



**Sistemas  
Operacionais**

**TIPOS DE S.O**

# Tipos de Sistemas Operacionais

---

- ❑ Os tipos e sua evolução estão intimamente relacionados com a evolução do HW e das aplicações por ele suportadas.
- ❑ A evolução dos S.O. para PCs popularizou vários conceitos e técnicas, antes só conhecidos em ambientes de grande porte.

# Tipos de Sistemas Operacionais

## TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

```
graph TD; A[TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS] --> B[Sistemas Monoprogramáveis ou Monotarefa]; A --> C[Sistemas Multiprogramáveis ou Multitarefa]; A --> D[Sistemas com Múltiplos Processadores];
```

Sistemas  
Monoprogramáveis  
ou Monotarefa

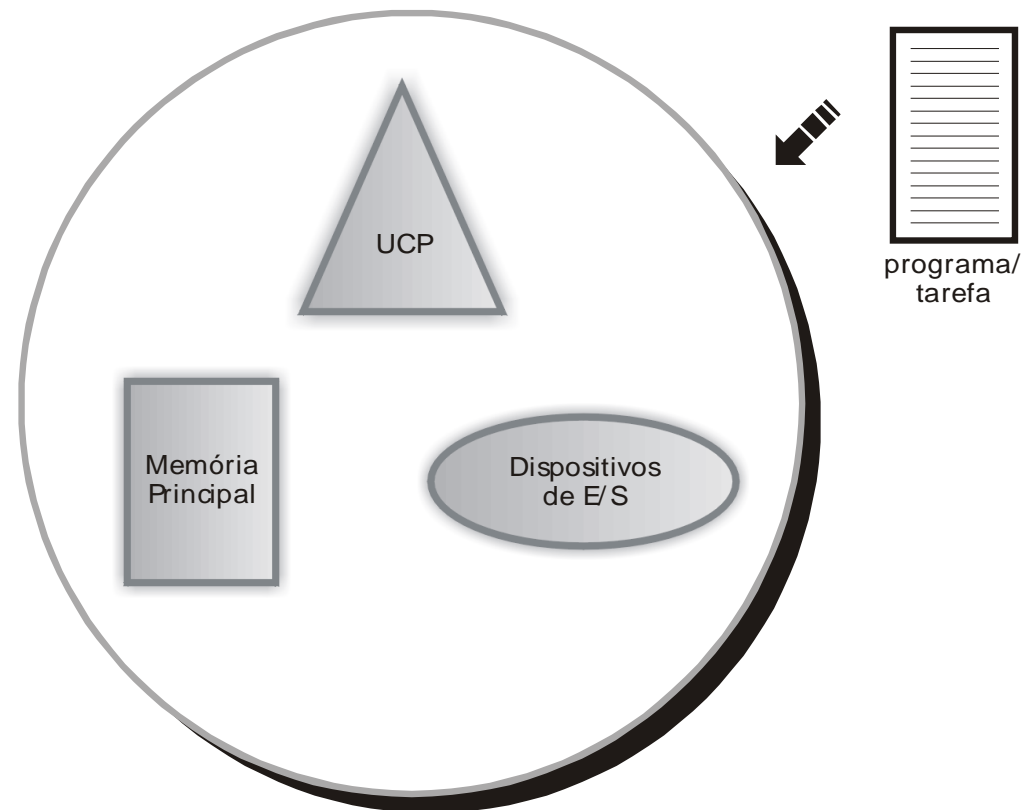
Sistemas  
Multiprogramáveis  
ou Multitarefa

Sistemas com  
Múltiplos  
Processadores

# Tipos de Sistemas Operacionais

## Sistemas Monoprogramáveis / Monotarefa

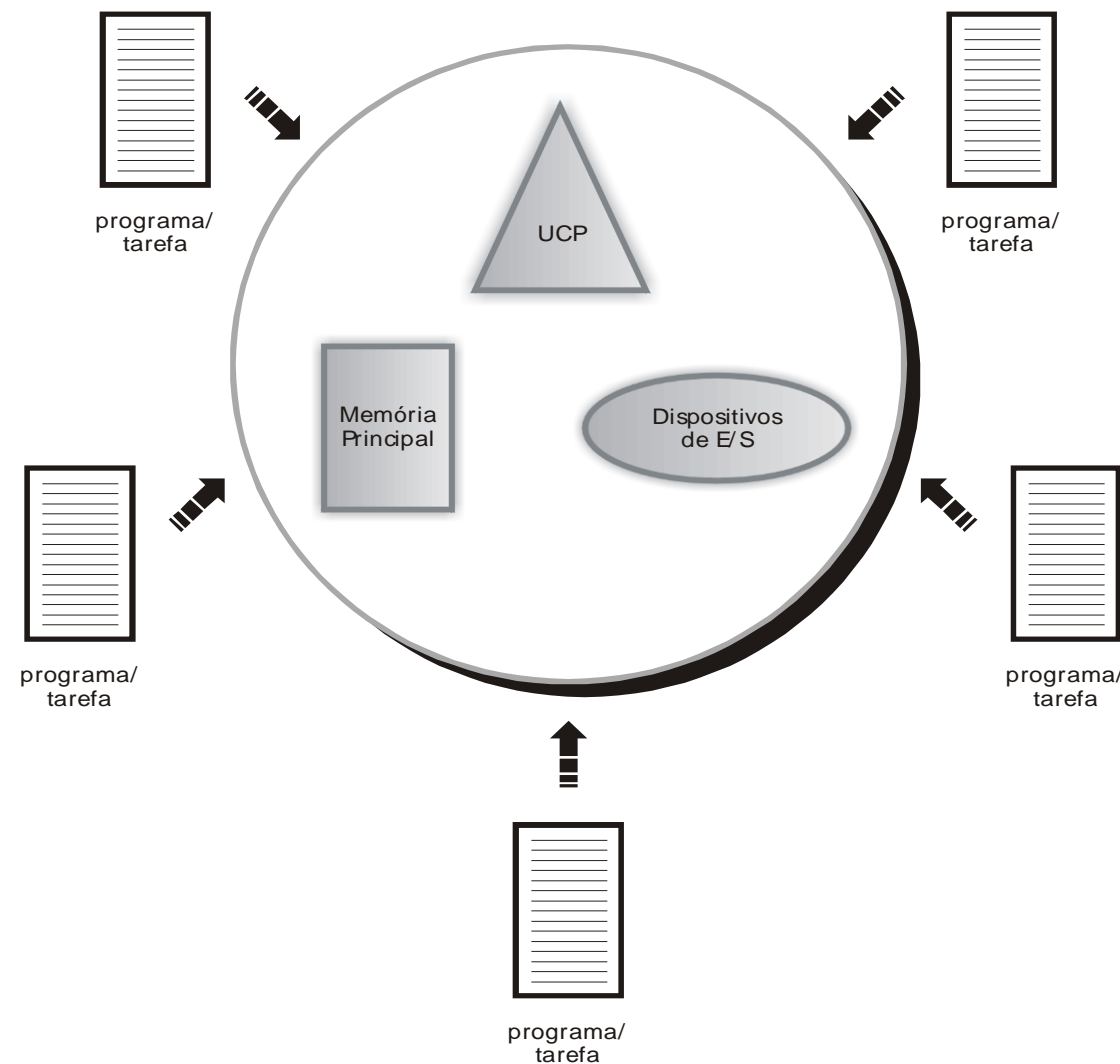
- Execução de um único programa (job);
- Qualquer outro programa, para ser executado, deveria aguardar o término do programa corrente;
- Tipicamente relacionado ao surgimento dos mainframes;



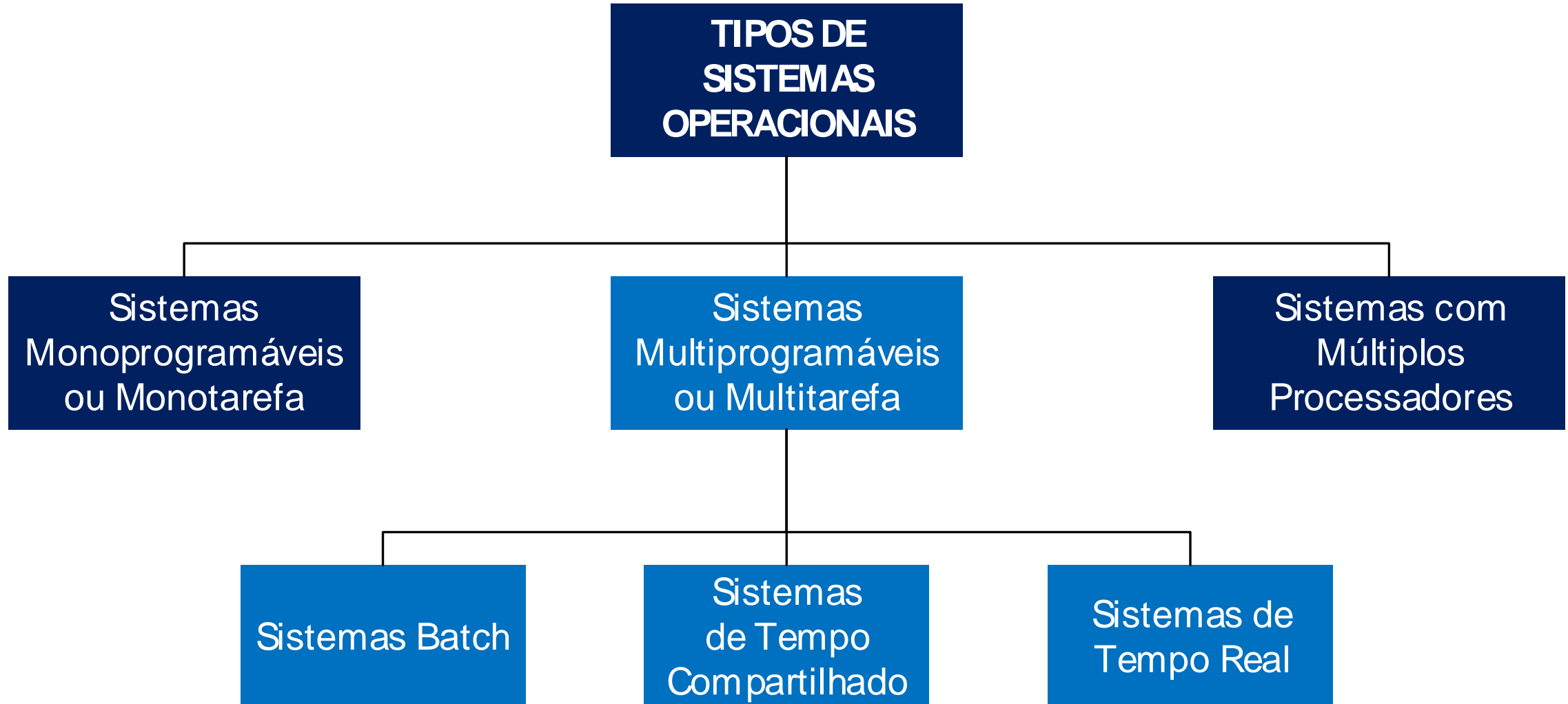
# Tipos de Sistemas Operacionais

## Sistemas Multiprogramáveis / Multitarefa

- Mais complexos e mais eficientes;
- Vários programas dividem os mesmos recursos;
- Aumento da produtividade dos seus usuários e a redução de custos;



# Tipos de Sistemas Operacionais

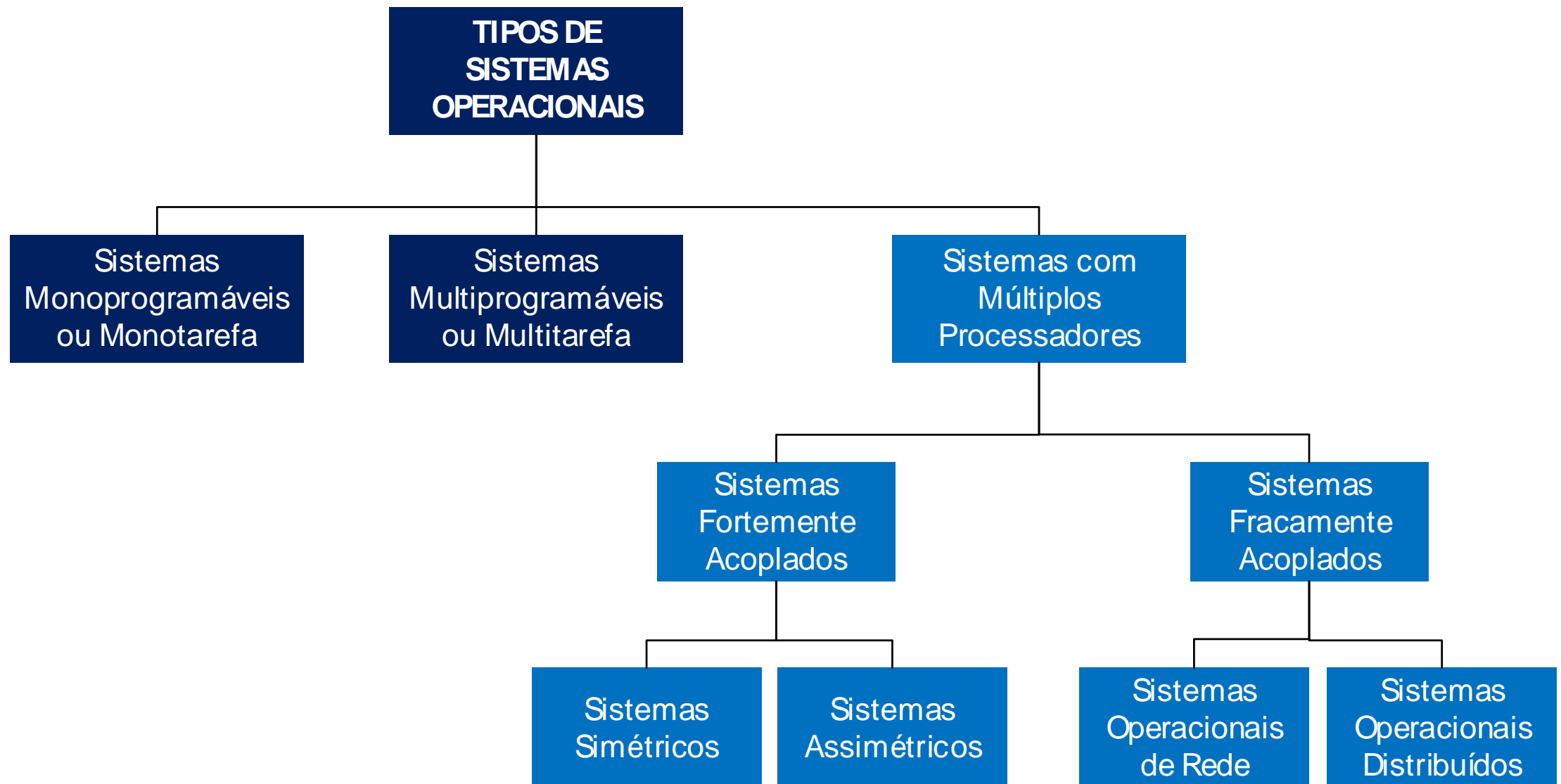


# Tipos de Sistemas Operacionais

## Sistemas com Múltiplos Processadores

- Caracterizam por possuir duas ou mais UCPs interligadas, trabalhando em conjunto;
- O fator chave neste tipo de S.O. é a forma de comunicação entre as UCPs e o grau de compartilhamento da memória e dos dispositivos de E/S;

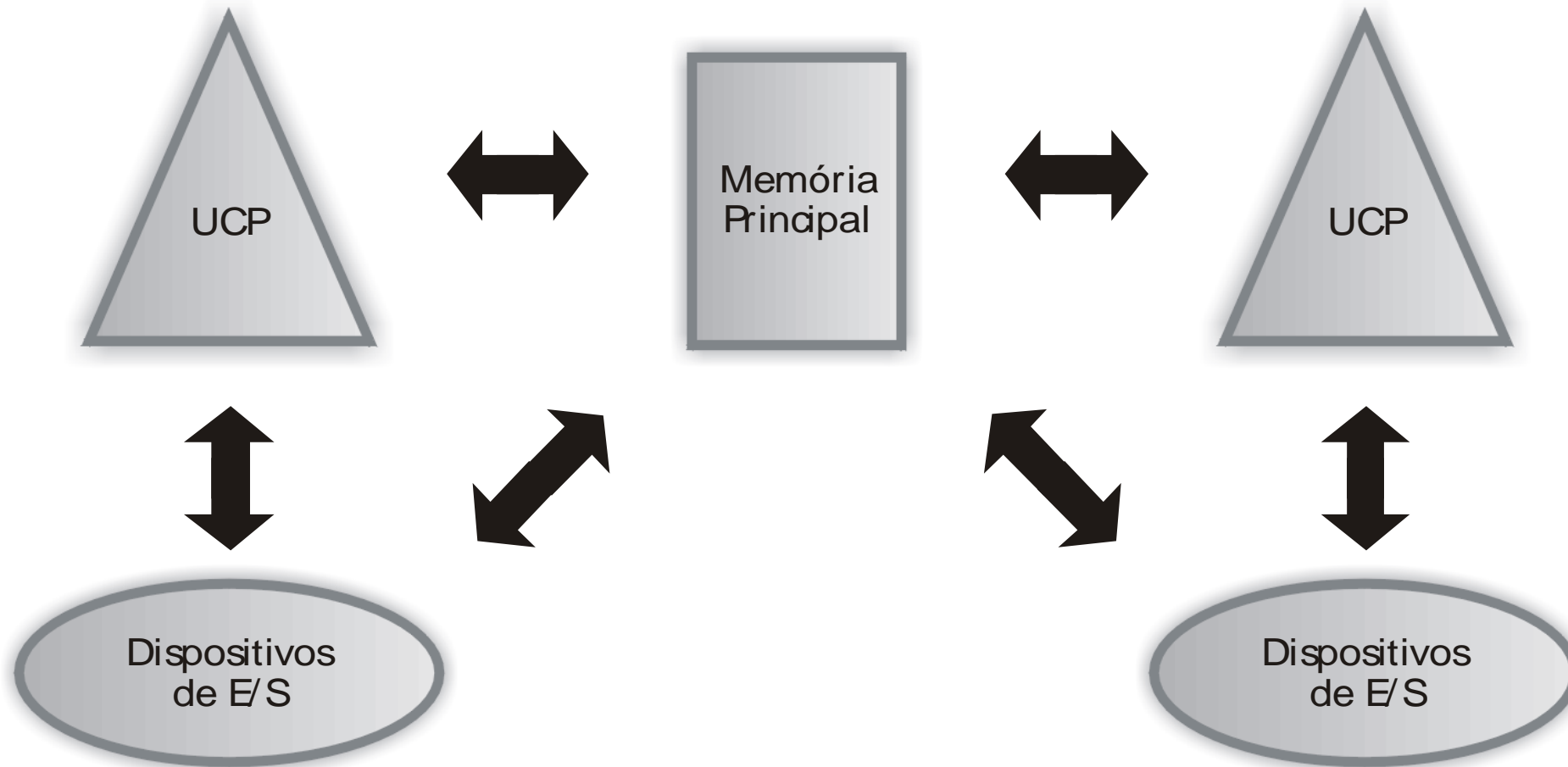
# Tipos de Sistemas Operacionais





# Tipos de Sistemas Operacionais

## SISTEMAS FORTEMENTE ACOPLADOS



# Tipos de Sistemas Operacionais

## Sistemas Fortemente Acoplados

Existem dois ou mais processadores compartilhando uma única memória e controlados por apenas um único SO.

- **Sistemas Simétricos**

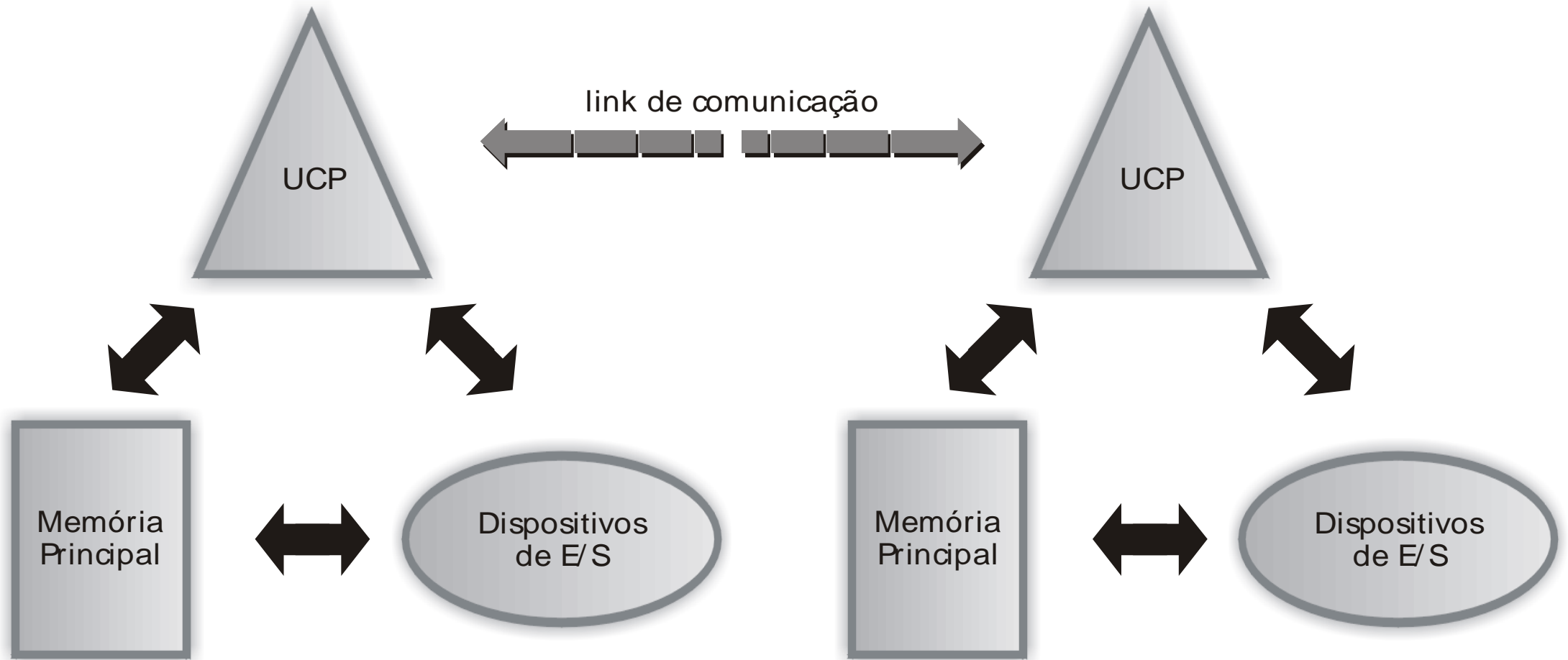
Todos os processadores tem a mesma função, podendo executar o SO independentemente

- **Sistemas Assimétricos**

Processador primário, responsável pelo controle dos demais processadores (secundários) e pela execução do SO.

# Tipos de Sistemas Operacionais

## SISTEMAS FRACAMENTE ACOPLADOS



# Tipos de Sistemas Operacionais

## Sistemas Fracamente Acoplados

Dois ou mais sistemas de computação interligados, sendo que cada sistema possui o seu próprio SO.

- **Sistemas Operacionais de Rede**

Cada nó possui seu próprio HW, SW e SO.  
Independente um do outro.

- **Sistemas Operacionais Distribuídos**

Para o usuário e suas aplicações, é como se não existisse uma rede de computadores, mas sim um único sistema centralizado.

# Estrutura do S.O

---

- Formado por um conjunto de rotinas (procedimentos) que oferecem serviços aos usuários do sistema e suas aplicações, bem como a outras rotinas do próprio sistema.
- Esse conjunto de rotinas é chamado **núcleo do sistema** ou **kernel (cérebro)**.

# Estrutura do S.O

## Kernel (Núcleo do S.O)

- Tratamento de interrupções;
- criação e eliminação de processos;
- sincronização e comunicação entre processos;
- escalonamento e controle dos processos;
- gerência de memória;
- gerência do sistema de arquivos;
- operações de entrada e saída
- contabilização e segurança do sistema.

# Estrutura do S.O

## SYSTEM CALLS

- Mecanismo de proteção ao núcleo do sistema e de acesso aos seus serviços.
- O usuário (ou aplicação), quando deseja solicitar algum serviço do sistema, realiza uma chamada a uma de suas rotinas (ou serviços) através da **system calls** (chamadas ao sistema).

# Estrutura do S.O

## SYSTEM CALLS

