



### Objetivo

Nesta aula, serão ensinados conceitos básicos de eletrônica. Vamos dividir a aula em 3 tópicos: circuito elétrico, componentes e montagem.

### Circuito elétrico

Um circuito elétrico é um caminho fechado ou uma rota por onde a corrente elétrica pode fluir. Ele é composto por uma série de componentes interconectados, como fios condutores, resistores, interruptores, lâmpadas, e assim por diante.

A eletricidade pode se manifestar de várias maneiras, incluindo:

**1. Corrente Elétrica:** Refere-se ao fluxo ordenado de elétrons em um condutor. Isso é o que acontece quando ligamos um dispositivo elétrico em um circuito fechado.

**2. Tensão Elétrica (Voltagem):** É a diferença de potencial elétrico entre dois pontos em um circuito. A tensão é responsável por impulsionar a corrente elétrica.

**3. Resistência Elétrica:** É a oposição ao fluxo de corrente elétrica em um condutor. Materiais diferentes têm diferentes níveis de resistência.

Os conceitos básicos da eletricidade são frequentemente descritos usando a analogia da água em um cano: a corrente elétrica é análoga ao fluxo de água, a tensão é comparada à pressão da água, e a resistência seria semelhante à estreiteza do cano, dificultando o fluxo.

### Componentes

Os componentes necessários para a montagem são:

- 1 **Arduino UNO**
- 1 **Protoboard mini**
- 1 **LED vermelho**
- 1 **Resistor 330 Ohms**
- 1 **Botão Push Up**

O Arduino será utilizado só para criar a tensão elétrica, mas ele tem outras funcionalidades que não serão abordadas nesta aula.

A protoboard é responsável por fazer as ligações, pois tudo que está na coluna está conectado.

O LED é o nosso componente elétrico que vai ser acionado e ligado.

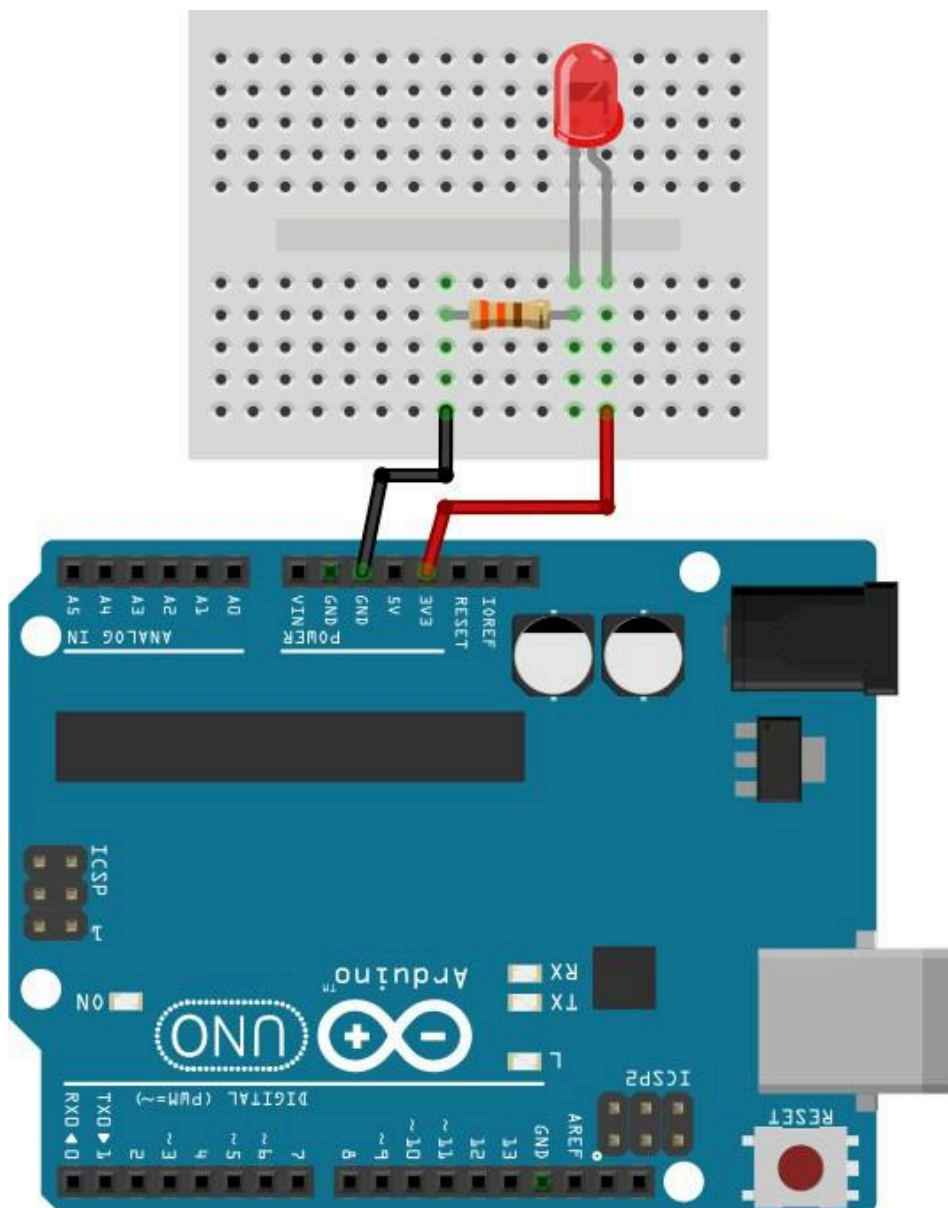
O resistor é um regulador para não passar muita corrente elétrica e queimar o LED.



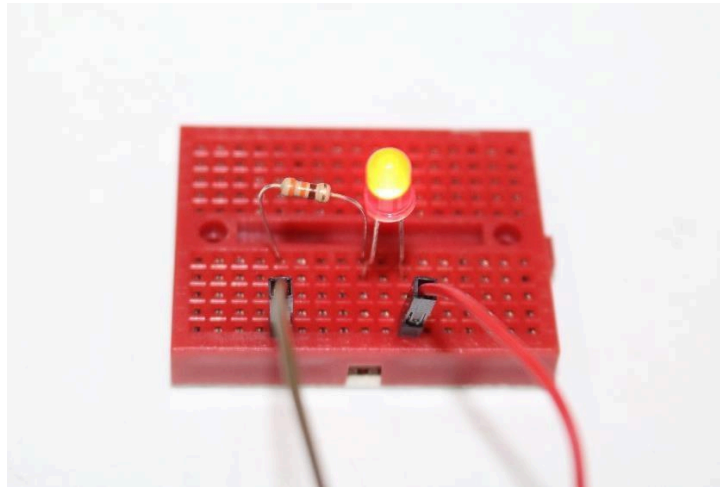
O último é um botão que tem a função de acionar o LED. Quando você clica, ele permite a passagem de corrente elétrica e o LED acende, quando você não está clicando, ele não permite que a corrente passe e o LED desliga.

### Montagem

A primeira montagem é um LED conectado com a perna maior no lado positivo e um resistor conectado no negativo como mostra a figura abaixo:

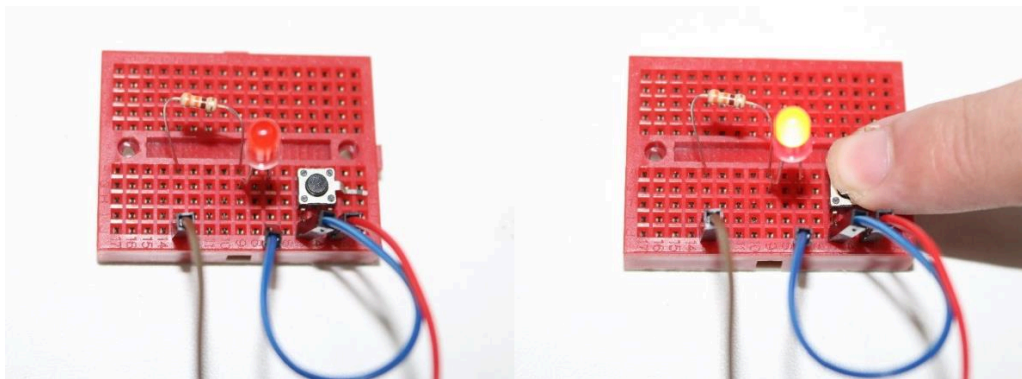


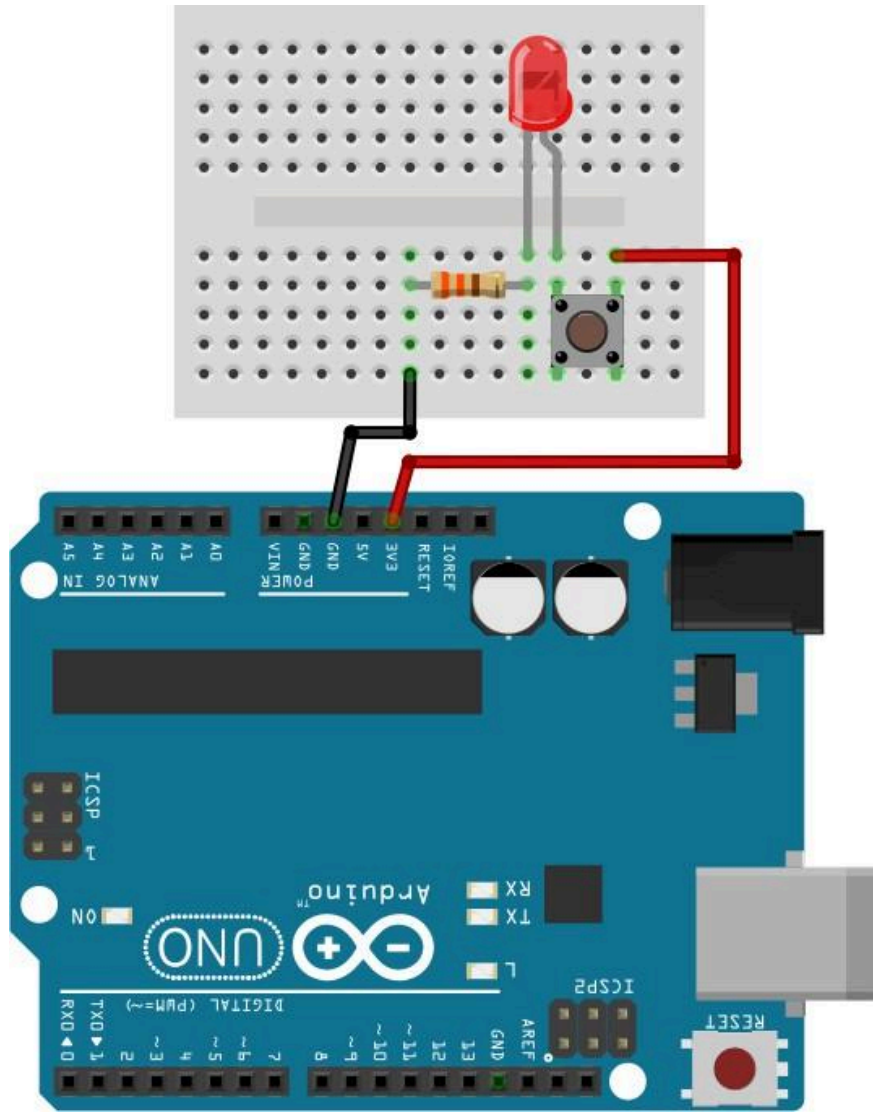
A partir do momento que você conectar o cabo USB do Arduino no computador o LED deve acender se estiver tudo certo, como na foto abaixo.



A segunda montagem muda pouca coisa, em vez de você conectar o lado positivo no LED você vai conectar o lado positivo no botão e depois conectar o botão no LED, a imagem do circuito está abaixo.

Se a montagem estiver correta, no momento que você conectar o cabo USB do Arduino no computador e segurar o botão, o LED deve acender como está na foto abaixo.





E com isso acaba o tutorial da nossa primeira montagem elétrica!