

**VICTOR DE MORAES FRAGA
VITOR HUGO LUZ RIBEIRO
ROSEMIRO**

MANUAL DO ROBÔ SUMÔ

**LAGES
2016**

SUMÁRIO

FUNCIONAMENTO	3
1 INTRODUÇÃO	4
2 COMPONENTES	5
2.1 ROBÔ SUMÔ	5
2.2 ARDUÍNO	5
2.3 MOTOR.....	6
2.4 PONTE H	6
2.5 SENSOR INFRAVERMELHO	7
2.6 RONDAS	7
3 ESQUEMÁTICO ELÉTRICO	8

FUNCIONAMENTO

Para o funcionamento do robô é necessário construir peças mecânicas deslizantes e fixas, um shield ponte H para Arduino, Arduino, bateria 12V e sensor infravermelho para Arduino.

Após ter tudo que é necessário você poderá começar a montagem da mecânica do robô, eletrônica e programação do Arduino.

1 INTRODUÇÃO

O robô sumo é um projeto para “luta de robô”, no caso um robô tenta empurrar o outro para fora do tatame (lugar pré-determinado onde aconteceu a “luta”).

O projeto será executado pelo aluno com a ajuda e supervisão do professor responsável os materiais usados para o projeto será fornecido pelo campo. O corpo do robô será feito no laboratório de fabricação e a parte de automação será feito no laboratório de automação.

O robô será controlado por um Arduíno com uma programação que sorteia a direção dele quando chegar perto na linha do tatame que será detectado por um sensor.

2 COMPONENTES

2.1 ESTRUTURA MECÂNICA DO ROBÔ

A estrutura deve ser montada dentro do regulamento internacional para a categoria. Na figura 1 pode ser visto a disposição dos elementos construtivos de um robô específico.

FIGURA 1 – EXEMPLO DE ROBÔ DE SUMÔ

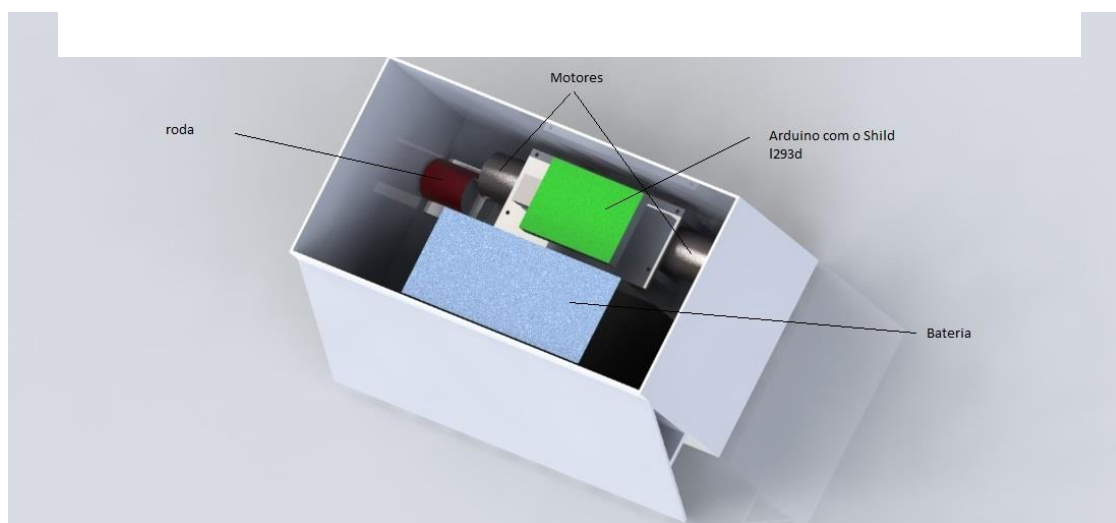


FIGURA 2 - ARDUÍNO



2.2 ARDUÍNO

Tensão de entrada 5 a 12 V, pinos de I/O tem 40mA de saída, corrente pino 3,3V 50mA, memória flash 32kb, 14 portas digitais e 6 analógicas.

2.3 MOTOR 12V

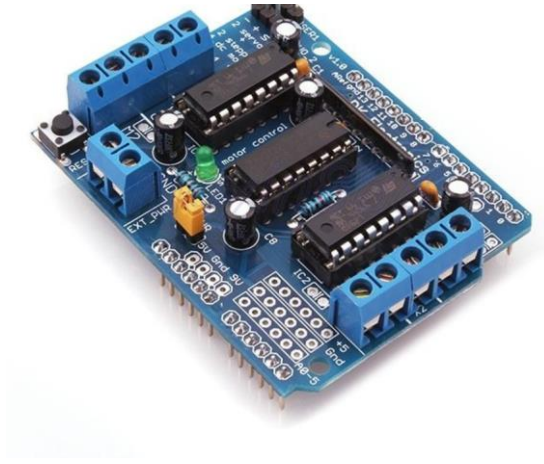
FIGURA 3 - MOTOR ELÉTRICO



Tensão de entrada 12V, potencia 5W, corrente 430mA e torque 11,10 kgf.cm.

2.4 PONTE H PARA ARDUINO

FIGURA 4 - PONTE H



Tensão de saída 4,5 a 36V, corrente de saída 600mA por canal e suporte ate 4 motores.

2.5 SENSOR INFRAVERMELHO PARA ARDUINO

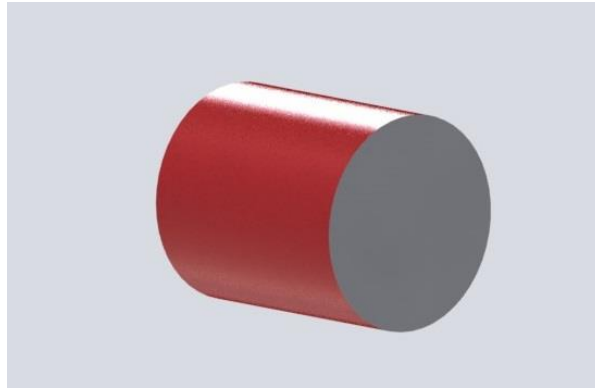
FIGURA 5 - SENSOR



Tensão de operação 5V e corrente de operação 10-15mA.

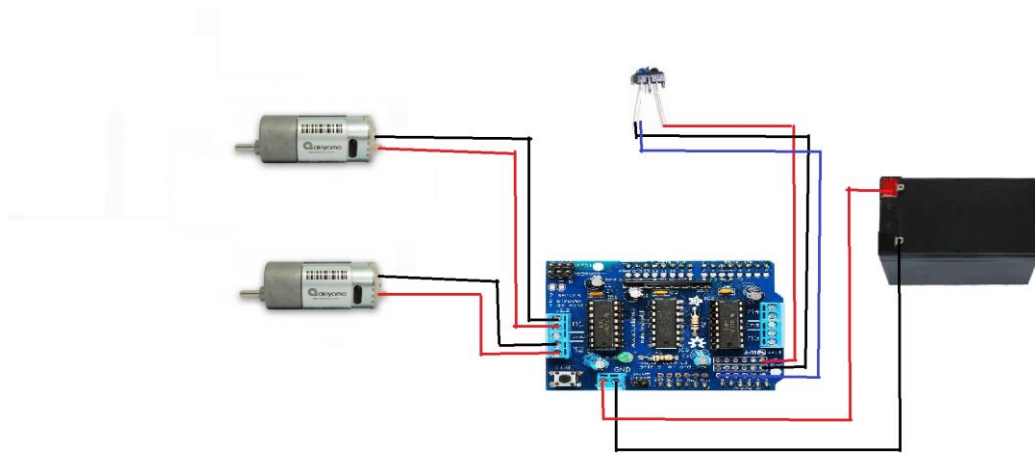
2.6 RODAS

FIGURA 6 - RODAS



Rodas de 30x40 mm, ela é presa no motor com parafuso allen sem cabeça 5mm.

02 ESQUEMÁTICO ELÉTRICO



A ponte H é plugada no ARDUÍNO, então conectamos os motores em suas devidas portas na ponte H, conectamos também o sensor infravermelho nas devidas portas que foram designadas a ele na programação e por último a bateria para teste.

O sensor quando está no branco o sinal é igual a 1 e o robô vai para frente, quando chegar no preto sensor fica com sinal igual a 0 e então o robô volta um pouco gira 45 graus e vai para frente novamente ate chegar a 0 de novo.