

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais



Arquitetura de Computadores I – ACI

Guia 03

Introdução ao Logisim

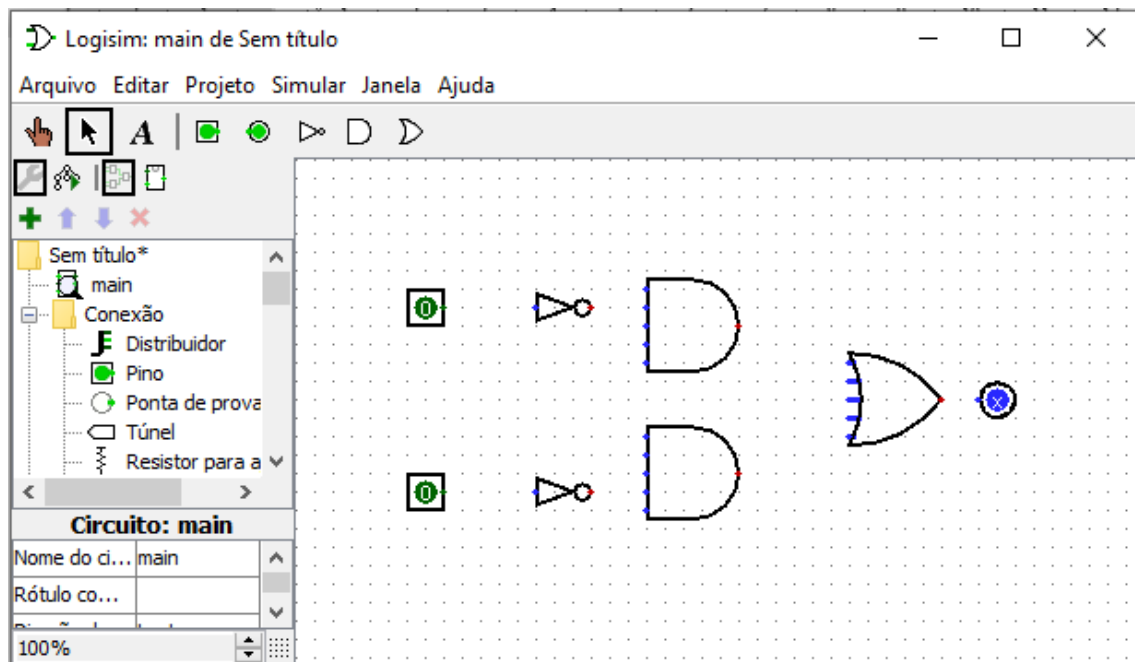
Luana Campos Takeishi

712171

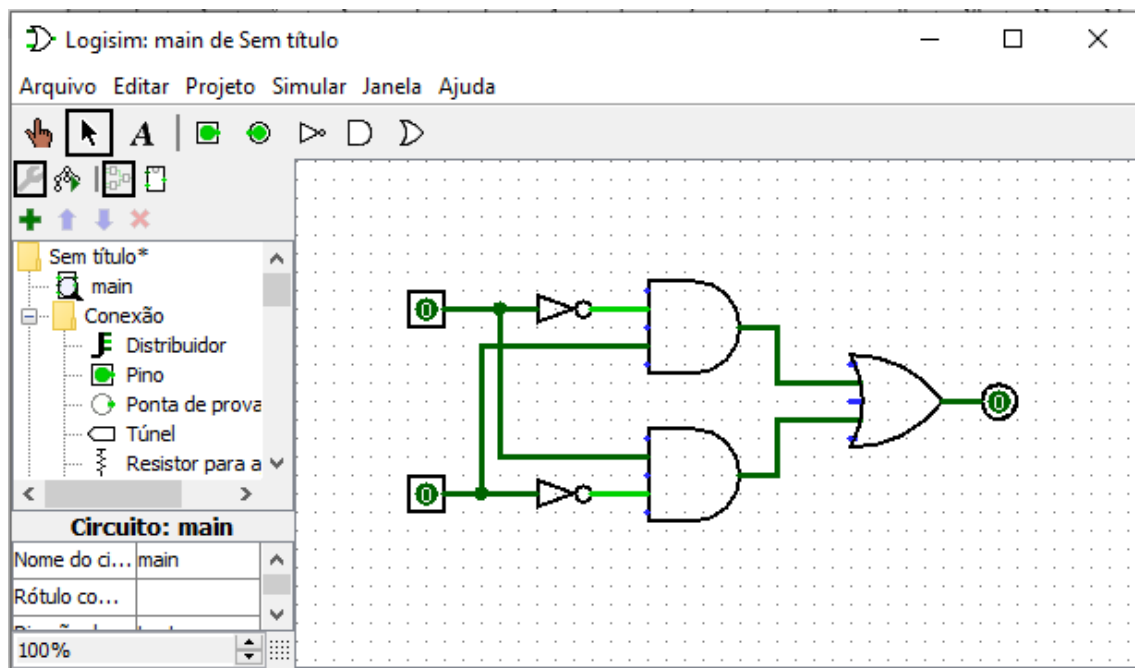
Belo Horizonte, setembro de 2021.

Atividade 1: Tutorial para o principiante:

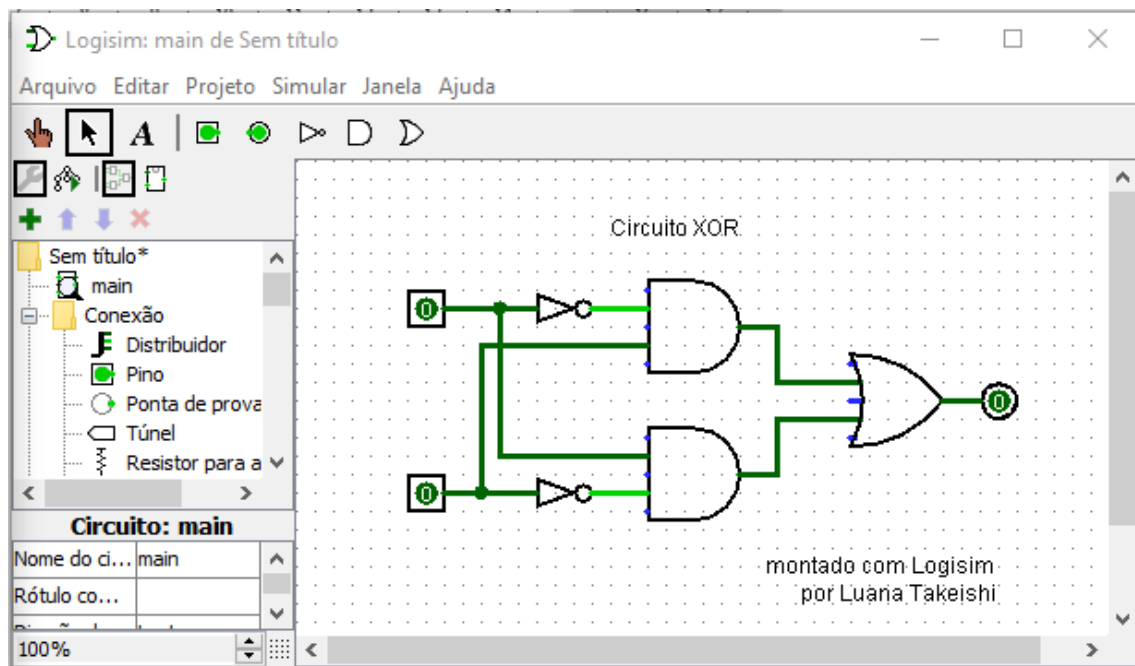
- ▶ Passo 0: Orientar-se.
- ▶ Passo 1: Acrescentar portas.



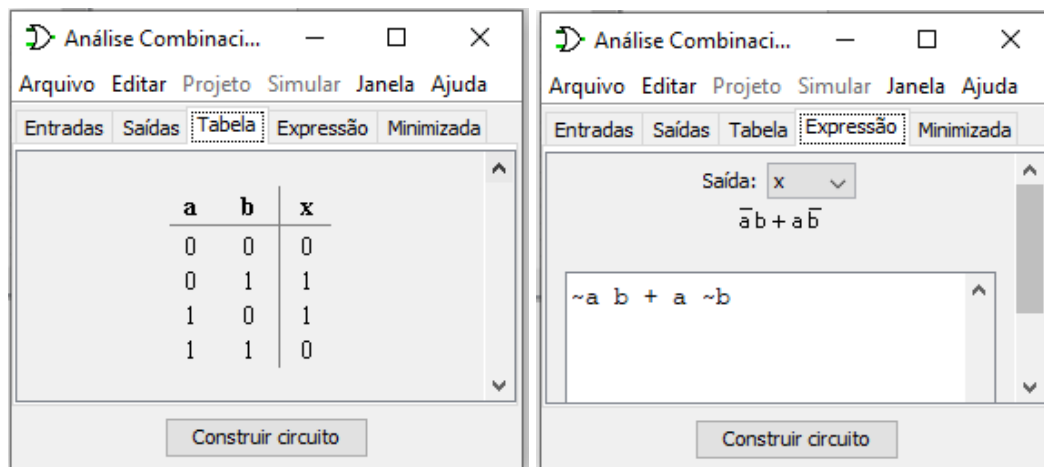
- ▶ Passo 2: Acrescentar conexões.

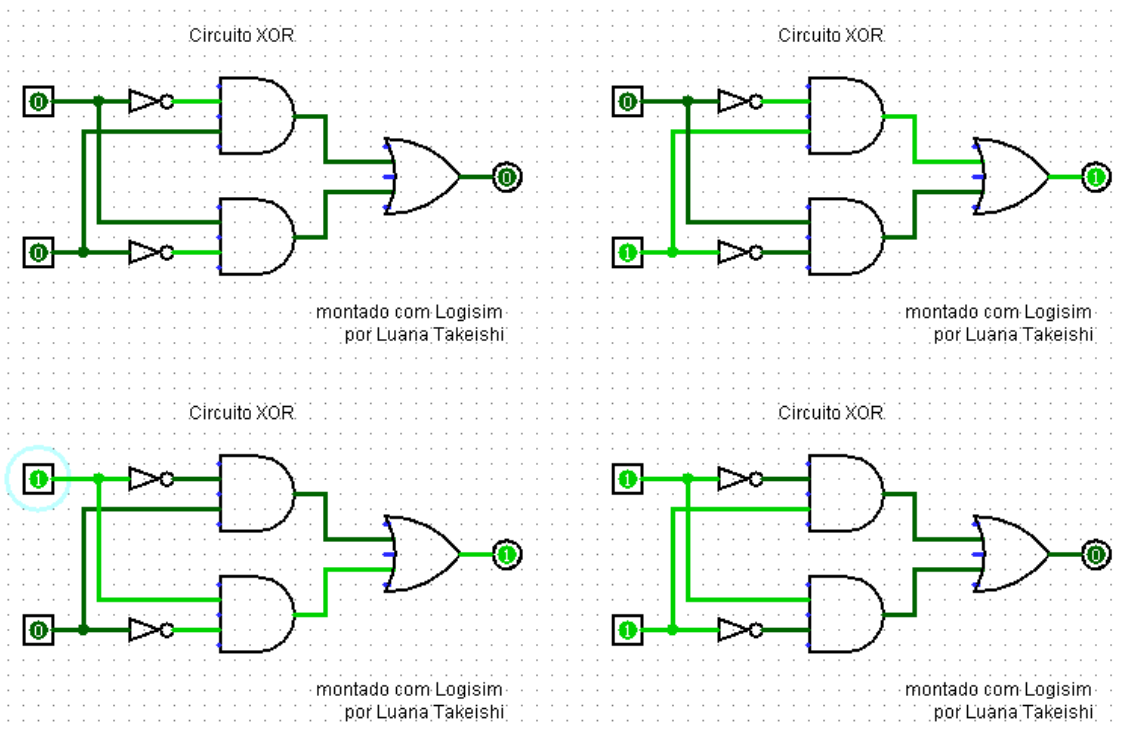


- Passo 3: Acrescentar texto.



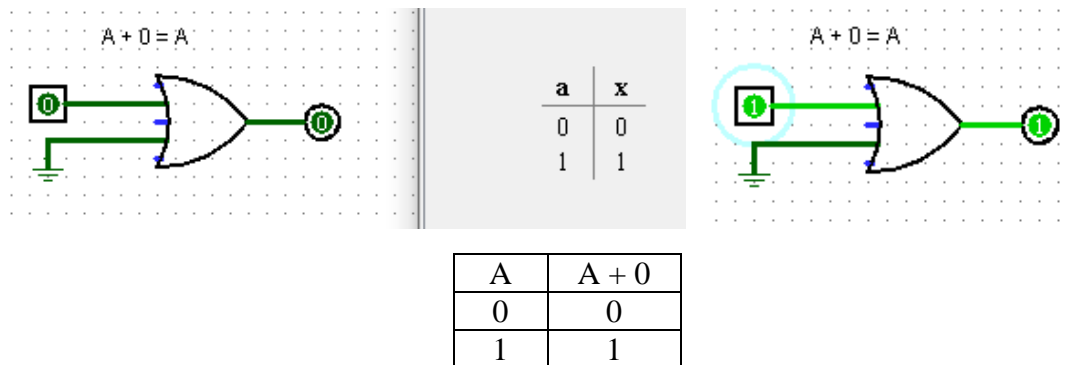
- Passo 4:



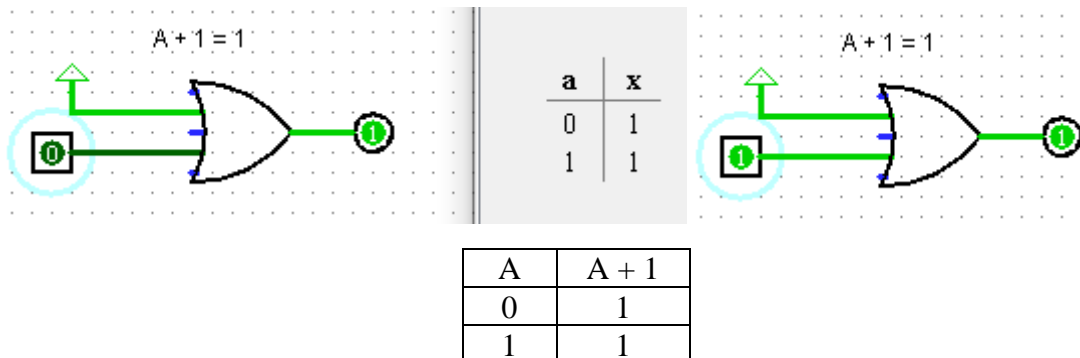


Atividade 2: Simular os circuitos abaixo no Logisim, como mostra a Figura 4. No relatório mostrar os 8 circuitos, feitos no Logisim, preencher e colocar também no relatório as tabelas de acordo com simulação.

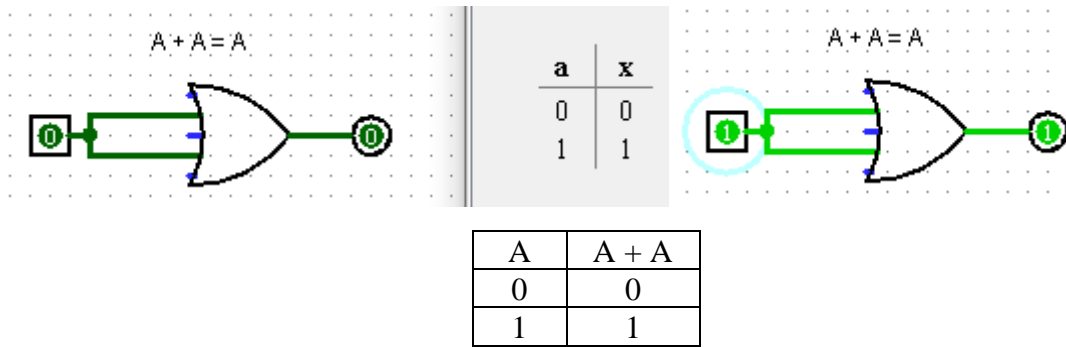
► $A + 0 = A$



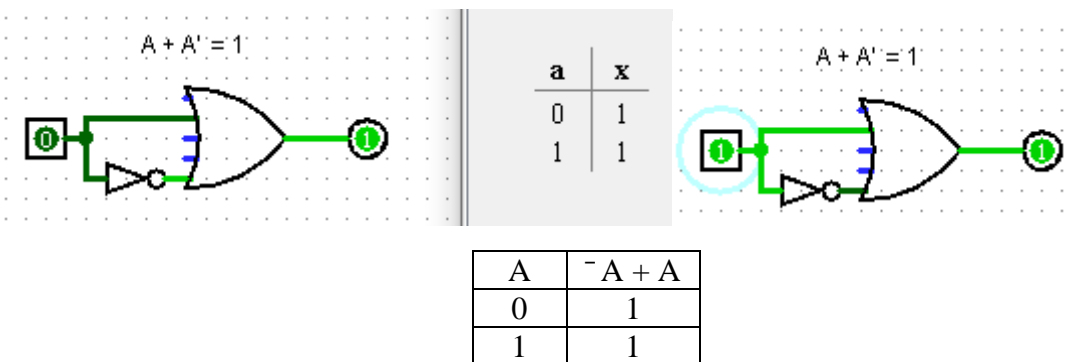
► $A + 1 = 1$



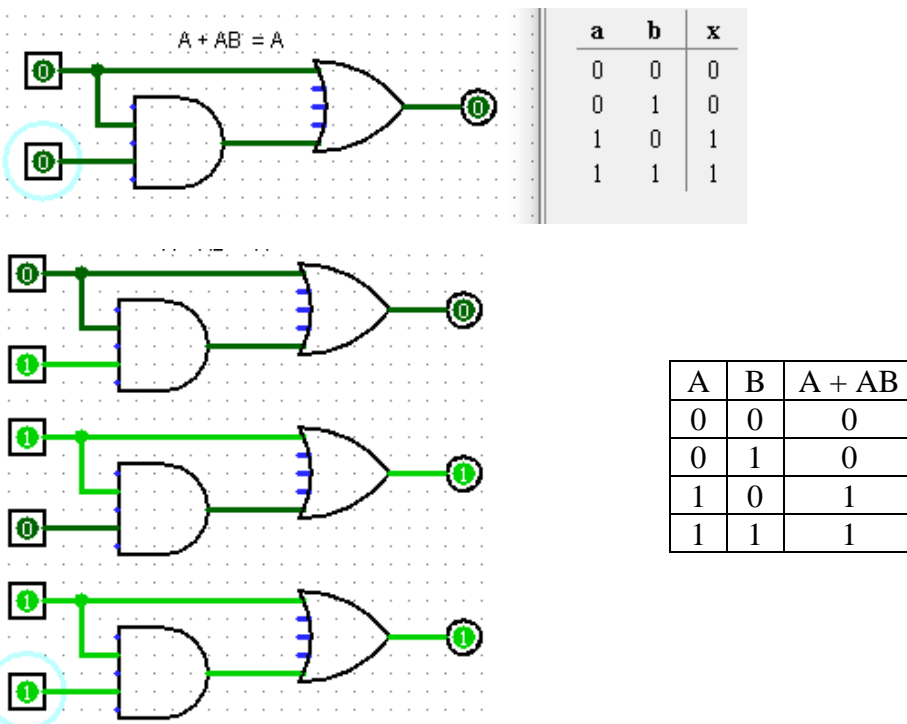
▸ $A + A = A$



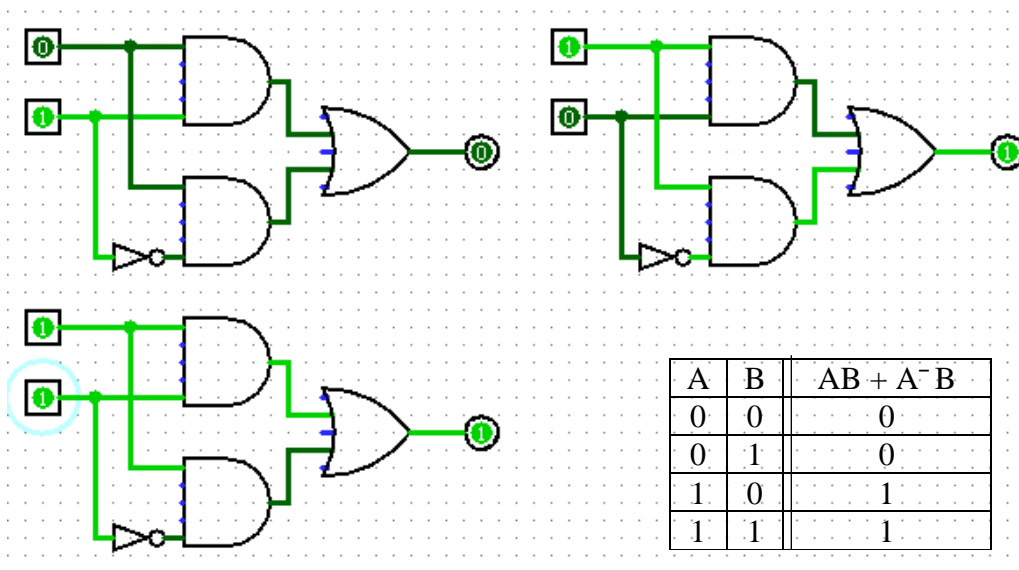
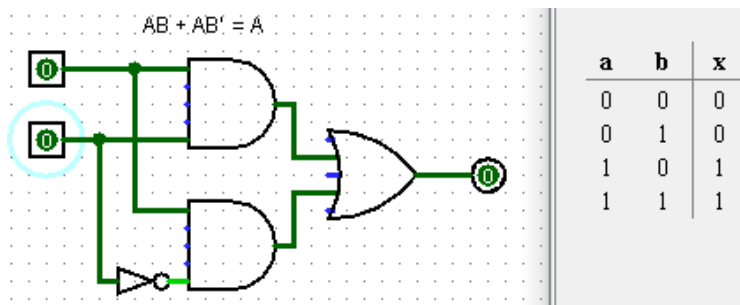
▸ $\bar{A} + A = 1$



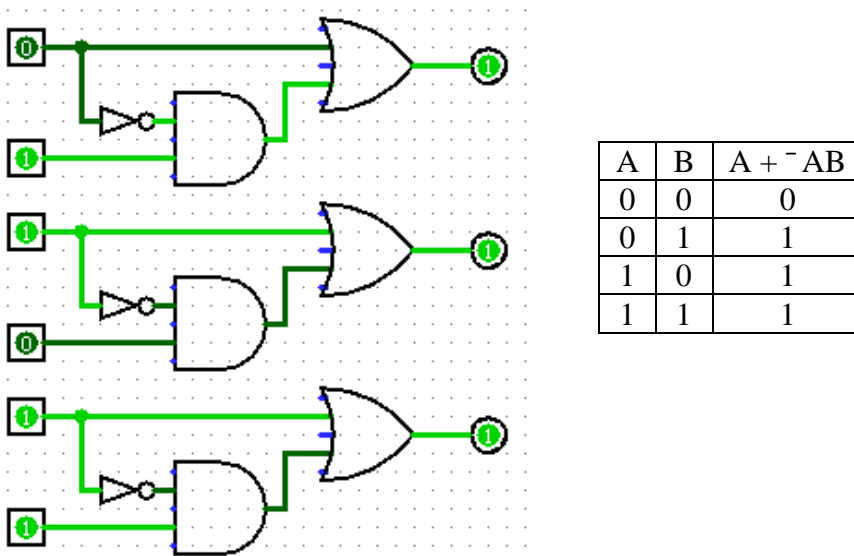
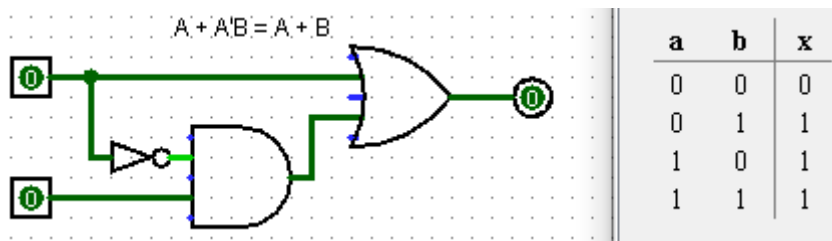
▸ $A + AB = A$



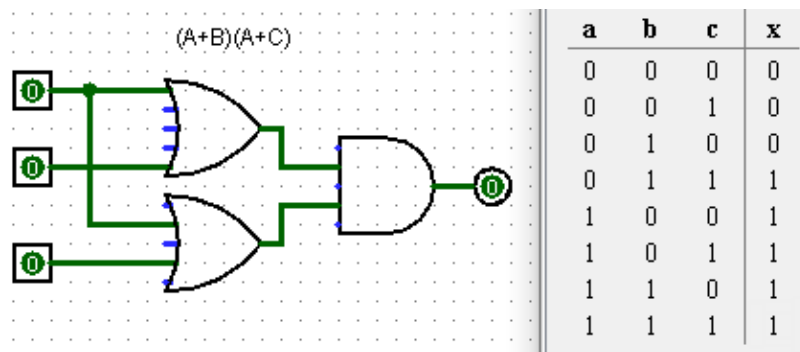
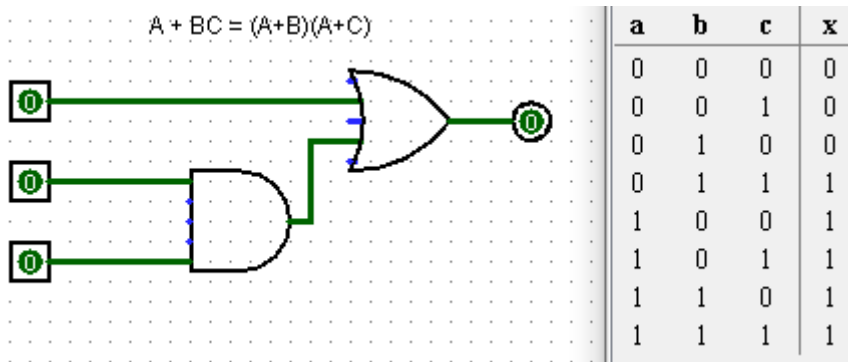
• $AB + A\bar{B} = A$



• $A + \bar{A}B = A + B \rightarrow A + B$



► $A + BC = (A \cdot B) + (A \cdot C) \rightarrow (A+B) \cdot (A+C)$



A	B	C	$A + BC$	$(A+B) \cdot (A+C)$
0	0	0	0	0
0	0	1	0	0
0	1	0	0	0
0	1	1	1	1
1	0	0	1	1
1	0	1	1	1
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1

Atividade 3: Projetar um circuito com duas entradas (habilita e dado) e uma única saída “S” (Figura 5), de tal forma que quando a entrada “habilita” = 0, $S = 0$, e quando a entrada “habilita” = 1, $S = \text{“dado”}$. Montar o circuito no Logisim, verificar seu funcionamento e interpretar o circuito. Que nome você daria para este circuito?

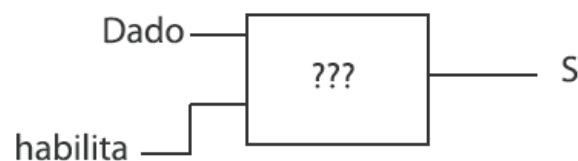


Tabela Verdade → a partir do enunciado.

Dado	Habilita	Saída S
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Ao analisar a tabela da verdade, é possível verificar que o circuito requerido apresenta o funcionamento de uma **porta lógica AND**. No qual ‘qualquer zero garante zero’ e, para a saída ser igual a ‘1’, é necessário que o Habilita de o Dado sejam ‘1’.

Pois, quando o Habilita é ‘0’, automaticamente a saída S é ‘0’ e, quando Habilita é ‘1’, a saída acompanha o Dado, que varia entre os dois valores ‘0’ e ‘1’, garantindo uma saída correspondente e gerando a seguinte condição para saída = 1 : Habilita é ‘1’ e o Dado também.

O nome do circuito AND, acaba sendo autoexplicativo. Nos estudos matemáticos e de lógica de programação, AND (E), indica que será verdadeiro somente se todas as suas entradas forem positivas, ou seja, iguais a 1. Na porta lógica AND, tomando como entradas A e B, sua saída S é igual a 1 se A E B forem iguais a 1.

Circuito no Logisim AND:

