

IFECO – Projeto de um veículo para participar de maratonas de eficiência energética

Osmar Cardoso Filho¹, Hedio Flach Nadalon¹, Serguei Nogueira da Silva^{1*}
*Orientador(a)

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

Competições de veículos de supermilhagem oferecem aos alunos de todo mundo o desafio de criar protótipos de veículos econômicos e inovadores quanto ao uso eficiente de combustíveis para propulsão. O projeto IFECO teve sua origem em 2015 motivada pelo interesse dos alunos do IFRS Campus Rio Grande em participar de competições de eficiência energética. Com isso, iniciou-se o desenvolvimento do projeto de construção de um protótipo eficiente e competitivo com o objetivo de atingir a maior autonomia quanto ao consumo de energia nas competições em que se fizesse presente, possibilitando aos envolvidos a oportunidade de pôr em prática conhecimentos nas áreas de CAD, instrumentação, processos de fabricação, gestão de pessoas, entre outros temas desenvolvidos durante a graduação. Primeiramente, a equipe foi organizada em cinco setores, sendo eles, estrutura, propulsão, recursos humanos & marketing, partes móveis e instrumentação. Posteriormente as atividades foram desenvolvidas a partir do regulamento das competições, seguindo as etapas de revisão bibliográfica, projeto, simulação computacional, fabricação, montagem, testes e validação. Na categoria bateria elétrica, o protótipo considerado mais eficiente é aquele que percorre uma maior distância consumindo o mínimo de energia, neste caso, km/kWh. A equipe usou como base a marca do campeão da Shell Eco-marathon Americas 2019, ocorrida em abril, nos EUA, que foi de aproximadamente 245 km/kWh, como parâmetro para o aperfeiçoamento do projeto. No Brasil temos a prova Shell Eco-marathon Brasil, além de outras competições organizadas por universidades. A Equipe IFECO participou pela primeira vez em 2016. No ano de 2017, a equipe foi reestruturada e iniciaram-se estudos para a busca de soluções que aumentem a eficiência, porém neste ano a equipe não participou de nenhuma competição. No ano de 2018 a equipe participou da 3ª Shell Eco-marathon Brasil, realizada no Rio de Janeiro, porém não conseguiu completar uma volta válida. No ano de 2019, observou-se que o sistema de direção do veículo apresentava limitações e com isso deu-se início ao projeto de um novo sistema de direção, que ao ser concluído apresentou uma melhoria significativa quanto a rigidez, alinhamento e ajustagem. Neste ano a equipe participou da 4ª Shell Eco-marathon conquistando o quarto lugar na categoria bateria elétrica com a marca de aproximadamente 165 km/kWh, enquanto que o campeão atingiu 259 km/kWh. O resultado obtido na competição ficou abaixo do parâmetro estabelecido, o que não significa um resultado ruim, tendo em vista que muitos pontos do projeto possibilitam estudos mais aprofundados e são passíveis de melhorias.

Palavras-chave: Eficiência energética. Supermilhagem. Projeto.