



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - UFOP  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS -  
ICEB  
ELETRÔNICA PARA COMPUTAÇÃO - BCC265  
TURMA 31 - GRUPO 1

## RELATÓRIO DE ATIVIDADE LABORATÓRIO 1

Leandro Augusto Ferreira Santos  
Luiz Eduardo Fugliaro  
Raul de Oliveira Gonçalves

Ouro Preto - Minas Gerais  
2022

## **INTRODUÇÃO:**

Com o intuito de melhor compreender e analisar o funcionamento de diversos circuitos sequenciais, foi-nos proposto, nesta aula, a realização de seis atividades práticas no laboratório, divididas em duas partes, complementando a aula teórica vista dias antes pela turma. Flip-Flops e diversos outros conteúdos foram vistos nessa aula prática, sua aplicação é apresentada nos simuladores a seguir.

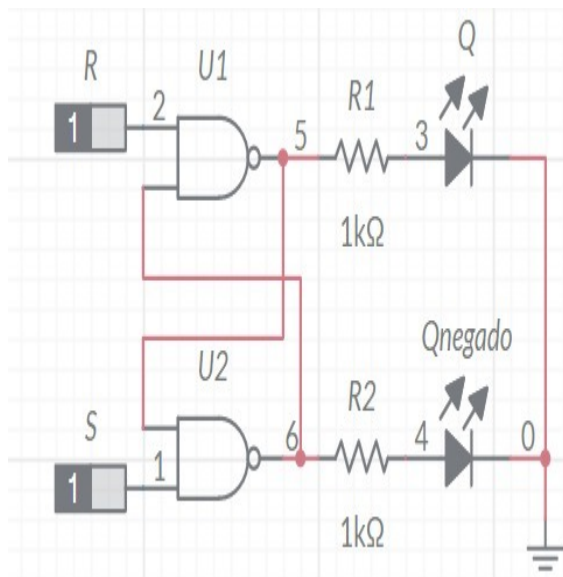
## DESENVOLVIMENTO:

### ATIVIDADE PRÁTICA 1:

(a) (b) (c) Como proposto, montamos a tabela-verdade para dar início às montagens dos circuitos. Quando comparada à tabela-verdade da atividade, tivemos uma comparação idêntica entre as duas tabelas. A seguir, as montagens dos circuitos indicados.

Números no padrão S - R, respectivamente:

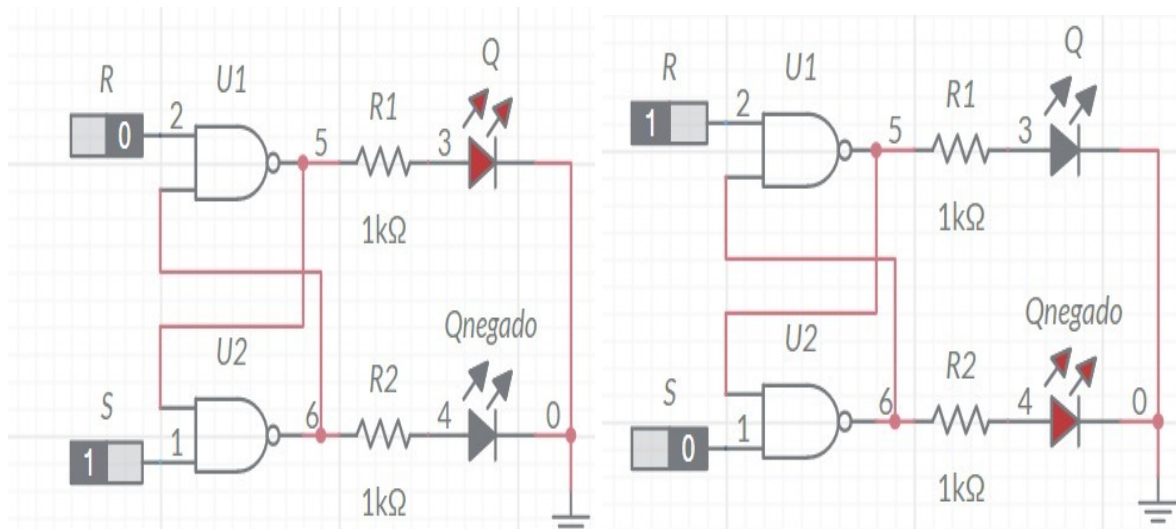
Para  $S = 1$  e  $R = 1$ , o resultado é 0;



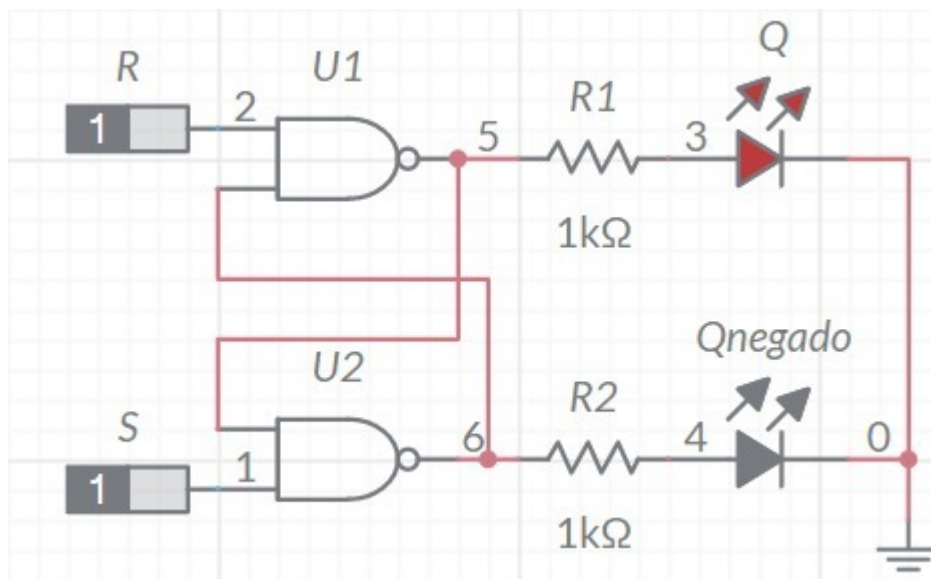
SET	RESET	Q	$\bar{Q}$
0	0	Inválido	
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	Não muda	

Para  $S = 0$  e  $R = 0$ , temos um resultado inválido, de imagem descartável.

Para  $S = 1$  e  $R = 0$  ou vice-versa, o resultado é 01;



Para  $S = 1$  e  $R = 1$ , o resultado não sofre alteração, conforme indicado pela própria tabela.



## ATIVIDADE PRÁTICA 2:

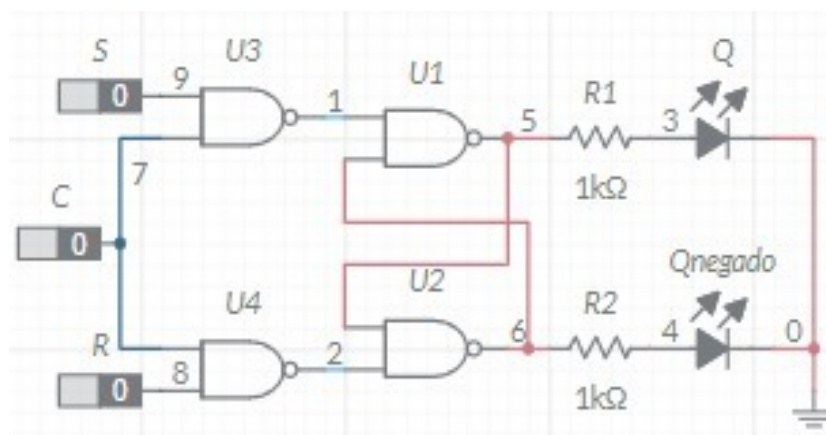
- (a) (b) (c) Como proposto pelo exercício, montamos a tabela-verdade relacionada a atividade. Após, construímos o circuito no simulador “Multisim” e analisamos seu comportamento e resultados.

### TABELA VERDADE DA FIGURA 2:

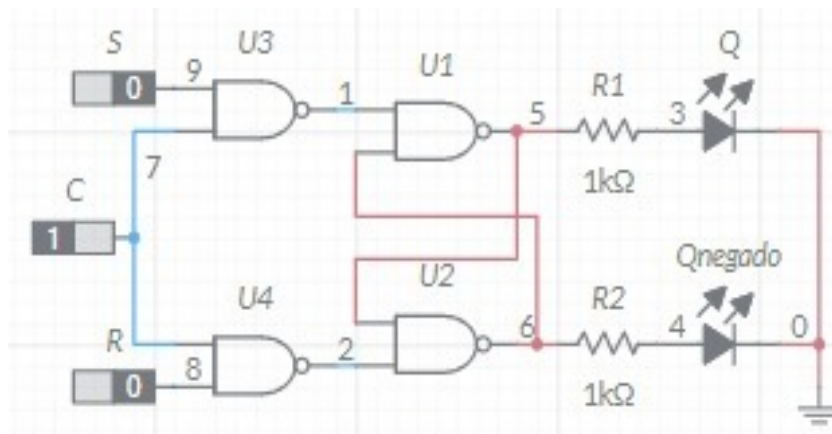
R	S	C	Q	Qnegado
0	0	0	ind	ind
0	0	1	ind	ind
0	1	0	ind	ind
0	1	1	1	0
1	0	0	ind	ind
1	0	1	0	1
1	1	0	ind	ind
1	1	1	1	1

Os resultados numéricos foram anotados no padrão R - S - C, respectivamente:

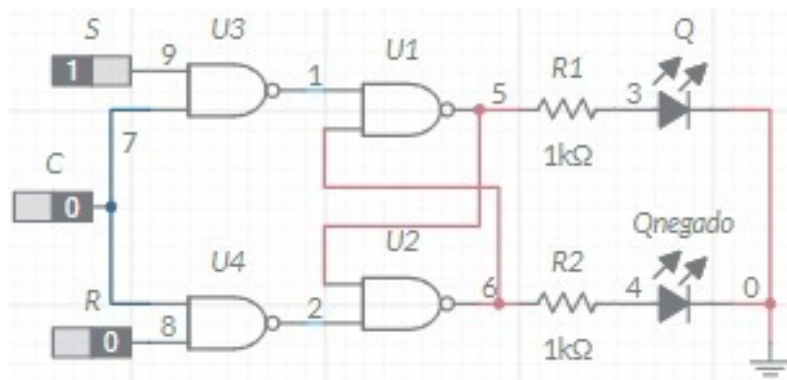
Para R = 0, S = 0 e C = 0, os resultados foram saídas indefinidas;



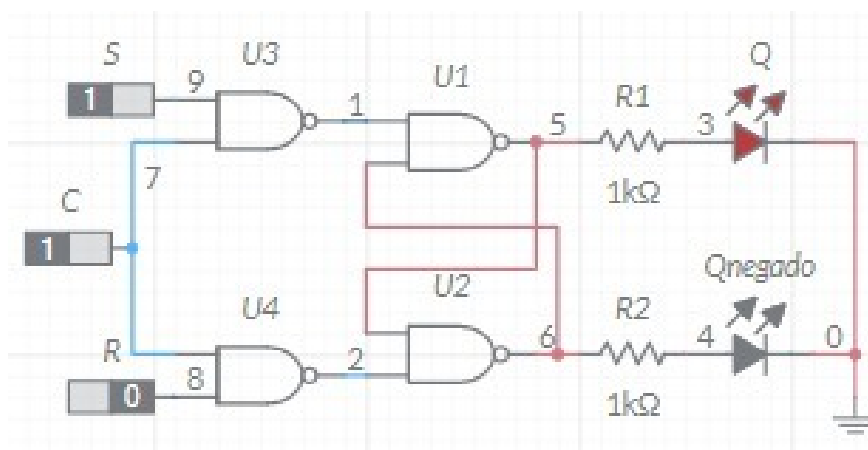
Para  $R = 0$ ,  $S = 0$  e  $C = 1$ , o resultado foram saídas indefinidas;



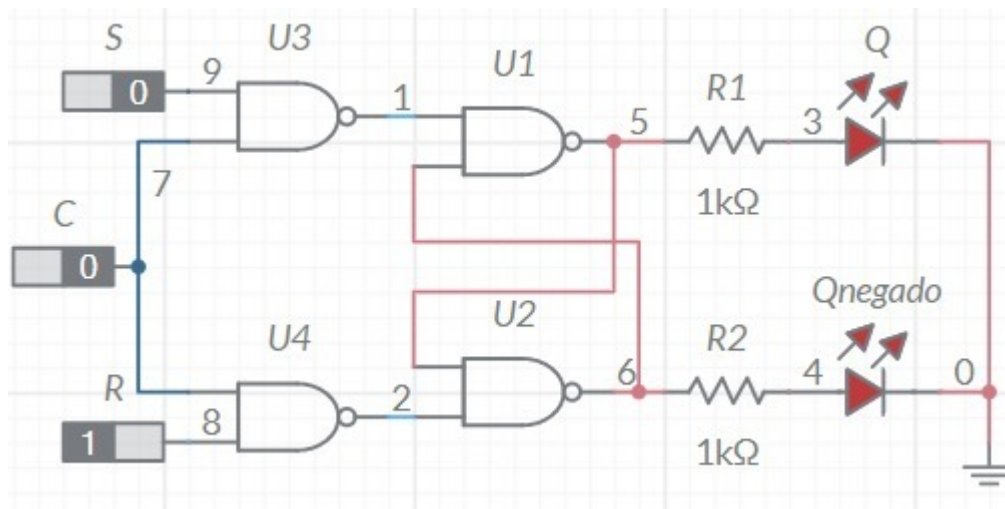
Para  $R = 0$ ,  $S = 1$  e  $C = 0$ , os resultados também foram saídas indefinidas;



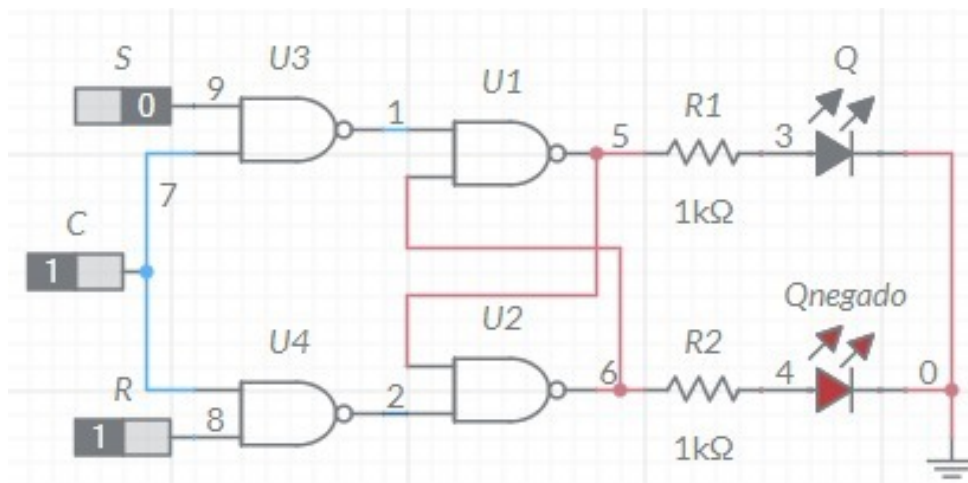
Para  $R = 0$ ,  $S = 1$  e  $C = 1$ , tivemos saídas 1 - 0;



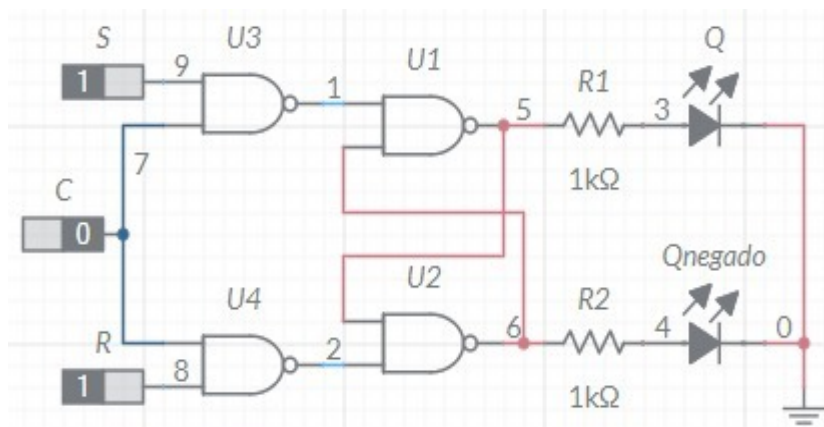
Para  $R = 1$ ,  $S = 0$  e  $C = 0$ , tivemos saídas indefinidas;



Para  $R = 1$ ,  $S = 0$  e  $C = 1$ , tivemos saídas 0 - 1;



Para  $R = 1$ ,  $S = 1$  e  $C = 0$ , tivemos saídas indefinidas;



Por fim, para  $R = 1$ ,  $S = 1$  e  $C = 1$ , os resultados foram saídas 1 - 1;

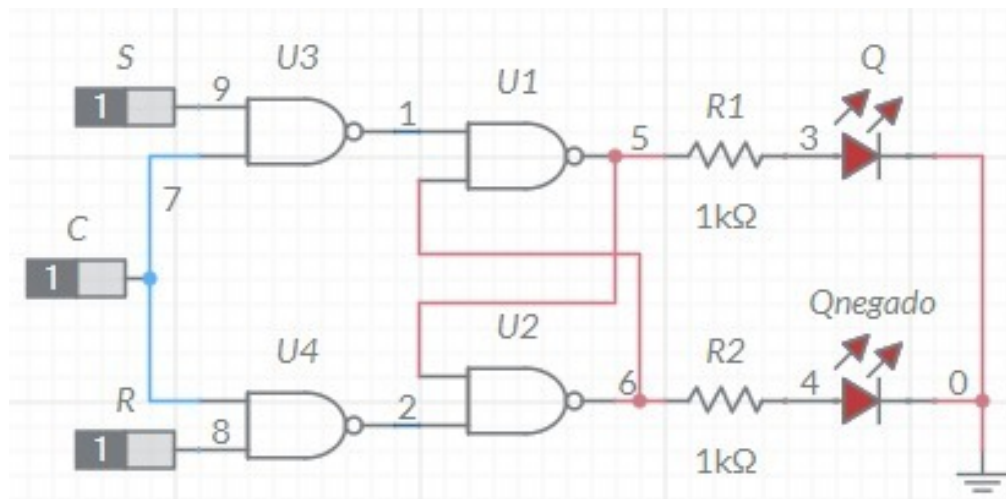




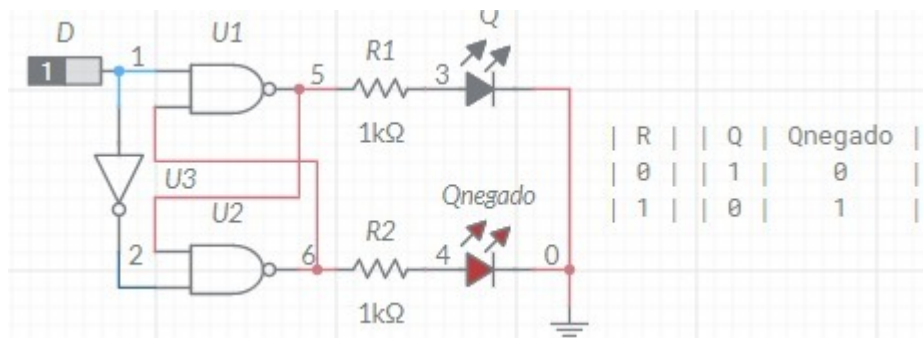
FIGURA 3:

Para encerrar, ilustramos a última figura, “figura 3” no simulador online Multisim. Com apenas duas saídas possíveis, construímos a tabela-verdade correspondente ao circuito.

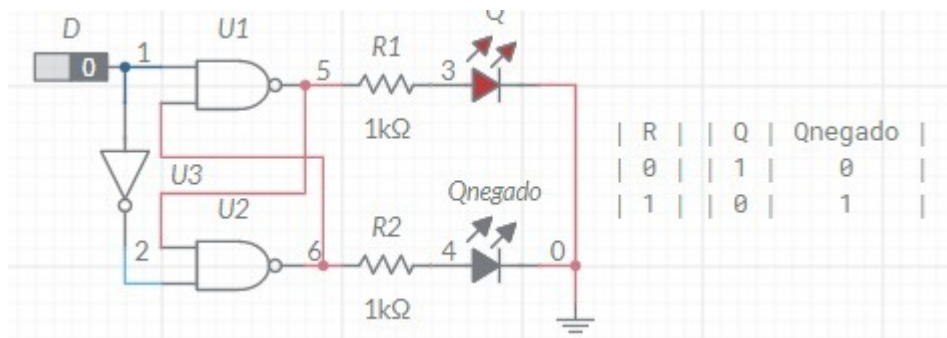
TABELA-VERDADE DA FIGURA 3:

R	Q	Qnegado
0	1	0
1	0	1

Para uma entrada  $D = 1$ , o resultado são saídas 0 - 1;



Já para uma entrada  $D = 0$ , o resultado são saídas 1 - 0;



## **CONCLUSÃO:**

Por fim, ampliamos nosso conhecimento acerca dos circuitos digitais e matéria abordada. A montagem dos circuitos junto às tabela-verdade nos auxilia numa melhor compreensão das portas lógicas e seu sequenciamento, visto que temos a oportunidade de “prever” os resultados dos circuitos, e comprová-los em uma aplicação prática nos simuladores. Os flip-flop se provam assuntos relevantes e curiosos, interligados aos outros pontos do conteúdo em geral.