

**Aluno:** Gentil Souza Reis Neto e Silva - 1A267004155

**Exercício 01**

**Conteúdo:**

Sistemas Digitais: Conceitos, Operadores Lógicos e Circuitos

**Valor:** 5 ptos

**Execução:** Individual

IMPRIMA ESSE ARQUIVO (caso não tenha impressora, utilize um papel sem pauta para escrever). DEPOIS RESOLVA AS QUESTÕES. DEPOIS ESCANEIE. ESSE ARQUIVO ESCANEADO É O QUE VOCÊ POSTARÁ NO SINEF. PARA QUEM NÃO TEM ESCANER, BAIXE O APLICATIVO CAMSCANNER NO CELULAR E FAÇA O ESCANEAMENTO GERANDO APENAS UM ARQUIVO QUE SERÁ POSTADO NO SINEF. APÓS O ESCANEAMENTO FAVOR CONFERIR A QUALIDADE DA IMAGEM PARA QUE EU POSSA TER CONDIÇÕES DE CORRIGIR. SUGESTÃO “Qdo for escanear limpe a lente do celular, esteja em um local com boa luminosidade”

**1- Relacione a primeira coluna de acordo com a segunda.** (0,5 pto)

1. Um intervalo contínuo de valores pode ser mostrado por essa representação numérica.
2. A vantagem desse sistema é a facilidade de armazenamento da informação.
3. Sistema numérico que utiliza apenas 2 valores: 0 e 1.
4. A transmissão que trabalha com vários bits simultaneamente

	Digital
	Paralelas
	Binário
	Analógica

**2- Considerando os valores binários e decimais apresentados na tabela abaixo, identifique os valores respectivos** (0,5 pto)

	Valor encontrado
Encontre os valores decimais	
1)	1100
2)	10001001
Encontre os valores binários	
3)	84
4)	18
5)	68

### Resposta da atividade 1)

- 1) 1 = Analógica
- 2 = Digital
- 3 = Binário
- 4 = Paralelas

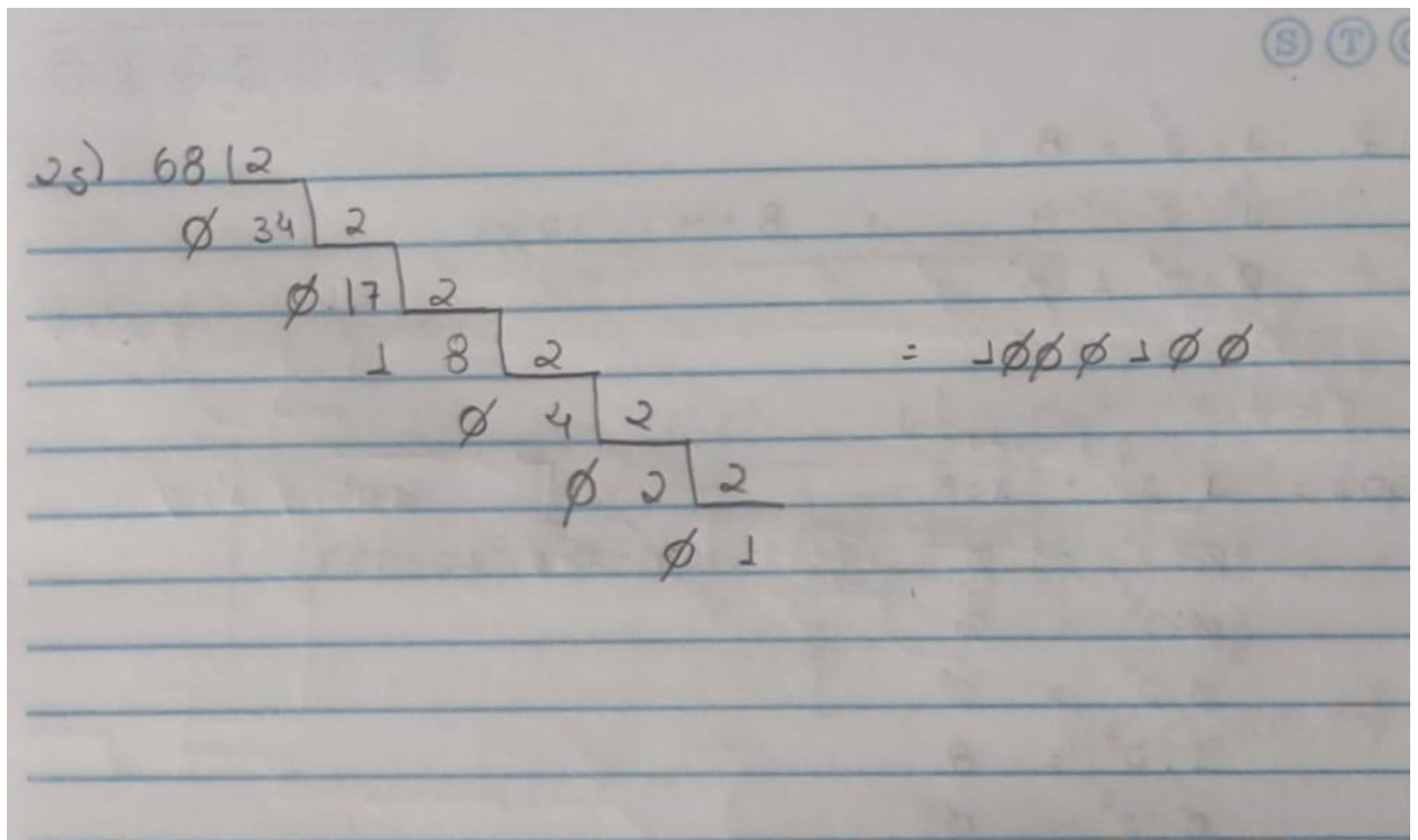
## Respostas da atividade 2)

2.1)  $11001 = 1 \cdot 2^3 = 8$   
 $1 \cdot 2^2 = 4 = 8 + 4 = 12 //$   
 $\emptyset \cdot 2^1 = \emptyset$   
 $\emptyset \cdot 2^0 = \emptyset$

2.2)  $10001001 = 1 \cdot 2^7 = 128$   
 $\emptyset \cdot 2^6 = \emptyset$   
 $\emptyset \cdot 2^5 = \emptyset$   
 $\emptyset \cdot 2^4 = \emptyset$   
 $1 \cdot 2^3 = 8$   
 $\emptyset \cdot 2^2 = \emptyset$   
 $\emptyset \cdot 2^1 = \emptyset$   
 $1 \cdot 2^0 = 1$   
 $128 + 8 + 1 = 137 //$

2.3)  $8412$   
 $\emptyset \ 42 \ 2$   
 $\emptyset \ 21 \ 2$   
 $1 \ 10 \ 2$   
 $\emptyset \ 5 \ 2$   
 $1 \ 2 \ 2$   
 $\emptyset \ 1$   
 $= 1\emptyset1\emptyset1\emptyset\emptyset$

2.4)  $1812$   
 $\emptyset \ 9 \ 2$   
 $1 \ 4 \ 2$   
 $\emptyset \ 2 \ 2$   
 $\emptyset \ 1$   
 $= 1\emptyset\emptyset1\emptyset$



3- Baseado na álgebra booleana faça:

$$X = ((A \cdot B)' + B + C') \cdot (B' + C')$$

a) Crie o circuito lógico combinacional (1 pto)

b) Identifique o nível lógico de saída baseado nos níveis lógicos de entrada apresentados abaixo

**A=1; B=0; C=0**

b.1) Através da álgebra booleana (0,5 pto)

$$X = ((A \cdot B)' + B + C') \cdot (B' + C')$$

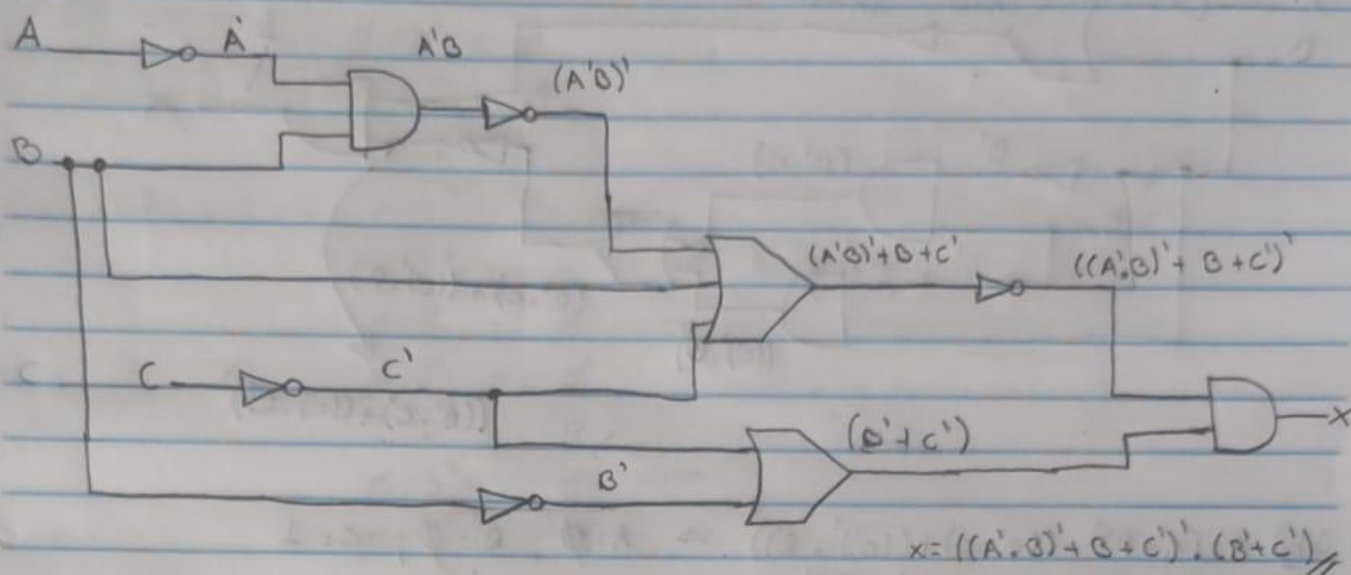
b.2) Através do Circuito (0,5 pto)

Utilize o próprio circuito criado na letra A

# Aktividade Avaliativa

data ..... / ..... / .....  
S T Q Q S S D

3a)  $x = ((A' \cdot B)' + B + C')' \cdot (B' + C')$



3b1)  $x = ((A' \cdot B)' + B + C')' \cdot (B' + C')$  →  $A = 1$  ;  $B = \emptyset$  ;  $C = \emptyset$

$$x = ((1' \cdot \emptyset)' + \emptyset + \emptyset')' \cdot (\emptyset' + \emptyset')$$

$$x = ((\emptyset \cdot \emptyset)' + \emptyset + 1)' \cdot (1 + 1)$$

$$x = ((\emptyset)' + \emptyset + 1)' \cdot (1 + 1)$$

$$x = (1 + \emptyset + 1)' \cdot (1 + 1)$$

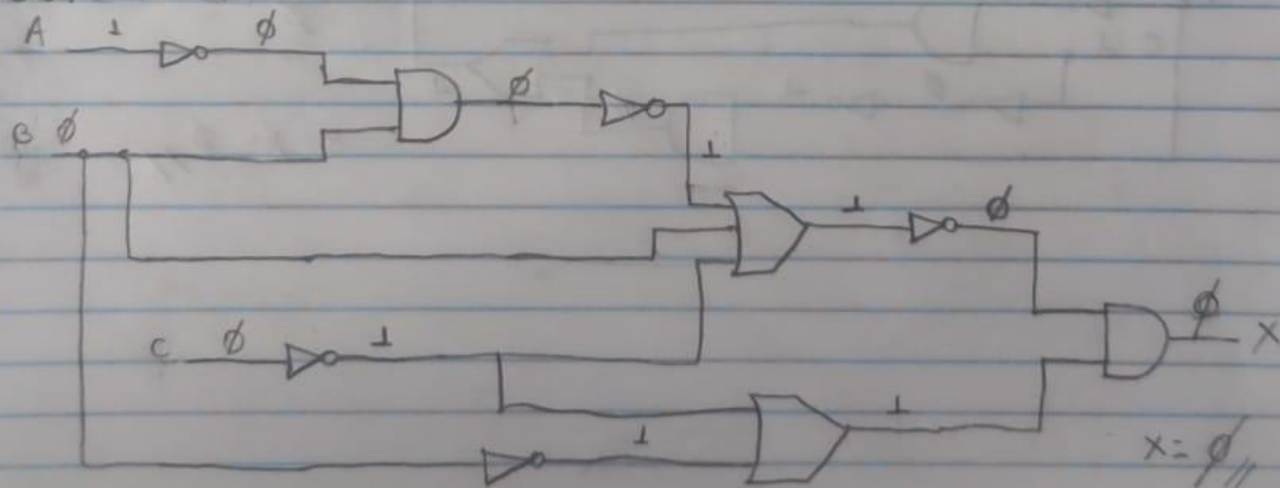
$$x = (1 + 1)' \cdot 1$$

$$x = (1)' \cdot 1$$

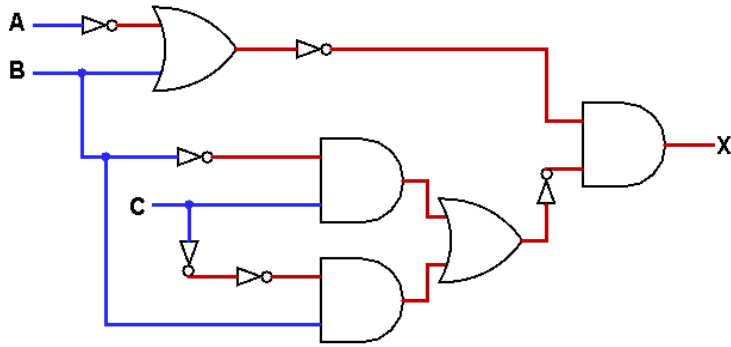
$$x = \emptyset \cdot 1$$

$$x = \emptyset$$

3b2)



4- Baseado no circuito abaixo, faça:



a) Identifique a álgebra booleana (1,0 pto)

b) Identifique o nível lógico de saída baseado nos níveis lógicos de entrada apresentados abaixo

**A=0; B=0; C=1**

b.1) Através da álgebra booleana encontrada (0,5 pto)

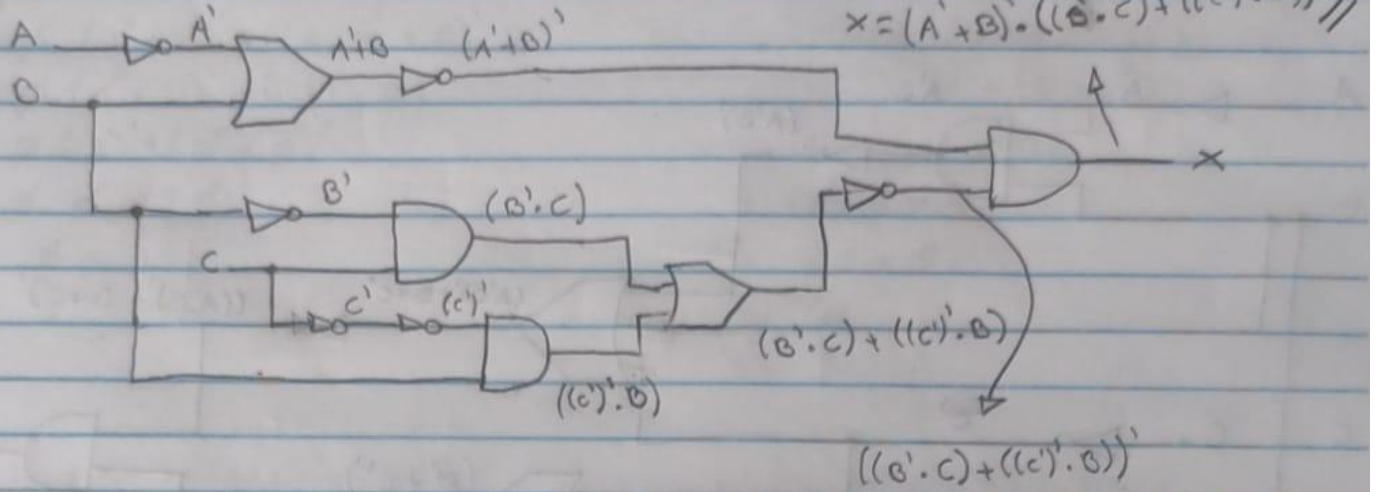
Escreva novamente a álgebra booleana da letra A para que você possa desenvolver o raciocínio.

b.2) Através do Circuito (0,5 pto)

Utilize o circuito disponibilizado



4) a)



4b)  $X = (A' + B) \cdot ((B' \cdot C) + ((C')' \cdot B)) \rightarrow A = \emptyset; B = \emptyset; C = 1$

$X = (\emptyset' + \emptyset) \cdot ((\emptyset' \cdot 1) + ((1')' \cdot \emptyset))$

$X = (1 + \emptyset) \cdot ((1 \cdot 1) + (\emptyset' \cdot \emptyset))$

$X = 1 \cdot (1 + (\emptyset))$

$X = \emptyset \cdot (1 + \emptyset)$

$X = \emptyset \cdot 1$

$X = \emptyset \cdot \emptyset$

$X = \emptyset //$

4b)

