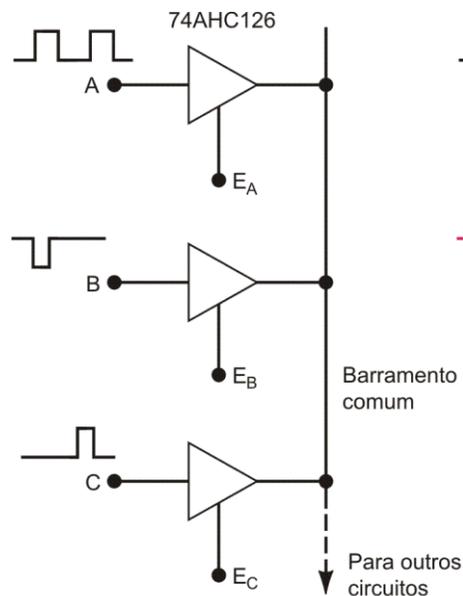


Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação  
SEL 0415 – INTROD. À ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

**3a. LISTA DE EXERCÍCIOS :**

*EXERCÍCIOS SOBRE TRISTATE, COLETOR ABERTO E TOTEM-POLE:AULA 3*

- 1.1. Quais os três possíveis estados de saída de um CI tristate?
- 1.2. Por que as saídas das portas com configuração totem- pole não podem ser ligadas juntas?
- 1.3. Em que as saídas a coletor aberto diferem da totem-pole?
- 1.4. Por que as saídas a coletor aberto necessitam de um resistor pull-up?
- 1.5. Quais condições são necessárias para permitir a transmissão do sinal C ao longo do barramento da Figura 1?



**Figura1 Buffers tri-state usados para conectarem vários sinais a um barramento**

- 1.6. Considere que 3 dispositivos de entrada com **saída TTL padrão**, devem ser conectados a um microprocessador de 8 bits, e que cada dispositivo deve transmitir dados de 1 bit na linha D0 do microprocessador. Usando portas “tri-

state” e decodificadores, faça o *hardware* de maneira a garantir que a comunicação ocorra sem conflito na transmissão dos dados.

**OBS:** considere que cada dispositivo ocupa uma posição no espaço de endereço do microprocessador. O endereço de cada dispositivo é de livre escolha.