



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá

Disciplina: DEC7546 Professor: Fábio Rodrigues de la Rocha

Nome do aluno: _____ Matrícula:

2ª PROVA DE CIRCUITOS DIGITAIS

Turma(s): 01655, 06655

Data: 19/11/2020

Resolva as questões abaixo identificando-as claramente na folha de respostas. Mantenha o silêncio na sala (mantendo desligados aparelhos eletrônicos). Todas as folhas utilizadas precisam ser assinadas e entregues ao final da prova. A interpretação das questões faz parte da avaliação.

Nota:

- ① (3 pontos) Crie um circuito comparador de números A e B de 2 bits cada. Esses números são representados em código de gray. O comparador também possui entradas especiais, tal como o comparador 74LS85 visto em aula. Crie a tabela verdade, encontre as equações para as saídas e monte o circuito com portas lógicas. Não é necessário simplificar.

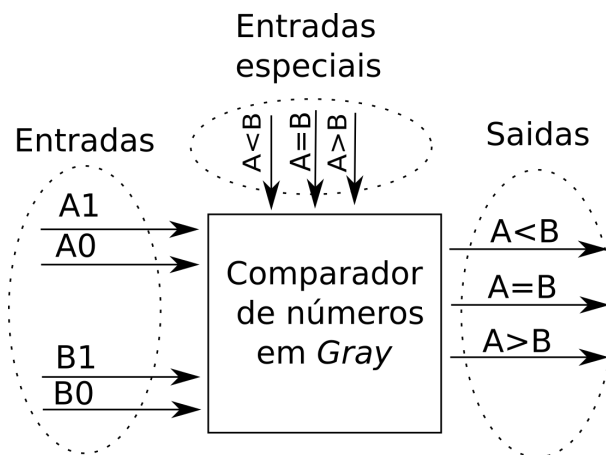


Figure 1: Comparador Gray

- ② (2 pontos) Utilizando um multiplexador de 3 linhas de seleção e 8 entradas (74LS151), implemente a função lógica, $f(A, B, C, D) = \bar{A}.B.C + \bar{A}.D + A.C$

- ③ (2.5 pontos) Projete o dispositivo somador (como uma função lógica) que soma números binários A e B de 2 bits cada, apresente as equações de saída e construa com portas lógicas o circuito eletrônico.

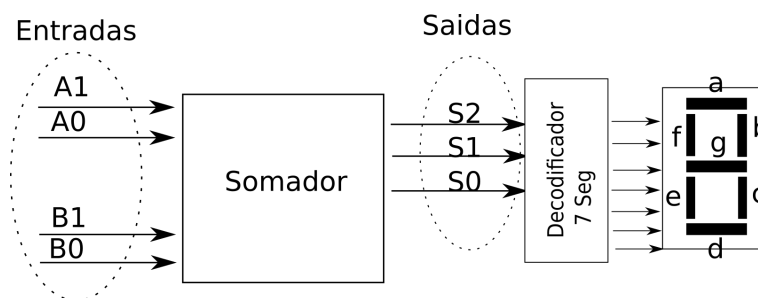


Figure 2: Somador de números de 2 bits

- ④ (2.5 pontos) Projete o circuito decodificador de display de 7 segmentos utilizado no exercício anterior. Apresente a tabela verdade e as equações dos segmentos a, b, c, ..., g, no formato reduzido de soma de produtos. O decodificador é de cátodo comum, ou seja, um segmento iluminado tem nível alto.