

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

1 x LED RGB;

1 x Buzzer;

1 x Motor BLDC;

1 x Resistor;

1 x Joystick

CONECTORES

8 x Jumpers fêmea-fêmea;

6 x Pinos Headers;

1 x 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.

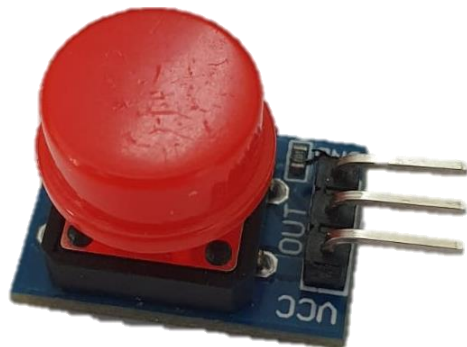
Os materiais que serão utilizados para os experimentos serão expostos a seguir.

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, 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.

LED RGB

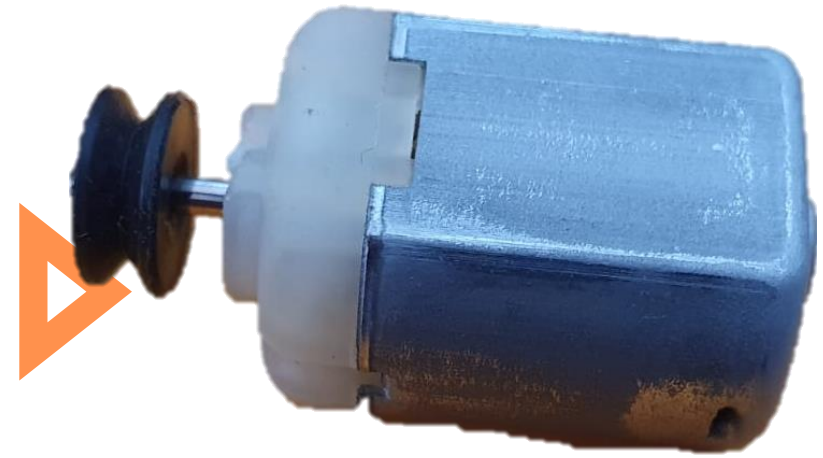


Botão não Retentivo

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

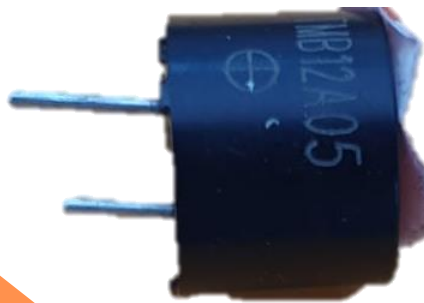
Motor BLDC

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



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 potenciômetros.



Jumpers

Cabos utilizado para realizar conexões elétricas



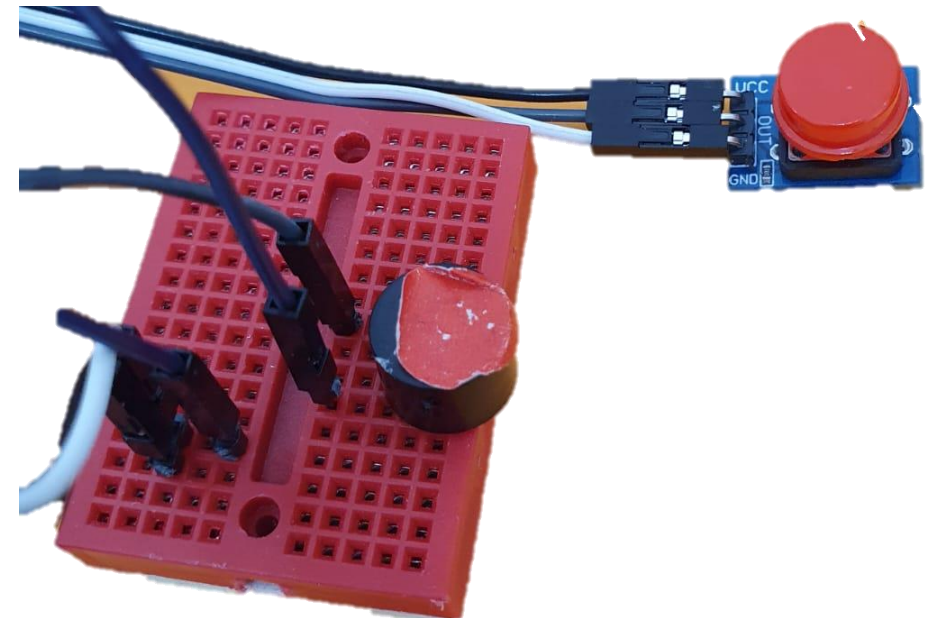
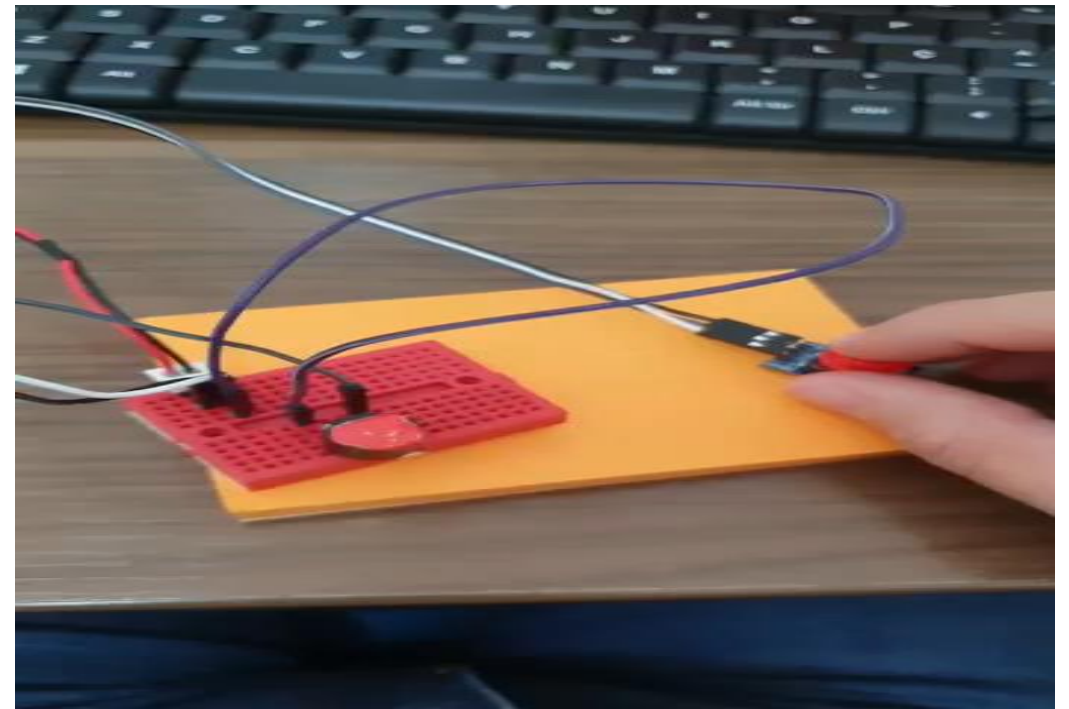
Protoboard

Placa utilizada para conexões elétricas, um complementar dos jumpers.

Experimento 1

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

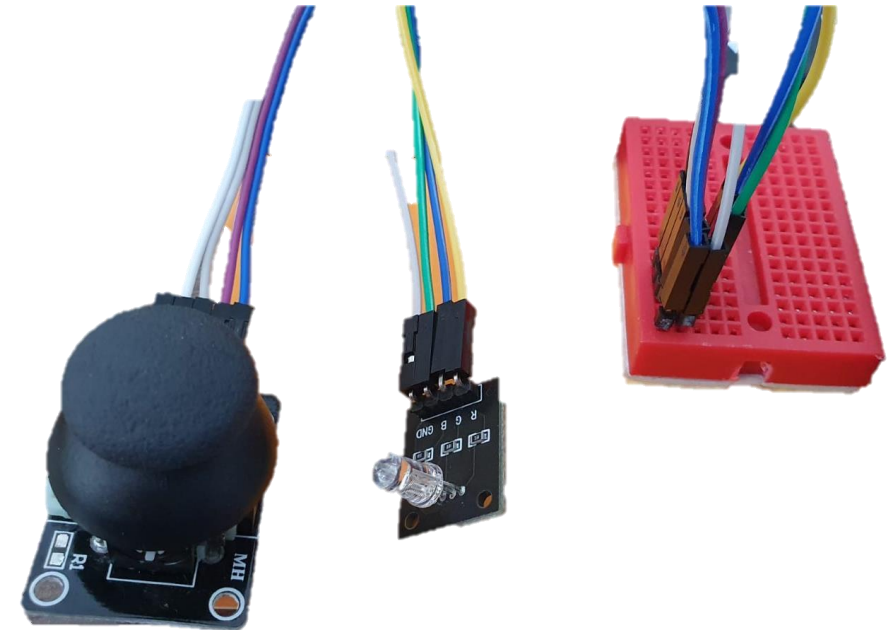
Basta apenas conectar o buzzer a saída do botão e cada vez que o mesmo for pressionado o sinal sonoro será emitido.



Experimento 2

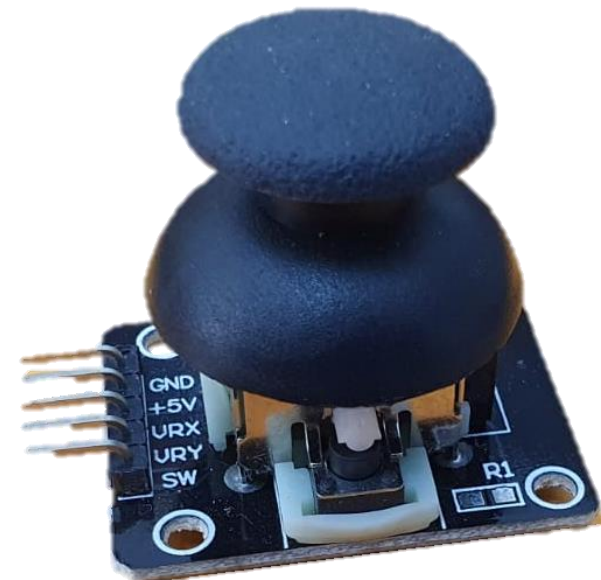
Para este experimento, vamos utilizar o Joystick para acionar cada cor individualmente do LED RGB.

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



Observação

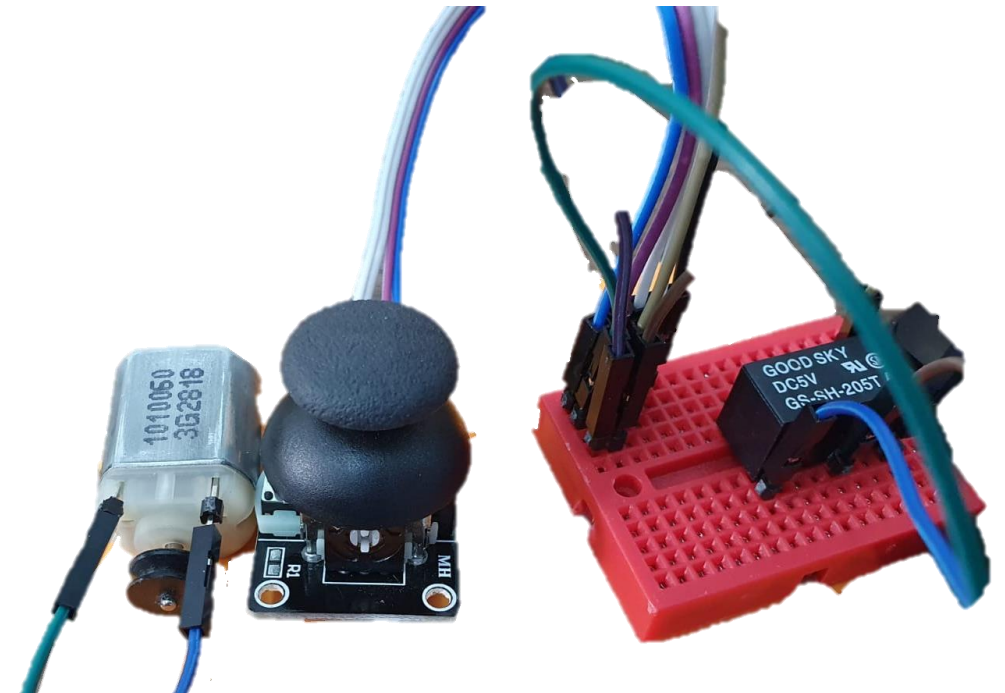
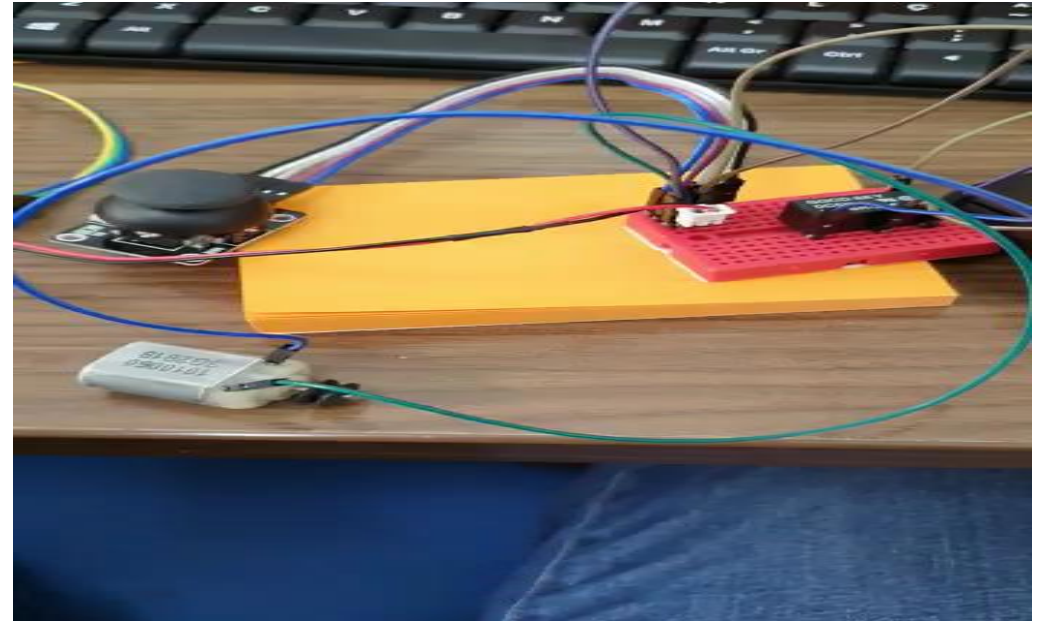
O joystick possui 2 entradas de energia (+5v e GND) e 3 saídas digitais (VRX – Aponta se houve movimento no eixo X; VRY – Aponta se houve movimento no eixo Y; SW – Aponta se o botão do joystick foi pressionado)



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 auxílio de um microcontrolador e programação no software Sucuri.

