

# SEL0415

## Introdução à Organização de Computadores

Prof. Dr. Marcelo Andrade da Costa Vieira

### Lista 04 - Memórias Parte 1

**[01] Responda as seguintes questões sobre conceitos de memória:**

- (a) Qual a função básica das memórias e quais suas possíveis operações?
- (b) Cite e explique brevemente os barramentos que ligam o processador à memória principal.
- (c) Descreva os sinais de controle de uma memória e explique como são acessados, referenciando os barramentos explicados acima.
- (d) Discorra sobre as diferenças entre o endereçamento linear em relação ao matricial.

**[02] Com relação às seguintes organizações de memória listadas abaixo, assinale V para afirmativas verdadeiras e F para as falsas. Justifique estas.**

- A: 32k x 8 de memória
- B: 8196 palavras de 4 bits
- C: A13 é o MSB do duto de endereços de uma memória que armazena um total de  $2^{14}$  bytes
- D: armazena um total de 0.25 Megabits e armazena palavras de 16 bits.

- ( ) As memórias A e D armazenam um número total de bits igual.
- ( ) A menor memória em termos de número de bits armazenados tem A13 como o duto de endereçamento mais significativo.
- ( ) A memória C é de organização  $16k \times 1$ .
- ( ) Podemos obter uma memória D a partir de duas memórias C. Para isso, basta expandirmos o duto de endereços de C, utilizando o sinal de habilitação de cada memória como mais um bit de endereço.
- ( ) Se decidirmos expandir memórias B para obter uma memória equivalente a A, usamos oito CIs de B. Acrescentamos três linhas de endereço e utilizamos um decodificador  $3 \times 8$ .
- ( ) Expandindo o duto de endereços e de dados de B podemos obter uma memória C; utilizando duas memórias C podemos obter o equivalente a uma memória D; e utilizando um decodificador podemos expandir o número de linhas de endereço da memória D para obter a memória A.

[03] Monte uma memória RAM 2x4 com duto de dados bidirecional utilizando a célula básica mostrada abaixo. Utilize também portas lógicas e decodificadores se necessário. Lembre-se de conectar todos os pinos, incluindo os de controle.



[04] Erroneamente foram compradas memórias RAM 2k x 4 em vez de 8k x 8. Há como reaproveitar as memórias já compradas? Desenhe o esquemático das possíveis ligações.