

# Informática

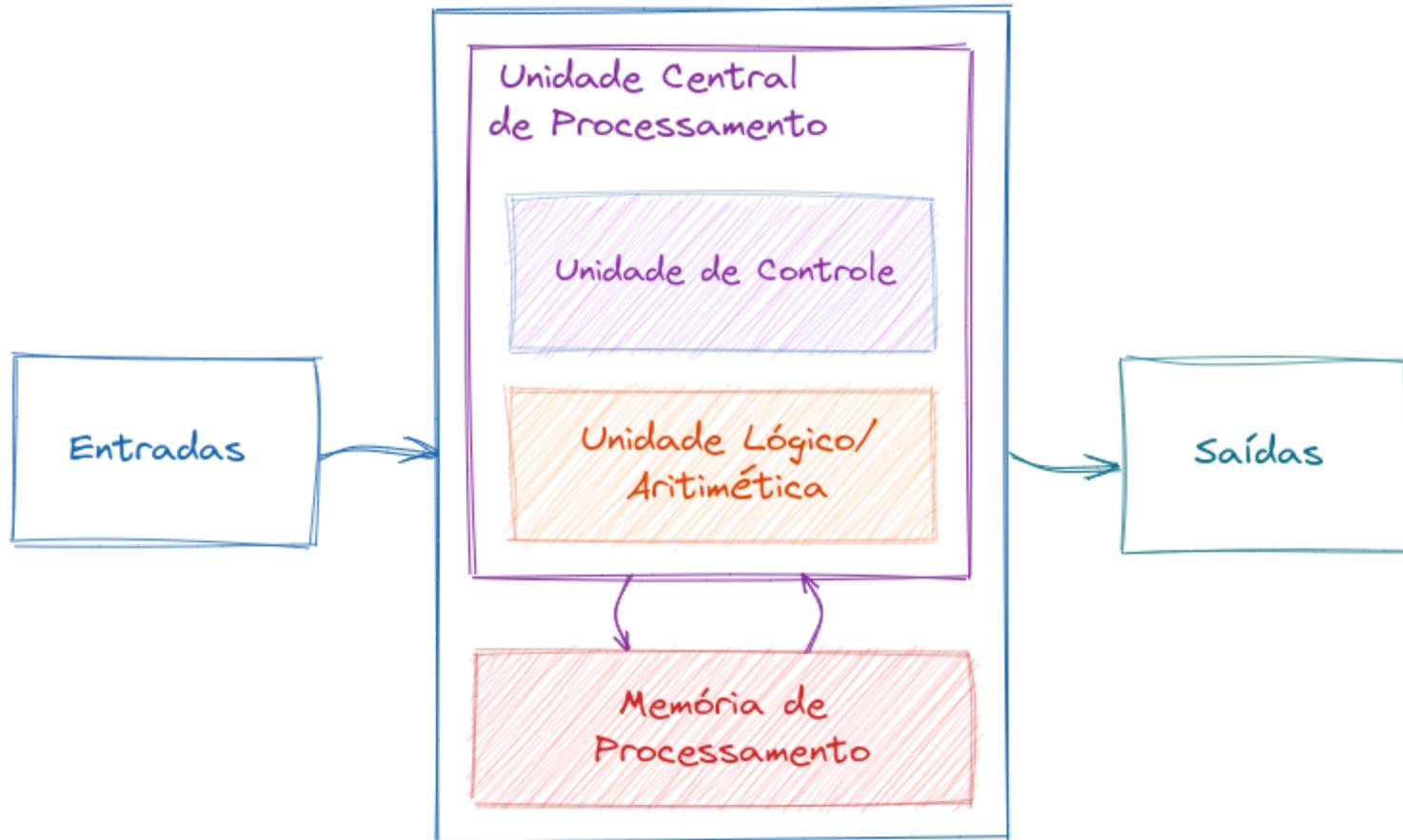
**Prof. Diego Cirilo**

**Aula 03 Hardware**

# Arquitetura de von Neumann

- Proposta por John von Neumann e outros em 1945 para uso no EDVAC;
- Também chamada de arquitetura Princeton por conta da universidade onde foi desenvolvida;
- Descreve a arquitetura do computador pessoal como conhecemos hoje;

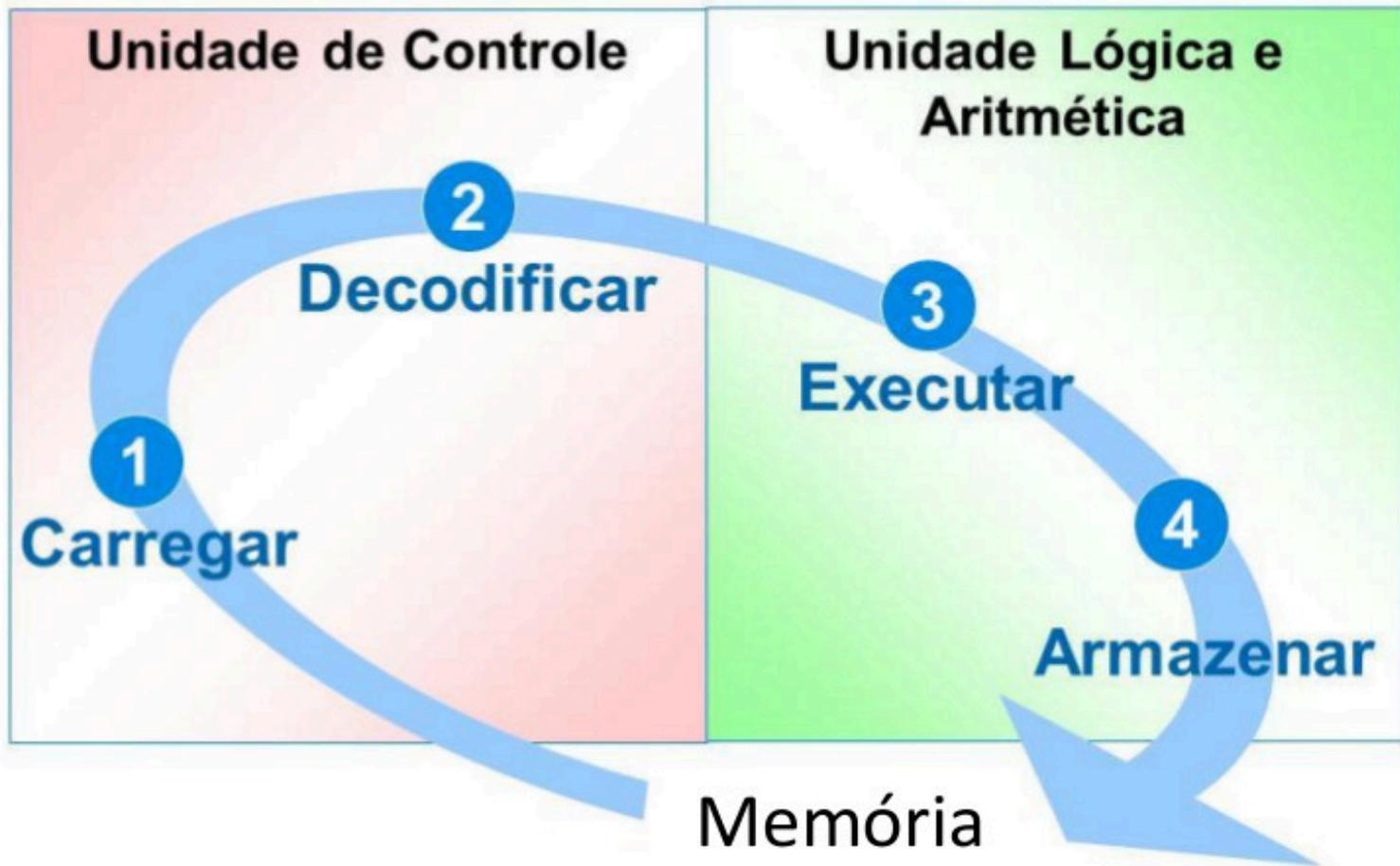
# Arquitetura de von Neumann



# Processador

- Responsável pelo "processamento" propriamente dito;
- Também chamado de CPU - *Central Processing Unit*;
- Realiza funções lógicas, aritméticas e de controle;
- Executa o *software*.



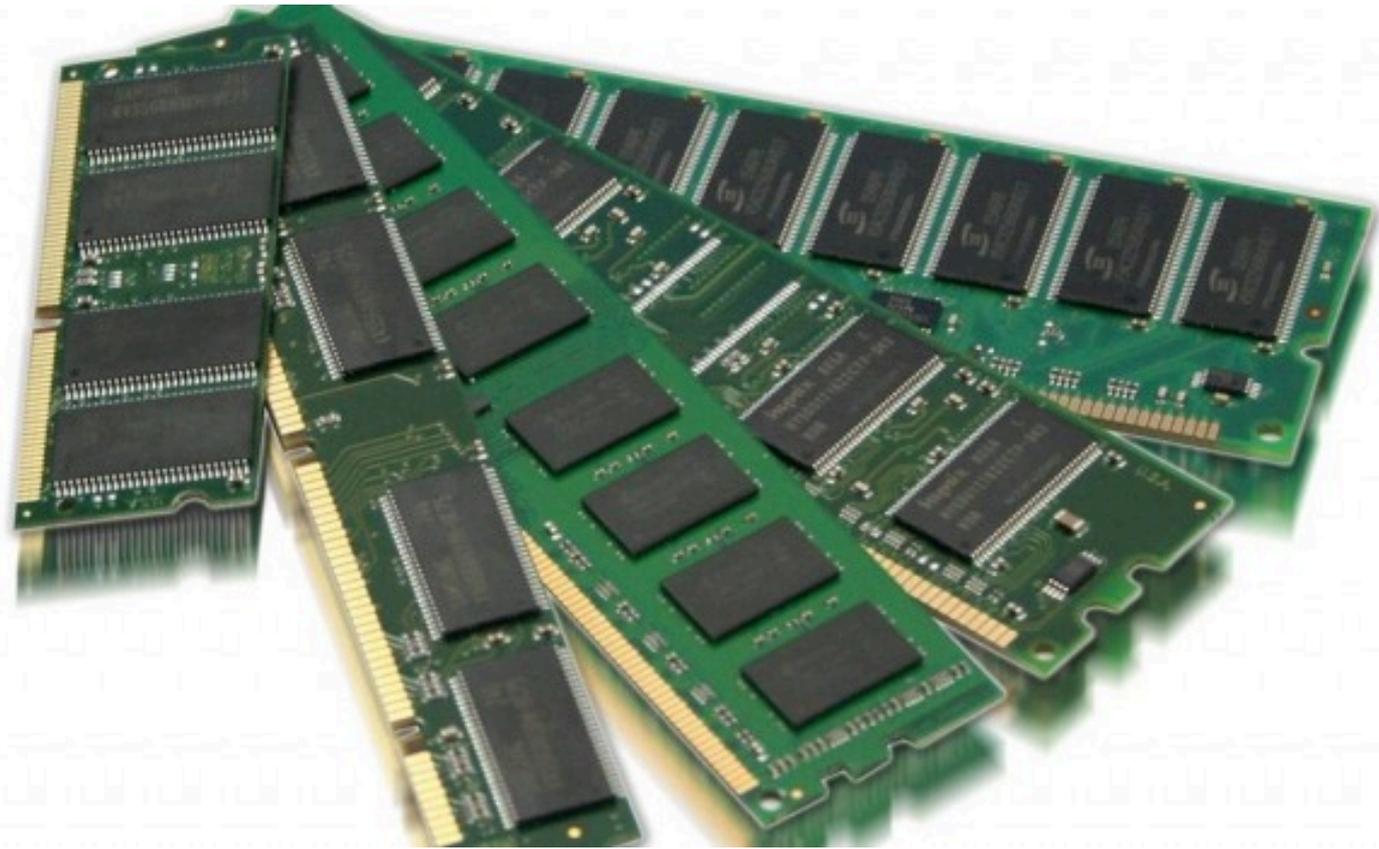


# Memórias

- Dispositivo responsável pelo armazenamento de dados e programas (von Neumann);
- Sua capacidade de armazenamento é medida em bytes e seus múltiplos (kB, MB, GB, TB, etc);
- Há dois tipos básicos em uso no computador:
  - Memória principal ou de processamento;
  - Memória secundária ou de armazenamento.

# Memória Principal ou Memória de Processamento

- Utilizada para armazenar os dados e programas que estão sendo utilizados pelo processador;
- Também chamada de memória RAM, apesar de ser um termo histórico;
- Muito mais rápida que as memórias secundárias;
- Muito mais cara que as memórias secundárias;
- Várias tecnologias, atualmente DDR3 e DDR4;
- Podem ser substituídas facilmente.



# Memória secundária ou de armazenamento

- Permite o armazenamento de grandes quantidades de dados com confiabilidade e baixo custo;
  - Cartão Perfurado;
  - Fita Magnética;
  - Disco Magnético:
    - Disco flexível 3 1/2";
    - Disco rígido (HD);
    - Zip Disk;
  - Disco Óptico:
    - CD, DVD, *Blu-Ray*;



# Grandezas de memória

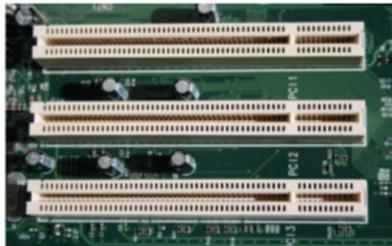
<b>Tipo</b>	<b>Valor</b>
Bit	Dígito Binário (0 ou 1)
Byte (B)	8 bits
Kilobyte (kB)	1024 B
Megabyte (MB)	1024 kB
Gigabyte (GB)	1024 MB
Terabyte (TB)	1024 GB

# Barramentos

- Vias de comunicação entre componentes de um sistema computacional;
- Fios, cabos, fibra óptica, sinais de rádio...
- Internos/Externos
- Velocidade em bits/segundo, ex. 80Mbps ou 10MB/s.

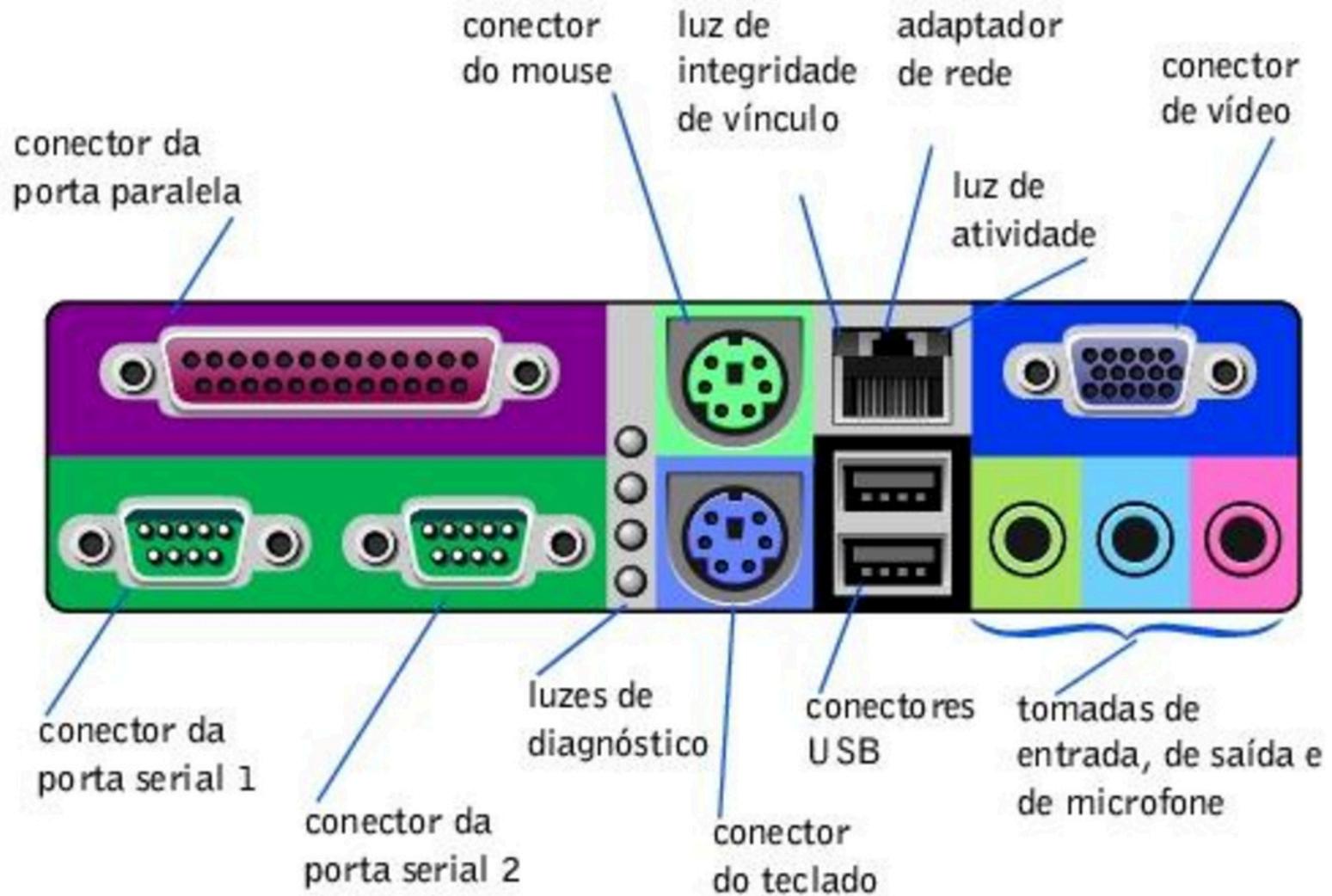
# Barramentos internos

- Internos ao computador, conectam o processador aos diversos dispositivos, inclusive a memória;
- Permitem a comunicação com dispositivos como:
  - Placas de vídeo;
  - Placas de rede;
  - Modems...
- Exemplos:
  - ISA, IDE, PCI;
  - I2C, PCI Express, SATA...



# Barramentos externos

- Conectam o computador aos periféricos;
- Exemplos:
  - Paralela (LPT), Serial (RS-232), PS/2;
  - *Game*, USB, VGA, HDMI...





# Dispositivos de entrada

- Permitem que dados do mundo exterior sejam enviados ao computador;
- Exemplos:
  - *Mouse*;
  - Teclado;
  - *Scanner*;
  - Mesa digitalizadora...



# Dispositivos de saída

- Permitem que o computador transfira dados internos para o mundo;
- Exemplos:
  - Monitores;
    - CRT;
    - LCD;
    - LED.
  - Impressoras;
    - Matricial;
    - Jato de Tinta;
    - *Laser*;
    - *Plotter*



# Alimentação/Proteção

- O computador deve ser conectado à rede elétrica para utilização;
- É necessária uma instalação elétrica adequada para o uso seguro;
- Aterramento!
- Dispositivos de proteção elétrica:
  - Filtros de Linha;
  - Estabilizadores;
  - Módulos isoladores;
  - No-breaks.



# Fonte de Alimentação

- Dispositivo que converte a tensão da rede elétrica para as tensões utilizadas no computador;
- Possui diversas saídas:
  - +5V;
  - +12V;
  - +3.3V;
  - -12V;
  - ...



# Gabinete

- Dispositivo utilizado para abrigar os componentes do computador;
- Deve ser escolhido (se possível) para atender requisitos de:
  - Tamanho;
  - Robustez;
  - Ventilação;
  - Proteção contra poeira;
  - Ruído.



# Dúvidas?

