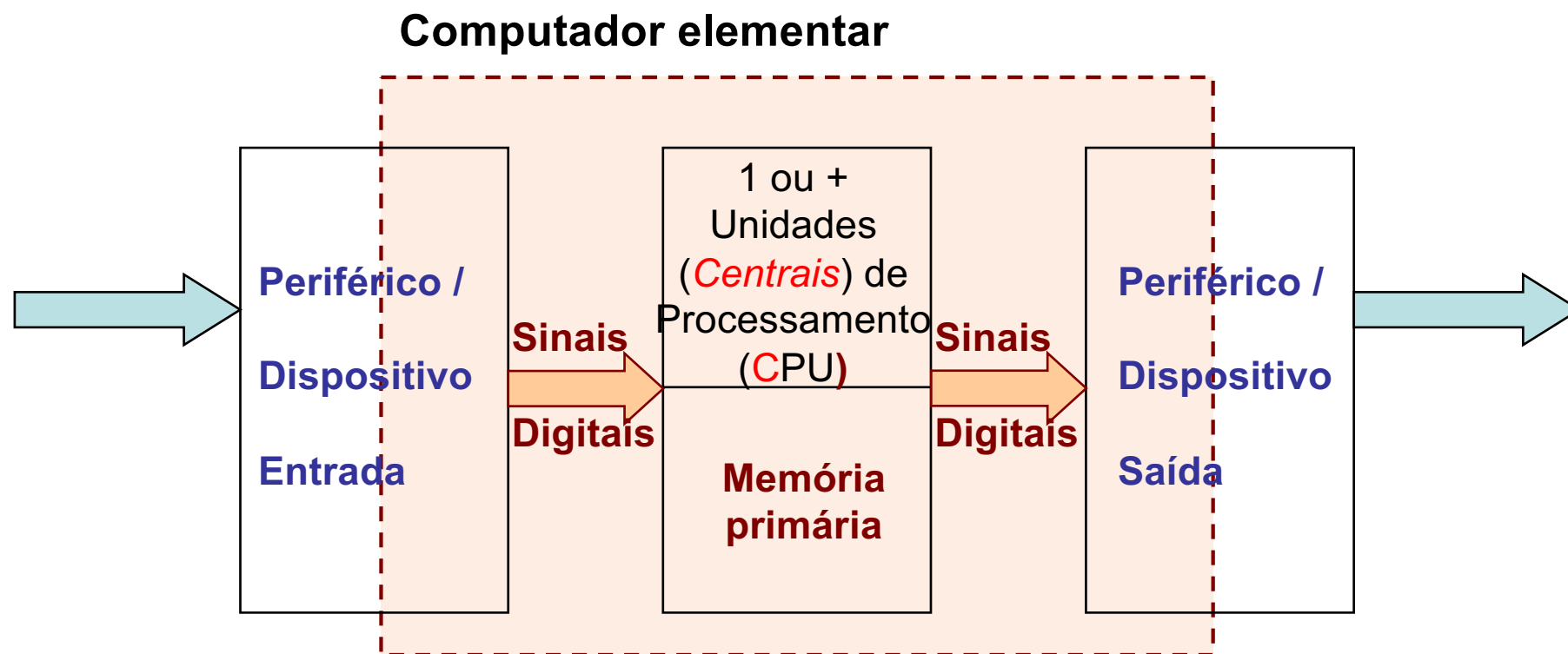




## **Estrutura do tema ISC**

1. Representação de informação num computador
2. Organização e estrutura interna dum computador
3. Execução de programas num computador
4. Análise das instruções de um processador
5. Evolução da tecnologia e da eficiência

# Organização e estrutura interna dum computador





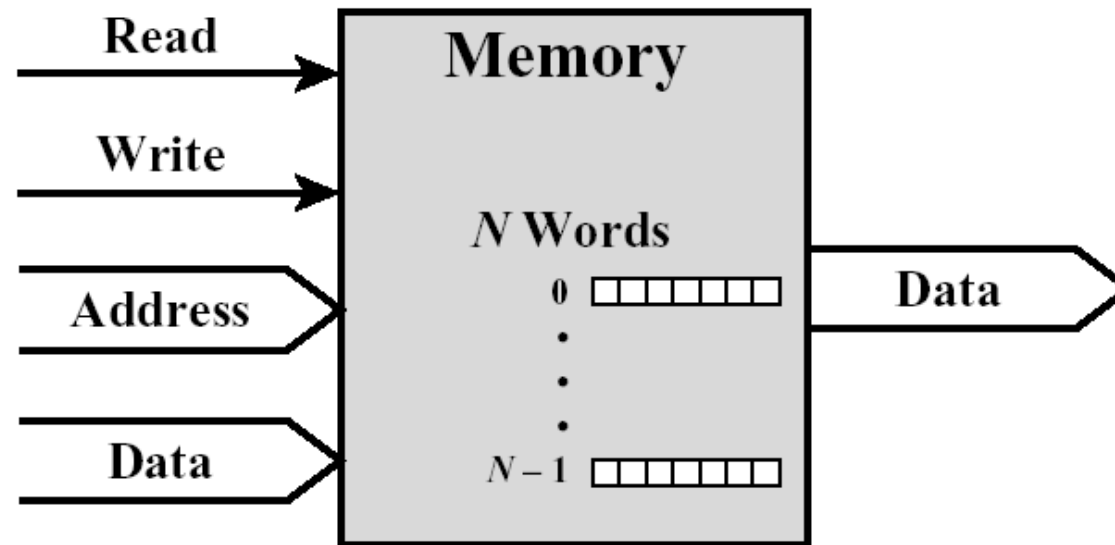
### Memória principal (ou primária):

- armazena, durante a execução de um programa, **o programa e os dados por ele manipulados**,
- operações que executa: **ler / escrever valores numa dada posição da memória**

### Organização lógica:

- vetor (*array*) de **células**, cada uma com 8 bits
- cada célula é identificada pelo seu **endereço**

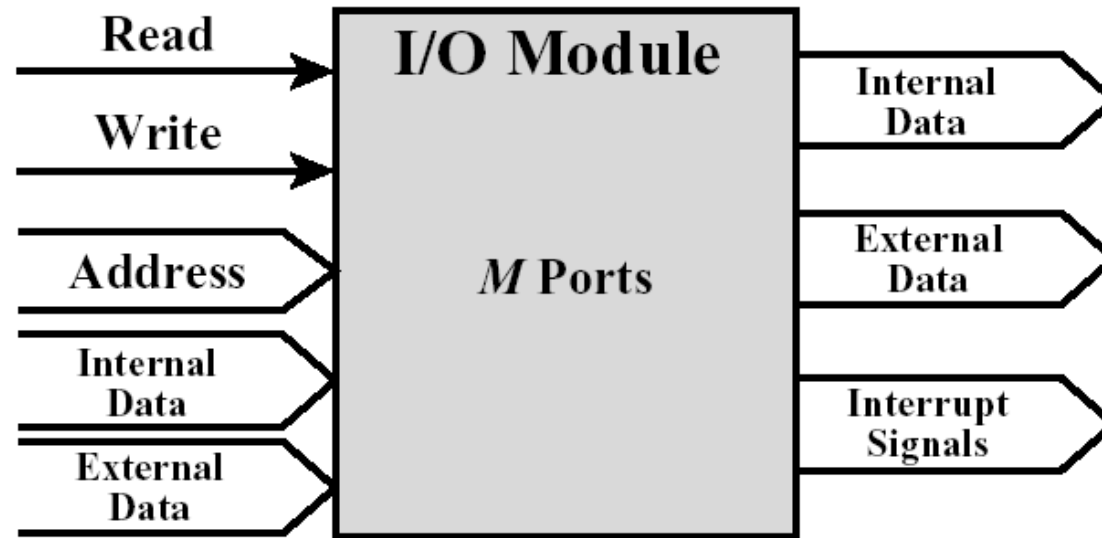
## Interligação de componentes num computador (2)



### Ligações da memória primária:

- Recebe endereços (que células aceder)
  - endereços com  $n$  bits permitem especificar  $2^n$  células
- Recebe sinais de controlo (*ReaD*, *WRite*, *timing*, ...)
- Recebe/envia dados

## Interligação de componentes num computador (3)



### Ligações dos módulos de I/O:

- Interface com PU idêntico ao da memória
- Dados internos incluem info de controlo e de estado (do periférico)
- Dados externos incluem tb info de controlo e de estado
- Sinais de *interrupt* para pedir a atenção da PU



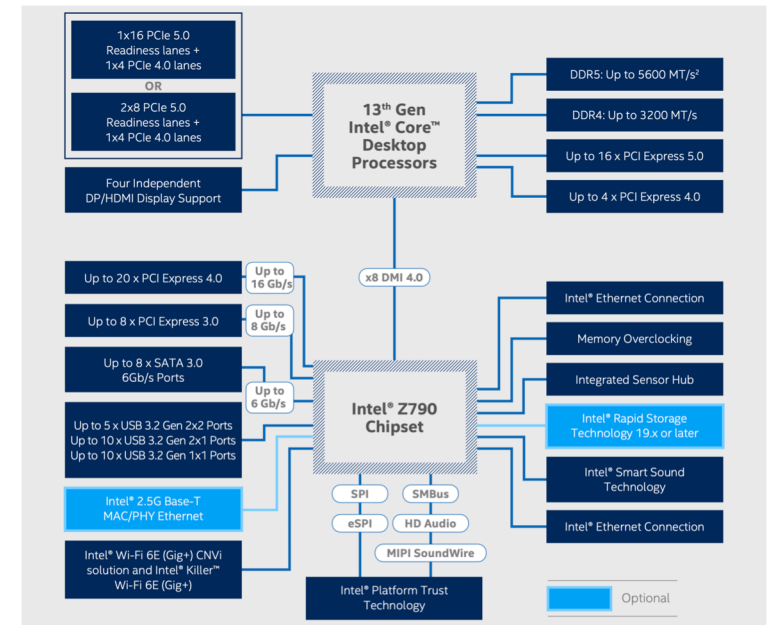
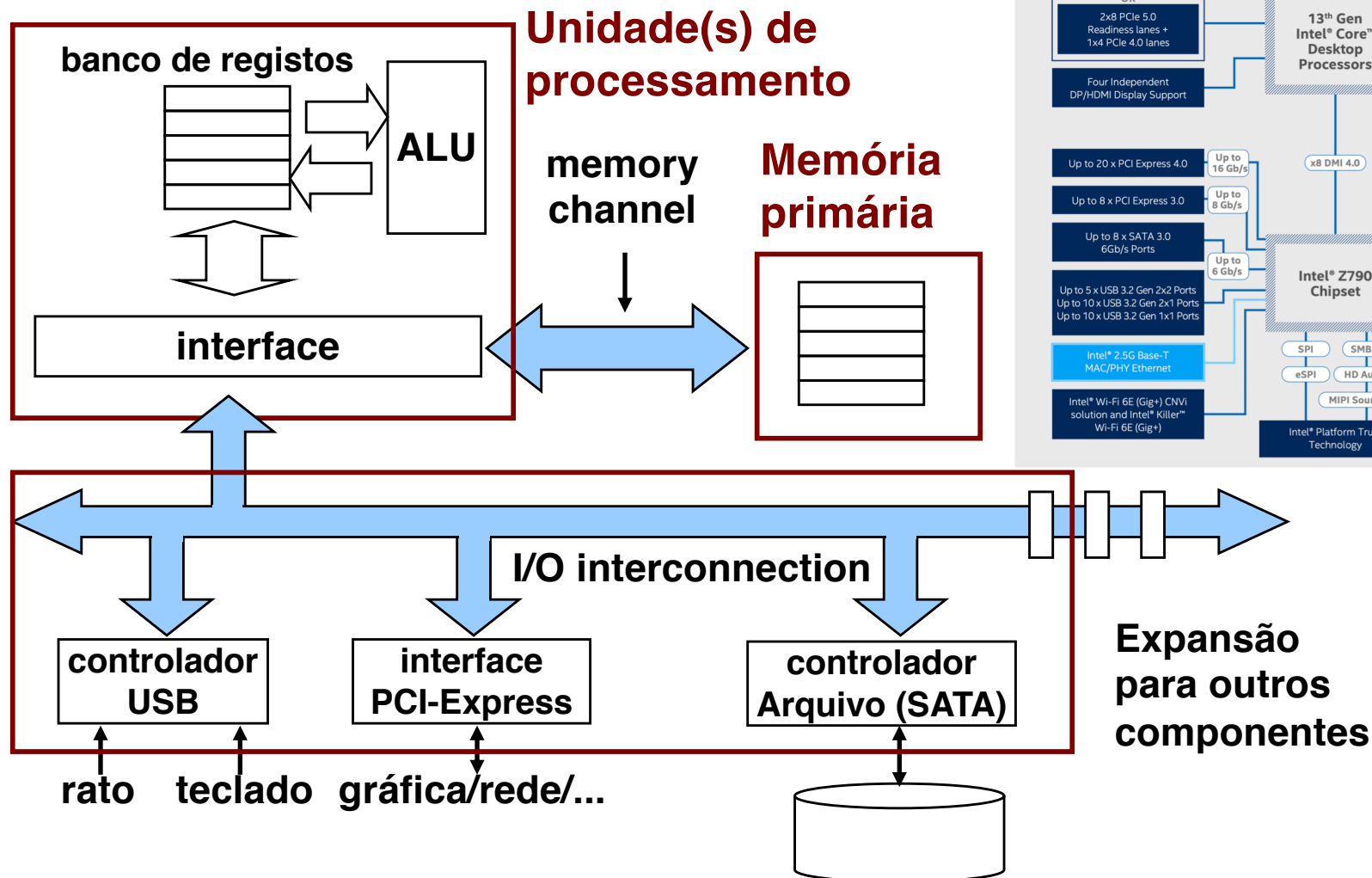
## **Tipos de comunicações c/ periféricos/dispositivos de I/O:**

- com Humanos (monitor, teclado/rato, impressora,...)
- com máquinas (instrumentos, em sistemas embebidos, ...)
- com outros equipamentos (rede *wireless*, projetor m/média...)

## **Papel dos módulos de I/O:**

- efetuar o interface físico e lógico entre o interior do computador e o exterior
- controlar o funcionamento de um ou mais periféricos
- fazer o intercâmbio de dados entre os periféricos e a memória principal (e/ou registos da PU)

## Arquitetura base de um *PC*:



# Estrutura interna dum processador (1)

