

Unidades de Medidas Eléctricas

1. **Voltagem (V):** É a diferença de potencial elétrico entre dois pontos. No Arduino, a voltagem de operação comum é 5V ou 3.3V, dependendo do modelo.
2. **Corrente (I):** É o fluxo de elétrons através de um condutor, medido em amperes (A).
No caso de um LED, a corrente típica é de cerca de 20mA (0.02A).
3. **Resistência (R):** É a oposição ao fluxo de corrente, medida em ohms (Ω). Usamos resistores para limitar a corrente que passa pelo LED, protegendo-o de danos.
4. **Potência (P):** É a taxa de consumo de energia, medida em watts (W). Pode ser calculada pela fórmula ($P = V * I$).

Cálculo da Corrente:

Se a voltagem do Arduino é de 5V e um resistor de 220Ω é utilizado, a corrente que flui através do LED pode ser determinada aplicando a Lei de Ohm:

$$I = \frac{V}{R} = \frac{5V}{220\Omega} \approx 0.023A$$

Para calcular o valor do resistor necessário para um LED, você pode usar a fórmula:

$$R = \frac{V_{fonte} - V_{LED}}{I_{LED}}$$

Onde:

(V_{fonte}) é a tensão da fonte de alimentação.

(V_{LED}) é a tensão de operação do LED.

(I_{LED}) é a corrente desejada para o LED.

Por exemplo, se você tem uma fonte de 9V, um LED com tensão de operação de 2V e deseja uma corrente de 20mA (0.02A), o cálculo seria:

$$R = \frac{9V - 2V}{0.02A} = \frac{7V}{0.02A} = 350\Omega$$