PROJETO DE UM SISTEMA DE CONTROLE DO CONSUMO DE COMBUSTIVEL DE UM VEÍCULO DE COMPETIÇÃO BAJA[1]

Anderson Rogerio Bonfada[2], Antonio Carlos Vadiero[3], Daiane Marlise Erhardt[4], David Kafka[5], Fernando Hendges Abentroth[6], Genaro Marcial Mamani Gilapa[7], Joao Ricieri Pereira Barbieri[8], João Gabriel Stamm[8], Jonatas Vieira Carpes[8], Julio Cesar Von Heimburg[8], Lucas Ivan Danette[8], Marcelo Bataglin[8], Mateus Benatti[8], Maxuel Rodrigo Baratto Decian[8], Mozart Bernardo Egewarth[8], Rafael Gustavo Scholze[8], Thiago Ferreira[8], Wilson R Ritter dos Santos[8]

INTRODUÇÃO: Este trabalho consiste num sistema de controle do consumo de combustível de um veículo baja baseado no principio de medição da vazão de combustível no duto que alimenta o motor. Neste tipo de veículo de competição não são permitidas modificações (furos ou instalações) no tanque de combustível, por isso foi optado por este principio de medição de consumo, sendo utilizado um sensor medidor de vazão. Os veículos baja têm como principal competição um enduro de resistência de quatro horas de duração, no qual são necessárias paradas para abastecimento, com um controle de consumo o piloto poderá prever melhor suas paradas e deste modo ganhar tempo o que é imprescindível neste tipo de competição. MATERIAL E MÉTODOS: Para o desenvolvimento deste projeto utilizou-se uma metodologia de projetos industriais visando a análise das necessidades do cliente através da de um Quadro de Identificação do Problema e a criação de uma Casa da Qualidade. No desenvolvimento do projeto conceitual utilizou-se a Técnica de Análise Funcional de Sistemas (FAST) e outras técnicas de engenharia como avaliação do ciclo de vida do produto, do valor e análise funcional. Chegando a um projeto viável e que satisfaz as necessidades do cliente utilizou-se uma modelagem matemática, obtendo assim a função de transferência do sistema para obter as saídas necessárias, ou seja, informar em um "display" a taxa de consumo e o consumo total de combustível do veículo. RESULTADOS: Com a utilização de um sensor no duto de combustível é obtida a velocidade em que o líquido passa, deste modo com a utilização da modelagem matemática, tendo em vista que é conhecida a área da seção do duto, poderá ser projetado um controlador que calcula a vazão do líquido informando diretamente ao piloto e futuramente, através da utilização de uma ferramenta de transmissão de sinais, estas informações poderão ser transmitidas também a equipe nos boxes. CONCLUSÃO: Este sistema permite ao piloto e a equipe de um veículo de competição baja, determinarem de maneira precisa o momento em que o piloto deve abastecer, sem que haja um excesso de paradas e evitando que o veículo acabe sem combustível durante a competição. Estes são pontos importantes podendo até mesmo definir os vencedores de uma competição de enduro como esta.

[1] Trabalho realizado na componente curricular de Controle de Sistemas Dinâmicos e Projetos I

[2] Aluno de Graduação em Engenharia Mecânica da UNIJUÍ

[3] Professor Doutor do Departamento de Tecnologia, Orientador

4 Aluno de Graduação em Engenharia Mecânica da UNIJUÍ
5 Aluno de Graduação em Engenharia Mecânica da UNIJUÍ
6 Aluno de Graduação em Engenharia Mecânica da UNIJUÍ
7 Professor Doutor, curso de Engenharia Mecânica
8 Alunos de Graduação em Engenharia Mecânica da UNIJUÍ