

Engenharia Mecânica - BIC JÚNIOR

Sistema de checagem de plausibilidade do freio (BSPD - Brake System Plausibility Device)

Luíza Mesquita de Carvalho - Bolsista Bic Junior, Escola Estadual Doutor João Batista Hermeto

Henrique Leandro Silveira - Professor orientador (DEG/UFLA) - Orientador(a)

Resumo

O Hybrid Formula-e Team é uma equipe de competição da UFLA que atua em um projeto que envolve o desenvolvimento e construção de um carro do tipo fórmula equipado com motorização elétrica. O objetivo principal é projetar, construir e testar o veículo, para que a equipe possa participar da competição nacional promovida anualmente pela SAE BRASIL (Sociedade de Engenheiros da Mobilidade). Existem diversas demandas associadas ao projeto e desenvolvimento de sistemas eletro-eletrônicos do veículo que está em fase de desenvolvimento na UFLA. Os sistemas do carro devem ser concebidos, montados e testados (virtualmente e em bancada), para posterior uso de forma definitiva no veículo. Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema de checagem de plausibilidade do freio (BSPD), que impede que o pedal de freio e o acelerador sejam acionados ao mesmo tempo, tendo como finalidade a prevenção de acidentes e a manutenção do funcionamento dos freios. Alguns dos materiais estudados para que este projeto fosse bem sucedido foram: estudo do funcionamento de diferentes tipos de freio, desenho esquemático de todos os componentes, estudo dos principais componentes eletrônicos, estudo de circuitos com associação em série e paralelo. Com base nestes conceitos, foi utilizada uma placa protoboard para a montagem experimental de circuitos eletro-eletrônicos envolvendo diversos componentes eletrônicos, como resistores, leds, amplificadores operacionais e também o uso do programa TINKERCAD para simulação de circuitos elétricos. O sistema está sendo testado em bancada e será adaptado para uso posterior no veículo. Este projeto tem como finalidade, incentivar o trabalho em equipe, aumentar o conhecimento na pesquisa e desenvolvimento de engenharia e a criatividade dos estudantes, incentivando os jovens a terem um futuro promissor.

Palavras-Chave: Sistemas de Segurança , Eletrônica Embarcada, Veículos Elétricos.

Instituição de Fomento: UFLA , FAPEMIG.

Link do pitch: https://youtu.be/DU_en1JVWJk?si=CuTF-eB-FjN2U7e2