

PET-CoCE
computando culturas em equidade



OFICINA DE ROBÓTICA

© Eduardo Ramos Domingues

O conteúdo deste material está licenciado sob a Creative Commons – Atribuição – Compartilhamento Internacional.

Os diagramas de projeto foram construídos com o software Fritzing®, e estão licenciados sob a Creative Commons license CC-BY-SA 3.0.

As listagens de código fonte estão licenciadas sob a Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.

As capturas de tela de produtos Autodesk® possuem permissão da Autodesk, Inc. para inclusão.

•

OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Nesta aula será abordada o tema de motores, desde os tipos de motores, como funcionam e como utiliza-los com sua plataforma Arduino.

OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

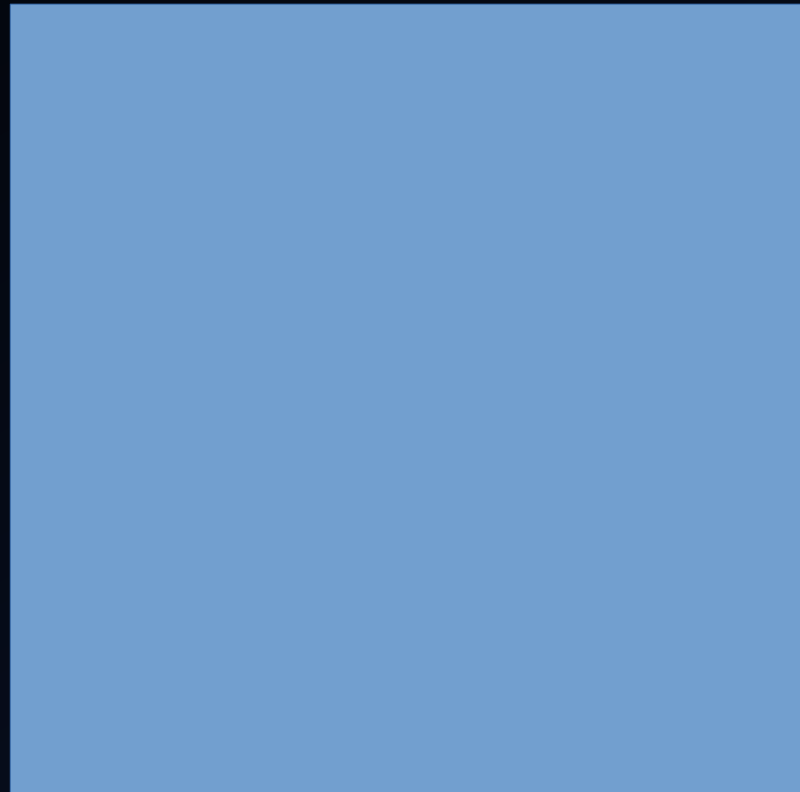
- Motores elétricos são dispositivos que transformam energia elétrica em energia mecânica. Eles são largamente empregados na robótica pois são os principais responsáveis por movimentar robôs, braços mecânicos e outros dispositivos usados em mecatrônica.
- Para funcionar, esses motores utilizam-se de forças eletromagnéticas, ou seja, utilizam forças elétricas e forças magnéticas combinadas para gerar uma força mecânica que fará uma roda girar, por exemplo.

OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Basicamente, há dois tipos de motores: de corrente contínua e de corrente alternada (AC).

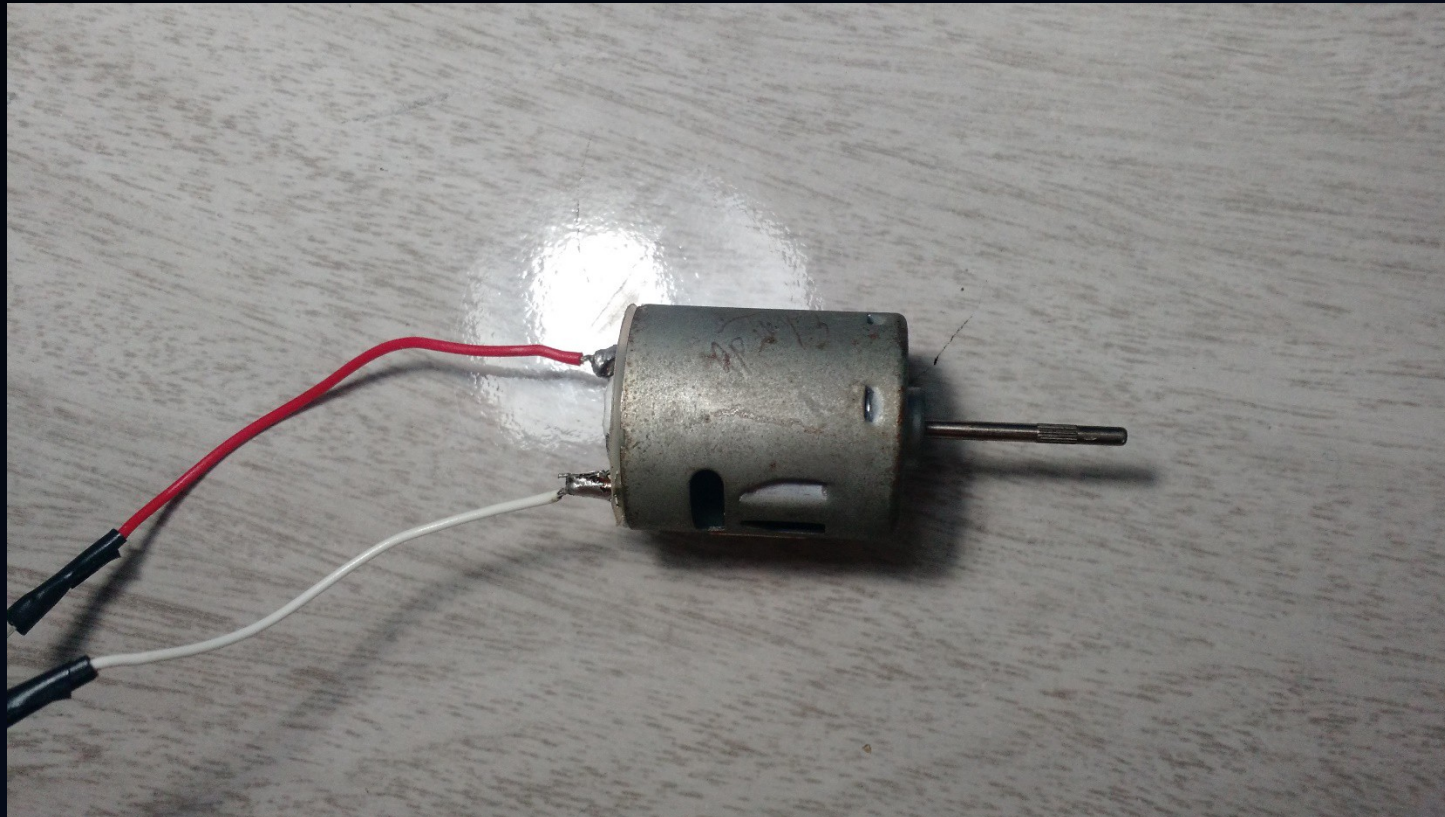
OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Funcionamento de um Motor (DC):



OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Motor (DC):

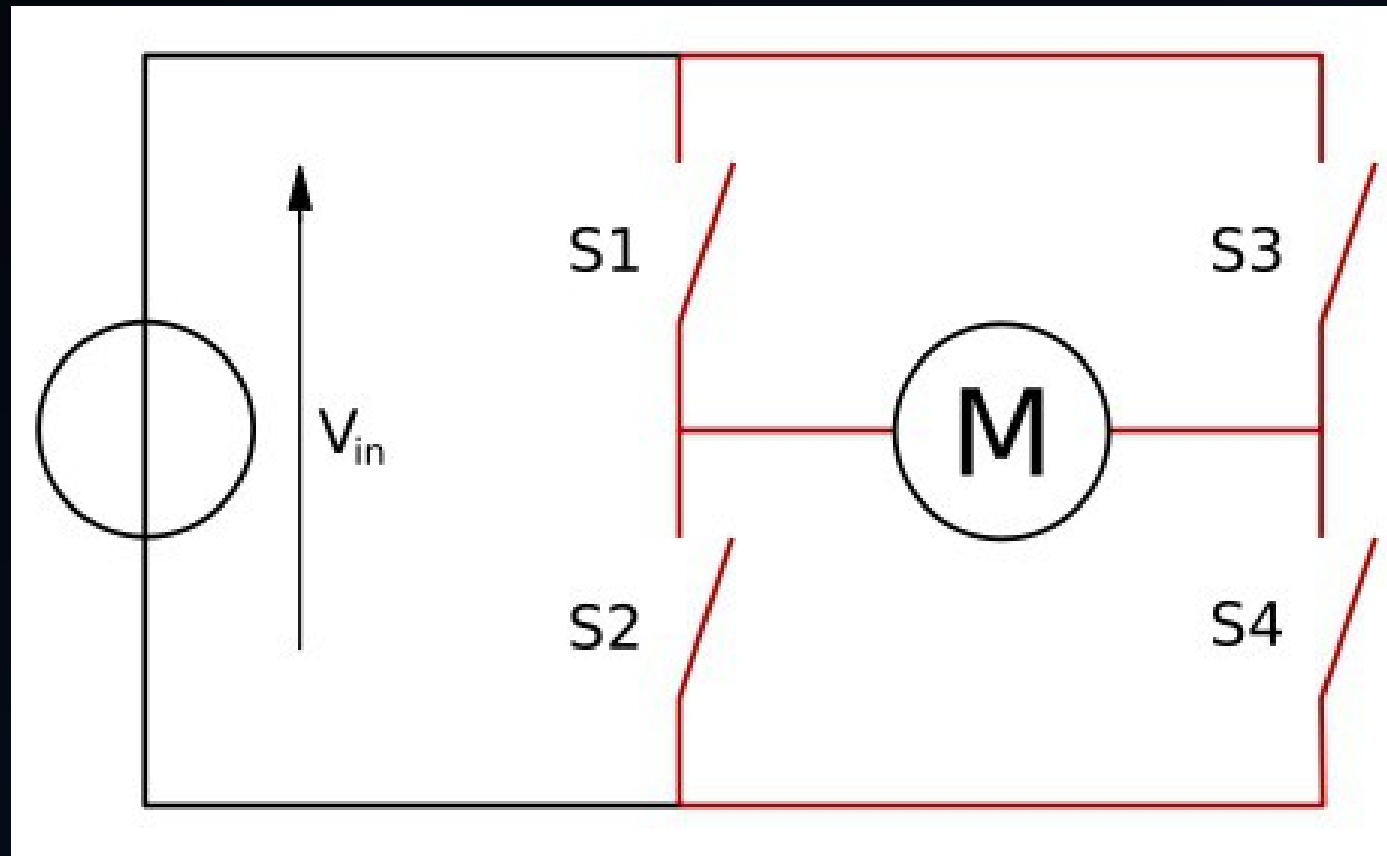


OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Para realizar o controle de um motor DC, é necessário a utilização de um sistema de chaves que determinam qual será o sentido da corrente elétrica, e conseqüentemente, qual será o sentido em que o motor irá girar.
-
- Esse sistema de controle é chamado de Ponte H.

OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Ponte H:

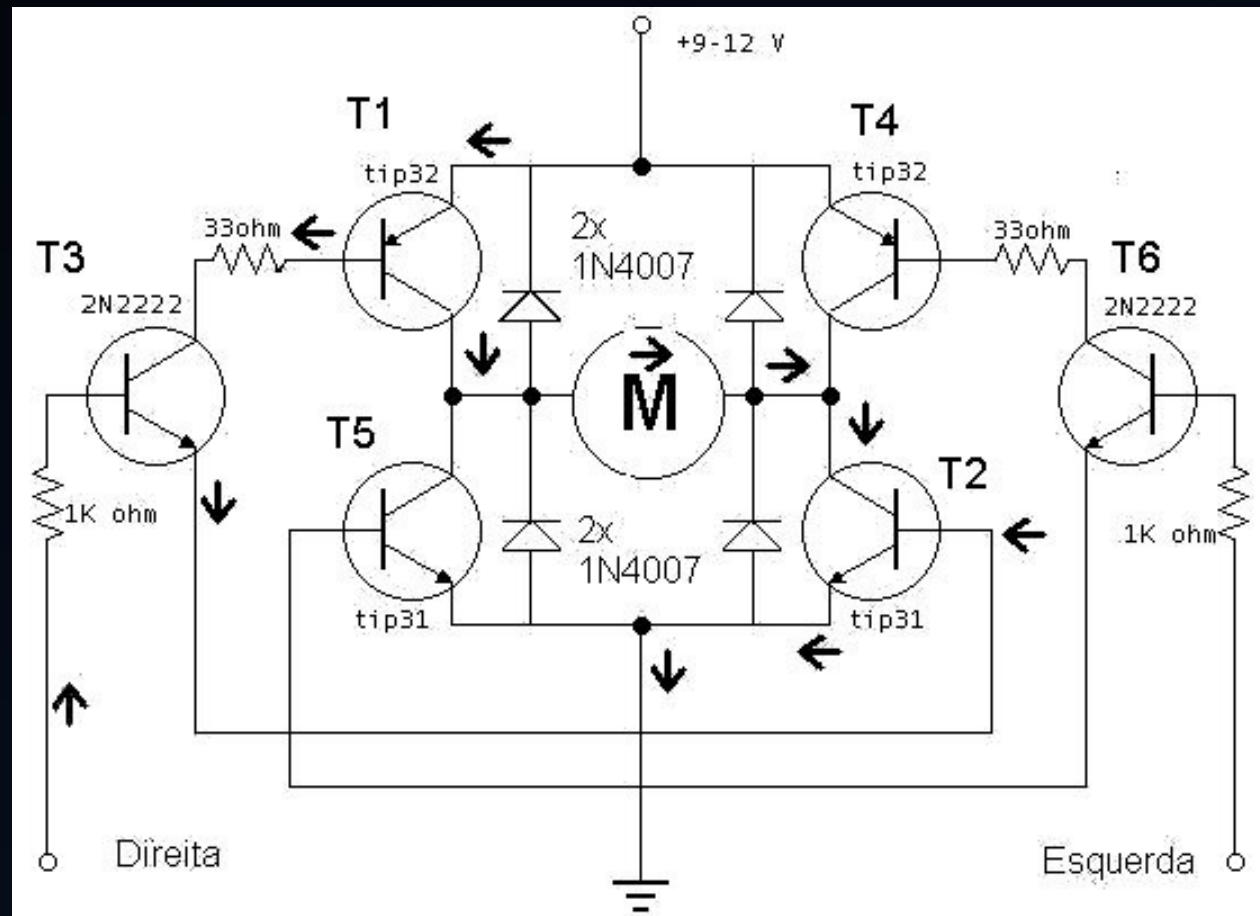


OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Existem 2 maneiras de se montar uma ponte H, que pode ser construído uma com a utilização de transistores, ou com a utilização de CI (circuito integrado).

OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Construindo com transistores:



OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

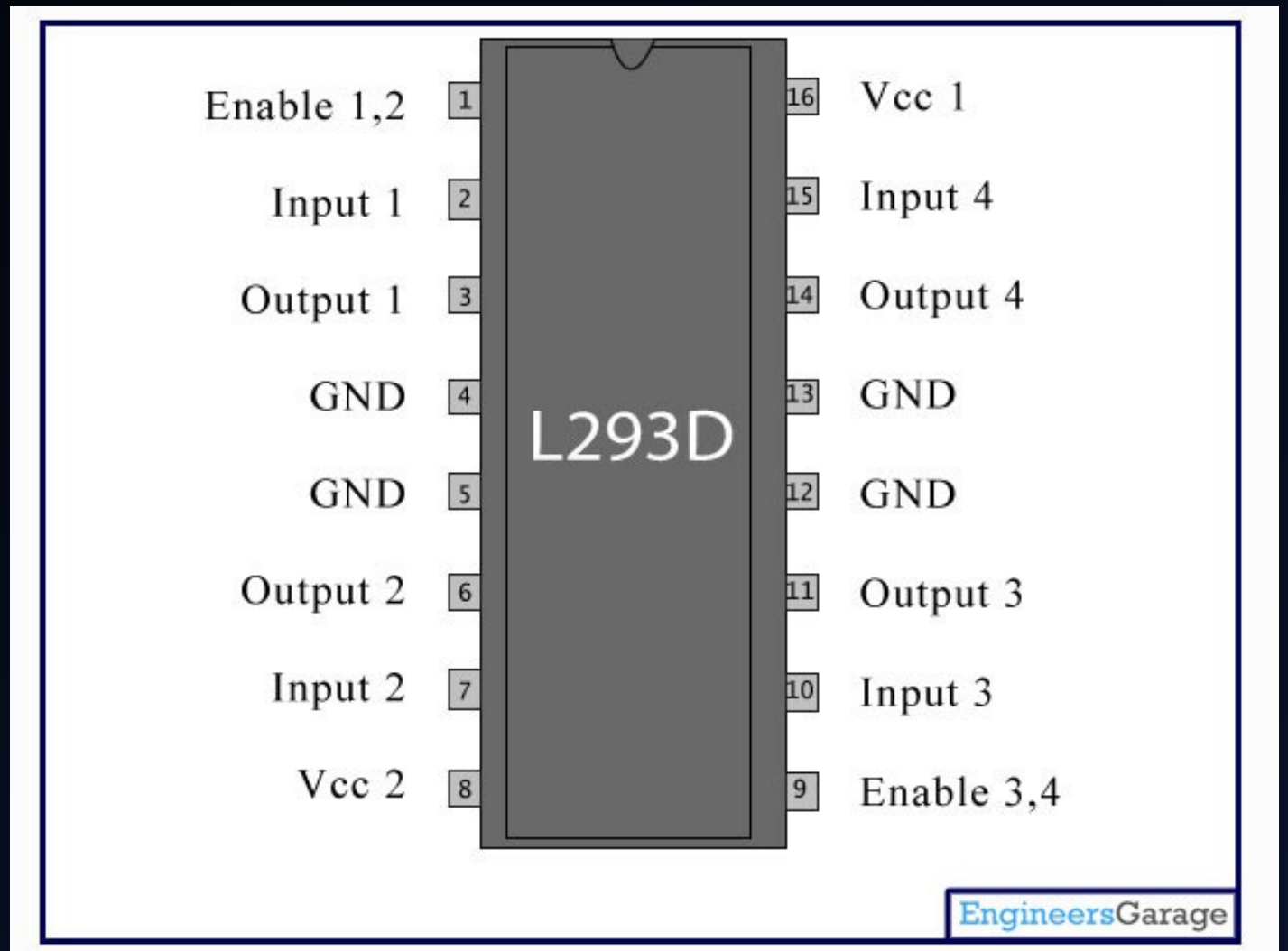
- Utilizando o CI L293D:

-

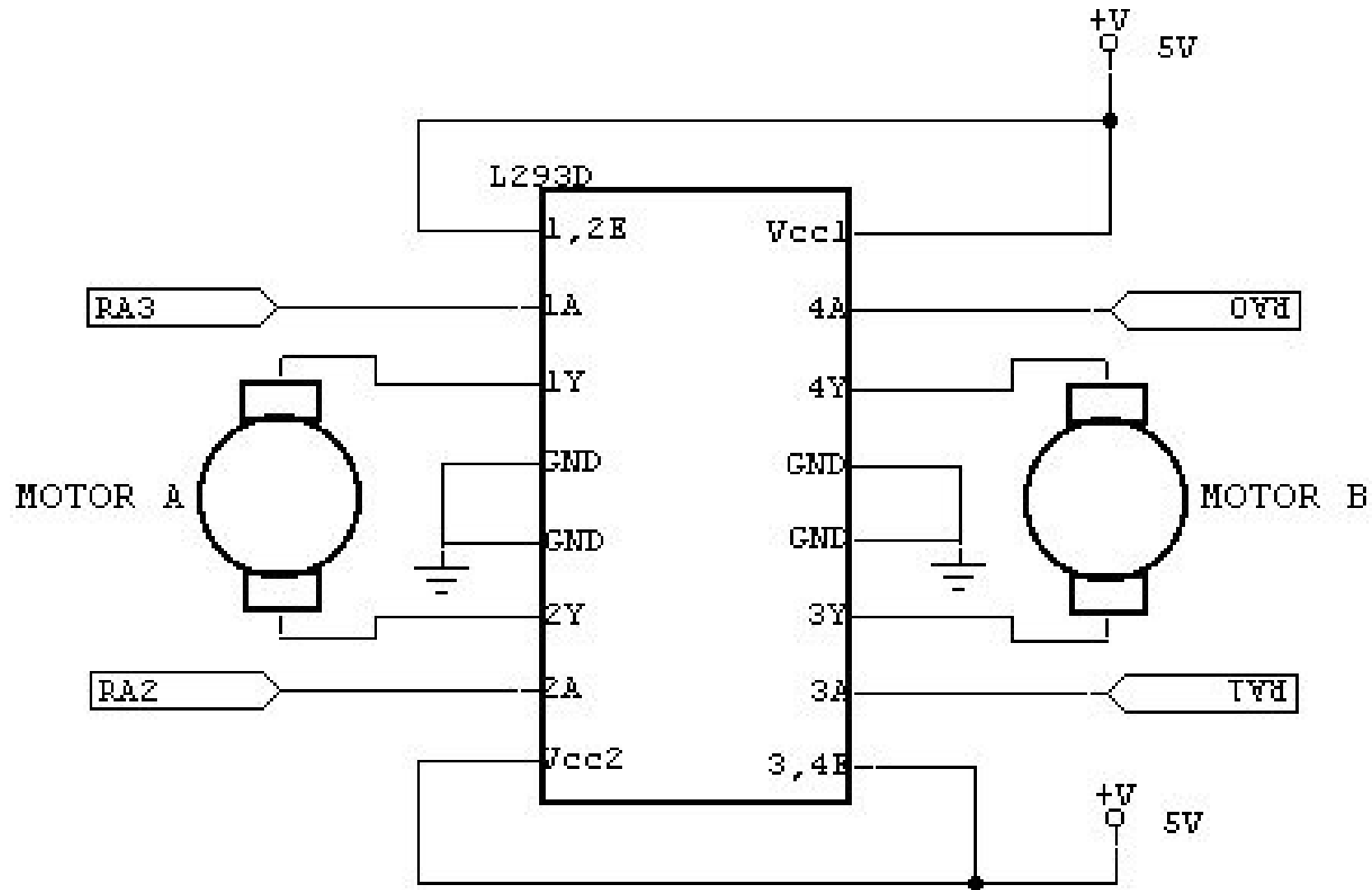


OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Funcionamento do



OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7



OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Além dos motores DC, existem outros tipos de motores DC: os Servo-Motores e os Motores de passo.

OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

Servo - Motores

OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Servo - motor apresenta movimento proporcional a um comando em vez de girar ou se mover livremente sem um controle efetivo de posição como a maioria dos motores; servo - motores são dispositivos de malha fechada, ou seja: recebem um comando de controle; verificam a posição atual, e atuam no sistema para a posição desejada

OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Servo – motor:

-



OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

Motores de Passo

OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

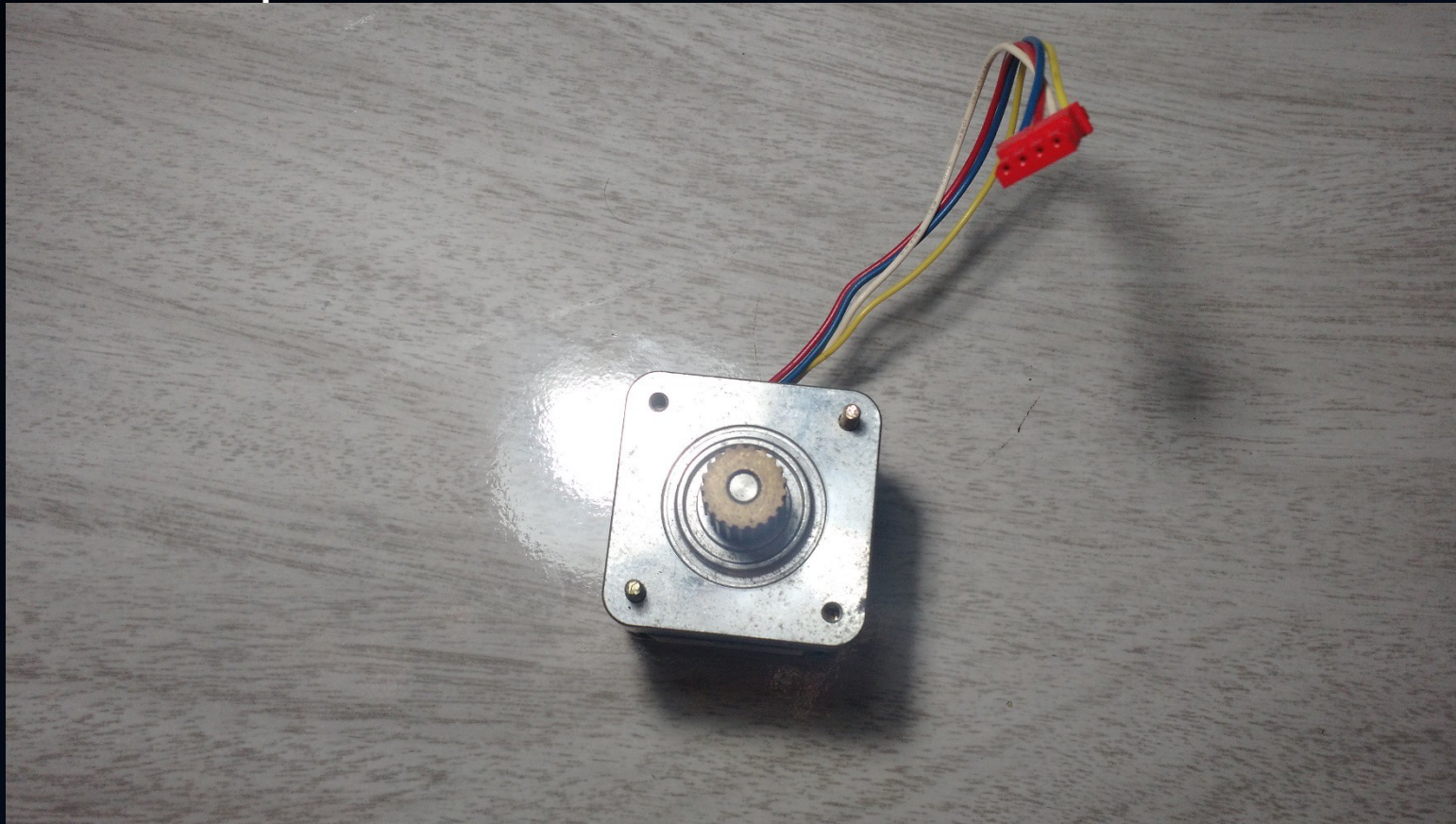
- Um motor de passo é um tipo de motor elétrico usado quando tem que ser posicionado muito precisamente ou rotacionado um ângulo exato.
- Neste tipo de motor a rotação do balancete é controlado por série de campos eletromagnéticos que são ativados e desativados eletronicamente.

-

OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Motor de passo:

-

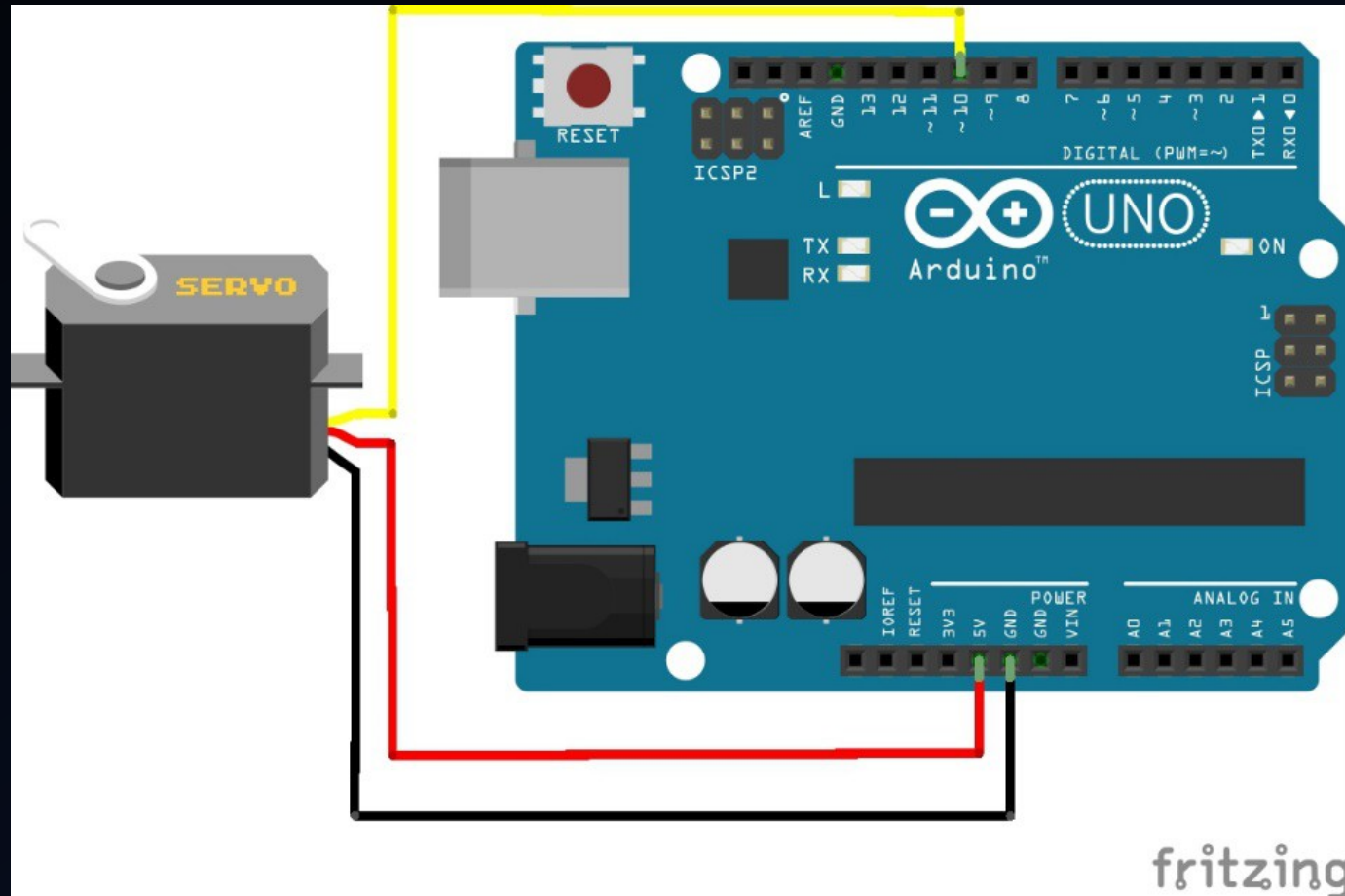


OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Para aprimorar os assuntos desta aula, realizaremos as montagens dos motores DC, utilizando o CI de ponte H L293D, e a montagem do servo-motor.

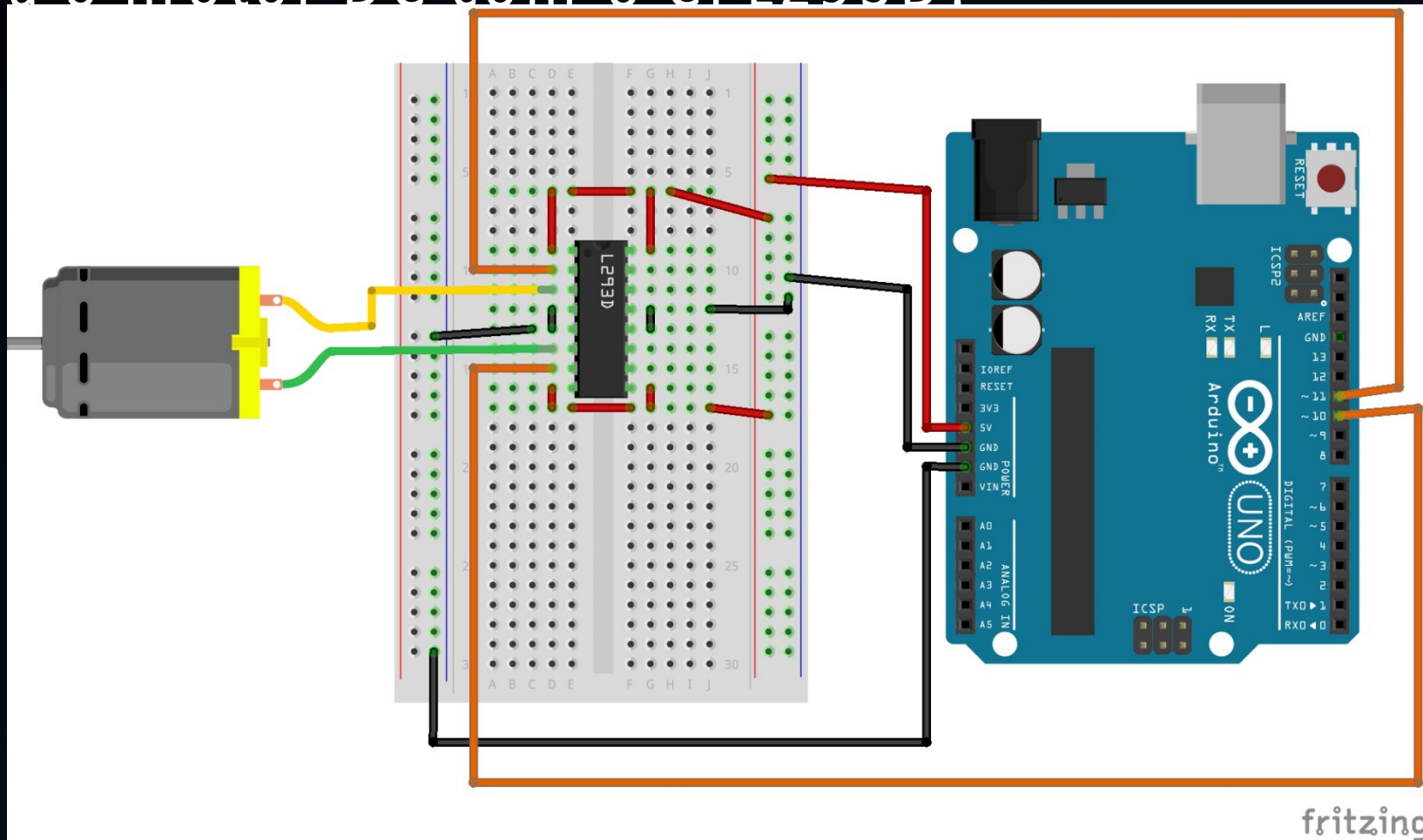
OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Para o servo-motor:



OFICINA DE ROBÓTICA – AULA 7

- Para o motor DC com o CL293D:





Ministério das
Comunicações

