

Arquitetura e Organização de Computadores

Conceitos básicos de
arquitetura e organização de
computadores

Profa^a Ma Elisa Antolli



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a solid magenta square with a large white number '1' in the center. Overlapping this square are two more squares: one outlined in magenta and another outlined in cyan. Lines extend from the corners of these squares, creating a sense of depth and connectivity.

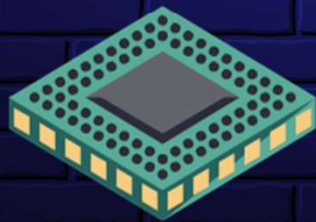
1

Fundamentos de Sistemas Computacionais

Conceitos básicos de arquitetura e
organização de computadores

Organização de sistemas computacionais

- Certamente, você percebeu que os computadores compartilham características semelhantes: todos possuem um monitor ou tela para visualização de informações, teclado e outros dispositivos de entrada, contam com espaços de armazenamento e memórias de processamento.



CPU



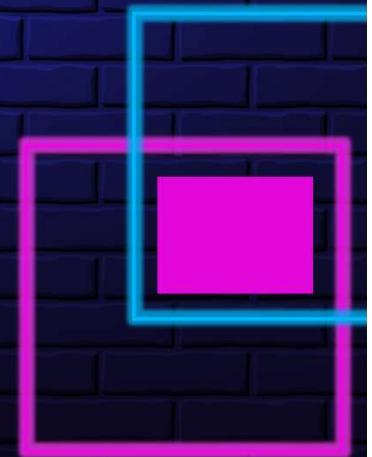
HD



Monitor (out)



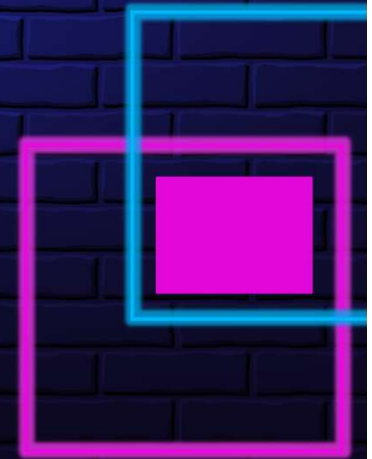
Teclado (input)



Organização de sistemas computacionais

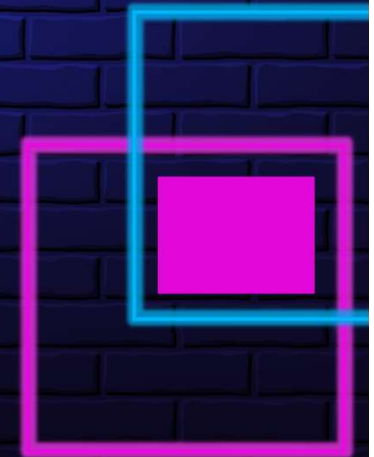
- Os computadores são fundamentados em quatro funções básicas essenciais que compõem sua operação:

1. Entrada (*Input*)
2. Processamento
3. Saída (*Output*)
4. Armazenamento

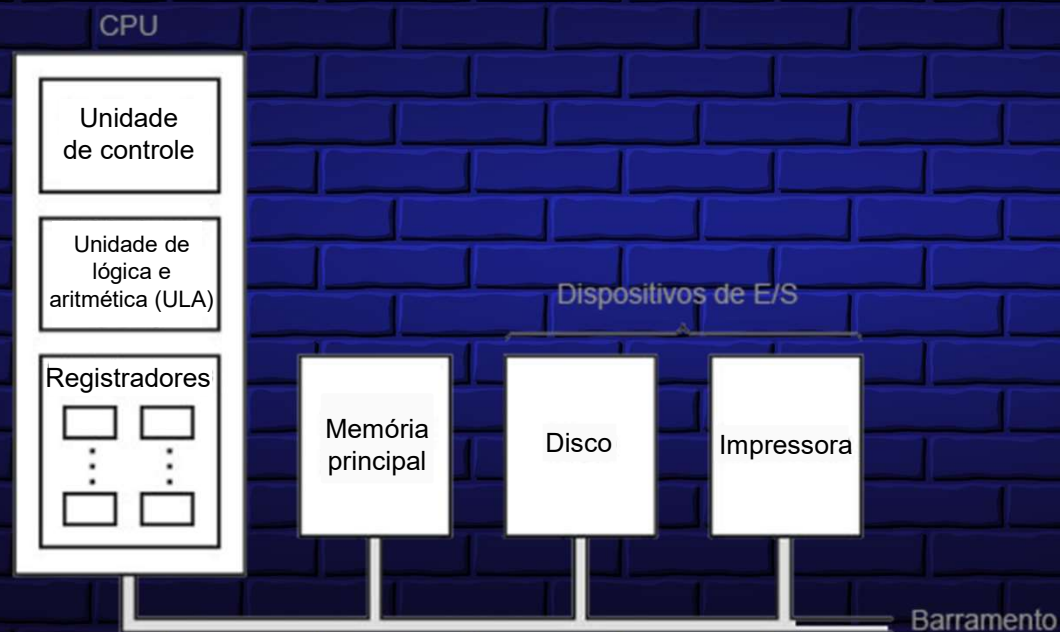


Organização de sistemas computacionais

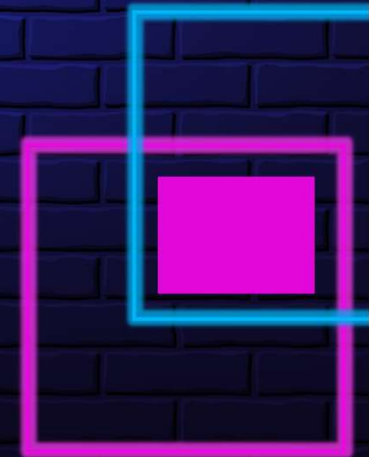
1. Entrada (*Input*):
 - Teclado, mouse, touchscreen, scanner, microfone, câmeras, entre outros.
2. Processamento:
 - Componente principal: CPU (que inclui a Unidade de Controle, o Registrador e a Unidade Aritmética e Lógica).
3. Saída (*Output*):
 - Monitores, alto-falantes, impressoras, fones de ouvido, projetores, entre outros.
4. Armazenamento:
 - Memória RAM (temporária), Disco Rígido (HDD), Unidade de Estado Sólido (SSD), CD/DVD, dispositivos de armazenamento portátil, cartões de memória, entre outros.



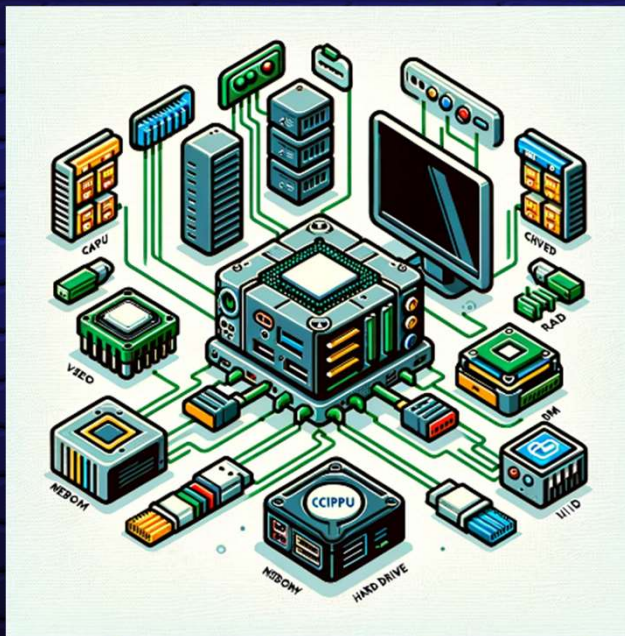
Organização de sistemas computacionais



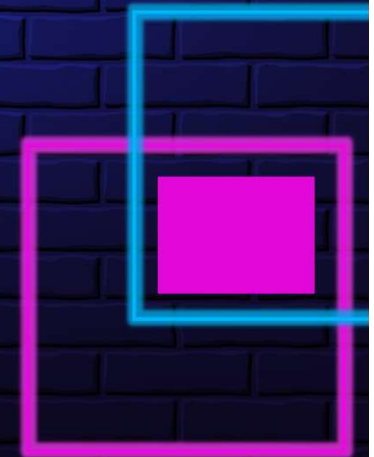
Fonte: adaptada de Tanenbaum (2007, p. 43).



Organização de sistemas computacionais

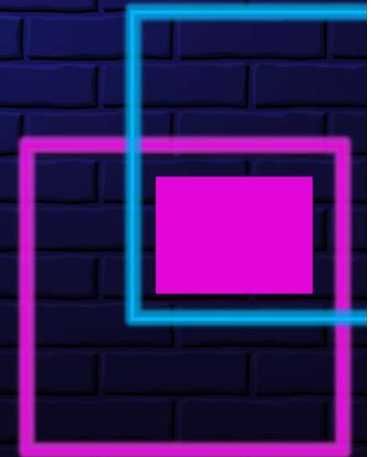


Fonte: OPENAI (Modelo DALL·E 3). Organização de sistemas computacionais.
Imagem gerada por IA. Disponível em: <https://www.bing.com/images/create>. Acesso em: 18 nov. 2023.

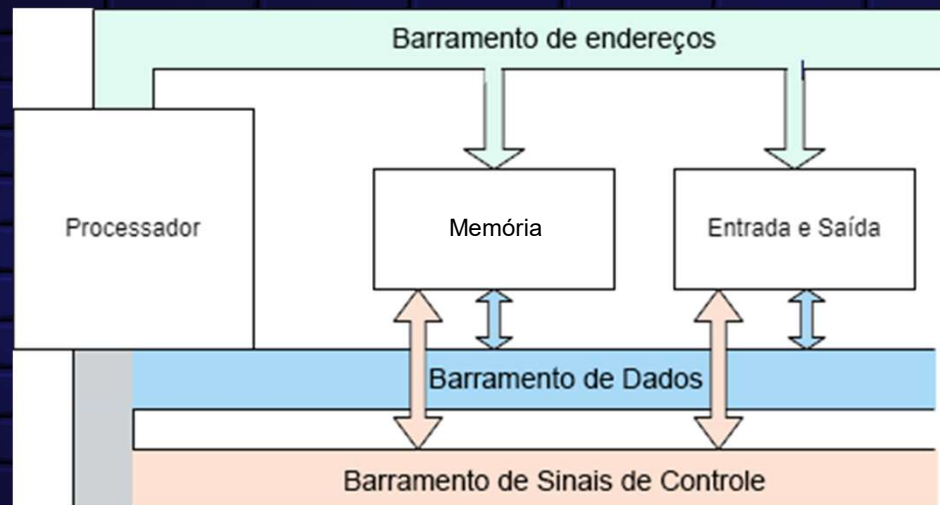


Barramentos

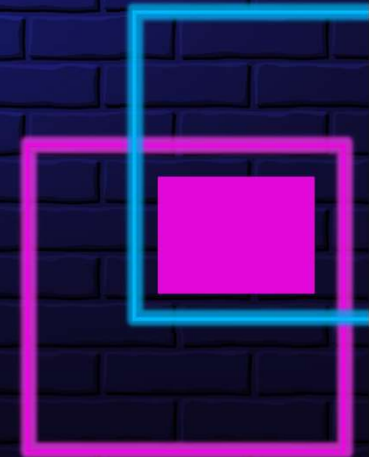
- Todos os computadores consistem em blocos funcionais básicos que incluem estas **quatro funções** (entrada, saída, processamento e armazenamento).
- Esses blocos funcionais são interconectados por **três** barramentos internos: o barramento de dados, barramento de endereço e o barramento de controle.
- Um barramento consiste em um **conjunto de linhas de comunicação** que permite a interligação entre os vários componentes, como a CPU, a memória e outros periféricos.



Barramentos

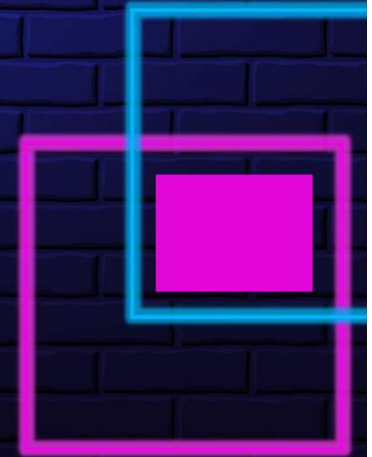


Fonte: elaborada pela autora.



Fundamentos da Unidade central de processamento (CPU)

- A CPU é formada por múltiplos componentes:
 - Unidade de controle
 - Unidade de Aritmética e Lógica
 - Memória de alta velocidade
 - Registradores



Introdução aos dispositivos de entrada e saída (E/S)

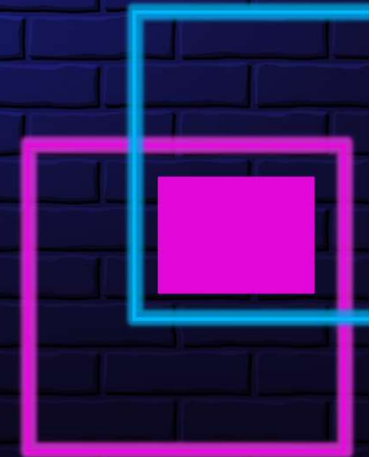
- Dispositivos de entrada e saída (E/S) são componentes de hardware que permitem que um computador se comunique e interaja com o mundo externo.

Entrada:

- Teclado
- Mouse
- Scanner
- Microfone
- Câmera/Webcam

Saída:

- Monitor
- Impressora
- Scanner
- Projetor
- Alto-falantes
- Caixas de som

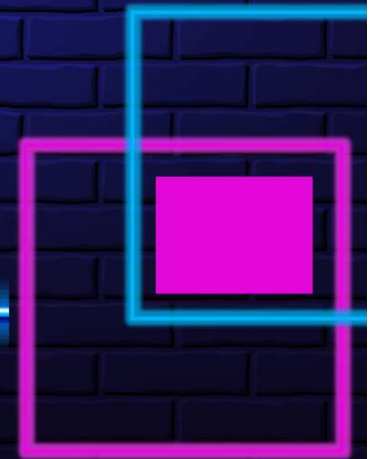


Você sabia?

O nome "mouse" foi cunhado pela aparência inicial do dispositivo.

Na década de 1960, Douglas Engelbart inventou o primeiro mouse como parte de um experimento na Stanford Research Institute.

Era um dispositivo de madeira com um único botão e um cabo que se assemelhava a uma cauda. Engelbart chamou-o de "mouse" porque o cordão lembrava a cauda de um rato.



Bons Estudos!



Prática

Não se esqueça de praticar: use a atividade da seção **"Vamos exercitar"**.



Saiba Mais

Aprofunde-se utilizando a seção **"Saiba Mais"**.



Referências

Para mais informações, consulte a seção **"Referências"**.

