

Material de estudos: introdução à Arduino e eletrônica

Ana Caroline Pedrosa e Silva

Data: 04/07/2024

Circuitos elétricos:

- Quando falamos de circuitos elétricos estamos nos referindo a uma interconexão de elementos/componentes eletrônicos.

OBS: um circuito pode estar energizado ou desenergizado.

- **circuito energizado:** ocorre quando a fonte de tensão externa ou interna está ligada aos componentes do circuito. Nesse caso, uma corrente elétrica fluirá entre os condutores do circuito.
- **circuito desenergizado:** ocorre quando a fonte de tensão não está conectada e não há corrente elétrica fluindo entre os condutores.

Carga e corrente elétrica:

- É a grandeza mais básica nos circuitos elétricos;
- a carga é a propriedade elétrica das partículas atômicas que compõe a matéria, é medida em Coulombs;
- a corrente elétrica é a taxa de variação da carga em relação ao tempo. Ou seja, quando você tem um fluxo de carga em um condutor, a quantidade de carga(Coulombs) que atravessa esses condutores por unidade de tempo, é chamada de corrente elétrica, Ampére.
 - **Corrente elétrica contínua:** é uma corrente que permanece constante e em uma única direção durante todo o tempo;
 - **Corrente elétrica alternada:** é uma corrente que varia senoidalmente(ou de outra forma) com o tempo.

OBS: Com o Arduino UNO, lidamos com corrente elétricas contínuas, pois elas fluem sempre em uma mesma direção. É diferente da corrente e tensão elétrica de sua casa que são alternadas. Ou seja, os seus circuitos com Arduino UNO sempre serão alimentados com grandezas contínuas (corrente e tensão contínuas).

Tensão elétrica:

- Para que haja corrente elétrica em um condutor, é preciso que os elétrons se movimentam por ele em uma determinada direção, ou seja, é necessário “alguém” para transferir energia e movê-las. Isso é feito por uma força chamada **força eletromotriz** (fem), tipicamente representada por uma bateria;
- também chamada de **tensão elétrica** e **diferença de potencial**. Assim, definindo formalmente o conceito, tensão elétrica é a energia necessária para mover uma unidade de carga através do elemento, e é medida em volts (V).