

Composição da luz branca

Objetivo

Mostrar, através de LED RGB que a luz branca é formada pela combinação de outras cores como a vermelha, verde e azul. Por meio de botões é possível acionar cada uma das três cores primárias da luz, bem como combinar todas para gerar a luz branca.

Montagem do circuito

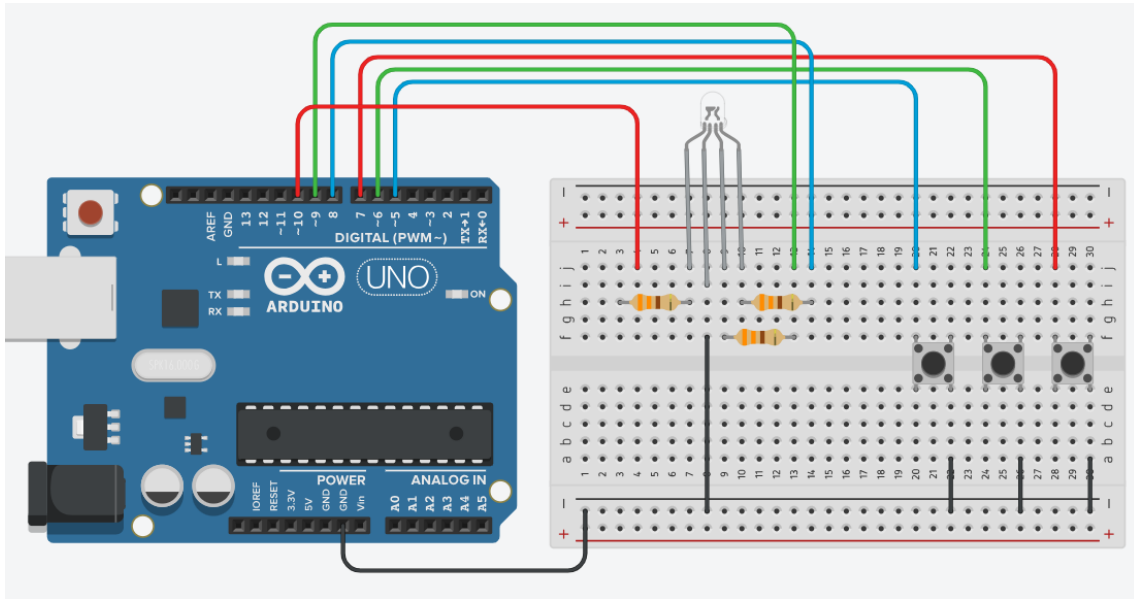


Figura 1 - Esquema de montagem do circuito.

Lista de materiais

| | |
|---|--------------------------------------------|
| 1 | Arduino UNO |
| 3 | Resistores 330R (laranja, laranja, marrom) |
| 1 | LED RGB vermelho 5mm |
| 3 | Botões táteis (push-button) |
| 1 | Protoboard |
| | Cabinhos e fios para ligações |

Teste e uso

Com circuito ligado, seja por bateria ou pelo computador, vá pressionando um botão por vez e veja cada cor individualmente. Depois pressione todos ao mesmo tempo e você verá a luz branca, a qual corresponde a mistura de todas as cores juntas. Aproveite e faça outras combinações como vermelho com verde, azul com vermelho e observe os resultados.

Código de programação

```
ComposicaoLuzBranca.ino
1  /*****
2  * Projeto: Provando a composição da luz branca *
3  * Desenvolvedor: Vanderlei Alves *
4  * Data: 26/05/2025 *
5  *****/
6  //Variáveis globais
7  bool btnR = true,
8     |      | btnG = true,
9     |      | btnB = true;
10
11 void setup()
12 {
13     //Definição dos pinos de entrada
14     //Ligação dos botões
15     pinMode(5, INPUT_PULLUP);
16     pinMode(6, INPUT_PULLUP);
17     pinMode(7, INPUT_PULLUP);
18
19     //Definição dos pinos de saída
20     //Ligação do LED RGB
21     pinMode(8, OUTPUT);
22     pinMode(9, OUTPUT);
23     pinMode(10, OUTPUT);
24 }
25
26 void loop()
27 {
28     //Leitura dos botões
29     btnR = digitalRead(7);
30     btnG = digitalRead(6);
31     btnB = digitalRead(5);
32
33     //Lógica para comando do LED vermelho
34     if(!btnR) digitalWrite(10, HIGH);
35     | else digitalWrite(10, LOW);
36
37     //Lógica para comando do LED verde
38     if(!btnG) digitalWrite(9, HIGH);
39     | else digitalWrite(9, LOW);
40
41     //Lógica para comando do LED azul
42     if(!btnB) digitalWrite(8, HIGH);
43     | else digitalWrite(8, LOW);
44 }
```