

Dinamômetro hidráulico para motores de baixa potência

Guilherme Maldaner Zanchin¹, Tatiane Helena dos Reis¹, Daniel Vieira Pinto^{1*}

*Orientador

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

Os motores em geral possuem características levadas em consideração no momento da escolha de um produto, para determinada aplicação, sendo a potência a principal delas. Assim, a presente pesquisa compreende em estudar a viabilidade de utilização de uma bomba hidráulica, como dinamômetro de motores alternativos de combustão interna que possuem baixa potência. A partir da construção do dinamômetro hidráulico, equipamento que avalia a potência dos motores, necessita-se realizar medições de torque e velocidade angular. Utilizando-se a plataforma Arduino os dados serão mensurados e tratados para que resultem em um gráfico de potência em função da rotação, o qual será comparado com o gráfico disponibilizado pelo fornecedor do motor. A fim de realizar a construção, modelou-se via Desenho Assistido por Computador (CAD – *Computer Aided Design*), por meio do *software SolidWorks*, a estrutura de suporte da bomba e da célula de carga, a qual será utilizada para realizar a medição do torque. Após o aprimoramento da estrutura, verificou-se através de simulação numérica, Engenharia Assistida por Computador (CAE – *Computer Aided Engineering*), os esforços que seriam aplicados na estrutura e se estes poderiam danificar a mesma. Encerradas as verificações computacionais, inicializou-se a construção, adaptando-se aos materiais encontrados na instituição, visto que um requisito do projeto é ser de baixo custo. Posterior ao corte de chapas, a montagem aguarda a usinagem de um suporte para o rolamento, assim finalizando a parte construtiva e podendo realizar os testes para obter-se os dados necessários. A pesquisa conta com a parceria do IFRS – *campus Erechim*, o qual utiliza um dinamômetro para ensaios, verificando a potência do motor empregado no veículo que participa da *Shell Eco-marathon*.

Palavras-chave: Dinamômetro hidráulico. Motor de combustão interna CAD. CAE. Arduino. Trabalho executado com recursos do Edital nº 77/2018/Projeto Institucional, da Pró-Reitoria de Pesquisa.