

AULA 06

POTENCIÔMETRO

O potenciômetro é um tipo de botão que você pode girar para controlar diferentes coisas em um circuito elétrico. Ele funciona como um controle deslizante ou botão de volume em um rádio, mas em vez de apenas ligar ou desligar, ele pode ajustar as coisas para diferentes níveis.

Por exemplo, você pode usar um potenciômetro para controlar o volume do som em um rádio ou ajustar o brilho da tela em um celular. Ele é como um interruptor que você pode ajustar para encontrar a configuração certa para o que você precisa.

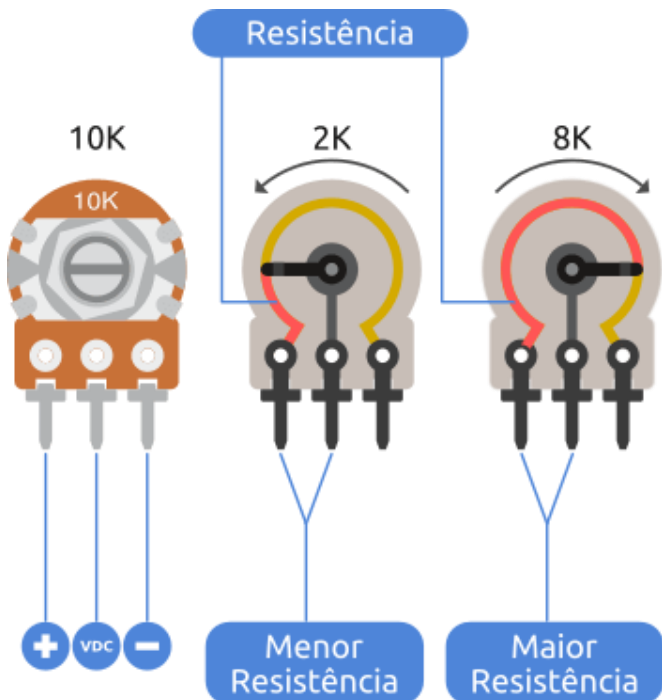


Figura 1: Detalhe interno de um potenciômetro [fonte: <https://www.kitsarduino.com.br/cmp/potenciometro.html>].

Se conectarmos 5V no terminal positivo e GND no negativo, o terminal central terá sua tensão variada de 0V até 5V conforme se gira o botão.

Vamos utilizar este potenciômetro para controlar o brilho de um LED. Usaremos então uma resistência de 200 ohm e um LED.

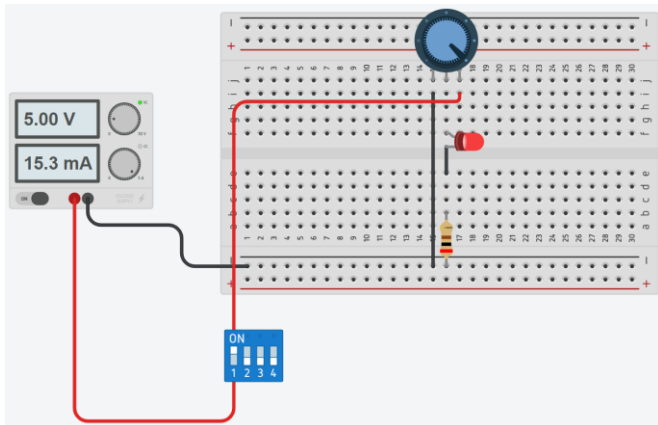


Figura 2: Circuito a ser montado hoje em sala de aula. Note o detalhe de como é representado o potenciômetro.

Para irmos nos acostumando, segue o circuito em modo esquemático.

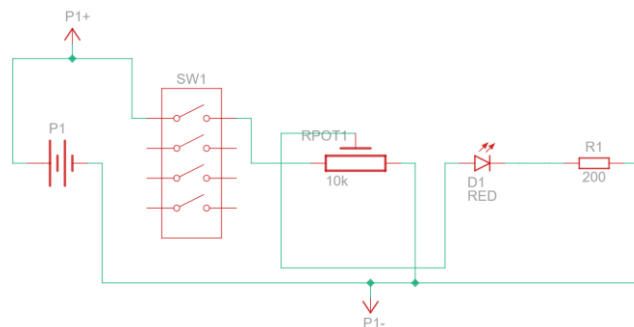


Figura 3: Circuito para controle do brilho de um LED.



Figura 4: Para ver uma simulação deste circuito, acesse o QR-code acima.



Figura 5: Para te ajudar a identificar os nomes que usamos para o nosso kit, veja imagem acima.

DESAFIO

Tente ligar três potenciômetros em um LED RGB com cátodo comum.



Figura 6: LED RGB com cátodo comum. Note que na perna maior, conectamos o fio mais próximo do GND, isto é, dos bornes B1 ao B8.

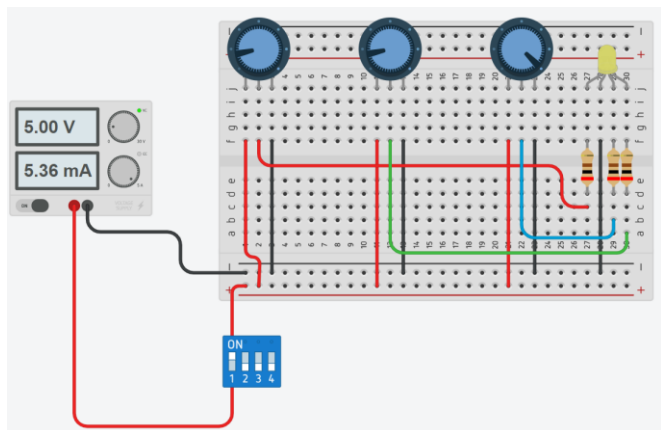


Figura 7: Circuito para o desafio.

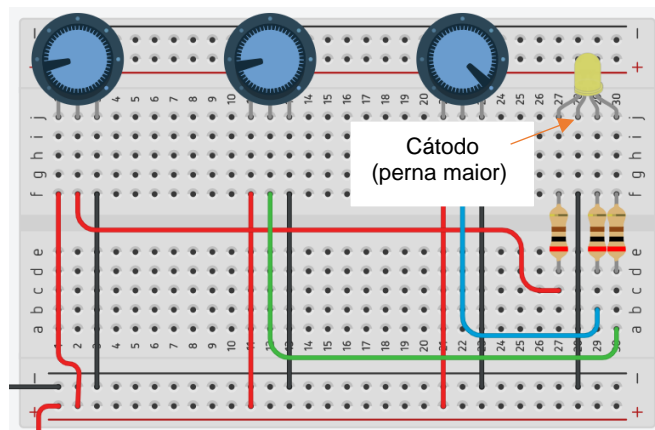


Figura 8: Detalhe ampliado do circuito do desafio bem como indicação do pino maior do LED RGB que deverá ser ligado ao GND

Consegue perceber que o circuito da Figura 8 é igual ao esquema de baixo?

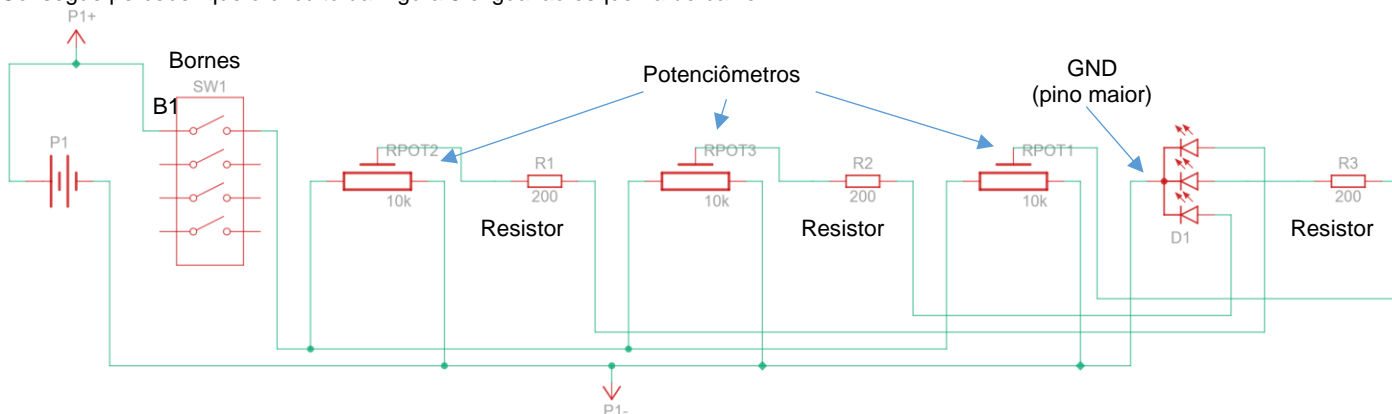


Figura 9: Para nos acostumarmos com as notações esquemáticas, veja o circuito usando esquemas elétricos.



Figura 10: Para ver o circuito do desafio, acesse o QR-code acima