

Licenciatura Engenharia de Telecomunicação e informática

Sensores de carro

Sistemas Embebidos

Martim Oliveira 1181754

Henrique Gonçalves 1200968

17-04-2022

Índice

Conteúdo

Lista de material.....	3
Descrição do projeto	3
Diagrama de Ligações	4
Diagrama de estados.....	5
Diagrama de Gant	5

Índice de figuras

Figura 1-Diagrama de ligações	4
Figura 2-Diagrama de estados	5
Figura 3-Diagram de Gant	6

Lista de material

- Placa XMC 4200 Plataform2Go for Arduino
- Ultrasonic sensores
- Breadboard
- Buzzer
- Display
- Jumpers(cabos de ligação)
- Resistência
- CAN

Descrição do projeto

O objetivo deste projeto é a criação de sensores de carro em que permita o cálculo da distância que este se encontra de um determinado objeto, de modo que permita o estacionamento de um carro.

Utiliza-se um sensor ultrasonic de modo a calcular a distância que o carro se encontra de os obstáculos que eventualmente podem aparecer, o uso de um buzzer em que com a diminuição da distância ocorre um aumento da frequência, de modo a informar que se encontra mais perto de um obstáculo, utilizamos também um display para informar a distância que este se encontra do obstáculo.

Para realizar a comunicação entre a informação transmitida dos sensores e da informação recebida no microcontrolador vamos utilizar o protocolo de comunicação CAN.

Diagrama de Ligações

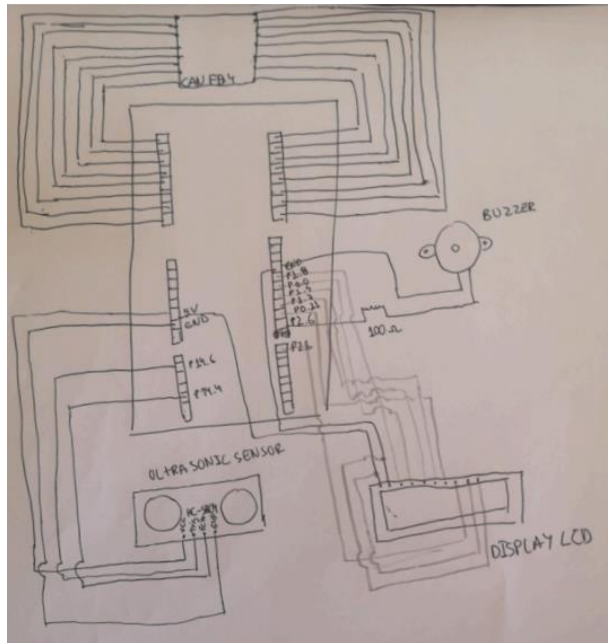


Figura 1-Diagrama de ligações

Pins dos sensores ultrasonic:

VCC (ligação a VCC);

GND (Ligação a GND);

TRIGGER (P14.6);

ECHO (P14.4);

BUZZER:

LIGAÇÃO:(P2.6)

Display:

VCC (ligação a VCC)

VDD (Ligação a GND)

Ligação aos pontos (P1.8,P0.0,P1.9,P1.7,P0.11,P2.8);

Diagrama de estados

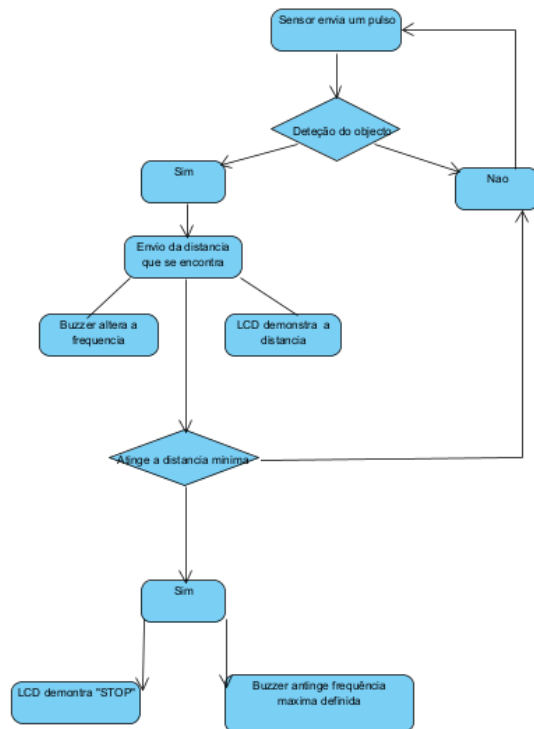


Figura 2-Diagrama de estados

Diagrama de Gantt

No projeto pretendemos começar pela comunicação CAN, de seguida trabalhar com cada sensor individualmente e no fim a realização de diferentes testes de modo a confirmar que o projeto inteiro se encontra em estado de funcionamento.

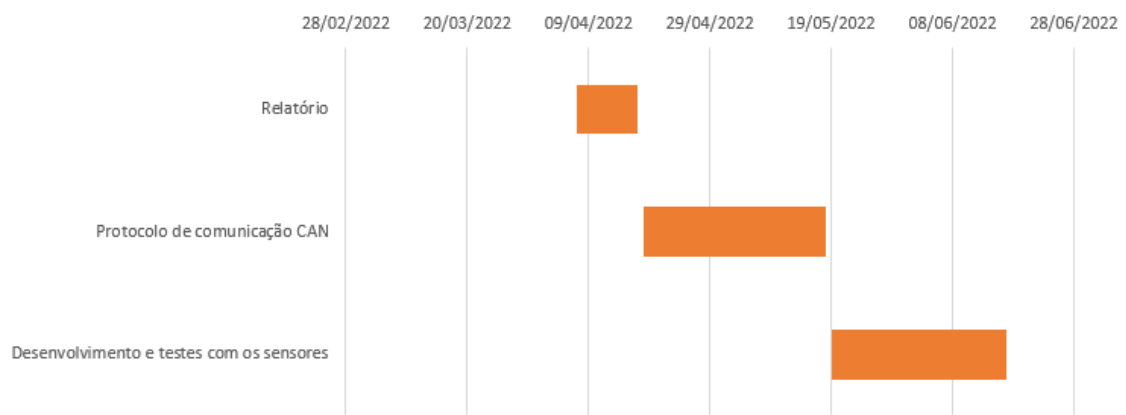


Figura 3-Diagram de Gant