

Lista 04 de Circuitos Lógicos

Leo – DRE: XXXXXXXXXX

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

leonardongc@poli.ufrj.br

1. Lógica NOR

Apenas podemos utilizar **NOR** $(A, B) = \overline{(A + B)}$.

Sendo assim, a porta **NOT** fica:

$$\overline{A} = \overline{(A + A)}$$

A porta **AND** fica:

$$(A.B) = \overline{\overline{((A + A) + (B + B))}}$$

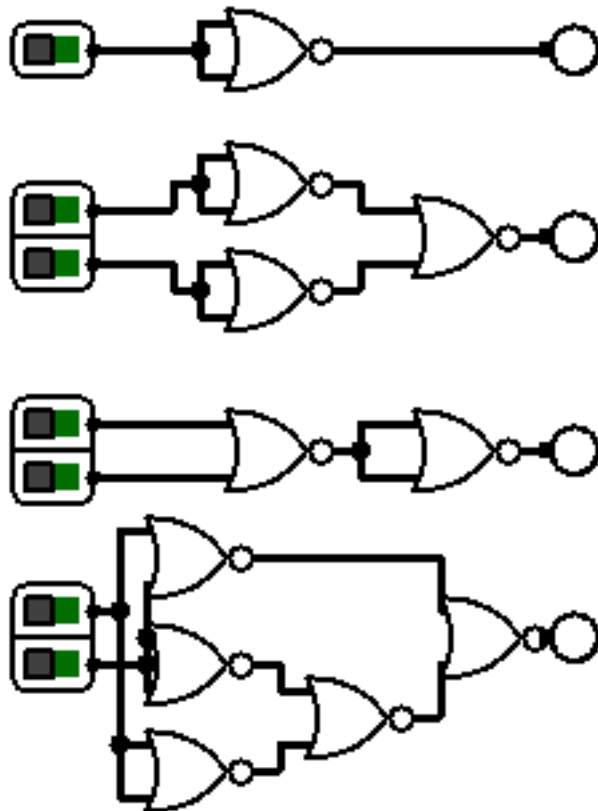
A porta **OR** fica:

$$(A + B) = \overline{\overline{((A + B) + ((A + A) + (B + B)))}}$$

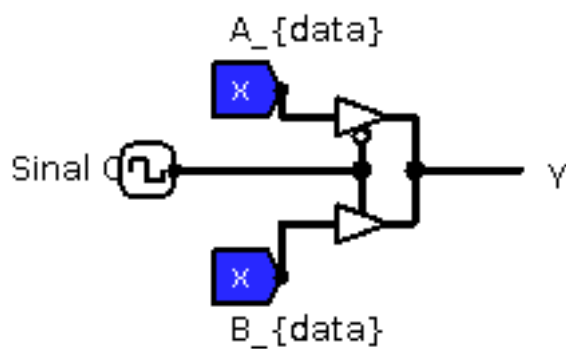
A porta **XOR** fica:

$$(A \oplus B) = \overline{\overline{((A + B) + ((A + A) + ((A + B) + ((A + A) + (B + B))))}}}$$

resultando nos seguintes circuitos:



2. Comunicação em canal compartilhado.



A saída do dispositivo **A** e a saída do dispositivo **B** (chamando de A_{data} e B_{data} respectivamente) compartilham um mesmo canal, portanto essas saídas devem ser mediadas através de buffers de três estados, colocando a saída de um no canal enquanto a outra está em auto-impedância e vice versa. Dada a alternância dos sinais poderemos usar um buffer ativo em baixa e outro ativo em alta com um mesmo sinal de acionamento, no caso o sinal C gerado por **A**. Colocando essas informações numa tabela (sendo o buffer de **A** ativo em baixa):

C	A_{data}	B_{data}	Y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

(Observação, se não houver forma de sincronizar C no local de leitura do sinal, não sei como o dispositivo Y irá discriminar de qual sensor vem o sinal)