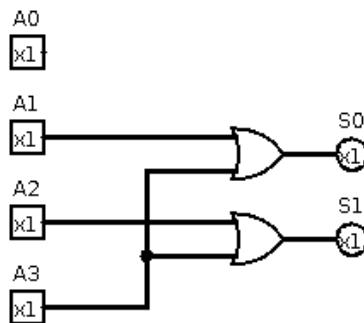


## Laboratório de Codificadores, Comparadores e Multiplexadores

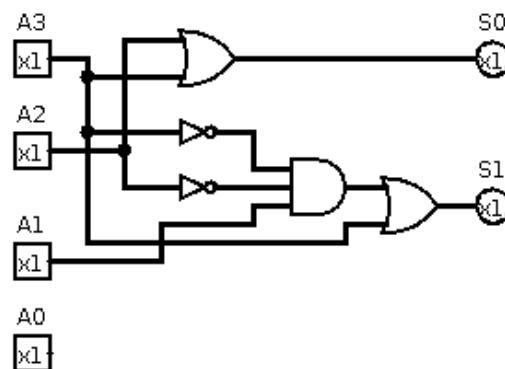
Objetivo: utilizar o Logisim para montagem de blocos básicos para posterior construção de um sistema computacional rudimentar. Este roteiro visa fixação de conceitos apresentados em aula, estão disponíveis nos slides e material bibliográfico da disciplina.

Monte cada bloco na forma de **sub-circuito**, isso faz com que o Logisim trate como um componente que depois poderá ser utilizado para montagem de circuitos mais complexos.

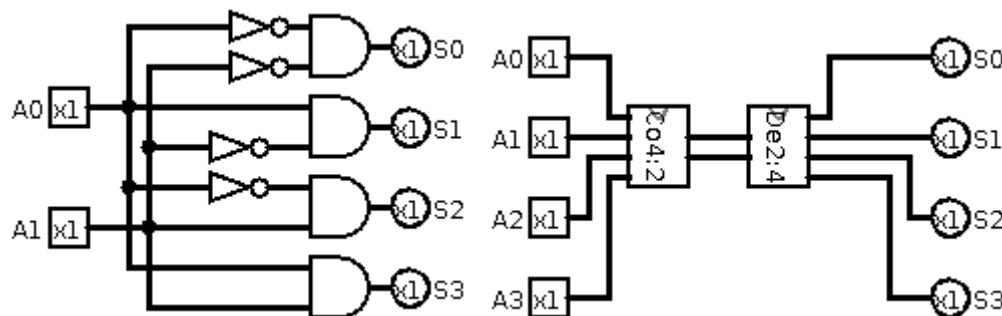
- 1) Monte um codificador 4:2 sem prioridade e valide sua tabela-verdade (percorra todas as possibilidades verificando se o funcionamento está conforme esperado).  
Discuta com seus colegas sobre as limitações deste circuito.



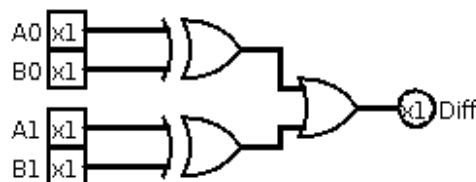
- 2) Depois monte um codificador 4:2 com prioridade. Discuta com seus colegas sobre as melhorias que esse circuito trouxe e limitações que também apresenta.



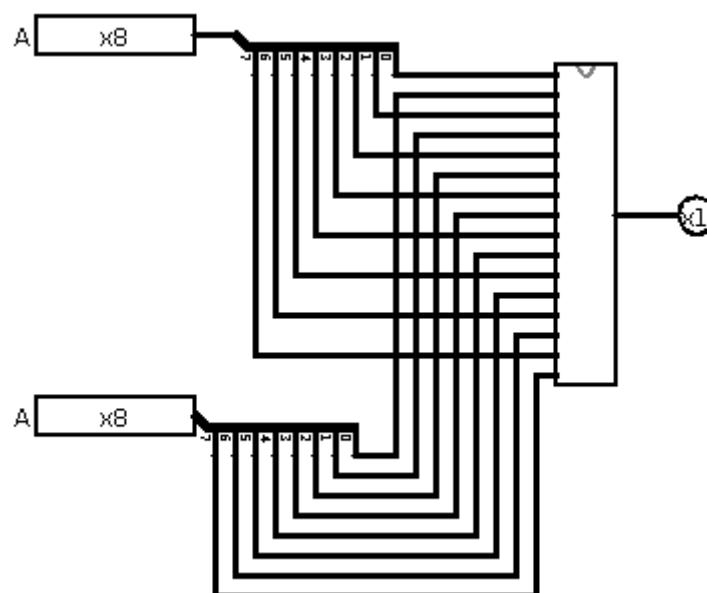
- 3) Monte um decodificador 2:4 compatível com essa lógica. No caso, suas saídas devem indicar o botão pressionado. Monte os codificadores com e sem prioridade para verificar como se comportar com esse decodificador. Isso deve ajudar analisar a diferença entre os circuitos de codificação apresentados.



- 4) Monte agora um comparador de 2 bits. Teste seu funcionamento.

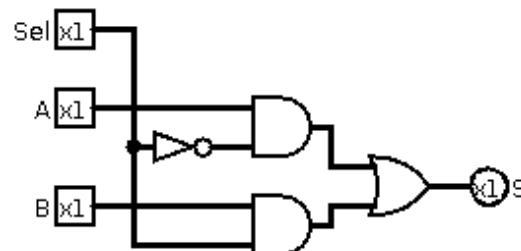


- 5) Seguindo essa mesma lógica do comparador de 2 bits, construa um comparador de 8 bits. Faça com que a entrada A seja uma palavra de 8 bits (byte) e a entrada B seja outra palavra de 8 bits conforme diagrama abaixo:





- 6) Construa agora um Mux 2x1, conforme imagem abaixo. Teste seu funcionamento. Reflita quanto a quantas entradas esse mux possui, quantas saídas e quantos bits de controle (seleção).



- 7) Baseado no Mux 2x1 faça agora um arranjo de 8 MUXs 2x1 de forma a ter na saída a seleção entre dois bytes A e B, ou seja, com um único bit seletor, seja possível selecionar o byte A ou o byte B.

