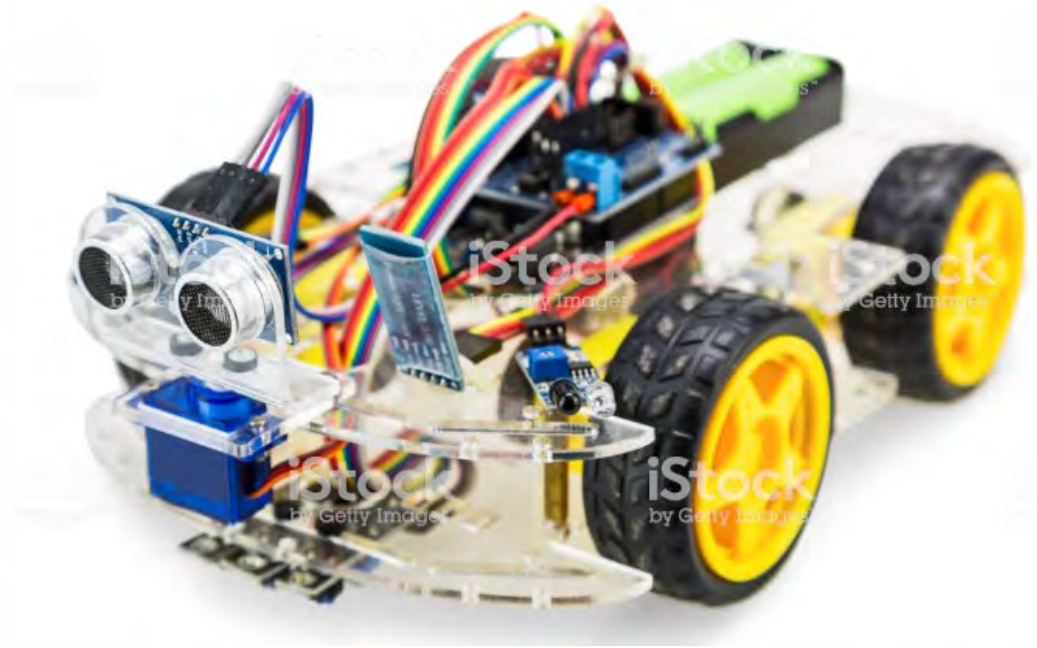


ROBÔ AUTÔNOMO



<https://www.istockphoto.com/br/foto/quatro-rodas-carro-robótico-gm1097442646-294706135>

MONTE SEU ROBÔ AUTÔNOMO, QUE SE LOCOMOVE SOZINHO PELO AMBIENTE E QUANDO ENCONTRA UM OBSTÁCULO ELE PARA, LOCALIZA OUTRO LUGAR PARA CONTINUAR ANDANDO.



MATERIAL



QUANTIDADE E DESCRIÇÃO DO MATERIAL

- 1 MICRO SERVO 9G SG90 TOWERPRO
- 1 PLACA UNO R3 COM CABO USB, ARDUINO
- 1 MOTOR SHIELD L293D DRIVER PONTE H PARA ARDUINO
- 1 MINI PROTOBOARD 170 PONTOS
- 1 SENSOR DE DISTÂNCIA ULTRASSÔNICO HC-SR04 PARA ARDUINO
- 1 KIT CHASSI 2WD (2 RODAS) ROBÔ PARA ARDUINO
- 6 JUMPERS (FIOS) 20CM MACHO-MACHO
- 1 BARRA DE PINOS 1X40 FÊMEA 180 GRAUS
- 1 BUZZER/SPEAKER (SOM) 5V
- 1 CLIP DE BATERIA 9V , CONECTOR DE BATERIA
- 2 ABRAÇADEIRAS DE NYLON 1.5CM
- 5 CM CABO (FIO SIMPLES FLEXÍVEL)
- 1 CM FITA DUPLA FACE COLADA NO SERVO MOTOR
- 1 BATERIA DE 9V ALCALINA OU RECARREGÁVEL

COMPONENTES



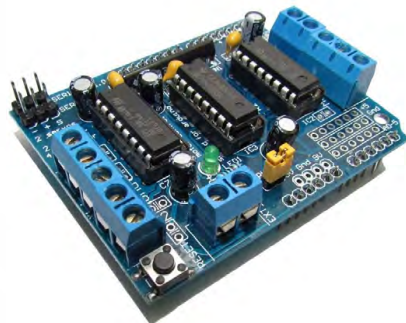
MICRO SERVO MOTOR

É RESPONSÁVEL POR GIRAR ATÉ 180° E VOLTAR, EM CIMA DELE VAI A MINI PROTOBOARD COM O SENSOR ULTRASSÔNICO PARA PODER CALCULAR QUAL É A MELHOR DISTANCIA PARA O ROBÔ IR



ARDUINO UNO

É QUE NELE FICA O PROGRAMA QUE CONSEGUE FAZER OS CÁLCULOS E PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÃO PARA TOMAR A MELHOR DECISÃO PARA LOCOMOVER O ROBÔ



MOTOR SHIELD L293D (PONTE H L293D OU DRIVER DE MOTOR)

ELE CONTROLA PARA QUAL DIREÇÃO O MOTOR DC VAI GIRAR E QUAL A VELOCIDADE QUE ELE VAI FUNCIONAR

COMPONENTES



SENSOR ULTRASSÔNICO

ELE EMITE UM SOM E CONTA EM QUANTO TEMPO A RECEBE UMA RESPOSTA COM ISSO ELE CALCULA A DISTÂNCIA DE UM OBJETO OU OBSTÁCULO. QUANDO MAIS RÁPIDA ESSA RESPOSTA, MAIS PERTO ESTÁ DO OBSTÁCULO



BASE COM MOTOR (CHASSI 2WD OU CHASSI DE 2 RODAS)

É O CORPO DO ROBÔ, EM CIMA DELE QUE VAI TODOS OS COMPONENTES E TAMBÉM O ROBÔ CONSEGUE SE MOVER COM MOTORES DC (CORRENTE CONTINUA).



BUZZER (SPEAKER OU SOM)

É RESPONSÁVEL POR FAZER O BARULHO DE RÉ, EMITE SONS GRAVES E AGUDOS

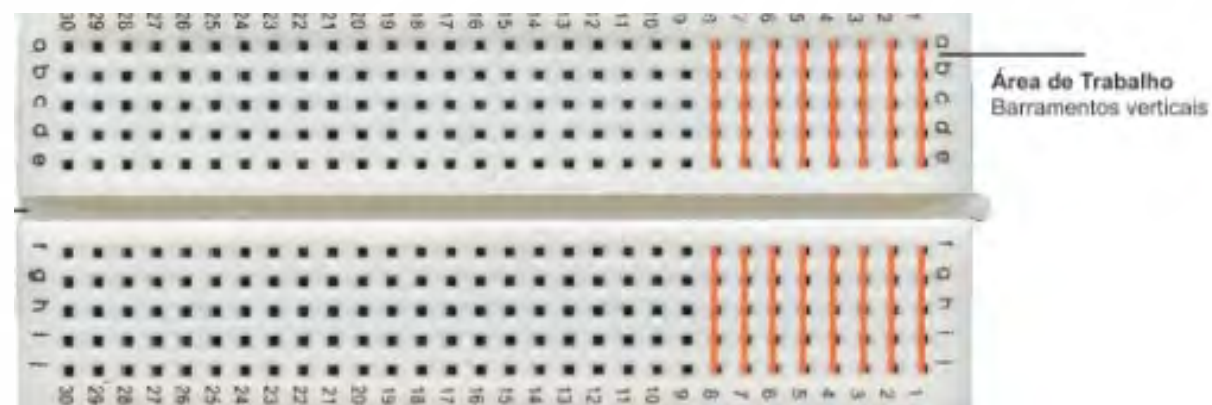
COMPONENTES



PROTOBOARD 170 PONTOS

É UMA PLACA COM FUROS E CONEXÕES QUE USAREMOS PARA FAZER O CIRCUITO ELÉTRICO E ELETRÔNICO DO ROBÔ

NA PROTOBOARD AS CONEXÕES SÃO FEITAS EM LINHAS, SE ADICIONARMOS UM COMPONENTE NA LINHA A DA COLUNA 1, TODA COLUNA 1 ESTARÁ CONECTADA COM DEMONSTRADO NA FIGURA AO LADO.

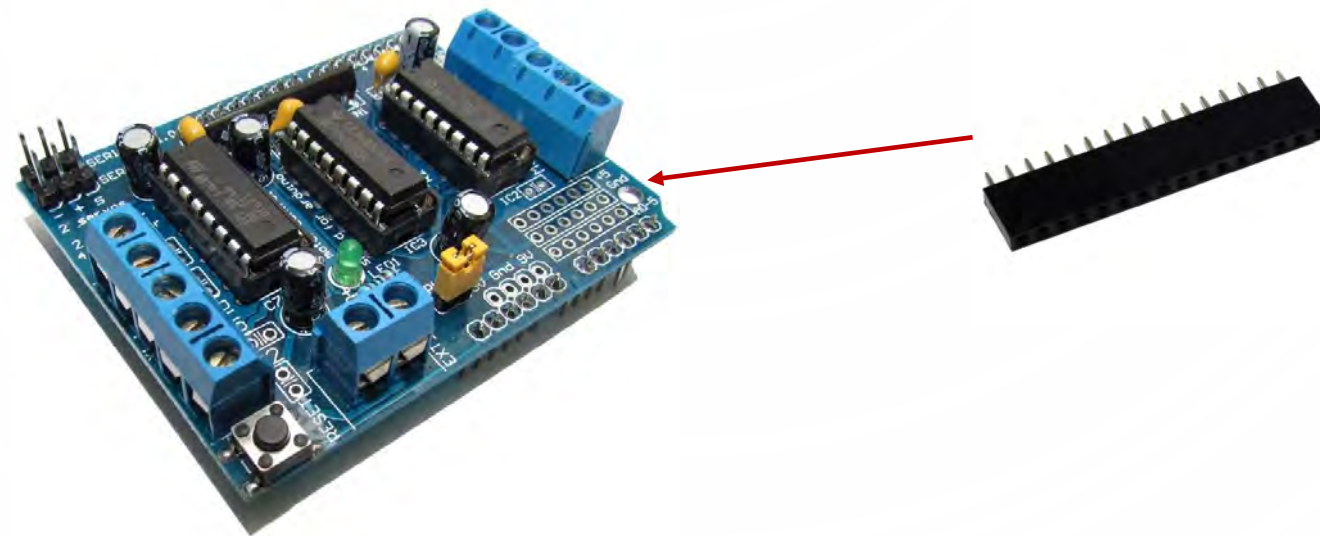


MONTAGEM



PASSO 1

SOLDAR A BARRA DE PINOS NA PONTE H, VÍDEO EXPLICATIVO NO SITE DO INSTITUTO K4T.



MONTAGEM



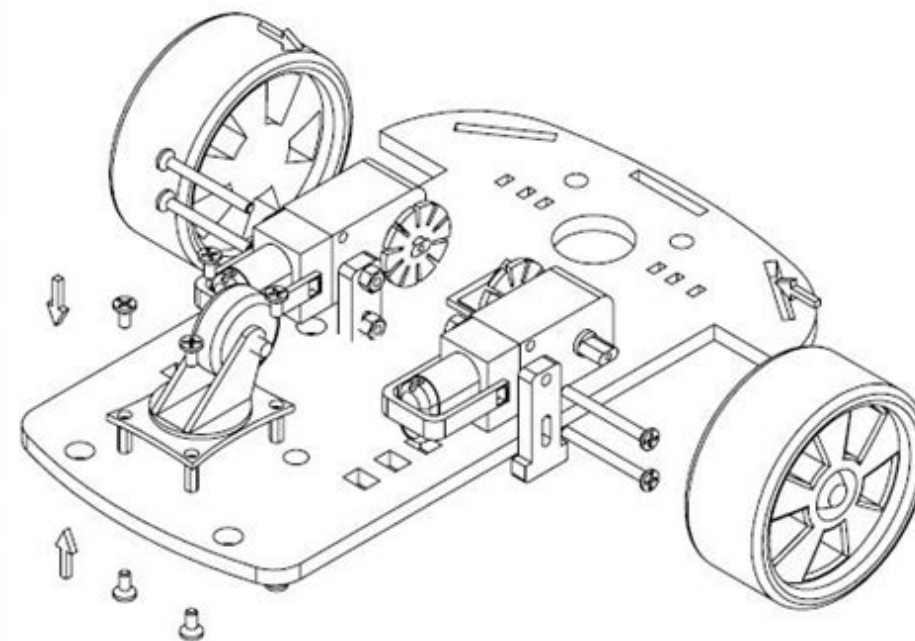
PASSO 2

MONTAGEM DO KIT CHASSI 2WD (2 RODAS) PARA ARDUINO (EM ACRÍLICO OU MADEIRA)

CLIP DE BATERIA 9V [HORIZONTAL], CONECTOR DE BATERIA OU SUPORTE DE BATERIA

CABO FLEXÍVEL REMOTO DE COBRE 1MM PRETO 5 CM

AGORA SOLDE OS CABOS VERMELHO E PRETO, UM EM CADA TERMINAL DO MOTOR. NA SEQUÊNCIA, SOLDE O CLIP DE BATERIA EM UM TERMINAL DO BOTÃO LIGA/DESLIGA. PEGUE O FIO DE 5CM E SOLDE NO OUTRO TERMINAL DO BOTÃO. AGORA É HORA DE MONTAR O CARRINHO.



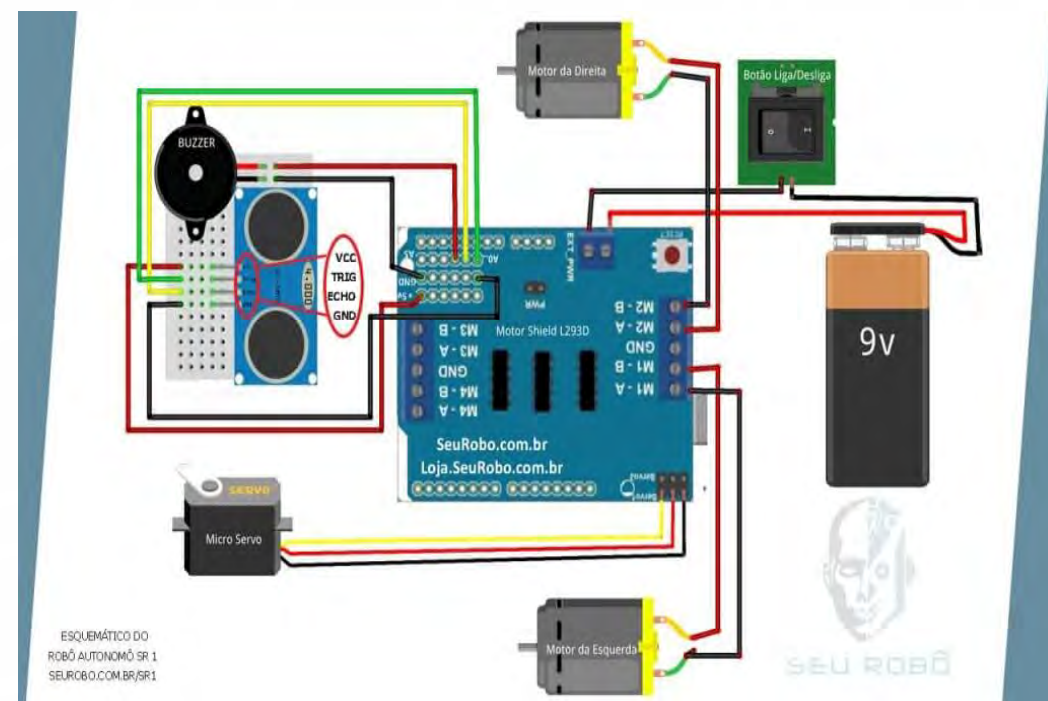
MONTAGEM

PASSO 3

APÓS VOCÊ TER SOLDADO TODOS OS COMPONENTES NECESSÁRIOS, AGORA É HORA DE REALIZAR A MONTAGEM.

PARA REALIZAR AS LIGAÇÕES CORRETAS, SIGA O ESQUEMA AO LADO:

ESQUEMA DE LIGAÇÃO ROBÔ AUTÔNOMO SR 1



MONTAGEM



PASSO 4

PARA A INSTALAÇÃO VAMOS PRECISAR FAZER O DOWNLOAD DA IDE DO ARDUINO NO COMPUTADOR/NOTEBOOK.

[HTTPS://WWW.ARDUINO.CC/EN/MAIN/SOFTWARE](https://www.arduino.cc/en/main/software)

TAMBÉM SERÁ NECESSÁRIO DA BIBLIOTECA SERVO.H – ESSA BIBLIOTECA JÁ VEM INCLUSA NO ARDUINO VERSÃO 1.6 OU SUPERIOR AFMOTOR.H.

APÓS BAIXAR A BIBLIOTECA, ABRA O PROGRAMA DO ARDUINO INSTALE-A NO MENU: SKETCH > INCLUIR BIBLIOTECA (INCLUDE LIBRARY) > ADICIONAR BIBLIOTECA .ZIP (ADD .ZIP LIBRARY...)

SELECIONE O ARQUIVO QUE VOCÊ BAIXOU E SALVOU EM UMA PASTA (AFMOTOR.ZIP) , E CLIQUE EM OK. APÓS ISSO APARECERÁ A MENSAGEM “BIBLIOTECA ADICIONADA ÀS SUAS BIBLIOTECAS.”, PRONTO, BIBLIOTECA INSTALADA.

```
BasicOTA | Arduino 1.8.2
File Edit Sketch Tools Help
BasicOTA
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <ESP8266DNS.h>
#include <WiFiUdp.h>
#include <ArduinoOTA.h>

const char* ssid = ".....";
const char* password = ".....";

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  Serial.println("Booting");
  WiFi.mode(WIFI_STA);
  WiFi.begin(ssid, password);
  while (WiFi.waitForConnectResult() != WL_CONNECTED) {
    Serial.println("Connection Failed! Rebooting...");
    delay(5000);
    ESP.restart();
  }

  // Port defaults to 8266
  // ArduinoOTA.setPort(8266);

  // Hostname defaults to esp8266-[ChipID]
  // ArduinoOTA.setHostname("myesp8266");

  // No authentication by default
  // ArduinoOTA.setPassword((const char *)"123");

  ArduinoOTA.onStart([]() {
    Serial.println("Start");
  });
}
```

At the bottom of the IDE, the hardware and software details are visible: WeMos D1 R2 & mini, 80 MHz, 921600, 4M (3M SPIFFS) on /dev/ttyUSB0

MONTAGEM



PASSO 5

FAZER O DOWNLOAD DO CÓDIGO FONTE E SALVAR NA MEMORIA DO ARDUINO UNO.

[HTTPS://INSTITUTOK4T.ORG.BR/ROBO-AUTONOMO/](https://institutoK4t.org.br/robo-autonomo/)

```
BasicOTA | Arduino 1.8.2
File Edit Sketch Tools Help
BasicOTA
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <ESP8266DNS.h>
#include <WiFiUdp.h>
#include <ArduinoOTA.h>

const char* ssid = ".....";
const char* password = ".....";

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  Serial.println("Booting");
  WiFi.mode(WIFI_STA);
  WiFi.begin(ssid, password);
  while (WiFi.waitForConnectResult() != WL_CONNECTED) {
    Serial.println("Connection Failed! Rebooting...");
    delay(5000);
    ESP.restart();
  }

  // Port defaults to 8266
  // ArduinoOTA.setPort(8266);

  // Hostname defaults to esp8266-[ChipID]
  // ArduinoOTA.setHostname("myesp8266");

  // No authentication by default
  // ArduinoOTA.setPassword((const char *)"123");

  ArduinoOTA.onStart([]() {
    Serial.println("Start");
  });
}
```

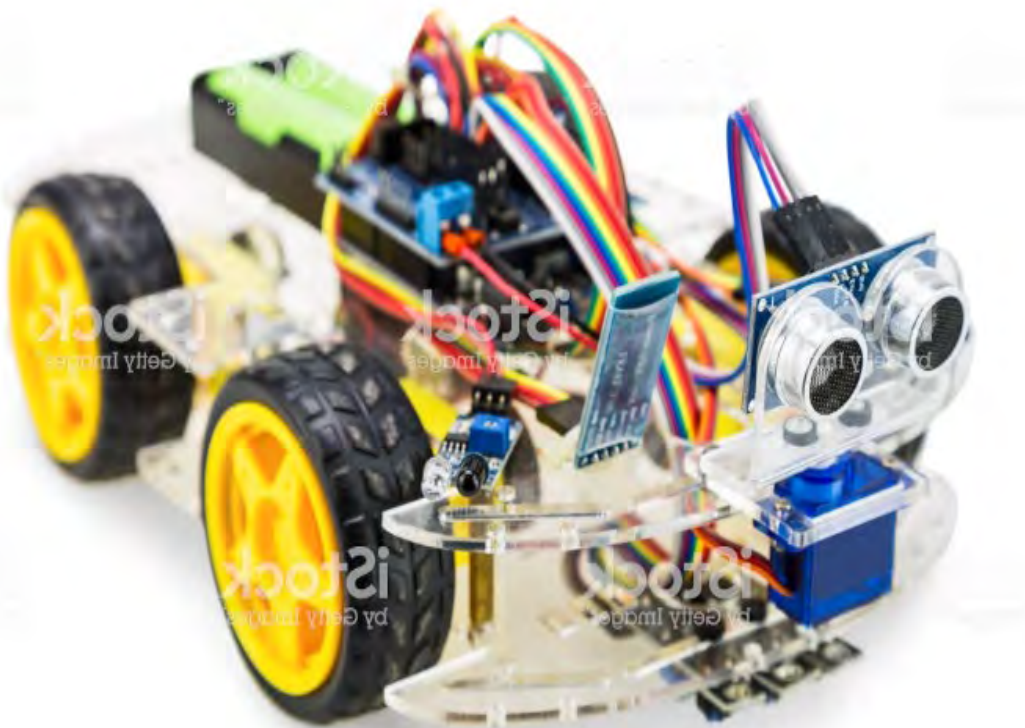


EU ROBÔ



LIGUE E DIVIRTA-SE

FOI MUITO LEGAL VIVER ESSE MOMENTO, SE DIVERTINDO E MONTANDO O SEU PRÓPRIO ROBÔ AUTÔNOMO.
VEJA COMO ELE SE LOCOMOVE E DESVIA DOS OBSTÁCULOS A SUA FRENTE.



OBRIGADO,
EQUIPE DO INSTITUTO K4T