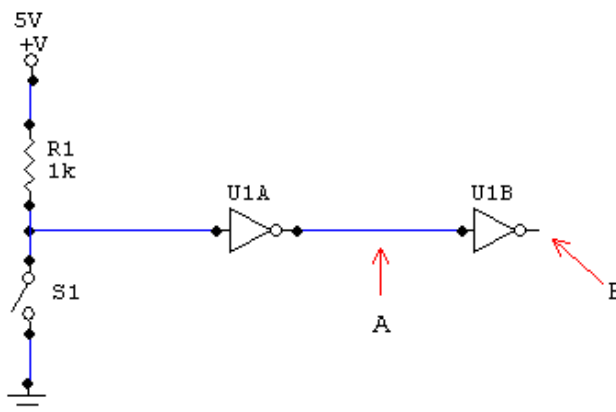


## GUIÃO 4

Implementação de Sistemas Digitais Electrónicos utilizando Circuitos Integrados.

### Duplo Inversor

- Utilizando o 74LS04 construa o seguinte circuito:



Utilizando a ponta de prova lógica preencha a seguinte tabela de verdades:

Entrada	A	B
0		
1		

#### Observações:

Para proceder às ligações recorra ao “pinout” do circuito integrado que se encontra nas folhas de dados do componente. Antes de ligar o circuito confirme que:

- A tensão de alimentação do circuito é 5V
- Os pinos 7 e 14 do CI estão ligados a GND e +5V respectivamente.

### Forma Canónica

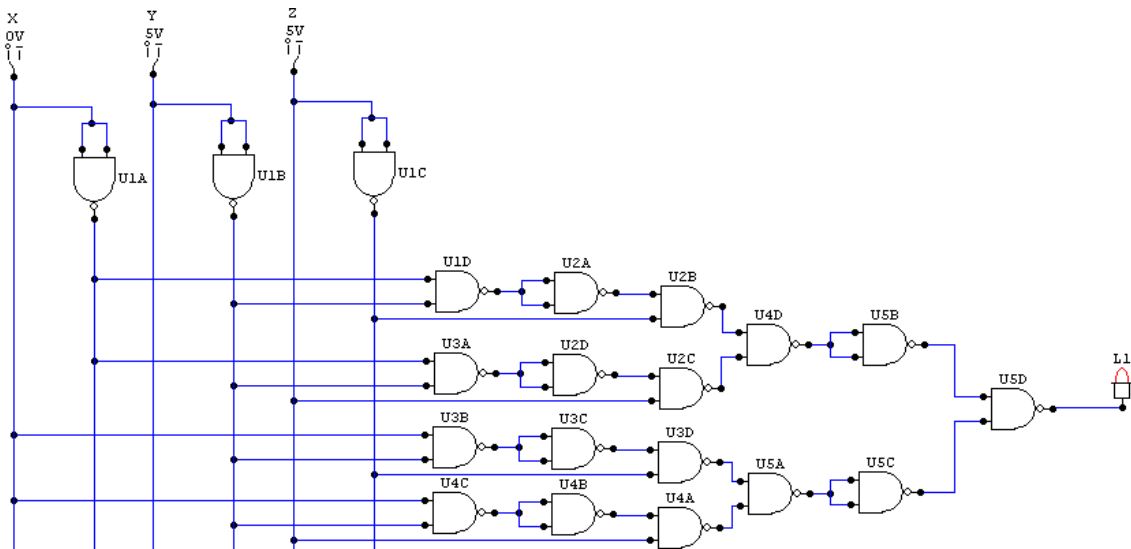
- (exame 14 de Fevereiro de 2008) O Sr. João Mealheiro é um grande investidor no mercado bolsista. No entanto, gosta de investir pelo seguro e, antes de efectuar qualquer compra, consulta três pessoas: O Sr. X, um famoso corretor, a Sra. Y, uma milionária

que enriqueceu a jogar na bolsa e a Sra. Z uma conhecida astróloga. Após vários meses a receber os conselhos destas pessoas, chegou à conclusão que deve:

- Comprar se X e Y dizem para comprar e Z diz para não comprar;
  - Comprar se Z diz para comprar;
  - Não comprar em todas as outras situações;
- a) Obtenha a tabela de verdades.
  - b) Obtenha a expressão lógica na forma canónica disjuntiva.
  - c) Utilizando os teoremas da álgebra de Boole simplifique a expressão anterior.
  - d) Esboce o diagrama lógico utilizando apenas portas NAND
  - e) Utilizando o CI 74LS00 implemente fisicamente o circuito digital da alínea anterior.

## Simplificação de Funções

3. Considere o seguinte diagrama lógico:



- a) Utilizando os teoremas da álgebra de Boole reduza o circuito à sua forma mais simples.
- b) Implemente o circuito da alínea anterior usando apenas portas NAND.