



MYIOT.SPACE

# AULA 3

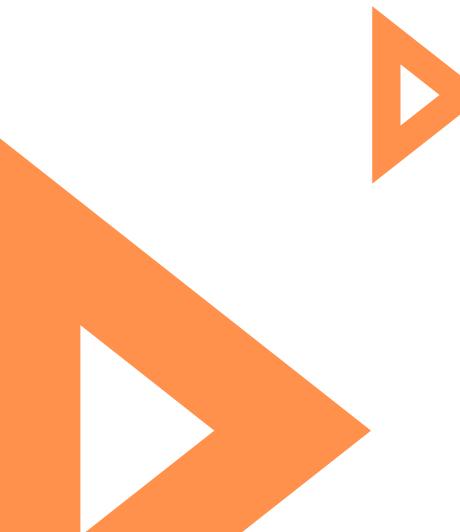
# Experimentando com elétrica

*Sustentabilidade e IOT*

# Visão geral

## TÓPICOS

- 1 · Materiais necessários
- 2 · Exemplos práticos
- 3 · Próxima Aula



**Resumo:** Esta aula visa aplicar conceitos de elétrica na prática (em protoboard) utilizando joystick, Buzzer, dentre outros materiais.

# • MATERIAIS

## COMPONENTES ELETRÔNICOS

1x LED RGB;

1x Buzzer;

1x Motor BLDC;

1x Resistor;

1x Joystick

## CONECTORES

8 x Jumpers fêmea-fêmea;

6 x Pinos Headers;

1x Protoboard;

# 2. Exemplos práticos

Para aplicar os conceitos estudados

Esta sessão da aula serve para demonstrar através de experimentos simples e seguros os conceitos de elétrica estudados em aulas anteriores. Aqui os alunos serão capazes de visualizar o que estudaram e entender na prática cada um dos conceitos vistos no decorrer do curso.

Os materiais que serão utilizados para os experimentos serão expostos a seguir.

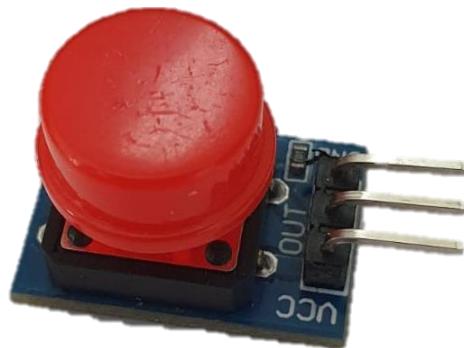
Por que é interessante a visualização prática dos conceitos?

R - Pois os conceitos estudados em elétrica não são palpáveis, isto é, não é possível enxergar os elétrons ou a eletricidade por si só. Desta maneira é importante criar artifícios para mostrar na prática tais conceitos estudados.



## LED RGB

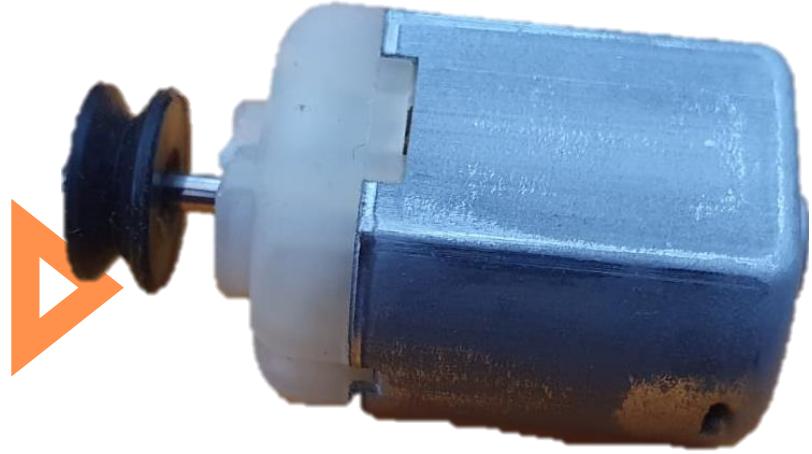
LED RGB, assim como o LED convencional, é um componente eletrônico que converte energia elétrica em luz, com o adicional de poder acender mais de uma cor ao mesmo tempo.



## Botão não Retentivo

Botões não retentivos recebem esse nome pois quando pressionados eles não retêm seu estado, ou seja, eles permanecem ativados apenas enquanto forem pressionados.

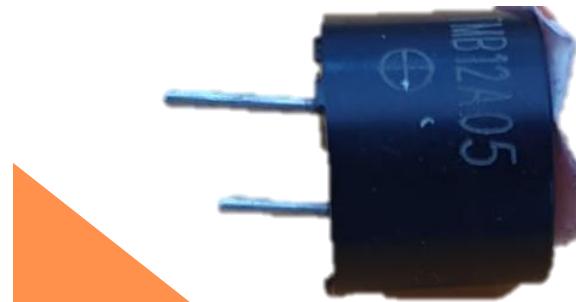




Este é um motor elétrico caracterizado por não possuir escovas e usar corrente direta (DC) por isso o nome:

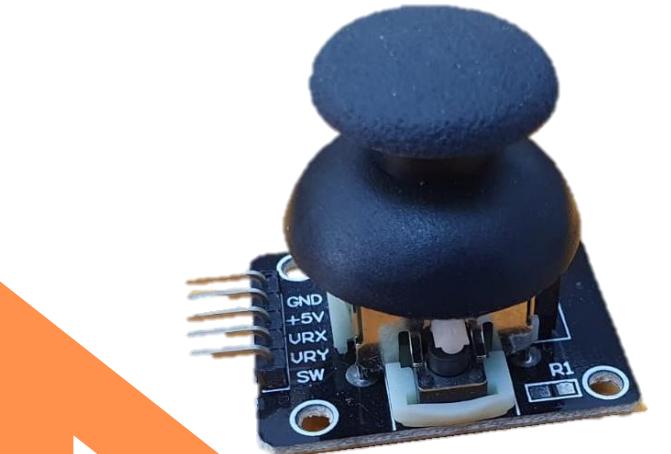
BLDC – “Brushless DC”

### Motor BLDC



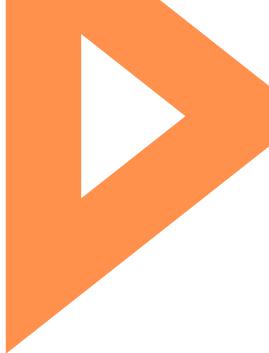
### Buzzer

Este é um dispositivo que ao ser energizado libera sinais sonoros, ou seja, atua como uma “buzina”.



### Bateria

Conjunto de pilhas AA conectadas em série.



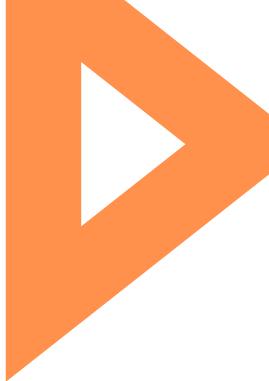
### Joystick

Joystick é nada menos que um dispositivo eletrônico que é composto de dois potênciometros.



## Jumpers

Cabos utilizado para realizar conexões elétricas



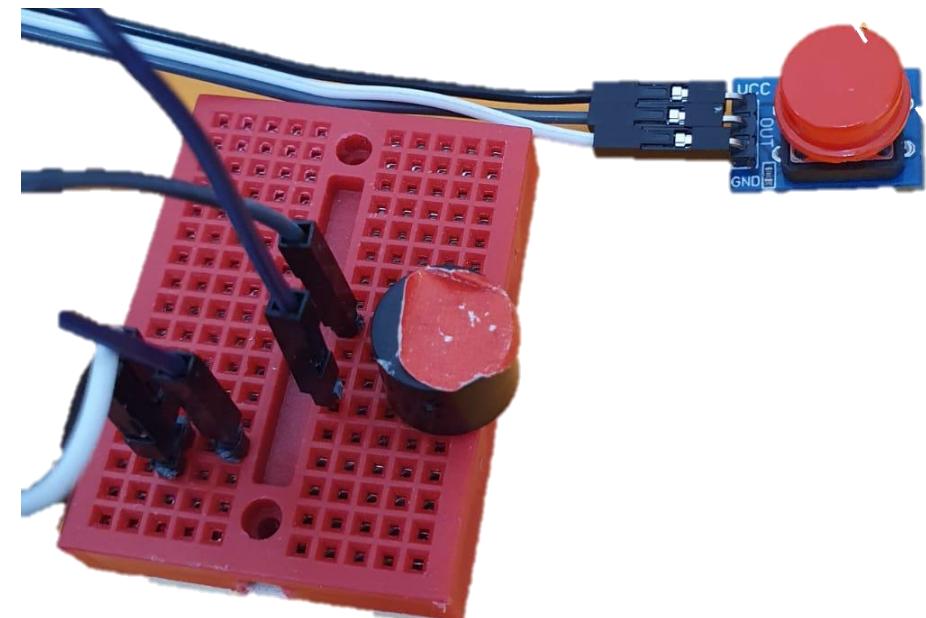
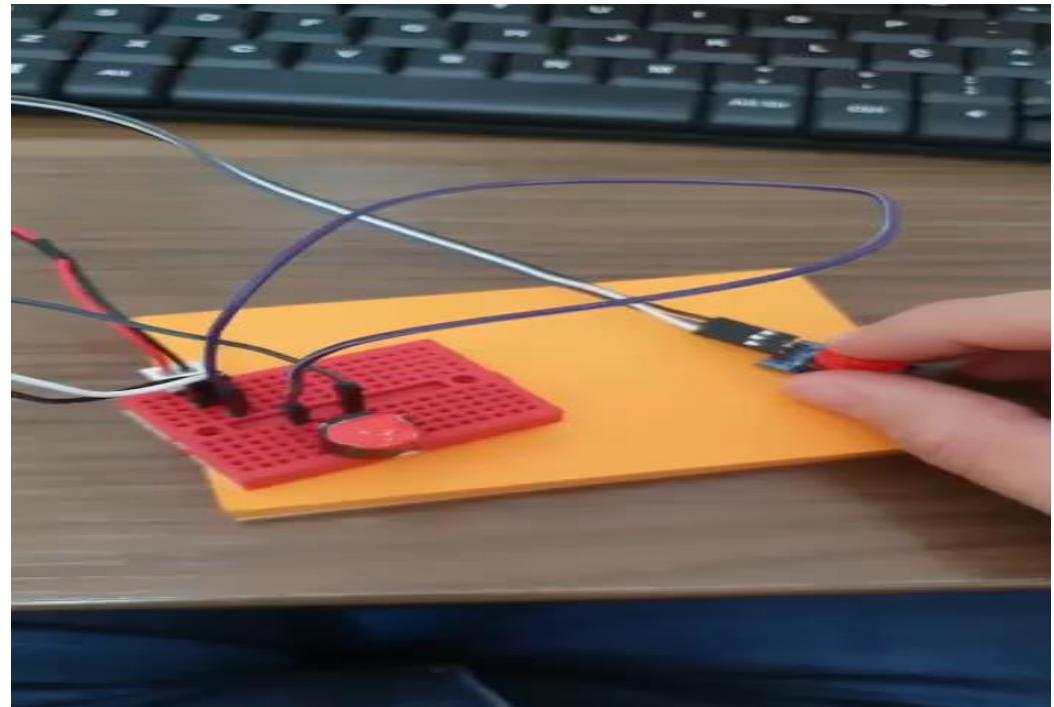
## Protoboard

Placa utilizada para conexões elétricas, um complementar dos jumpers.

# Experimento 1

Para este experimento vamos acionar um buzzer utilizando um botão não retentivo.

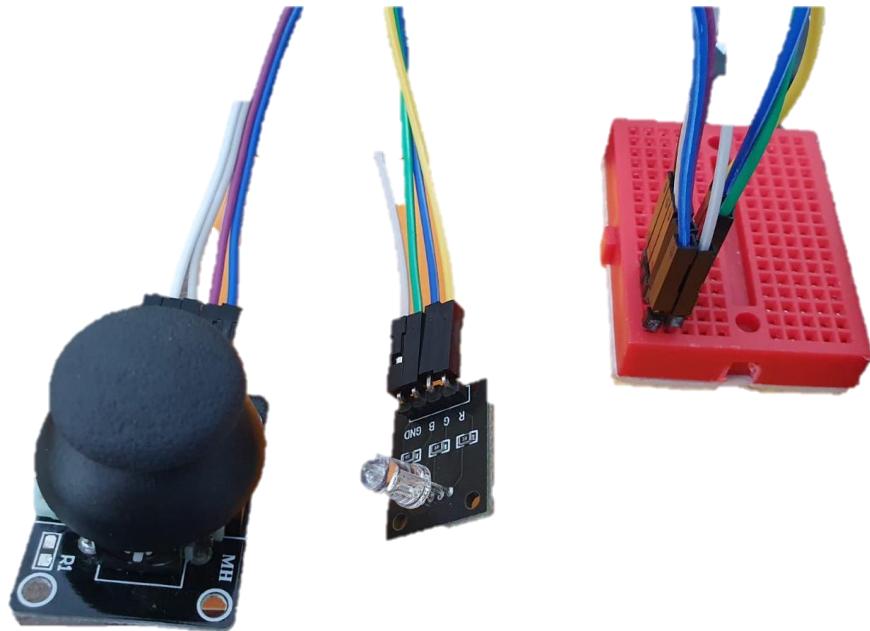
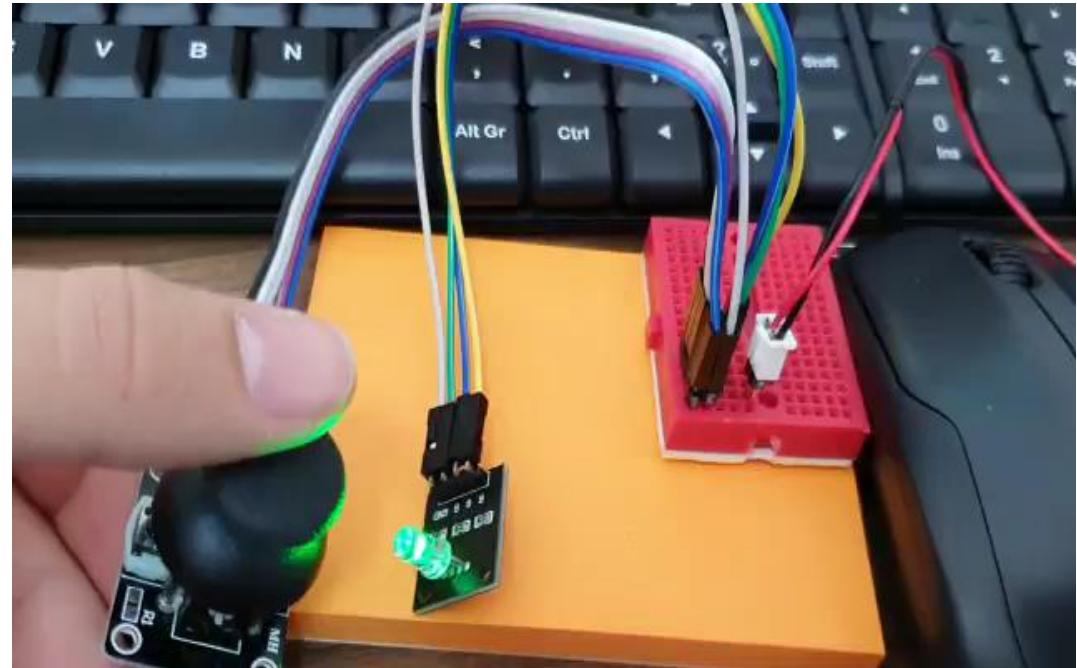
Basta apenas conectar o buzzer a saída do botão e cada vez que o mesmo for pressionado o sinal sonoro será emitido.



# Experimento 2

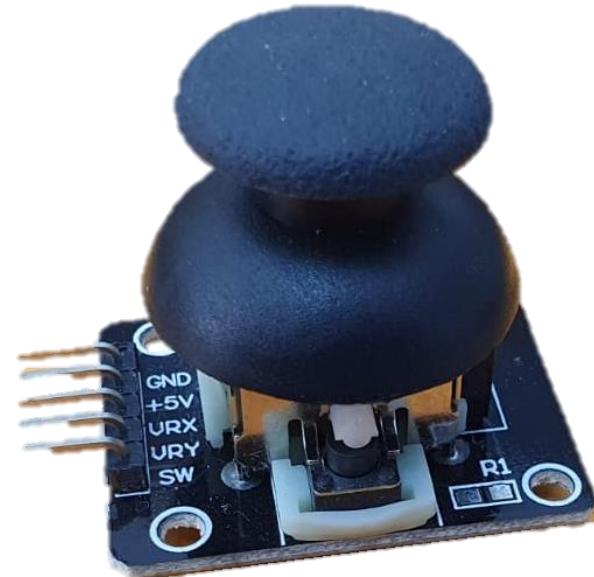
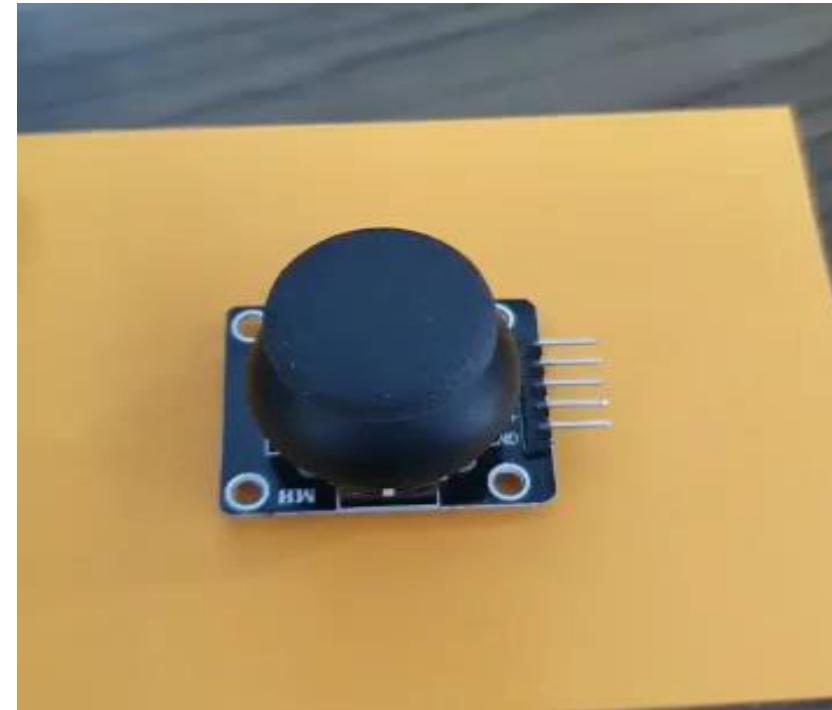
Para este experimento, vamos utilizar o Joystick para acionar cada cor individualmente do LED RGB.

Dessa forma, quando movimentamos o joystick para cada uma das direções ativa-se um LED específico do modulo RGB.



# Observação

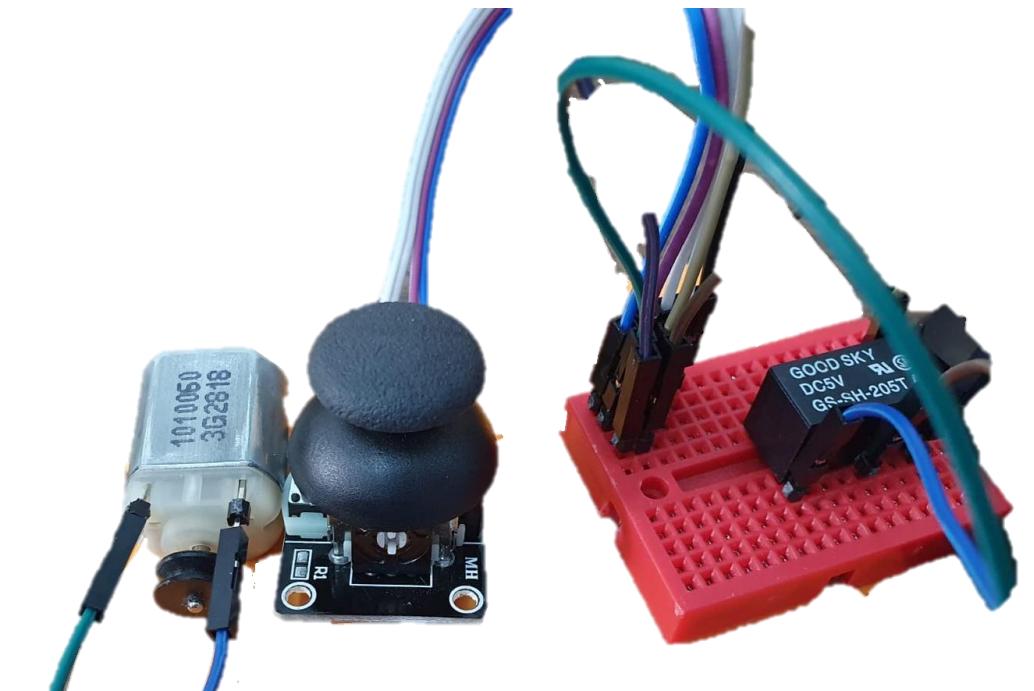
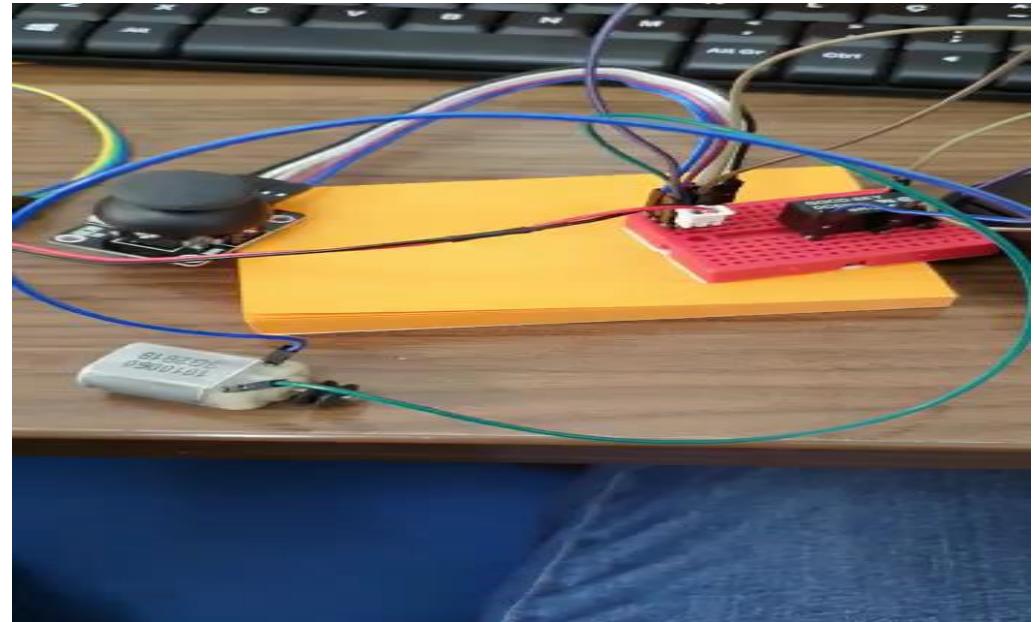
O joystick possui 2 entradas de energia (+5v e GND) e 3 saídas digitais (VRX – Aponta se houve movimento no eixo X; VRY – Aponta se houve movimento no eixo Y; SW – Aponta se o botão do joystick foi pressionado)



# Experimento 3

Para este experimento, vamos acionar um motor utilizando um relê e o joystick.

Como explicado anteriormente relês são dispositivos eletrônicos que controlam a saída de energia (somente quando energizados permitem a saída de energia). Dessa forma, utilizaremos um joystick para ativar o relê e permitir que o motor seja acionado.



# 3. Próxima Aula

Na próxima aula iremos começar a utilizar sensores digitais e analógicos com auxilio de um microcontrolador e programação no software Sucuri.

