

NOME: \_\_\_\_\_

NOTA:

ATIVIDADE 3 DE 4

ATIVIDADE DE LABORATÓRIO

Caso você tenha faltado, veja a apresentação de slides utilizada pelo professor acessando o link clicando no QR-Code abaixo (no caso de estar com o arquivo aberto em seu celular) ou leia o código (caso tenha a folha impressa).



Figura 1: Clique ou leia o código acima

Monte o circuito descrito a seguir:

- Conecte um dos GND em uma linha horizontal, como indicado na Figura 2, que chamaremos de linha de aterramento.
- Conecte seis resistores na linha de aterramento aos seguintes pinos (conforme Figura 3):
  - b29
  - b26
  - b23
  - b7
  - b4
  - b1
- Agora vamos conectar 6 Leds. Observe que o pino menor fica ligado aos resistores, já que o **LED é um dispositivo polarizado**:
  - LED Vermelho: perna menor ligada no d29 e o maior ligada no f29.
  - LED Amarelo: perna menor ligada no d26 e o maior ligada no f26.
  - LED Verde: perna menor ligada no d23 e o maior ligada no f23.
  - LED Vermelho: perna menor ligada no d7 e o maior ligada no f7.
  - LED Amarelo: perna menor ligada no d4 e o maior ligada no f4.
  - LED Verde: perna menor ligada no d1 e o maior ligada no f1.
- Por fim, conectamos os bornes da seguinte maneira:
  - Borne B1 no j29 (LED Vermelho).
  - Borne B2 no j26 (LED Amarelo).
  - Borne B3 no j23 (LED Vermelho).
  - Borne B6 no j7 (LED Vermelho).
  - Borne B7 no j4 (LED Amarelo).
  - Borne B8 no j1 (LED Vermelho).

Note que as conexões acima não são as únicas e obrigatórias: o que importa é que com cada um dos botões, você precisa conseguir ligar e desligar cada um dos LEDs de forma individual.



Linha de aterramento

Figura 2: Linha de aterramento superior (seta). Note que mantivemos os nomes dos bornes inferiores.

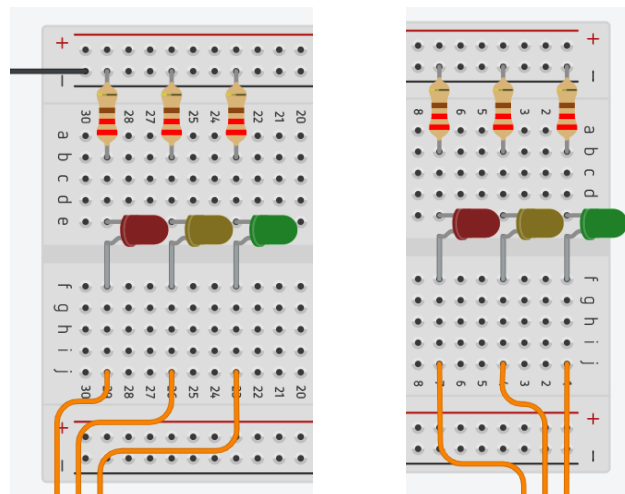


Figura 3: Detalhes das ligações do circuito de hoje

RESPONDA AO QUE SE PEDE:

4 pontos

1. Qual a necessidade de uso do resistor em cada um dos LEDs?

O texto abaixo será usado para as próximas questões  
Muitas vezes, quando queremos representar um circuito, não usamos fotos ou desenhos de simulações, porém uma vista esquemática. Abaixo vemos uma representação para o LED, resistor, chaves e a fonte de energia.

COMPONENTE	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA
LED	
Resistor	
Chave	
Fonte de energia	

PROFESSOR DANILO

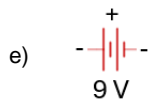
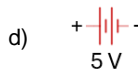
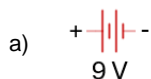
ATIVIDADE AVALIATIVA 9º ANO – ROBÓTICA – 01/03/2024

2. A fonte de energia é representada pelo símbolo na quarta linha da tabela anterior. No nosso caso, essa fonte de tensão será sempre considerada de 5 V (lembra que você mediu isso na aula passada).



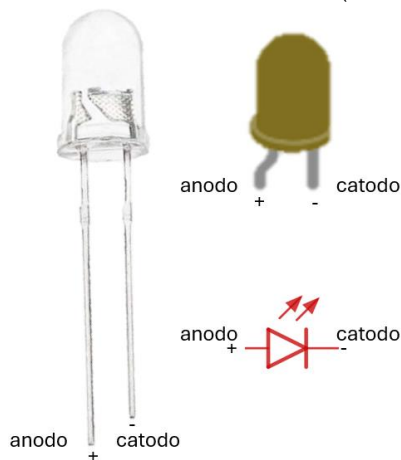
Observe o esquema acima: o lado com a perninha menor representa o GND do nosso kit. Já o outro lado é conectado em nossas chaves.

Quando vamos representar uma fonte de tensão, colocamos o símbolo acima e o valor da tensão que ela fornece. Assim, selecione qual deve ser a representação correta para uma bateria 9V, como a representada abaixo.



3. Votemos à tabela com os símbolos: note que a representação de um LED é como uma seta, porém com uma linha perpendicular na ponta da seta. É justamente onde tem essa linha que representa a perna menor do LED. A perna maior é chamada de anodo e a menor é chamada de catodo.

Na imagem abaixo, comparamos a foto de um LED real (à esquerda) com a representada no Tinkercad (superior direita) e como representaremos em circuitos elétricos (inferior direita).



Considerando o que foi apresentado acima e o que aprendemos em sala de aula, selecione a alternativa que contém a forma correta de representar um LED sendo conectado à uma fonte de 5 V e um resistor de 220  $\Omega$ , como feito em sala.

