



INSTITUTO FEDERAL
Sertão Pernambucano
Campus Salgueiro

Hardware

A decorative background featuring a large, light blue dashed circle. Various colored circles and arcs are scattered around it: a large yellow circle at the top left, a medium blue circle with white quotation marks above the title, a large orange circle at the top right, a medium yellow circle at the bottom left, a small pink circle at the bottom left, a large orange circle at the bottom right, a small yellow circle at the bottom right, and a small blue circle at the bottom right. There are also several small solid circles in green, blue, orange, and pink.

“

Hardware

- ⦿ Conjunto de dispositivos elétricos/eletrônicos que englobam a CPU, a memória e os dispositivos de entrada/saída de um sistema de computador.

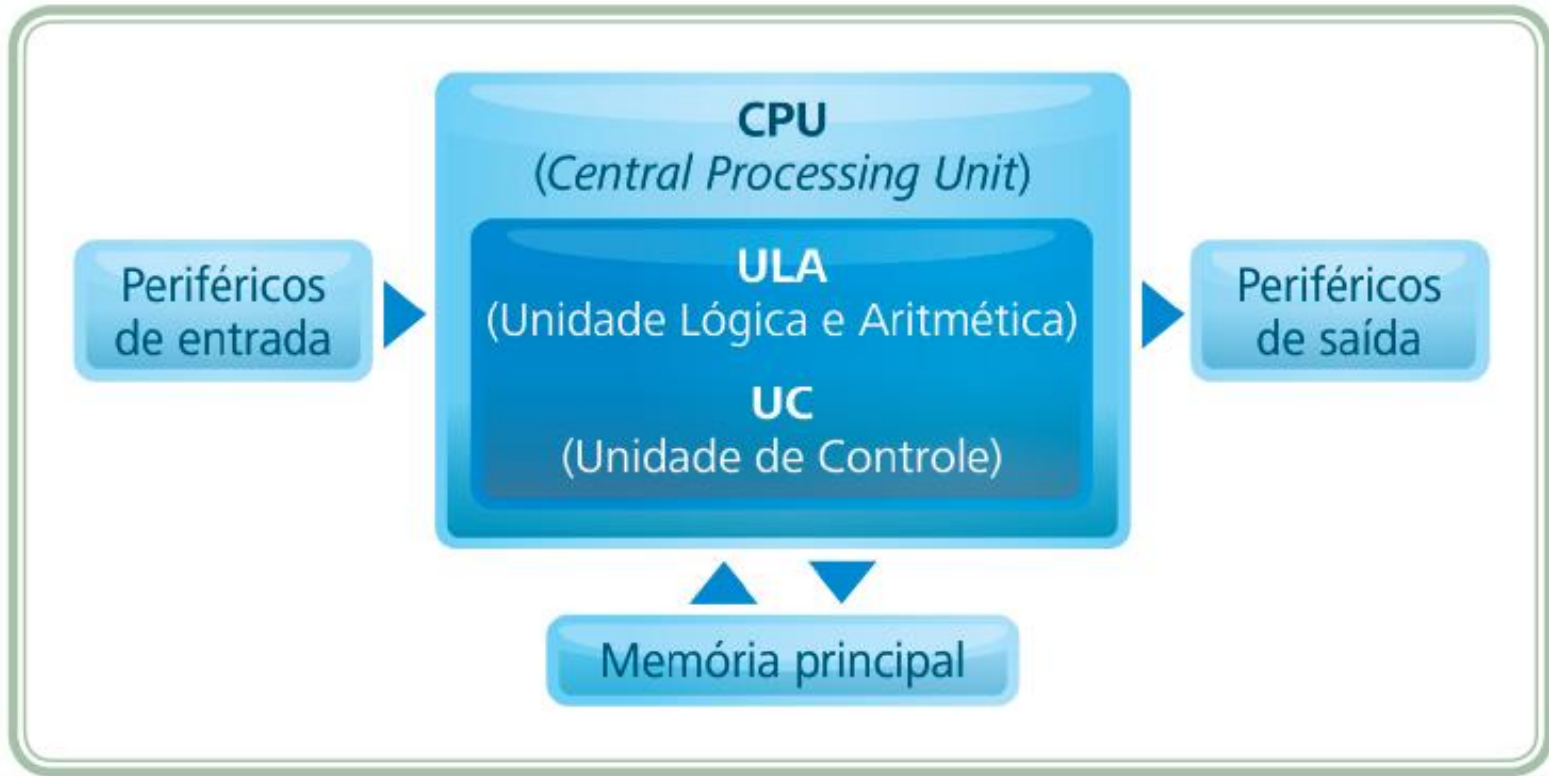
A decorative background featuring a large, light blue dashed circle. Various colored circles and arcs are scattered around it: a large yellow circle at the top left, a medium blue circle with white quotation marks in the upper center, a large orange circle at the top right, a medium orange circle on the right, a large yellow circle at the bottom left, and several smaller circles in green, blue, orange, and pink. A large cyan arc is at the top, and a large orange arc is on the right.

“

Hardware

- ⦿ Composto de objetos tangíveis: circuitos integrados, placas de circuito impresso, cabos, fontes de alimentação, memórias, impressoras, monitores, teclados etc.

Arquitetura de Von Neumann



A decorative background featuring a large, light blue dashed circle. Inside and outside this circle are various colored shapes: a large yellow circle at the top left, a large cyan circle at the top right, a large orange circle at the bottom left, and a large yellow circle at the bottom right. There are also several smaller circles in green, blue, orange, and pink scattered around the main dashed circle. A blue circle with white quotation marks is positioned above the title.

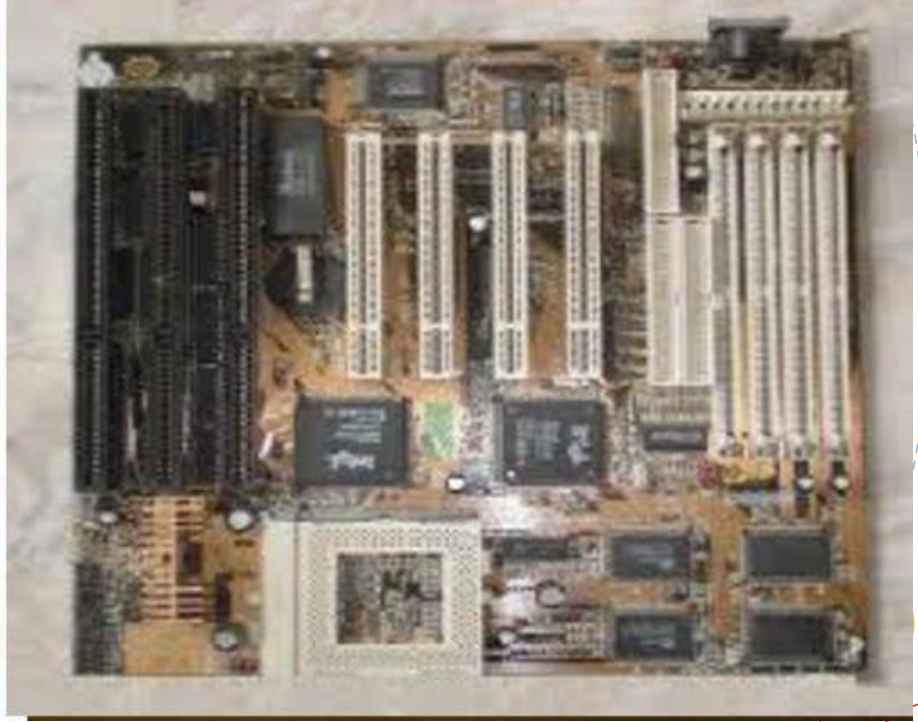
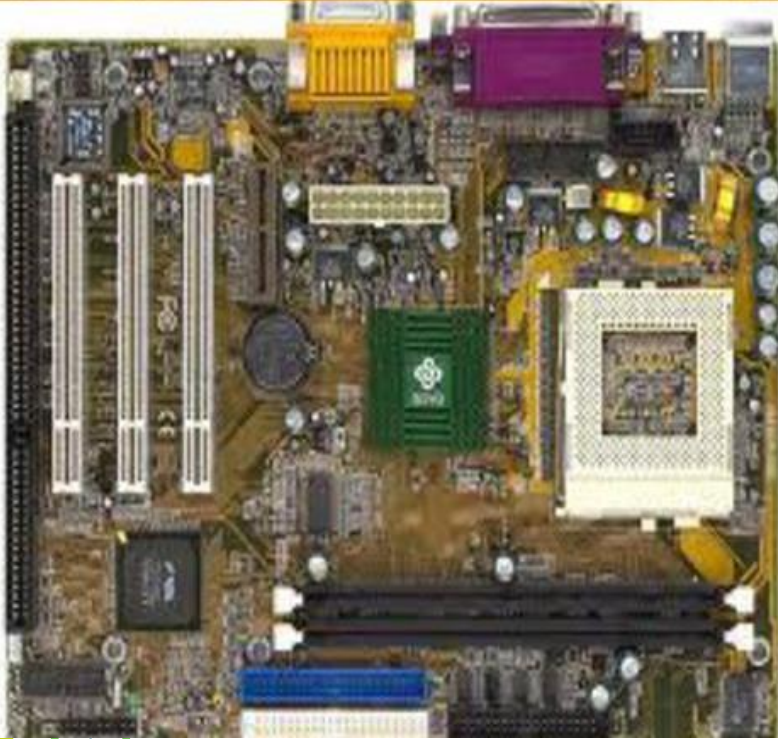
“

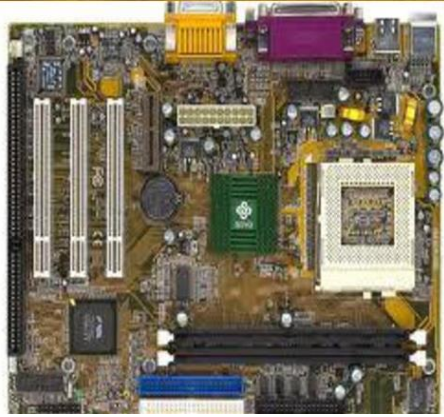
Placa Mãe

- ◎ A placa mãe é uma das principais peças do computador e todos os seus periféricos são acoplados: placa de vídeo, rede, som, memória, HD, processador.

On-board

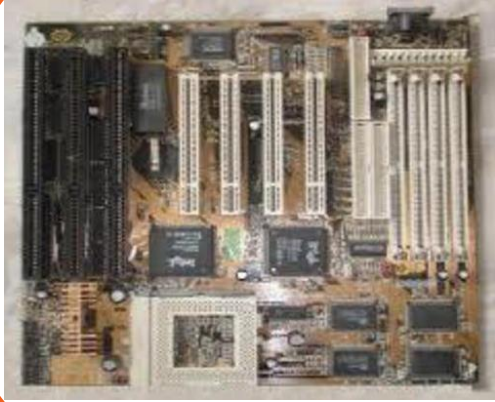
Off-board





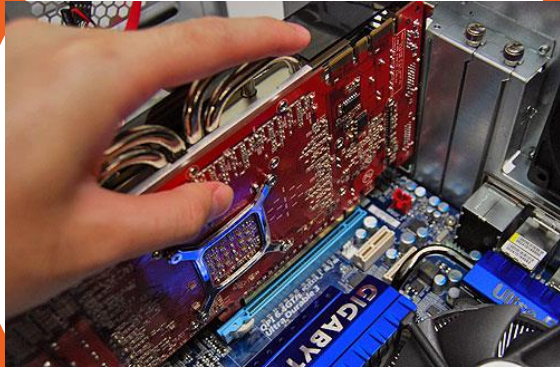
On-Board

- © Caso o usuário queira investir em uma placa mãe on-board, deve-se verificar a quantidade de **slots** disponíveis e a sua classificação para a substituição de algum componente que venha a estragar futuramente.



Off-Board

- © Atualmente, é muito difícil encontrar uma placa 100% off-board, pois alguns dispositivos como placa de rede e som já vêm integrados e, na prática, normalmente não causam muita perda de desempenho.



Placas de Expansão

- © Conectam-se a slots (encaixes) de expansão. São usadas para conectar dispositivos periféricos como placas de rede, áudio, vídeo, etc. Exemplos de tipos: PCI e PCI Express.

Placa de Vídeo





Placa de Som

Placa de Rede



The background features a light gray dashed circle. Various colored circles and arcs are scattered around it: a large yellow circle at the top left, a medium blue circle with a white quote mark in the upper center, a large orange circle at the top right, a medium yellow circle on the right, a large orange circle at the bottom left, and several smaller circles in green, blue, orange, and pink. A thick yellow arc is at the bottom left, and a thick orange arc is on the right.

“

Memórias

- © Um computador precisa de memória para armazenar os dados e as informações, seja de forma temporária (volátil) ou permanente (não volátil).

Unidades de Armazenamento

Endereço	Conteúdo							
A013545D	0	1	0	0	1	1	0	1
A013545E	0	1	1	0	1	0	1	1
A013545F	0	1	1	1	1	1	1	1
A0135460	0	0	0	0	0	0	0	0
A0135461	0	1	0	1	1	1	0	1
A0135462	1	0	1	1	1	0	1	1
A0135463	1	0	1	0	0	1	0	1

Locação

- ◎ A memória é dividida em uma série de locações, cada qual com um endereço associado.
- ◎ O número de endereço da locação permanece o mesmo, mas o conteúdo (instruções e dados) pode mudar

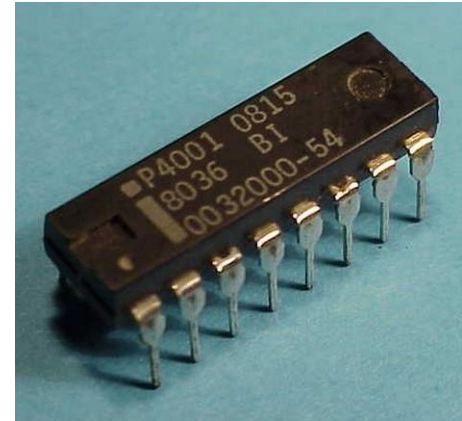
A decorative graphic consisting of various colored circles and rings. In the top left, there are pink, orange, and blue circles, some with dashed outlines. A large blue ring is positioned below them. In the bottom left, there is a large green ring and a smaller green circle. In the top right, there are green, blue, and yellow circles, some with dashed outlines. A large yellow ring is positioned below them.

Memória ROM (Read Only Memory)

- Serve somente como leitura;
- Uma vez seus dados gravados, **não pode mais ser alterado**, apenas através de procedimentos especiais;
- Suas informações são lidas pelo computador;
- São memórias não-voláteis, ou seja, quando o computador for desligado ela não perde suas informações.

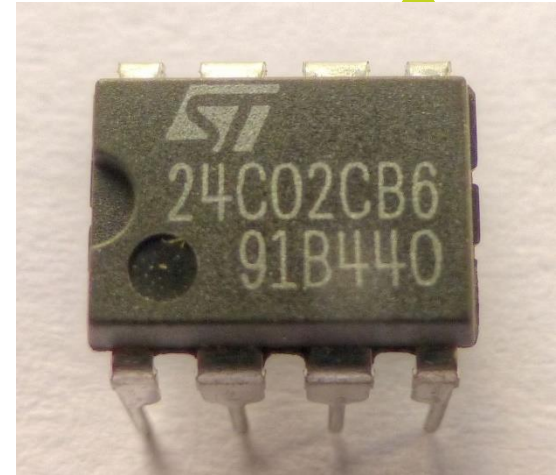
Memória ROM - Tipos


- **EPROM (PROM apagável):** memória ROM na qual informações podem ser apagadas através de exposição à luz ultravioleta de alta intensidade e reprogramadas eletricamente; toda a memória (pastilha) é apagada e reprogramada



Memória ROM - Tipos

- **EEPROM (PROM eletricamente apagável):** utiliza sinais elétricos para sua programação e apagamento; possibilidade de apagamento e reprogramação em nível de bytes.



A decorative graphic on the left side of the slide featuring several overlapping circles and rings in various colors: pink, orange, teal, and lime green. Some shapes have dashed outlines. On the right side, there are more circles in teal, yellow, and lime green, some with dashed outlines.

Memória RAM (Random Access Memory)

- RAM ou READ ACCESS MEMORY, significa Memória de Acesso Aleatório e fornece aos computadores o espaço virtual necessário para gerenciar informações e resolver problemas no momento.



Memória RAM - Tipos

- **Memória RAM Estática (SRAM):**
 - Nenhuma alteração ou ação (por exemplo, atualização) é necessária para manter os dados intactos.
 - Tempo no mercado: os anos 90 até o presente.
 - Produtos populares usando SRAM: câmeras digitais, roteadores, impressoras e telas de LCD.

A decorative graphic consisting of various colored circles and rings. In the top left, there are pink, orange, and blue circles, some with dashed outlines. A large blue ring is positioned to the left of the title. In the top right, there are green, blue, and yellow circles, some with dashed outlines. A large green ring is in the bottom left, and a green circle is in the bottom right.

Memória RAM - Tipos

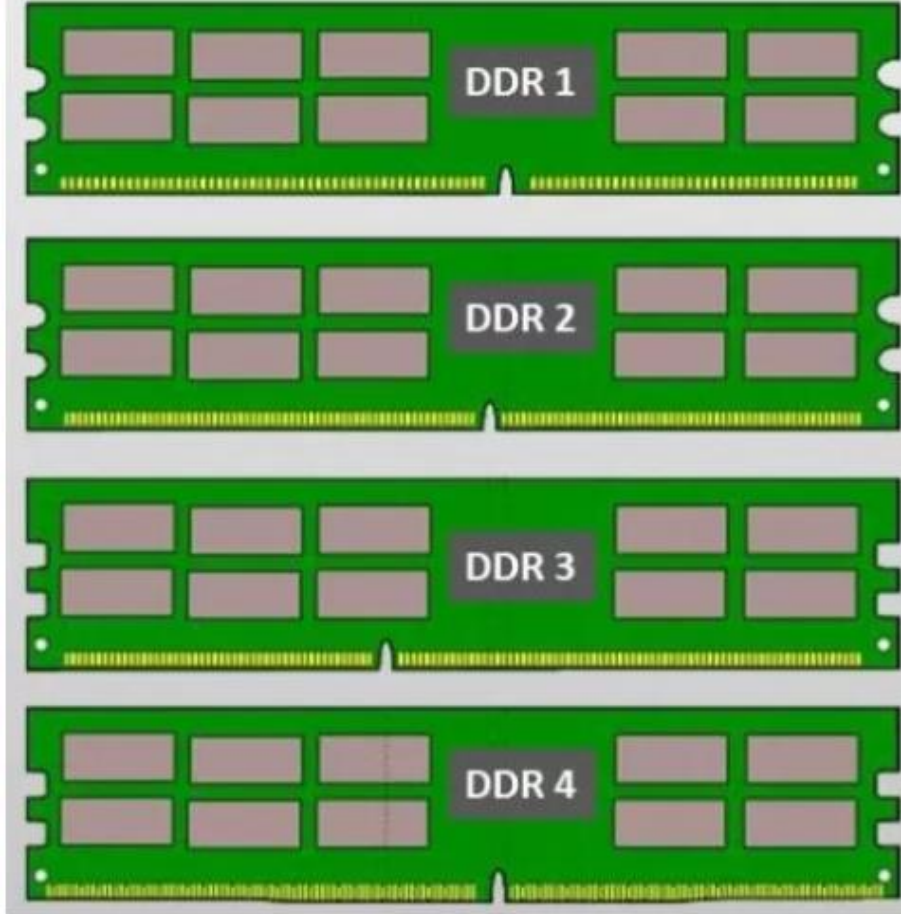
- **Memória RAM Dinâmica (DRAM):**
 - Requer uma 'atualização' periódica de energia para funcionar.
 - Tempo no mercado: década de 1970 a meados da década de 90.
 - Produtos populares que usam DRAM: consoles de videogame, hardware de rede.

A decorative graphic consisting of various colored circles and rings in shades of blue, green, orange, and yellow, some with dashed outlines, scattered around the text.

Memória RAM - Tipos

- **Memória RAM Dinâmica Síncrona com Taxa de Dados Dupla (DDR SDRAM)**
 - O DDR SDRAM é capaz de processar duas instruções de leitura e duas de gravação por ciclo de clock.
 - Tempo no mercado: 2000 até o presente
 - Produtos populares usando SDRAM DDR:
Memória do computador

DDR 1 Vs DDR 2 Vs DDR 3 Vs DDR 4



A decorative graphic consisting of various colored circles and rings in shades of blue, green, orange, and yellow, some with dashed outlines, scattered around the slide.

Memória RAM - Tipos

- **GDDR – Graphics Double Data Rate Synchronous Dynamic RAM**

- É um tipo de DDR SDRAM projetado especificamente para renderização de gráficos de vídeo, geralmente em conjunto com uma GPU (unidade de processamento gráfico) dedicada em uma placa de vídeo.
- Tempo no mercado: 2003 até o presente
- Produtos populares usando SDRAM GDDR: placas gráficas de vídeo, alguns tablets.



A decorative graphic consisting of various colored circles and rings. In the top left, there are overlapping pink, orange, and blue circles, with a dashed pink circle around the pink one. Below these is a large blue ring and a small blue circle. In the bottom left, there is a large green ring and a green circle. In the top right, there are green, blue, and yellow circles, with a dashed yellow circle around a yellow one. In the bottom right, there is a small green circle and a yellow circle.

Memória Secundária

- Memória secundária refere-se a dispositivos de armazenamento, Tais como Discos rígidos e unidades de estado sólido. Também pode se referir a mídia de armazenamento removível, como USB Pen drives, CDse DVDs.









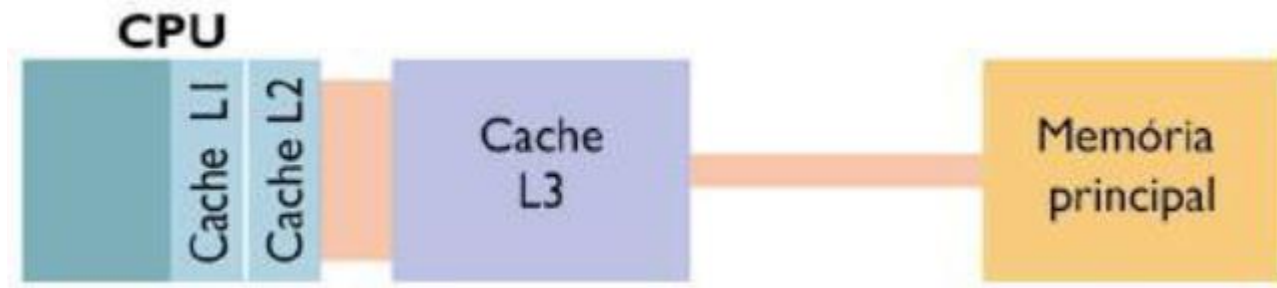
A decorative graphic consisting of various colored circles and rings in shades of pink, orange, teal, yellow, and green, some with dashed outlines, arranged around the text.

Memória CACHE

- **Princípio:** duplicar parte dos dados da memória principal em um módulo menor e mais rápido.
- Pequeno bloco de memória de alta velocidade que armazena os dados e as instruções usados com mais frequência ou mais recentemente.
- Quanto mais presença de dados na cache, melhor é o desempenho do sistema

Nível de CACHE

- Cache de Nível 1 (L1): embutida no processador.
- Cache de Nível 2 (L2): em um chip separado, acoplada ao processador.
- Cache de Nível 3 (L3): na placa mãe



A decorative graphic consisting of various colored circles and rings. In the top left, there are overlapping pink, orange, and blue circles, with a dashed pink circle around the pink one. A large blue ring is below them. In the bottom left, there is a large green ring with a dashed green outline, and a solid green circle below it. In the top right, there are green, blue, and yellow circles, with a dashed yellow circle around the yellow one. A small green circle is also present near the bottom right of the text area.

Registradores

- A CPU contém internamente uma memória de alta velocidade que permite o armazenamento de valores intermediários ou informações de comando. Esta memória é composta de registradores (ou registros), na qual cada registro tem uma função própria.

Hierarquia de Memórias

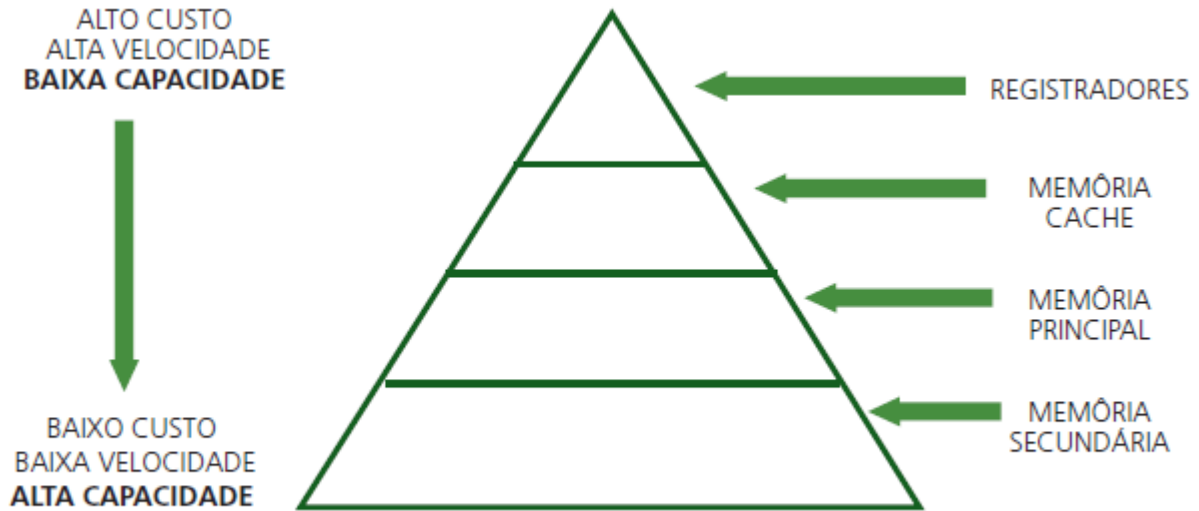


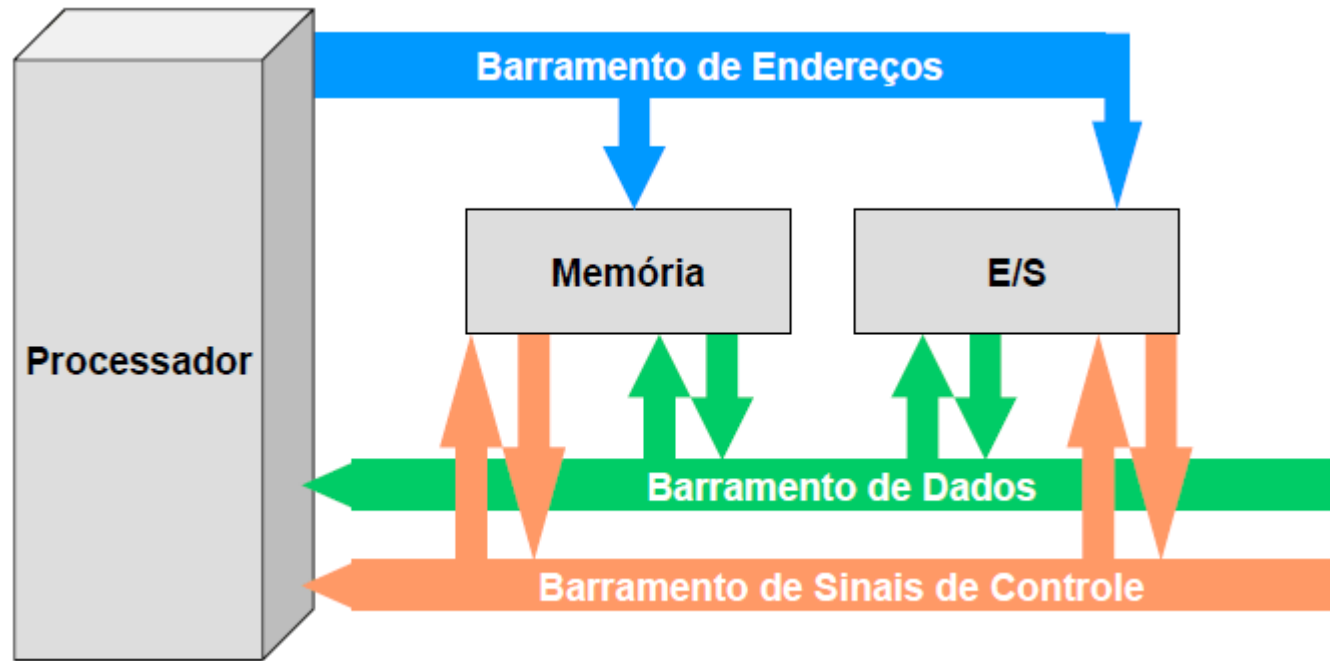
Figura 2.2 – Hierarquia de memórias

A decorative graphic consisting of various colored circles and rings in shades of pink, orange, teal, yellow, and green, some with dashed outlines, arranged around the text.

Barramentos

- Via de comunicação do processador com o seu exterior: memória, chips da placa-mãe, periféricos etc.
- Conjunto de linhas de comunicação por onde trafegam sinais digitais representados por dígitos binários (0 ou 1)

Barramento



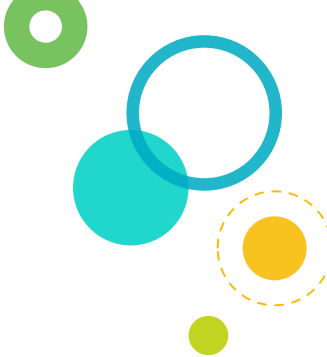
A decorative graphic consisting of various colored circles and rings. In the top left, there are pink, orange, and blue circles, some with dashed outlines. A large blue ring is positioned below them. In the top right, there are green, blue, and yellow circles, some with dashed outlines. A large green ring is in the bottom left, and a green circle is in the bottom right. The background is white.

Tipos de Barramentos

- **Barramento de Dados:** responsável pela transferência de dados e instrução entre os dispositivos.
- **Barramento de Endereços:** conduz o endereço a ser selecionado na memória ou dispositivos E/S.
- **Barramento de Controle:** transfere os sinais de controle que ativam ou desativam os dispositivos, que selecionam determinado modo de operação ou sincronizam os circuitos.

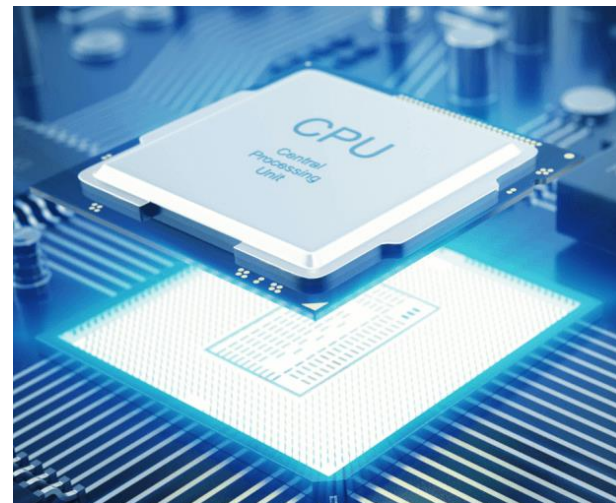


CPU: Unidade Central de Processamento

- Unidade gestora do computador.
 - Administra as operações de leitura/escrita da memória ou de uma unidade de entrada/saída de dados.
 - Interpreta as instruções de um programa.
 - Executa operações aritméticas ou lógicas.
- 

Processador

- Condensa em um único chip a maioria das funções associadas a uma CPU



A decorative graphic on the left side of the slide featuring several overlapping circles and rings in various colors: pink, orange, teal, lime green, and yellow. Some shapes have dashed outlines. On the right side, there are more circles in green, teal, and yellow, some with dashed outlines.

Processador

- **Função:** Executar os programas armazenados na MP, buscando cada instrução, interpretando-a e em seguida a executando.
- **Unidade de Controle (UC):** busca instruções na MP e determina o tipo de cada instrução.

A decorative graphic consisting of various colored circles and rings in shades of pink, orange, teal, yellow, and green, some with dashed outlines, arranged around the text.

Processador

- **Unidade Lógica e Aritmética (ULA):** realiza um conjunto de operações necessárias à execução das instruções.
- **Conjunto (Banco) de Registradores:** pequena memória de alta velocidade, usada para armazenar resultados temporários e certas informações de controle.

Família Intel



Família AMD



Obrigado!



Perguntas?

Meu e-mail: heraldo.junior@ifsertao-pe.edu.br