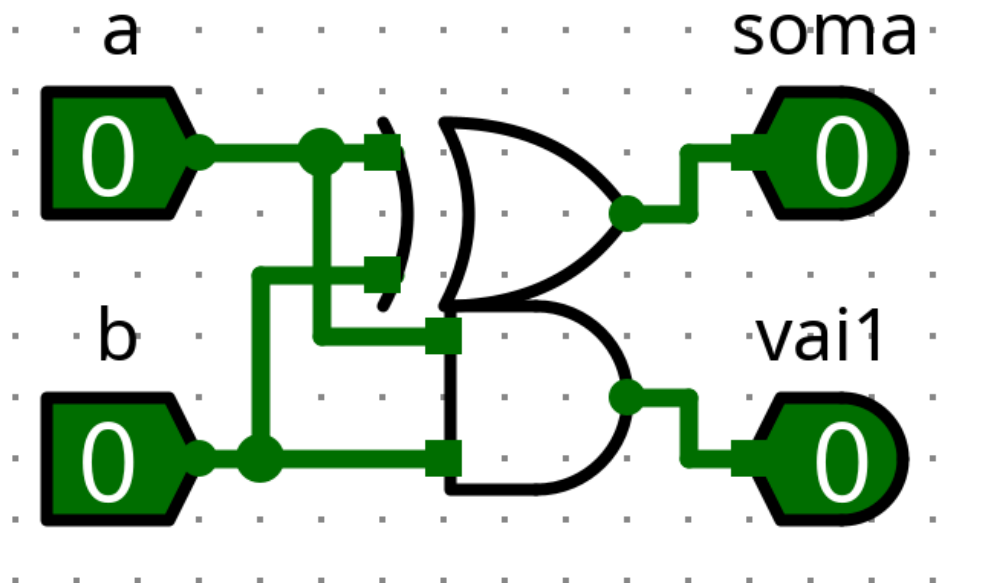


1



2

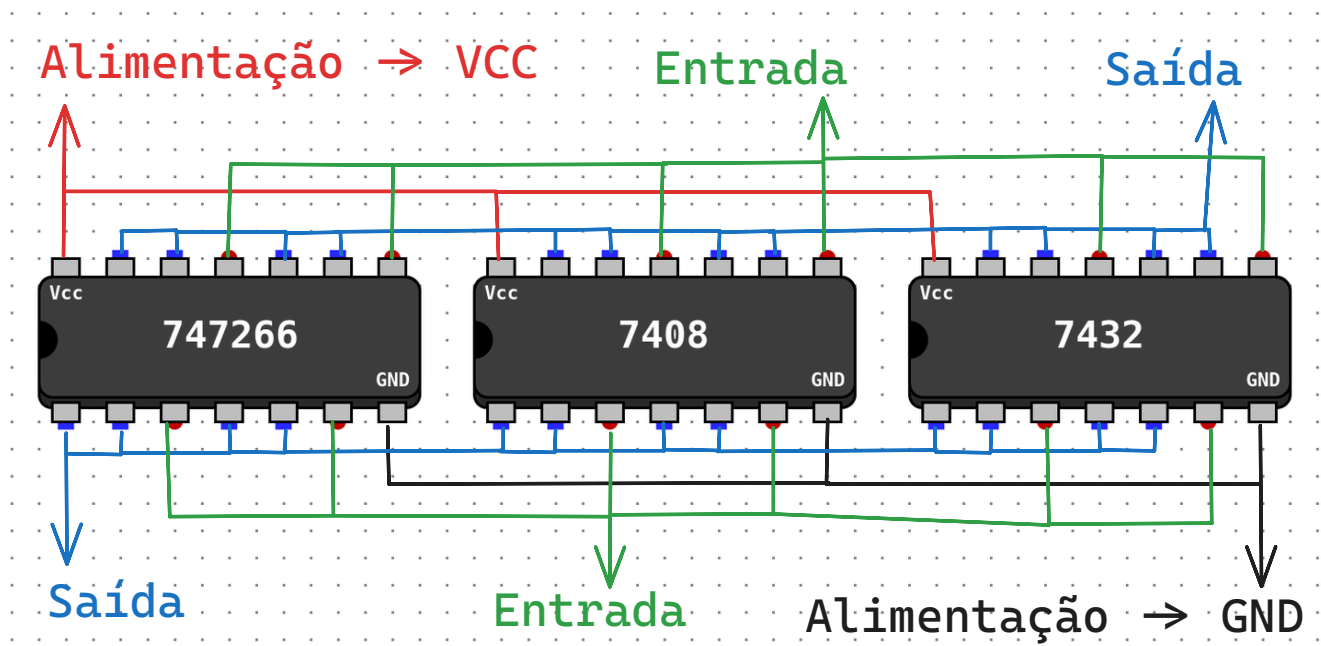
A0	B0	Soma	Carry Out
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

3

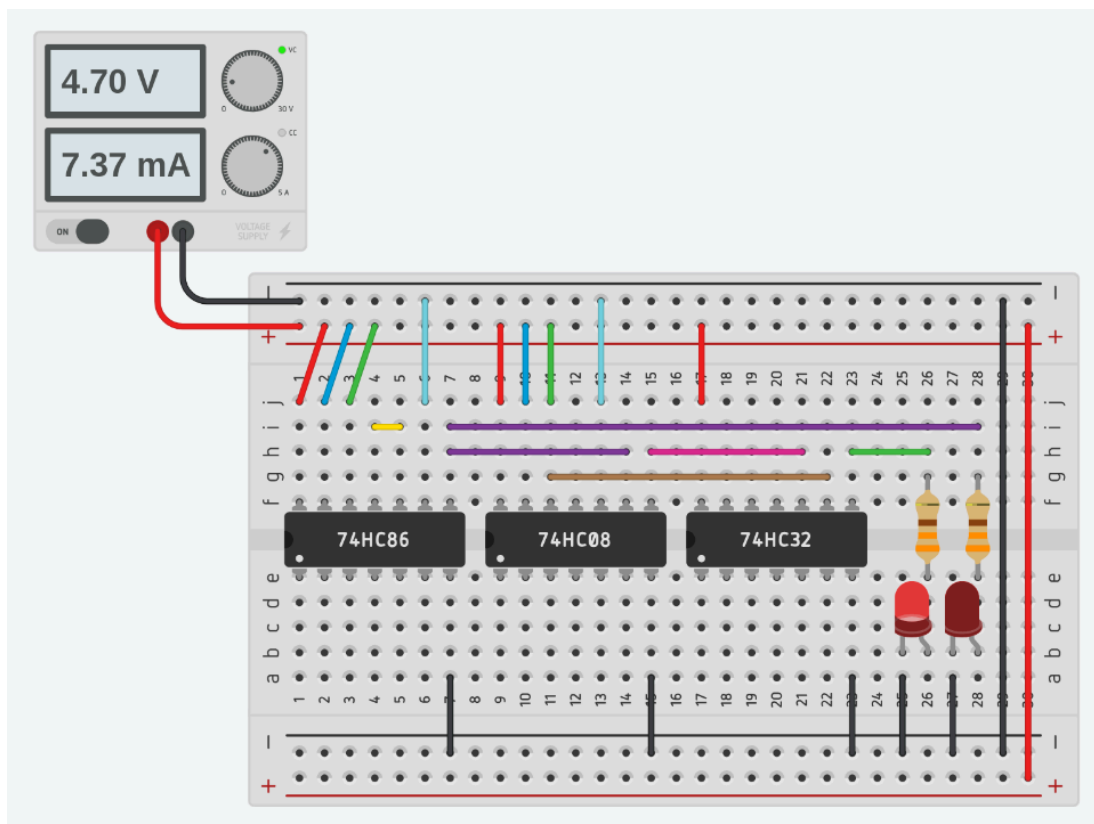
Componentes:

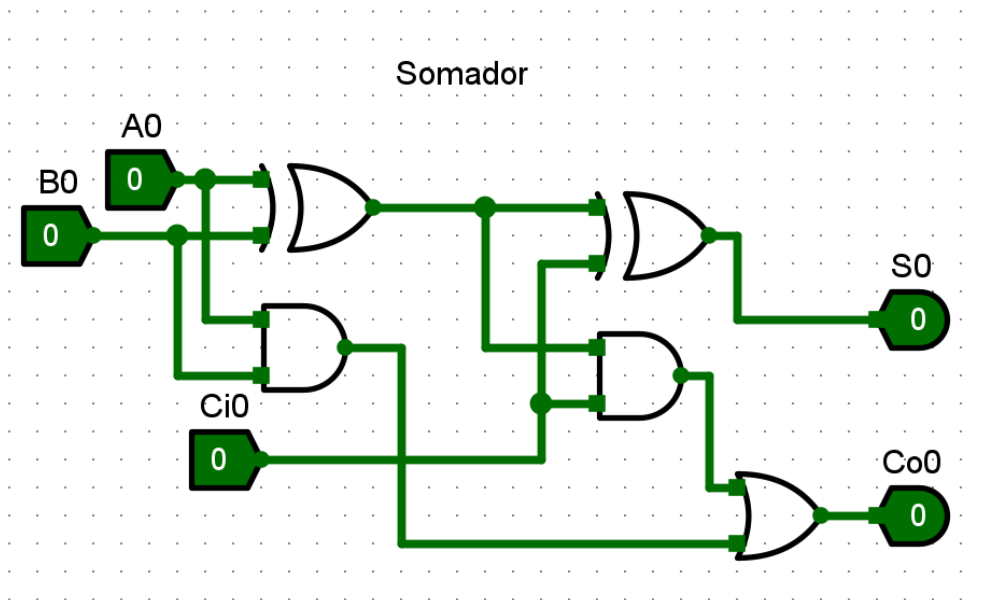
- SN74HC86/7486 -> Contém portas XOR
- SN74HC08/7408 -> Contém portas AND
- SN74HC32/7432 -> Contém portas OR

4



5 - Somador completo TinkerCAD

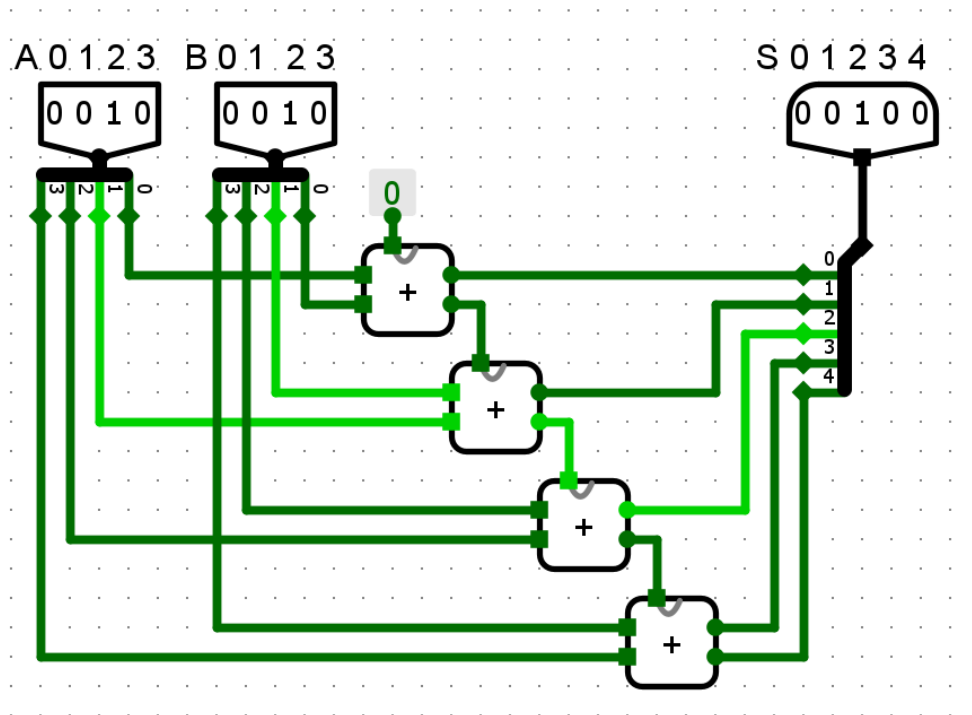




9

A0	B0	Ci0	S0	Co0
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

10



- Explicação: O somador de 4 bits é montado encadeando quatro somadores de um bit. Cada um deles receberá como inputs A0 e B0 os bits correspondentes dos inputs, e a saída de carry out de cada somador será conectada ao carry in do próximo somador. O carry out do último somador será o último bit do resultado, ou overflow. O primeiro somador terá carry in igual a zero. Essa montagem permite que o "vai um" da soma de cada bit seja somado à soma do próximo bit.

Questão 1

- Normalmente, quando um terminal de entrada não está conectado em nenhum nível lógico, o sinal do terminal oscilará e gerará resultados imprevisíveis.

Questão 2

- Há um atraso para cada porta lógica, e o resultado final demorará para ser calculado pois o resultado da soma de cada bit depende do resultado da soma do bit anterior.

Questão 3

- Há quatro somadores, e como cada um deles tem um atraso de até 30ns (3 portas lógicas em série na maior sequencia), o atraso total será de 120ns

Questão 4

- Para construir um somador de 32 bits, seriam necessários 32 somadores de um bit, encadeados como no somador de 4 bits.

Questão 5

- Um somador de 32 bits contém 32 somadores de um bit, e cada um deles tem um atraso de 30ns. Logo, o atraso total será de 960ns.

Questão 6

- Para tornar essa soma mais veloz, seria necessário obter o resultado da soma de um dígito sem o resultado da soma do bit anterior, permitindo que todos os dígitos sejam calculados ao mesmo tempo, em paralelo.

Calculadora de 4 bits

