



## Confecção de um sistema de controle de uma bancada dinâmométrica para testes de motores em laboratório

Milton Machado de Souza Júnior, Carlos Alexandre dos Santos (orientador)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Faculdade de Engenharia, PUCRS*

### **Resumo**

O projeto tem como princípio a criação de um dispositivo capaz de operar, monitorar e diagnosticar um motor à combustão interna em seu processo de funcionamento em bancada dinâmométrica, utilizando diferentes parâmetros operacionais e diferentes misturas de combustíveis. O dinamômetro é um dispositivo de aferição de dados para motores, permitindo o levantamento de curvas de torque, potência, consumo de combustível, rotações, variações de temperaturas, variações de pressões e emissões de gases do escapamento. Outra grande aplicação deste dispositivo está relacionada à qualificação do motor, podendo-se diagnosticar todos os parâmetros de funcionamento, como também emitir relatórios. O equipamento é composto de duas partes: a mecânica e a elétrica, sendo a mecânica composta por um dispositivo com freio hidráulico à base de água, e a parte elétrica baseada em uma bancada de aferição de dados do motor, sendo esta bancada física e virtual (software). Neste equipamento é possível tanto averiguação em tempo real como também a geração de relatórios e a criação de acervos na forma virtual.

O objetivo principal neste trabalho está relacionado à instrumentação do conjunto dinamômetro-motor e a confecção de relatórios de funcionamento para diferentes misturas de combustíveis, podendo assim ser comprovado as variações de funcionamento e desempenho do motor. Foram instalados sensores de temperatura, pressão, rotação, entre outros, e criadas rotinas computacionais para leitura e interpretação dos sinais e conversão dos dados em gráficos do tipo Torque x Rotação, Potência x Rotação, Temperaturas x Tempo, Pressões x Tempo, apresentados em um software supervisor.

O projeto supriu o proposto, apresentando de forma clara os resultados das análises de um motor MWM, 2,8 L, 4 cilindros, utilizado em caminhonete modelo Ranger-Ford, para diferentes misturas de biocombustíveis (diesel e biodiesel).