

ROBÔ OMNI TIO RAFA



VESTIBULINO



Antes de começar

Esperamos que este manual não só facilite a construção e operação do seu robô omnidirecional, mas também inspire você a explorar e expandir suas habilidades em robótica e programação. Prepare suas ferramentas, configure seu ambiente de trabalho e vamos começar essa emocionante jornada tecnológica!



Lista de Materiais:

- Kit Chassi 4 motores
- Placa ESP 32
- 4 rodas Omni
- 2 pontes H L298N
- 1 Protoboard 170
- Jumpers macho x macho e macho x fêmea
- Suporte para 3 baterias
- 3 baterias
- Placa BMS para 3 baterias
- Chave liga desliga
- Jack P4

Vamos a Montagem do chassi:

Monte o kit chassi do carrinho de acordo com as instruções que o acompanham. A estrutura básica inclui o chassi, as rodas, eixos, suportes e placas de suporte. Você precisará de uma chave Philips.

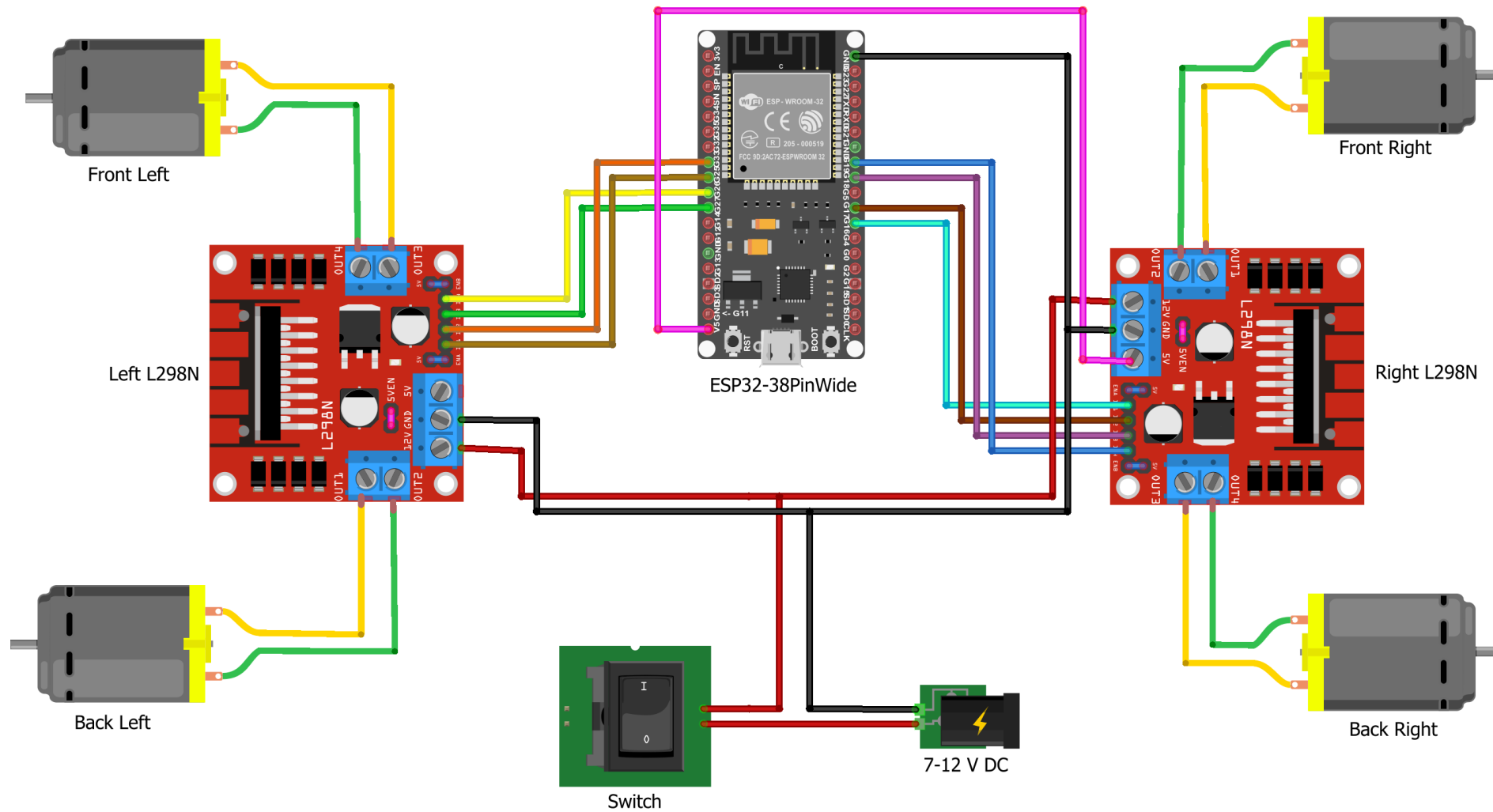


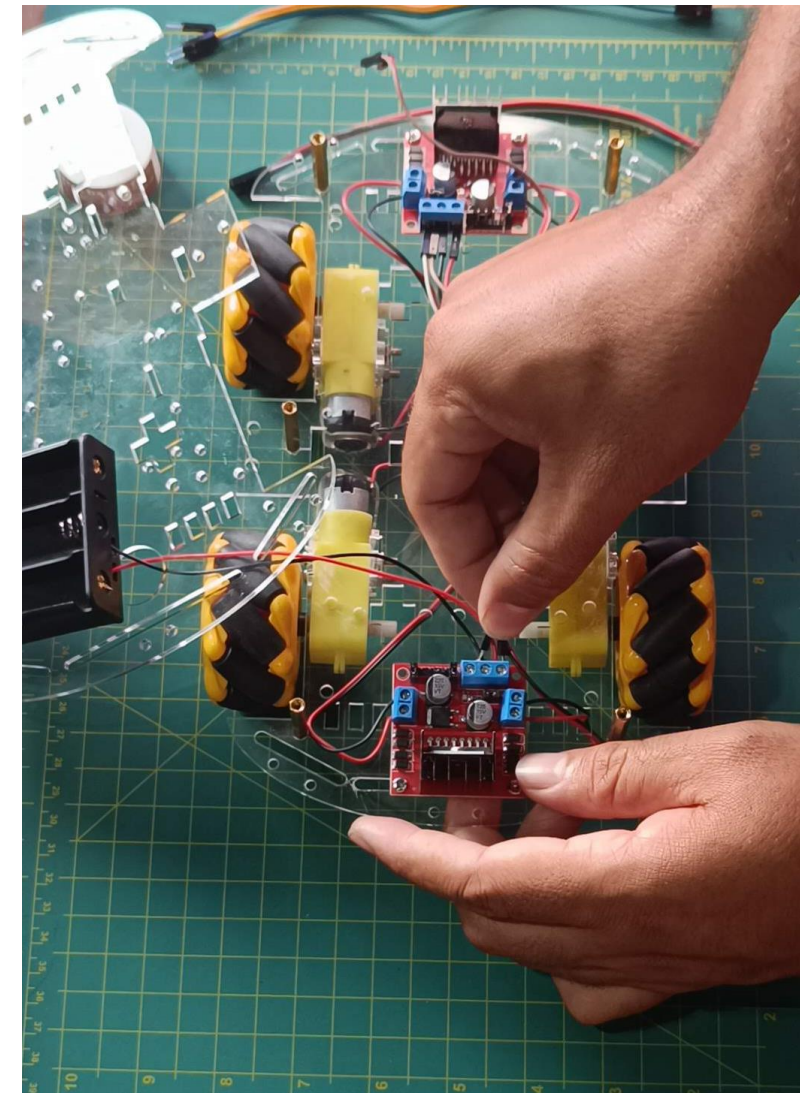
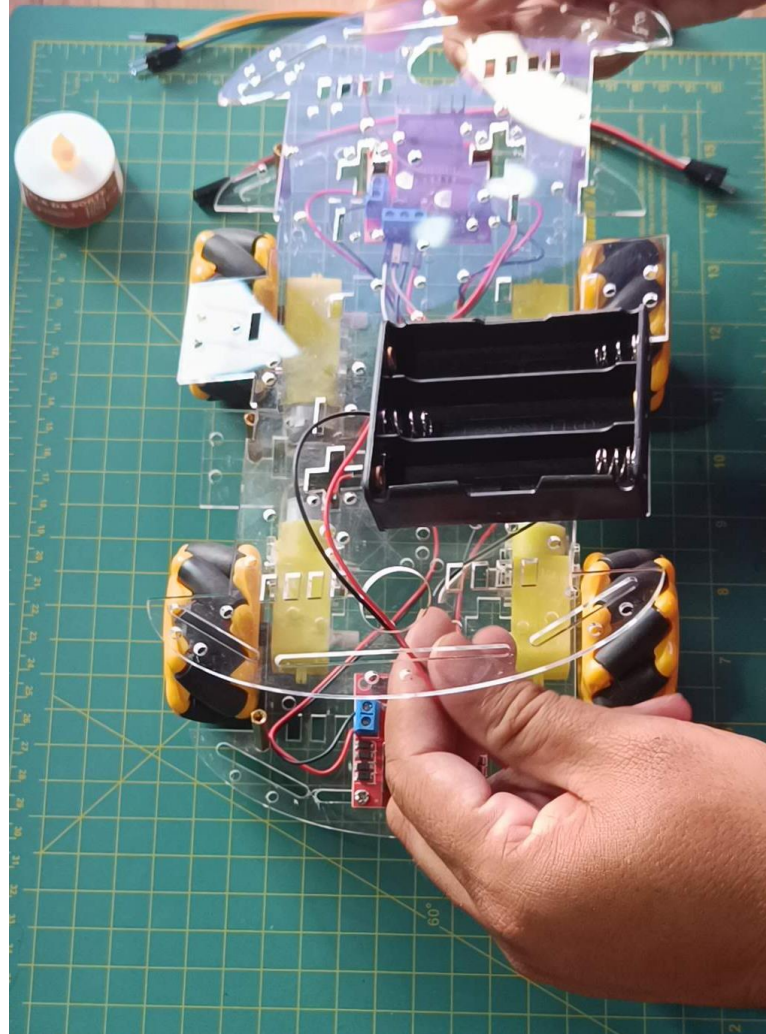
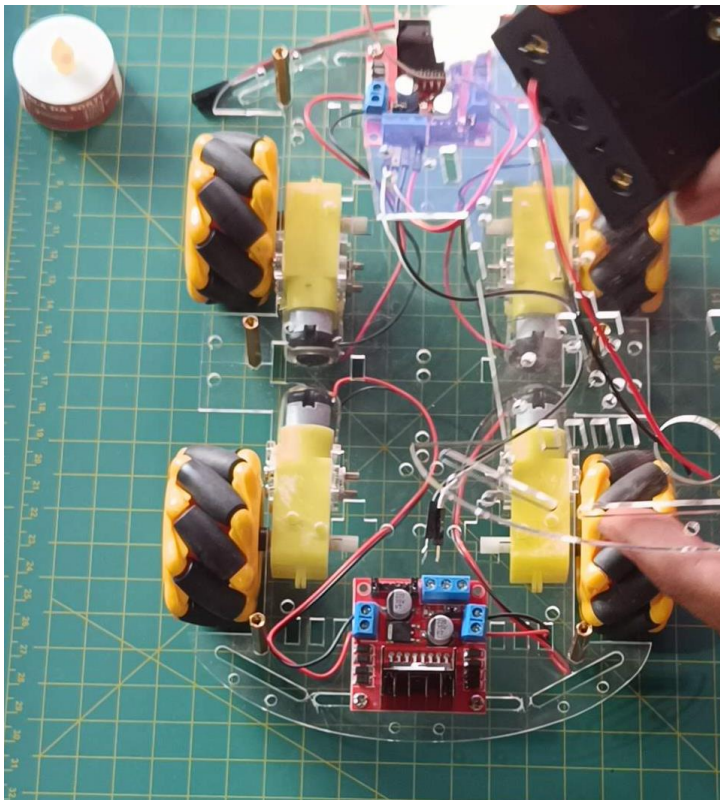
Conecte os motores DC que estão nesta caixa de redução, as “caixinhas amarelas” aos suportes do chassi, verifique se as rodas giram suavemente e se os motores estão alinhados corretamente. Caso necessário, ajuste a posição dos motores e a tensão nos parafusos de fixação, para que não fique com folgas, encaixe as rodas amarelas.





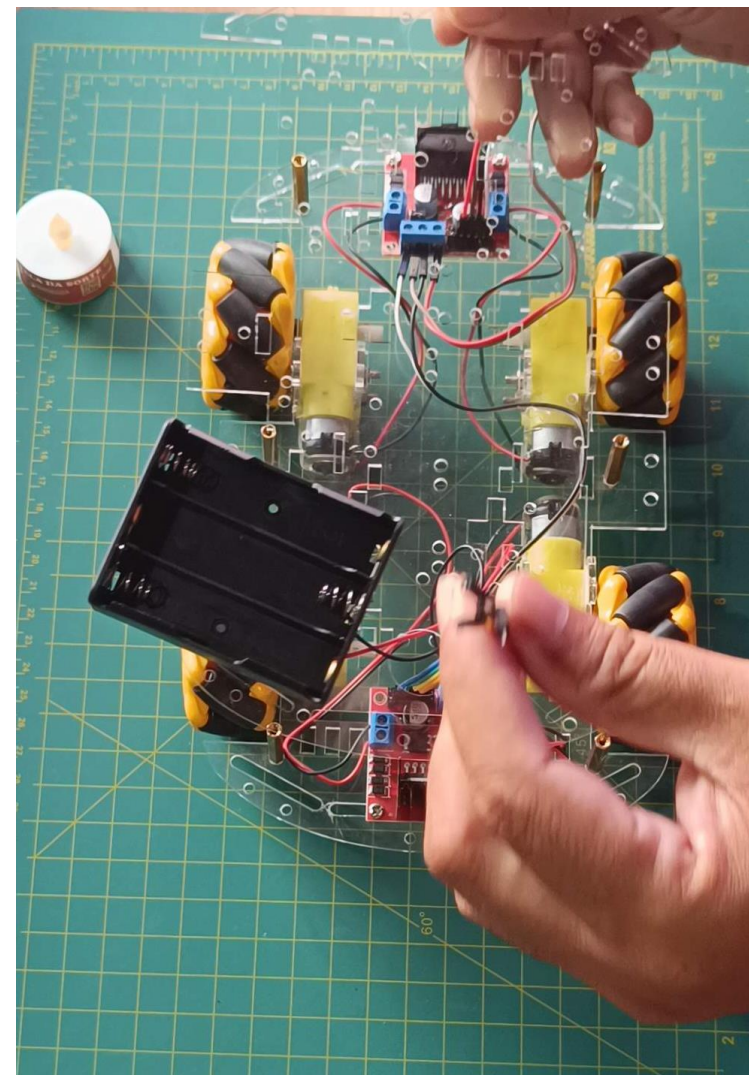
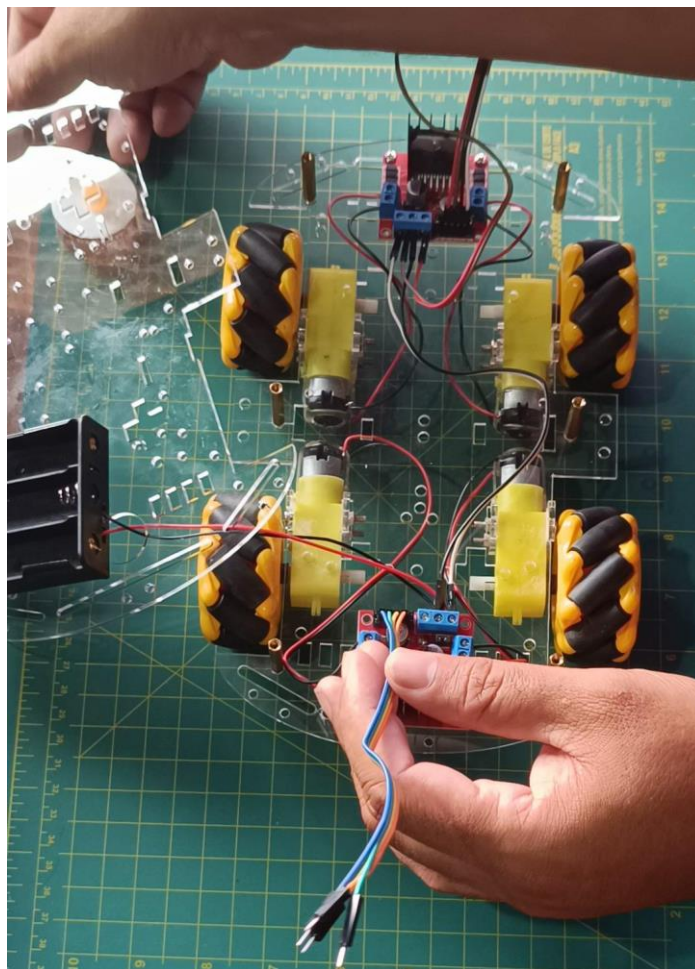
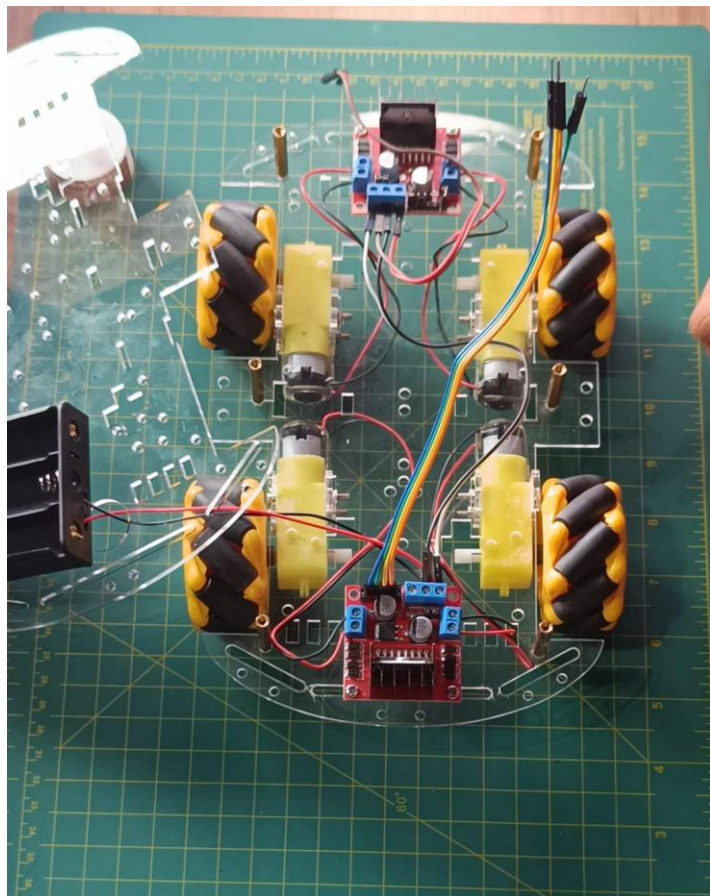
Realize as conexões conforme mostrado para as duas pontes H e os motores, deixando os jumpers que irão para o ESP32 desconectados por enquanto. Lembre-se de que também será adicionado um sistema de recarga para as baterias.



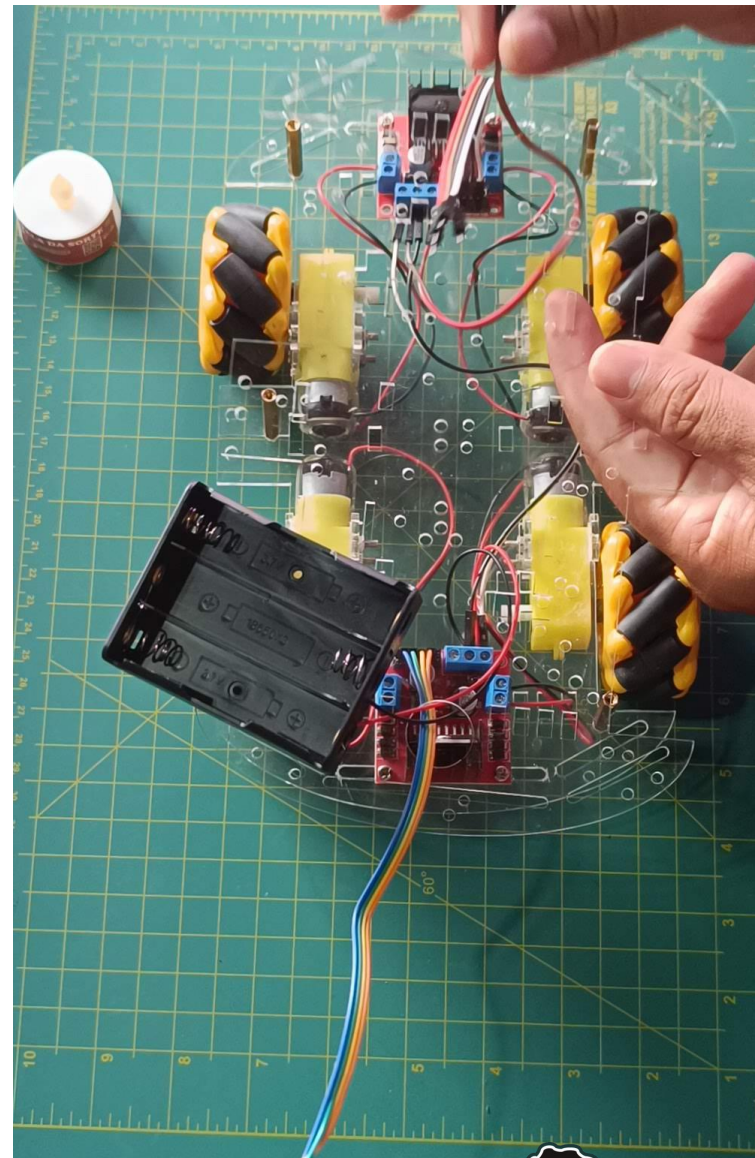
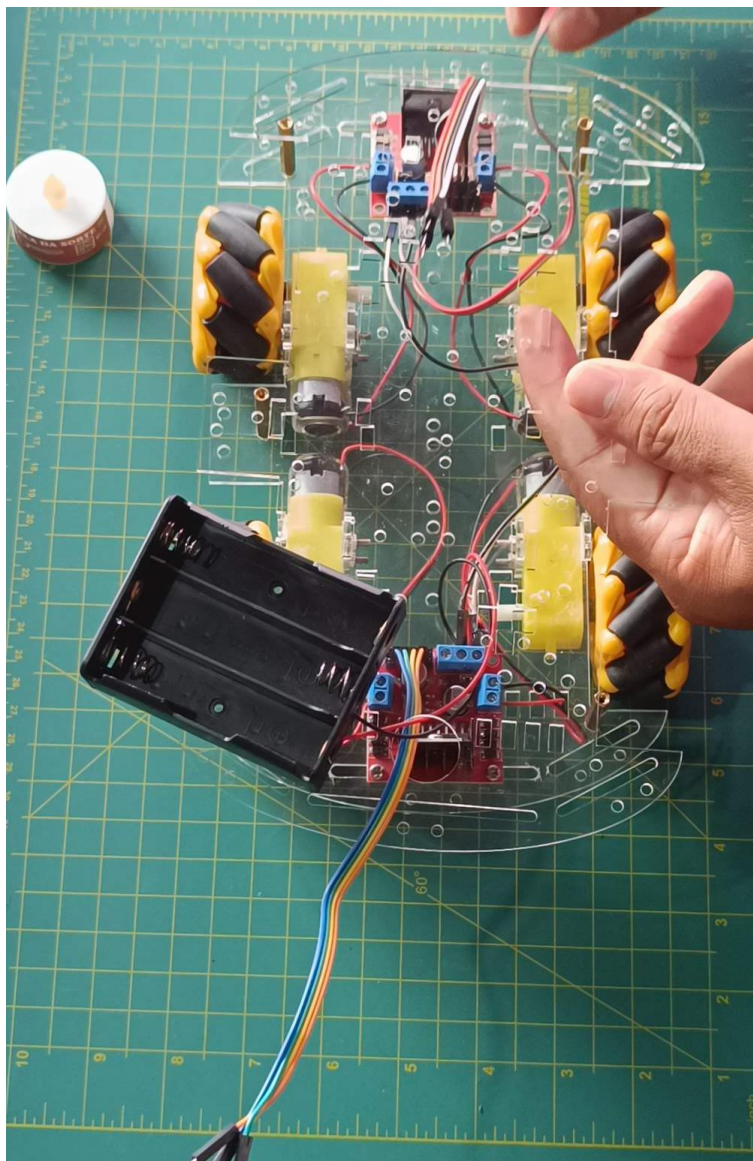
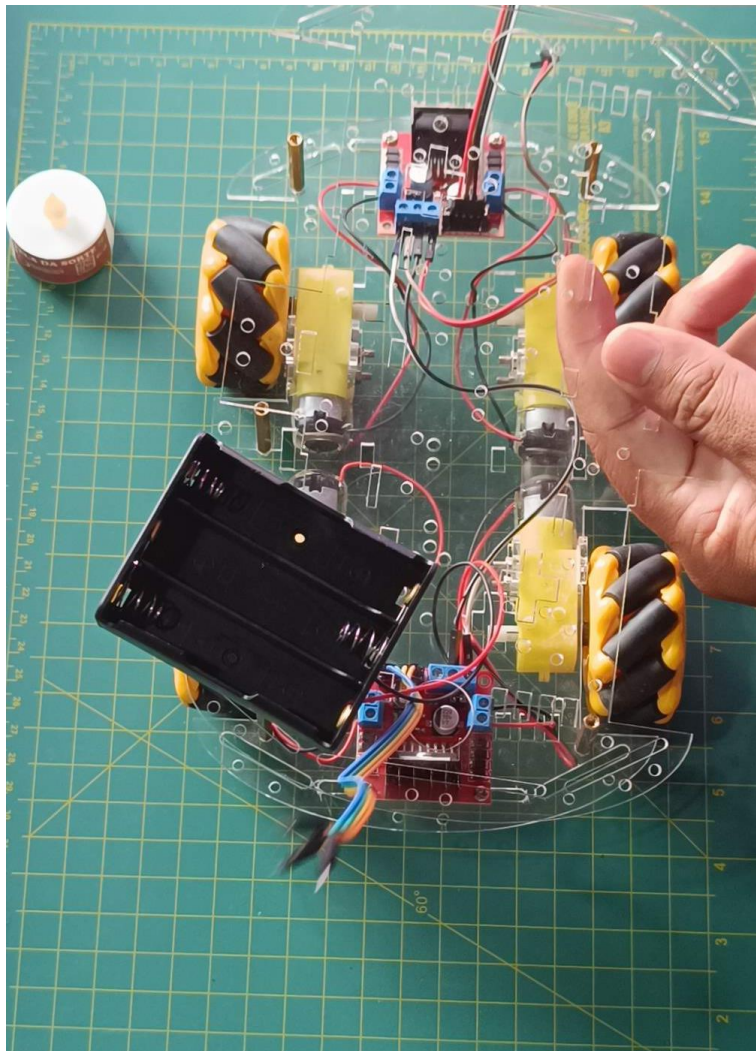


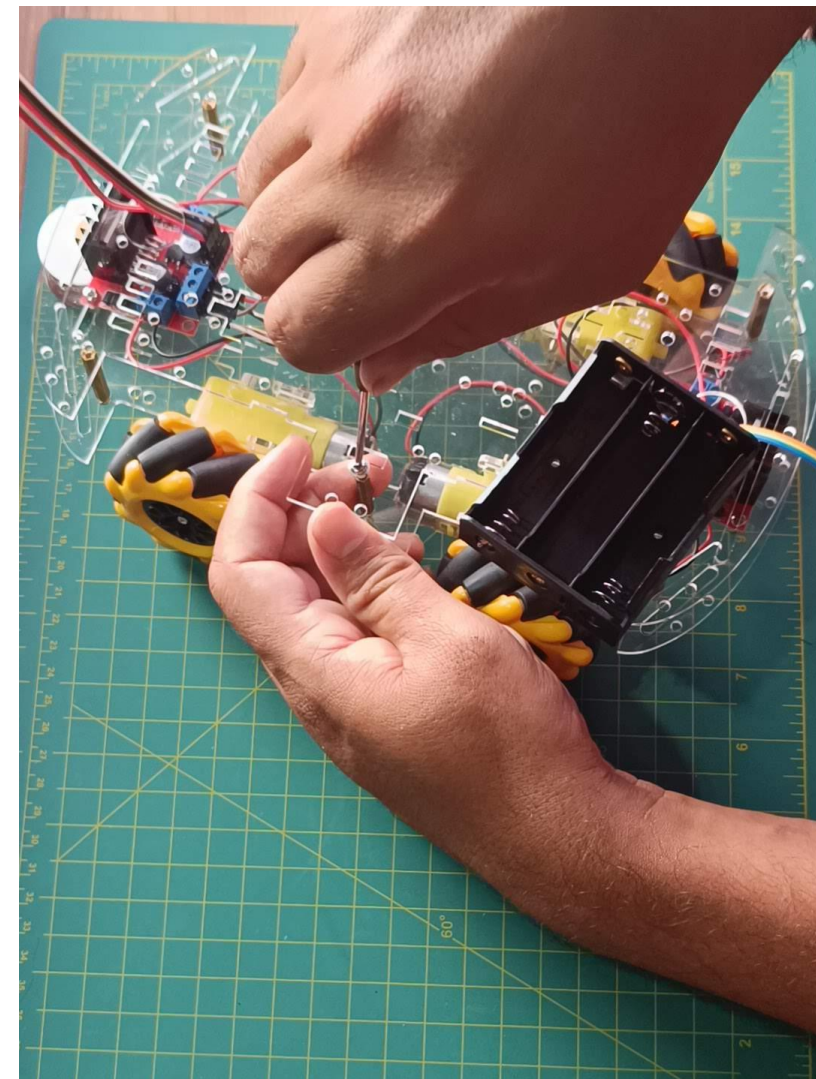
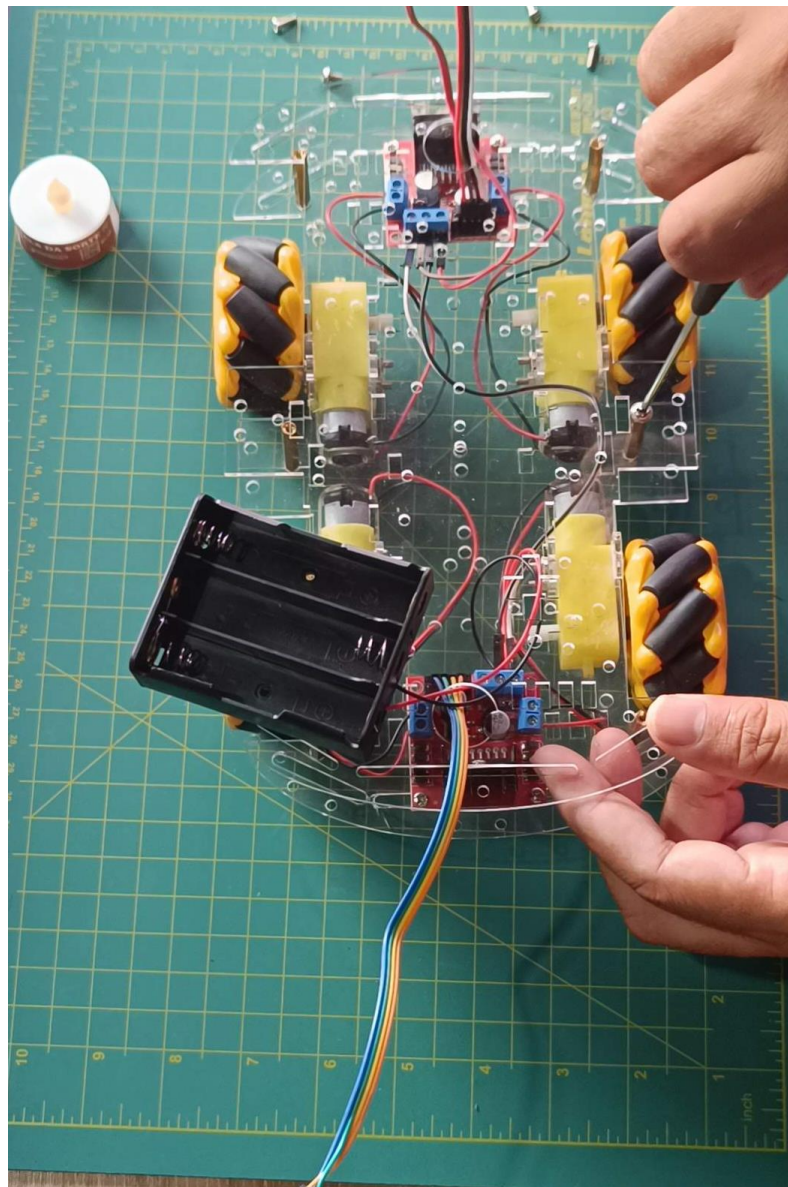
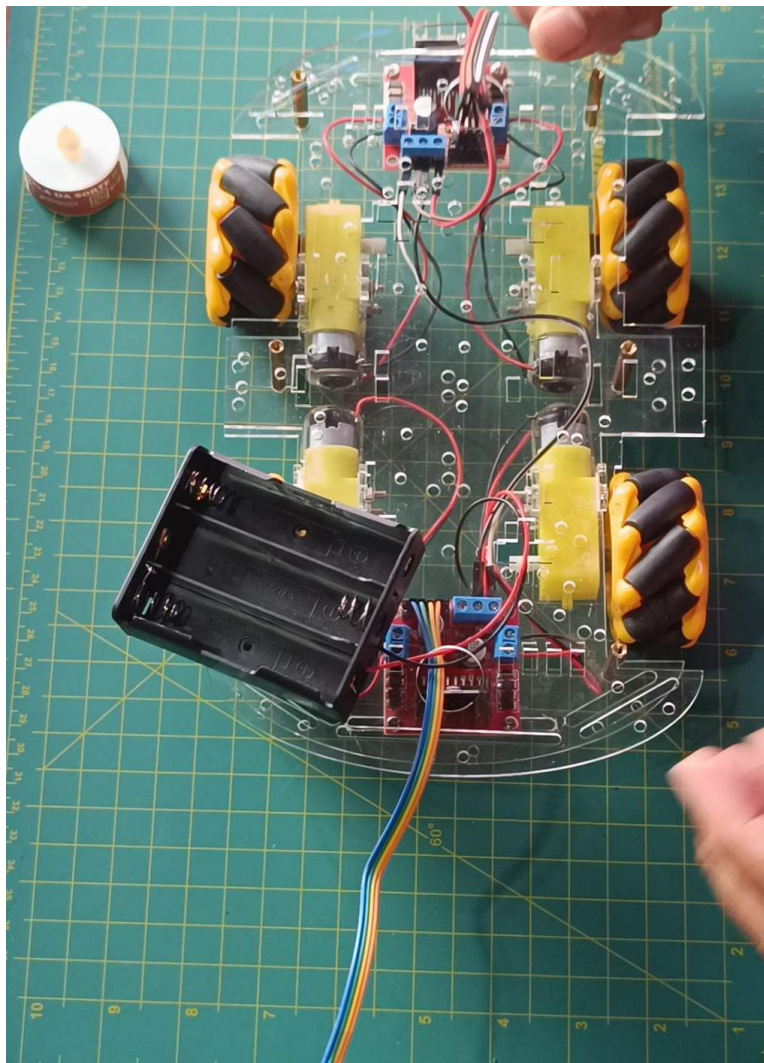
Instalando a ponte H no chassi

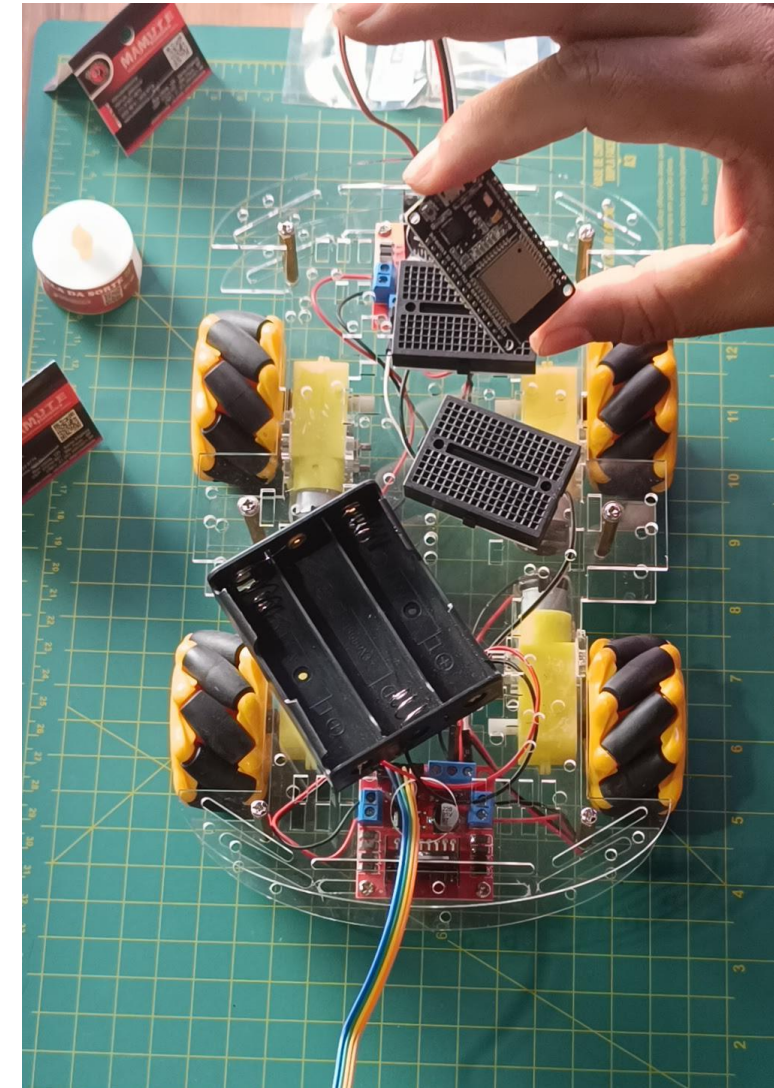
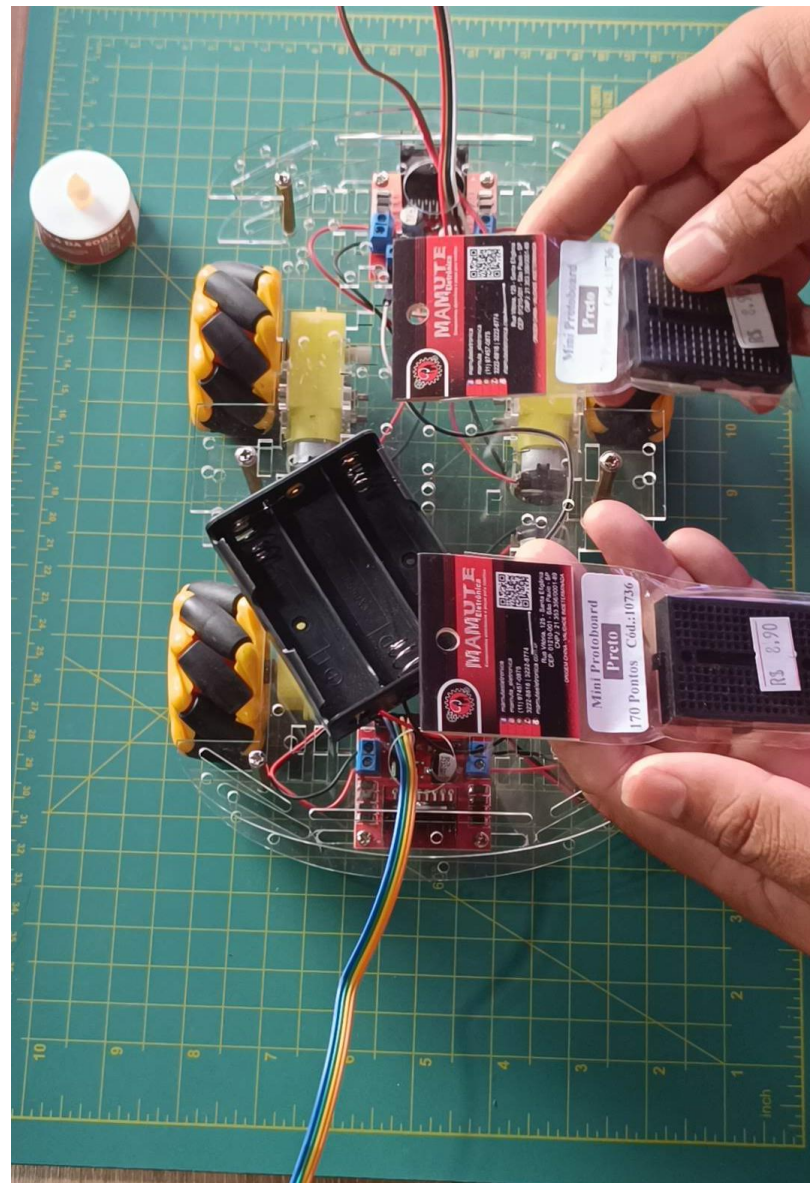
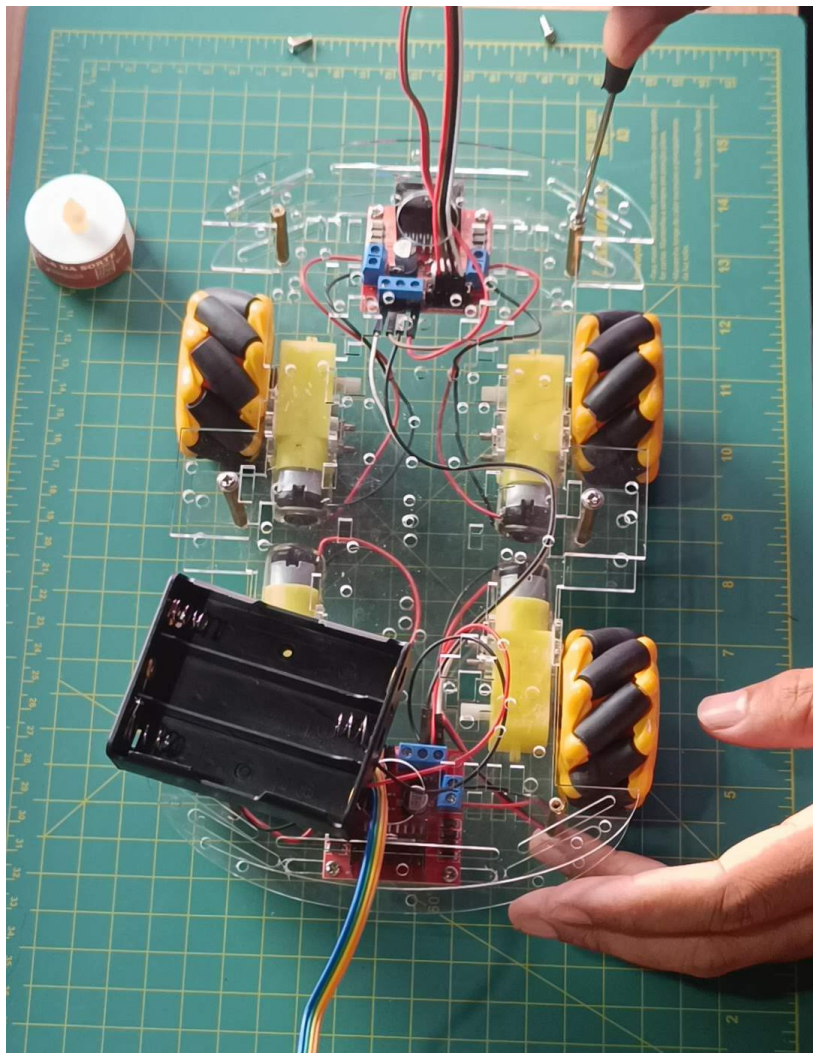


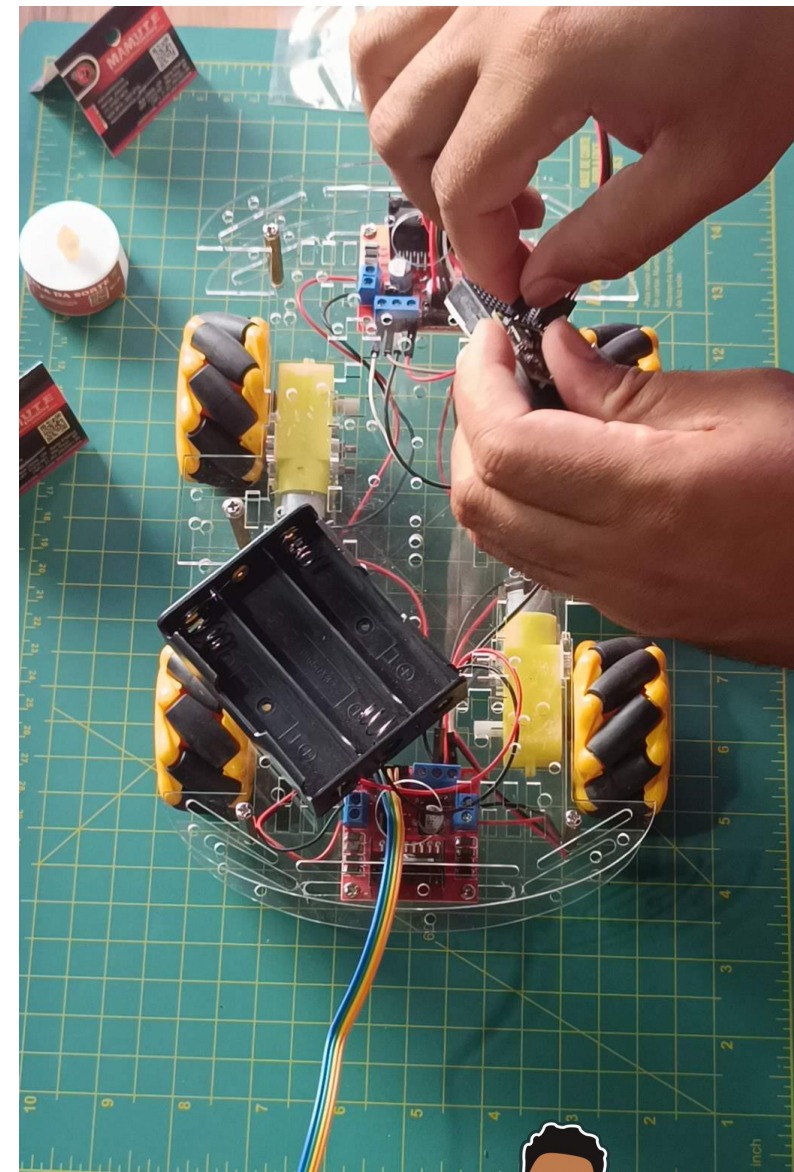
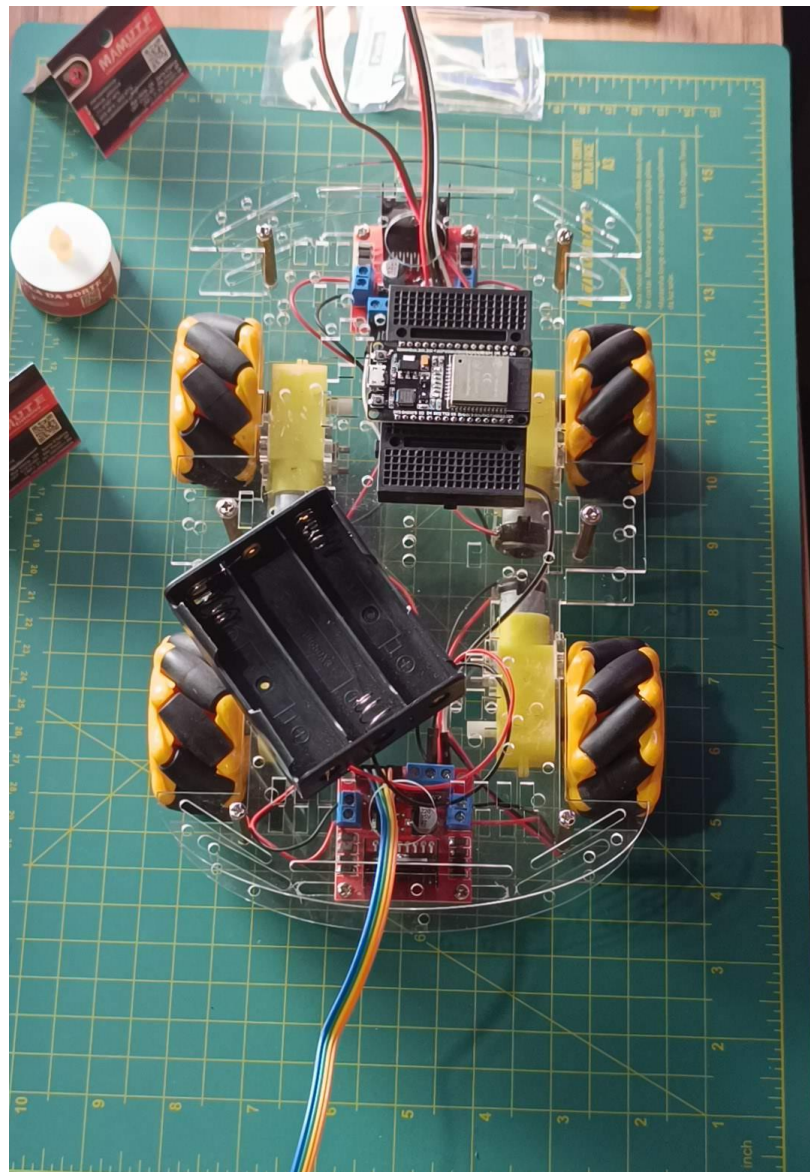
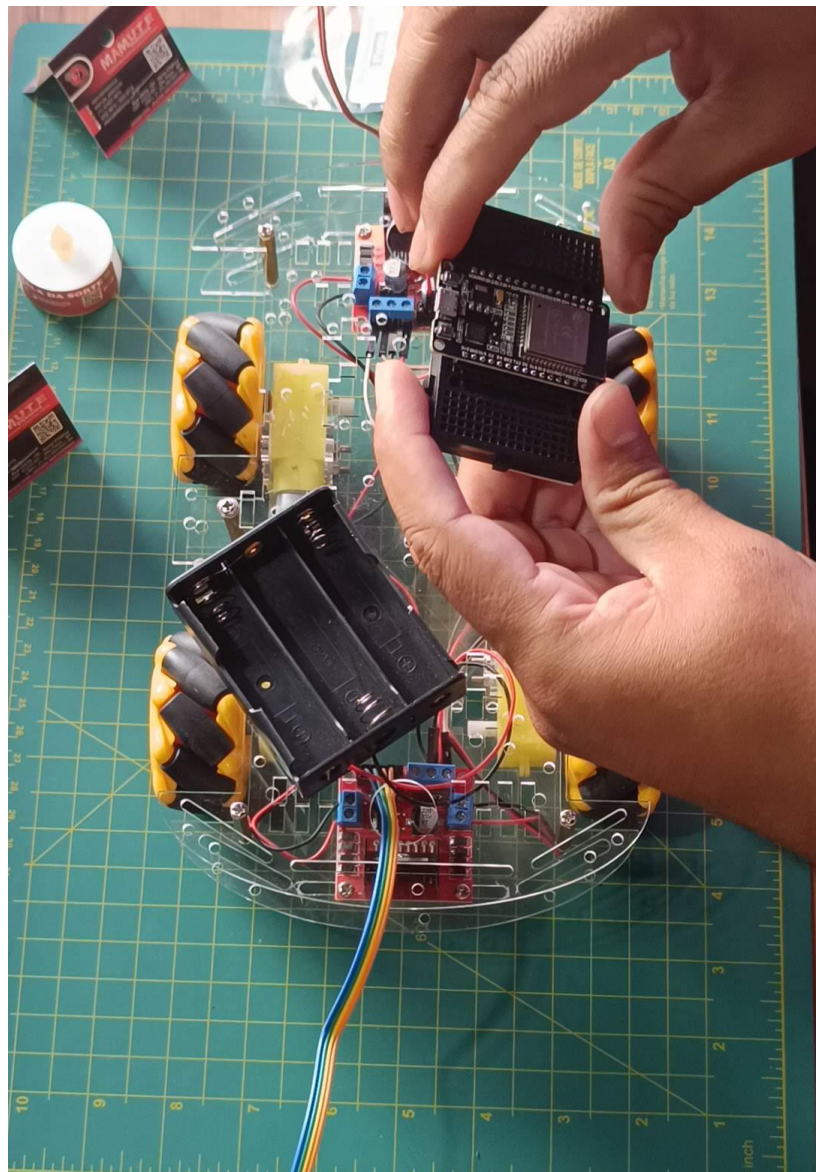


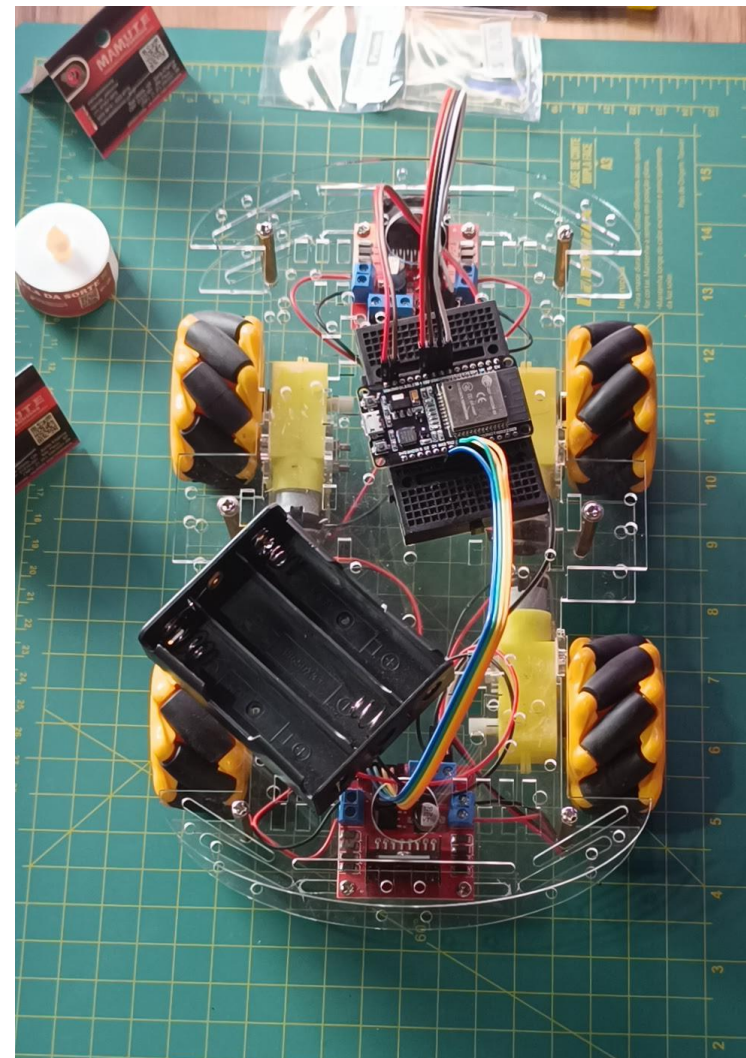
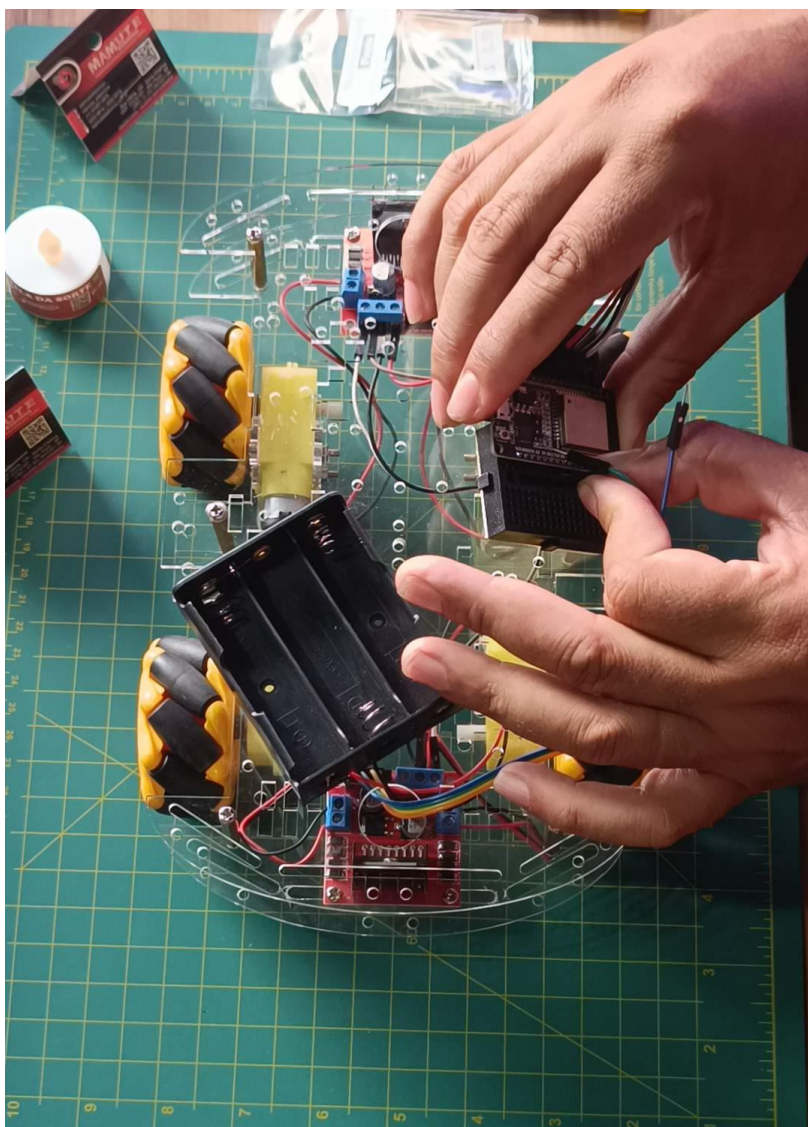
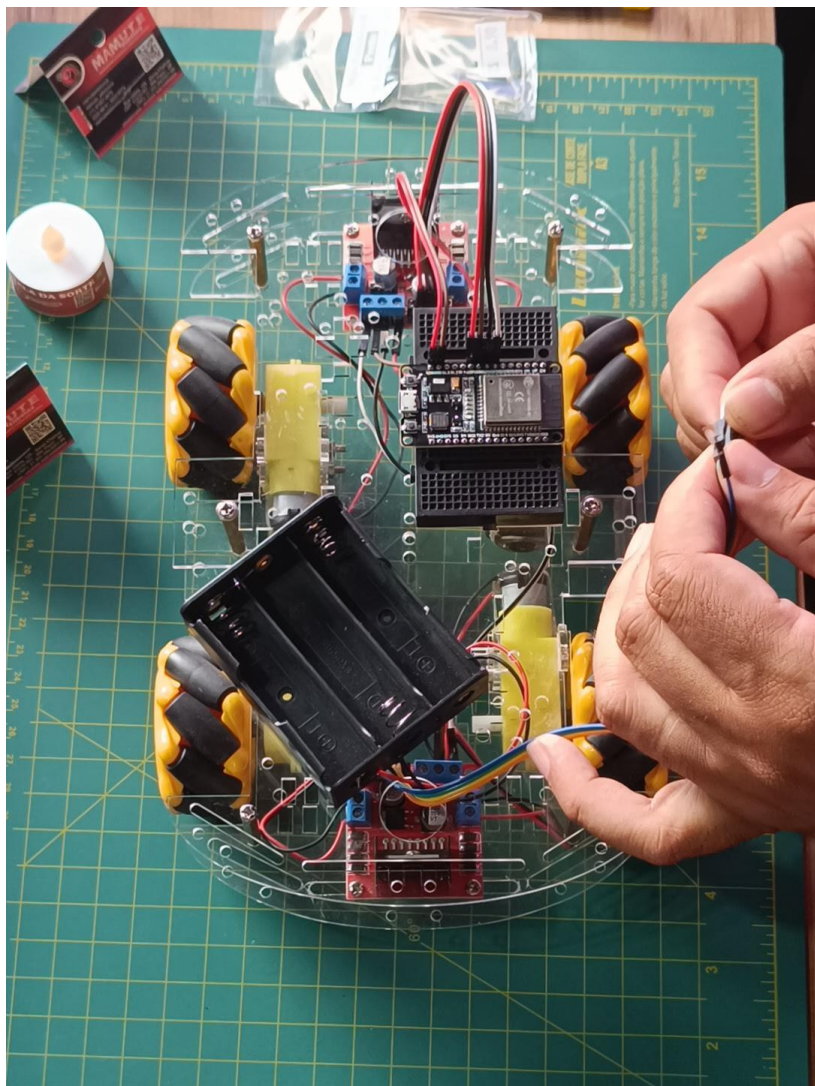
Encaixando o suporte de baterias

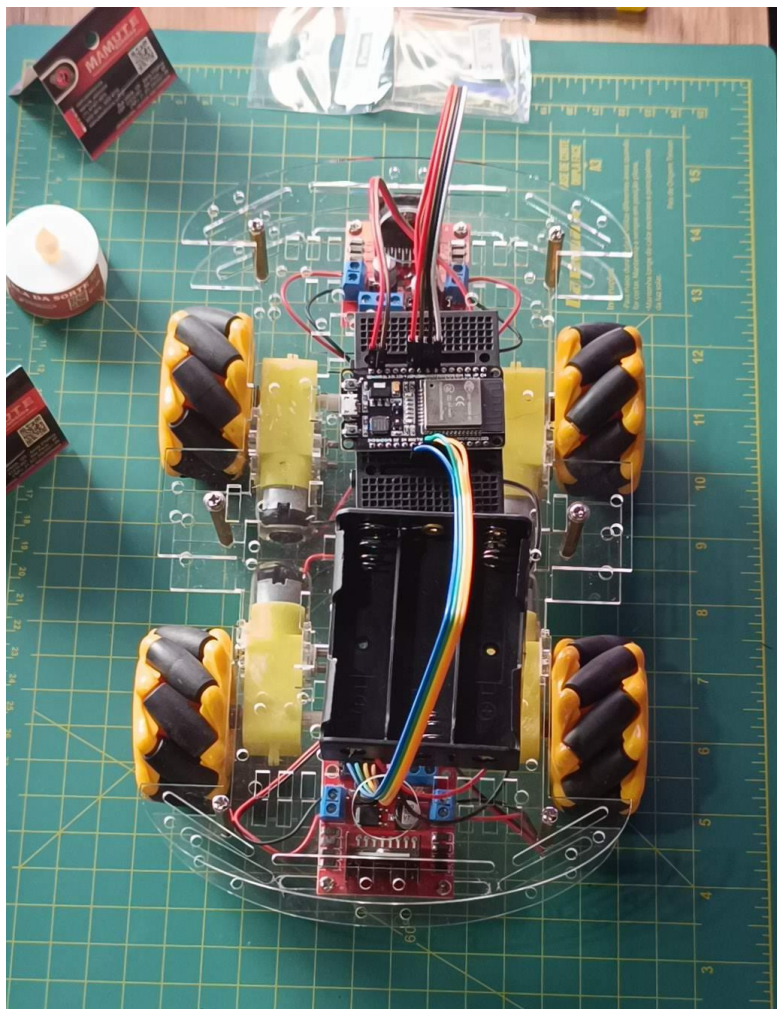




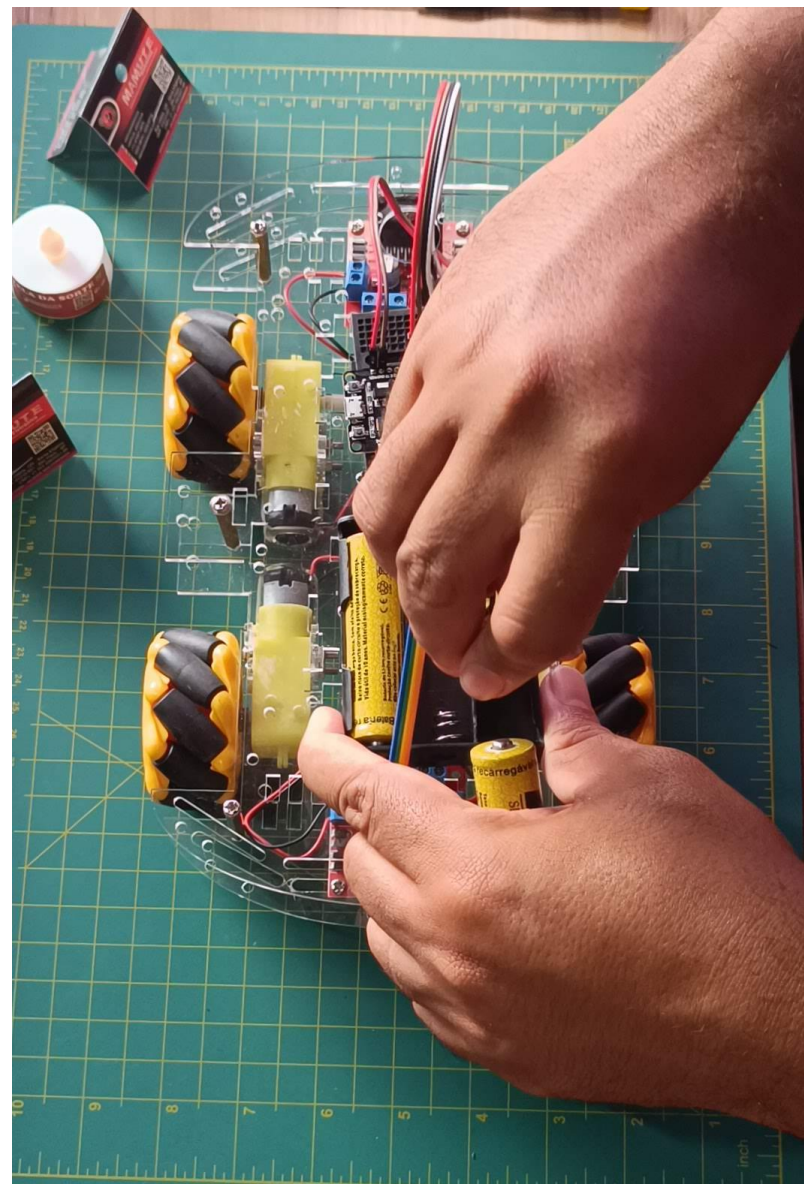




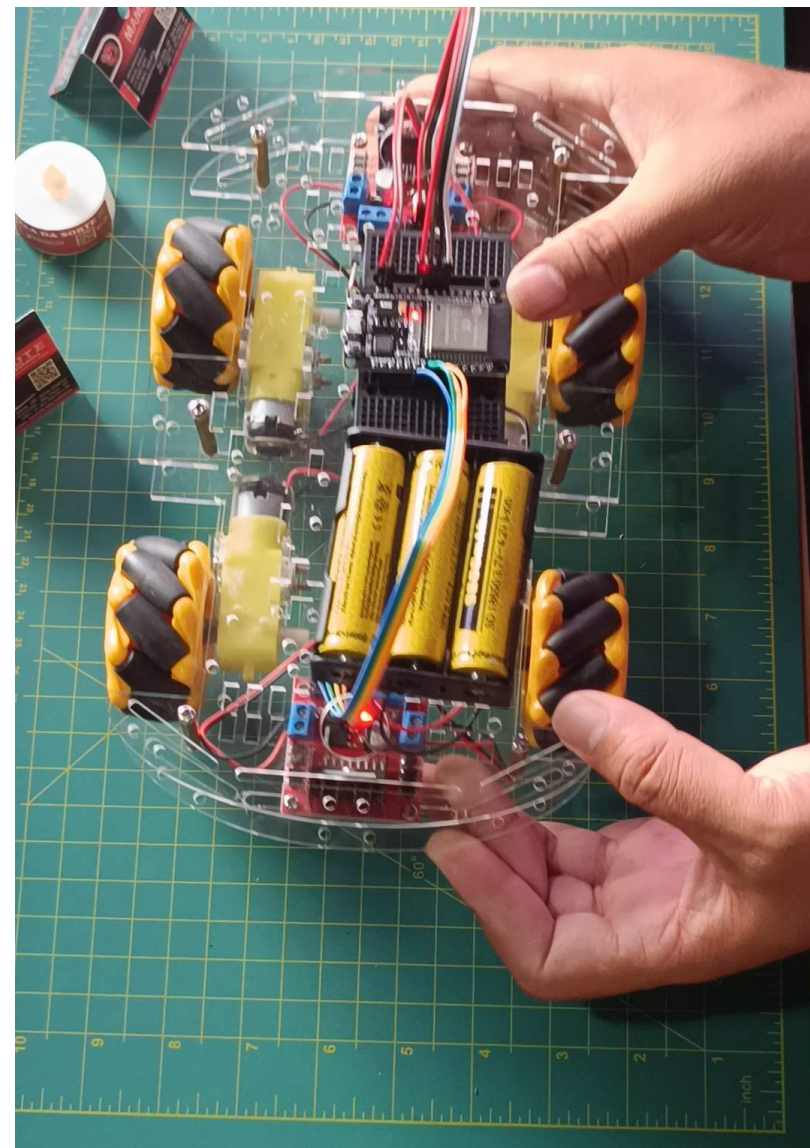
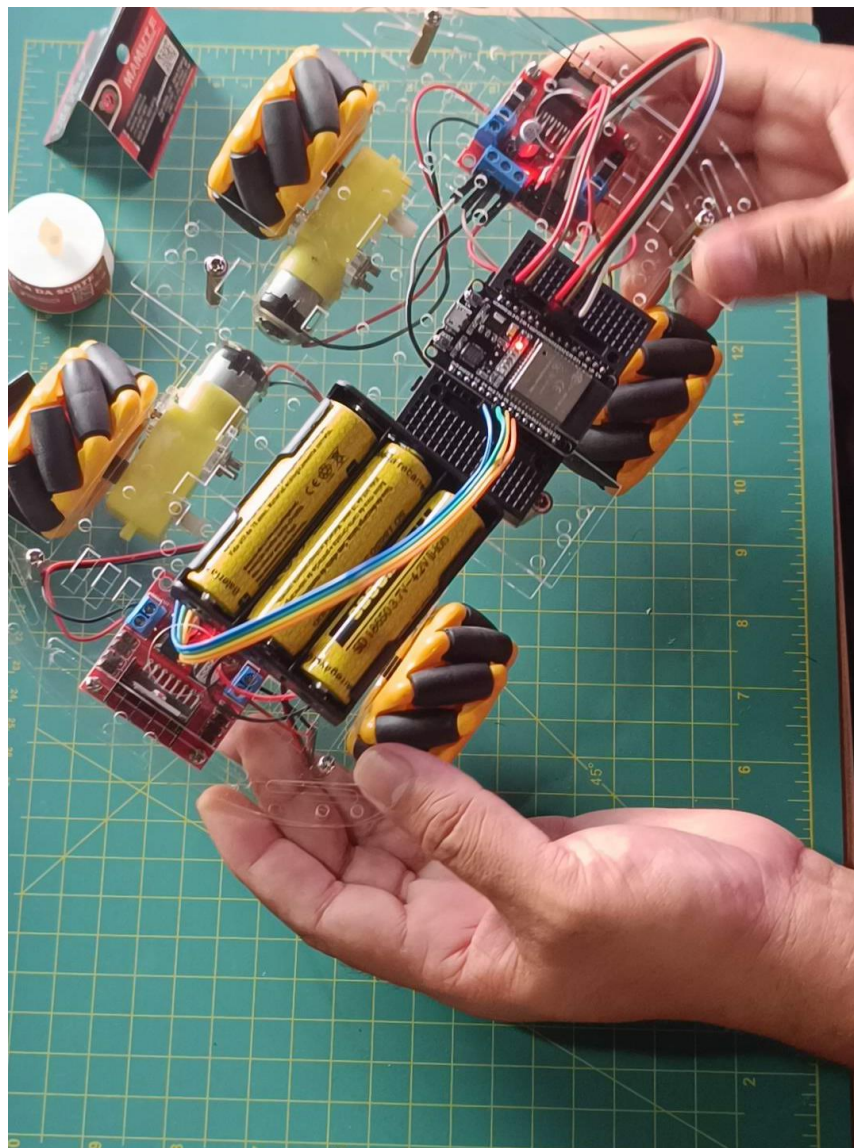




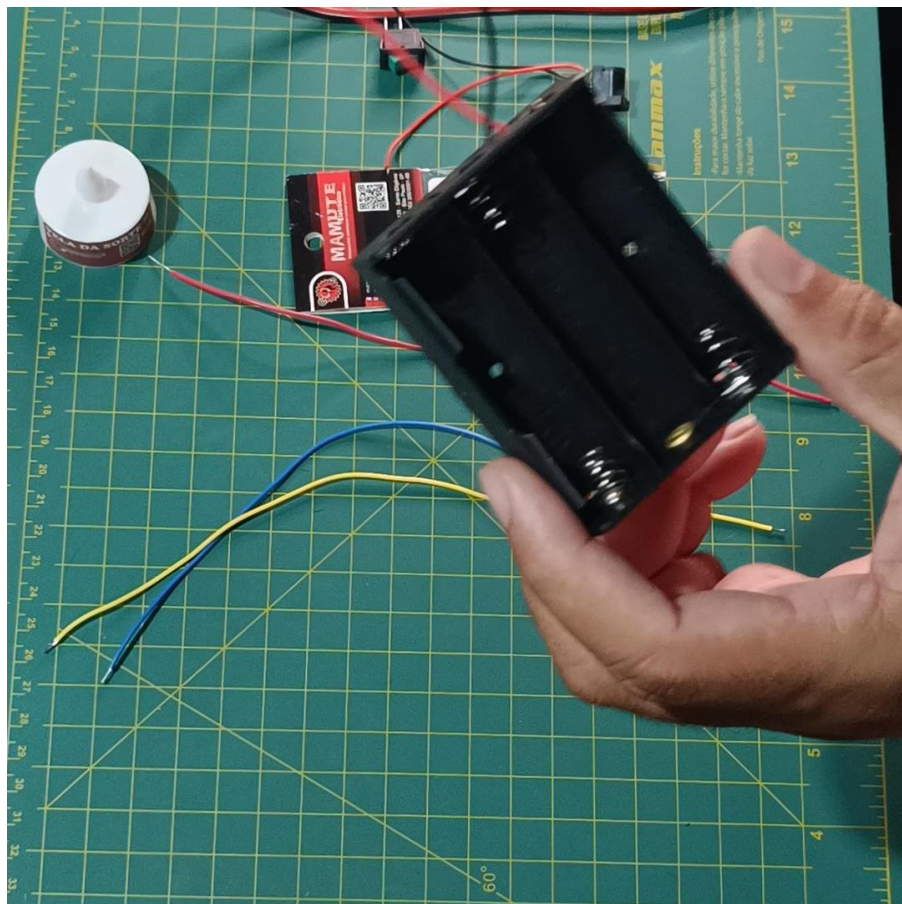
Inserindo as baterias

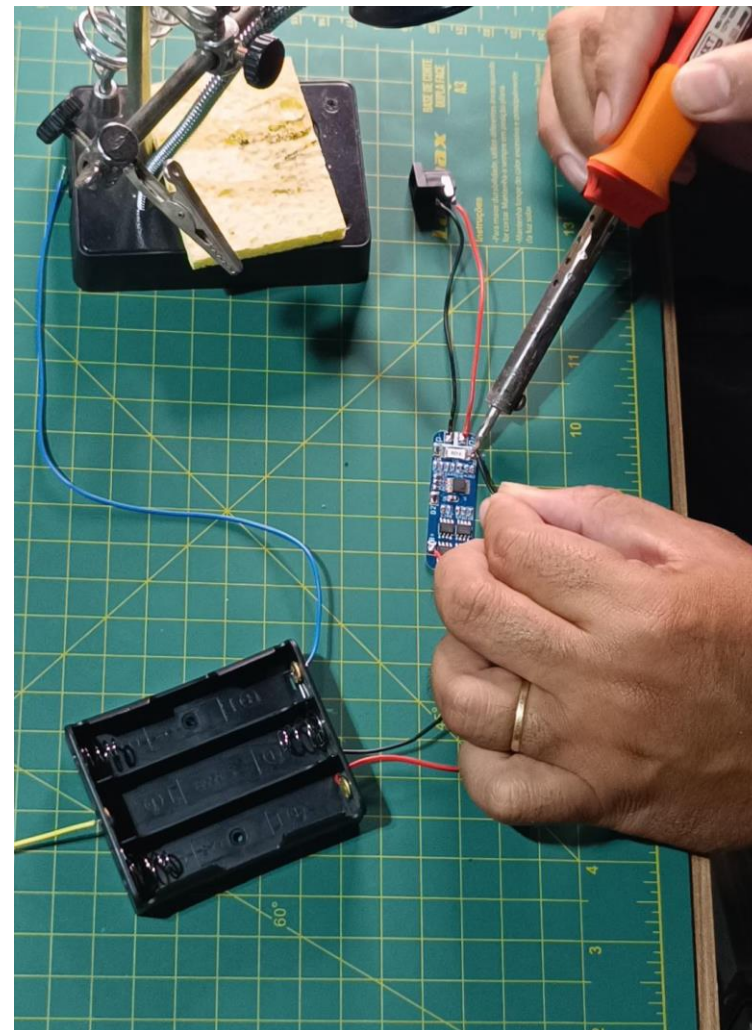
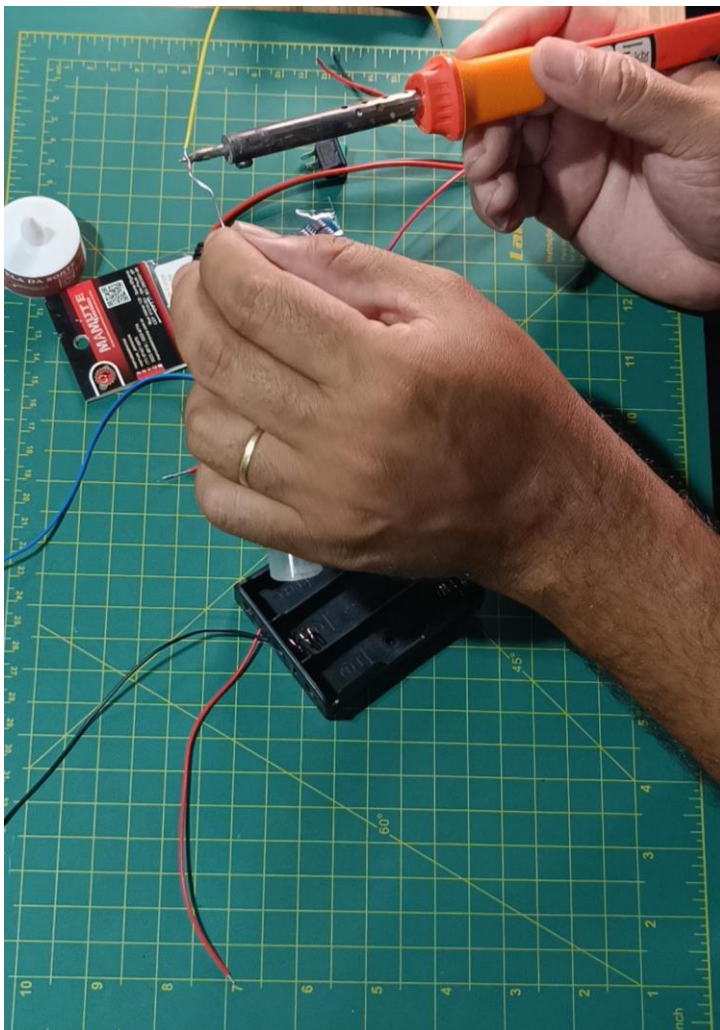


Montagem sem a placa de recarga e chave liga/desliga

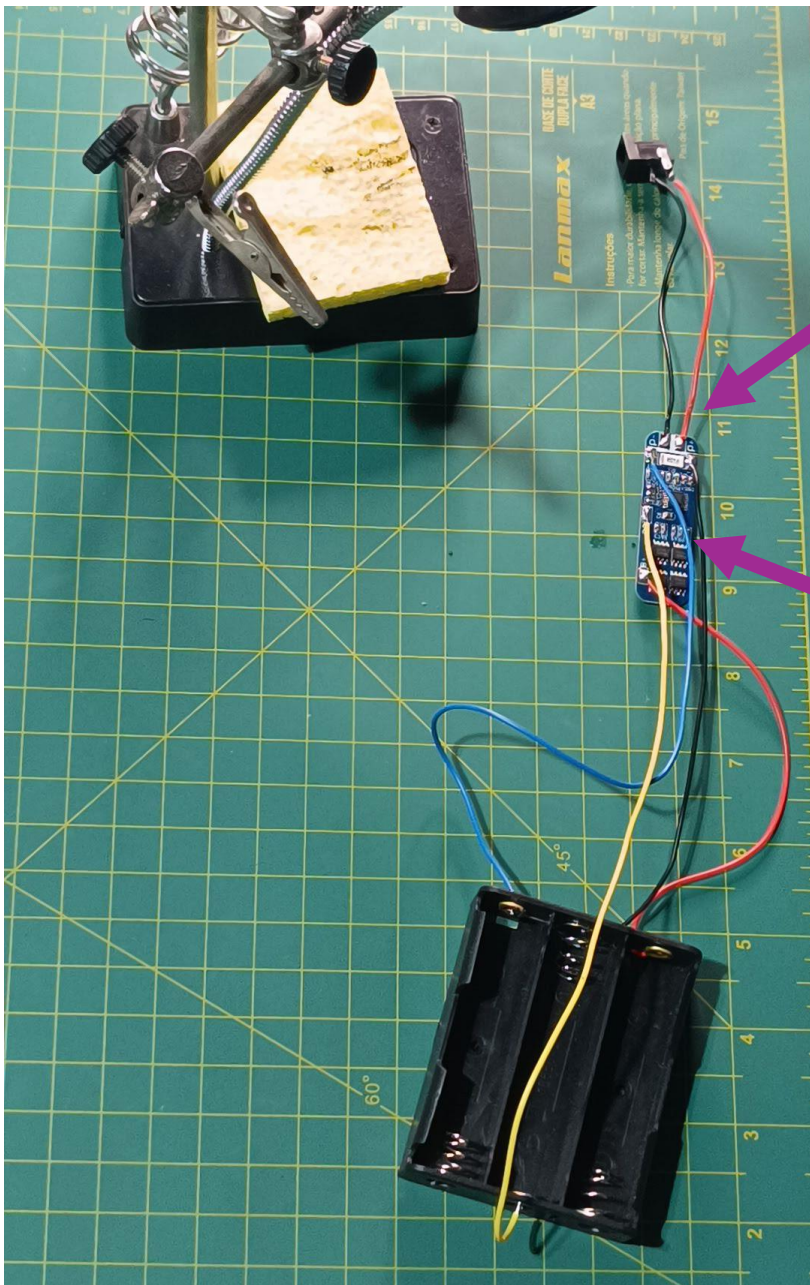


Montando o sistema de recarga e chave liga/desliga





Preparando as conexões de recarga

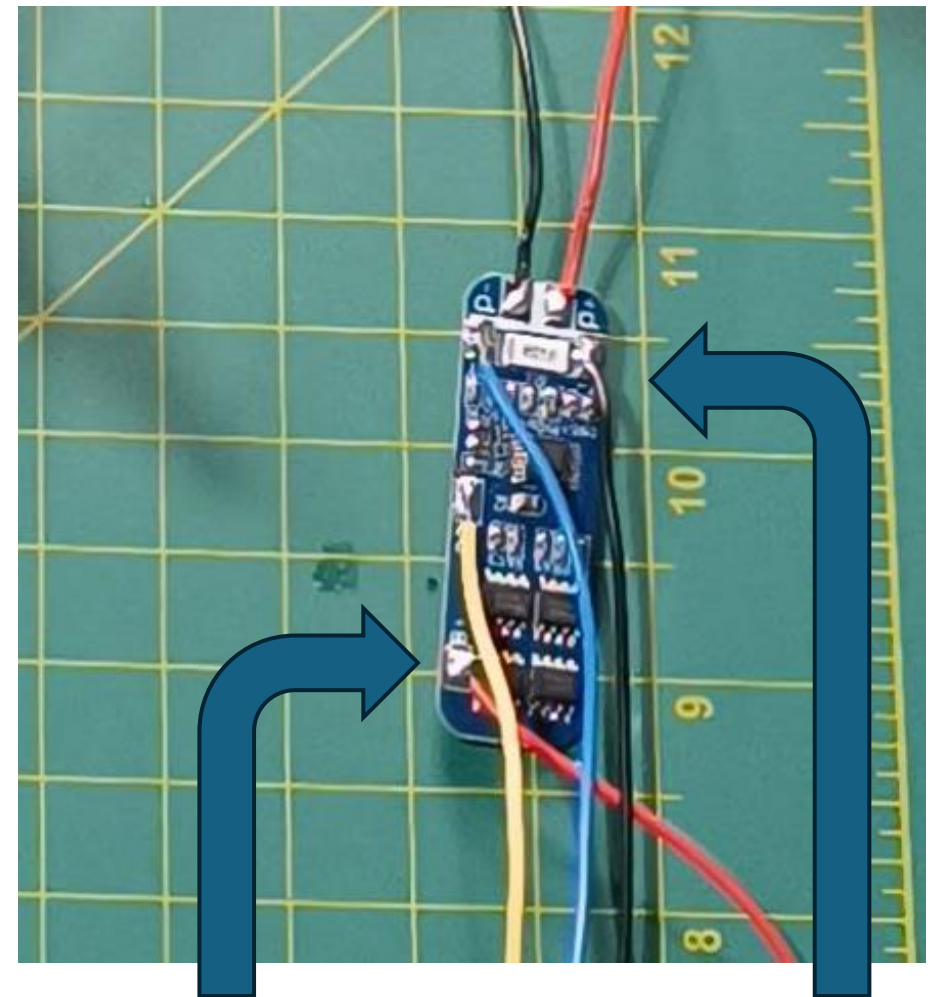


Soldando o conector de carga

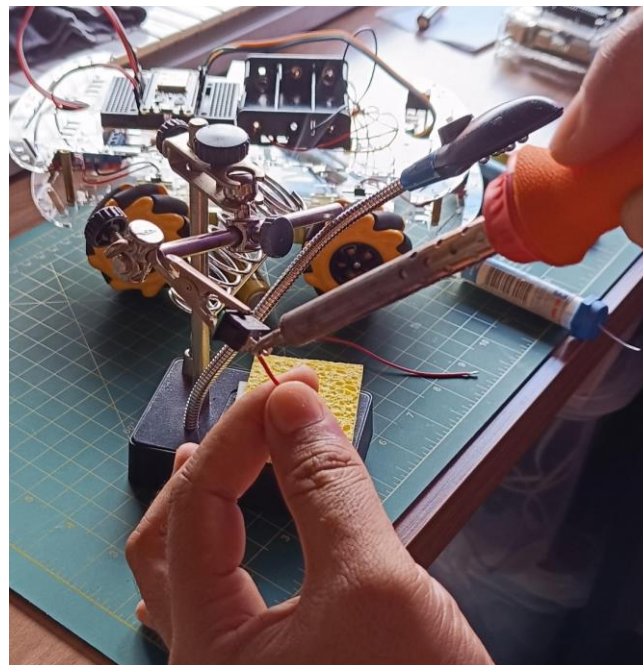
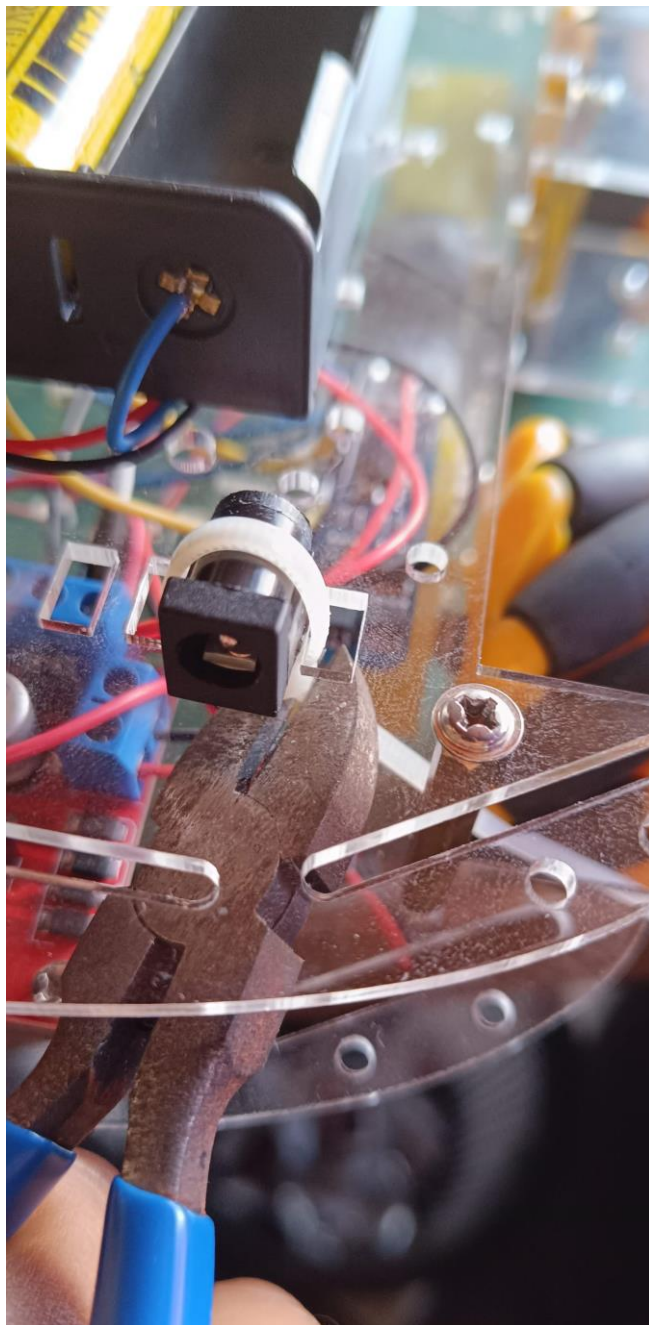
P+ e P- solde o positivo e negativo do conector P4

Acrescente um fio em cada polo positivo do suporte de baterias. “Amarelo e azul”

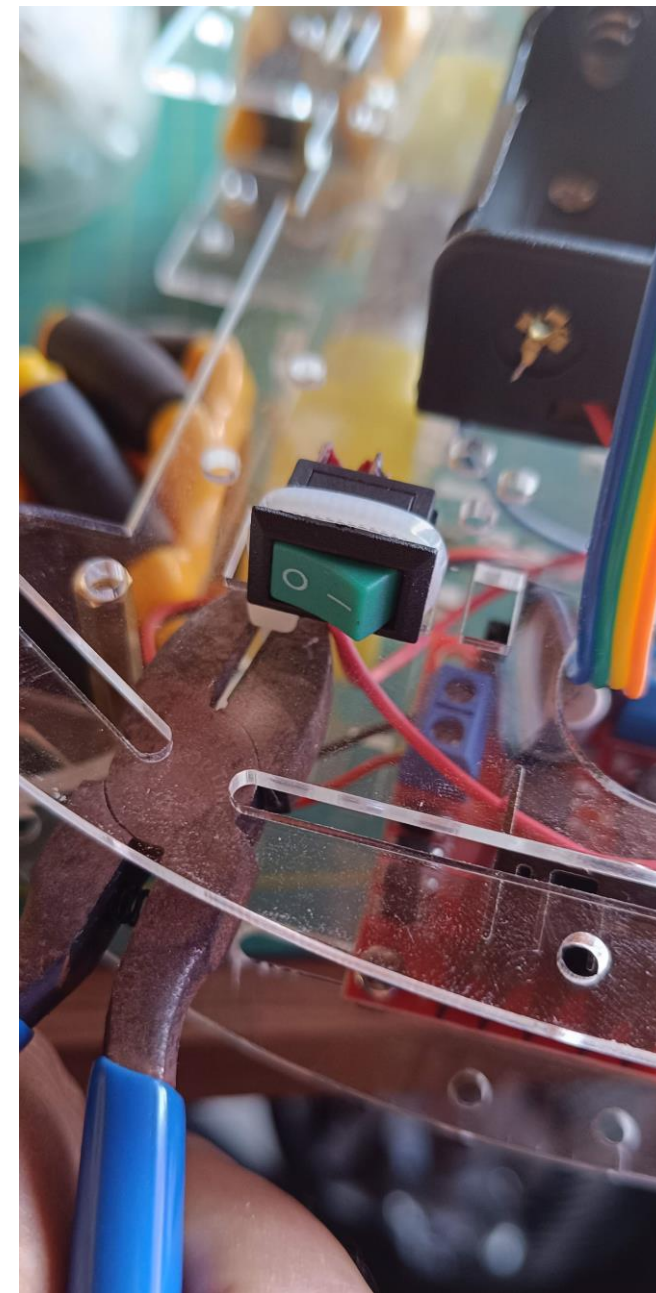
**VERMELHO B+
AMARELO B2
AZUL B1**

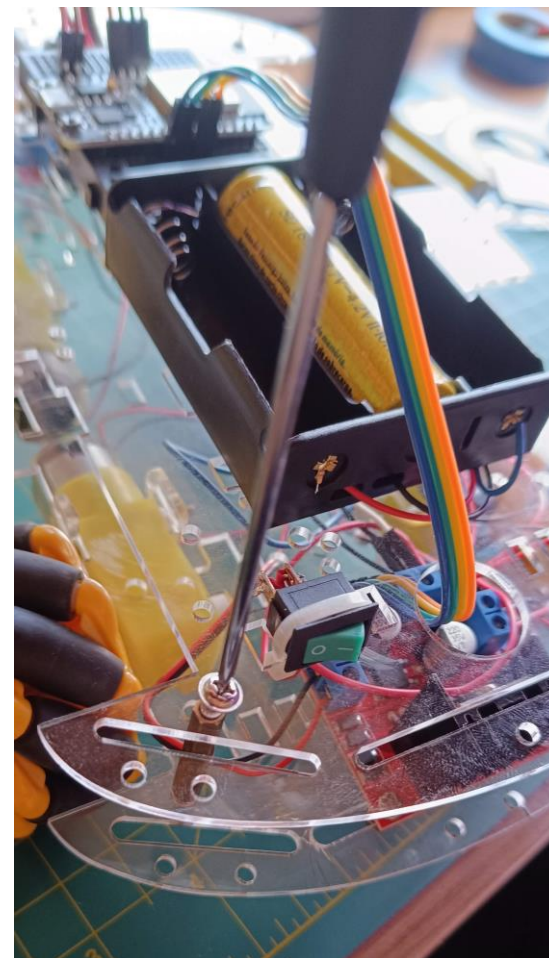
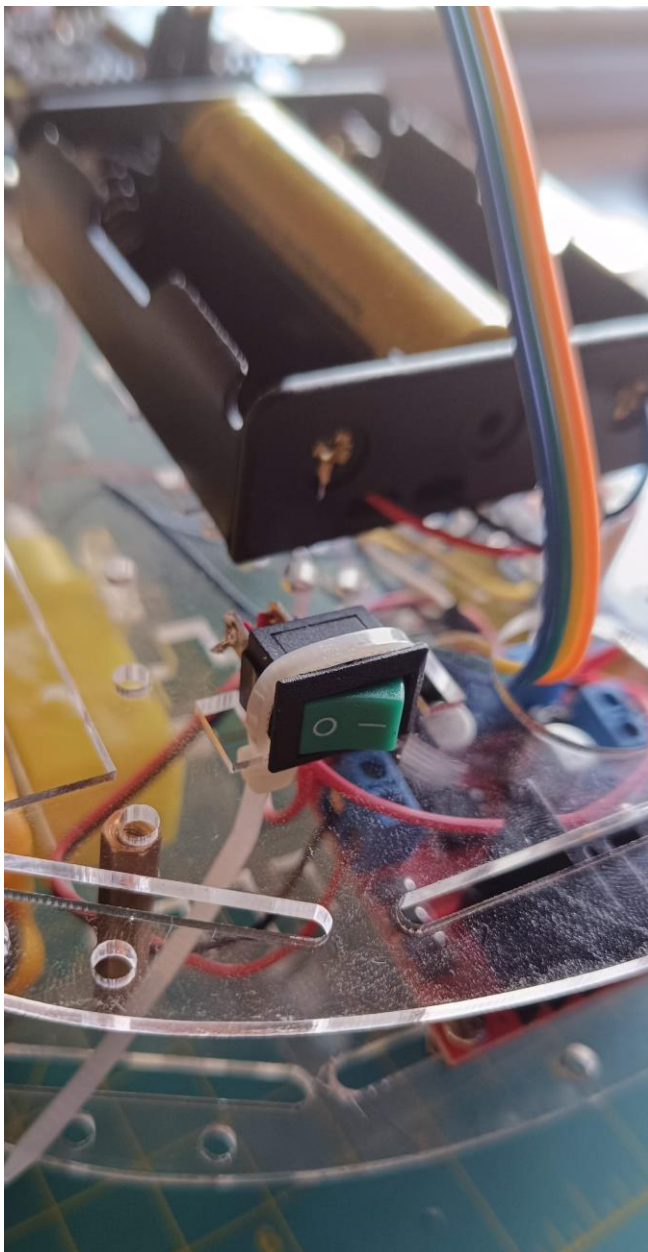


Adicione um fio preto ao terminal negativo e um fio vermelho ao terminal B+. Em seguida, conecte o fio negativo à Ponte H e o fio B+ à chave liga/desliga. Por fim, conecte a saída da chave liga/desliga à Ponte H



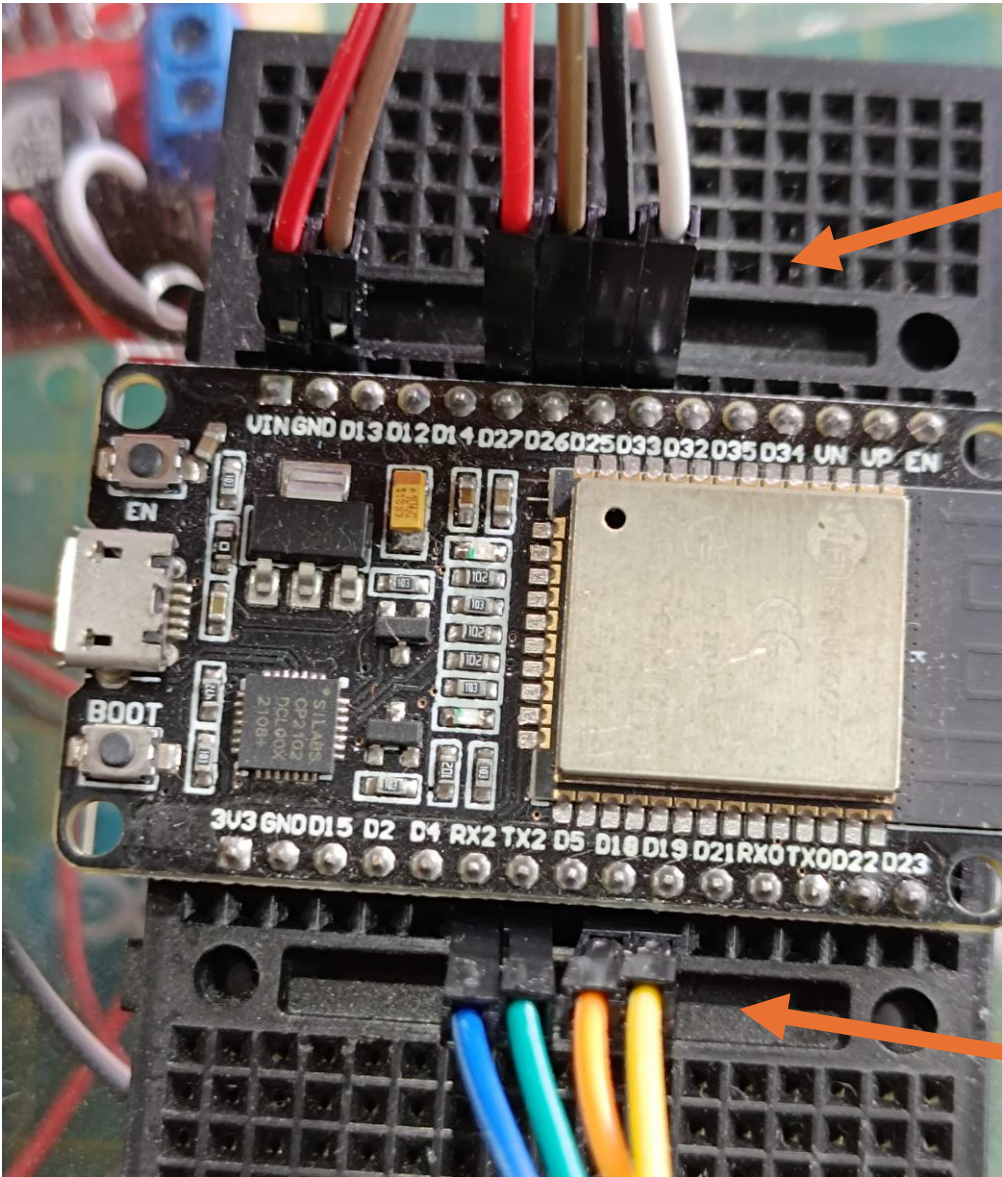
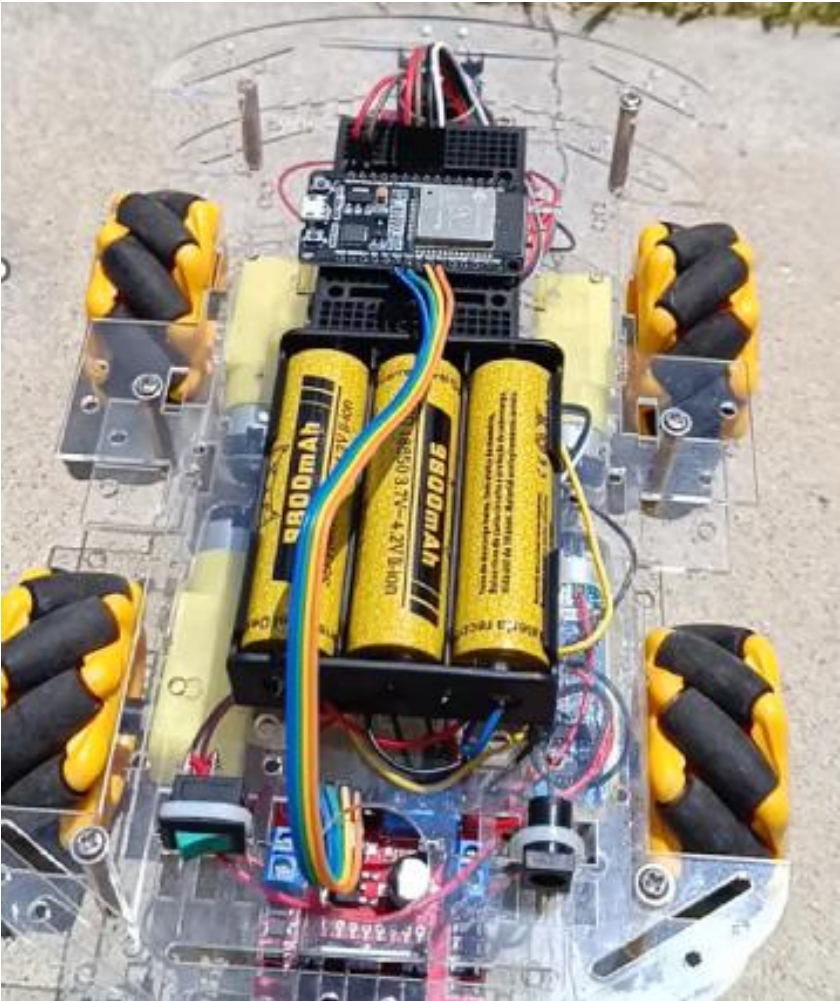
Instalando o jack de recarga





Fixando a chave liga/desliga

Montagem completa



VIN, GND
27,26,25,33

PINOS

VIN, GND
16, 17, 18,19
RX2, TX2

Posição das RODAS OMNI



CARREGUE O CÓDIGO

vestibulino | Arduino IDE 2.3.2

Arquivo Editar Rascunho Ferramentas Ajuda

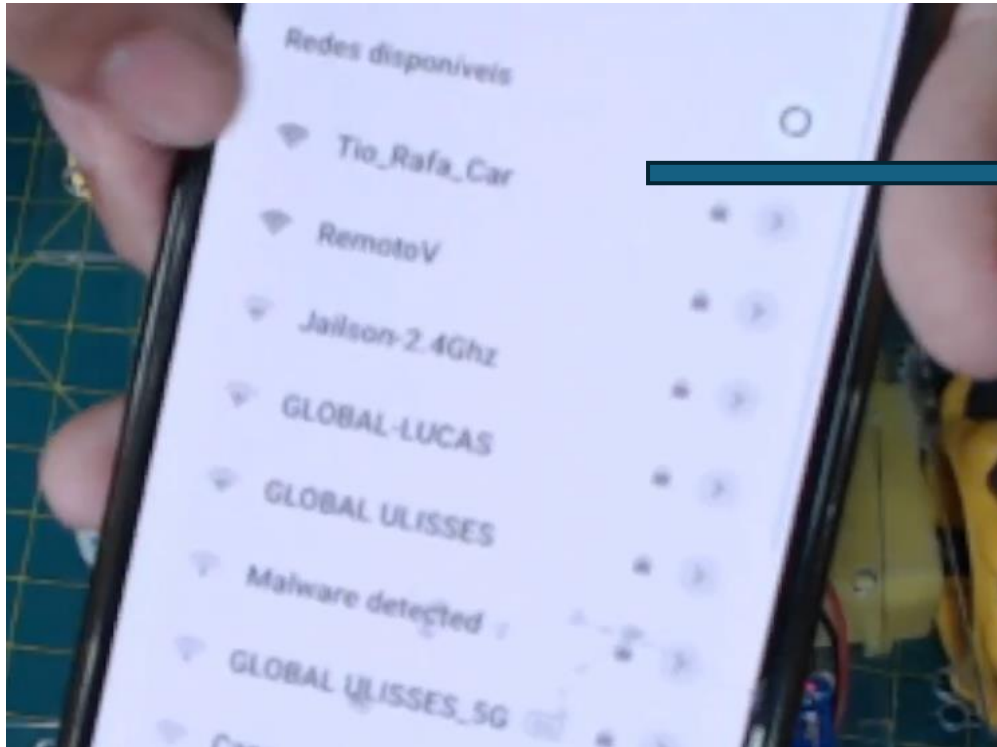
ESP32 Dev Module

vestibulino.ino

```
1 // Professor Rafael Oliveira_Mamute_Eletrônica_2024
2 #include <Arduino.h> // Inclui a biblioteca principal do Arduino, necessária para a maioria dos projetos
3
4 // Verifica se a placa é ESP32
5 #ifdef ESP32
6 #include <WiFi.h> // Inclui a biblioteca WiFi para ESP32
7 #include <AsyncTCP.h> // Inclui a biblioteca AsyncTCP para comunicação TCP assíncrona
8 // Verifica se a placa é ESP8266
9 #elif defined(ESP8266)
10 #include <ESP8266WiFi.h> // Inclui a biblioteca WiFi para ESP8266
11 #include <ESPAsyncTCP.h> // Inclui a biblioteca ESPAsyncTCP para comunicação TCP assíncrona no ESP8266
12 #endif
13
14 #include <ESPAsyncWebServer.h> // Inclui a biblioteca para criar um servidor web assíncrono
15
16 // Definições de constantes para os comandos de movimento do robô
17 #define UP 1
18 #define DOWN 2
19 #define LEFT 3
20 #define RIGHT 4
21 #define UP_LEFT 5
22 #define UP_RIGHT 6
23 #define DOWN_LEFT 7
24 #define DOWN_RIGHT 8
25 #define TURN_LEFT 9
26 #define TURN_RIGHT 10
```

Clique aqui para baixar o código ↓

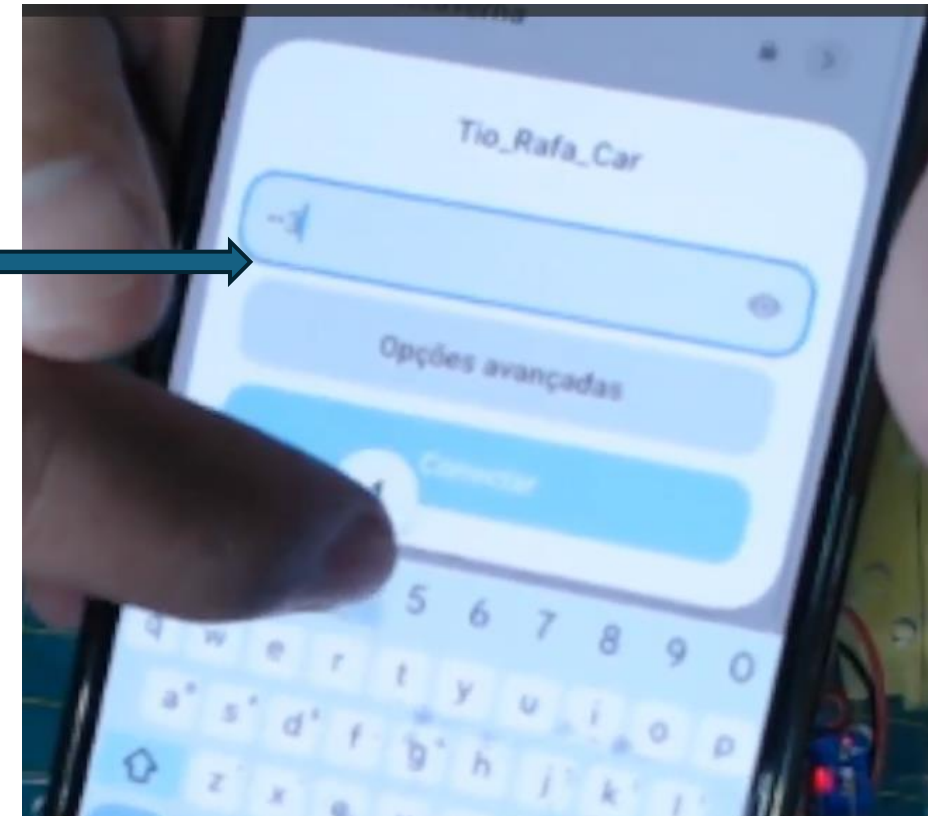
No Smartphone, desligue os dados móveis e conecte no WIFI:



REDE: Tio_Rafa_Car



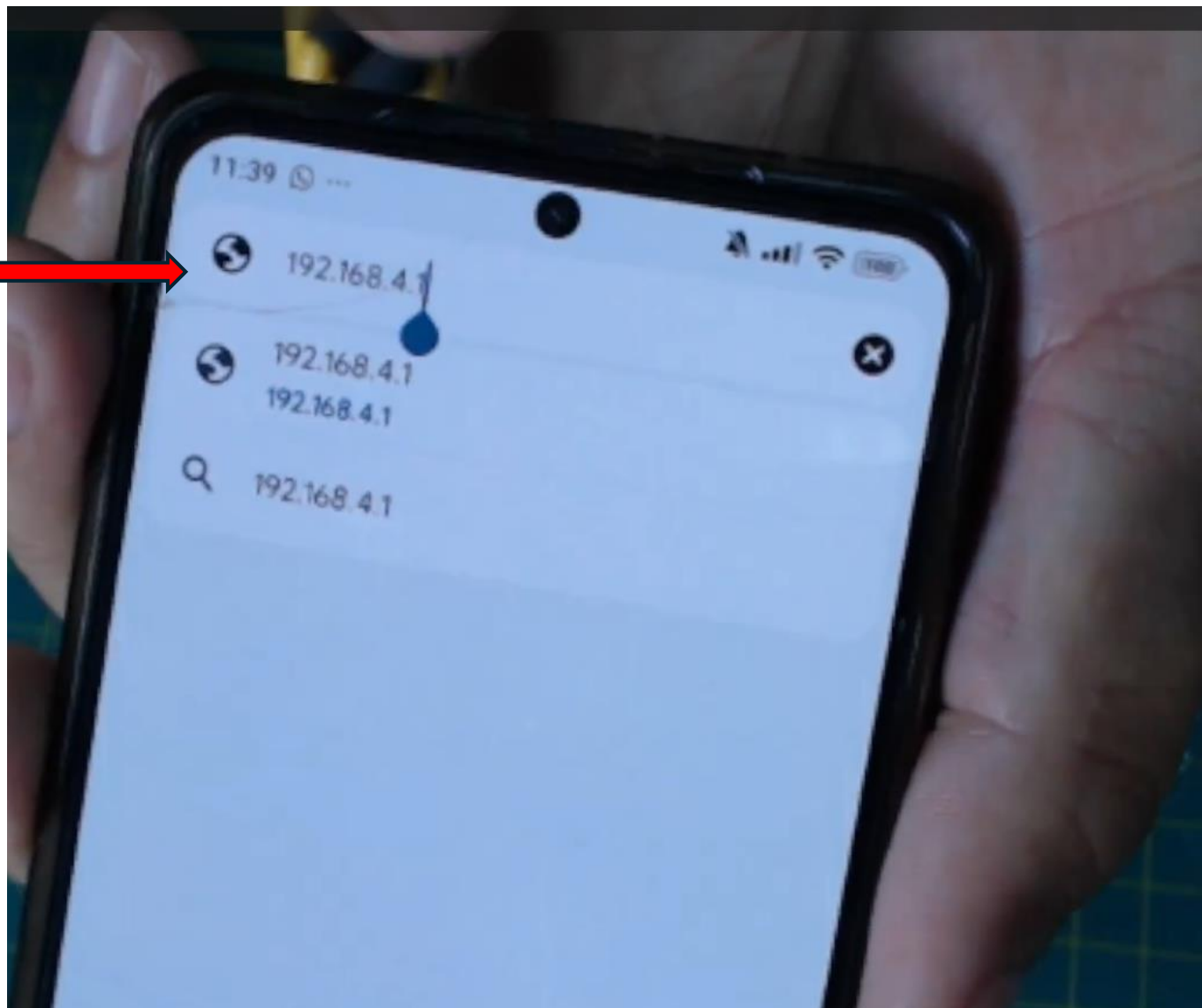
SENHA: 12345678



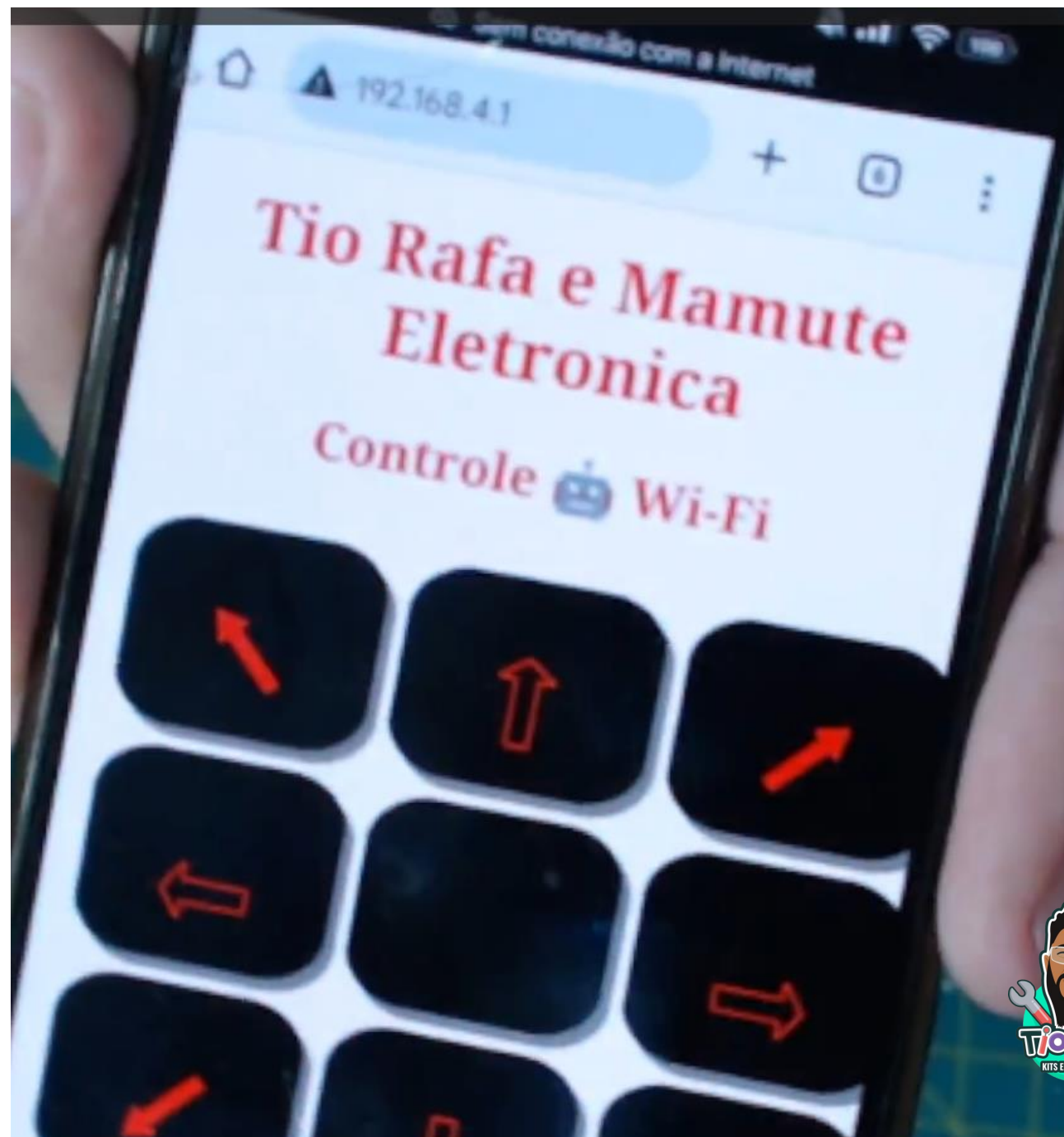
Acesse o painel de controle

Abra um navegador e digite o seguinte endereço IP:

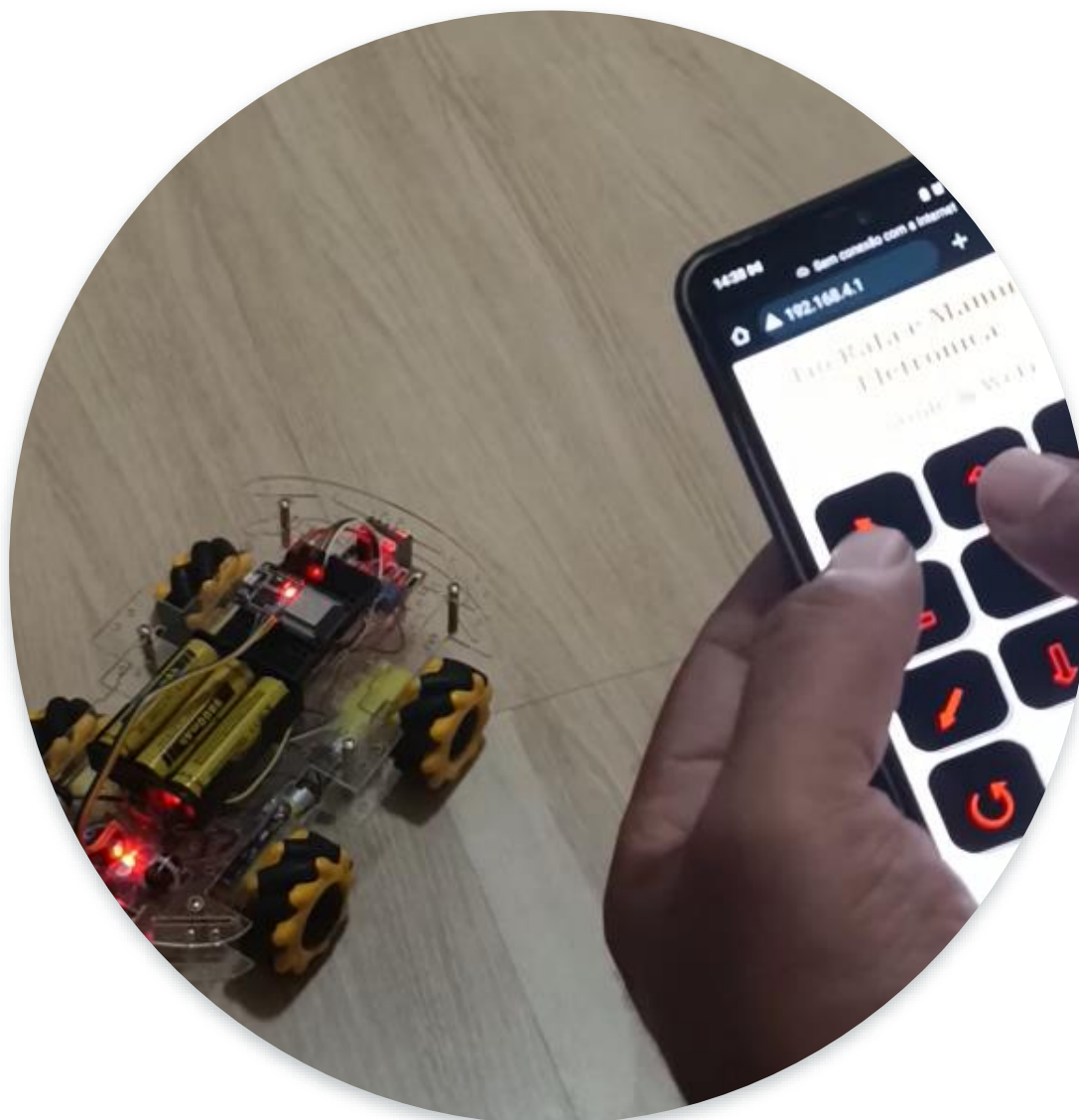
192.168.4.1



O controle aparecerá na tela



Robô em ação





Professor Rafael Oliveira

Minha especialidade está em temas contemporâneos como Cultura Maker, Robótica Educacional, Sistemas Embarcados, Arduino, ESP32, Raspberry Pi e Internet das Coisas (IoT), sempre conectando teoria, prática e aprendizagem por projetos.

Sou especialista em Tecnologias para a Indústria 4.0, licenciado em Tecnologia da Informação e em Física, além de possuir pós-graduação em Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Ministro palestras e treinamentos para professores e instituições interessadas na implantação da Robótica Educacional. Também colaboro no desenvolvimento de kits de robótica educacional com a Mamute Eletrônica e contribuo regularmente com artigos na revista Mecatrônica Jovem, publicada pelo Instituto Newton C. Braga.

www.tiorafa.tec.br

[Mamute Eletrônica](#)

