisa e extensão, e sua aplicabilidade. O objetivo geral do projeto é a construção de um dispositivo que realiza medições de torque com a utilização de extensômetros. As medições são utilizadas para determinar propriedades mecânicas do material, realizar cálculos como de tensões de cisalhamento com precisão. A base da metodologia do projeto está determinada da seguinte maneira: pesquisa, coleta de informações, estruturação dos cálculos e desenhos gráficos para especificação dos sensores; definição dos materiais a serem utilizados na pesquisa, aplicação dos tratamentos térmicos adequados ao tipo de material; fabricação e montagem dos componentes; ligações dos sensores com o sistema de aquisição de dados; utilização e testes. O desenvolvimento do projeto está intrinsecamente ligado com a prática de ensino, por desenvolver pesquisas ligadas com o dispositivo, e de que forma os tratamentos térmicos afetam as propriedades mecânicas de resistência à torção do material. O público ao qual o projeto se destina são estudantes do Ensino Médio Integrado ao curso técnico em Mecânica, para que desperte maior interesse em projetos de pesquisa, ensino e extensão, fortalecendo o processo de ensino-aprendizagem e oferecendo suporte pedagógico complementar. O projeto alia teoria, prática e aplicabilidade, representando uma estratégia institucional fundamental ao ensino, que possibilita na prática o favorecimento do aprofundamento do conhecimento técnico, consolidando a aprendizagem e o desenvolvimento de competências específicas da disciplina, buscando a formação integral do estudante, efetivando-se como um diferencial no processo educacional da instituição. Os resultados parciais apontam para a elaboração de tabelas e gráficos que relacionam os dados experimentais aos cálculos analíticos, favorecendo a atualização de parâmetros técnicos e reafirmando o potencial do dispositivo como ferramenta educacional.

Palavras-chave: Ensino Técnico; Extensometria; Mecânica dos Materiais.

Trabalho executado com recursos do EDITAL PROPPI Nº 18/2024 - FOMENTO INTERNO PARA PROJETOS DE PESQUISA E INOVAÇÃO