

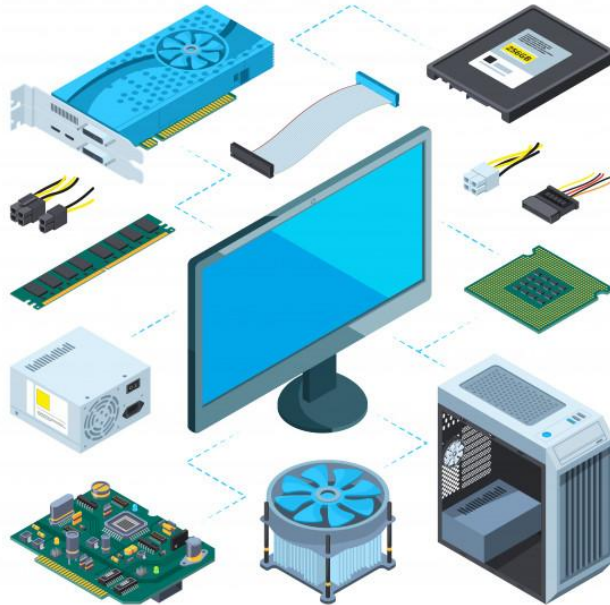


# Hardware e Manutenção de Computadores

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

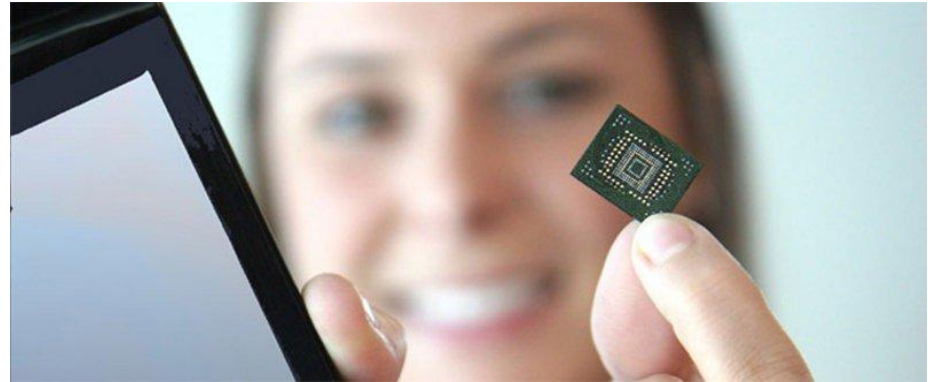
- CPU (Unidade Central de Processamento)
- Memória RAM (Memória de Acesso Aleatório)
- Armazenamento (Disco rígido, SSD)



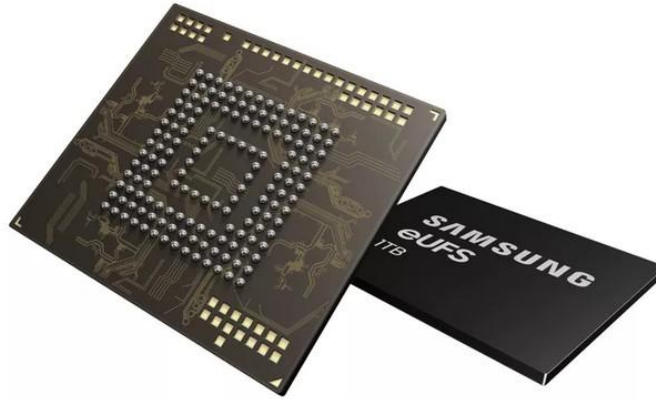
# CPU (Unidade Central de Processamento)



# 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.



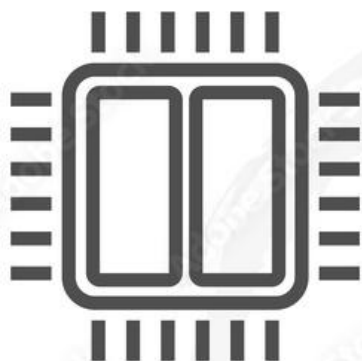
# Núcleos da CPU

- 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.

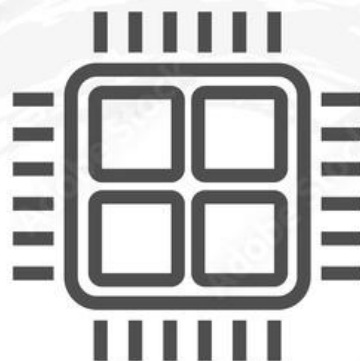


# Núcleos da CPU

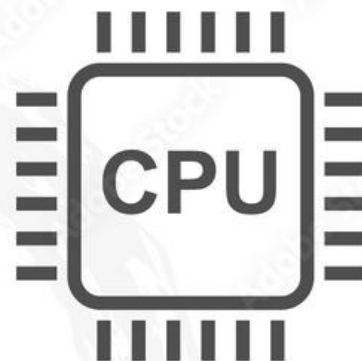
- Anos 2020:
  - **AMD Ryzen 9 5950X**
  - O processador AMD Ryzen 9 5950X faz parte da série Ryzen 5000, lançada em 2020.
  - Ele possui dezesseis núcleos físicos e é otimizado para desempenho em tarefas intensivas, como jogos e criação de conteúdo.
  - É um exemplo de um processador de alta performance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



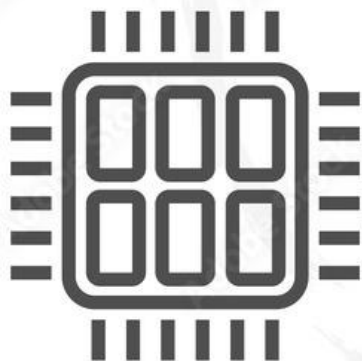
Dual-core CPU



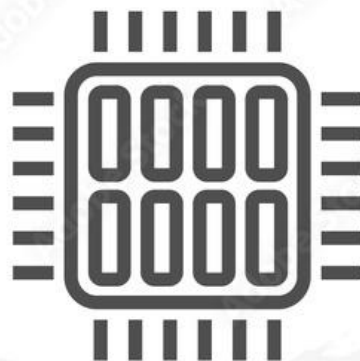
Quad-core CPU



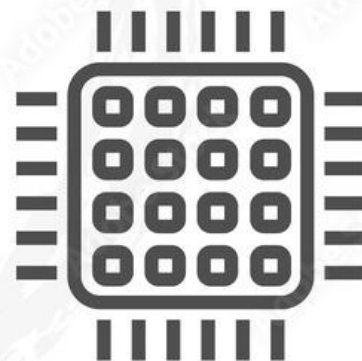
CPU chip



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

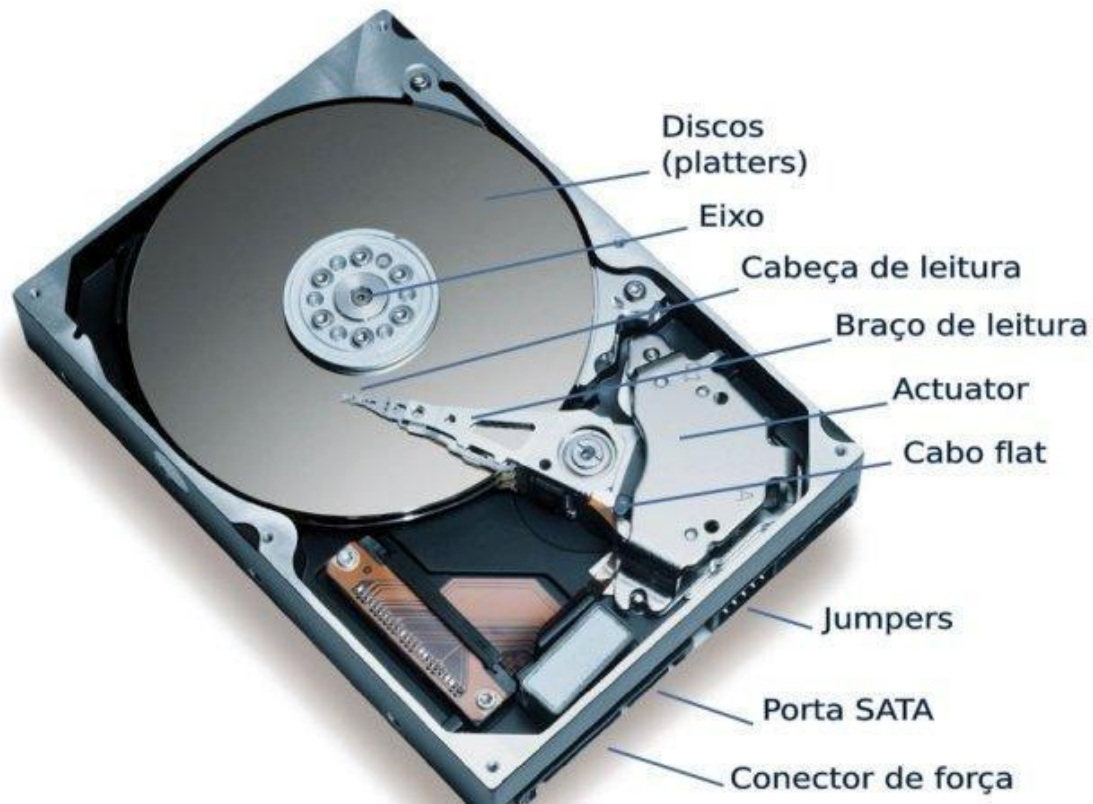
- O HDD é uma tecnologia de armazenamento mais antiga e amplamente utilizada.
- Ele consiste em discos magnéticos (pratos) empilhados que giram em alta velocidade.
- Cada prato é subdividido em trilhas, setores e cilindros, onde os dados são gravados por cabeças de leitura/escrita que flutuam muito próximas 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

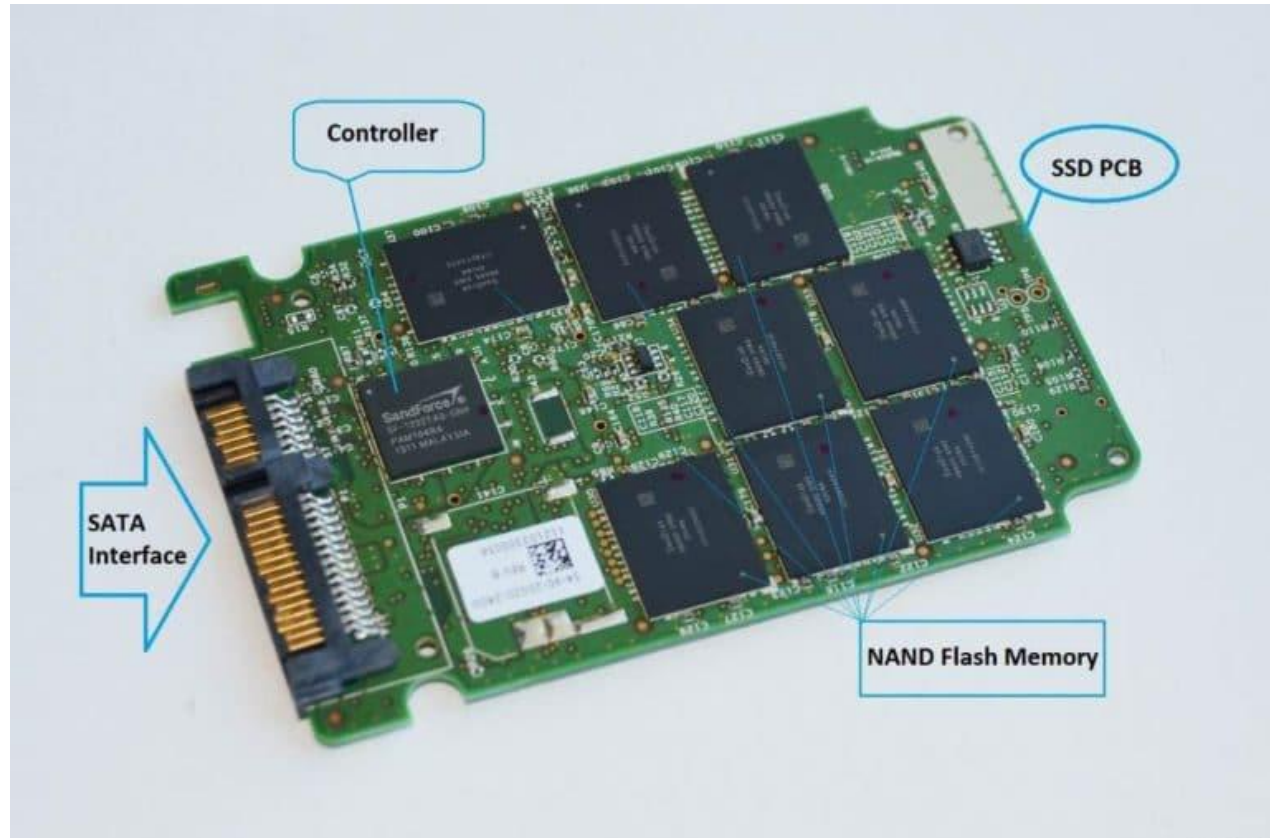
- O SSD é uma tecnologia de armazenamento mais recente e cada vez mais popular.
- Ele não possui partes móveis.
- Em vez disso, utiliza memória flash (semelhante à memória USB) para armazenar dados.
- Não há necessidade de movimento físico para acessar dados, resultando em tempos de acesso mais rápidos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