

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

JULIANA APARECIDA BORGES
MARIA CLARA MIRANDA DE SÁ

RELATÓRIO 12

Circuitos Sequenciais Básicos

MINAS GERAIS
2022

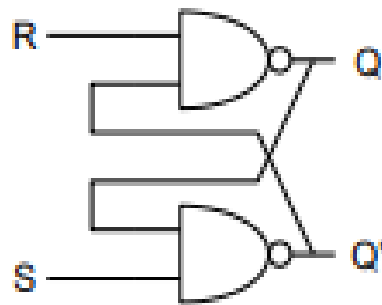
INTRODUÇÃO

Neste relatório abordaremos sobre os circuitos sequenciais, que são aqueles que dependem de ciclos de clock, ou seja, ondas quadradas com níveis lógicos de 0 e 1, e dependem das entradas presentes e passadas para gerar qualquer saída. Além disso, vamos apresentar sobre os flip flops do tipo D, que possui uma entrada D, saídas Q e Q barrado.

Por fim, vamos entender sobre os flip flops do tipo RS (reset e set) e sobre o flip flop JK, demonstrando seus comportamentos lógicos quando adicionados em um circuito.

DESENVOLVIMENTO

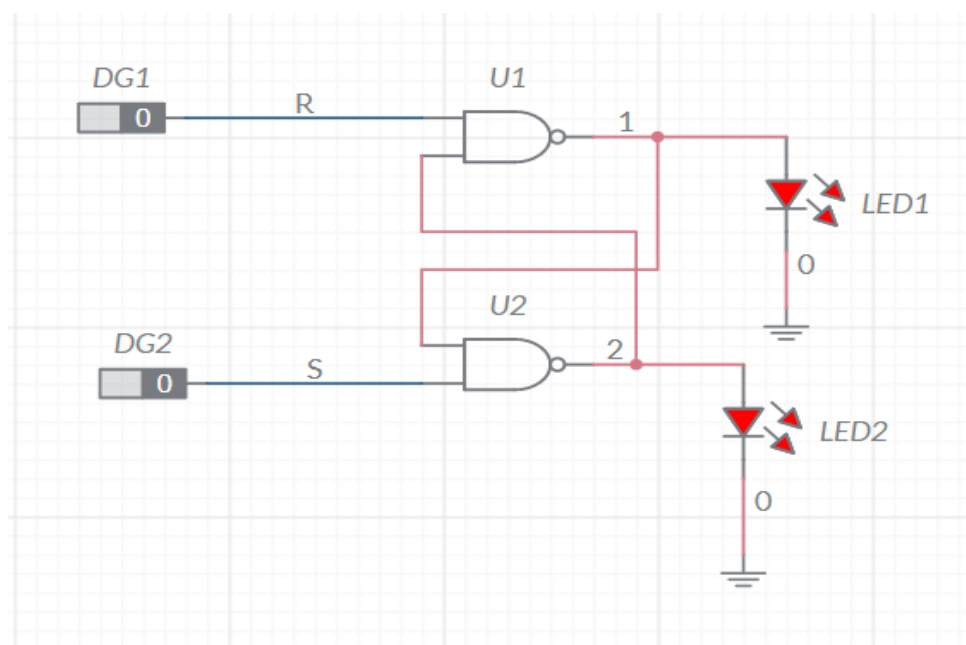
Prática 01: Começamos montando o seguinte circuito:



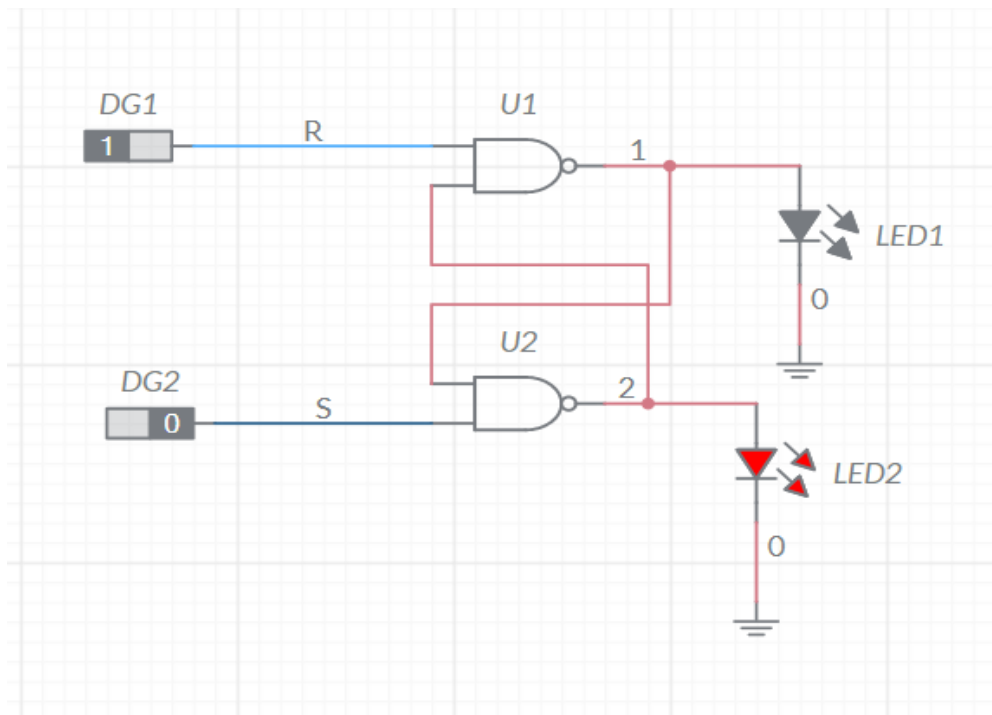
Usamos o multisim. Começamos adicionando duas portas nand, dois interruptores, duas leds e terra em cada led. Em seguida, começamos a montar o circuito e o resultado está a seguir.

CIRCUITO:

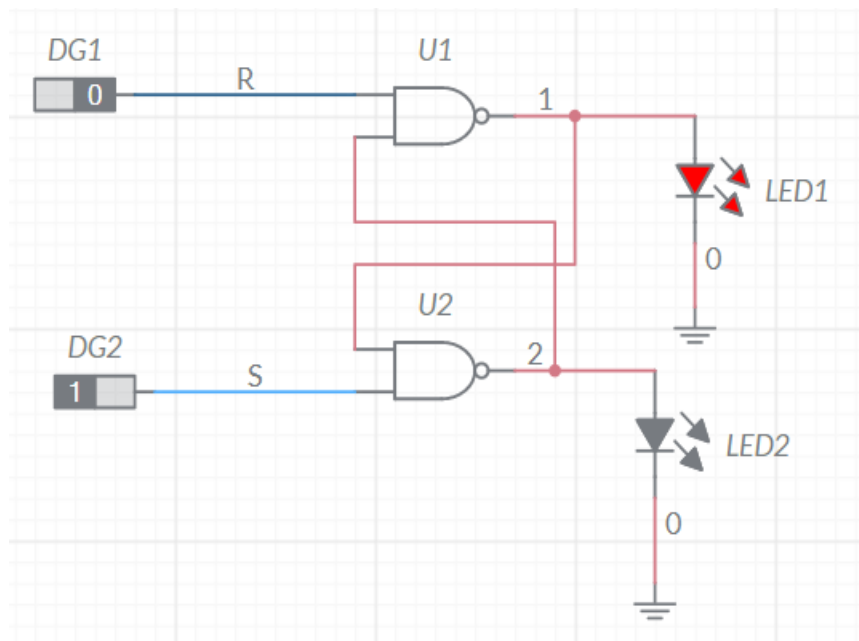
CASO 00



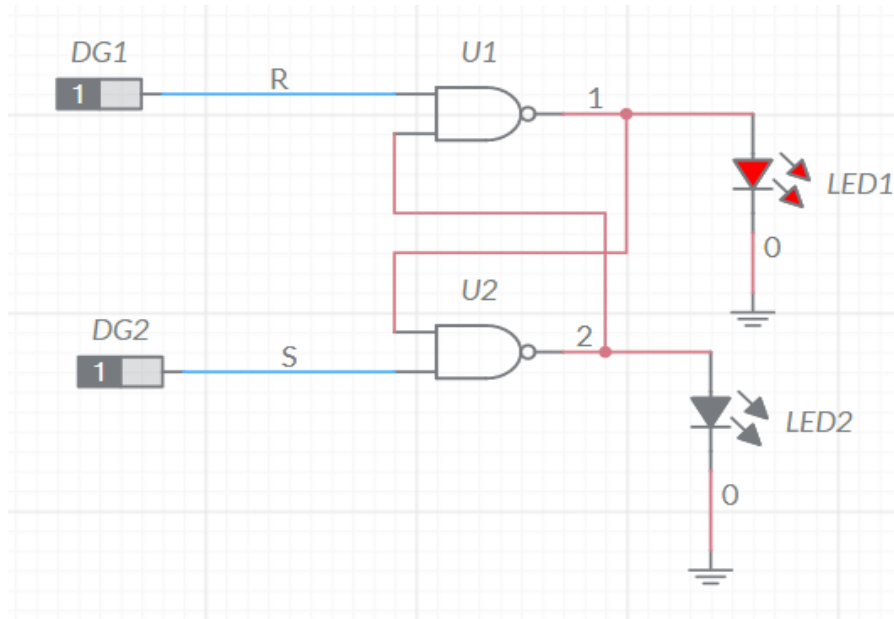
CASO 01



CASO 10



CASO 11

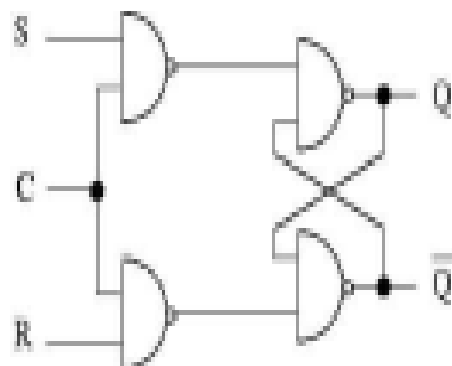


Em seguida, completamos a tabela verdade. Abaixo:

TABELA 1

S	R	Q	\overline{Q}	
0	0	1	1	(Proibido)
0	1	0	1	
1	0	1	0	
1	1	$\overline{Q_A}$	$\overline{\overline{Q_A}}$	Mantém

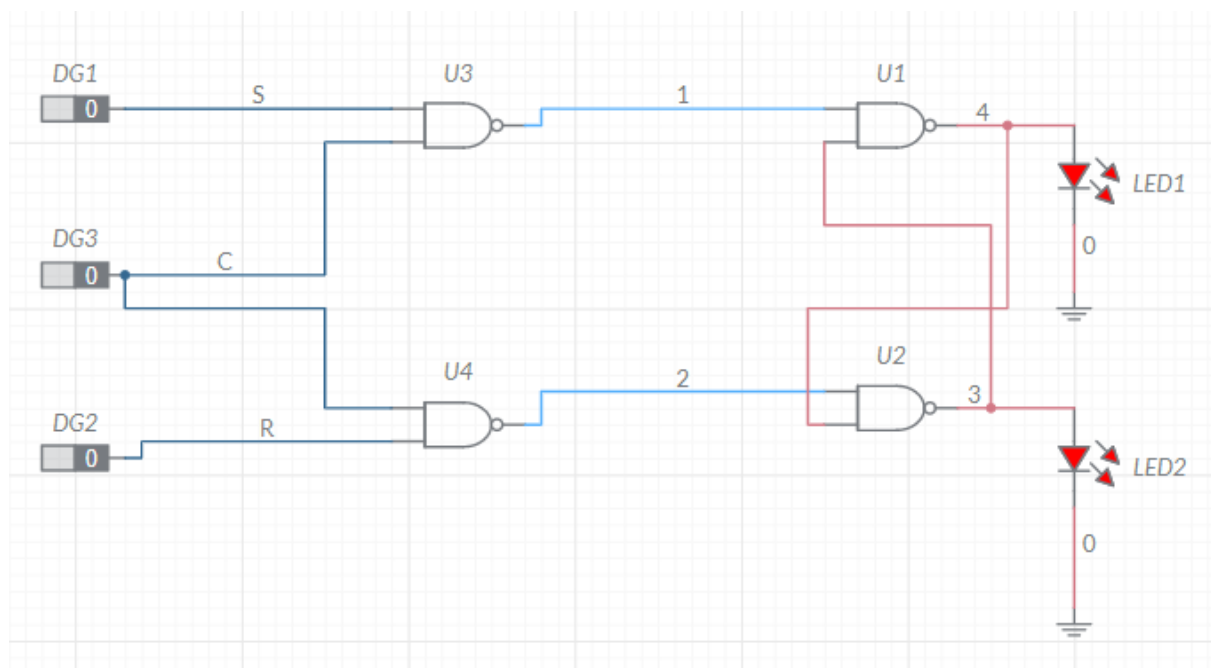
Prática 02: Tivemos que montar esse outro circuito:



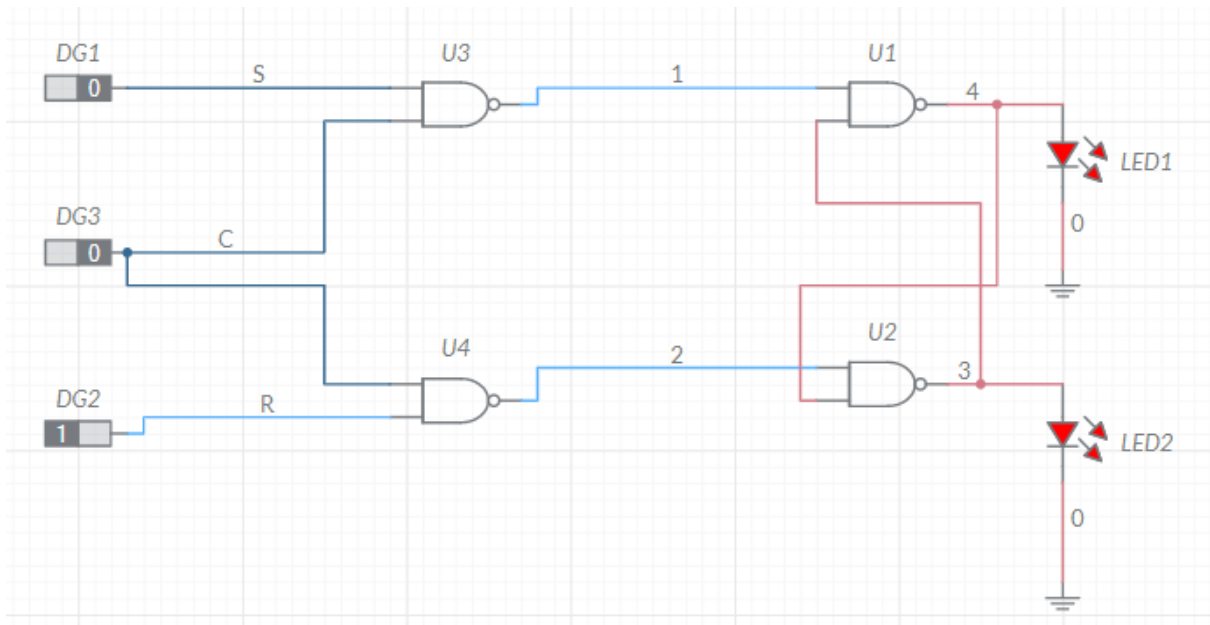
Usamos o multisim. Começamos adicionando quatro portas nand, três interruptores, duas leds e terra em cada led. Em seguida, começamos a montar o circuito e o resultado está a seguir.

CIRCUITO:

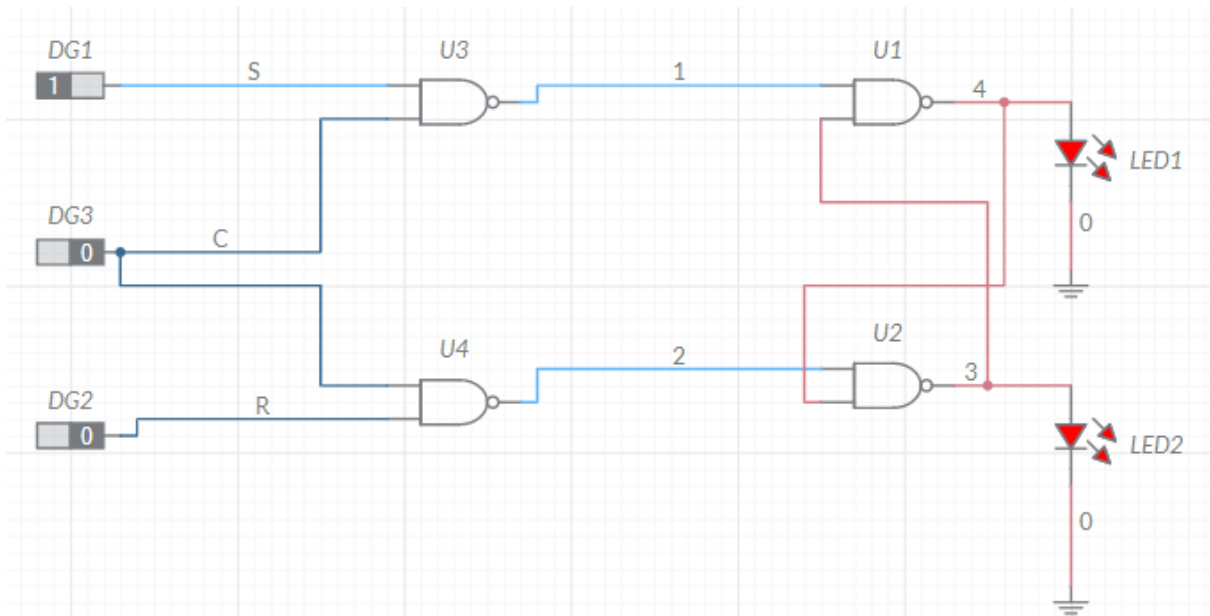
CASO 000



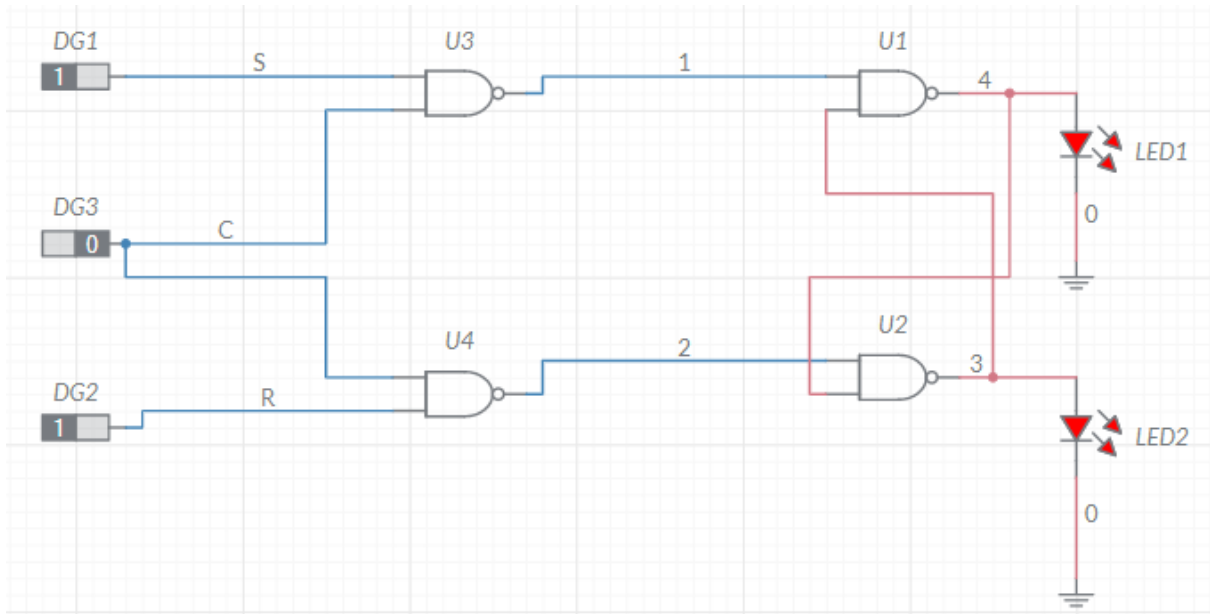
CASO 001



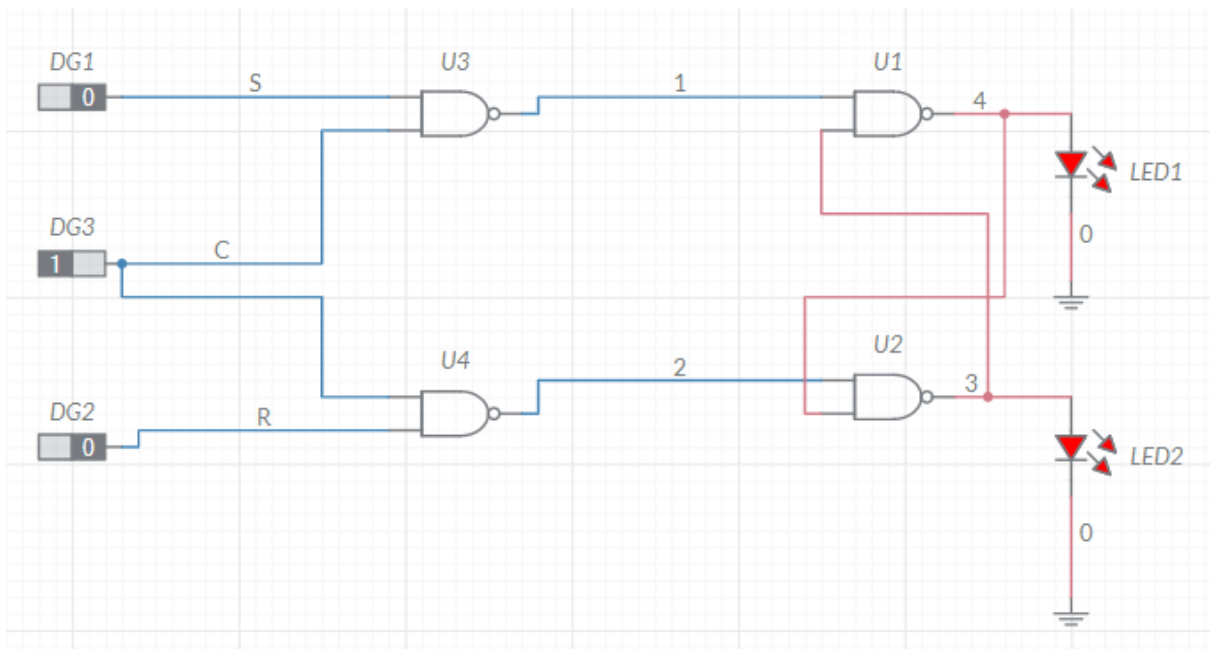
CASO 010



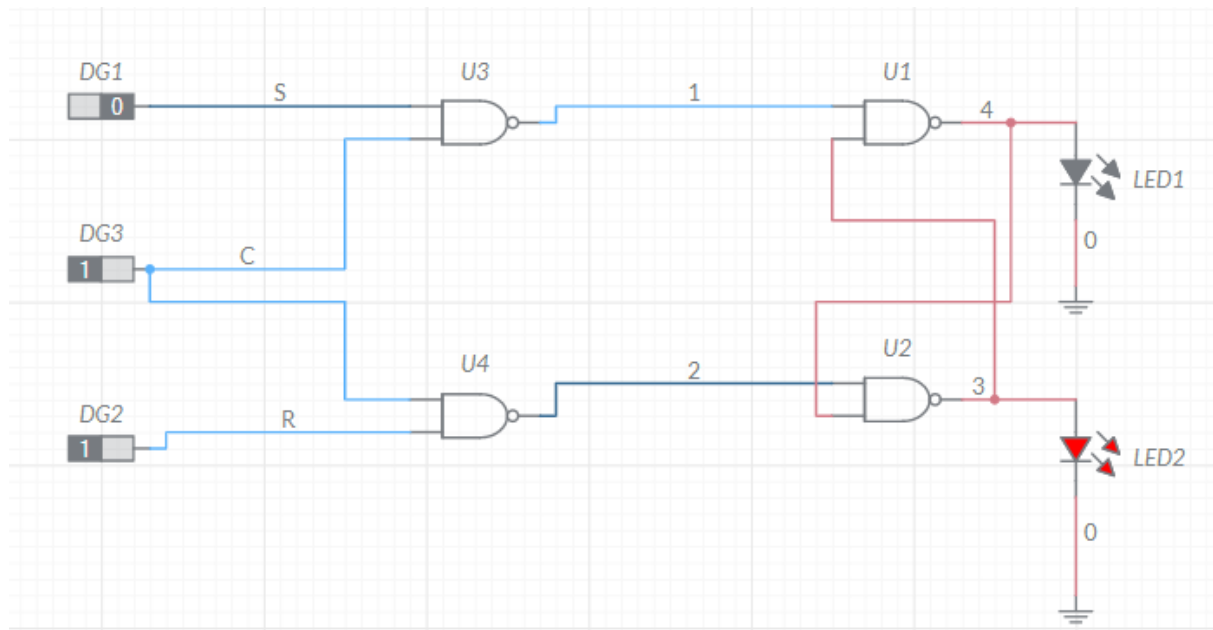
CASO 011



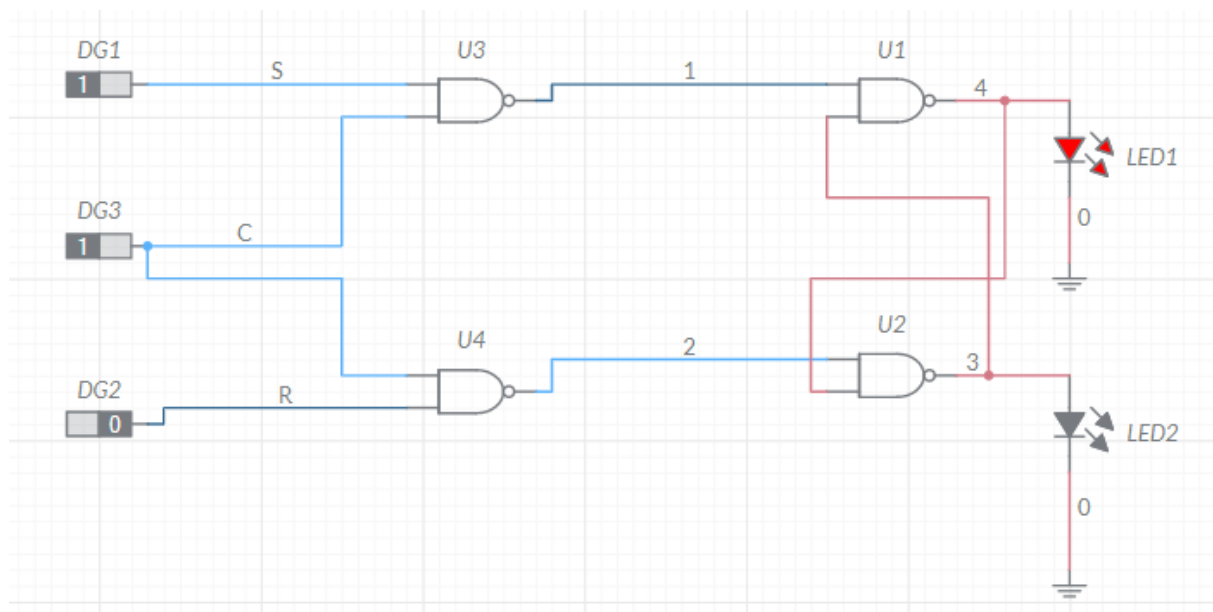
CASO 100



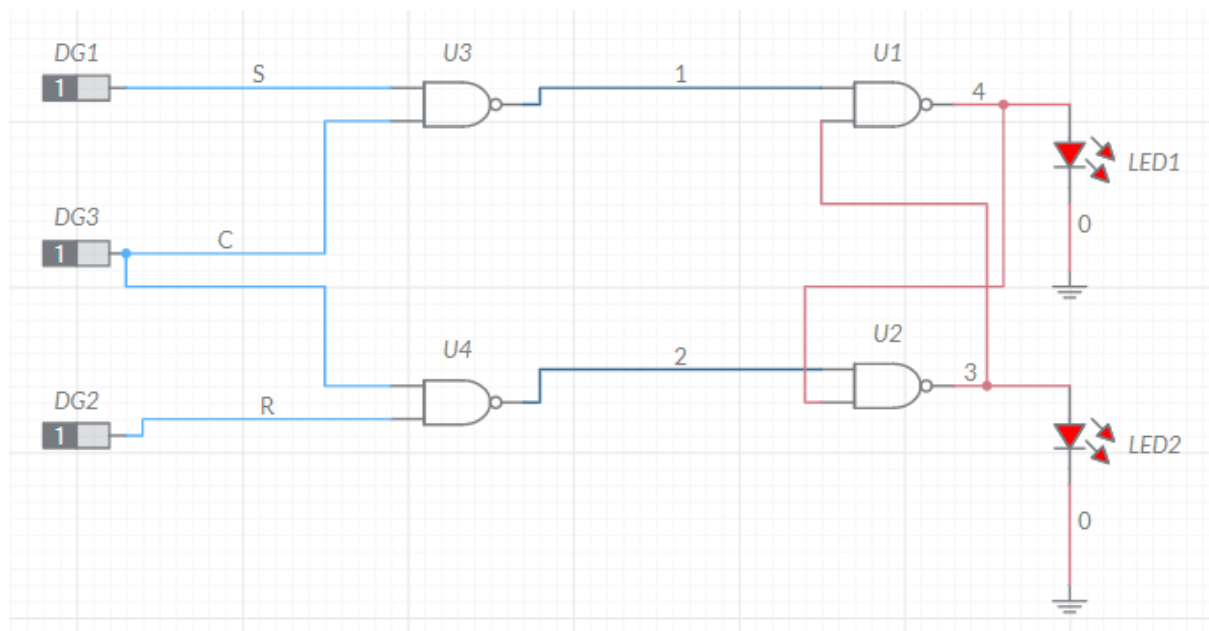
CASO 101



CASO 110



CASO 111



Em seguida, completamos a tabela verdade. Abaixo:

TABELA 2

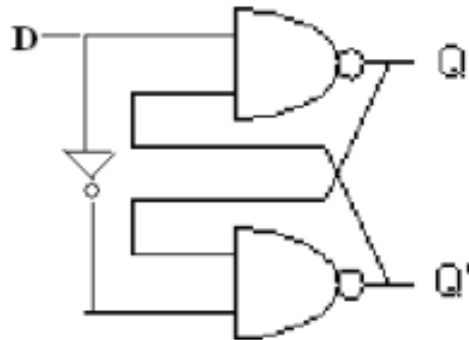
C	S	R	Q	\overline{Q}
0	0	0	Q_A	$\overline{Q_A}$
0	0	1	Q_A	$\overline{Q_A}$
0	1	0	Q_A	$\overline{Q_A}$
0	1	1	Q_A	$\overline{Q_A}$
1	0	0	Q_A	$\overline{Q_A}$
1	0	1	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

Mantém

(Proibida)

tilibra

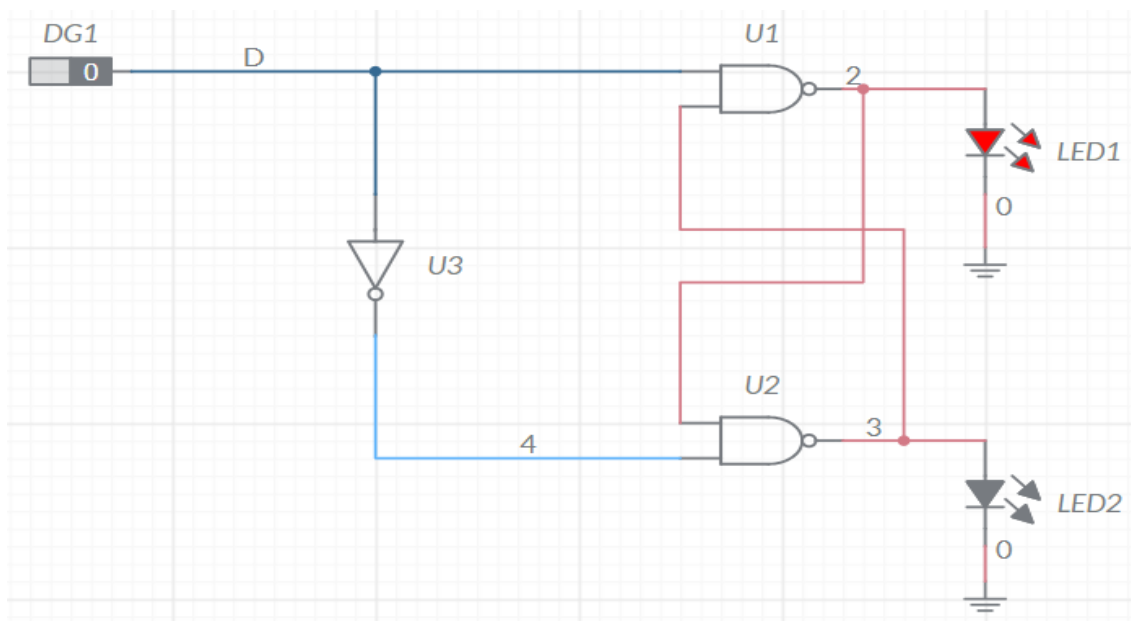
Prática 03: E por último tivemos que montar o seguinte circuito:



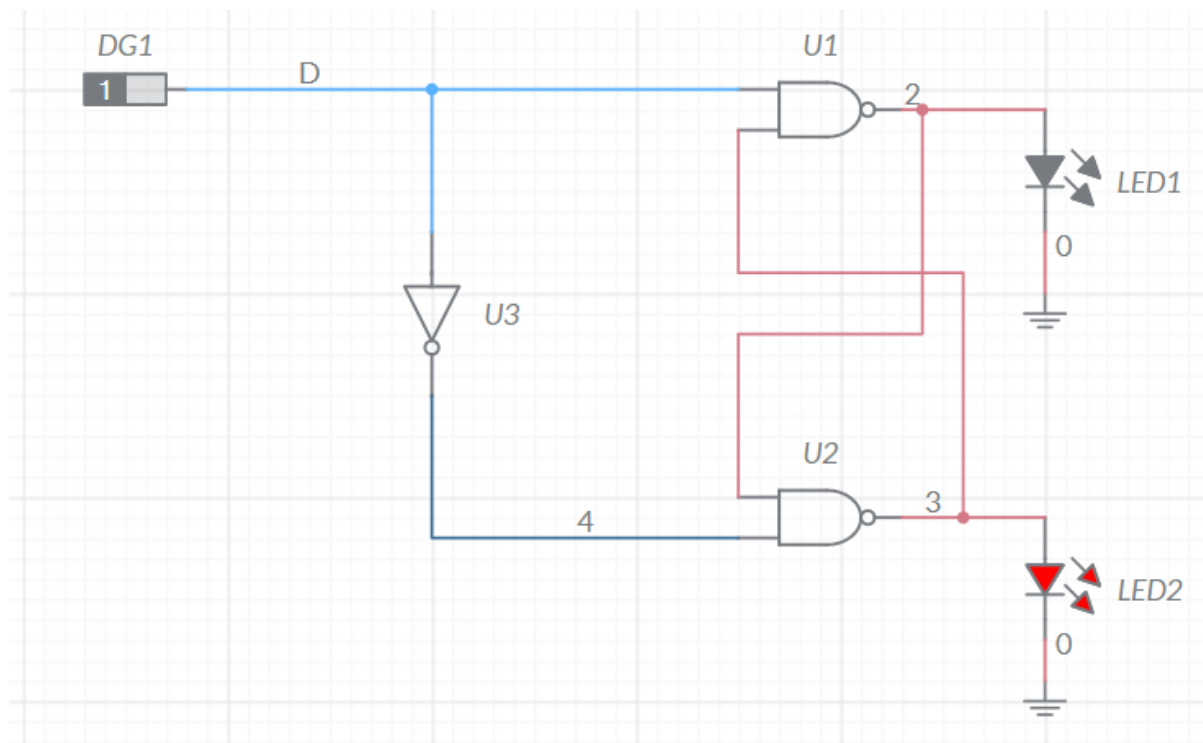
Usamos o multisim. Começamos adicionando duas portas nand, um interruptor, um inversor, duas leds e terra em cada led. Em seguida, começamos a montar o circuito e o resultado está a seguir.

CIRCUITO:

CASO 0



CASO 1



Em seguida, completamos a tabela verdade. Abaixo:

TABELA 3

D	Q	\overline{Q}
0	1	0
1	0	1

CONCLUSÃO:

Ao concluirmos este relatório, aprendemos a diferenciar os tipos de flip flops, bem como as suas particularidades. Com o auxílio da tabela verdade, montamos o circuito apresentado e analisamos cada saída a partir de leds e o uso da porta lógica NAND.

Por fim, com a realização deste trabalho, conseguimos compreender a função dos circuitos sequenciais, e como cada componente se comporta.