

# Introdução



**UNIFEI**

Universidade Federal de Itajubá

IMC – Instituto de Matemática e Computação

**Prof. Carlos Minoru Tamaki**

# Introdução

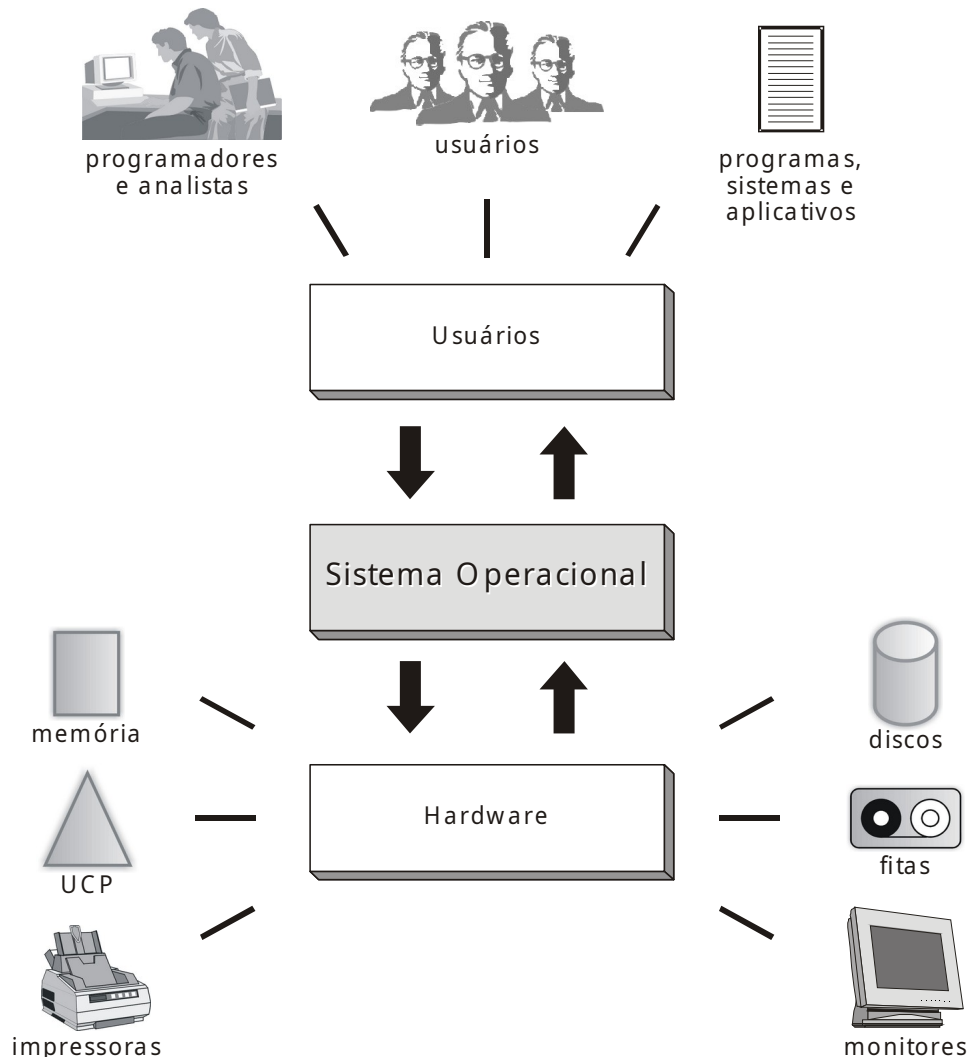
- Um sistema operacional, nada mais é que um conjunto de rotinas executadas pelo processador
- Controlar o funcionamento do computador, gerenciar a utilização e compartilhamento dos diversos recursos
- O sistema operacional tem como objetivo funcionar como interface entre usuário e computador, tornando mais simples, rápida e segura

# Introdução

- A diferença entre um sistema operacional e uma aplicação convencional é a maneira como suas rotinas são executadas:
  - Aplicações possuem início, meio e fim
  - Sistema operacional não executa de forma linear, são executadas concorrentemente em função de eventos assíncronos
- Denominações como monitor, executivo, supervisor ou controlador podem ser empregados ao invés de sistema operacional

# Visão do Sistema Operacional

- Funções Básicas
  - Facilidade de acesso aos recursos do sistema
  - Compartilhamento de recursos de forma organizada e protegida



# Máquina de Camadas

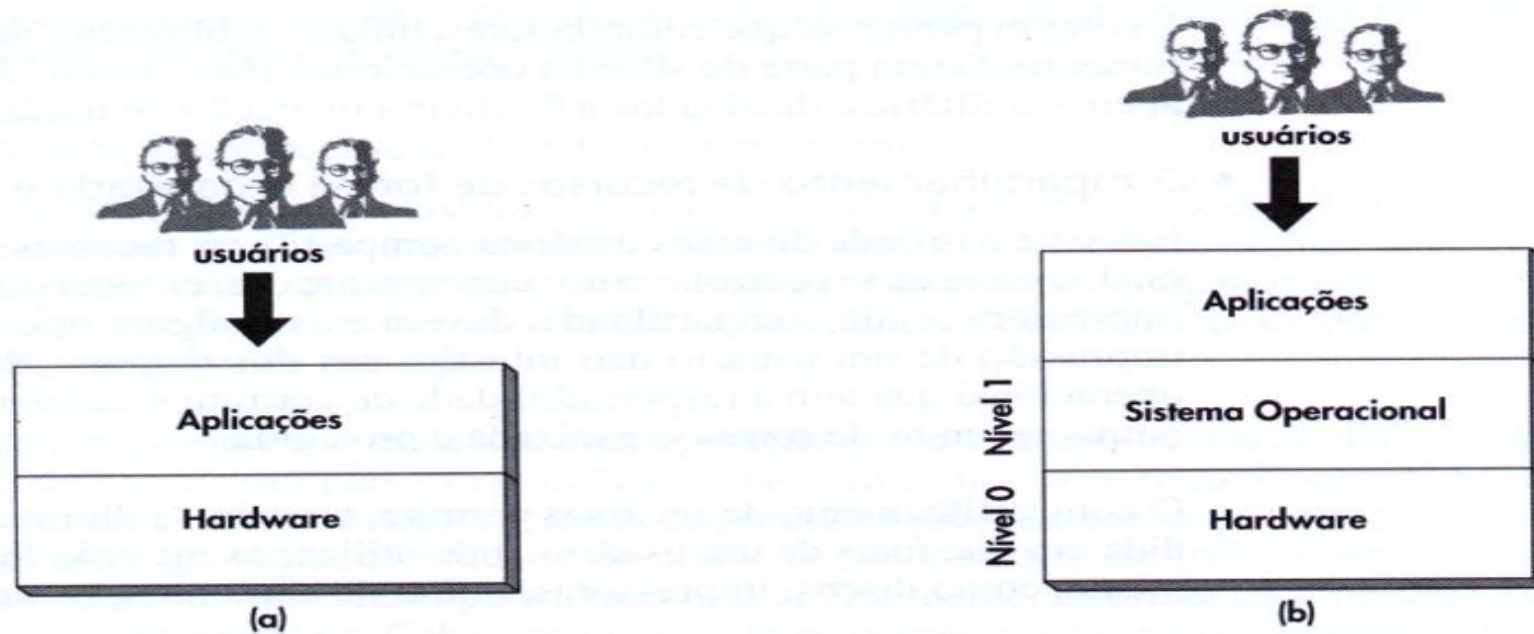
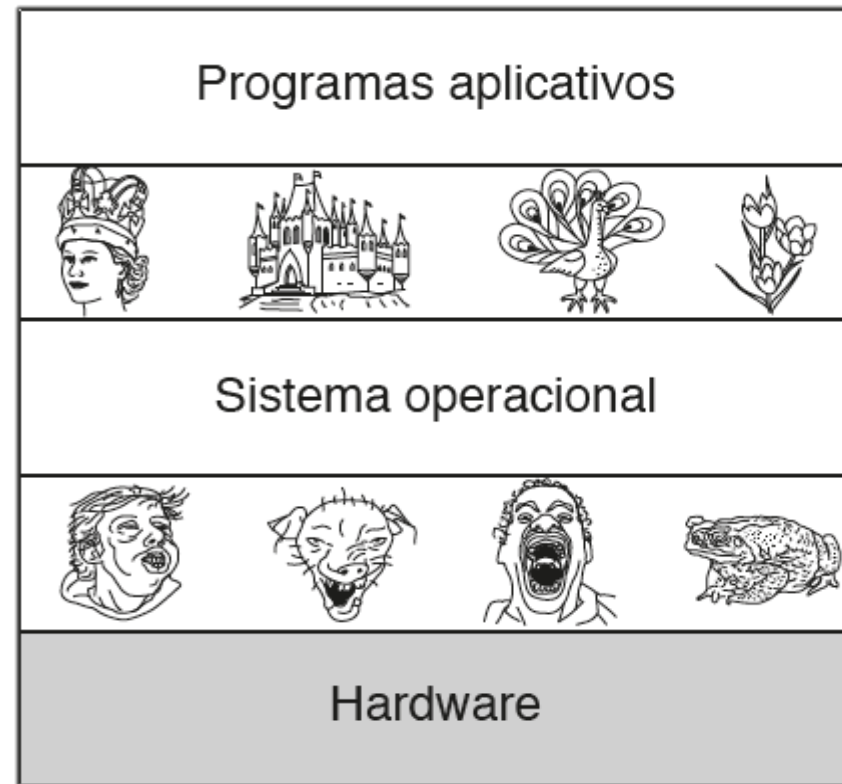
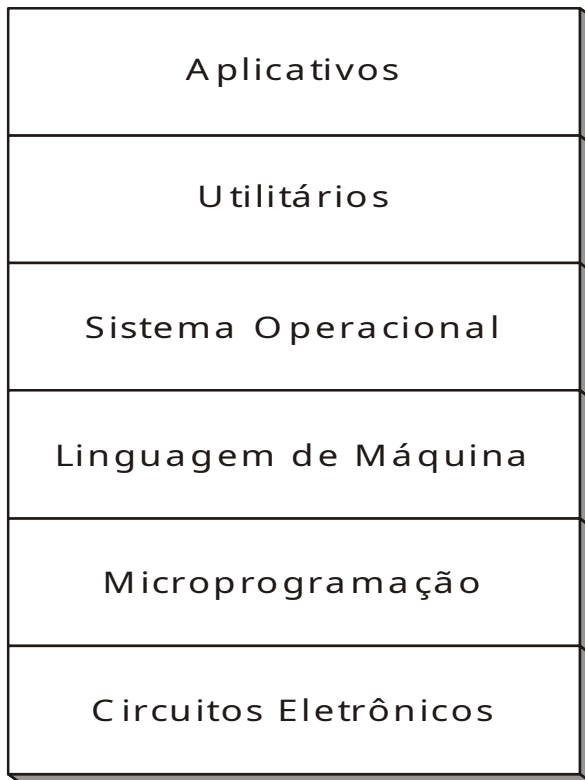


Fig. 1.2 Visão do computador pelo usuário.

# Máquina de Camadas

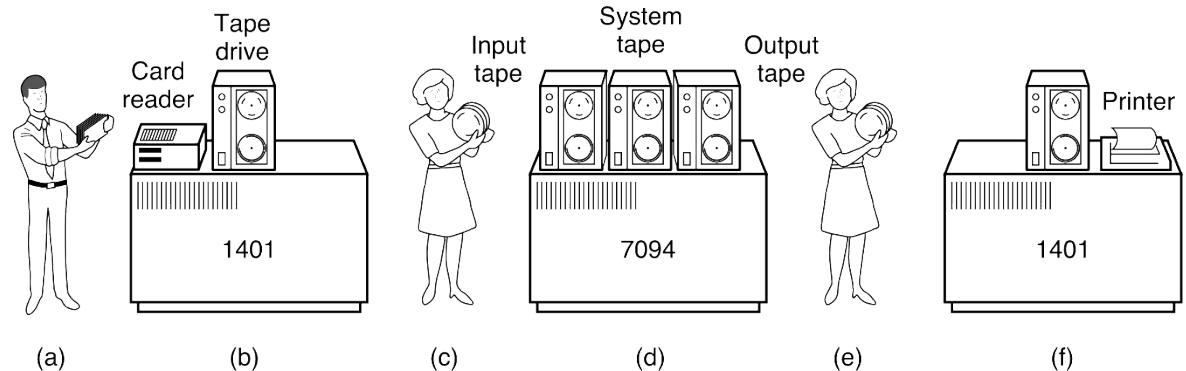
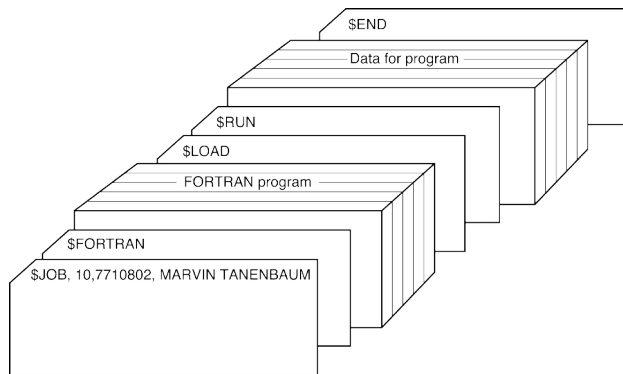


# História dos sistemas operacionais

- O primeiro computador verdadeiramente digital foi projetado pelo matemático inglês **Charles Babbage** (1792–1871). Mas Babbage nunca conseguiu colocá-lo para funcionar porque a máquina era puramente mecânica.
- A solução para esse problema foi dada pela jovem **Ada Lovelace**, a primeira programadora do mundo. A linguagem de programação Ada<sup>®</sup> é uma homenagem a ela.

# História dos sistemas operacionais

- A primeira geração (1945-1955): válvulas
- A segunda geração (1955-1965): transistores e sistemas em lote (batch)

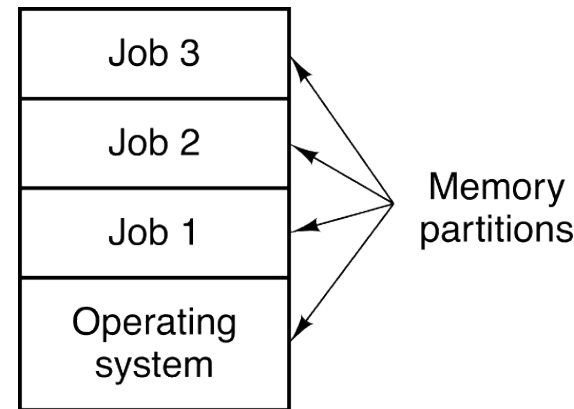




# História dos sistemas operacionais

- A terceira geração (1965-1980): CIs e multiprogramação

Sistema de multiprogramação com três tarefas na memória



- OS/360 – multiprogramação
- CTSS – MIT, timesharing
- Multics – Bell e GE, não teve sucesso comercial
- UNIX – Bell, Ken Thompson
- System V, BSD – IEEE padrão POSIX
- Minix

# História dos sistemas operacionais

- A quarta geração (1980-presente): computadores pessoais
  - CP/M – Control Program for Microcomputers
  - Linux
  - DOS – Disk Operating System, Windows, 95 e 98
  - Windows NT → Windows XP
  - FreeBSD

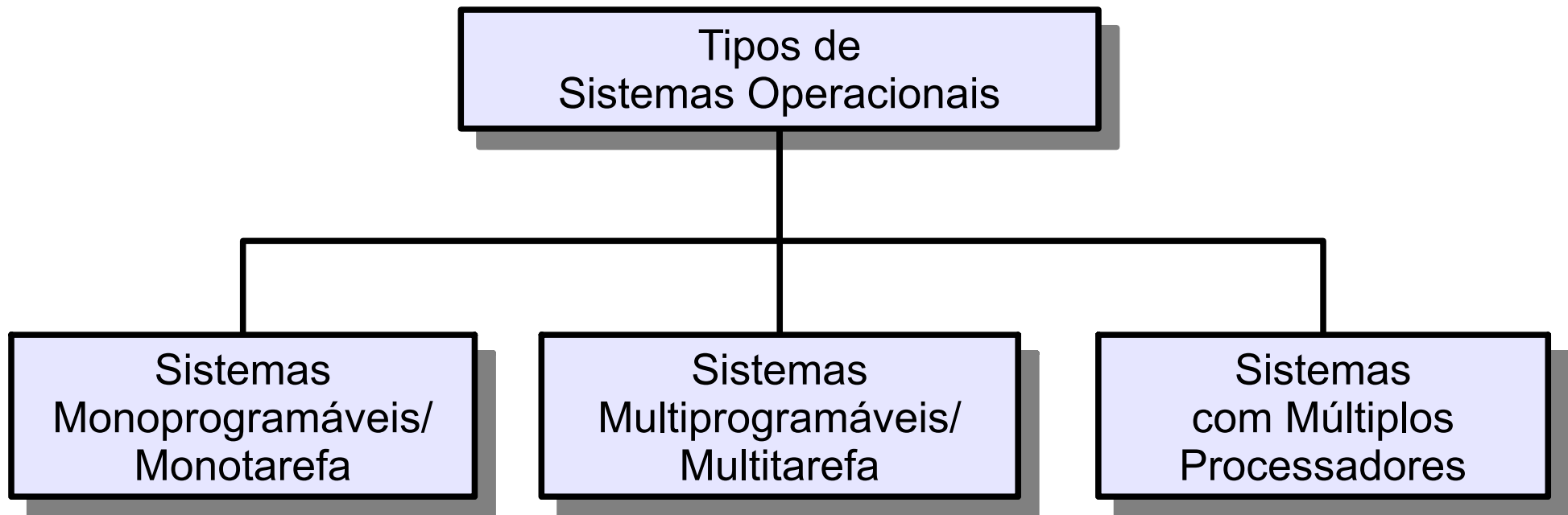
# História dos sistemas operacionais

- A quinta geração (1990-presente): computadores móveis
  - Android – Google
  - iOS – Apple
  - Symbian
  - BlackBerry OS
  - Firefox OS
  - Muitos outros

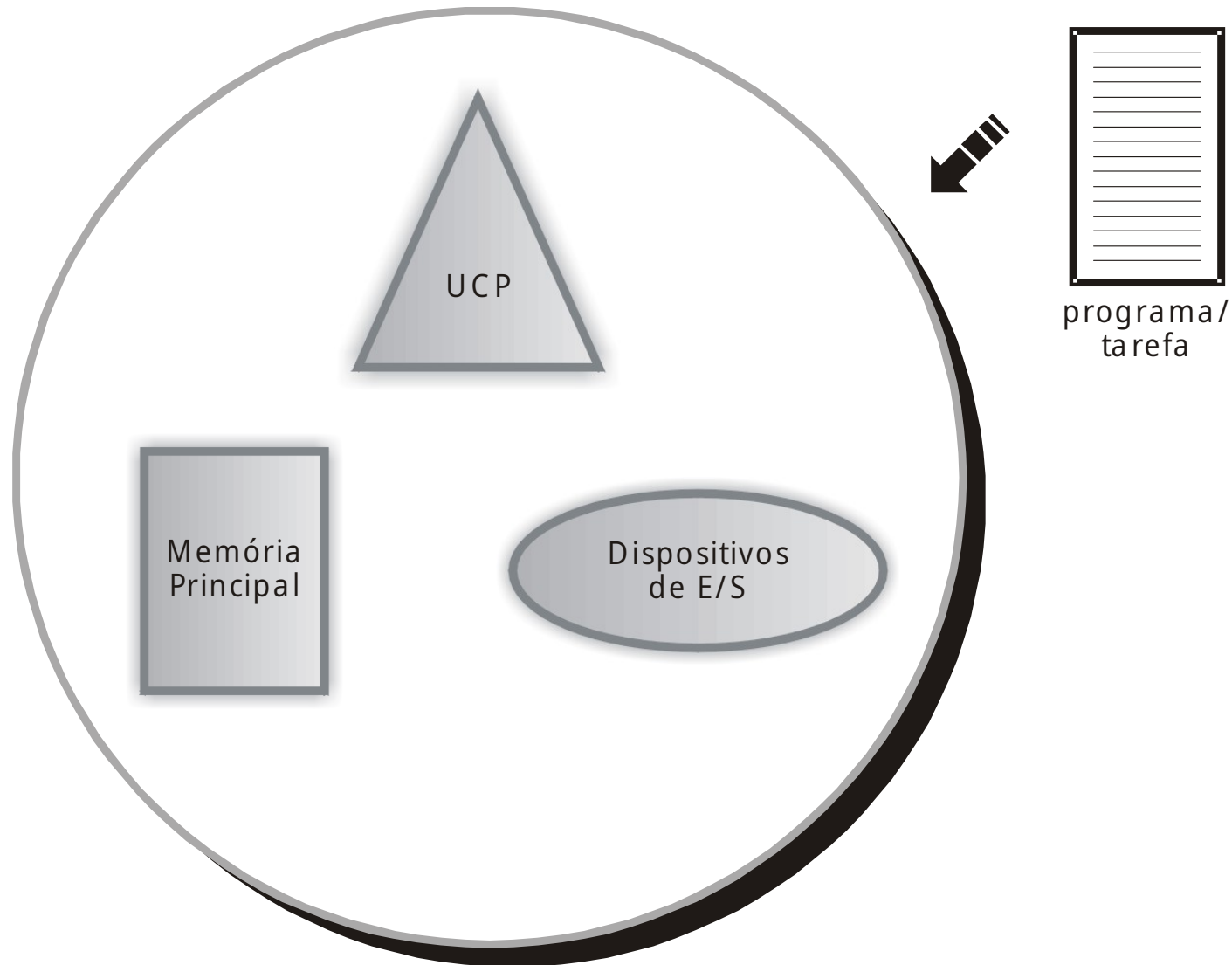
# O zoológico dos sistemas operacionais

- Sistemas operacionais de computadores de grande porte
- Sistemas operacionais de servidores
- Sistemas operacionais de multiprocessadores
- Sistemas operacionais de computadores pessoais
- Sistemas operacionais de computadores portáteis
- Sistemas operacionais embarcados
- Sistemas operacionais de nós sensores (sensor-node)
- Sistemas operacionais de tempo real
- Sistemas operacionais de cartões inteligentes (smartcard)

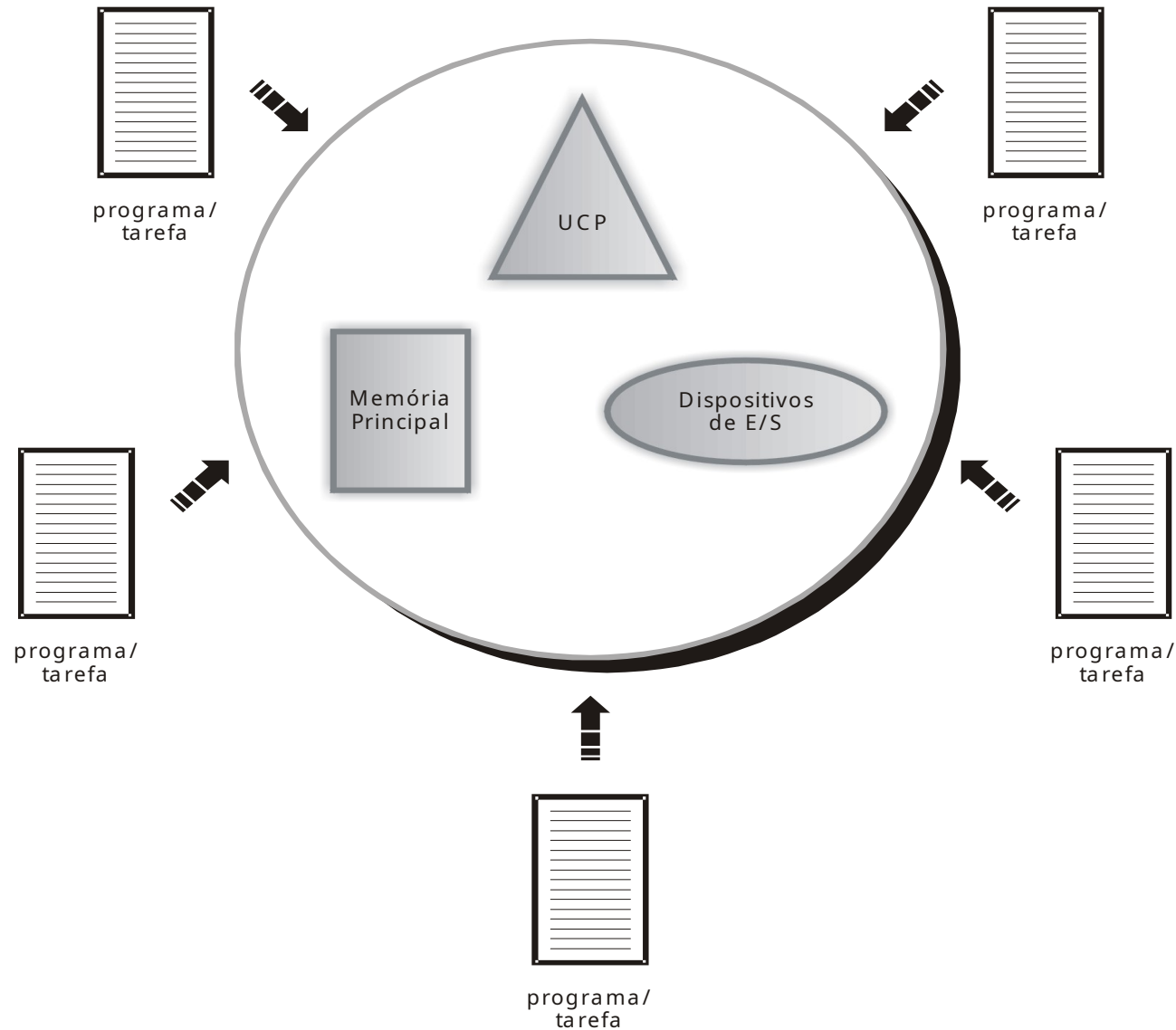
# Tipos de Sistemas Operacionais



# Sistemas Monoprogramáveis/Monotarefa



# Sistemas Multiprogramáveis/Multitarefa

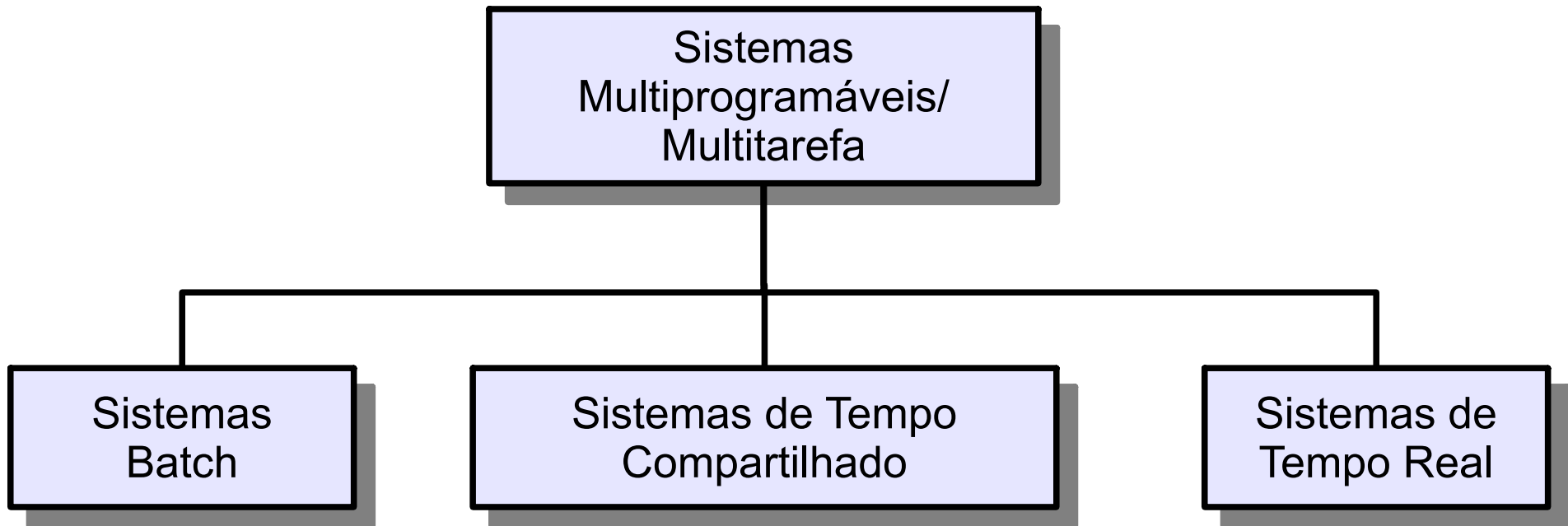


# Sistemas x Usuários

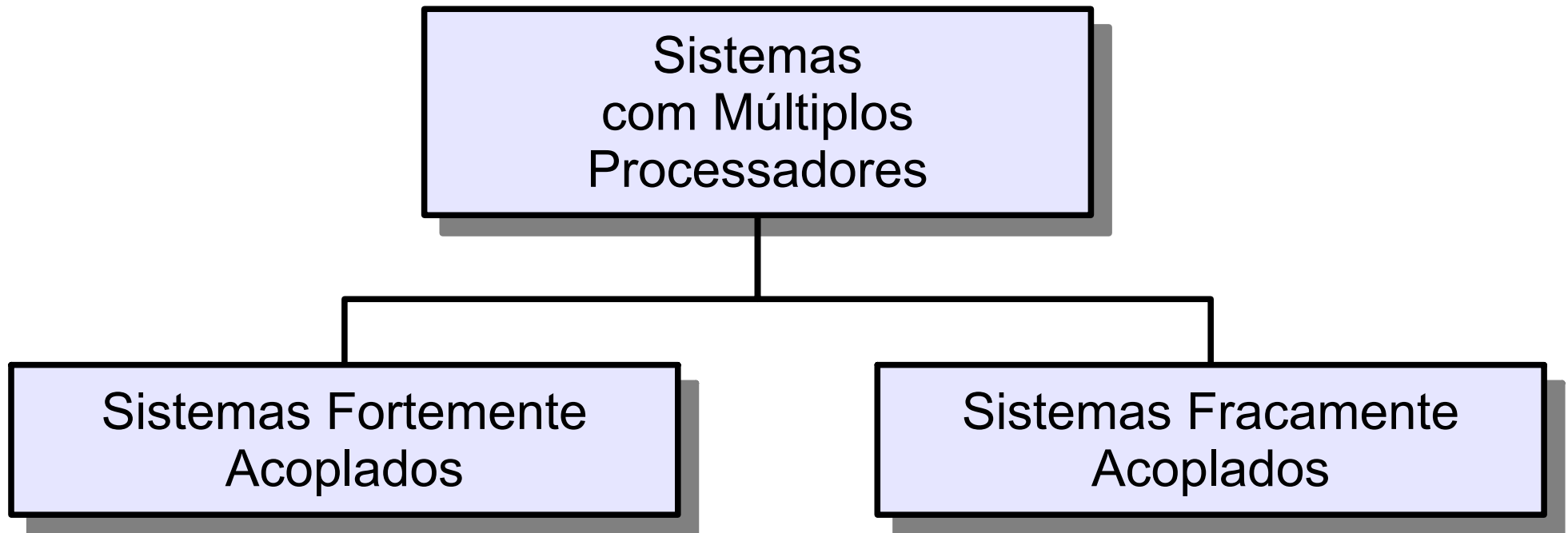
	Um usuário	Dois ou mais usuários
Monoprogramação/Monotarefa	Monousuário	N/D
Multiprogramação/Multitarefa	Monousuário	Multiusuário



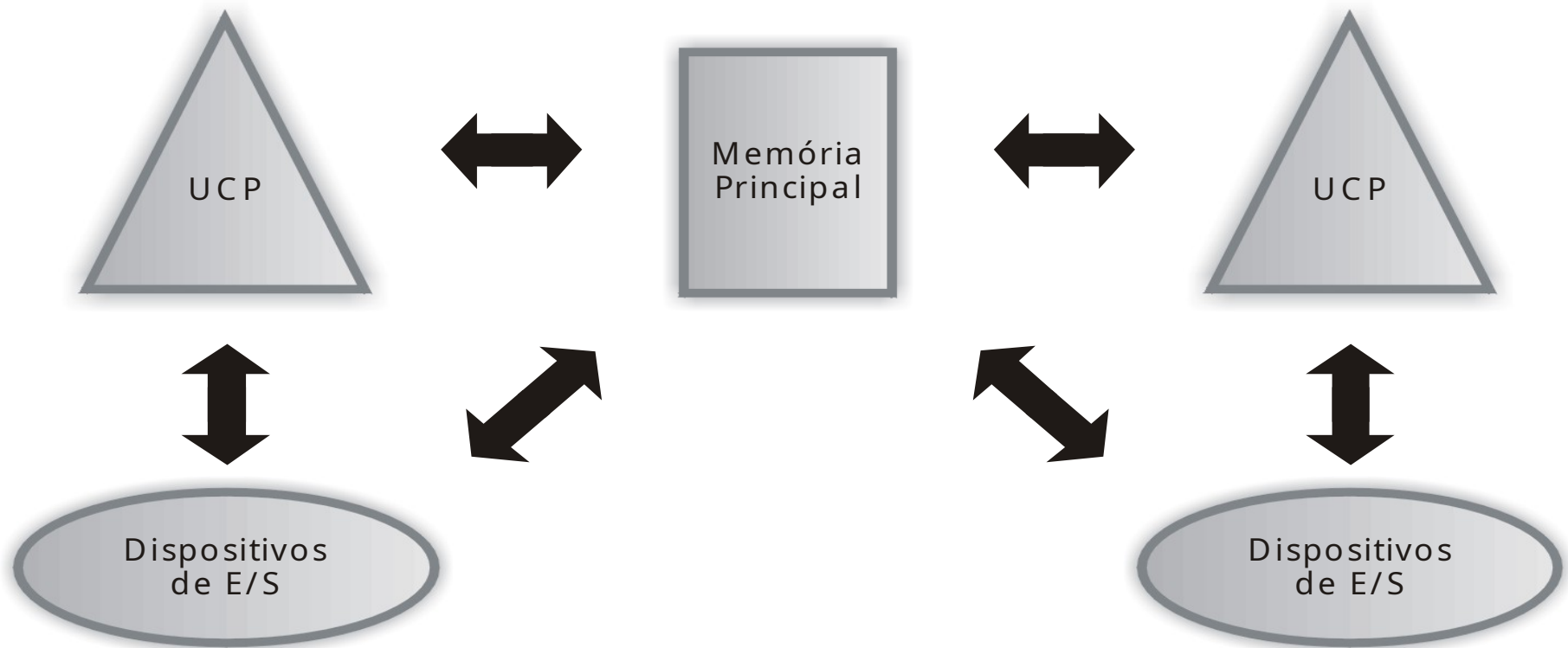
# Tipos de Sistemas Multiprogramáveis/Multitarefa



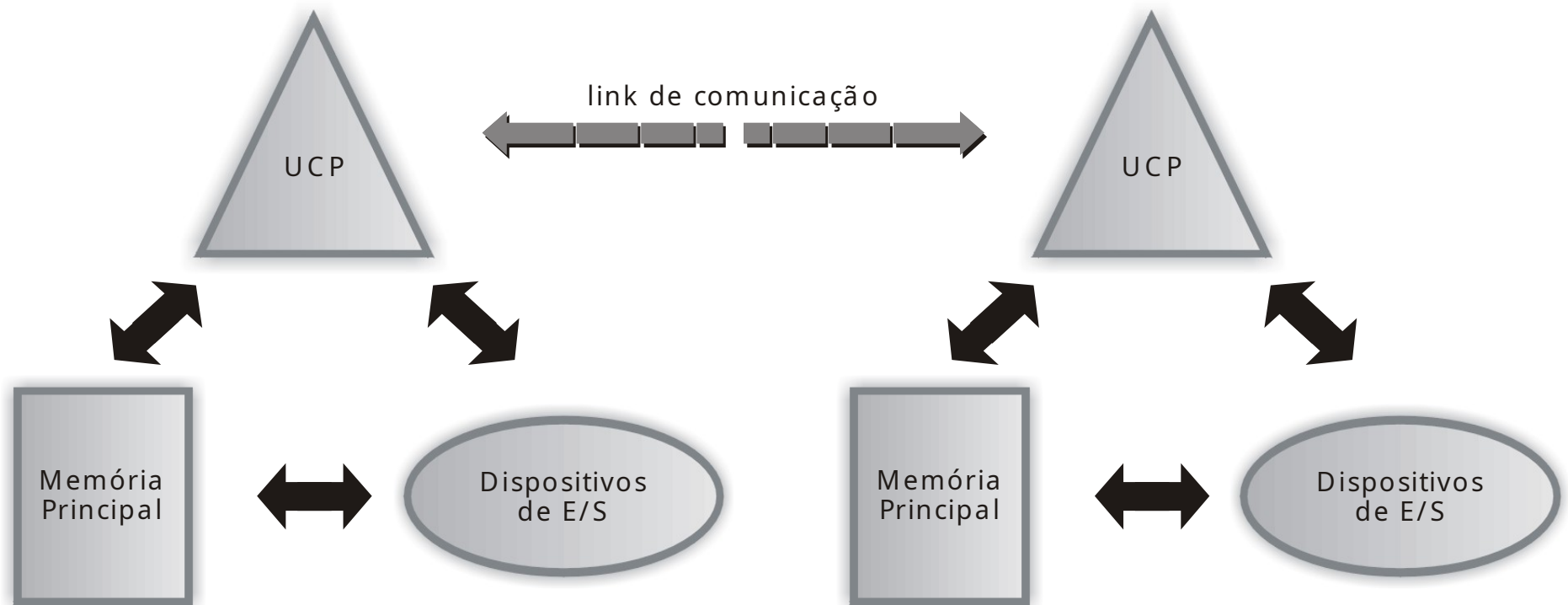
# Sistemas com Múltiplos Processadores



# Sistemas Fortemente Acoplados



# Sistemas Fracamente Acoplados



# Dúvidas?