



# Programação & Arduino

Desenvolvimento de Sistemas

## Led Arco-íris

Neste projeto iremos desenvolver um Led Arco-íris, ele trará brilho e cor para o seu ambiente.

### Materiais necessários:

- 1 x Placa Uno R3 com cabo USB
- 1 x Protoboard
- 1 x Led RGB
- 3 x Resistor 220Ω
- 4 x Jumpers macho-macho



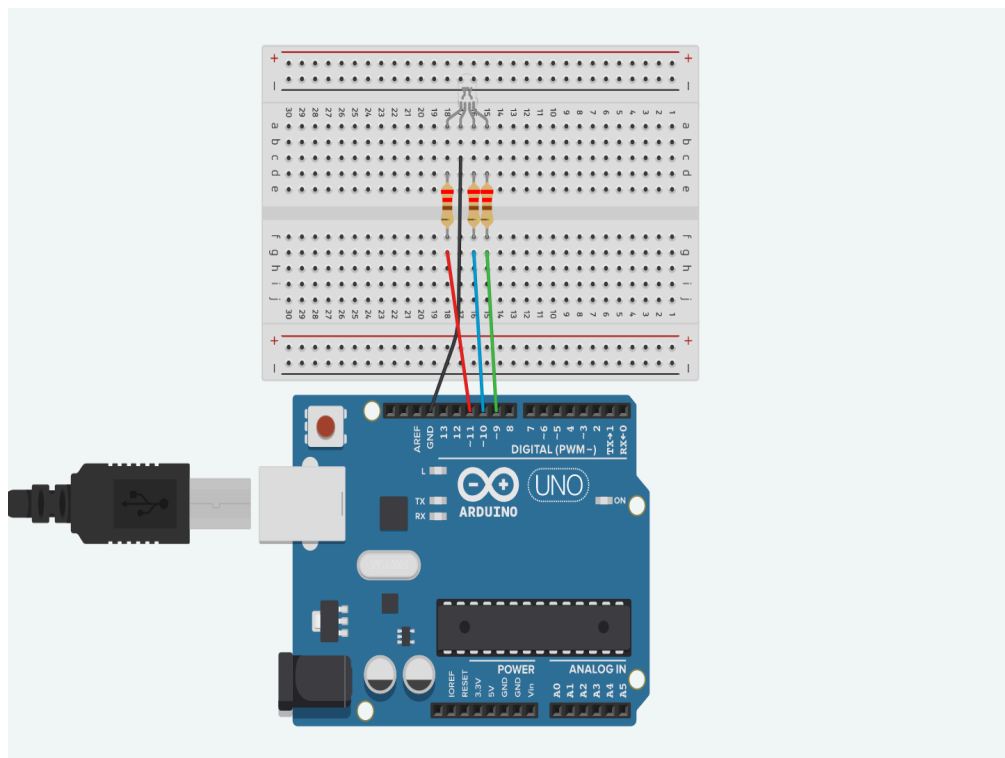
### Como funciona o Led Arco-íris.

O Led funcionará quando alimentado por uma fonte de energia.

### Curiosidade

O nome arco-íris vem da mitologia grega, onde Íris era uma deusa que exercia a função de arauto divino. Em sua tarefa de mensageira, a deusa deixava um rastro multicolorido ao atravessar o céu.

## Pinagem



## Código

```
// Código Arduino para oscilar as cores do arco-íris em um LED RGB

// Define os pinos do LED RGB
const int redPin = 9;
const int greenPin = 10;
const int bluePin = 11;

// Define a velocidade de transição entre as cores
const int transitionSpeed = 35; // Tempo de transição em milissegundos
```

```
void setup() {  
    // Inicializa os pinos como saídas  
    pinMode(redPin, OUTPUT);  
    pinMode(greenPin, OUTPUT);  
    pinMode(bluePin, OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
    // Chama a função para transição de cor com diferentes offsets  
    rainbow(0);      // Red  
    rainbow(85);     // Green  
    rainbow(170);    // Blue  
}  
  
// Função para fazer a transição de cor  
void rainbow(int offset) {  
    // Loop para percorrer os 360 graus do círculo de cores  
    for(int x = 0; x < 360; x++) {  
        // Define a cor com base no offset  
        int red = calculateColor(x + offset);  
        int green = calculateColor(x + offset + 120);  
        int blue = calculateColor(x + offset + 240);  
  
        // Atualiza a cor do LED RGB  
        analogWrite(redPin, red);  
        analogWrite(greenPin, green);  
        analogWrite(bluePin, blue);  
  
        // Pequeno atraso para suavizar a transição  
        delay(transitionSpeed);  
    }  
}  
  
// Função auxiliar para calcular o valor de cor  
int calculateColor(int value) {  
    // Garante que o valor esteja no intervalo [0, 359]  
    value = value % 360;  
    // Mapeia o valor de [0, 359] para [0, 255]  
    return map(value, 0, 359, 0, 255);  
}
```