

Aperfeiçoamento e manutenção dos subsistemas de um protótipo veicular de eficiência energética

SALINI, Gabriel¹
CAMPANHOLA BORTOLUZZI, Airton²

O presente trabalho tem como objetivo promover melhorias nos subsistemas do protótipo veicular de eficiência energética desenvolvido no IFRS - *Campus* Erechim, o qual participa de competições de eficiência energética, as quais se tem como meta desenvolver um veículo que percorra determinado percurso com o menor consumo de combustível em um tempo máximo estabelecido. O protótipo em questão é movido a gasolina e, de modo a promover melhorias que diminuam seu consumo, alguns de seus subsistemas foram estudados no decorrer deste trabalho de forma a avaliar a viabilidade técnica de se efetuar mudanças e substituições de componentes para alcançar tal objetivo. De modo a facilitar a avaliação da influência das possíveis modificações na eficiência do veículo, implementaram-se novos sistemas de monitoramento e armazenamento de dados (telemetria) para avaliação de variáveis, tais como o consumo de combustível, altimetria, velocidade média, rotação entre outras. A partir desses dados, pôde-se avaliar a influência de alguns subsistemas do veículo no seu consumo, dentre essas áreas avaliadas, temos: rolamentos, injeção eletrônica, transmissão e direção, elementos os quais sofreram ações de investigação de modo a determinar as configurações ideais para o veículo tomando como base o circuito da principal competição no país. Após esta etapa de análise, desenvolveram-se projetos de alteração e/ou inovação e posteriormente fabricaram-se os componentes necessários. Durante o projeto dessas alterações priorizaram-se pontos como a redução de massa, sendo inclusive inseridos novos componentes como uma bateria de lítio para alimentação dos sistemas eletro-eletrônicos, cinto de segurança, volante, suporte de freios entre outros visando esse ponto. Após a implementação de tais modificações, submeteu-se o protótipo veicular a testes em pista de forma a avaliar sua confiabilidade e mensurar sua eficiência. Dentre os resultados obtidos até o momento, atingiu-se uma redução de massa de aproximadamente 6 kg, o que representa 9 % da massa total do veículo, além disso, os testes atestaram uma confiabilidade maior nos subsistemas, fator atingido por meio da revisão e manutenção dos sistemas já estabelecidos, a partir da revisão de fiações de partida elétrica, injeção eletrônica de combustível, controle de módulos e sensores.

Palavras-chave: protótipo veicular, aperfeiçoamento, manutenção, eficiência energética.

Modalidade: Pesquisa.

1 Estudante de Bacharelado em Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Sul, gabrielsalini0@gmail.com

2 Professor de Bacharelado em Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Sul, airton.bortoluzzi@erechim.ifrs.edu.br