

Vulcano  
v.0.1 2022

PROBOT

8 de junho de 2022



# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Material</b>	<b>3</b>
1.1	Material para o chassis . . . . .	3
1.2	Electrónica . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Montagem</b>	<b>7</b>
2.1	Montagem chassis . . . . .	7
2.2	Montagem Componentes eletrónicos . . . . .	13
2.3	Ligações electrónicas . . . . .	13
2.3.1	Ligações dos motores aos controladores. . . . .	13
2.3.2	Ligações dos sensores . . . . .	14
2.3.3	Sensor de cor . . . . .	15

# 1 Material

Para montar o nosso Vulcano vamos precisar do material que a seguir apresentamos.

## 1.1 Material para o chassis



Duas Bases



Dois suportes de bases



Quatro suportes de motor



Quatro whegs



Suporte sensores chama



Suporte controladores



Parafusos Motores 3x30 (8)



Parafuso suporte controladores 3x16 (6)

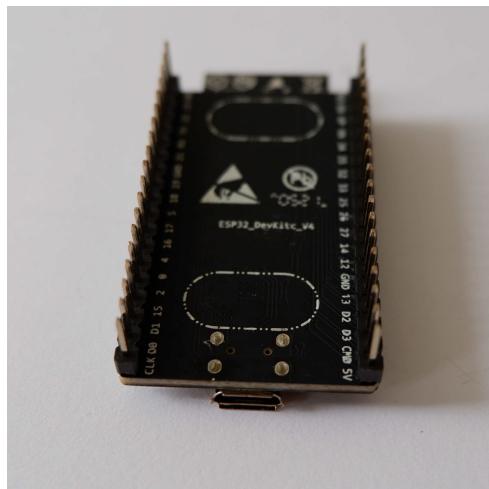


Parafusos chassis 3x10 (30)

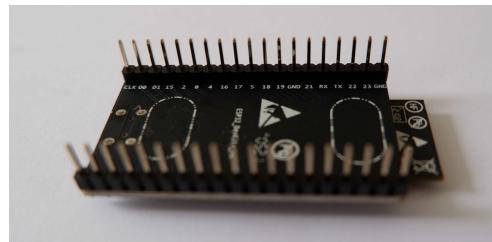


Porcas parafusos chassis (30)

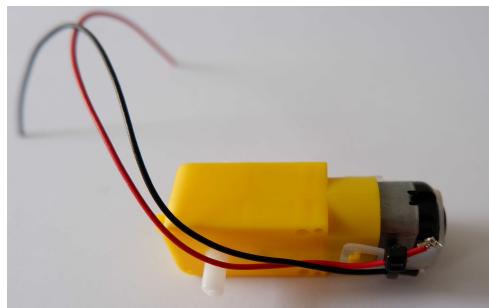
## 1.2 Electrónica



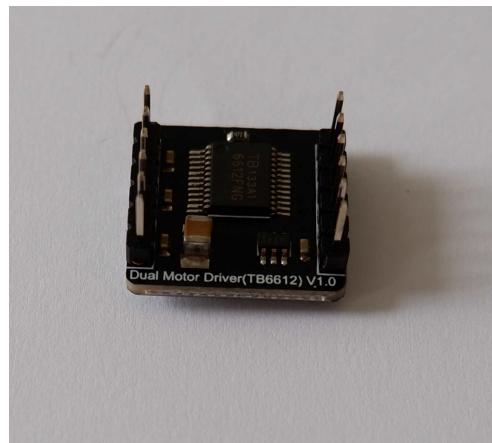
ESP32 - Vista frontal



ESP32 - Vista lateral



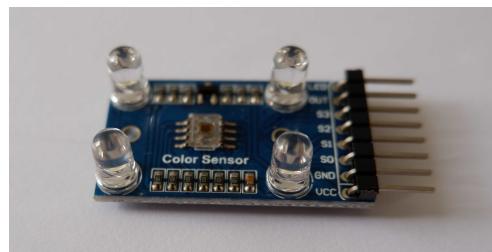
Motores (4)



Controlador de motor (1)



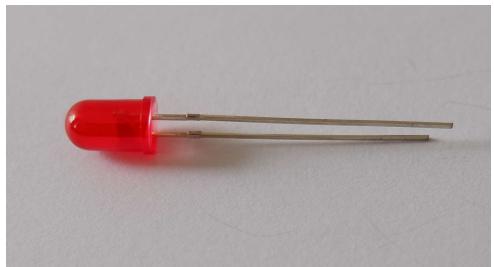
Sensor de chama (3)



Sensor de cor (1)



Sensor de ultrassónico (1)



Led (1)



Resistência (1)



Ligaçāo energia ESP32 (1)



Bateria (1)



Carregador (1)

## 2 Montagem

### 2.1 Montagem chassis

Inicia-se a montagem do Chasssis do VULCANO com a montagem dos suportes de motor 1.



Figura 1: Inicio da montagem dos suportes



Figura 2: Montagem dos suportes



Figura 3: Montagem dos suportes (4)

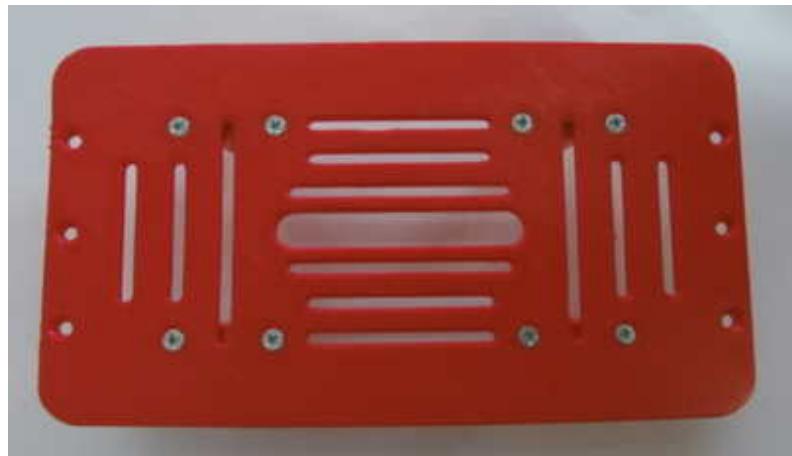


Figura 4: Montagem dos suportes (4)

Posteriormente temos a montagem dos 4 motores. Para montar os motores temos que utilizar os parafusos 3x30. Estes são colocados como na figura 5

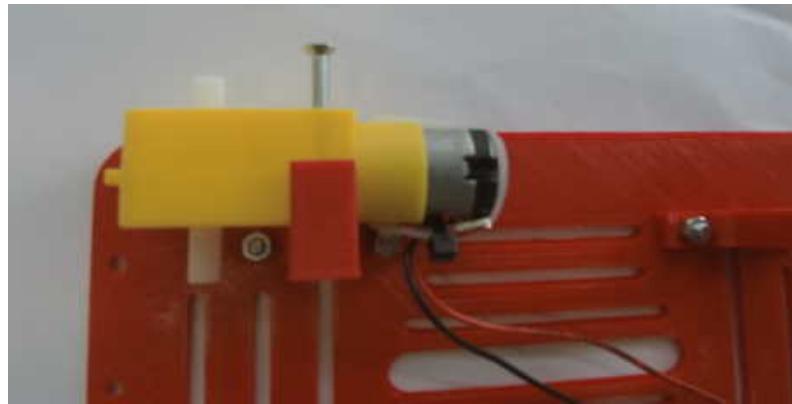


Figura 5: Montagem dos motores.



Figura 6: Montagem dos motores.

Montagem da bateria. Esta convém ficar posicionada entre os quatro motores. Utiliza-se uma abraçadeira para que fique fixa no chassis. Como demonstrado na figura 7

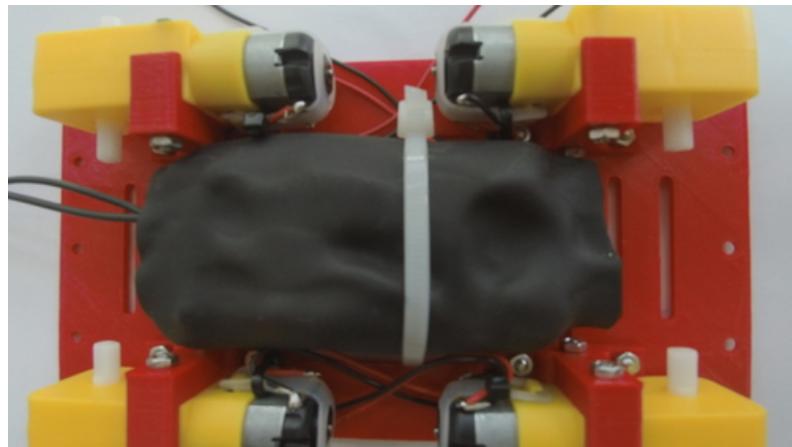


Figura 7: Montagem dos motores e bateria.

Os motores têm de ser conetados em paralelo. Os do lado esquerdo e os do lado direito. Deve, também, ser conetado um cabo que segue para a plataforma de cima. Para fazer essas ligações pode-se usar um ligador .

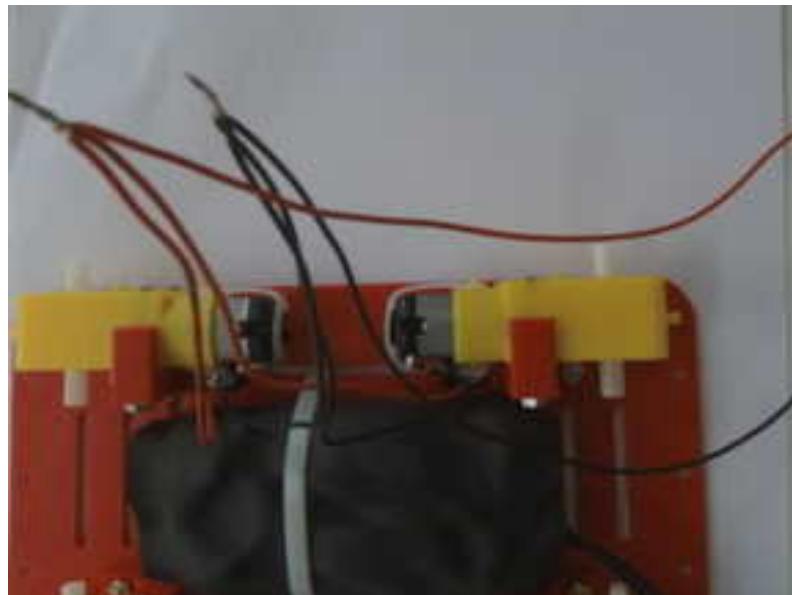


Figura 8: Ligação dos motores.

Para montar a base superior, temos que começar com a colocação dos suportes. As ligações convém que passem pelo centro da base (ligações dos motores e da bateria). Para fixar o suporte dos controladores utilizam-se os parafusos 3x16. O suporte dos controladores apresentado na imagem pode variar do incluído no kit de montagem.

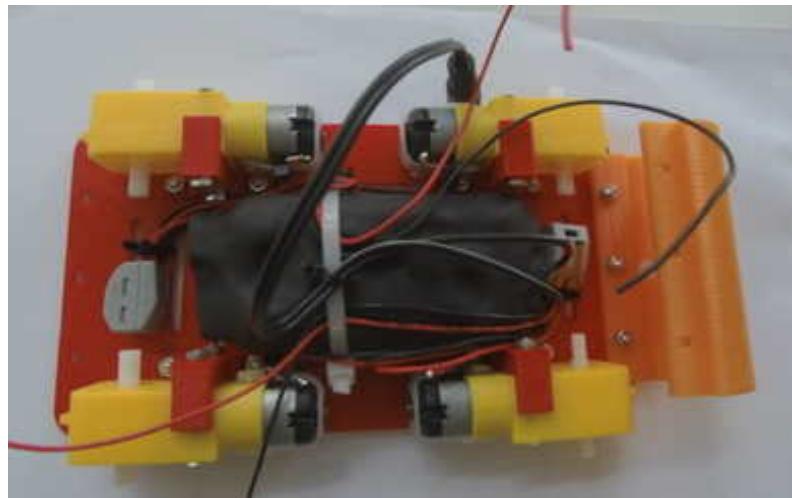


Figura 9: Montagem dos suportes da base superior (1).

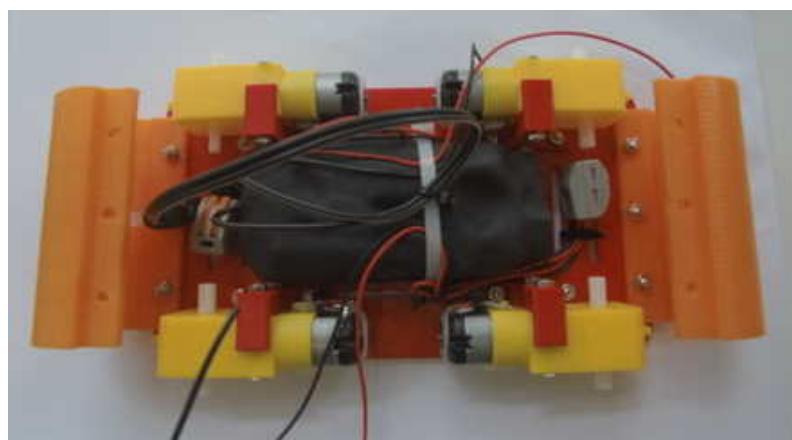


Figura 10: Montagem dos suportes da base superior (2).



Figura 11: Montagem da base superior com suporte de controladores.

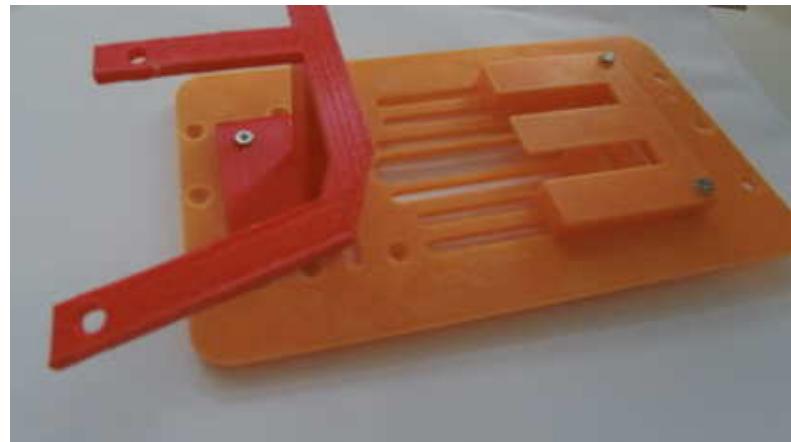


Figura 12: Montagem da base superior com suporte de sensores de chama.

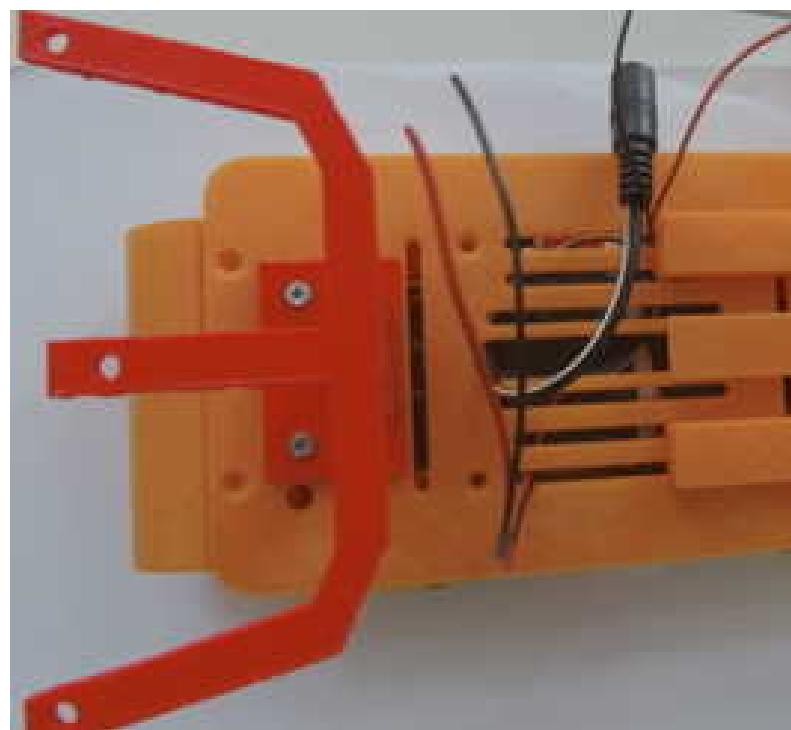


Figura 13: Montagem da base superior com suporte de sensores de chama.

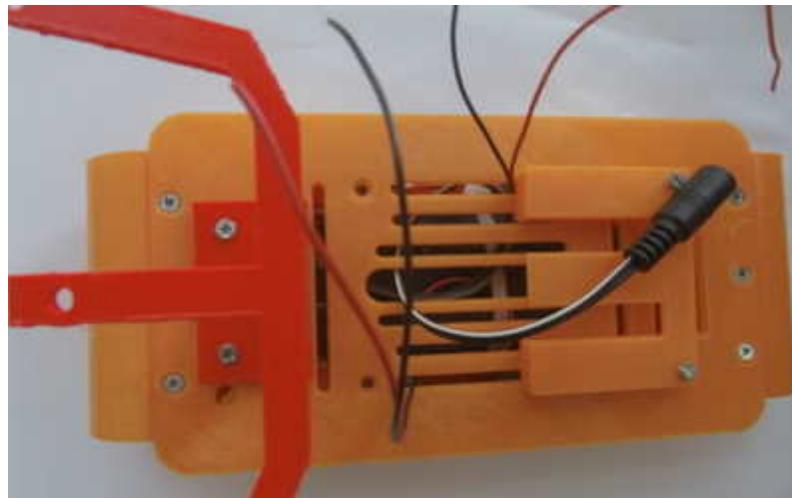


Figura 14: Montagem da base superior com suporte de sensores de chama e pormenor de ligações da base inferior.

## 2.2 Montagem Componentes eletrónicos

### 2.3 Ligações electrónicas

#### 2.3.1 Ligações dos motores aos controladores.

Pinos do ESP32:

Motores lado esquerdo: Pinos 17 e 18.

Motores lado direito: Pinos 26 e 27.

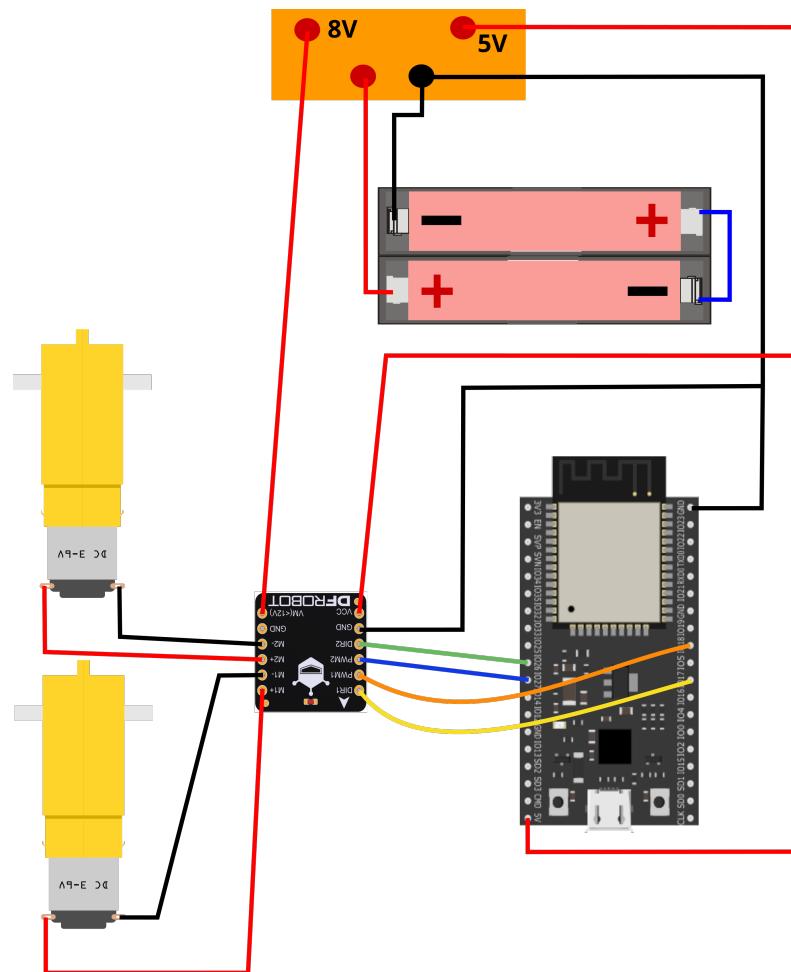


Figura 15: Ligação dos motores

### 2.3.2 Ligações dos sensores

A figura 16 mostra um esquema das ligações dos sensores ao controlador ESP32.

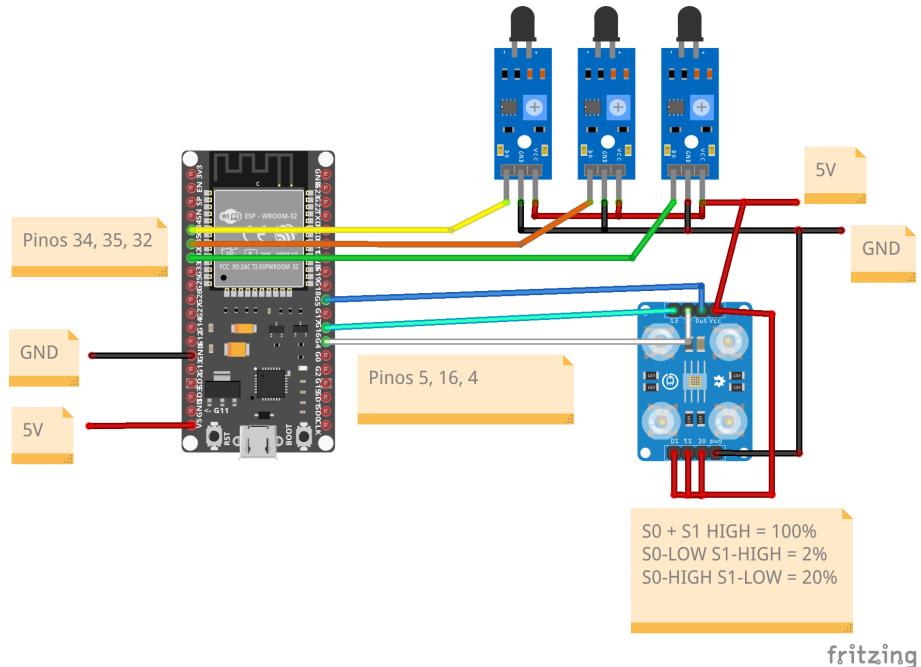


Figura 16: Ligações dos sensores

### 2.3.3 Sensor de cor

O TCS3200 contém quatro tipos de filtros: filtro vermelho, filtro verde, filtro azul e transparente sem filtro. Os filtros (azul, verde, vermelho ou transparente) utilizados pelo dispositivo podem ser selecionados por duas entradas lógicas, S2 e S3. A Tabela 1 ilustra a relação entre S2, S3 e os tipos de filtro.

S2	S3	Filtro
L	L	Vermelho
L	H	Azul
H	L	Sem filtro
H	H	Verde

Tabela 1: Tabela de referência dos filtros do sensor

Como apenas vamos necessitar de reconhecer cores vermelhas não vamos ligar os pinos S2 e S3 do sensor. A frequência de saída do sensor é controlada pelas entradas lógicas S0 e S1 de acordo com a tabela.

S0	S1	Frequência
L	L	Desligado
L	H	2%
H	L	20%
H	H	100%

Tabela 2: Escala de frequência de saída

Para os primeiros testes deves ligar o pino S1 aos 5V, que corresponde a 20% da escala de frequência.

Bom trabalho e acima de tudo diverte-te!