

UNIVERSIDADE DE UBERABA – UNIUBE – CAMPUS VIA CENTRO
CURSOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA E ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA: SISTEMAS DIGITAIS – PROF. JOÃO PAULO SENO

AULA PRÁTICA 7

Circuitos combinacionais com realimentação – Circuitos Sequenciais

I. Objetivo da prática:

Evidenciar o comportamento de circuitos lógicos combinacionais com realimentação, através de experimentação, preparando o aluno para o estudo teórico dos latches e flip-flops.

II. Apresentação teórica:

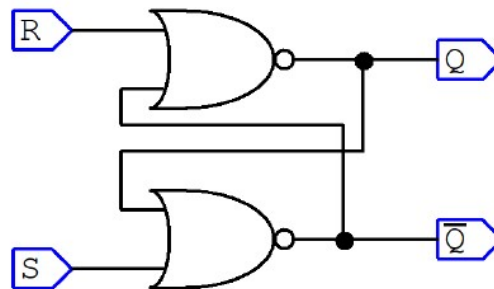
Feita pelo professor, na aula teórica da disciplina.

III. Material e equipamentos necessários (para cada bancada):

- 1 protoboard (pequeno);
- 1 fonte DC ajustável, ou fixa de 5V, 1,5A (para a alimentação das portas lógicas);
- 1 CI 7402 (4 x Portas NOR);
- 2 LEDs (qualquer cor, mas de mesma cor) (preferência por leds pequenos, de baixa corrente);
- 2 resistores de 1k Ω (ou 870 Ω);
- 2 cabos com garra jacaré para ligar a fonte de alimentação à protoboard;
- Cabinhos diversos para as ligações na protoboard;
- 1 multímetro digital.

IV. Roteiro

1. Montar, o circuito abaixo:



OBSERVAÇÃO: Ligar os LEDs nas saídas Q e Q-barra, para facilitar a visualização.

2. Testar o comportamento do circuito, validando a tabela verdade abaixo:

Entradas		Saídas	
R	S	Q	\bar{Q}
0	0	Não muda	
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	0	0

Evitar ->

Os circuitos lógicos com realimentação são chamados de circuitos sequenciais. A diferença do comportamento dos circuitos sequenciais e dos circuitos combinacionais pode ser observada na tabela acima. Quando as entradas R e S estão em zero a saída permanece com o estado anterior, ou seja, não muda. Isso significa que para uma entrada $R = 0$ e $S = 0$ a saída Q pode permanecer em 1 ou em 0, dependendo de seu estado anterior. Isso não acontece em circuitos combinacionais.

V. Relatório

Não é necessário entregar um relatório para este experimento.

Anexos CI 7402 – Pinagem

