



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: 23/04/2015

Horário limite: 16:00

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:

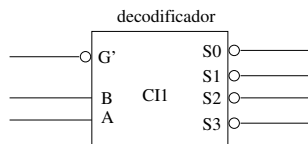
① (3 pontos) **Simplifique a seguinte equação utilizando o método de Karnaugh.**

$$f(A, B, C, D) = \sum m(0, 1, 4, 5, 9, 11, 14, 158) + d(2, 10, 13)$$

Lembre-se:

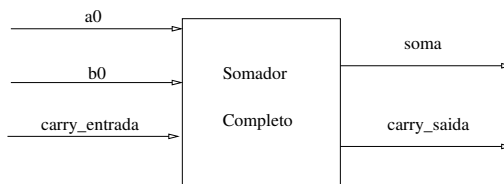
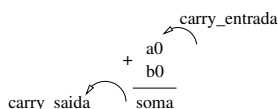
- Apresente os mintermos da equação
- Construa o mapa de karnaugh
- Faça os grupos
- Escreva a equação simplificada (ao escrever a equação final, reordene as variáveis para ordem alfabética.

② (2 pontos) **Utilizando associação de CIs decodificadores, tal como o mostrado na figura abaixo, crie um decodificador de 4 bits**



③ (3 pontos) **Um tópico bem conhecido de computação é representação de números binários e como realizar uma operação de soma entre números binários sem sinal.** A figura abaixo mostra um bloco que soma dois bits chamados a0 e b0. Além destes 2 bits, deve-se levar em consideração o estouro de uma operação de soma anterior carry de entrada. O somador que leva em conta o carry de entrada é chamado somador completo e este produz um bit de soma e um bit de carry de saída.

Crie a tabela verdade do somador completo apresentado na figura, crie as equações para a soma e para o carry_saída. Simplifique usando postulados e teoremas.



④ (2 pontos) **Desenhe as ondas obtidas nos pontos solicitados. Considere que cada porta tem o tempo de propagação anotado em seu desenho.**

