

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

AULAS PRÁTICAS 2 e 3 (Rev. 1)
Circuitos Aritméticos: Somadores

I. Objetivo da prática:

Implementar, utilizando circuitos integrados de portas lógicas, um circuito aritmético somador binário completo de 1 bit, e validar os resultados obtidos com o circuito, comparando-os com os valores teóricos esperados.

II. Apresentação teórica:

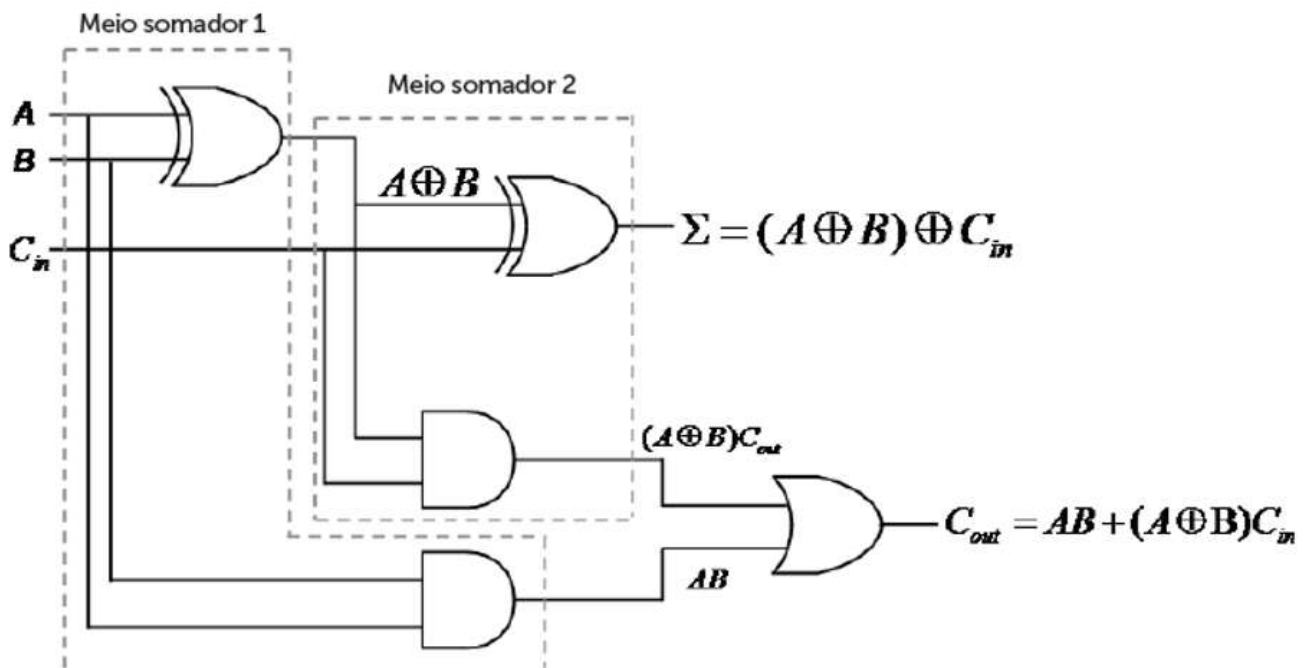
Feita pelo professor, no quadro, no início da aula.

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

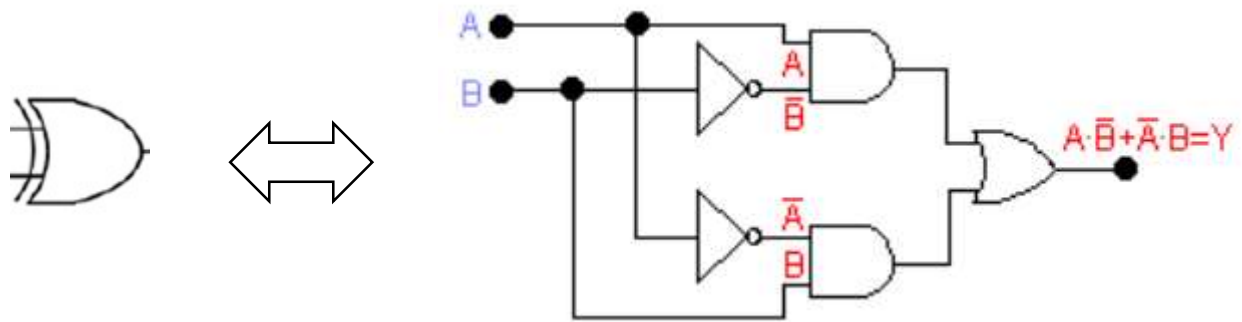
- 1 protoboard (pequeno);
- 1 fonte DC ajustável, ou fixa de 5V, 1,5A;
- 2 CI 7408 (4 x Portas E);
- 1 CI 7432 (4 x Portas OU);
- 1 CI 7404 (6 x Portas NOT);
- 2 LEDs vermelhos (pequenos);
- 2 resistores de 1kΩ;
- Cabos com garra jacaré para ligar a fonte de alimentação à protoboard;
- Cabinhos diversos para as ligações na protoboard;
- 1 alicate de corte pequeno;
- 1 multímetro digital.

IV. Roteiro

1. Montar o circuito lógico abaixo, de um somador binário completo, de 1 bit.



Porém, temos um problema! Não dispomos, no momento, de circuitos integrados com portas OU-EXCLUSIVO. Assim, será necessário implementar as duas portas OU-EXCLUSIVO do circuito acima utilizando outras portas, conforme o diagrama a seguir. Utilize também, nas saídas S e C_{out} , um LED para facilitar a visualização.



2. Depois de montar o circuito lógico e alimentá-lo com 5V, aplicar, nas entradas, todas as combinações possíveis para as variáveis A, B e Cin, e registrar os resultados obtidos. Faça isso usando uma tabela. Os resultados estão conforme esperados?
3. Com os dados coletados, pode-se construir o relatório.

V. Relatório

Os alunos do grupo devem elaborar um relatório descrevendo o experimento realizado e os resultados obtidos. Enviar apenas uma cópia por grupo, em PDF, para o e-mail joao.seno@uniube.br. Não se esqueçam de listar os integrantes do grupo.

VI. Proposta para a próxima aula (teórica) [OPCIONAL]

Construa um somador completo de 3 bits utilizando o simulador LogiSim Evolution (v. 3.90).

ANEXO

Pinagem dos circuitos integrados de portas lógicas

