



Sistemas Operacionais

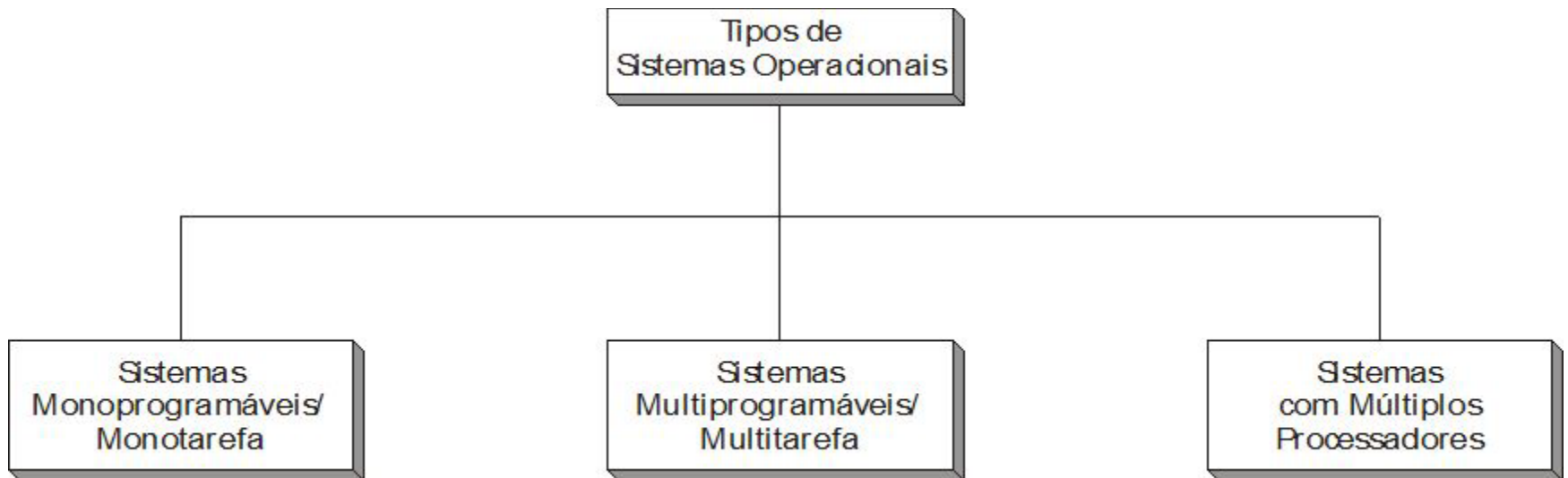
Machado/Maia

Prof. Dr. Ricardo Ramos

# Conceitos Básicos

## Capítulo 01 - Visão Geral

# 1.5 Tipos de Sistemas Operacionais



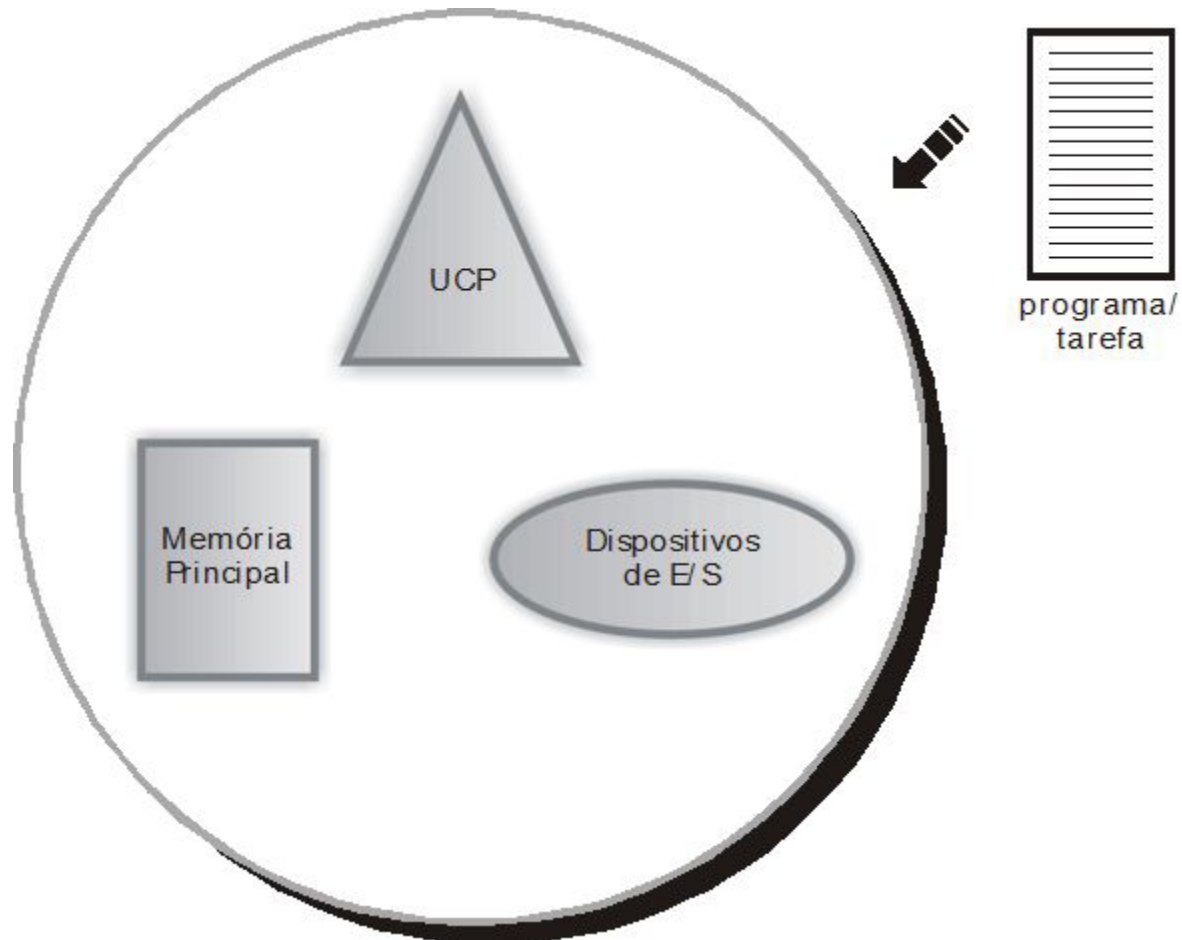
# 1.5 Tipos de Sistemas Operacionais

## 1.5.1 - Monoprogramáveis/Monotarefa

Caracterizam por permitir que o processador, a memória e os periféricos permaneçam exclusivamente dedicados à execução de **uma única tarefa**.

Processador ocioso, memória subutilizada e simples implementação.

## 1.5.1 - Monoprogramáveis/Monotarefa



## **1.5.2 - Multiprogramáveis/Multitarefa**

O SO se preocupa em gerenciar o acesso concorrente aos seus diversos recursos, como memória, processador e periféricos, de forma ordenada e protegida, entre os diversos programas.

## **1.5.2 - Multiprogramáveis/Multitarefa**

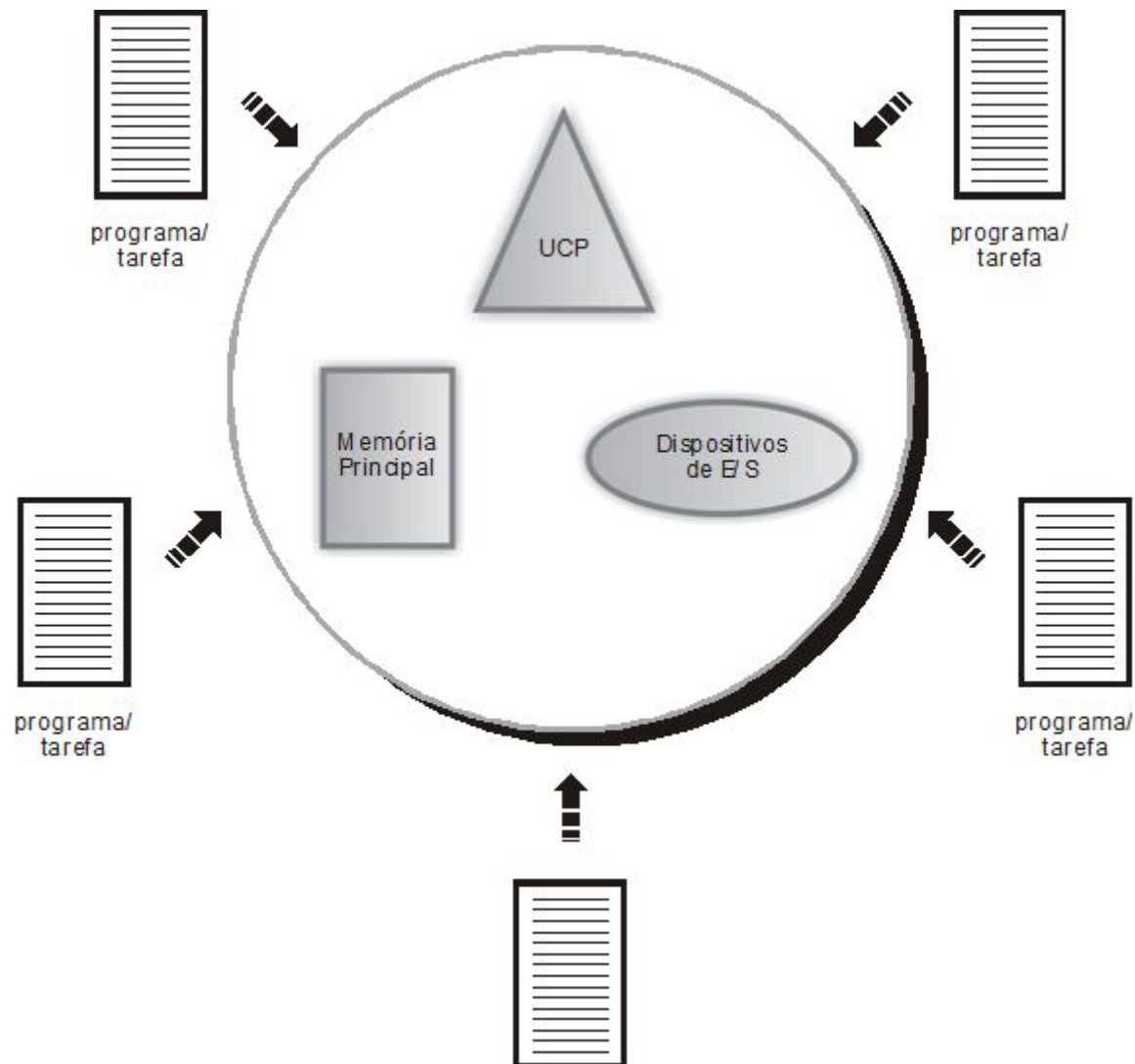
### **Vantagens:**

- redução do tempo de resposta das aplicações processadas;
- compartilhamento dos diversos recursos e redução dos custos;

### **Desvantagens:**

- implementação muito mais complexa que as dos sistemas monoprogramáveis.

## 1.5.2 - Multiprogramáveis/Multitarefa



## **1.5.2 - Multiprogramáveis/Multitarefa**

Monousuário: um único usuário interagindo com o sistema;

Multiusuário: diversos usuários conectados ao sistema simultaneamente.



## 1.5.2 - Multiprogramáveis/Multitarefa



# Multiprogramáveis/Multitarefa

## *1. Sistemas batch*

O processamento batch tem a característica de **não** exigir a **interação do usuário** com a aplicação.

## ***2. Sistemas de tempo compartilhado (time-sharing)***

Divisão (ou fatia) do tempo - *time-slice*.

Devido a interação desses sistemas com os usuários eles são conhecidos como *sistemas on-line*.

Tempos baixos de respostas e menores custos.

### *3. Sistemas de tempo real (real-time)*

Tempos de processamento devem estar dentro de limites rígidos;

Um programa utiliza o processador o tempo que for necessário ou até que apareça outro **mais prioritário**;

Exemplo: controle de tráfego aéreo.

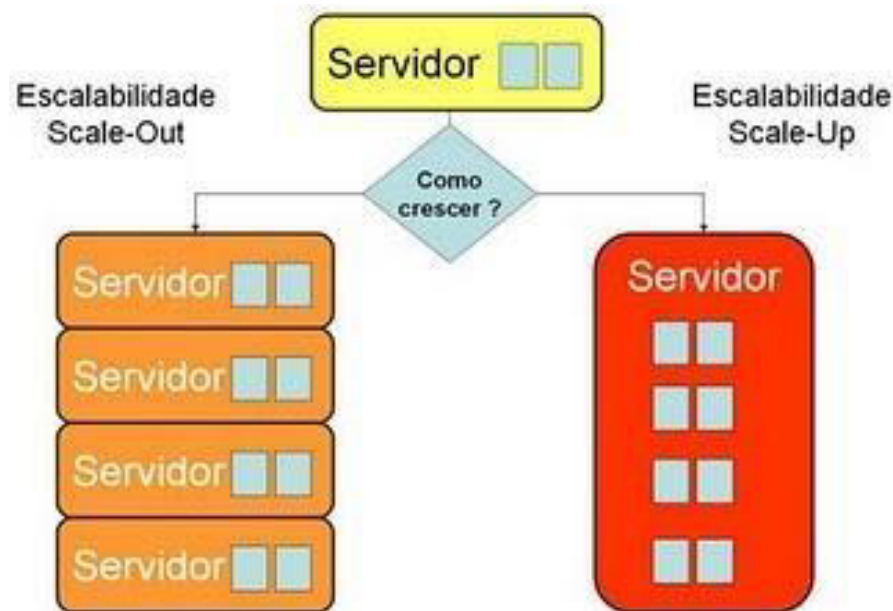
## **1.5.3 - Sistemas com Múltiplos Processadores**

Duas ou mais CPUs interligadas e trabalhando em conjunto.

Características e vantagens específicas como escalabilidade, disponibilidade e balanceamento de carga.

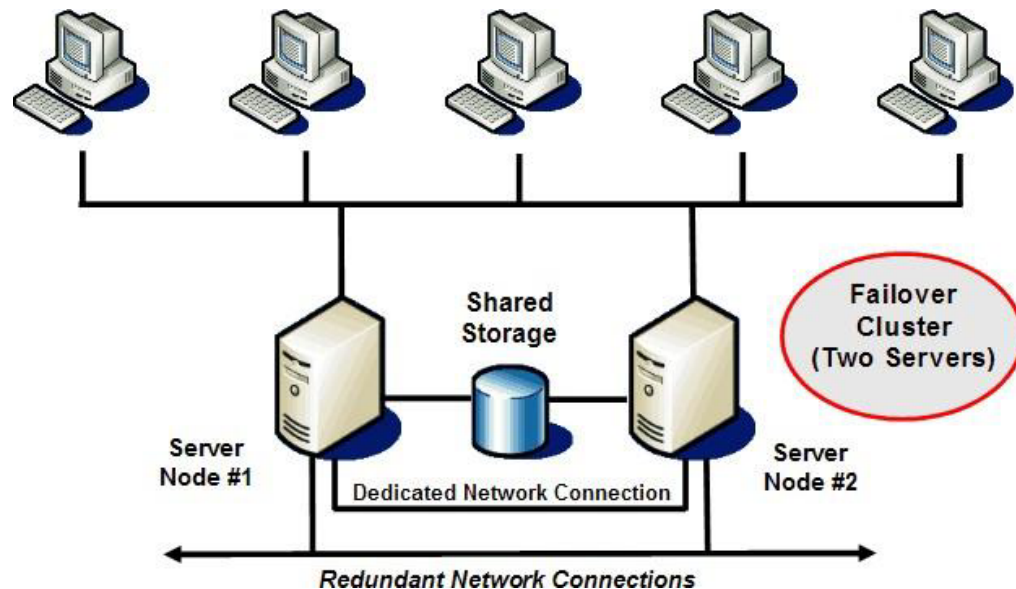
# Características

1. Escalabilidade: é a capacidade de ampliar o poder computacional do sistema adicionando novos processadores.



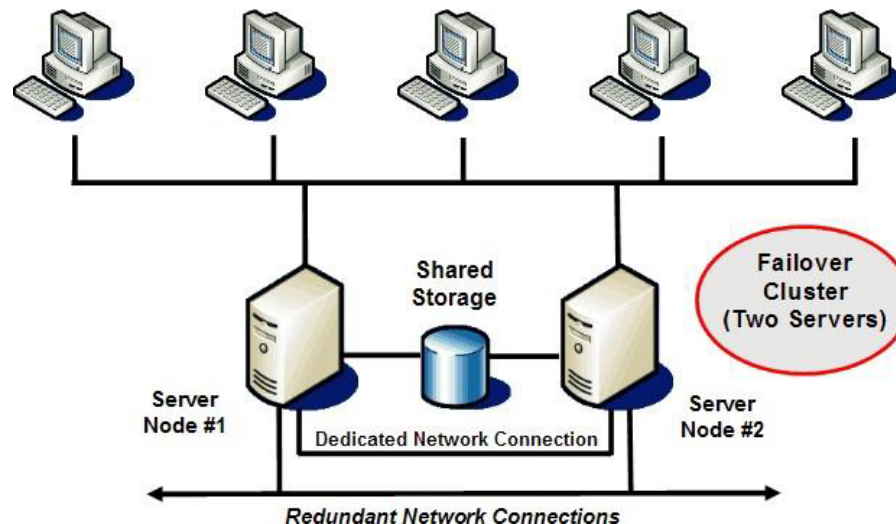
## Características:

2. Disponibilidade: é a capacidade de manter o sistema em operação mesmo em casos de falhas.



# Características

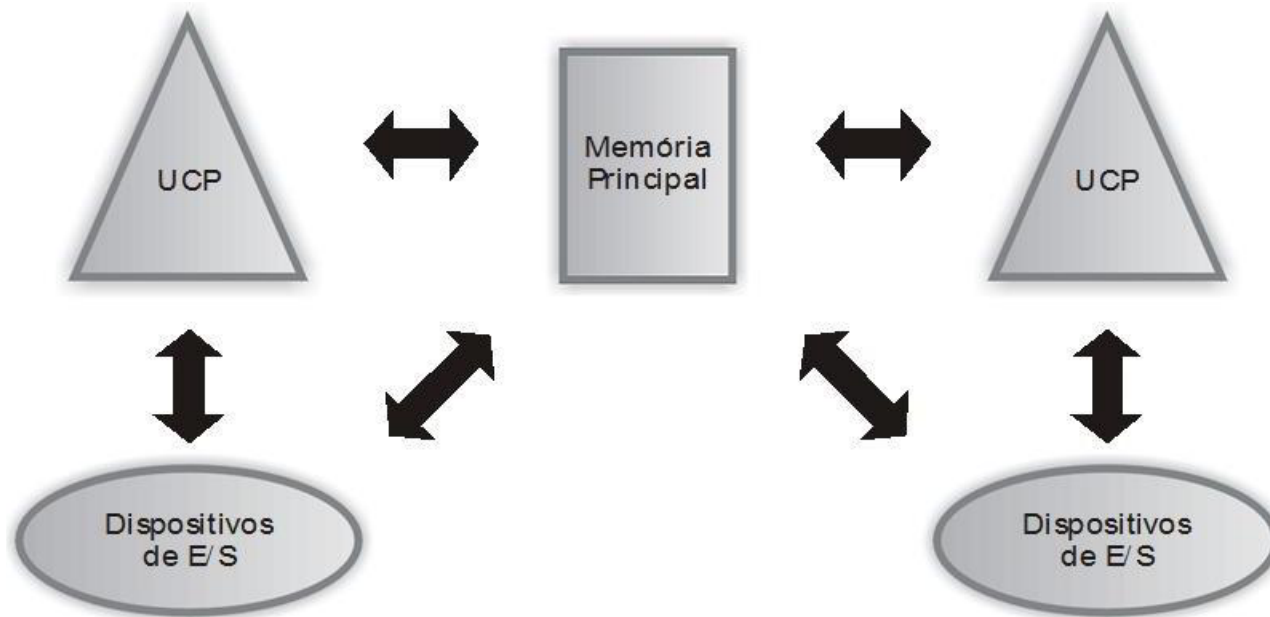
3. Balanceamento de carga: é a possibilidade de distribuir o processamento entre os diversos processadores da configuração.





# Sistemas com Múltiplos Processadores

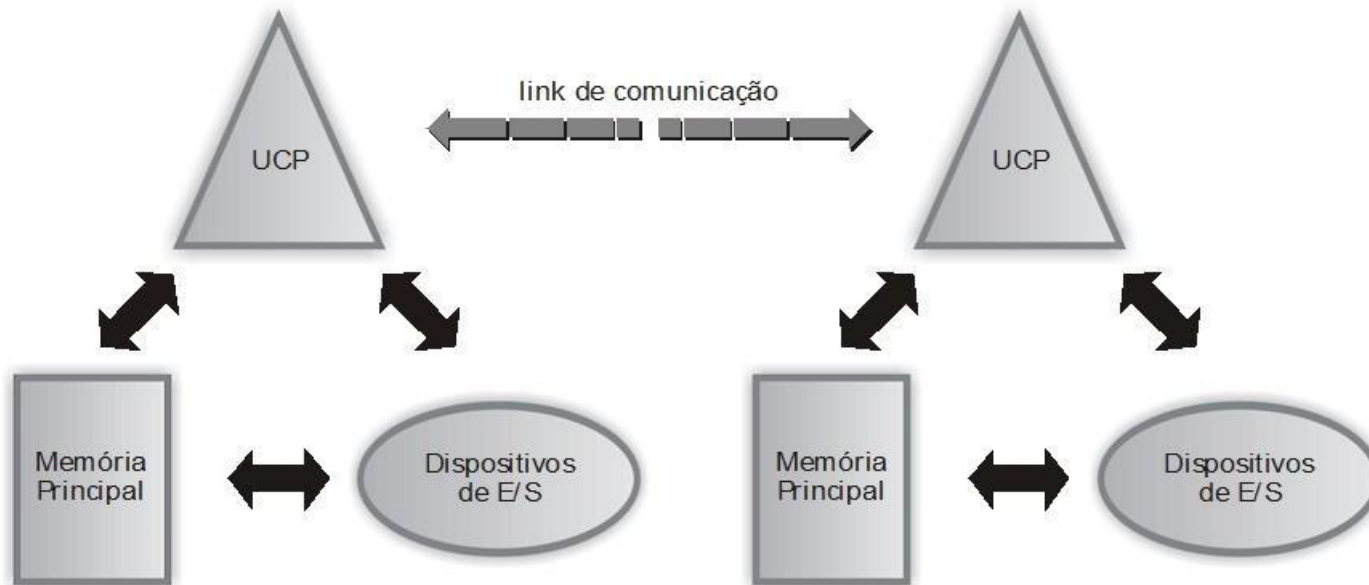
- *Fortemente acoplados* (uma memória compartilhada) ou multiprocessadores.



*-Fracamente acoplados* (multicomputadores), possuem dois ou mais sistemas computacionais conectados através de linhas de comunicação.

Sistemas centralizados com terminais burros.

Modelo **rede de computadores** onde a informação passa a ser distribuída pelos diversos sistemas da rede.



# Fracamente acoplados

*Sistemas operacionais de rede (SORs)* - permite que um host compartilhe seus recursos.

Ex: Redes locais.

*Sistemas distribuídos* - para o usuário e suas aplicações é como se não existisse a rede de computadores, mas sim um único sistema centralizado. Ex: Clusters