

# **Introdução a Robótica**

## **Aula 3**

---

Prof: Uemerson Pinheiro Junior

# Sobre a aula

- Resistores
- Chave Táctil ou Push Button
- Projeto: Liga LED com Chave Táctil
- Exercício

# Resistores

São dispositivos eletrônicos cuja função é oferecer oposição à passagem de corrente elétrica causando uma diferença de potencial entre seus terminais, segundo a Lei de Ohm.

## Resistor Carvão



## Resistor Metálico



## Resistor Bobinado



# Resistores

- Em simples palavras é um funil de elétrons
  - Similar ao funil de água
  - Entra uma quantidade de elétrons e ele afunila, saindo uma quantidade menor de elétrons
  - Troca a energia elétrica por energia térmica (Efeito Joule)
  - Exemplos: Chuveiro elétrico, ferro de passar roupas e etc.

# Chave Táctil ou Push Button

A Chave Táctil ou Push Button como também é conhecido, é um dos componentes eletrônicos mais utilizados para prototipagem de projetos. Esta chave é um tipo de interruptor pulsador (conduz somente quando está pressionado).

# Chave Táctil ou Push Button

## Especificação

- Tensão máxima: 250V
- Corrente máxima: 50mA
- Dimensões: 6x6x4,3; 12x12x4,3; etc.



# Algumas instruções do Arduino:

- **Serial.begin(9600):** Esse comando é usado em programação Arduino para inicializar a comunicação serial com uma taxa de transmissão de dados de 9600 bits por segundo (baud rate).
- **pinMode:** é usado em programação Arduino para configurar o modo de operação de um pino específico como entrada ou saída.

Exemplos:

- **pinMode(13, OUTPUT);** configura o pino 13 como saída, permitindo que você envie sinais de saída através desse pino.
- **pinMode(7, INPUT);** configura o pino 7 como entrada, permitindo que você leia sinais de entrada através desse pino.

# Algumas instruções do Arduino:

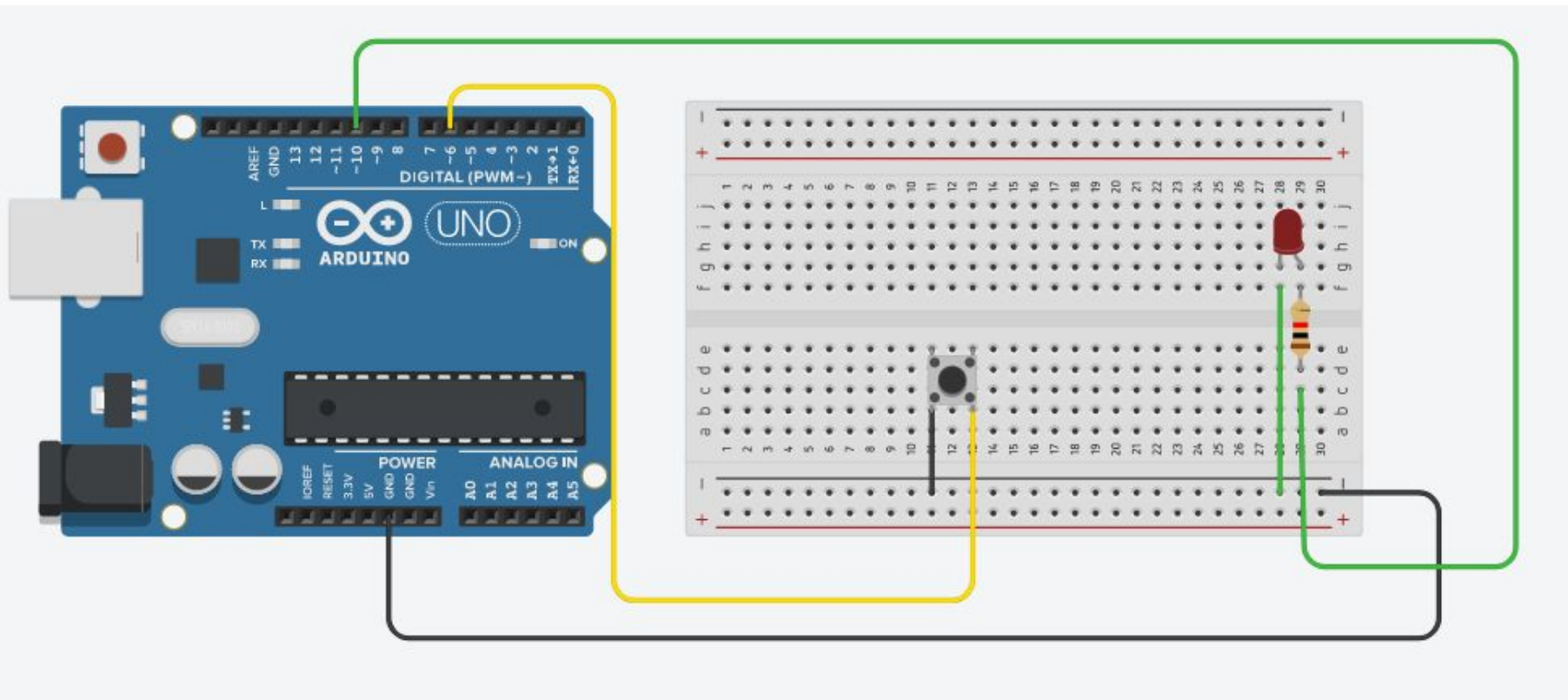
- **digitalRead:** é usado em programação Arduino para ler o estado de um pino digital específico. Ele aceita um parâmetro que indica o número do pino que você deseja ler.
- **pinMode(PINO,INPUT\_PULLUP):** configura o pino denominado PINO como uma entrada e ativa o resistor de pull-up interno. Isso significa que, quando o botão conectado a esse pino é pressionado, o pino será lido como LOW (baixo), e quando não é pressionado, será lido como HIGH (alto).



**Vamos criar um projeto usando esses componentes no tinkercad**

<https://www.tinkercad.com>

# Crie o seguinte esquema circuito



# Adicione as instruções a seguir:

```
int PinoBotao = 6;           // Pino de entrada do Botão
int PinoLed = 10;           // Pino de saída do LED
int Botao_status;           // Variável armazena status do botão

void setup() {
    pinMode(PinoBotao,INPUT_PULLUP); // Pino inicializado como INPUT_PULLUP
    devido floating
    pinMode(PinoLed,OUTPUT);
    Serial.begin(9600);
}

void loop() {
    Botao_status = digitalRead(PinoBotao); // Lê status do botão
    if (Botao_status == LOW) {             // Se botão foi acionado => LOW
        digitalWrite(PinoLed,HIGH);
    } else {
        digitalWrite(PinoLed,LOW);
    }
}
```

## **Exercício:**

- 1. Garanta que o LED permaneça constantemente aceso e seja desligado quando o botão for pressionado.**

# Referências

Resistores. Disponível em:

<<http://www.um.pro.br/arduino/index.php?c=componenteseletricos>>

Chave Tátil ou Push Button Disponível em:

<<http://www.um.pro.br/arduino/index.php?c=ChaveTactilPushButton>>