

Desenvolvimento de um sistema de alinhamento para as rodas dianteiras de um protótipo veicular de eficiência energética.

SALINI, Gabriel¹
MARCHETTO, Marcos²
JACUBOSKI, Jean Carlos³
SOUZA, Alisson Dalsasso Corrêa de⁴
BORTOLUZZI, Airton Campanhola⁵

O desenvolvimento de novas tecnologias com fins voltados a eficiência energética é assunto em voga devido à dependência dos combustíveis de origem fóssil associada a disponibilidade dessas fontes energéticas. Deste modo, há o surgimento de diversas ações que incentivam o desenvolvimento de soluções que levem a uma maior economia de combustível. A *Shell Eco Marathon* é uma competição que se destaca ao instigar estudantes, de diversas áreas da engenharia, a desenvolverem protótipos veiculares com o menor consumo de combustível possível. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *Campus Erechim* está participando desta competição. Trazendo o presente trabalho, que tem como objetivo desenvolver um sistema de alinhamento para o protótipo de eficiência energética, visto que, a minimização das perdas por atrito e desgaste de pneus, causados pelo desalinhamento das rodas, fornecem um caminho para o aumento do potencial de eficiência energética do veículo. De modo a atingir tal objetivo, fez-se o uso de uma metodologia de programação baseada em *Ladder*, a qual foi empregada em um microcontrolador Arduino UNO R3. O funcionamento desse microcontrolador foi auxiliado por uma placa de circuito impresso, efetuando o alinhamento entre as rodas do protótipo em relação ao centro do mesmo através de uma análise comparativa dos dados coletados por sensores ultrassônicos. Os resultados alcançaram um paralelismo satisfatório entre as rodas, obtendo aproximadamente 0,05 mm de discrepância entre as distâncias mensuradas. Apesar da baixa confiabilidade dos sensores utilizados, foi possível realizar as medições e obter resultados razoáveis, os quais podem ser melhorados com o uso de sensores com uma melhor confiabilidade.

Palavras-chave: eficiência energética, protótipo veicular, alinhamento, sensor ultrassônico.

Modalidade: Pesquisa.

¹ Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Erechim, gabrielsalini0@gmail.com.

² Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Erechim, marcos.marchetto@hotmail.com.

³ Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Erechim, jeanjacuboski@hotmail.com.

⁴ Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Erechim, alisson.dalsasso@erechim.ifrs.edu.br.

⁵ Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Erechim, airton.bortoluzzi@erechim.ifrs.edu.br.