



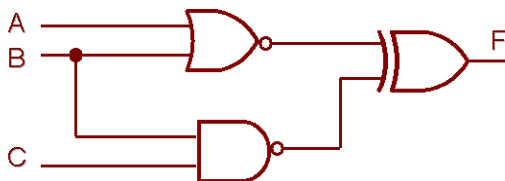
Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância  
**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação – UFF**  
**Disciplina INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA.....**  
**AD2 2º semestre de 2012.**  
**Data.....**

### AVALIAÇÃO À DISTÂNCIA 2

Questões 1, 2 e 3: questão vale 2.0 (dois) pontos cada.

Questão 4: 4 pontos

1. Dado o circuito abaixo, determine a expressão lógica mais simples que você puder para a saída F :



2. Por manipulações algébricas, simplifique a função F dada abaixo até a forma mais simples que você conseguir.

$$F(x,y,w,z) = \bar{x} y \bar{w} \bar{z} + \bar{x} y w z + \bar{x} y \bar{w} z + x \bar{w} \bar{z} + y w \bar{z}$$

3. Dada a função F pela sua notação compacta abaixo, determine sua expressão lógica mais simples e a partir desta desenhe o circuito correspondente.

$$F(A,B,C,D) = \Sigma (0, 1, 2, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 14)$$

4. Considere uma placa-mãe com a seguinte descrição:

- 1 slot PCI
- 1 slot PCIe x16
- 4 USB externas
- 1 slot PATA
- 4 slots SATA

Responda, justificando:

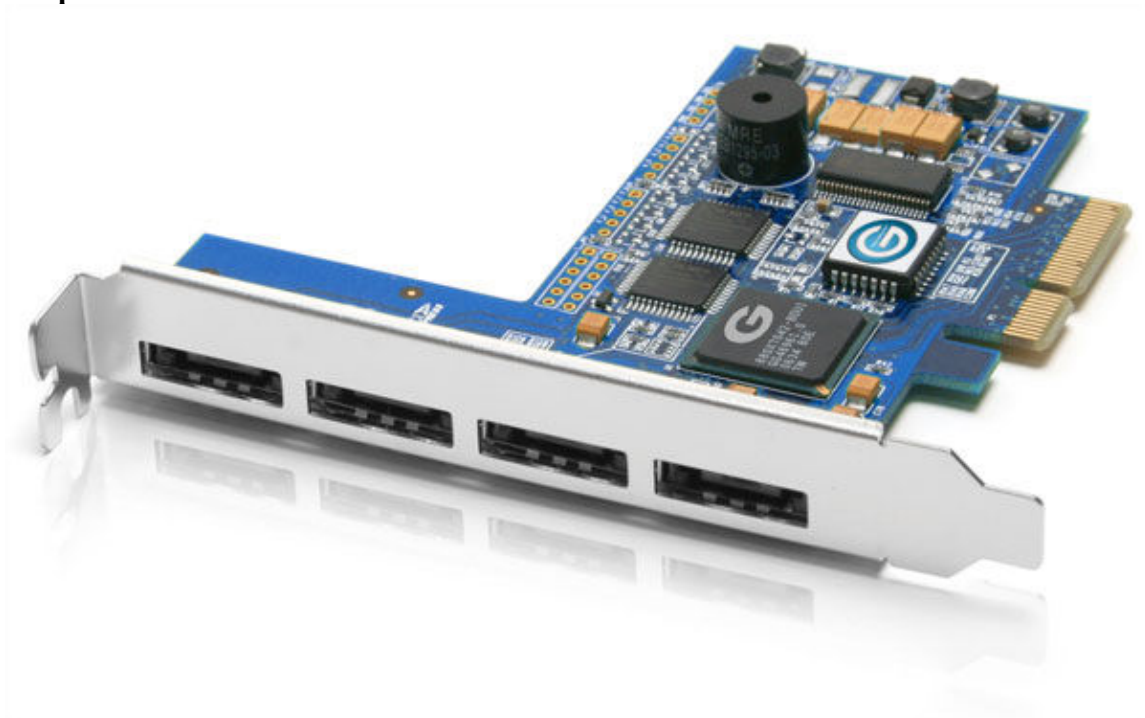
- Quantos HDs PATA podem ser conectados simultaneamente?
- Quantos HDs SATA podem ser conectados simultaneamente?
- Quantos pendrivers podem ser conectados simultaneamente?
- Considere os elementos listados a seguir, quais podem ser conectados a esta placa-mãe e como?
  - Interface de vídeo PCI



- Interface de rede Ethernet PCIe x1



- Adaptador PCIe x4



- **Placa de vídeo PCIe x16**



- **Placa de vídeo PCIe x1**





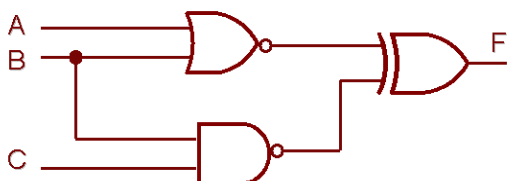
Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância  
**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação – UFF**  
**Disciplina INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA.....**  
**AD2 2º semestre de 2012.**  
**Data.....**

## AVALIAÇÃO À DISTÂNCIA 2

### GABARITO

Cada questão vale 2.0 (dois) pontos.

1. Dado o circuito abaixo, determine a expressão lógica mais simples que você puder para a saída F :




---

**Resposta:**  $F(A,B,C) = A \bar{B} + A \bar{C} + B \bar{C} =$

$= A \bar{B} + B \bar{C}$  (pelo Teorema do Consenso) (considerar

ambas respostas)

**Resolução:**

$$F1 = A + B = \overline{\overline{A} \cdot \overline{B}}$$

$$F2 = B \cdot C = \overline{\overline{B} + \overline{C}}$$

$$F = F1 \oplus F2$$

$$F = F1 \cdot \overline{F2} + \overline{F1} \cdot F2$$

$$\begin{aligned}
F &= \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot B \cdot C + (A + B) \cdot (\bar{B} + \bar{C}) \\
F &= 0 + A \cdot \bar{B} + A \cdot \bar{C} + B \cdot \bar{B} + B \cdot \bar{C} \\
F &= 0 + A \cdot \bar{B} + A \cdot \bar{C} + 0 + B \cdot \bar{C} \\
F &= A \cdot \bar{B} + A \cdot \bar{C} + B \cdot \bar{C} \text{ - pelo Teorema do Consenso} \\
F &= A \cdot \bar{B} + B \cdot \bar{C}
\end{aligned}$$

**Teorema do Consenso:**  $XY + \bar{X}Z + YZ = XY + \bar{X}Z$

2. Por manipulações algébricas, simplifique a função **F** dada abaixo até a forma mais simples que você conseguir.

$$F(x,y,w,z) = \bar{x}y\bar{w}\bar{z} + \bar{x}y w z + \bar{x}y\bar{w}z + x\bar{w}\bar{z} + y w \bar{z}$$

**Resposta:**  $F(x,y,w,z) = \bar{x}y + y\bar{z} + x\bar{w}\bar{z}$

**Resolução:**

$$F = \bar{x}y\bar{w}z + \bar{x}y\bar{w}\bar{z} + \bar{x}y w z + x\bar{w}\bar{z} + y w \bar{z} \text{ - usando os termos 1, 4 e 5 em F1}$$

$$F1 = \bar{x}y\bar{w}z + x\bar{w}\bar{z} + y w \bar{z}$$

$$F1 = \bar{z}(\bar{x}y\bar{w} + x\bar{w} + yw)$$

$$F1 = \bar{z}(\bar{w}(\bar{x}y + x) + yw) \text{ - usando De Morgan}$$

$$F1 = \bar{z}(\bar{w}(y + x) + yw)$$

$$F1 = \bar{z}(y\bar{w} + x\bar{w} + yw)$$

$$F1 = \bar{z}(y(\bar{w} + w) + x\bar{w})$$

$$F1 = \bar{z}(y + x\bar{w})$$

$$F1 = y\bar{z} + x\bar{w}\bar{z} \text{ - retornando a F, juntando F1 e termos 2 e 3 de F}$$

$$F = \bar{x}y\bar{w}z + \bar{x}y\bar{w}\bar{z} + y\bar{z} + x\bar{w}\bar{z}$$

$$F = \bar{x}yz(w + \bar{w}) + y\bar{z} + x\bar{w}\bar{z}$$

$$F = \bar{x}yz + y\bar{z} + x\bar{w}\bar{z}$$

$$F = y(\bar{x}z + \bar{z}) + x\bar{w}\bar{z} \text{ - usando De Morgan}$$

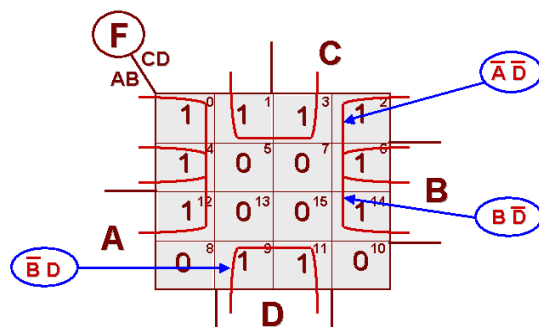
$$F = y(\bar{x} + \bar{z}) + x\bar{w}\bar{z}$$

$$F = \bar{x}y + y\bar{z} + x\bar{w}\bar{z}$$

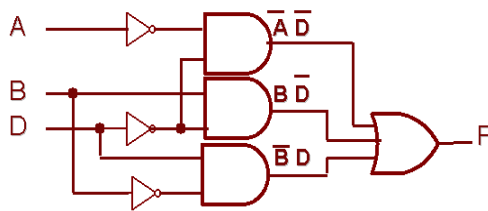
3. Dada a função **F** pela sua notação compacta abaixo, determine sua expressão lógica mais simples e a partir desta desenhe o circuito correspondente.

$$F(A,B,C,D) = \sum (0, 1, 2, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 14)$$

**Resposta:**  $F(A,B,C,D) = \bar{A} \bar{D} + B \bar{D} + \bar{B} D$



**Circuito:**



4.

a) 2 HD's PATA em um único conector PATA. Um HD como master e o outro como slave.

b) 4 HD's SATA. Um em cada conector SATA

c) 4 pendrivers. Um em cada conector USB

d)

Interface de vídeo PCI conectado no slot PCI

Interface de rede Ethernet PCIe x1 no slot PCIe x16

Adaptador PCIe x4 no slot PCIe x16

Placa de vídeo PCIe x16 no slot PCIe x16

Placa de vídeo PCIe x1 no slot PCIe x16