

23 e 24 de outubro de 2017

Projeto de um sistema de eletrônica embarcada para o Mini Baja IFRS Erechim

PIANA, Marciel¹
GEVINSKI, Jakerson*

O Campus Erechim do IFRS vem desenvolvendo o projeto BAJA desde 2012, cujo intuito é fazer com que os alunos coloquem em prática os conhecimentos adquiridos durante o curso na criação de um veículo a ser submetido a avaliações dentro de competições. O primeiro protótipo BAJA foi finalizado no ano de 2014, obtendo um rendimento satisfatório na competição Baja SAE Etapa Sul. Porém, ainda se faz necessário evoluir para mostrar competitividade frente as equipes com maior experiência. Para tanto, o projeto foi dividido em subsistemas, sendo um deles o sistema de eletro/eletrônica embarcada. Como o objetivo principal do projeto Baja é desenvolver um produto voltado para a comercialização, a eletrônica embarcada pode ser um grande atrativo. Um sistema bem projetado pode auxiliar o piloto à tomar decisões com maior rapidez e agilidade, fazendo com que este tenha melhor desempenho durante competições ou até mesmo em rodagem livre. O regulamento exige a instalação de equipamentos elétricos, sendo eles, luz de freio e botões de emergência para aterramento do motor. Para a parte eletrônica do veículo não existem restrições, tornando-se um diferencial entre as equipes agregando pontuação a equipe nas competições. As grandezas mensuradas serão velocidade, por meio de um sensor indutivo instalado na roda dianteira, rotação através de um sensor de efeito hall acoplado a CVT, temperatura do motor com um termistor de coeficiente de temperatura negativa (Negative Temperature Coefficient) encapsulado e acoplado à carcaça do mesmo e nível de combustível no tanque com um sensor piezo resistivo que mede pressão relativa. O projeto proposto, é composto por um sistema que converte sinal analógico para digital por meio de circuitos integrados e convertido para decimal por meio de decodificadores e um *Arduino* para obtenção de dados. Com esse sistema busca-se maior confiabilidade dos dados que são mostrados, quando comparado a alguns micro controladores de baixo custo.

Palavras-chave: Conversor. Analógico. Digital.

Modalidade: Pesquisa

¹ Engenharia Mecânica, IFRS *Campus* Erechim, mdpiana@gmail.com

*Professor/Engenharia Mecânica, IFRS *Campus* Erechim jakerson.gevinski@erechim.ifrs.edu.br