



Universidade Federal de Uberlândia

– Prática 2 –

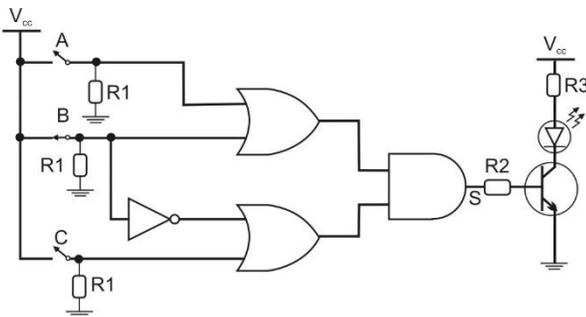
Prof. Alan Petrônio Pinheiro

Faculdade de Engenharia Elétrica

Versão 1.0

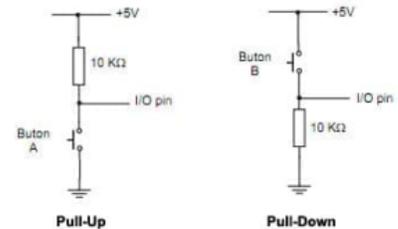
1) Análise:

- a) Analise o circuito na sequência e indique quais são suas saídas para diferentes combinações de entrada.
- b) Simule o circuito e verifique as suas saídas. Verifique as condições que o LED ascende.



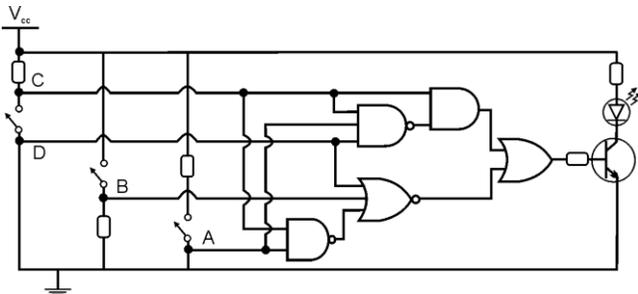
A	B	C	S
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	0
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	1

Lembrete: o uso de chaves (botões) é muito comum em aplicações na área de eletrônica digital. Elas indicam algum estado binário na aplicação e por isto devem introduzi no circuito, um nível lógico 1 ou 0. Neste sentido, duas configurações de chaves muito usadas são a em ligação “pull-up” e “pull-down”, conforme figura agora. Enquanto uma é ativa baixo (nível lógico 0 quando pressionada) e a outra é ativo alto (nível lógico 1 quando pressionada), ambas tem o mesmo princípio: nunca deixar a entrada flutuando (sem ligação ao Vcc ou ao GND).



2) Simplificação:

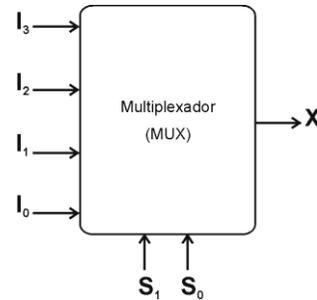
- a) Simule o circuito abaixo.
- b) Levante a expressão booleana dele.
- c) Faça uma versão simplificada e verifique se os circuitos (simplificado e não simplificado) de fato tem comportamentos semelhantes.



3) Projeto:

O multiplexador (MUX) é um dos elementos mais comumente encontrados em sistemas digitais. Seu princípio é selecionar uma de suas entradas I e ligá-la à saída X . Para escolher qual das entradas deve ser ligada à saída, um conjunto de bits S é empregado segundo a tabela abaixo:

S_1	S_2	X
0	0	I_0
0	1	I_1
1	0	I_2
1	1	I_3



A figura anterior também descreve esquematicamente as entradas e saída do circuito. Repara que para controlar as quatro entradas são empregados dois bits S_1 e S_0 . Projete o circuito do multiplexador desenhando seu diagrama esquemático. Destaca-se que apenas uma única entrada pode ser ligada a saída.

Lembrete: o uso de saídas coletor-aberto pode ser muito importante para compatibilização de níveis elétricos entre diferentes componentes de um mesmo circuito. A figura abaixo ilustra a ideia de saída coletor aberto.

