

desenvolvendo um Robô Inteligente: Construindo e Programando um Carrinho Seguidor de Linha

Matheus Frazão, Marco Aurélio Sousa, Arthur Santana

Internet das Coisas

Professor Glauco Roberto Pereira Silva

2024

Matheus Frazão, Marco Aurélio Sousa, Arthur Santana

Construindo e Programando um Carrinho Seguidor de Linha

Trabalho formatado na norma ABNT sobre robôs inteligentes.
Orientador: Glauco Silva

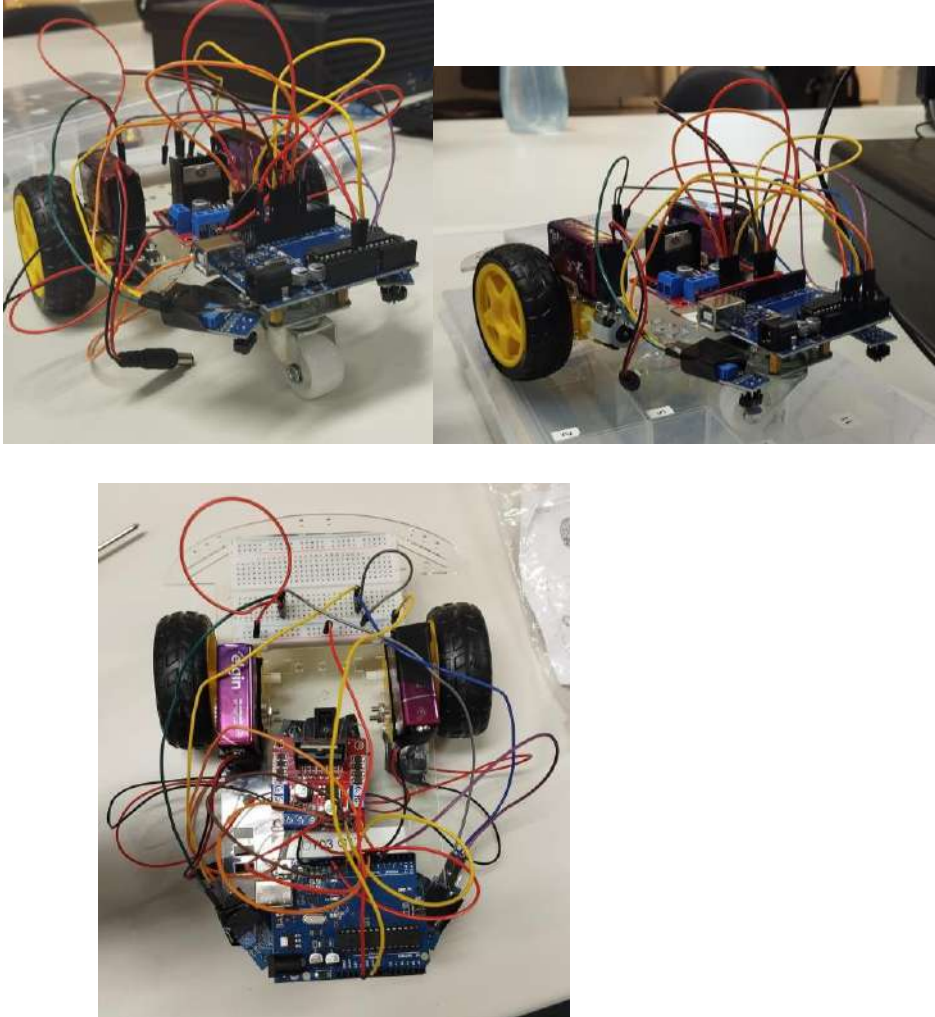
Introdução

O objetivo da construção do carrinho robótico foi principalmente o desenvolvimento de nossas habilidades de montagem em placas de Arduino, uma missão que requiriu paciência e pesquisa, para descobrirmos como fazer a montagem correta para que o carrinho funcionasse perfeitamente. Esse projeto foi de extrema importância para iniciarmos no mundo da robótica, sendo um projeto simples, porém desafiador, em que a montagem e a configuração do código em C# foi de grande importância para o desenvolvimento cognitivo e o aprimoramento de nossas habilidades de programação.

Desenvolvimento

O Desenvolvimento do carrinho foi feito antes se baseando no modelo do TinkerCad disponível no site da Eletrogate. Então a partir dele baseamos o nosso sistema.

Infelizmente, não tiramos fotos do desenvolvimento do carrinho, mas temos o vídeo do carrinho em funcionamento: [Carrinho em funcionamento](#)



Fotos do carrinho finalizado.

Discussão

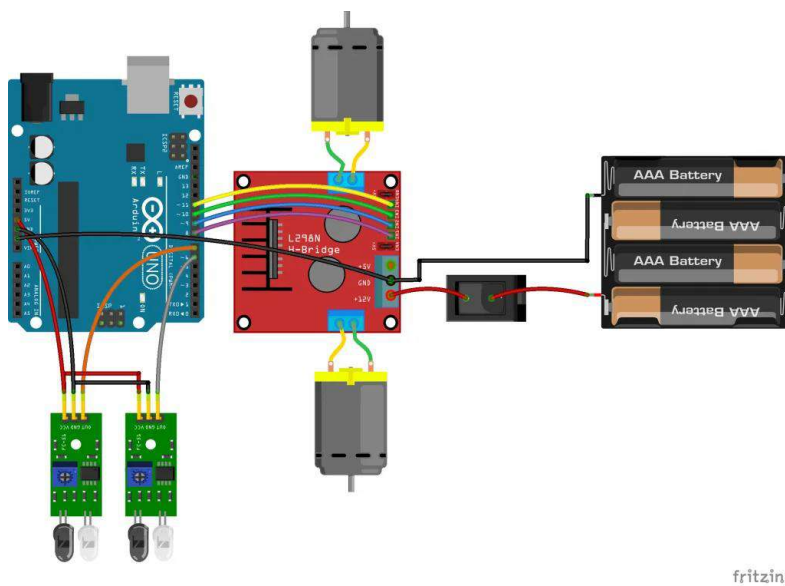
Após 2 aulas de montando o carrinho, nós conseguimos finalizá-lo, os resultados da construção foram satisfatórios, com um carrinho bem-organizado e funcional. Nós tivemos mais dificuldade na parte da montagem do carrinho, como onde colocaríamos os fios etc. Uma possível melhoria seria diminuir a quantidade de fios de alguma maneira, deixando o carrinho com um design mais limpo e agradável.

Conclusão

Ao final deste trabalho, nós pudemos colocar em prática todo conteúdo estudado no bimestre, como: Linguagem C++, Thinkercad e montagem do sistema Arduino. A partir desta tarefa foi possibilitado a nós, utilizar e botar em prática na realidade estes conhecimentos, facilitando o nosso aprendizado sobre o conteúdo, por meio da prática, servindo também como uma experiência, no qual poderemos nos lembrar no futuro.

[Fonte bibliografica https://blog.eletrogate.com/robo-seguidor-de-linha-tutorial-completo/](https://blog.eletrogate.com/robo-seguidor-de-linha-tutorial-completo/)

Apêndice



//Definição dos pinos de controle do motor

```
#define M1 9 ;  
#define M2 11 ;  
#define dir1 8 ;  
#define dir2 10 ;
```

//Definição dos pinos dos sensores

```
#define pin_S1 7  
#define pin_S2 6  
bool Sensor1 = 0;  
bool Sensor2 = 0;
```

//controlar a velocidade dos motores

```
int velocidade = 150;
```

```
void setup(){
```

```
//Setamos os pinos de controle dos motores como saída  
pinMode(M1, OUTPUT);
```

```
pinMode(M2, OUTPUT);  
pinMode(dir1, OUTPUT);  
pinMode(dir2, OUTPUT);
```

```
//Setamos a direção inicial do motor como 0, para ambos os motores girarem  
para frente
```

```
digitalWrite(dir1, LOW);  
digitalWrite(dir2, LOW);
```

```
//Setamos os pinos dos sensores como entrada
```

```
pinMode(pin_S1, INPUT);  
pinMode(pin_S2, INPUT);  
}
```

```
void loop(){
```

```
//armazenamos o valor lido pelo sensor na variável que armazena esses dados.
```

```
Sensor1 = digitalRead(pin_S1);  
Sensor2 = digitalRead(pin_S2);
```

```
//Para a cor branca atribuímos o valor 0 e, para a cor preta, o valor 1.
```

```
if((Sensor1 == 0) && (Sensor2 == 0)){ // Se detectar na extremidade das faixas  
duas cores brancas
```

```
analogWrite(M1, velocidade); // Ambos motores ligam na mesma velocidade  
analogWrite(M2, velocidade);  
}
```

```
if((Sensor1 == 1) && (Sensor2 == 0)){ // Se detectar um lado preto e o outro  
branco
```

```
analogWrite(M1, 0); // O motor 1 desliga  
analogWrite(M2, velocidade); // O motor 2 fica ligado, fazendo assim o carrinho  
virar  
}
```

```
if((Sensor1 == 0) && (Sensor2 == 1)){ // Se detectar um lado branco e o outro  
preto
```

```
analogWrite(M1, velocidade); //O motor 1 fica ligado  
analogWrite(M2, 0); // O motor 2 desliga, fazendo assim o carrinho virar no  
outro sentido  
}
```

```
}
```