



CURSO: TADS – TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS		
POLO DE APOIO PRESENCIAL: HIGIENÓPOLIS		
SEMESTRE: 2º Semestre / Turma 1ºB		
COMPONENTE CURRICULAR / TEMA: Hardware para Computação / N_HARD COMPA7		
COMPONENTES DO GRUPO DE TRABALHO:		
NOME: ROBERTO ALEXANDRE DE OLIVEIRA	TIA: 21510768.	POLO: HIGIENÓPOLIS
NOME: ANDRÉ DE SOUZA OCLECIANO.	TIA: 21505071.	POLO: SAÚDE
NOME: GEOVANNA NUNES DE MATOS SOUZA.	TIA: 21511624.	POLO: OSASCO
NOME DO PROFESSOR: EDUARDO FERREIRA DOS SANTOS		

1. Considere um processador que possua dez pinos para enviar endereços para o barramento de endereços, BE. Qual deverá ser a máxima capacidade de sistema?

$$2^{10} = 1024 \text{ bits}$$

2. Considere um processador que tenha um BD com as seguintes características:

L = 10 bits                      V = 100 MHz

Calcule a taxa máxima de transferência de dados do BD.

T = ?              L = 10bits              V = 100MHz

$$T = L \times V \Rightarrow 10b \times 100MHz = 1Gb/s$$



**3. Qual é a finalidade dos barramentos?**

É o componente responsável pela interligação dos demais componentes de um sistema de computação, conduzindo de modo sincronizado o fluxo de informações de uns para os outros – dados, endereços e sinais de controle – definida previamente por uma programação de atividades na UC (Unidade de Controle).

**4. Por que os barramentos que empregam método serial de transmissão estão sendo preferidos aos barramentos paralelos?**

Aparentemente o que se espera é que o sistema paralelo seja o melhor uma vez que a informação seria transmitida uma única vez através de todas as linhas do barramento enquanto no sistema serial seria necessário aguardar todos os bits serem transmitidos da mesma informação um a um, mas existe um problema, na medida em que se aumenta a frequência na taxa de transmissão no sistema paralelo os bits chegam de forma desordenada ao receptor, o gera muitas inconsistências, pois o sistema é mais suscetível a interferência.

No sistema serial como a informação é transmitida em uma única via bit a bit o receptor pode interpretá-las normalmente mesmo com o aumento da frequência, sem que ocorram perdas ou erros significativos. Isso gera uma taxa líquida mais alta de informação trafegando pelo barramento sem interferências.



**5. Qual é a relação da largura do barramento com o desempenho do sistema, bem como com sua capacidade da memória?**

Está diretamente relacionado ao seu tamanho, quanto maior o barramento, mais lenta é a transmissão de dados devido a distância, interferindo diretamente na memória bem como na quantidade de dispositivos que podem estar ligados ao sistema computacional. O desempenho está ligado a 3 elementos. São eles:

Largura (L) do barramento de dados. Ex.: 16,32,64 e 128bits.

Velocidade (V): quantidade de bits que são transferidos em cada uma das (L) linhas do barramento. Este valor está intimamente ligado ao relógio (clock).

Taxa de transferência(V): é calculada utilizando os valores de largura e velocidade.

**6. Por que existe uma hierarquia de barramentos?**

Para solucionar o problema de desempenho na transmissão, criou-se a *hierarquia de barramentos*, com diferentes tipos de barramentos, organizados de forma hierárquica, cada um com taxas de transferência de bits diferentes e apropriadas às velocidades dos componentes a ela interconectados.

**7. Qual(is) é(são) a(s) consequência(s) de se ter um barramento compartilhado?**

Quantidade de dispositivos conectados ao barramento onde somente dois dispositivos “falam” de cada vez, há limitação da capacidade de transmissão.

Diferentes velocidades de transferência dos diversos dispositivos



## **8. O que é método de controle? Como é usado?**

Método de controle de acesso ao barramento ou simplesmente método de arbitração, é uma forma de determinar o dispositivo que terá o controle do barramento para transmissão de dados. O dispositivo que tem o controle é o único que pode acessar o barramento, seja para colocar informações para um determinado componente (escrita), seja para obter informação de um outro componente (leitura).

Arbitragem centralizada – único mestre – o mestre é sempre a UCP.

Vantagem: solução simples e barata.

Desvantagem: sobrecarga da UCP

Arbitragem distribuída – vários mestres – UCP e dispositivos E/S podem ser mestres.

Vantagem: aumento do desempenho do sistema (UCP fica livre).

Desvantagem: solução mais cara.

## **9. Quais são os tipos de sincronização de operações?**

É o modo pelo qual os eventos são coordenados pelo barramento. Havendo duas técnicas disponíveis:

Operação síncrona

Operação assíncrona

Na operação síncrona, os pulsos emitidos pelo relógio, regulam o aparecimento/desaparecimento dos sinais nas diversas linhas do barramento. Isto é, o relógio sincroniza o funcionamento do barramento e a ocorrência e duração de todos os eventos. Para tanto, o barramento de controle possui uma linha para o relógio ou ciclo do barramento (bus cycle).



Já na operação do tipo assíncrono não há relógio sincronizador, nem eventos com duração certa de um ciclo de barramento (já que não há relógio). É claro que, quando há referência à ausência de relógio, é apenas com relação a não haver pulso de relógio no barramento.

## **10. Apresente os diferentes tipos de barramentos.**

Barramento Local: barramento interno a UCP (Unidade Central de Processamento), faz a transferência de informações entre os componentes internos do processador, tais com ULA (Unidade Lógica Aritmética), UC (Unidade de Controle), MAR (Memory Address Register ou Registrador de Endereço de Memória), MBR (Memory Buffer Register), IR (Registrador de Instrução), PC (Program Counter) etc.

Barramento externo à UCP ou Barramento Interno da Máquina: Realizam a transferência de informações entre os componentes do sistema de computação tais como memória, controlador de memória etc. São eles:

Barramento Local;

Barramento de Sistema;

Barramento de Alta Velocidade;

Barramento de Expansão.