

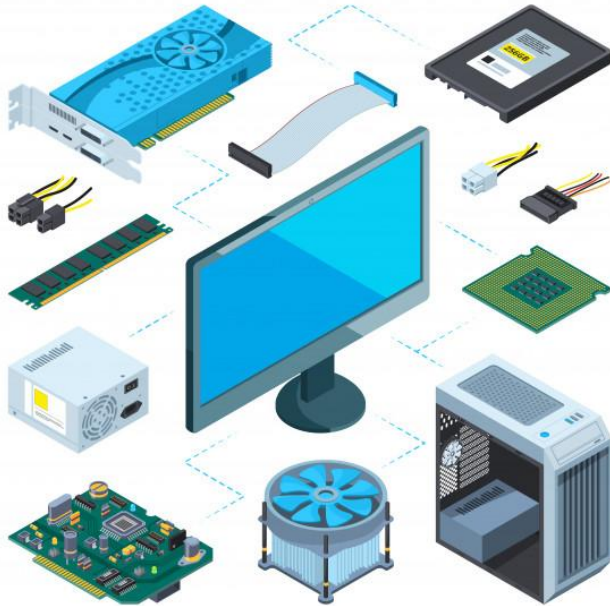


Hardware e Manutenção de Computadores

Vinicius Marques

Aula 2 - Funcionamento Básico de um computador

Funcionamento Básico de um Computador





Funcionamento Básico de um Computador

Nunca perca a
curiosidade. Ela que
nos impulsiona a
aprender cada vez
mais.



PENSADOR

Swami Paatra Shankara



Componentes Principais

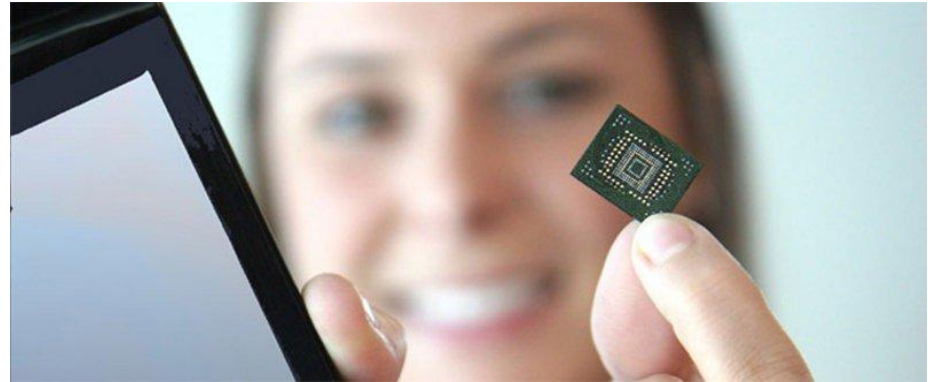
- CPU (Unidade Central de Processamento)
- Memória RAM (Memória de Acesso Aleatório)
- Armazenamento (Disco rígido, SSD)



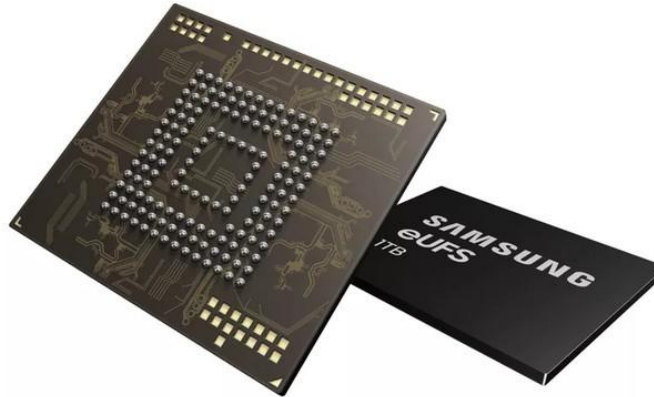
CPU (Unidade Central de Processamento)



Memória RAM (Memória de Acesso Aleatório)



Armazenamento (Disco rígido, SSD)





CPU (Unidade Central de Processamento)

- CPU é o cérebro do computador!
- Responsável por executar as instruções e processar os dados.
- A CPU interpreta e executa instruções armazenadas na memória.



CPU (Unidade Central de Processamento)

- O processador determina o modelo do computador em uso e sua velocidade (**clock**) é medida em **GigaHertz** (GHz).



Núcleos da CPU

- Os núcleos de um processador são unidades de processamento independentes contidas dentro de um único chip.
- Eles são responsáveis por executar tarefas e processar dados.
- Ter múltiplos núcleos permite que o processador realize várias tarefas simultaneamente, o que melhora o desempenho geral do sistema.



Núcleos da CPU

- Anos 2000:
 - **Intel Pentium 4**
 - O Pentium 4 da Intel foi um processador popular nos anos 2000. Inicialmente, ele tinha um único núcleo, mas versões posteriores introduziram a tecnologia Hyper-Threading, que permitia que um único núcleo simulasse dois núcleos lógicos para melhorar o desempenho multitarefa.



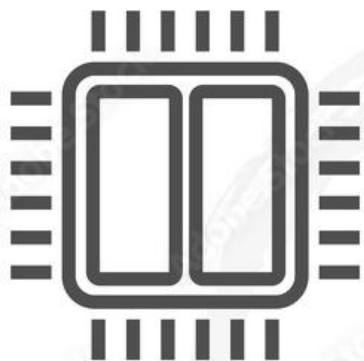
Núcleos da CPU

- Anos 2010:
 - **Intel Core i7-2600K**
 - Ele possui quatro núcleos físicos e é capaz de lidar com até oito threads simultaneamente devido à tecnologia Hyper-Threading.
 - Foi um marco na popularização dos processadores quad-core para computadores de uso geral.

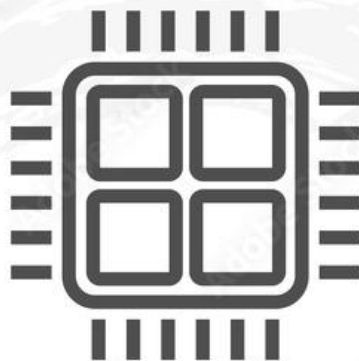


Núcleos da CPU

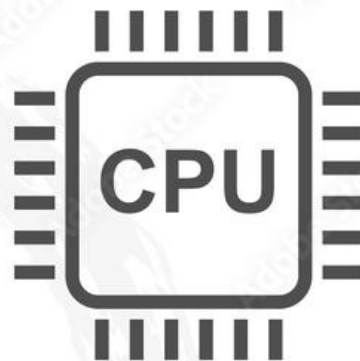
- Anos 2020:
 - **AMD Ryzen 9 5950X**
 - O processador AMD Ryzen 9 5950X faz parte da série Ryzen 5000, lançada em 2020.
 - Ele possui dezesseis núcleos físicos e é otimizado para desempenho em tarefas intensivas, como jogos e criação de conteúdo.
 - É um exemplo de um processador de alta performance com vários núcleos para lidar com uma ampla gama de tarefas.



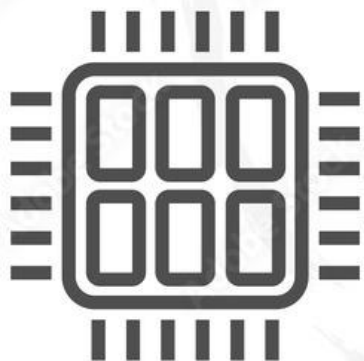
Dual-core CPU



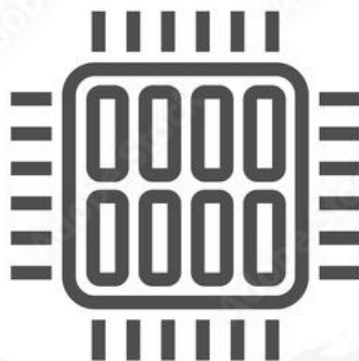
Quad-core CPU



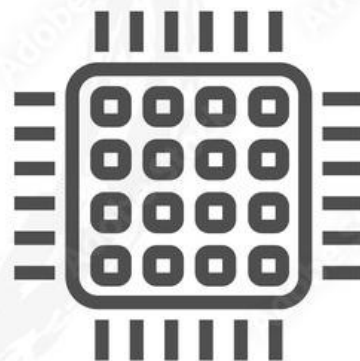
CPU chip



Six-core CPU



Octa-core CPU



Multiple-core CPU



Memória RAM (Memória de Acesso Aleatório)

- A RAM é uma memória de acesso aleatório (do inglês Random Access Memory) que permite a leitura e a escrita de um dado, sendo utilizada como a memória primária em sistemas eletrônicos digitais.
- A RAM é um componente essencial em qualquer tipo de computador, pois, é nela que são carregados os programas em execução e os respectivos dados ativos do usuário.



Memória RAM (Memória de Acesso Aleatório)

- Porém, a RAM é uma memória volátil, ou seja, os seus dados são perdidos quando o computador é desligado.
- Para evitar perdas de dados, é necessário salvá-los em uma memória secundária não volátil, como por exemplo, no disco rígido (HD).



Armazenamento

- Geralmente os dados em um computador são armazenados em HDs ou SSDs.
 - **HDD - Hard Disk Drive (Disco Rígido)**
 - **SSD - State Solid Drive (Unidades de Estado Sólido)**



Armazenamento - HDD

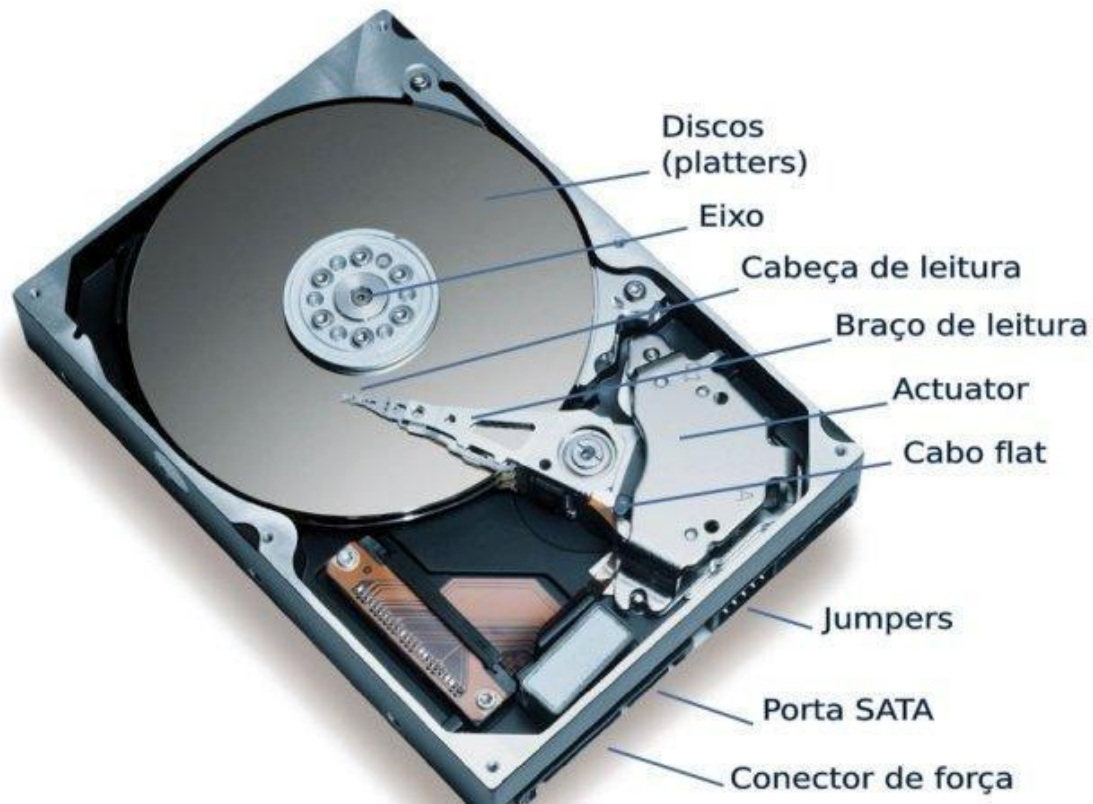
- O HDD é uma tecnologia de armazenamento mais antiga e amplamente utilizada.
- Ele consiste em discos magnéticos (pratos) empilhados que giram em alta velocidade.
- Cada prato é subdividido em trilhas, setores e cilindros, onde os dados são gravados por cabeças de leitura/escrita que flutuam muito próximas das superfícies magnéticas.
- A velocidade de rotação dos discos é medida em RPM (rotações por minuto), comuns em 5400 RPM ou 7200 RPM.



Armazenamento - HDD

- Os HDDs são mais lentos em comparação com os SSDs devido ao tempo necessário para acessar os dados e à latência do movimento das cabeças.
- São mais adequados para armazenamento de grande capacidade a um custo relativamente menor por gigabyte.
- São mais suscetíveis a falhas físicas devido à natureza mecânica dos componentes.

Armazenamento - HDD





Armazenamento - SSD

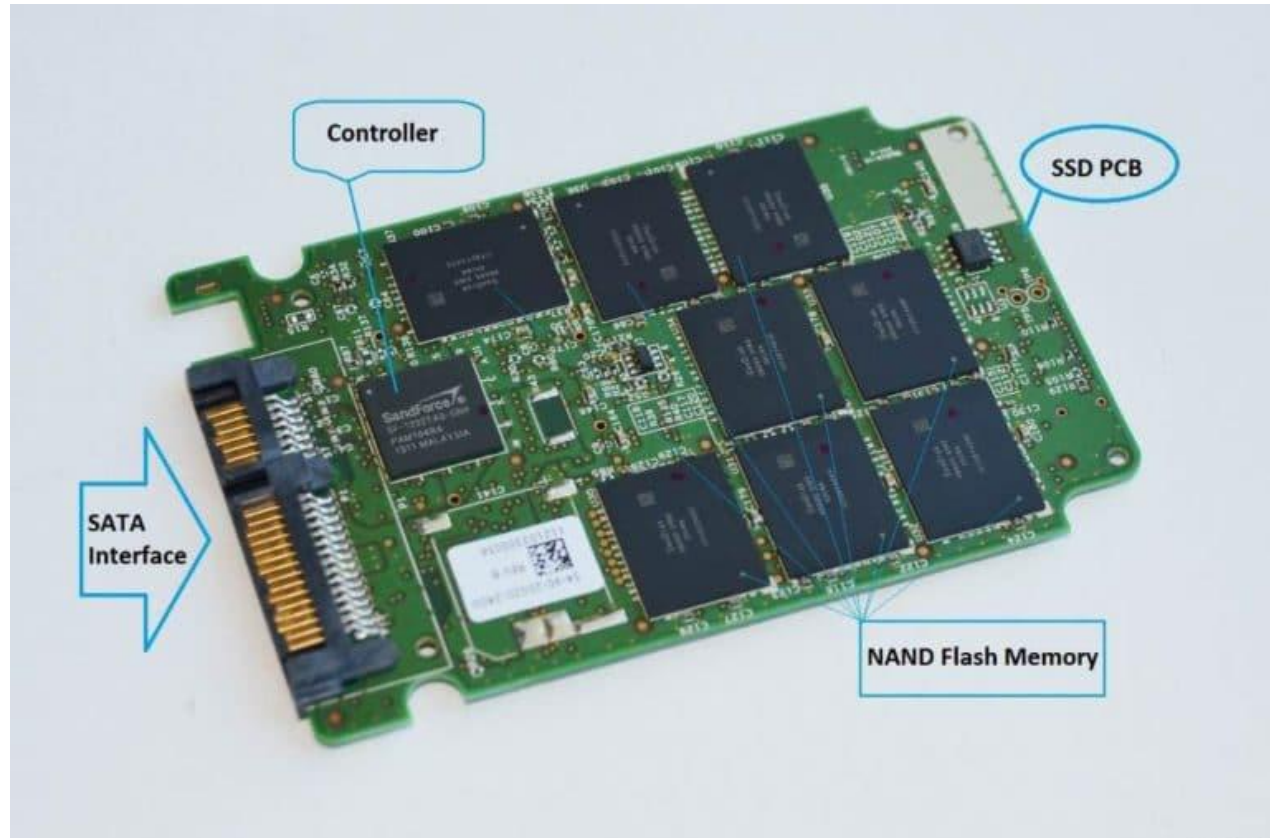
- O SSD é uma tecnologia de armazenamento mais recente e cada vez mais popular.
- Ele não possui partes móveis.
- Em vez disso, utiliza memória flash (semelhante à memória USB) para armazenar dados.
- Não há necessidade de movimento físico para acessar dados, resultando em tempos de acesso mais rápidos e menor latência.



Armazenamento - SSD

- Os SSDs são significativamente mais rápidos do que os HDDs em termos de leitura e gravação de dados.
- Geralmente possuem maior resistência a choques físicos, pois não possuem partes mecânicas sensíveis.
- Têm menor consumo de energia e geram menos calor em comparação com os HDDs.
- Devido ao uso de memória flash, o custo por gigabyte é mais alto do que nos HDDs, mas os preços vêm diminuindo com o tempo.

Armazenamento - SSD





Dispositivos de Entrada e Saída

- Também conhecidos com dispositivos **I O (Input Output)**
- Os **dispositivos de entrada** são responsáveis por enviar dados para o computador.
- Já os **dispositivos de saída** exibem ou reproduzem informações para o usuário.

Dispositivos de Entrada



Dispositivos de Saída





Atividade

1. Explique o funcionamento de:
 - a. CPU
 - b. Memória RAM
 - c. Armazenamento
2. O que é um processador Dual Core?
3. Explique as diferenças entre HD e SSD?
4. O que são dispositivos de entrada e de saída?