

An abstract graphic on the left side of the slide, featuring a complex network of yellow lines and dots. The lines are thin and interconnected, resembling a circuit board or a neural network. The dots are small circles, some black and some white, scattered along the lines. The overall shape is roughly rectangular, extending from the top left towards the center of the slide.

Arquitetura de computadores

INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DE COMPUTADORES

FELIPE G. TORRES

ESSA APRESENTAÇÃO POSSUI
QR CODE PARA ACESSAR
INFORMAÇÕES ADICIONAIS AOS
SLIDES.



Código QR Reader



Código QR

OLHANDO UM COMPUTADOR PELO LADO DE FORA

“Máquina destinada ao processamento de dados, capaz de obedecer a instruções que visam produzir certas transformações nesses dados para alcançar um fim determinado.”– Aurélio



OLHANDO UM COMPUTADOR PELO LADO DE FORA

HARDWARE

Parte física do computador.

Ex.: Placa-mãe, memória, teclado e mouse.

SOFTWARE

Parte lógica do computador.

Ex.: Sistema operacional, programa de calculadora e pacote office.

OLHANDO UM COMPUTADOR PELO LADO DE FORA

HARDWARE



SOFTWARE



OLHANDO UM COMPUTADOR PELO LADO DE FORA

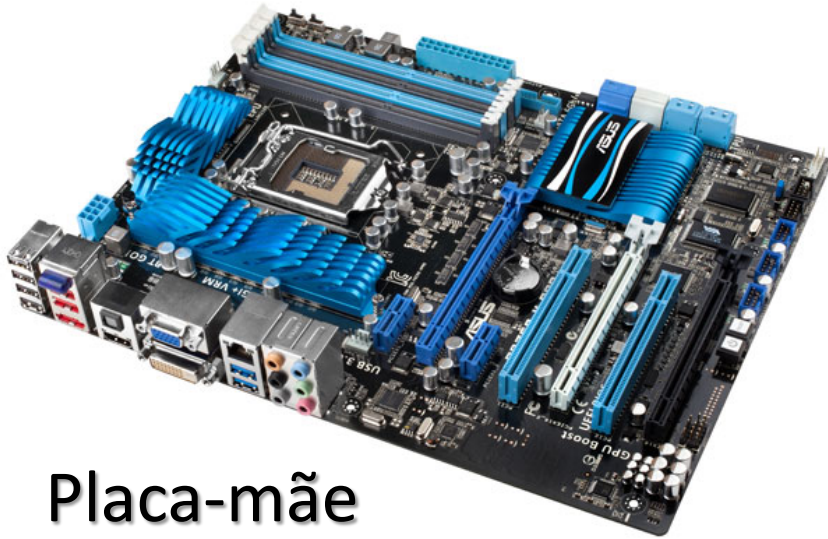
Dispositivos de saída



Unidade do Sistema

Dispositivos de entrada

OLHANDO UM COMPUTADOR PELO LADO DE DENTRO



Placa-mãe



Memórias



Processadores

INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DE COMPUTADORES

“Arquitetura de computador refere-se aos atributos de um sistema visíveis a um programador ou, em outras palavras, aqueles atributos que possuem um impacto direto sobre a execução lógica de um programa.” – WILLIAM STALLINGS

- Os atributos que possuem impacto direto com a lógica do programa.
- Exemplos:..
 - Números de bits de um tipo de dado;
 - Endereçamento de memória;

INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DE COMPUTADORES

“Organização de computador refere-se as unidades operacionais e suas interconexões que realizam as especificações arquiteturais.” – WILLIAM STALLINGS

- Exemplos:
 - Sinais emitidos por uma interface;
 - Controle do barramento;

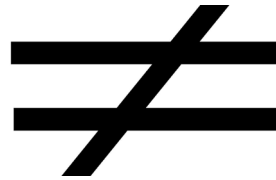
INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DE COMPUTADORES

Qual a diferença entre
arquitetura e organização
de computadores ?



INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DE COMPUTADORES

Arquitetura de computadores



Organização de computadores

O aspecto arquitetônico do computador em relação a essa operação é saber se o computador provê uma instrução para esta operação; enquanto o aspecto organizacional tem a ver como essa operação é implementada.

INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DE COMPUTADORES

- O computador é um sistema complexo.
- Os computadores modernos possuem milhões de componentes eletrônicos.
- Como poderíamos descrever em uma disciplina a funcionalidade de milhões de componentes, atuando em conjunto ?

INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DE COMPUTADORES



OS370 / IBM

INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DE COMPUTADORES

- Para entendermos o computador é necessário reconhecer a sua característica de sistema hierárquico.
- O sistema hierárquico é um sistema que pode ser subdividido em diversos subsistemas até alcançar um nível mais baixo de subsistema elemento;
- Para entender e projetar um computador, é necessário lidar com cada subsistema separadamente;

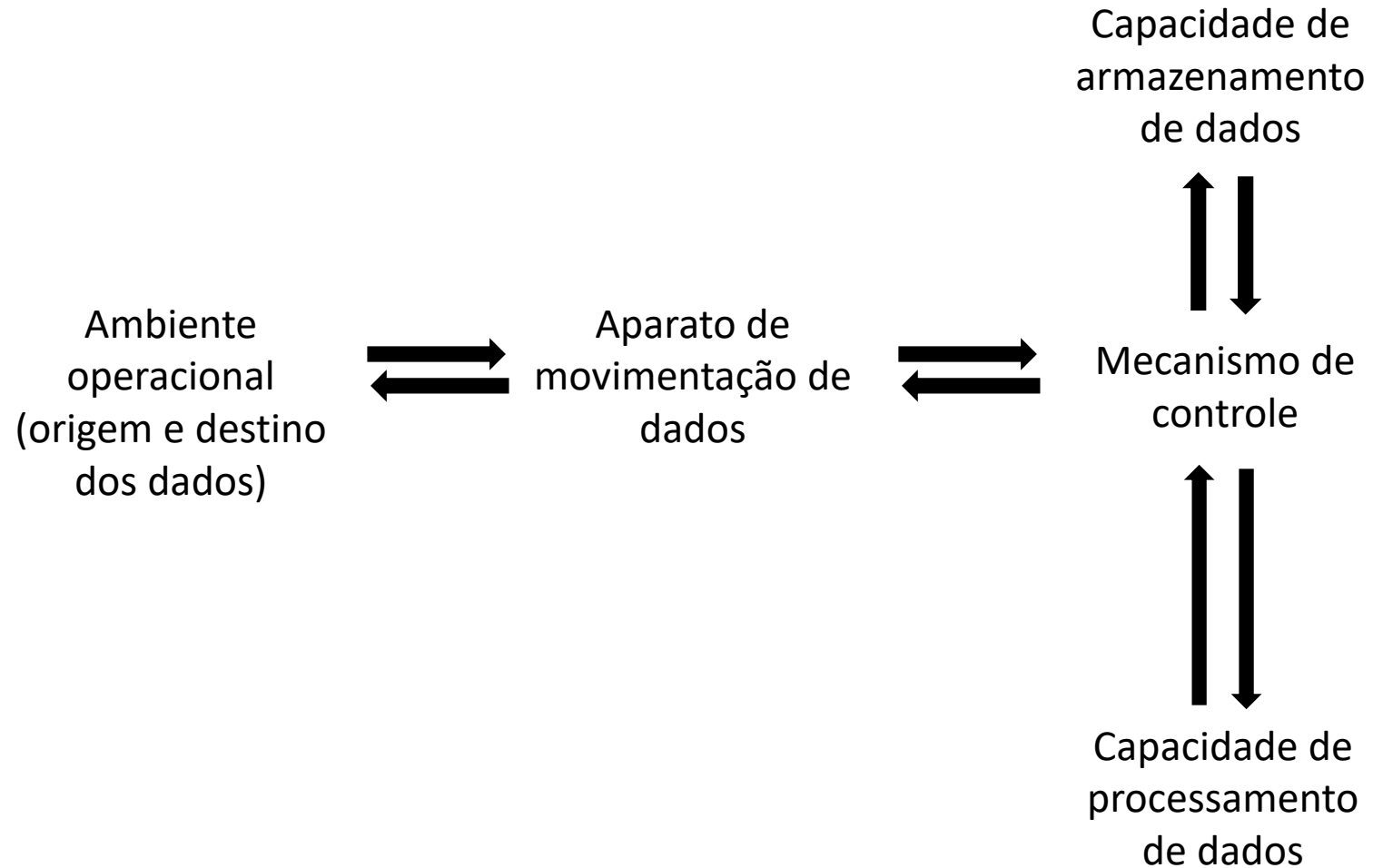
INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DE COMPUTADORES

- Em cada nível, deve ser descrito a estrutura e a função desse subsistema.

ESTRUTURA: o modo como os componentes são inter-relacionados.

FUNÇÃO: a operação individual de cada componente como parte da estrutura.

FUNÇÕES BÁSICAS DE UM COMPUTADOR

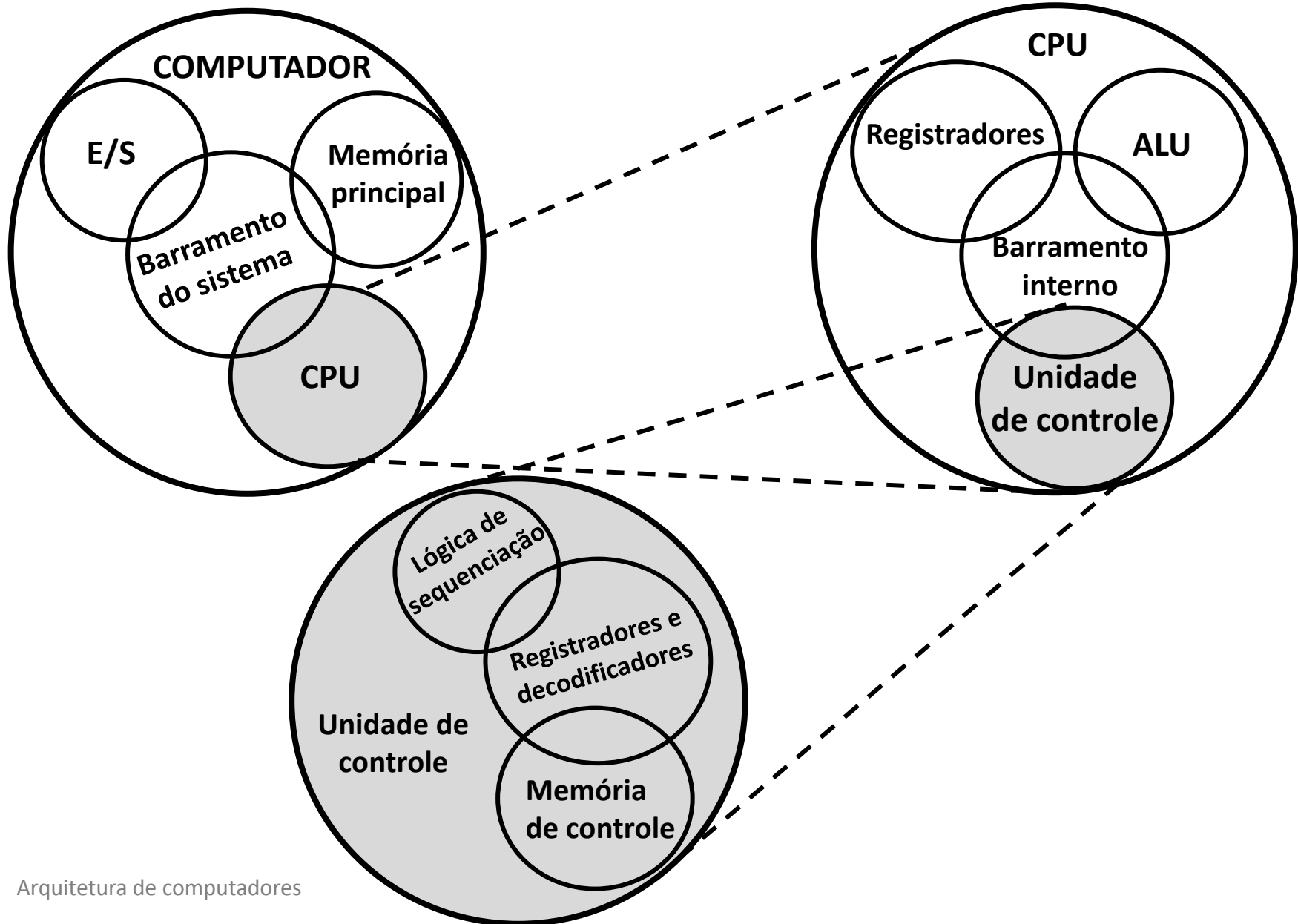


FUNÇÕES BÁSICAS DE UM COMPUTADOR

O computador deve realizar as seguintes tarefas básicas:

- Processamento de dados.
- Armazenamento de dados.
- Movimentação de dados (Com o mundo externo).
- Controle das funções anteriores.

Estrutura de alto nível de um computador



Unidade central de processamento (CPU)

FUNÇÃO

A CPU controla a operação do computador e realiza suas funções de processamento de dados; normalmente é chamado apenas de *processador*.

COMPONENTES

- **Unidade lógica e aritmética (ULA ou ALU):** executa operações lógicas e aritméticas;
- **Unidade de controle:** decodifica instruções, busca operandos, controla o ponto de execução e desvios;
- **Registradores:** armazenar dados para o processamento.

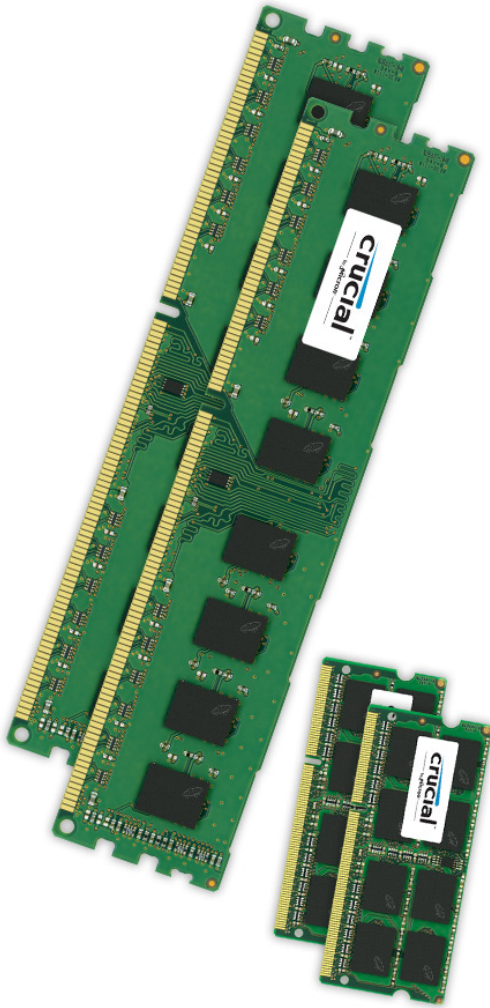


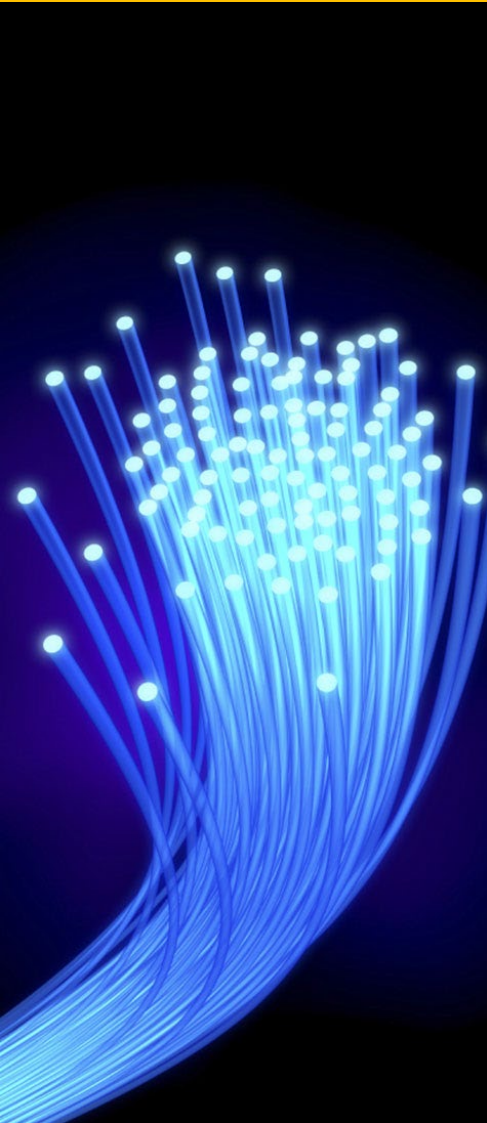
FUNÇÃO

A memória tem a função de armazenamento de dados.

TIPOLOGIA

- **Memória principal:** Chamada de memória real, são memórias que o processador pode endereçar diretamente, sem as quais o computador não pode funcionar.
- **Memória secundária:** Chamadas de “memórias de armazenamento em massa”, para armazenamento permanente de dados. Não podem ser endereçadas diretamente.





FUNÇÃO

Algum mecanismo que oferece comunicação entre CPU, memória principal e E/S.

Um exemplo comum de interconexão do sistema é por meio de um barramento do sistema, consistindo em uma série de fios condutores aos quais todos os outros componentes se conectam.

REVISÃO GERAL DA AULA



- Arquitetura x Organização de computadores
- Computadores como sistemas de multiníveis
- Funções básicas de um computador
- Estrutura de alto nível

INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DE COMPUTADORES

Qual a diferença entre processadores 32 e 64 bits ?



STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores: projeto para o desempenho**. 8 ed. São Paulo: Prentice Hall : Person Education, 2010. 624 p. ISBN 9788576055648.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 449 p. ISBN 9788576050674.

Processadores 32-bit vs 64 bit: qual a diferença?

[Disponível em <https://youtu.be/JgbeA6tQyIU>]

An abstract graphic on the left side of the slide, featuring a complex network of yellow lines that resemble a circuit board. These lines are interspersed with small black and white dots, creating a dense, branching pattern that extends from the bottom left towards the top right.

Arquitetura de computadores

INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DE COMPUTADORES

FELIPE G. TORRES