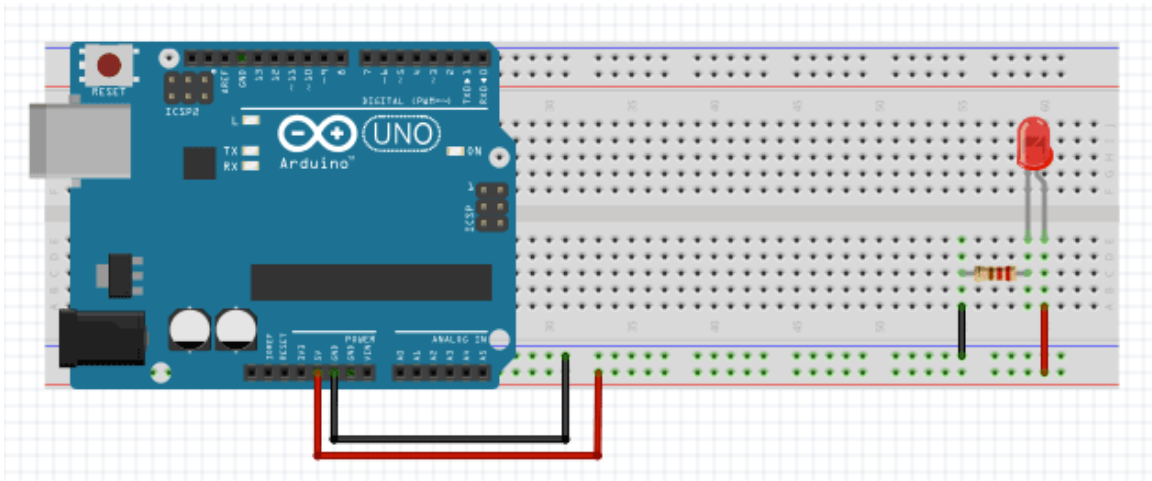


Necessidade do Resistor

Por que foi necessário introduzir um resistor no circuito abaixo?



A Para diminuir a voltagem.



B Apenas para fechar circuito.



C Para diminuir a corrente elétrica.



Correto!

D Para diminuir a tensão elétrica.



O circuito está ligado em série, logo a corrente do **circuito inteira é a mesma**, ou seja a corrente que passa no resistor é mesma que passa no LED. Colocar o resistor para **reduzir** a corrente total do circuito, pois o Arduino consegue

fornecer até 40mA mas o nosso LED só suporta 20mA, logo precisamos reduzir a corrente total do circuito para 20mA, utilizando o resistor!

Vamos as contas:

O LED vermelho trabalha com 2,2V e a saída do Arduino é 5V, resultando 2,8V restantes que ficarão no resistor. Além disso, o Arduino trabalha com 40mA, e o LED Vermelho aguenta no máximo 20mA. Por isso temos que **diminuir a corrente** do circuito para até 20mA, utilizando o resistor para segurar esta corrente.

Lembrando da lei de Ohm, vamos calcular qual deve ser a resistência necessária para o resistor permitir passar apenas 20mA(0,02A):

Lei de Ohm:

$$V = R * I$$

[COPIAR CÓDIGO](#)

Em nosso caso:

$$V_{\text{Arduino}} - V_{\text{LED}} = R * I_{\text{LED}}$$

$$5V - 2.2V = R * 0,02A$$

$$2.8V = R * 0,02A$$

$$R = 2.8V / 0,02A$$

$$R = 140 \text{ Ohms}$$

[COPIAR CÓDIGO](#)

PRÓXIMA ATIVIDADE