

## IFECO - MANUTENÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE UM PROTÓTIPO VEICULAR PARA PROVAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Carlos Eduardo Elesbão Cravo<sup>1</sup>, Luís Lourenço Faicha<sup>1</sup>, Thiago dos Santos da Fonseca<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

O projeto vigente tem como objetivo realizar ações de manutenção que aperfeiçoem um protótipo veicular desenvolvido para participação em provas de eficiência energética. Protótipos de supermilhagem e provas de eficiência energética buscam como objetivo o desenvolvimento de veículos que minimizem o consumo de energia, sendo capazes de percorrer longas distâncias maximizando sua eficiência. Inicialmente definimos como objetivo para o ano reduzir o peso do veículo e alinhar os itens cruciais do protótipo, como rodas, volante e sistema de transmissão, para reduzir perdas na eficiência energética que afetariam no resultado em prova. Para reduzir o peso do protótipo, implementamos um chassi com fibra de carbono, com objetivo de reduzir o peso em relação ao chassi anterior feito de aço. O alinhamento dos itens do veículo foi separado entre as rodas frontais, roda traseira, volante e sistema de transmissão. O alinhamento das rodas frontais foi realizado com barras roscadas que fixavam o eixo a um tensor de gancho que permitia deixá-las paralelas entre si e o plano de movimento do veículo, sua verificação foi realizada com escalas e uma referência retangular estruturada em volta do protótipo. O mesmo modelo foi usado para verificação do alinhamento da roda traseira que era realizado por meio de sua própria fixação em cantoneiras de suporte no chassi. Utilizando a mesma referência, a verificação do sistema de direção foi realizada com esquadros e escalas que garantiam que o volante estaria paralelo com as rodas. O sistema de transmissão foi alinhado com o ajuste da fixação entre a engrenagem e o eixo do motor de acordo com a marcha escolhida, mediante um gabarito fabricado pelos estudantes, foi possível verificar o alinhamento. Outras ações como a sangria dos freios e reparo de itens, contribuíram para a finalização do protótipo a fim de colocá-lo em provas que expusessem sua eficiência para identificar as ações realizadas que contribuíssem no desenvolvimento de veículos eficientes. Como resultado, deixamos o carro pronto para colocá-lo em teste. Com isso foi possível participarmos na competição Shell Eco-Marathon Brazil 2025, onde foram evidenciados certos problemas. Até o fim deste ano, iremos finalizar ajustes para realizar testes com intuito de coletar dados e compará-los com protótipos anteriores, e assim entender o impacto das ações realizadas no trabalho de criação do protótipo de 2025/2026.

Palavras-chave: Eficiência energética; Protótipo; Manutenção.