



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá

Disciplina: ARA7546 Professor: Fábio Rodrigues de la Rocha

Nome do aluno: _____ Matrícula:

--	--	--	--	--	--	--	--

1ª PROVA DE CIRCUITOS DIGITAIS

Turma(s): 06655

Data: 22/09/2016

Horário limite: 18:00

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 (2.5 pontos) Simplifique usando mapas K $f(A, B, C, D) = A.B(\overline{C.D}) + \overline{A}.B.D + \overline{B}.C.\overline{D}$

② (2.5 pontos) Simplifique usando mapas K $f(A, B, C, D, E) = \sum m(0, 1, 4, 5, 6, 12, 14, 16, 19, 20, 22, 28, 30, 31)$

③ (2.5 pontos) Simplifique utilizando os teoremas e postulados. Ao final, escreva a resposta na forma reduzida de produto de somas.

$$f(A, B, C, D, E) = \overline{(A + B.\overline{A}) + (C + D + E.\overline{C})}$$

④ (2.5 pontos) Um número BCD é um número composto por 4 bits que representa apenas valores entre 0 e 9. Mesmo assim, com 4 bits é possível representar em binário números entre 0 e 15. Na figura 1 temos um diagrama de blocos de um circuito que recebe como entrada 4 bits BCD A_3, A_2, A_1 e A_0 . Você precisa projetar um circuito que detecte quando o valor de 4 bits entrado não representa um número BCD válido, ou seja, um número 10, 11, 12, 13, 14 ou 15 e nestas situações o circuito deve mostrar nível alto na saída. Crie a tabela verdade, escreva a equação da saída e simplifique usando os teoremas e postulados. Monte o circuito usando portas lógicas.

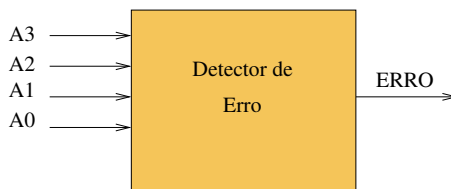


Figure 1: Detector de erro BCD