

Dosagem de cores

Objetivo

Com o circuito apresentado é possível dosar a quantidade de cores luminosas por meio de potenciômetros ou trimpots, sendo um para cada cor primária a vermelha, a verde e a azul, dessa forma será possível entender como as cores são formadas nas telas de computadores, televisores e celulares, bem como cores que surgem na natureza.

Montagem do circuito

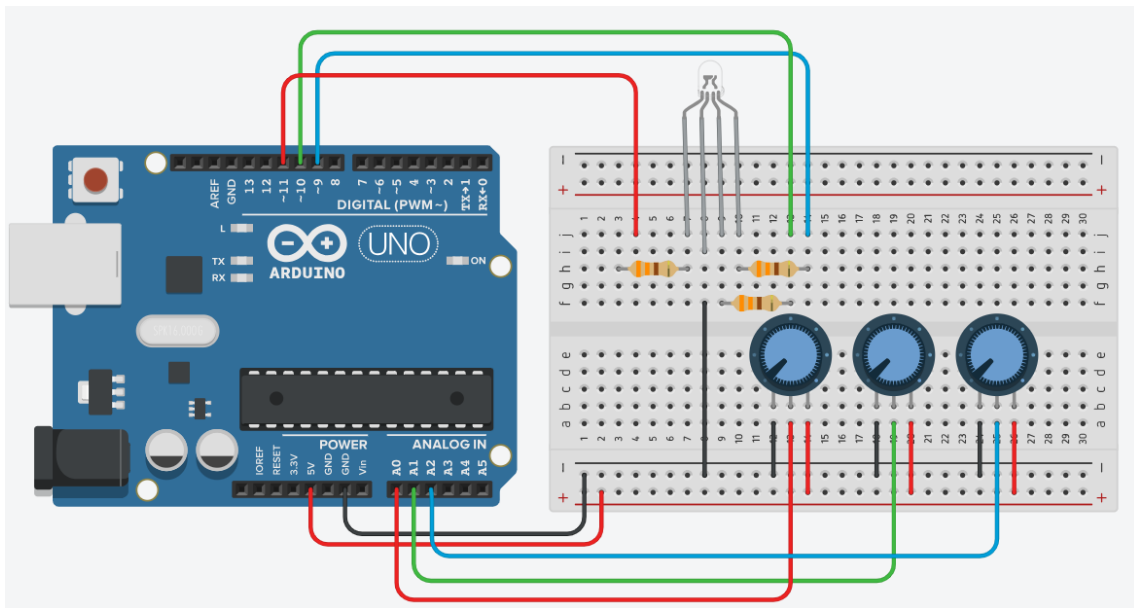


Figura 1 - Esquema de montagem do circuito.

Lista de materiais

1	Arduino UNO
3	Resistores 330R (laranja, laranja, marrom)
1	LED RGB vermelho 5mm
3	Potenciômetros ou trimpots de 5k ou 10k
1	Protoboard
	Cabinhos e fios para ligações

Teste e uso

Ligue o circuito e posicione os cursores dos potenciômetros de forma a deixar o LED RGB completamente apagado e depois vá girando cada um aos poucos para ir adicionando porcentagens de cores ao LED. Faça combinações e veja os resultados.

Código de programação

```
DosagemDeCores.ino
1  /*****
2  * Projeto: Controlando a composição da luz      *
3  * Desenvolvedor: Vanderlei Alves              *
4  * Data: 26/05/2025                            *
5  *****/
6  //Variáveis globais
7  int   ptmR = 0,
8       |   |   |
9       |   |   |   ptmG = 0,
10      |   |   |   ptmB = 0;
11  int   perR = 0,
12      |   |   |
13      |   |   |   perG = 0,
14      |   |   |   perB = 0;
15  void setup() {
16      //Inicialização da comunicação serial
17      Serial.begin(9600);
18
19      //Definição dos pinos de saída
20      //Ligação do LED RGB
21      pinMode(9, OUTPUT);
22      pinMode(10, OUTPUT);
23      pinMode(11, OUTPUT);
24  }
25
26  void loop() {
27      //Leitura dos botões
28      ptmR = analogRead(A0);
29      ptmG = analogRead(A1);
30      ptmB = analogRead(A2);
31
32      //Conversão de valores ADC (0 a 1023) para PWM (0 a 255)
33      ptmR = map(ptmR, 0, 1023, 0, 255);
34      ptmG = map(ptmG, 0, 1023, 0, 255);
35      ptmB = map(ptmB, 0, 1023, 0, 255);
36
37      //Conversão de valores de PWM para porcentagem
38      perR = map(ptmR, 0, 255, 0, 100);
39      perG = map(ptmG, 0, 255, 0, 100);
40      perB = map(ptmB, 0, 255, 0, 100);
41
42      //Comandos da intensidade de luz para cada cor
43      analogWrite(11, ptmR);
44      analogWrite(10, ptmG);
45      analogWrite(9, ptmB);
46
47      //Apresentação da porcentagem no Monitor Serial
48      Serial.print(perR);
49      Serial.println("% de luz vermelha.");
50      Serial.print(perG);
51      Serial.println("% de luz verde.");
52      Serial.print(perB);
53      Serial.println("% de luz azul.");
54      delay(500);
55  }
```