

aula 3: **MODELO DE UM SISTEMA DE COMPUTAÇÃO**

disciplina: **Organização e Arquitetura
de Computadores**

professora: **Sara Guimarães Negreiros**

1

CONCEITOS BÁSICOS



- Arquitetura vs Organização.
- Componentes de um computador: partes eletrônicas e eletromecânicas.
- Sistemáticamente coleta e manipula dados para fornecer informações.
- Computador: equipamento de processamento eletrônico de dados.
- Hardware e software.
- Precisam ser adequados para a aplicação.

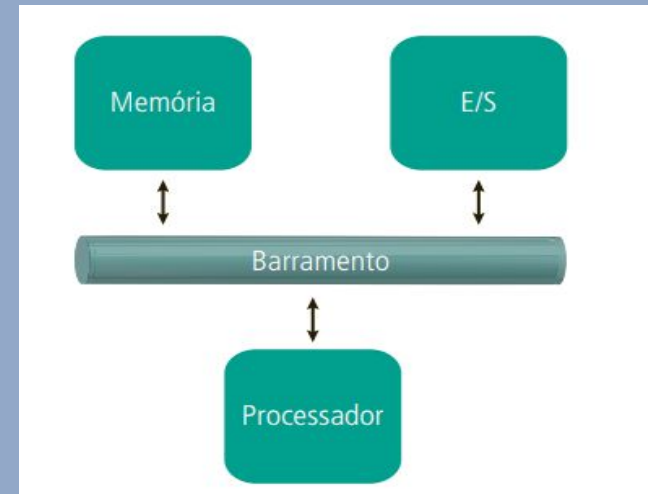
- Qual a motivação de terem desenvolvidos computadores?
- Se os computadores realizam apenas operações matemáticas, qual a grande vantagem disso?
- $1.8 \text{ GHz} = 1.8 * 10^9 * 1/T = \mathbf{1\ 800\ 000\ 000}$ * instruções por segundo

```
sara@notebook:~$ lscpu
Arquitetura:                x86_64
Modo(s) operacional da CPU: 32-bit, 64-bit
Ordem dos bytes:            Little Endian
Address sizes:              39 bits physical, 48 bits virtual
CPU(s):                     8
Lista de CPU(s) on-line:    0-7
Thread(s) per núcleo:       2
Núcleo(s) por soquete:      4
Soquete(s):                 1
Nó(s) de NUMA:              1
ID de fornecedor:           GenuineIntel
Família da CPU:             6
Modelo:                     142
Nome do modelo:             Intel(R) Core(TM) i7-8550U CPU @ 1.80GHz
```



Alguns componentes

- Memória: armazenar dados e programas
- Processador: executar programas e interpretar as instruções.
- Dispositivos E/S: comunicação.
- Barramento: conexões elétricas/lógicas para transmissão de dados, endereços e sinais de controle.

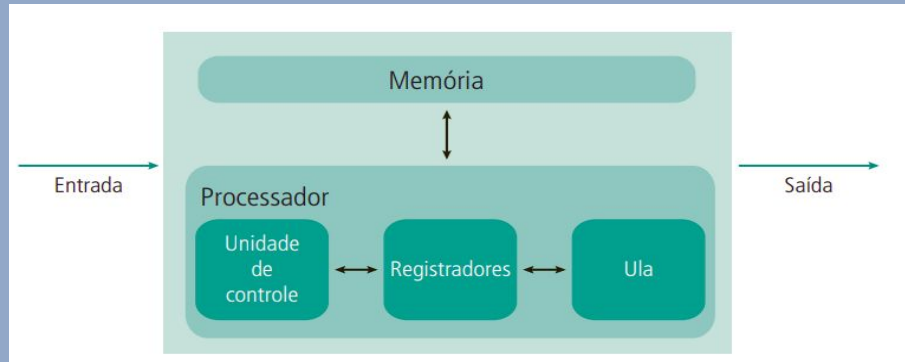


2

PROCESSADOR



- Execução das instruções de um programa (software).
- Programa: série de instruções inteligível para o computador obter resultados.
- Componentes: Unidade Lógica Aritmética (ULA), Unidade de Controle (UC), registradores e Barramento.



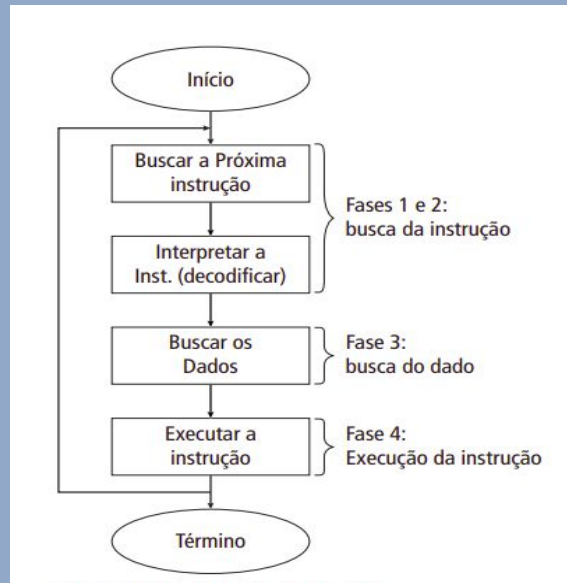


- Qual o motivo dos programas serem sequenciais?





■ Instruções e o processador



3

MEMÓRIA



- Temporária ou permanente;
- Armazenamento de bits;
- Hierarquia;



4

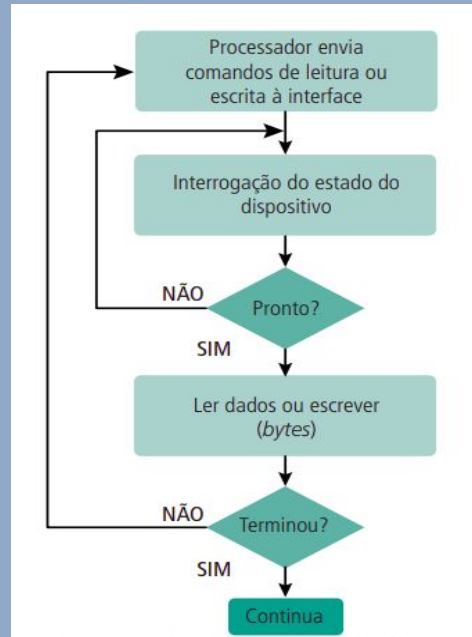
DISPOSITIVO E/S



- Os periféricos possuem módulos para serem ligados ao computador: não ocorre ligação direta.
- Interação envolve: enviar/receber dados (controle), ligado/desligado/ocupado (status), enviar/receber bits (dados).
- Bit de paridade.



- Dispositivos comunicação lenta: técnicas de E/S;



5

BARRAMENTO



- Linhas: dados, endereço e controle.
- A largura da linha é um parâmetro para desempenho.
 - ▷ 32 bits, 64 bits.
- As linhas de barramento são compartilhadas por todos os componentes: hierarquia.
-

5

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES



- Conhecer a organização básica do computador e suas restrições;
- Gerenciamento de memória;
- Gerenciamento de arquivos.



DÚVIDAS?

sara.negreiros@ufersa.edu.br