



ENGENHARIA MECATRÔNICA

Sistema de Telemetria Veicular

Rafael Martim¹; Vitor Kaique de Lariva Pentead¹;
Prof. Me. Anderson Rodrigo Rossi² e Prof. Dr. José Luiz Zen².

¹Graduando em Engenharia Mecatrônica da EEP/FUMEP;

²Orientador.

INTRODUÇÃO

Durante a competição automobilística Baja SAE, encontram-se os mais diversos obstáculos voltados ao veículo, os quais a telemetria em junção a um sistema supervisorio garantem a este maior visualização do estado do mesmo bem como pontuação mediante a exigência de parte elétrica.

OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo a realização da medição de grandezas físicas voltada ao veículo Baja da Escola de Engenharia de Piracicaba bem como a elaboração de seu software supervisorio.

MATERIAIS E MÉTODOS

Local de desenvolvimento do experimento: Laboratório de Eletrônica da Escola de Engenharia de Piracicaba (EEP).

Materiais: Sensor Indutivo, Sensores Hall, Sensor Termopar, Arduino e software LabVIEW.

Projeto: Mediante os sinais enviados pelos sensores acoplados ao veículo para o Microcontrolador Arduino, faz-se a interpolação pelo mesmo e os envia, em formato String, para o software supervisorio via rádio frequência. Tal supervisorio interpreta tais dados e os demonstra visualmente em seu painel frontal além de os salvar, em forma de tabela, onde posteriormente poderão ser feitas as análises de desempenho.

Exemplo de String

• Combustivel80Temperatura60RPM50

RESULTADOS E DISCUSSÃO

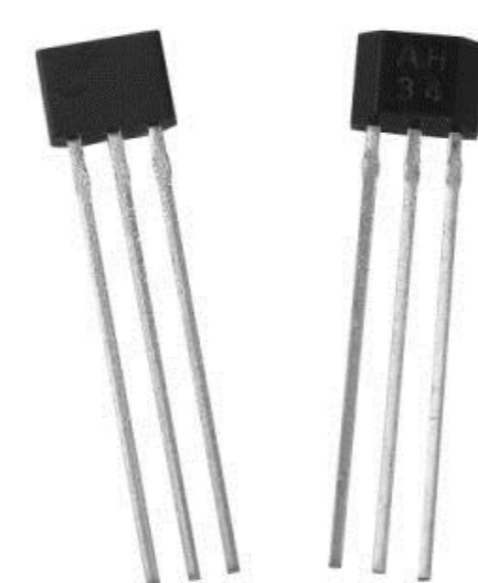


Figura 1: Sensores de efeito Hall para o monitoramento do nível de combustível.



Figura 2: Boia com imã neodímio acoplado para a excitação dos sensores de efeito Hall.



Figura 3: Veículo Baja da Escola de Engenharia de Piracicaba (EEP), onde foram acoplados os sensores para o monitoramento.

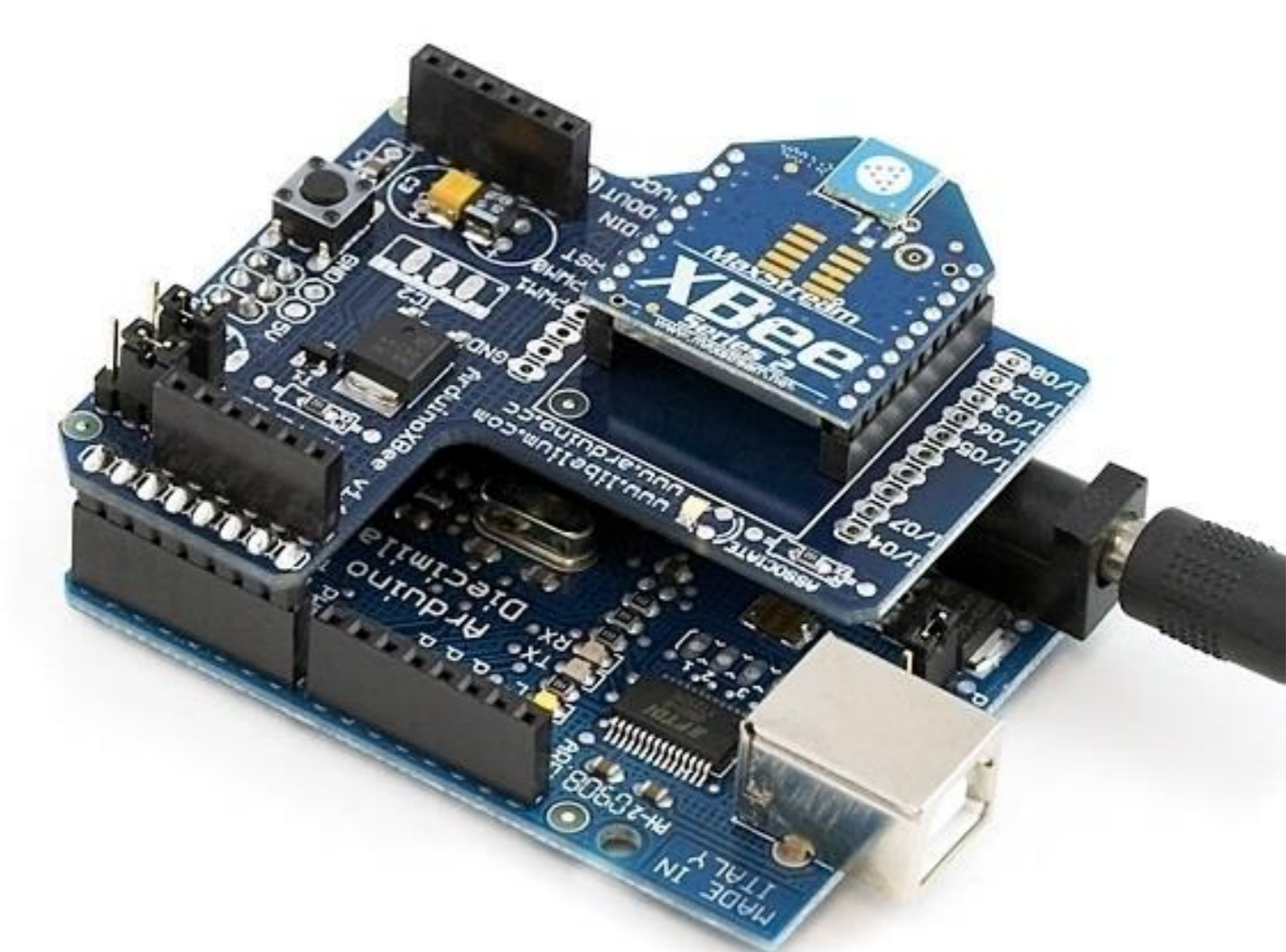


Figura 4: Modulo Arduino com Shield XBEE acoplado para a aquisição, tratamento e envio dos dados dos sensores.



Figura 5: Sensor Termopar para a aquisição da temperatura do motor real e momentânea do motor.



Figura 6: Sensor indutivo para aquisição de pulsos do motor onde será calculada a rotações por minuto (RPM) da roda do veículo.

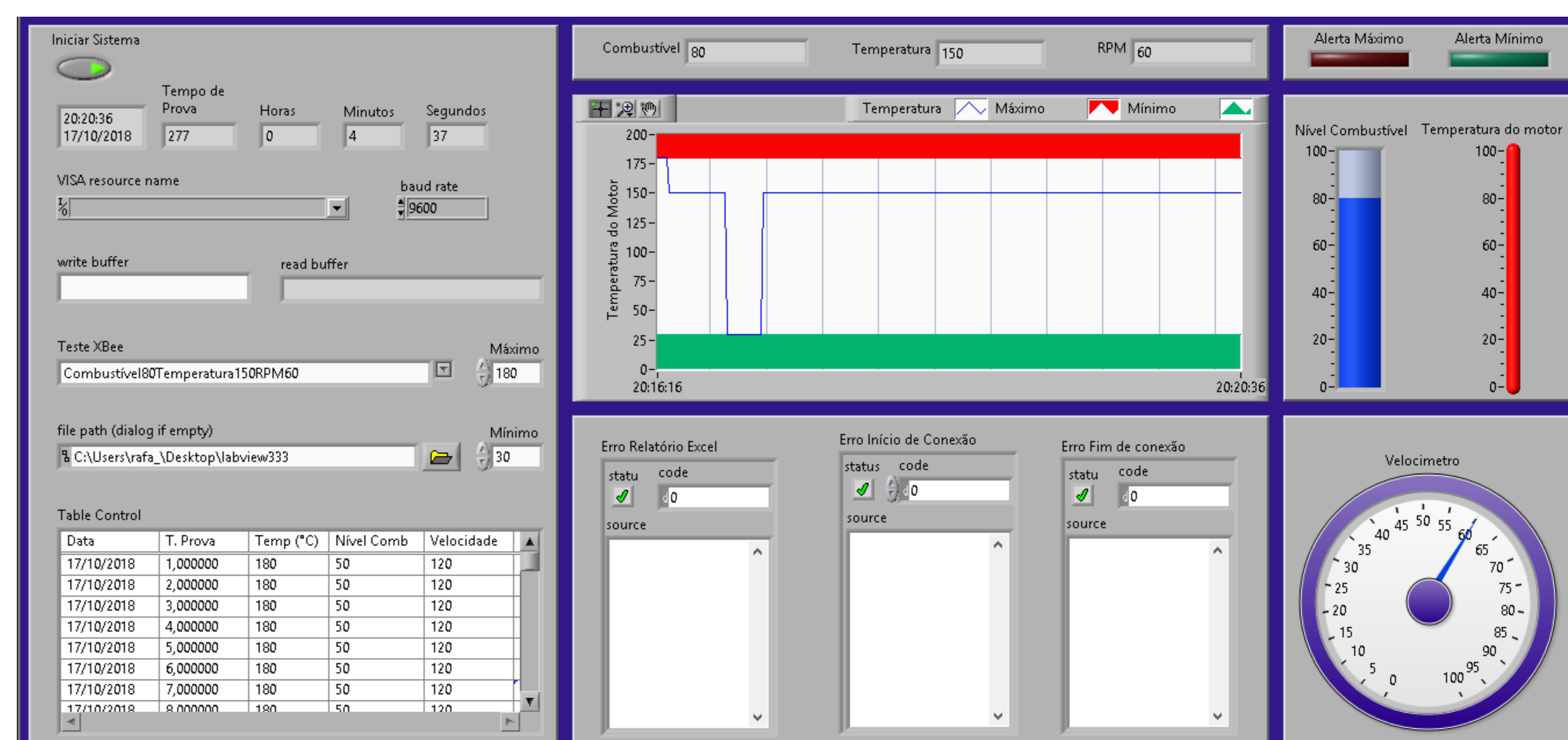


Figura 7: Painel Frontal do sistema supervisorio do veículo Baja EEP elaborado pelo software LabVIEW.

CONCLUSÃO

Verificou-se, pelos resultados, que o uso de um sensoriamento veicular vinculado a um sistema supervisorio garantem a equipe Baja da Escola de Engenharia de Piracicaba uma melhor visualização do estado do veículo durante as competições, já que o mesmo fornece informações em tempo real de fácil entendimento, possibilitando assim que sejam tomadas decisões mais precisas, além de, por meio do banco de dados, ser possível comparar desempenhos e verificar problemas frequentes, os quais necessitam de manutenção corretiva.