



Universidade Federal de Uberlândia

– Prática 1 –

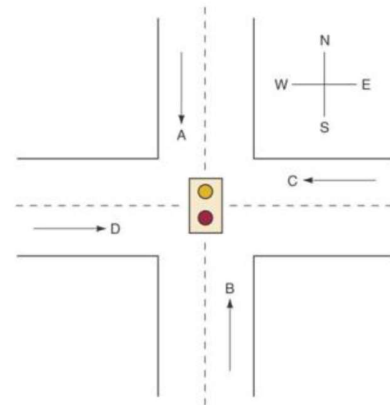
Prof. Alan Petrônio Pinheiro

Faculdade de Engenharia Elétrica

Versão 1.0

1) Projeto:

Projete um circuito par atender o problema: A figura abaixo mostra o cruzamento de uma rodovia com uma via de acesso. Sensores detectores de veículos são colocados ao longo das pistas C e D (rodovia) e nas pistas A e B (via de acesso). As saídas desses sensores serão nível BAIXO (0) quando nenhum veículo estiver presente e nível ALTO (1) quando um veículo estiver presente. O sinal de trânsito no cruzamento é controlado de acordo com a seguinte lógica:



- O sinal da direção leste-oeste (L/O) será verde quando as duas pistas C e D estiverem ocupadas.
- O sinal da direção L/O será verde sempre que as pistas C ou D estiverem ocupadas, mas com as A e B desocupadas
- O sinal da direção norte-sul (N/S) será verde sempre que as duas pistas A e B estiverem ocupadas, mas as pistas C ou D estiverem desocupadas
- O sinal da direção N/S será verde quando as pistas A ou B estiverem ocupadas e enquanto ambas as pistas C e D estiverem vazias
- O sinal da direção leste-oeste será verde quando não houver veículo presente
- Nos casos omissos, C e D tem preferência sobre A e B

Usando as saídas dos sensores A, B, C e D como entradas, projete e simule um circuito lógico para controlar o semáforo. Devem existir duas saídas N/S e L/O, que serão nível alto quando a luz correspondente for verde. Ligue a cada uma das saídas do circuito um LED para indicar o estado destas saídas.

Dica: tente resumir a saída do seu circuito a 1 única saída básica (e as outras 3, 'derivam' dela). Escolha a saída que tiver menor quantidade de "1"s.