

NOME: _____

NOTA:

ATIVIDADE 4 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

DISPLAY DE 8 SEGMENTOS

Um display de sete segmentos é um dispositivo eletrônico que mostra números e algumas letras. Ele é composto por sete pequenos segmentos, numerados de 1 a 7, que podem ser acesos ou apagados individualmente para formar diferentes caracteres.

Cada segmento é representado por um pequeno LED (Light Emitting Diode) que pode emitir luz. Os sete segmentos são dispostos de forma a formar um padrão retangular, onde cada segmento tem uma posição fixa.

Para ligar um display de sete segmentos, você precisa conectá-lo a um circuito elétrico. Existem duas maneiras principais de fazer isso: usando resistores individuais para cada segmento ou usando um circuito integrado chamado decodificador.

Se você optar por usar resistores individuais, cada segmento precisa ser conectado a um resistor para controlar a quantidade de corrente elétrica que passa por ele. Isso é importante para evitar que os LEDs se danifiquem. Os resistores são conectados entre os pinos do display e uma fonte de energia, como uma bateria ou uma placa de circuito impresso.

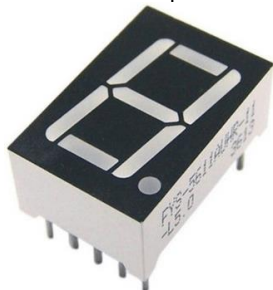


Figura 2: Display de 7 segmentos

Observe a figura adiante. Veja que os pinos de números 3 e 8 são os pinos comuns, isto é, quando o display for do tipo **ânodo comum**, devemos conectar o **5V** neste pino e o **GND** nos demais.

Por outro lado, se o display for do tipo **cátodo comum**, então devemos conectar o **GND** na porta comum e 5V nos demais pinos.

Note também que há uma figura com letras que identificam qual LED será aceso quando ligamos determinada porta.

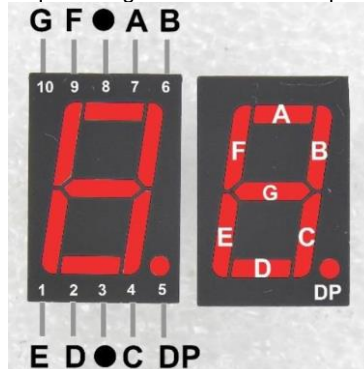


Figura 3: Conexões dos displays de 7 segmentos

Como exemplo, se você quiser ligar o LED A, caso o display seja ânodo comum, você deve ligar o 5V no pino 3 ou 8 e o GND no pino A.

Abaixo você vê um esquema sobre quais LEDs você deve ligar para representar os números de 0 até 9.

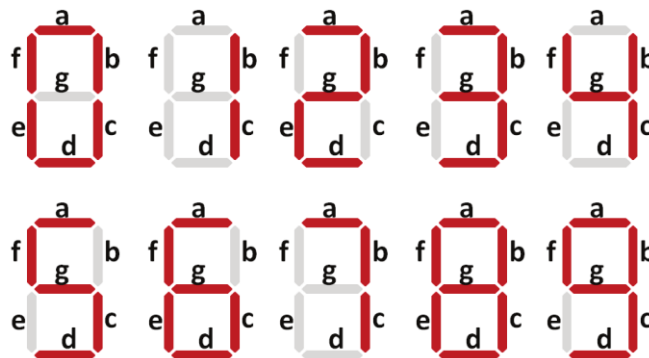


Figura 4: Detalhes sobre quais os LEDs devem ser ligados para apresentar os números de 0 até 9

Nesta aula você deverá simular, com suas próprias mãos, uma contagem regressiva indo do número 9 ao zero.

O CIRCUITO

Uma simulação pode ser acessada através da apresentação, acessível pelo QR-Code no início deste material. Abaixo, na Figura 5, temos o print da simulação feita no Tinkercad.

Você vai precisar de:

- 1 display de 7 segmentos com cátodo comum;
- 1 resistor de 200 ohm;
- 9 fios.

Você deverá realizar as seguintes conexões:

- O pino Comum (8 ou 3) do display deve ser ligado a um resistor;
- O outro pino do resistor deve estar conectado ao GND;
- Os bonés terão as seguintes conexões:

Pino do display	Borne no kit
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5
F	6
G	7
DP	8

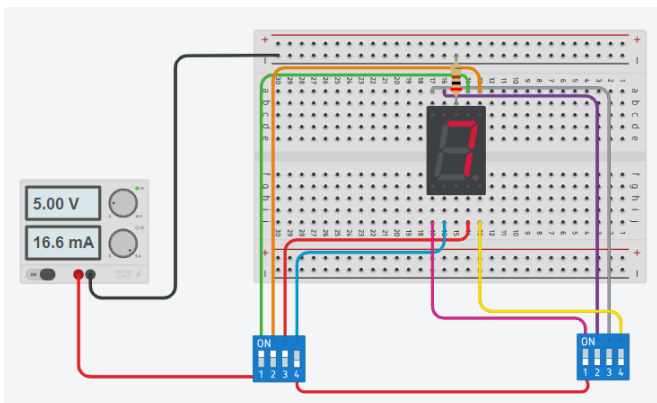


Figura 5: Print do circuito simulado no Tinkercad

Para te ajudar, veja a Figura 5 em mais detalhe logo abaixo:

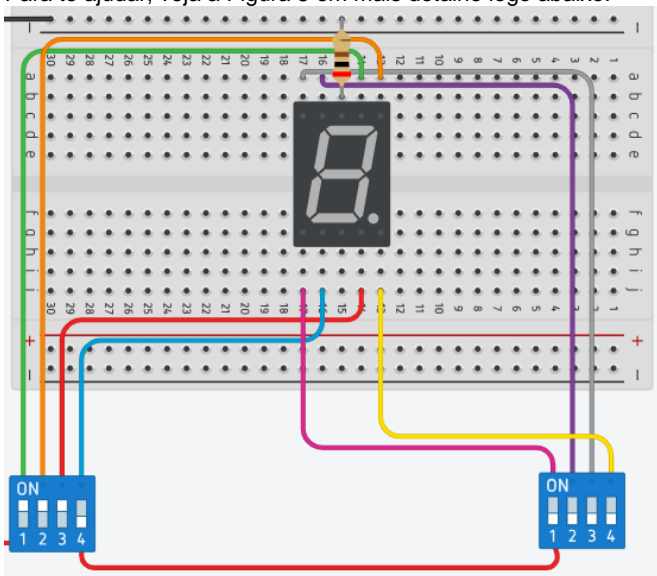


Figura 6: Detalhe da ligação.

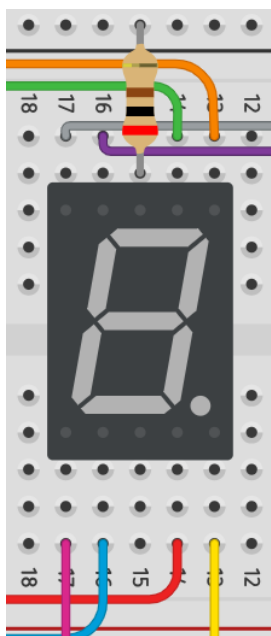


Figura 7: Zoom nas ligações do display

Note que você não precisa conectar exatamente como apresentada na figura acima, ou seja, você pode colocar os terminais do display em outros números.

ATIVIDADE SALA DE AULA

Após montar o circuito, trene fazer uma contagem regressiva pressionando os botões de 1 até 7.

ATIVIDADE 4

Baseada na atividade de sala de aula e no vídeo da apresentação (para alunos que tiverem faltados), complete a tabela a seguir, que apresenta a sequência de botões que devemos pressionar para exibir cada um dos números no display de LED.

Como exemplo, o professor já preenchei os dois primeiros casos.

Note que você pode consultar a Figura 4 e a figura a seguir mostra a numeração dos bornes de nosso kit.



Figura 8: Nomes dos bornes do nosso kit

10 pontos

Número exibido	LEDs acesos	Bornes pressionados
1	B, C	B2, B3
2	A, B, D, E, G	B1, B2, B4, B5, B7
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
0		