

Arquitetura e Organização de Computadores

A estrutura básica de um
computador

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 '3' inside. Above this square, there are two overlapping squares: a magenta one and a cyan one, with thin lines extending from their corners.

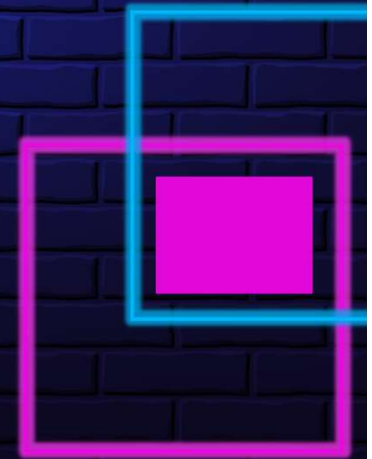
3

Fundamentos de Sistemas Computacionais

**A estrutura básica
de um computador**

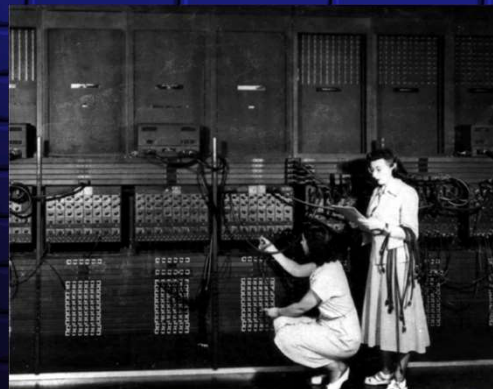
Introdução à Arquitetura Von Neumann

- Antes da concepção de John von Neumann, os primeiros computadores eram máquinas programáveis extremamente específicas, geralmente concebidas para tarefas individuais e sem a flexibilidade que associamos aos computadores modernos.

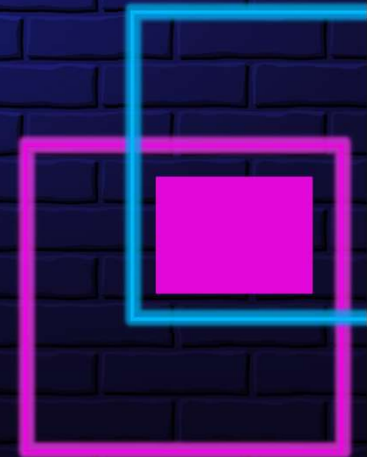


Introdução à Arquitetura Von Neumann

- Antes da concepção de John von Neumann, os primeiros computadores eram máquinas programáveis extremamente específicas, geralmente concebidas para tarefas individuais e sem a flexibilidade que associamos aos computadores modernos.

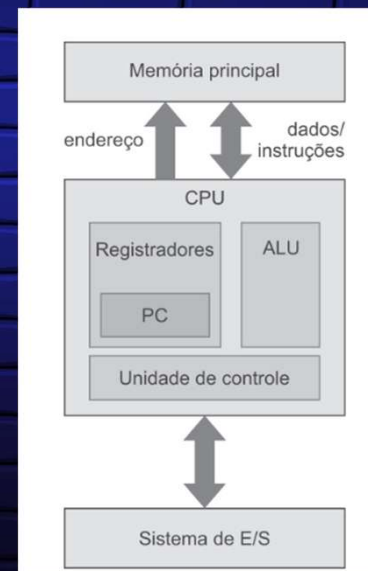


Fonte: Wazlawick (2016. p. 10).

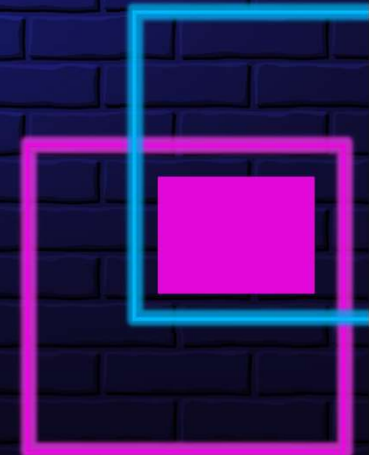


Introdução à Arquitetura Von Neumann

- Essa arquitetura concebe o computador como:
 - Unidade Central de Processamento (CPU)
 - Memória
 - Dispositivos de entrada e saída

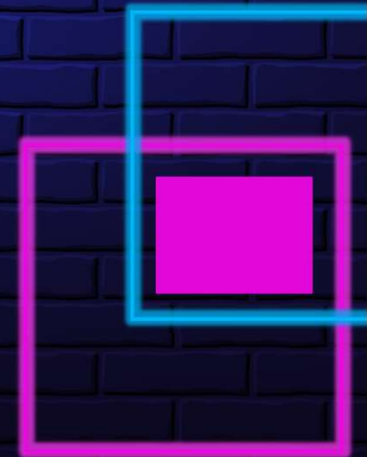


Fonte: Paixão (2014, p. 186).



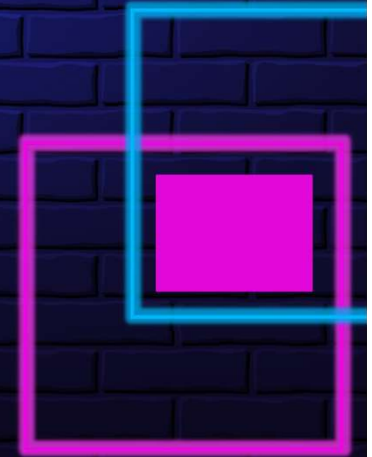
Componentes de computador, memória e barramentos

- A **CPU**, frequentemente descrita como o "cérebro" do computador, é responsável por decodificar e executar instruções armazenadas na memória.
- A capacidade de bits de um processador indica o volume de dados que ele pode manipular simultaneamente.
- No entanto, a rapidez com que essas informações são processadas depende da frequência do processador, medida em Hertz.



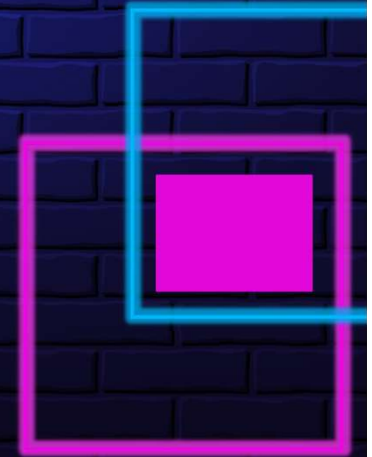
Componentes de computador, memória e barramentos

- Gerações:
 - A família x86 de 16 bits: *Intel 8086 e 8088.*
 - Processadores de 32 bits: *Intel 386.*
 - Processadores de 64 bits: *Alpha 21064.*
 - Processadores Multicore: *Apple M1.*
 - Intel Core: *Core i3, Core i5 e Core i7.*



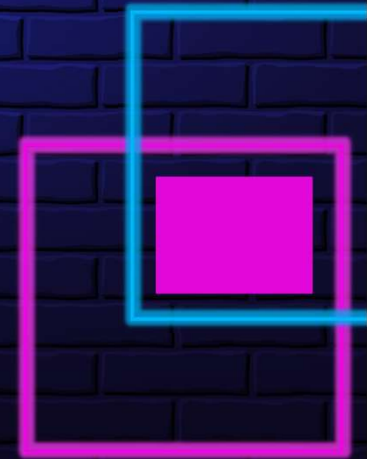
Componentes de computador, memória e barramentos

- A **memória** é o componente que armazena temporariamente os dados e as instruções necessárias para a CPU.
- A capacidade máxima de **4 GB de memória RAM** em um computador é geralmente indicativa de uma arquitetura de processador de **32 bits**. Por outro lado, se um sistema pode gerenciar mais de **4 GB de RAM**, ele provavelmente opera com uma arquitetura de **64 bits ou superior**, considerando avanços futuros.



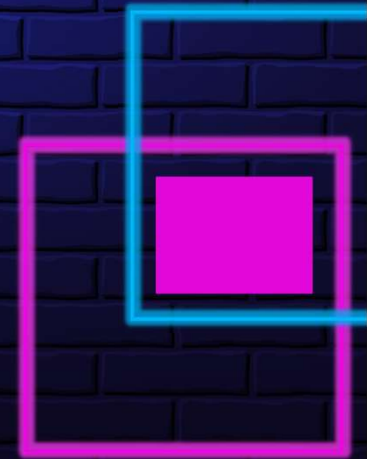
Componentes de computador, memória e barramentos

- Os **dispositivos de entrada e saída** completam a tríade fundamental, servindo como interfaces entre o computador e o mundo externo.
- Por fim, os **barramentos**, no contexto de computadores, são sistemas de transmissão de dados que conectam os diferentes componentes de um computador.
- Eles funcionam como "**autoestradas de informação**".



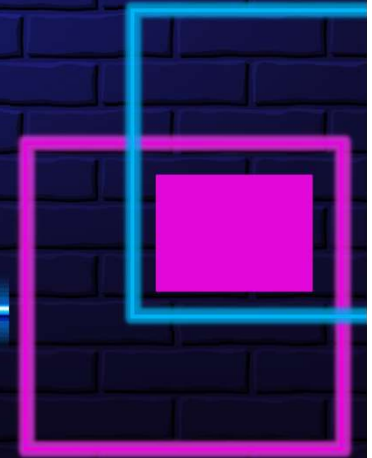
Interconexões, Internet e World Wide Web

- A internet emergiu, permitindo que computadores se conectassem **globalmente**, uma característica anteriormente exclusiva dos mainframes.
- Esta interconexão evoluiu de conexões cabeadas para sem fio, como **Wi-Fi**.
- Com processadores mais rápidos, os computadores puderam processar mais dados transmitidos.



Você sabia?

- Um ciclo de clock da CPU, também conhecido como pulso de clock, é o ritmo pelo qual um processador executa instruções.
- O clock do processador é o mecanismo que sincroniza todas as operações dentro do CPU e, em alguns casos, em todo o sistema de computador.
- A frequência do clock, medida em Hertz (Hz), indica quantos ciclos de clock um processador pode realizar em um segundo.
- Por exemplo, um processador com um clock de 3 GHz pode realizar 3 bilhões de ciclos de clock por segundo.



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"**

