



INSTITUTO FEDERAL

Brasília

Campus Brasília

TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

Ana Carolina Itacarambi Araujo

Kristyan Henrique Soares Silva

Marcela Gianini Araujo

Rossano Alves Lima Júnior

**RELATÓRIO DE PRÁTICA INTEGRADA
DE
CIÊNCIA DE DADOS E INTERNET DAS COISAS**

Brasília - DF

06/06/2023

Sumário

1. Objetivos	3
2. Descrição do problema	4
3. Desenvolvimento	5
3.1 Código implementado	5
4. Considerações finais	6
Referências	7

1. Objetivos

O objetivo deste projeto consiste em medir a vibração em algumas posições de um veículo, considerando diferentes tipos de combustíveis, como a gasolina comum e a gasolina podium. A ideia é avaliar se existe alguma diferença significativa na vibração do veículo quando utiliza-se cada um desses combustíveis.

Portanto, as atividades do projeto envolvem a realização de testes adicionais em diversas áreas do veículo, utilizando diferentes tipos de combustíveis. Sendo assim, é possível identificar variações na vibração detectadas pelo sensor, relacionadas a essas mudanças. Essas informações podem ser relevantes para os motoristas, auxiliando-os na escolha do tipo de combustível a ser utilizado, levando em consideração não apenas o desempenho do veículo, mas também o conforto e a qualidade da condução.

2. Descrição do problema

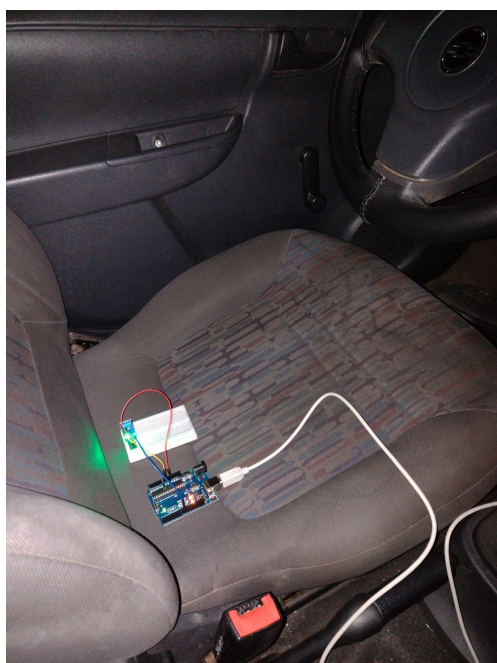
Um desafio encontrado na Sprint 1 é a possibilidade de observarmos poucas alterações nos dados ao modificarmos o tipo de combustível utilizado.

3. Desenvolvimento

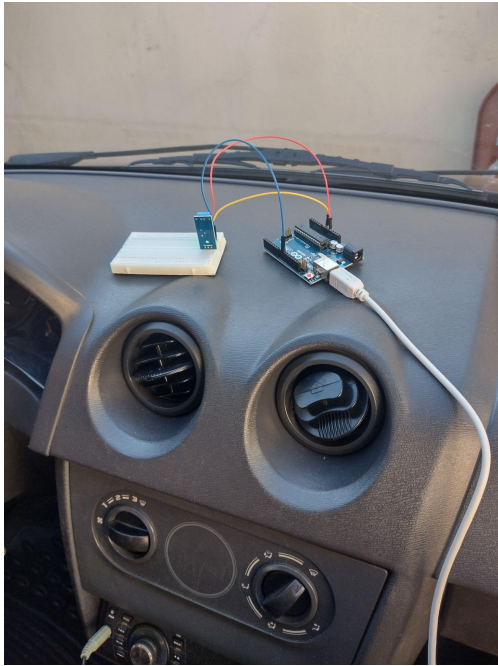
Primeiramente, foi realizada a montagem do sensor SW-420 na protoboard, garantindo sua correta conexão. Em seguida, foi desenvolvido um código para monitorar e exibir a saída do sensor no software do Arduino, utilizando a porta serial. Além disso, também foi realizado o desenvolvimento de um código em Python capaz de capturar os dados provenientes da porta serial e registrá-los em um arquivo CSV.

Para validar o funcionamento, testes manuais foram realizados utilizando um som como estímulo. O sensor foi posicionado no banco do passageiro de um carro. Essa abordagem permitiu verificar a eficiência do sensor e a correta aquisição dos dados em diferentes condições.

- Testes de vibração com gasolina comum:



- Testes de vibração com gasolina podium:



3.1 Código implementado

[Códigos no GitHub](#)

- Código Arduino

```
int pinoTilt = 8;

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  pinMode(pinoTilt, INPUT);
}

void loop()
{
  if(digitalRead(pinoTilt) == HIGH)
  {
    Serial.print("1");
  }
  else
  {
    Serial.print("0");
  }
  delay(300);
}
```

- Código Python

```
#python -m pip install pyserial
import serial
import time
```

```
ser = serial.Serial('COM3', 9600, timeout=0)
arquivo = open("a.csv", "a")
```

```
while True:
    line = ser.readline()
    valor = line.decode()
    print(valor)
    arquivo.write(valor)
    time.sleep(1)
```

4. Considerações finais

Por fim, as dificuldades encontradas nos proporcionaram valiosas lições aprendidas, permitindo-nos identificar áreas de melhoria para a próxima etapa, que é a coleta de dados.

Referências

ARDUINO.CC. Arduino.cc: Documentação de Referência da Linguagem Arduino. Disponível em: <<https://reference.arduino.cc/reference/pt/>>. Acesso em: 23 de maio de 2023.

BLOG ELETROGRATE. Blog Eletrogate: Utilizando um sensor de vibração com o Arduino, 2021. Disponível em: <<https://blog.eletrogate.com/utilizando-um-sensor-de-vibracao-com-o-arduino/>>. Acesso em: 23 de maio de 2023.