

Sistemas Operacionais -Conceitos Básicos

Ernesto Massa

(slides fornecidos pela Prentice Hall
e adaptados para esta disciplina)

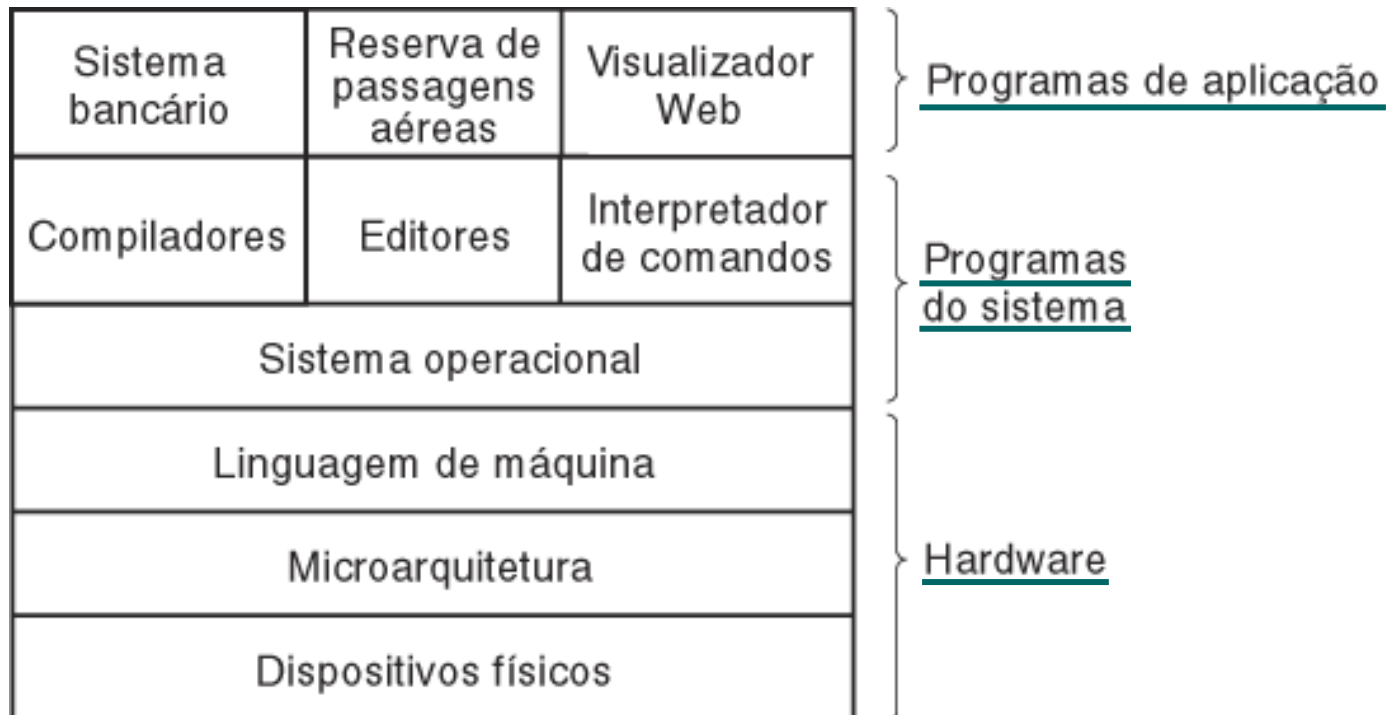
Introdução

○ Capítulo 1

- O que é um sistema operacional
- História dos sistemas operacionais
- Conceitos sobre sistemas operacionais
- Chamadas ao sistema
- Estrutura de sistemas operacionais

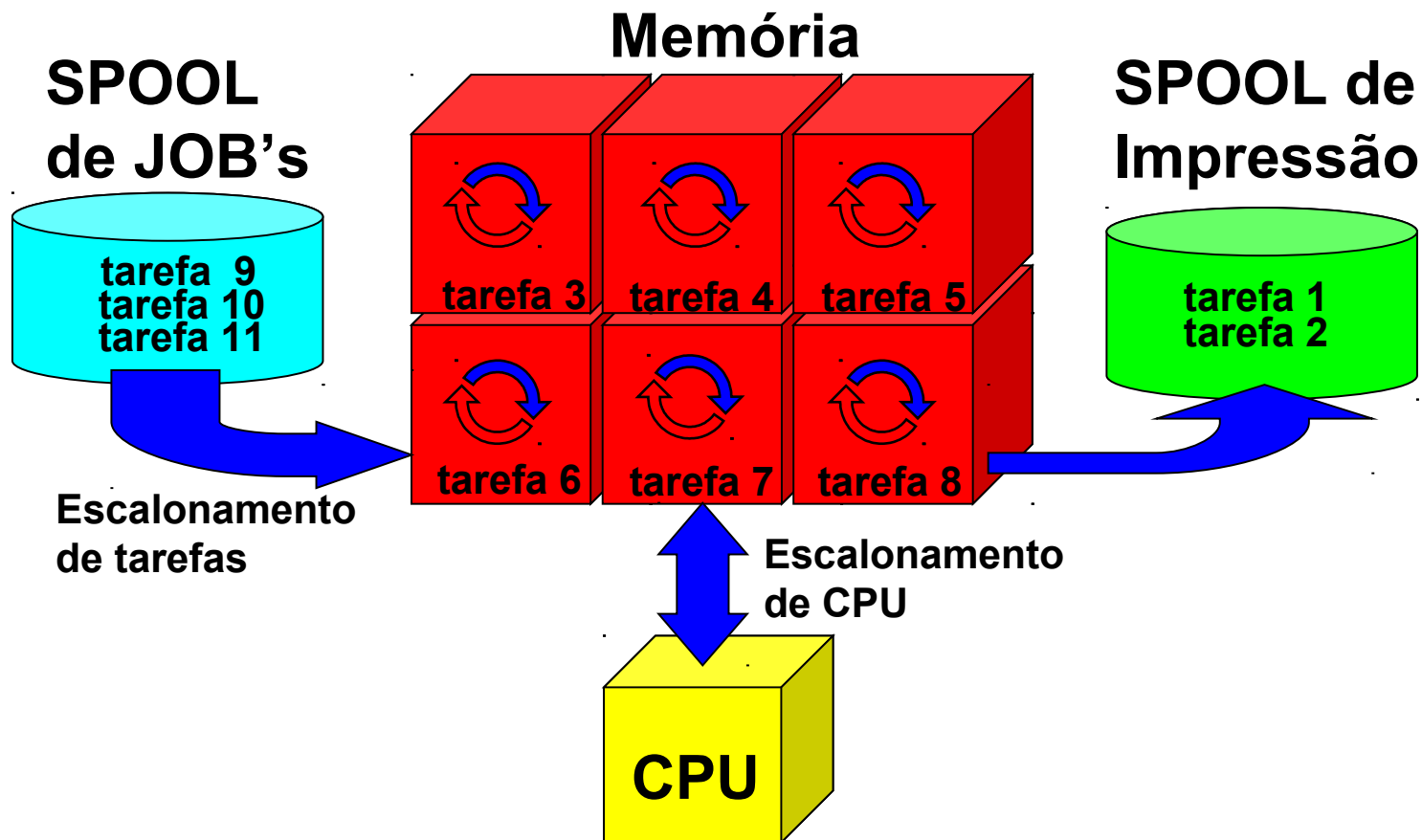
Relembrando...

○ Componentes de um Sistema Computacional:



Relembrando...

○ Multiprogramação:

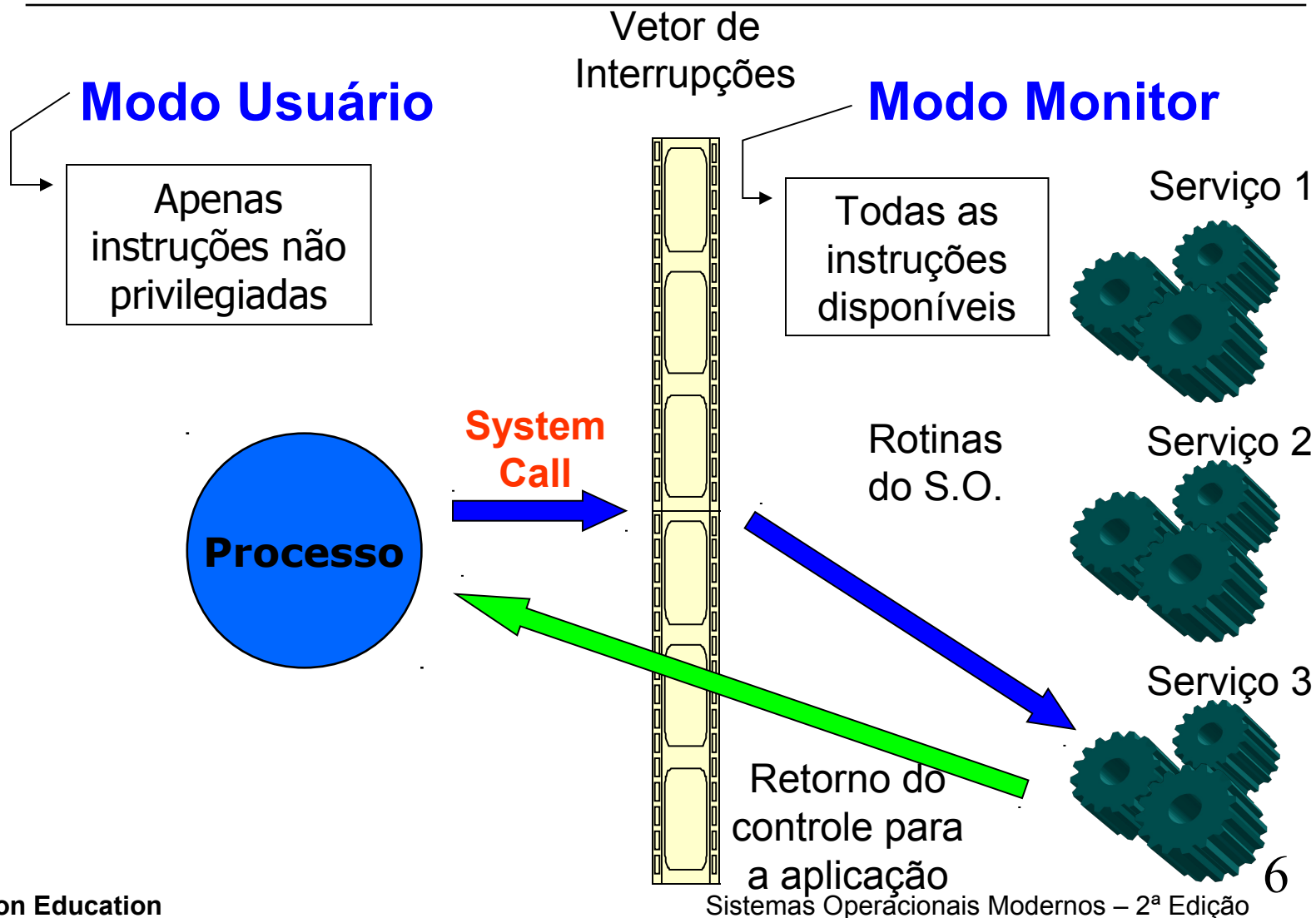


Conceitos sobre Sistemas Operacionais



- Programa:
 - Componentes:
 - Código executável;
 - Entidade Passiva.
- Processo:
 - Componentes:
 - Código executável;
 - Valor das variáveis do programa (dados);
 - Dispositivos alocados;
 - Pilhas;
 - Registradores, etc.
 - Entidade Ativa.

Conceitos sobre Sistemas Operacionais



System Call's

- Interface entre os processos e o S.O.;
- Disponíveis diretamente em linguagem de montagem;
- Incorporadas ao compilador nas linguagens de alto nível;
- Chamadas feitas diretamente: C, C++;
- Passagem de parâmetros:
 - Registradores;
 - Memória;
 - Pilhas do Sistema;

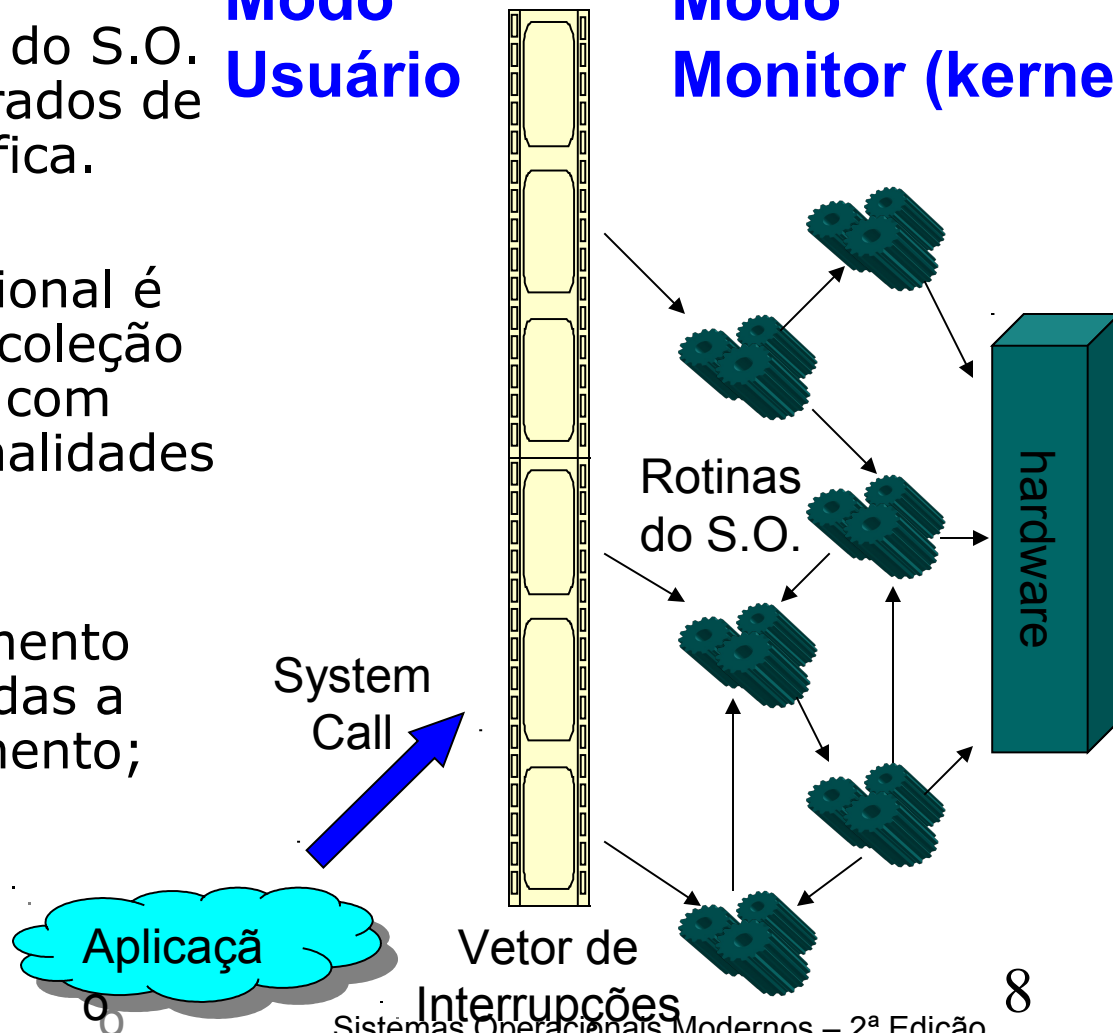
Sistemas Operacionais Monolíticos



- Os procedimentos do S.O. não estão estruturados de uma forma específica.
- O Sistema Operacional é formado por uma coleção de procedimentos com interface e funcionalidades bem definidas;
- Qualquer procedimento pode fazer chamadas a qualquer procedimento;

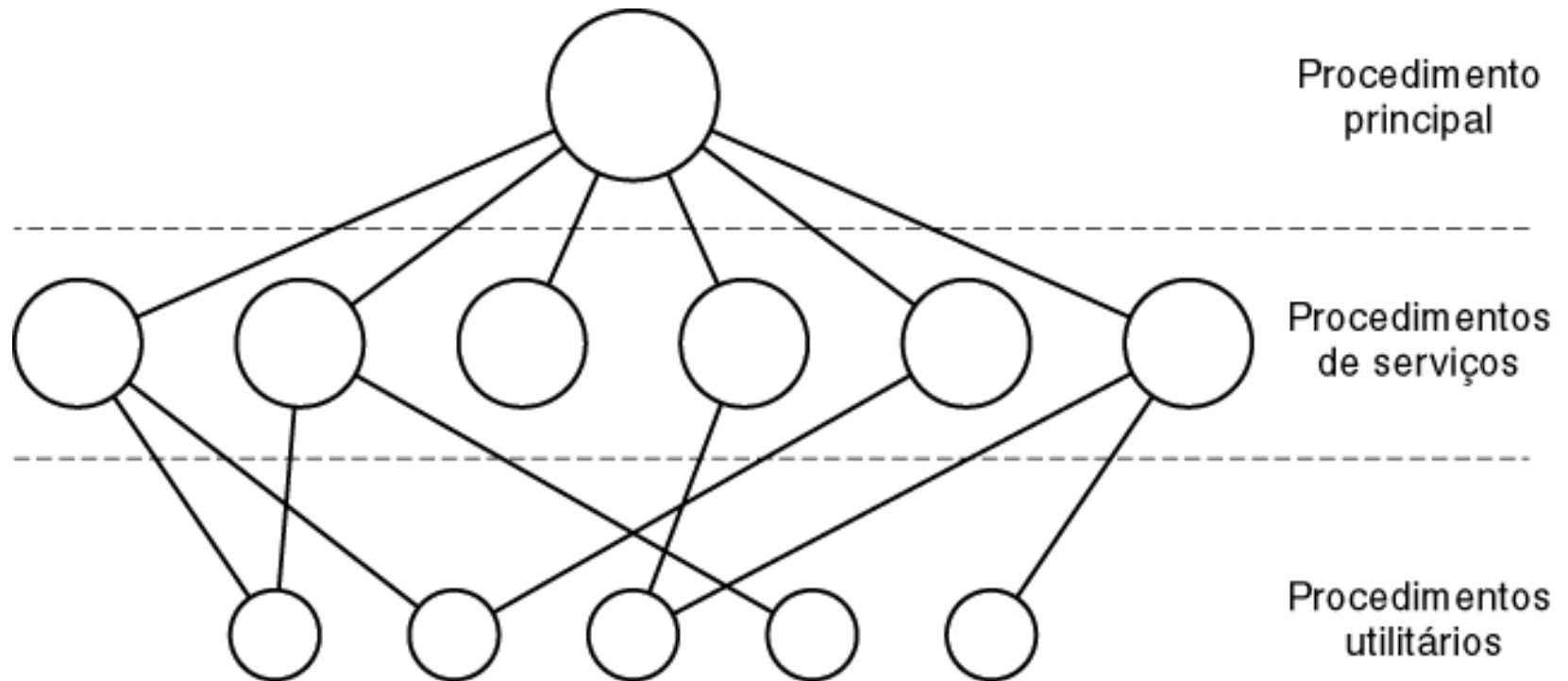
**Modo
Usuário**

**Modo
Monitor (kernel)**



Estrutura de Sistemas Operacionais

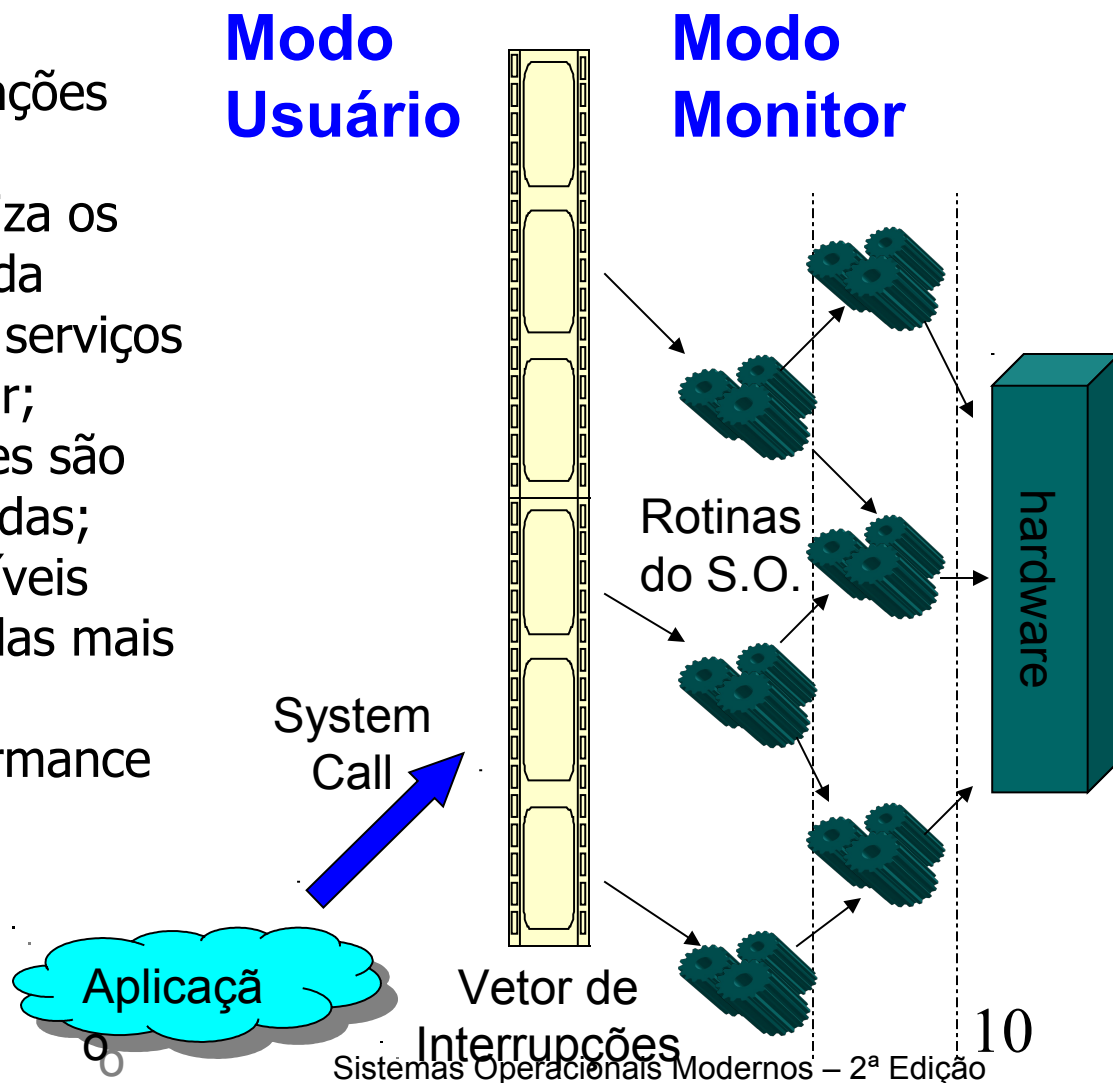
- Modelo simples de estruturação de um sistema monolítico



Sistemas Operacionais em Camadas



- Camadas com funções específicas;
- Cada camada utiliza os serviços da camada inferior e fornece serviços à camada superior;
- Camadas inferiores são máquinas estendidas;
- A hierarquia de níveis protege as camadas mais internas;
- Prejudica a performance do sistema;



Estrutura de Sistemas Operacionais

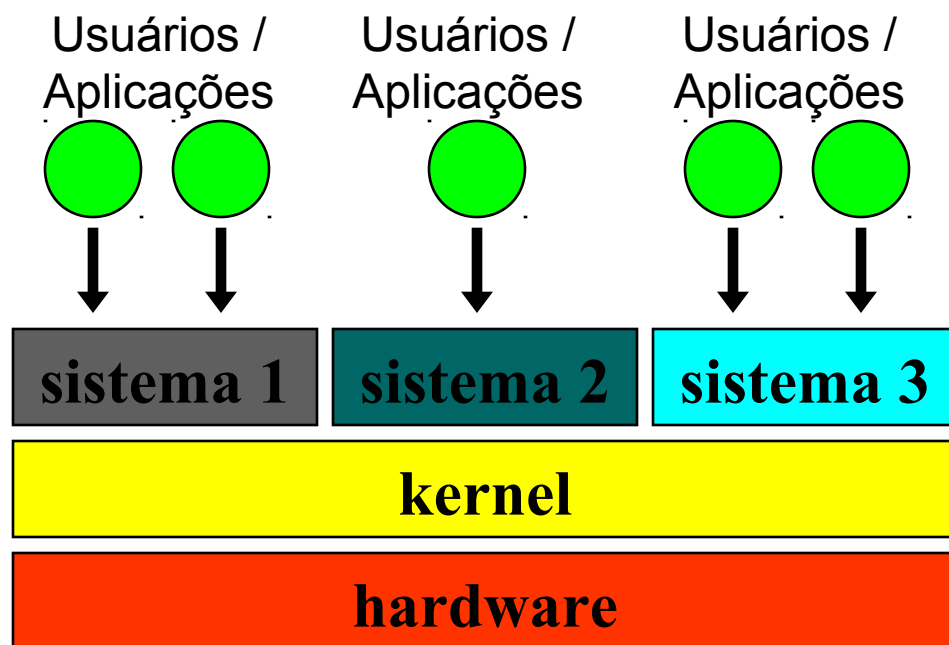


○ Estrutura do sistema operacional THE

Camada	Função
5	O operador
4	Programas do usuário
3	Gerenciamento de entrada/saída
2	Comunicação operador-processo
1	Gerenciamento da memória e do tambor magnético
0	Alocação de processador e multiprogramação

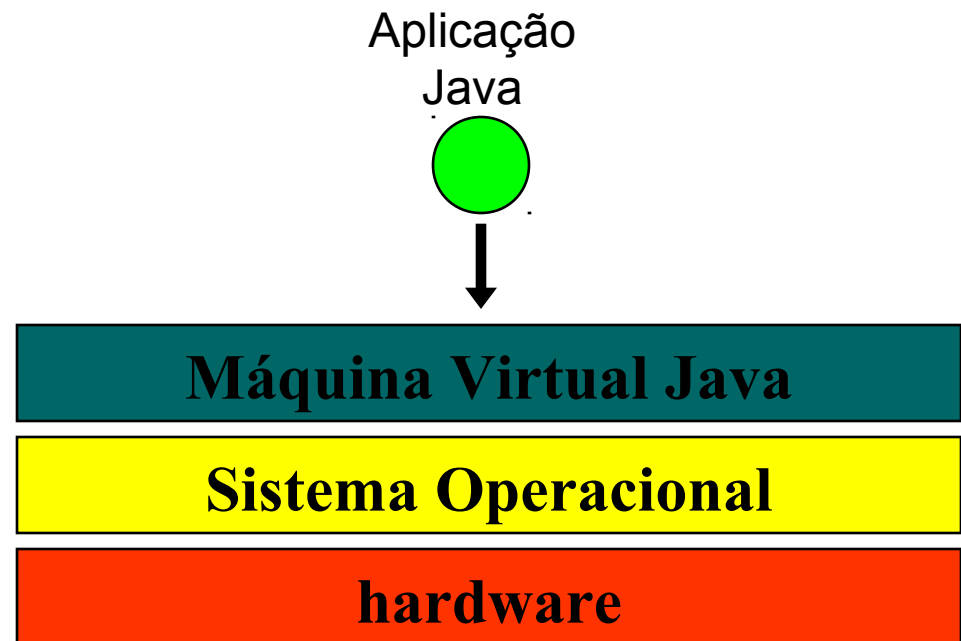
Máquinas Virtuais

- Permitem o compartilhamento do mesmo hardware por diversos S.O.
- Implementa apenas a função de multiprogramação;
 - É uma imagem perfeita do hardware real;
- Complexidade:
 - Modos Monitor e Usuário virtuais;
- Benefícios:
 - VM totalmente isoladas;
 - Redes virtuais;
 - Compartilhamento de dispositivos;
 - Ambiente de testes;



Máquinas Virtuais

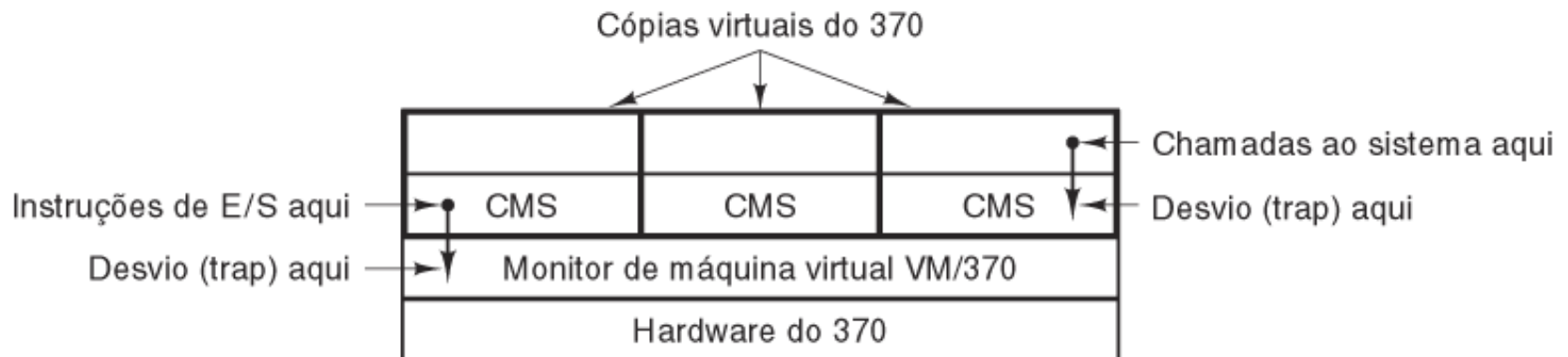
- Exemplo da utilização desta arquitetura pela linguagem Java:
 - Independência do Hardware
 - Portabilidade;



Estrutura de Sistemas Operacionais



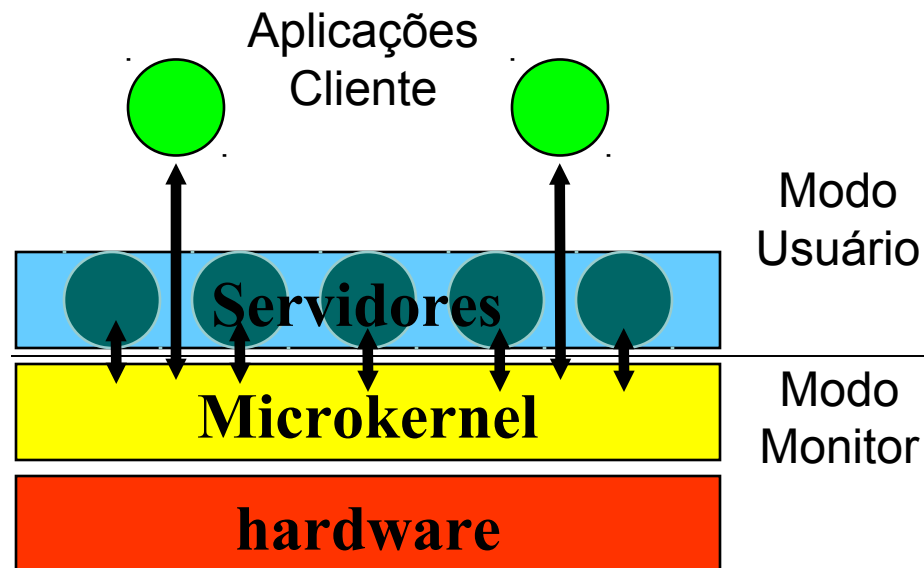
○ Estrutura do VM/370 com o CMS



Sistemas Operacionais Cliente / Servidor (Microkernel)

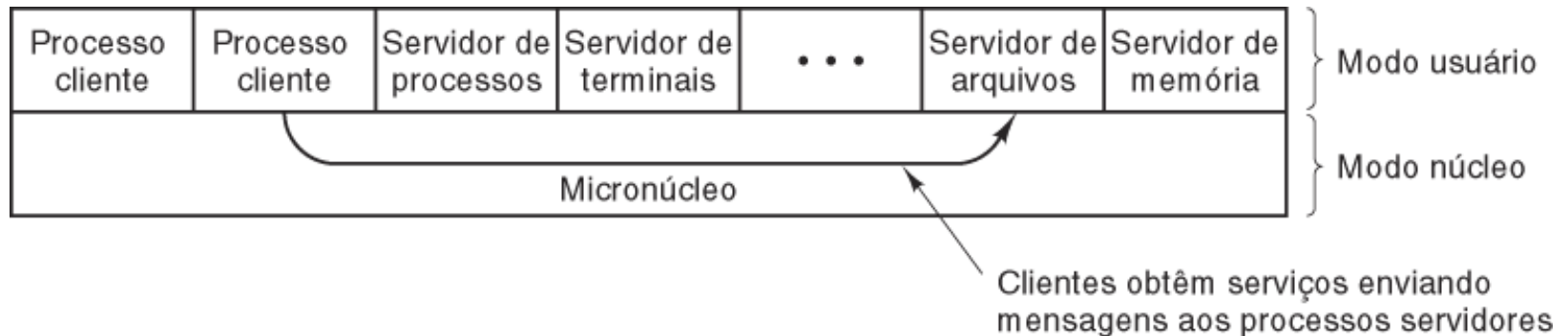


- Kernel menor possível;
- Serviços disponibilizados como Servidores no modo usuário;
- Solicitação de serviços através de mensagens;
- A principal tarefa do Microkernel é prover a troca de mensagens entre processos;
- S.O. de maior portabilidade e mais confiável;
- Filosofia ideal para sistemas distribuídos;



Estrutura de Sistemas Operacionais

○ O modelo cliente-servidor



Estrutura de Sistemas Operacionais



- O modelo cliente-servidor em um sistema distribuído

