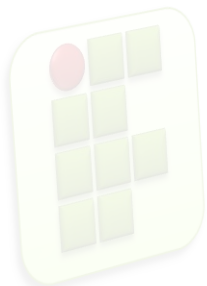


**Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Campus Currais Novos**

## **Instalação e Organização de Computadores**

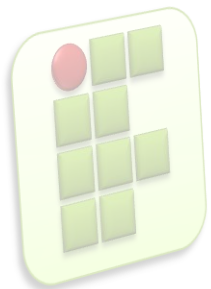


### **Aula 03 – Introdução a Arquitetura e Organização de Computadores**

Prof. Diego Pereira <diego.pereira@ifrn.edu.br>

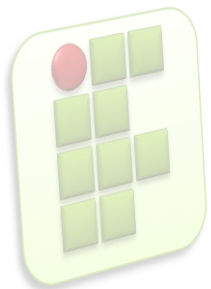
# Objetivos

- Ver os conceitos iniciais referentes a Organização e Arquitetura de Computadores;
- Diferenciar Organização e Arquitetura;
- Entender a estrutura do computador e quais seus principais componentes;



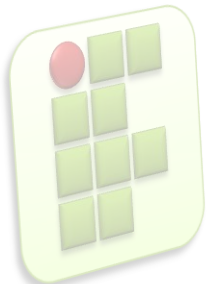
# Introdução

- Dificuldade em discriminar as características e a natureza dos computadores;
  - Variação;
    - Computadores de pequeno porte;
    - Computadores de grande porte;



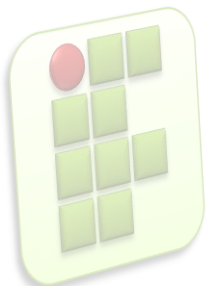
# Organização e Arquitetura

- Descrever computadores ocorre a distinção entre arquitetura e organização;
  - Arquitetura
    - Refere-se aos atributos visíveis a um programador, ou seja, possuem impacto direto sobre a execução lógica de um programa;
    - Ex: conjunto de instruções, número de bits usados para representar os dados, mecanismo de E/S, técnicas para endereçamento de memória;

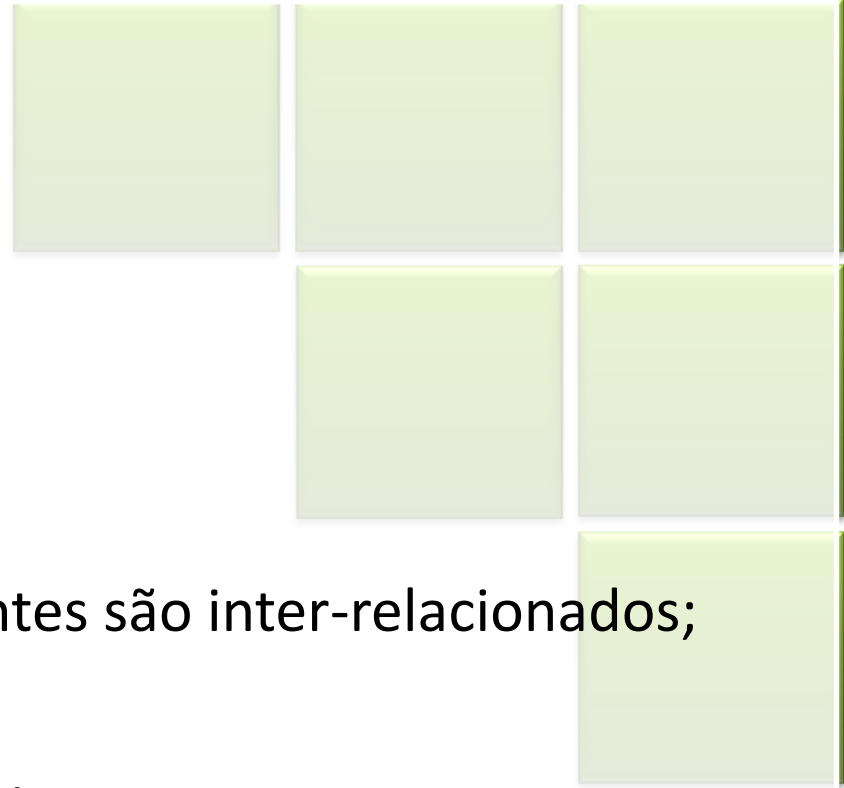


# Organização e Arquitetura

- Descrever computadores ocorre a distinção entre arquitetura e organização;
  - Organização
    - Refere-se as unidades operacionais e suas interconexões que realizam as especificações arquiteturais;
    - Ex: Hardware que é transparente ao programador, como sinais de controle, interface entre o computador e o periférico, e a tecnologia de memória utilizada;



# Estrutura e Função



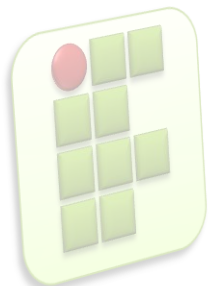
- Conceitos importantes

- Estrutura

- O modo como os componentes são inter-relacionados;

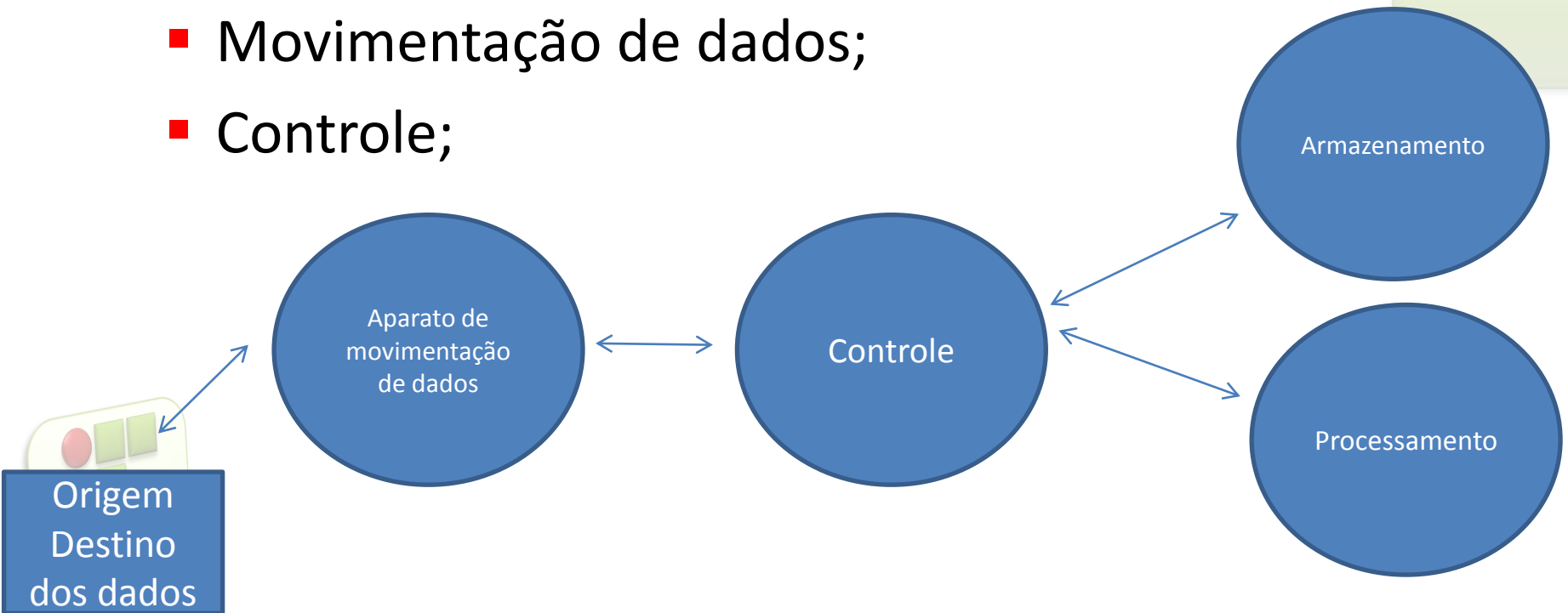
- Função

- A operação individual de cada componente como parte da estrutura;



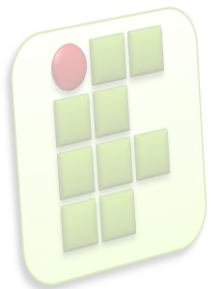
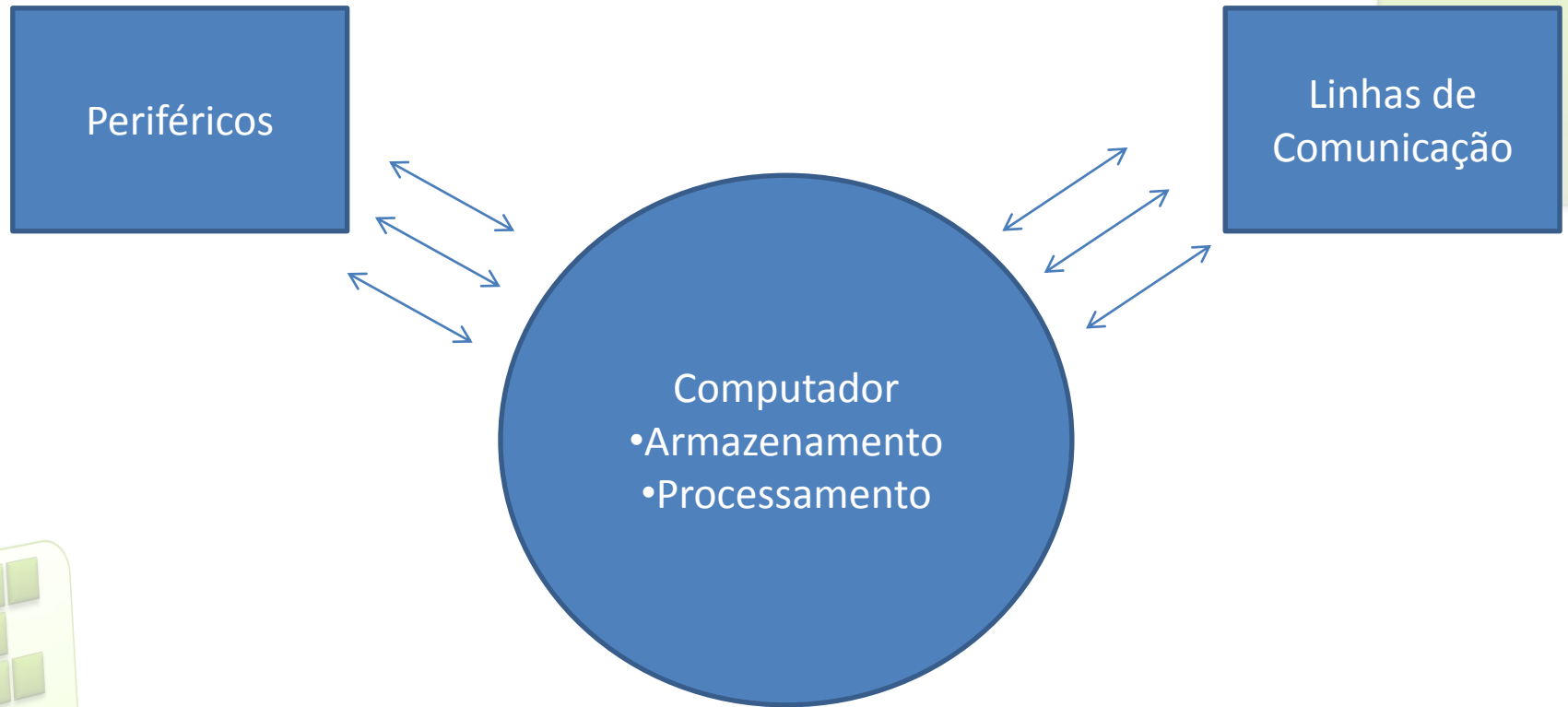
# Função

- Funções básicas de um computador
  - Processamento de dados;
  - Armazenamento de dados;
  - Movimentação de dados;
  - Controle;



# Estrutura

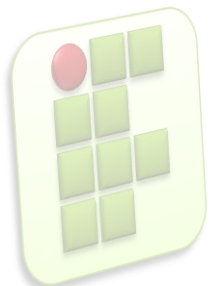
- Visão mais simples de um computador





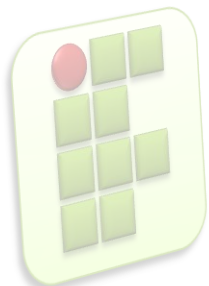
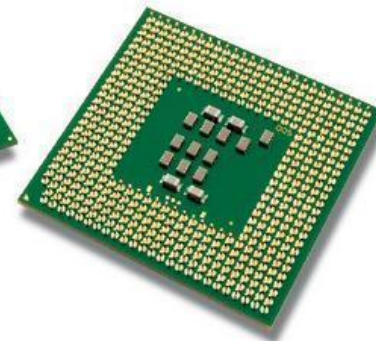
# Estrutura

- O computador interage de alguma forma com seu ambiente externo;
  - No geral, essas ligações são classificadas como
    - Dispositivos periféricos;
    - Linhas de comunicação;
  - Existem quatro componentes estruturais principais;
    - Unidade Central de Processamento
    - Memória Principal
    - Entrada/Saída
    - Interconexão do Sistema



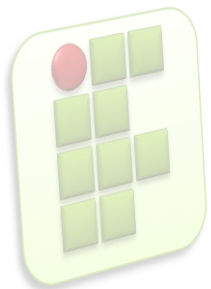
# CPU

- Unidade Central de Processamento
  - Controla à operação do computador e realiza suas funções de processamento de dados, normalmente chamado de processador;



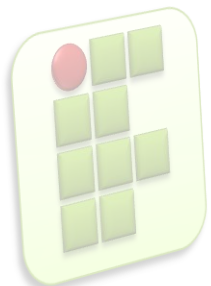
# Detalhes CPU

- Principais componentes estruturais
  - Unidade de Controle (UC)
    - Controla as operações;
  - Unidade Lógica e Aritmética (ULA)
    - Processamento de dados;
  - Registradores
    - Armazenamento interno da CPU;
  - Interconexão da CPU
    - Mecanismo que oferece comunicação entre UC, ULA e Registradores;



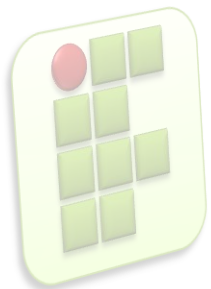
# Memória Principal

- Armazena dados;



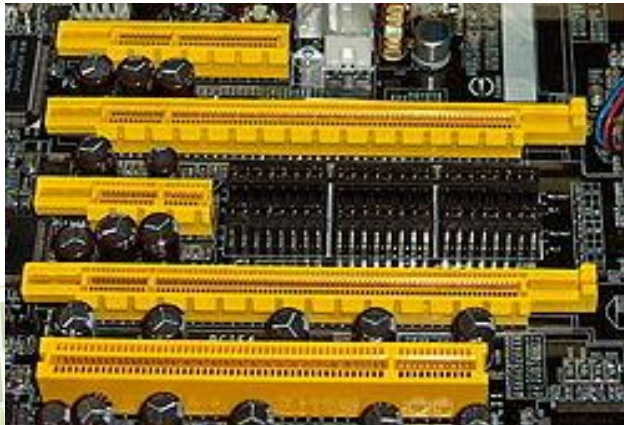
# Entrada/Saída

- Move dados entre o computador e seu ambiente externo;



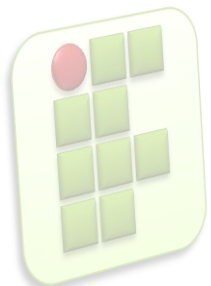
# Interconexão do Sistema

- Algum mecanismo que oferece comunicação entre o CPU, memória principal e Entrada/Saída;
  - Ex: barramento do sistema



# Considerações Finais

- É fundamental entender os conceitos iniciais sobre Arquitetura e Organização de Computadores;
- O Computador é nossa ferramenta de trabalho e precisamos entender como ele funciona para melhor opera-lo e extrair o máximo de desempenho;



# Bibliografia

- STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 5ª edição. Prentice Hall, 2002
- TORRES, Gabriel. Hardware: curso completo. 4ª edição. Axcel Books, 2001.

