

Pista Automatizada para Robôs Seguidores de Linha

Fernando Cavalcanti Lima Salviano de Medeiros

Anny Caroline da S. Cruz

Gilgleison Paulino Lima

Allisson Jardel Alves de Oliveira

Mateus Sousa Araújo

Software

Ferramenta utilizada: Android Studio

Versão Android : 4.0.3

Comunicação: APP <-> Pista via Bluetooth

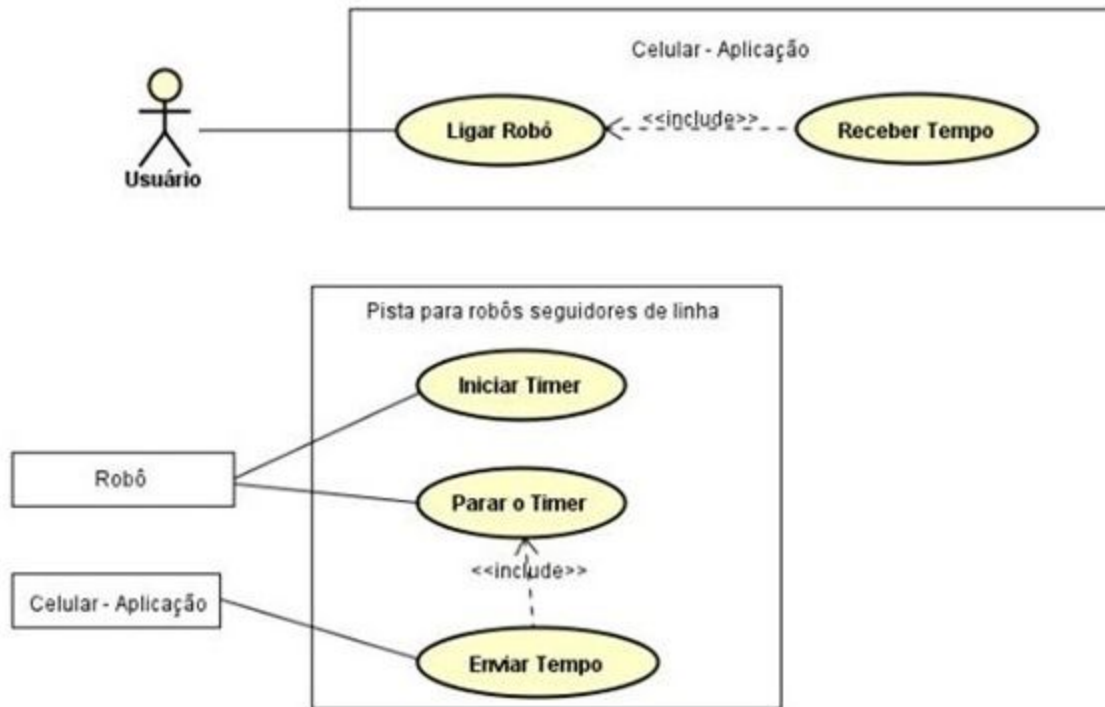
APP <-> Robô Seguidor de Linha

Demonstração abstrata da troca de informações das subdivisões do projeto:

.Usuário

.Robô

.Celular - Aplicação



App 1 - AppPista

Botão 1: Conectar - Conectar o App ao Robô Seguidor de Linha.

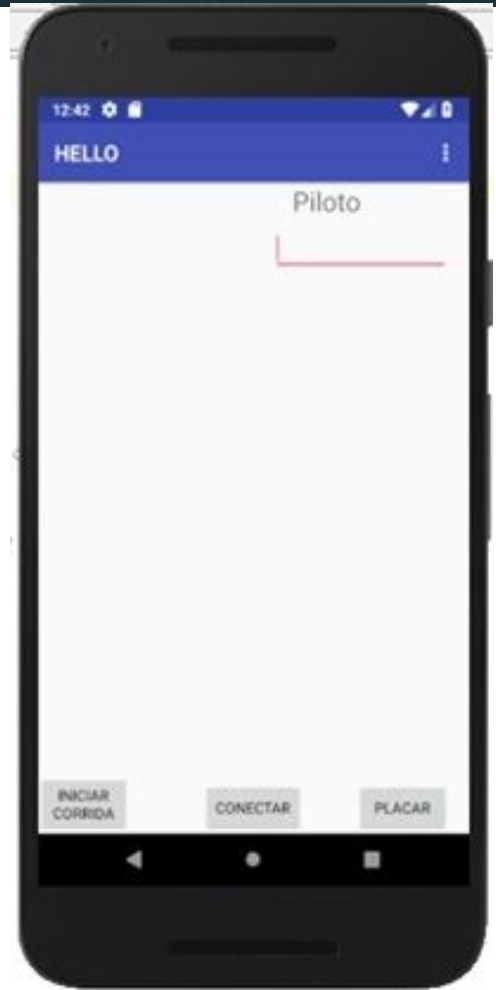
Botão 2: Iniciar Corrida - Emite um áudio, pegando o tempo do Sistema e sinaliza o início da corrida.

Botão 3: Placar - Mostra a posição dos corredores de acordo com o tempo .

Lista 1: Tempos (Sensor 1), (Sensor 2), (Sensor 3).

Lista 2: Tempo total do corredor.

Caixa de Texto 1: Nome do corredor.

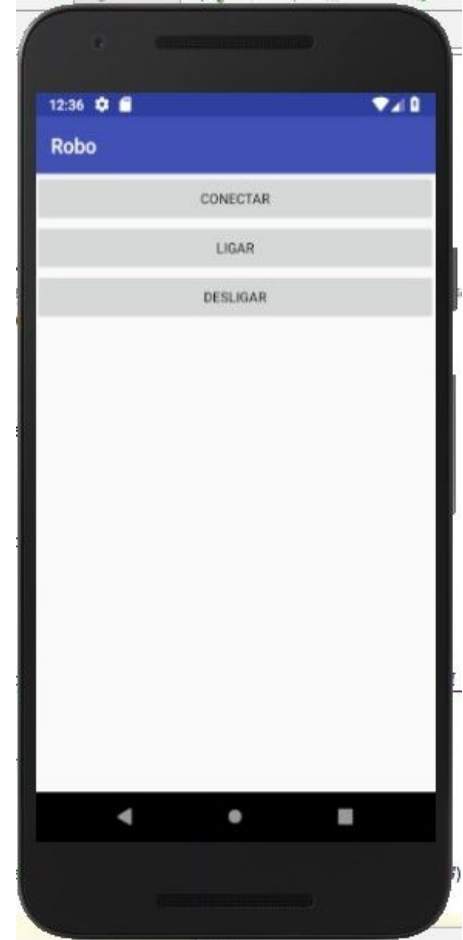


App 2 - AppRobo

Botão 1: Conectar - Conectar o App ao Robô Seguidor de Linha.

Botão 2: Ligar - Envia 1, via bluetooth, para o Robô a fim de ligá-lo.

Botão 3: Desligar - Envia 0, via bluetooth, para o Robô a fim de desligá-lo



Firmware - Ferramentas e Programação

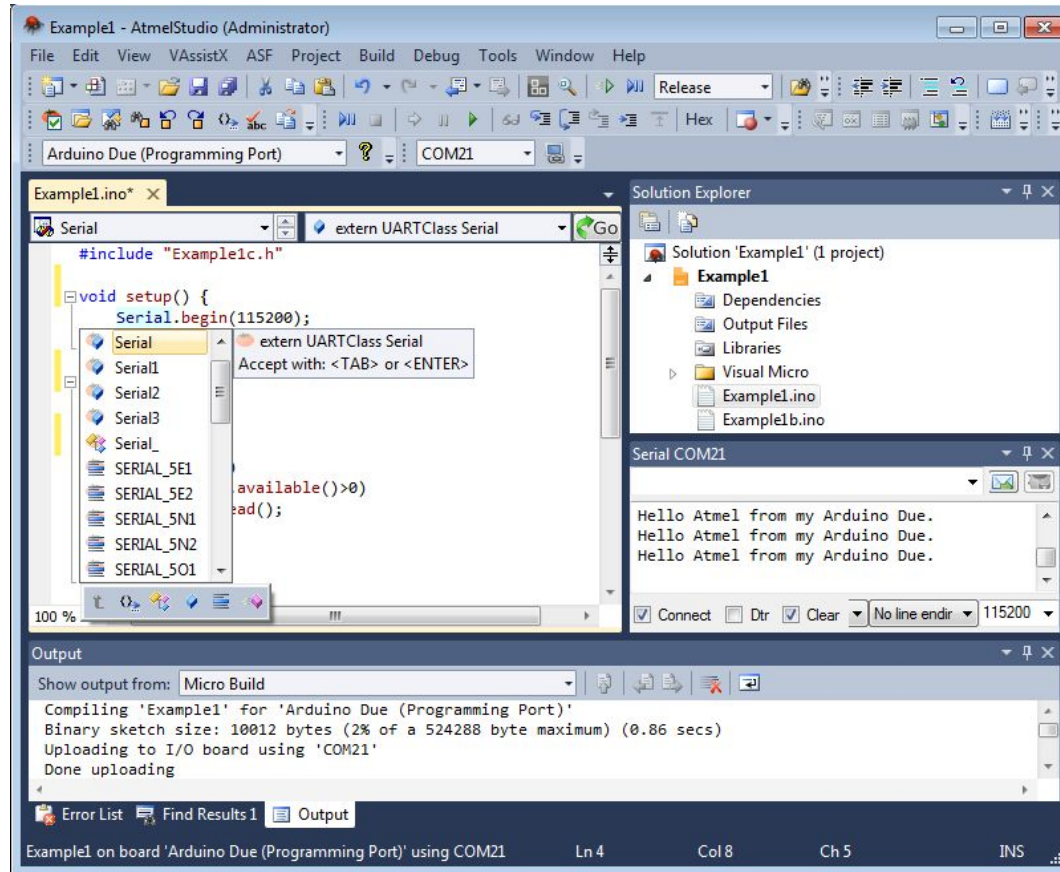
Ferramentas para programação: Atmel Studio 7 e IDE do arduino.

Ferramentas de Debugger: Proteus 8 e UART.

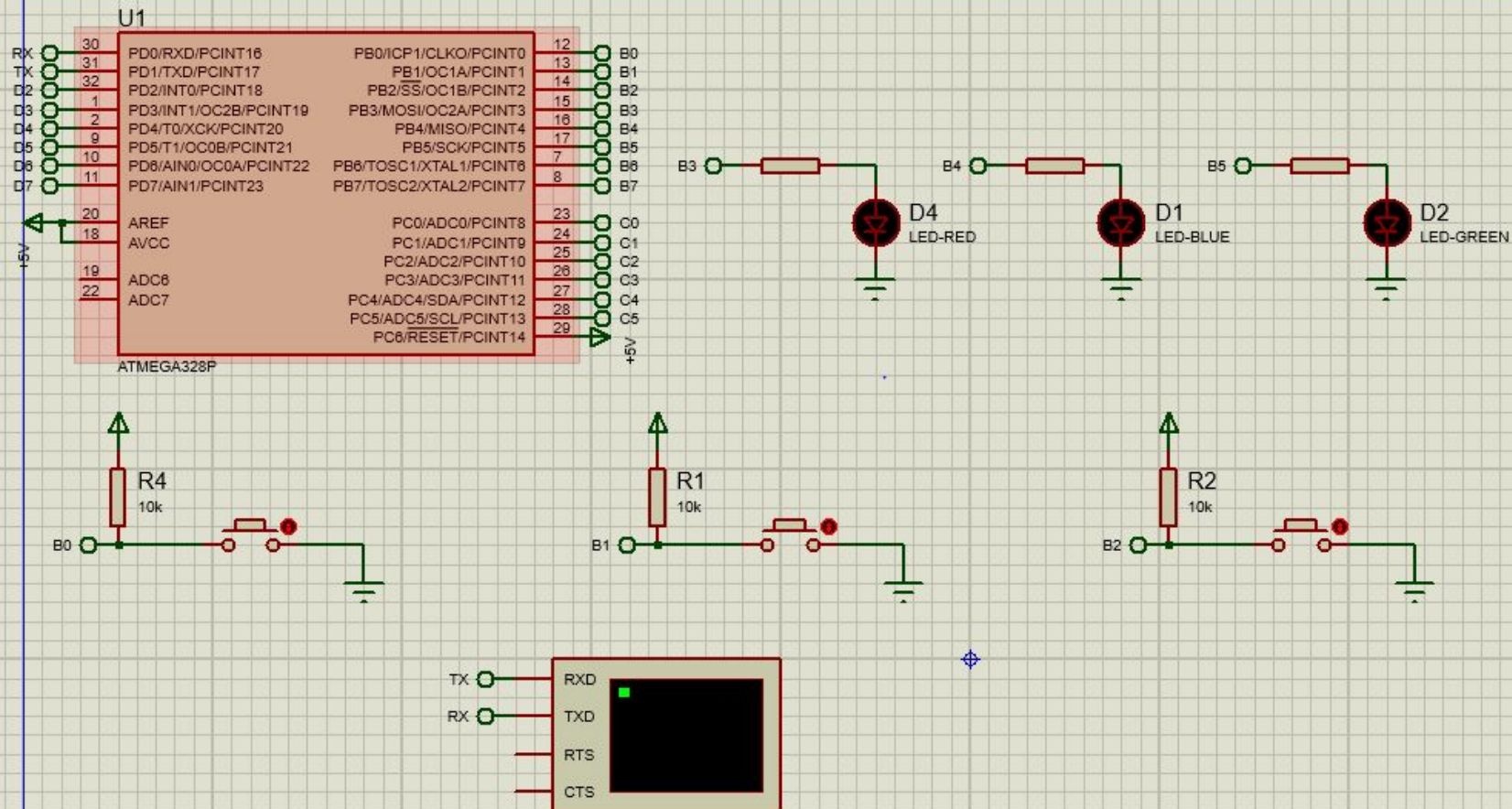
Programação dos sensores na pista - 3 sensores infra-vermelho.

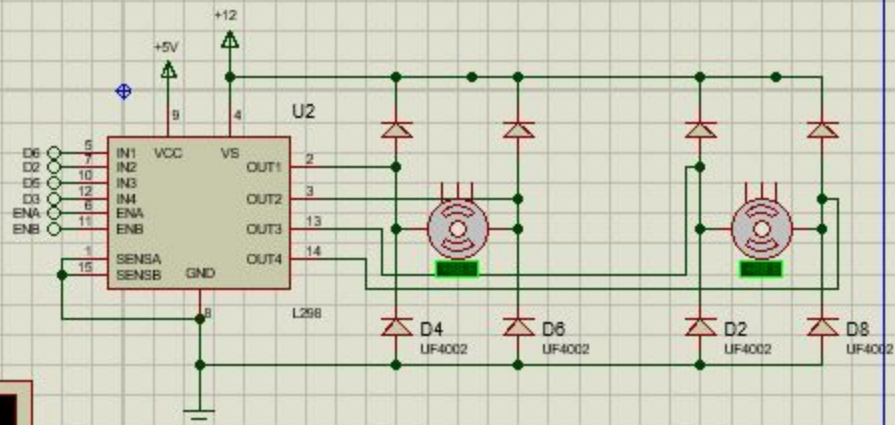
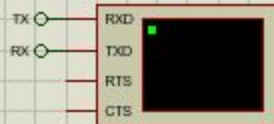
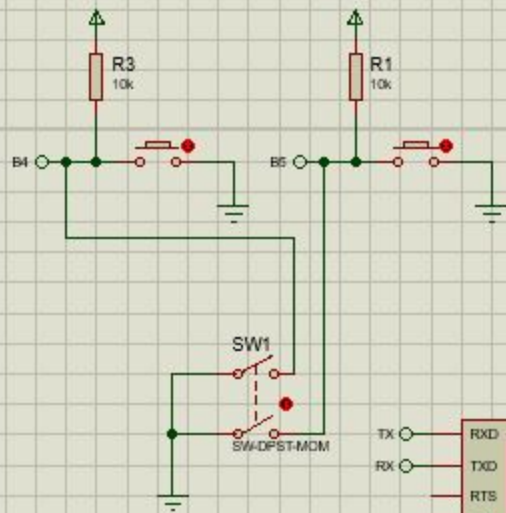
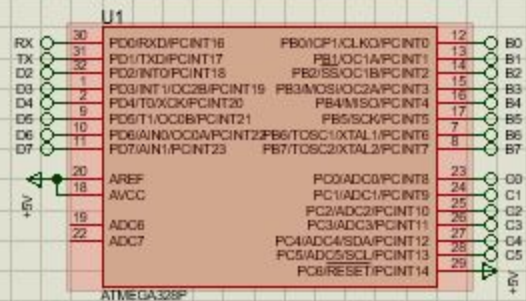
Programação do módulo bluetooth - Modo mestre (HC-05 - Envio de caracteres para o APP).

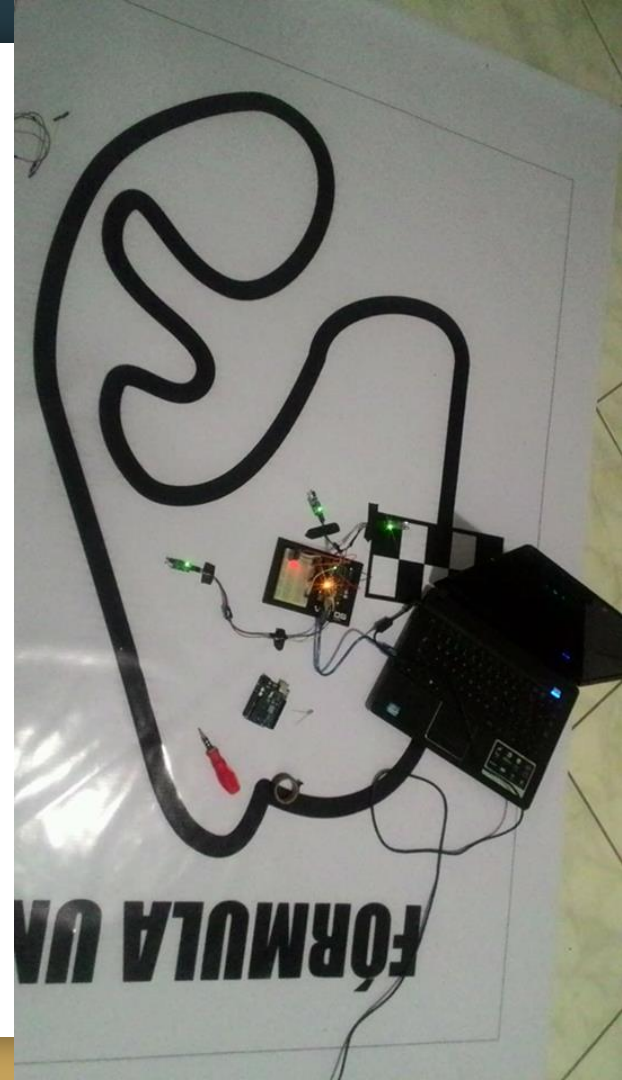
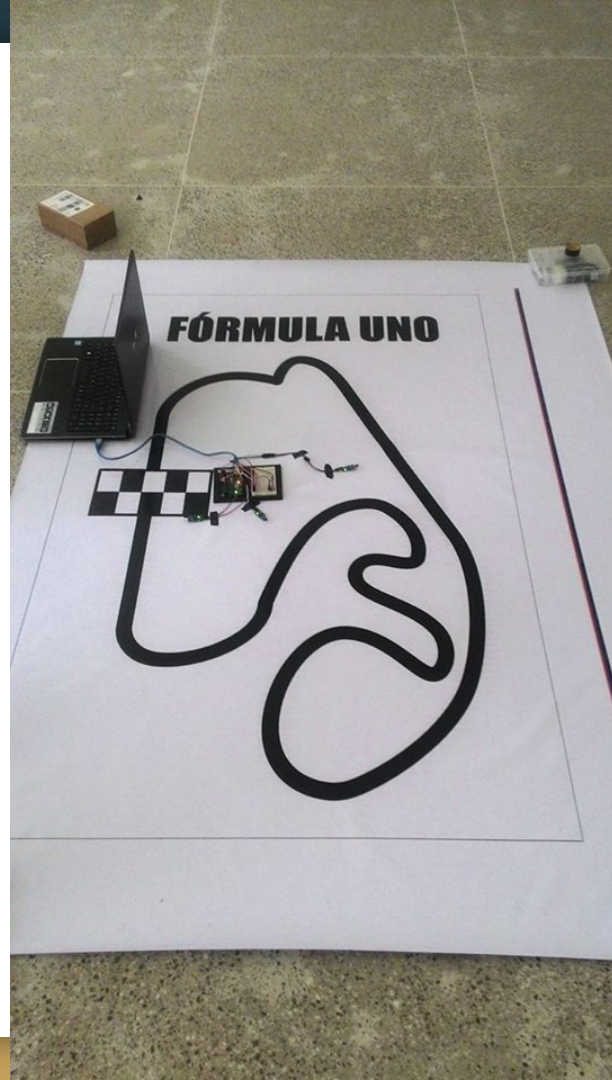
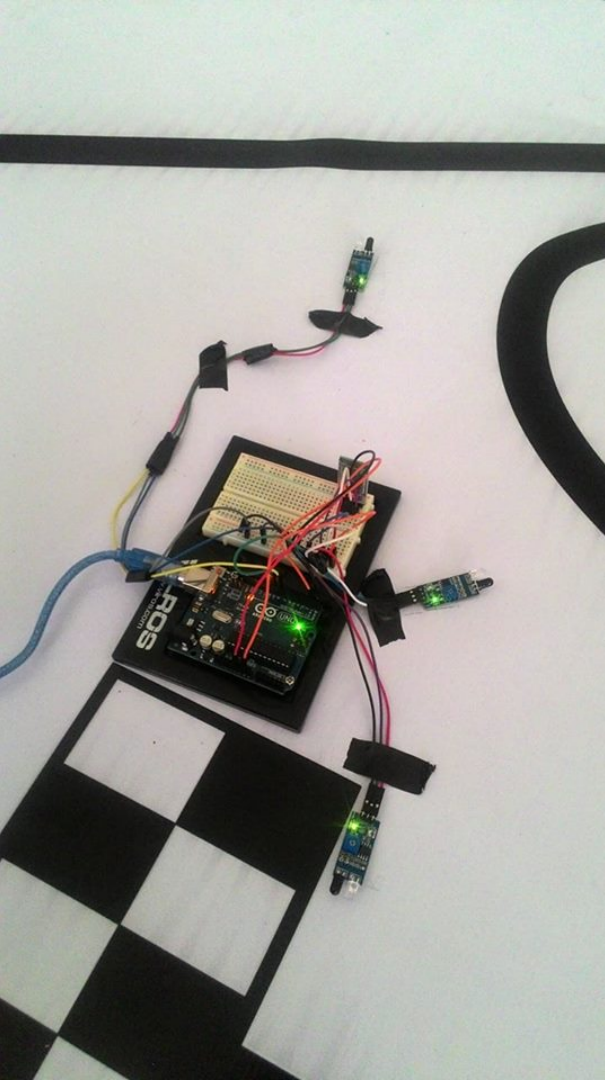
Regulagem de sensibilidade dos sensores para detectar a presença do carrinho.



Atmel Studio 8



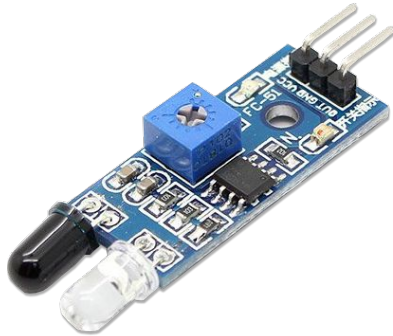






Hardware

Sensor de Obstáculo:



-Utilizado na pista para detectar a passagem do robô seguidor de linha.

-Utilizado no carro para detectar a linha.

Hardware

Módulo Bluetooth HC-05:

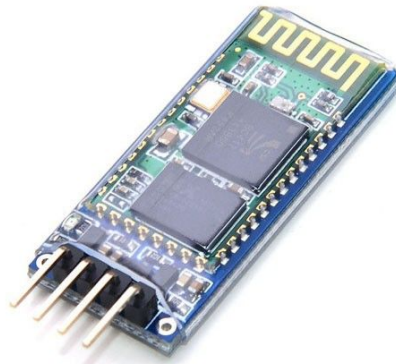


Bluetooth da Pista

-Utilizado para mandar informações para o aplicativo.

Hardware

Módulo Bluetooth HC-06:



Bluetooth do Carro

-Utilizado para receber comandos através do aplicativo.

Hardware

Atmega328p:



-Microcontrolador responsável por fazer o controle dos dados de todos os componentes utilizados, tanto na pista quanto no carro.

Hardware

Pont H L298N:



-Utilizado para controlar o motor do carro seguidor de linha.

Dificuldades do projeto

- Estrutura da equipe
- Dificuldade no desenvolvimento do hardware
- Dificuldade no desenvolvimento do software
- Aplicação da metodologia de engenharia de software