



Universidade Federal do Ceará - UFC

Centro de Ciências - CC

Curso de Ciência da Computação

Circuitos Digitais (CK169)

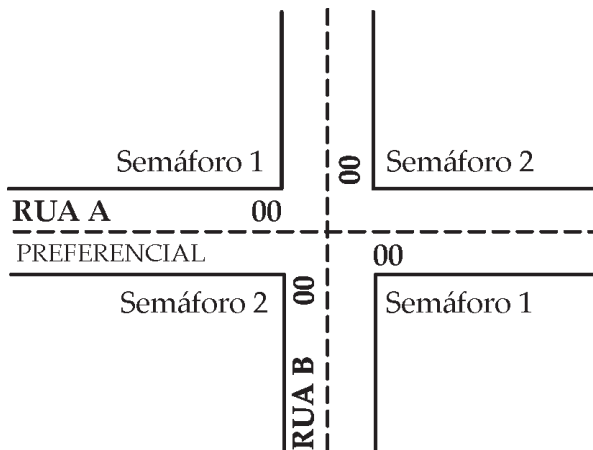
Aula Prática 3

Prof.: Neuman Souza e João Paulo Pordeus

Monitor: Anderson Fonteles

Turma: 2016.1

1. Simplifique as expressões abaixo utilizando o Mapa de Karnaugh e implemente os circuitos:
 - a) $S = A'B'C' + A'B'C'D + A'BCD' + A'BCD + AB'C'D$
 - b) $S = AB'CD + AB'CD' + ABC'D + ABCD + A'B'CD + A'B'CD' + AB'C'D' + A'B'C'D$
2. Dada a função F: $F = (B, \bar{D} \oplus B, \bar{A} \oplus \bar{A}, \bar{D}) + (\bar{C} + A + D)$
Determine uma expressão simplificada e implemente a função utilizando portas NAND com duas entradas.
3. A imagem abaixo é de um sistema automático de semáforo no cruzamento das ruas A (preferencial) e B.



Implemente um circuito que obedeça as seguintes restrições:

- a) Quando houver carros transitando somente na Rua B, o semáforo 2 deverá permanecer verde.
- b) Quando houver carros transitando somente na Rua A, o semáforo 1 deverá permanecer verde.
- c) Quando houver carros transitando nas Ruas A e B, o semáforo da Rua A deverá estar verde, pois é preferencial.

“Ter sucesso é falhar repetidamente, mas sem perder o entusiasmo”

- Winston Churchill