

Sistemas Operacionais

Aula 2

Prof. Claudio de Oliveira

Arquitetura dos Sistemas Operacionais

Organização da Aula

- Classificação dos SO
- Quanto ao tempo de resposta e entrada de dados
- Quanto a execução de tarefas
- Quanto a estrutura do Núcleo

Sistemas Operacionais

- **História do Unix.**

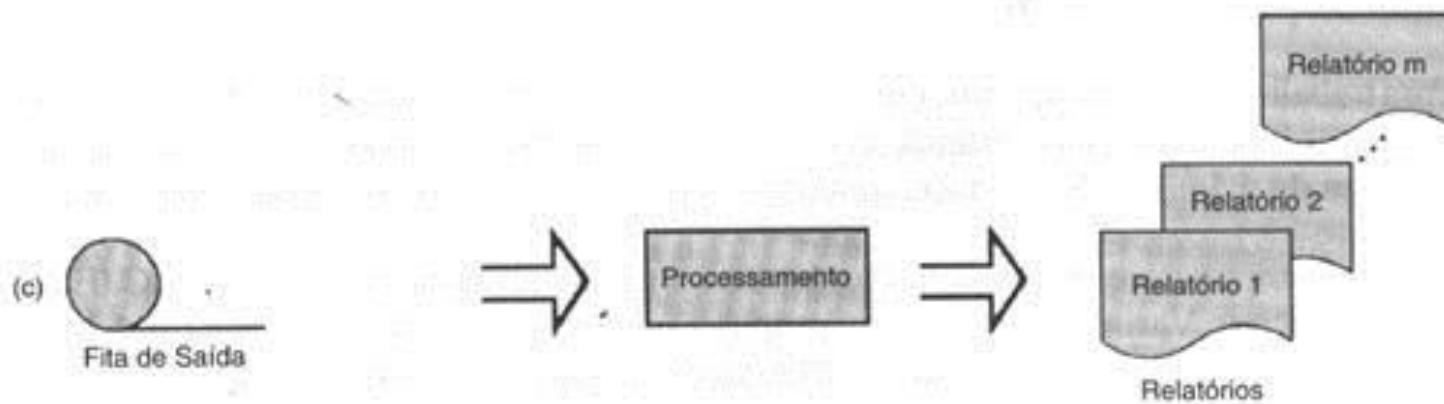
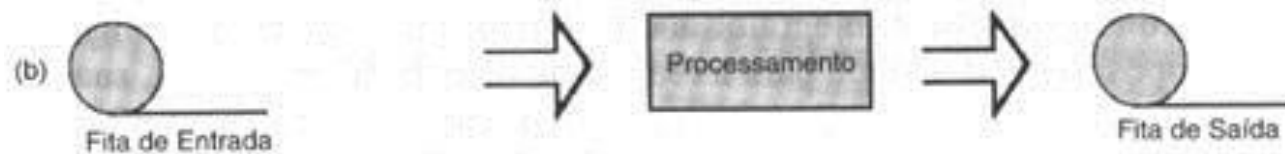
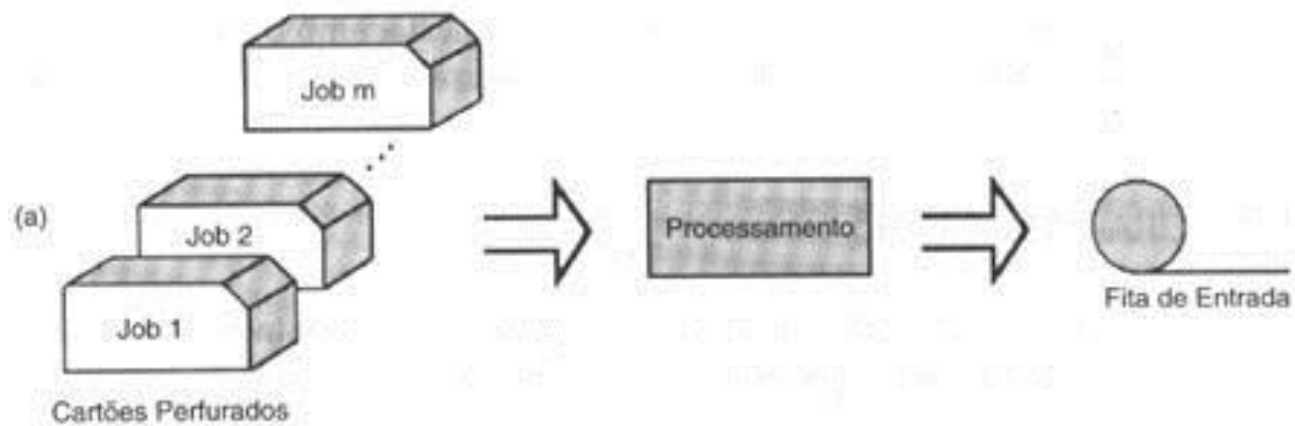
Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=sJKh8yq1Qdg>>.

Quanto ao Tempo de Resposta e Entrada de Dados

- Sistema tipo Batch
- Sistema de tempo real
- Sistemas interativos
- Sistema Híbridos

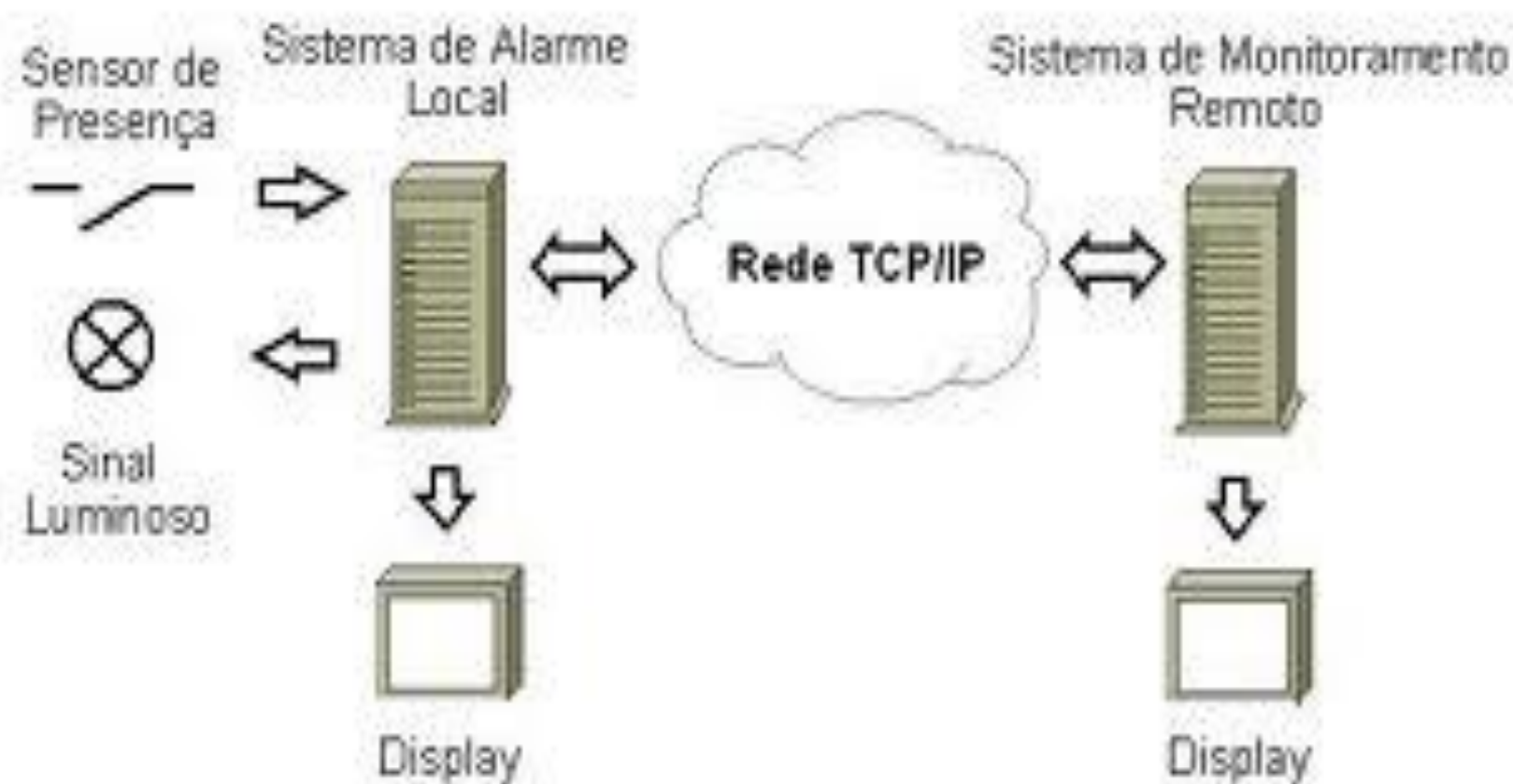
Sistemas Tipo Batch

- Não exige interação com usuário
- Entrada de dados feita por meio de um dispositivo, geralmente arquivos em disco
- Processamento de cálculos, compilações, ordenações, *backups*



Sistemas de Tempo Real

- Implementados para responder 100% das respostas em tempo real
- O tempo de resposta é o fator principal do sistema
- Monitoramentos, controle de tráfego aéreo, de usinas nucleares



Sistemas Interativos

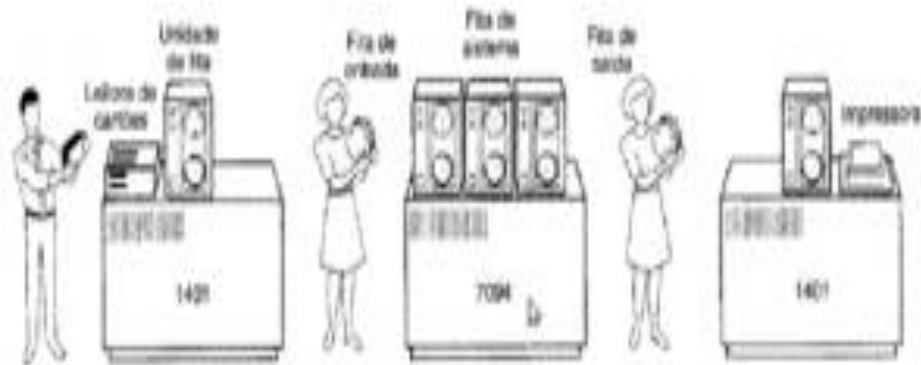
- Também conhecidos
como sistemas de tempo compartilhado

- Geralmente permitem a interação com usuário por meio de terminais, vídeo, teclado e *mouse*



Sistemas Híbridos

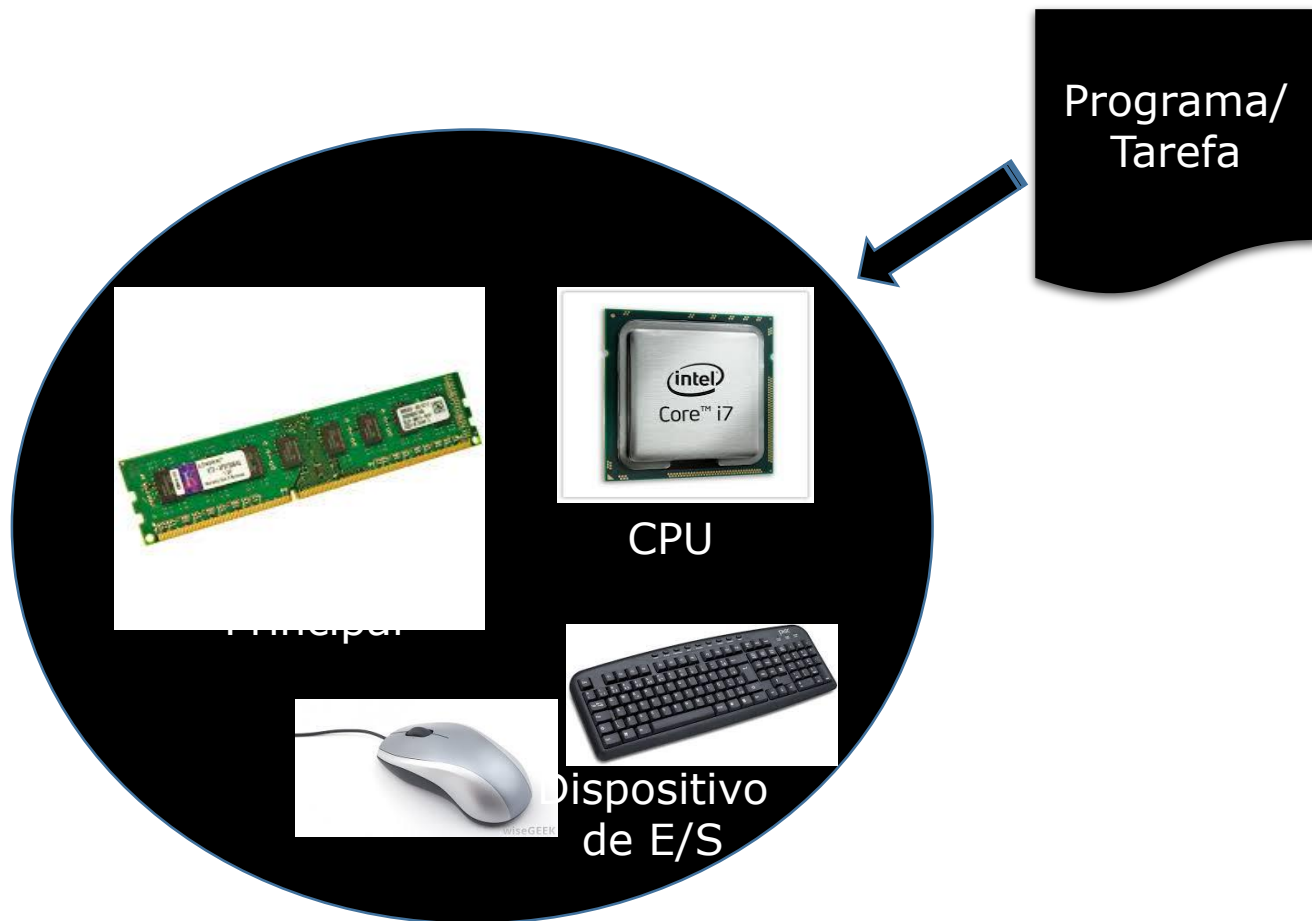
- Os sistemas híbridos são uma combinação de sistema batch com sistemas interativos



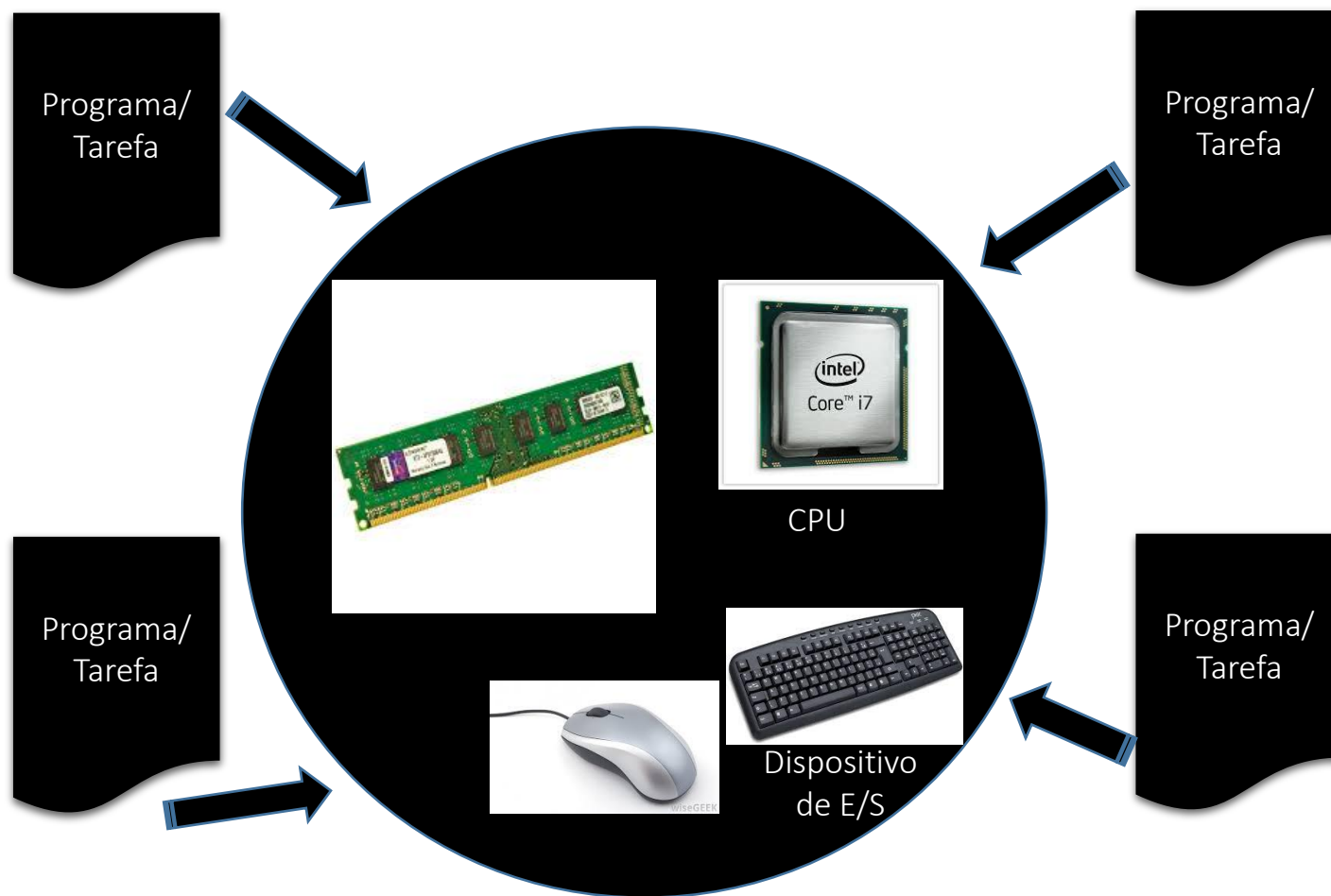
Quanto a Execução de Tarefas

- Sistemas monotarefa
- Sistemas Multitarefa
- Sistemas com Múltiplos processadores
 - Fortemente acoplado
 - Fracamente acoplado

Sistemas Monotarefa



Sistemas Multitarefa

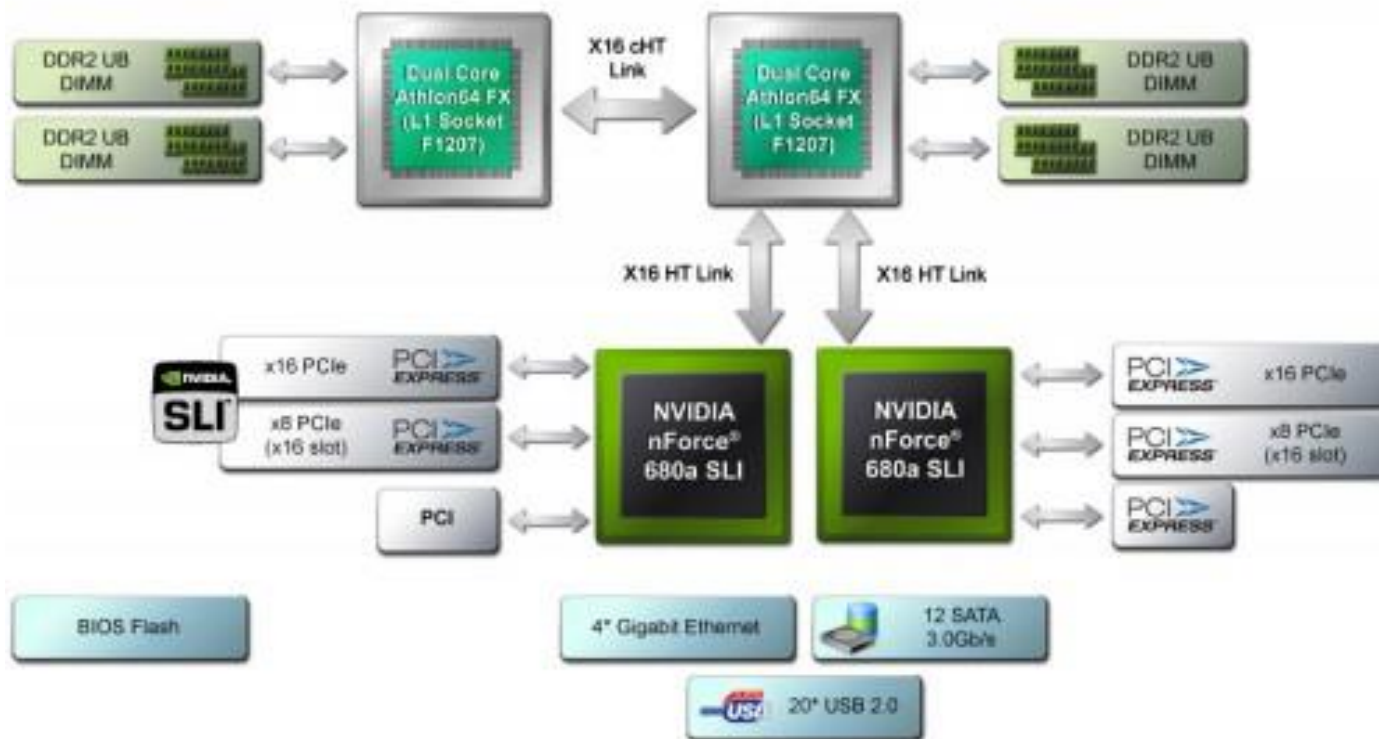


Sistemas com Multiprocessadores

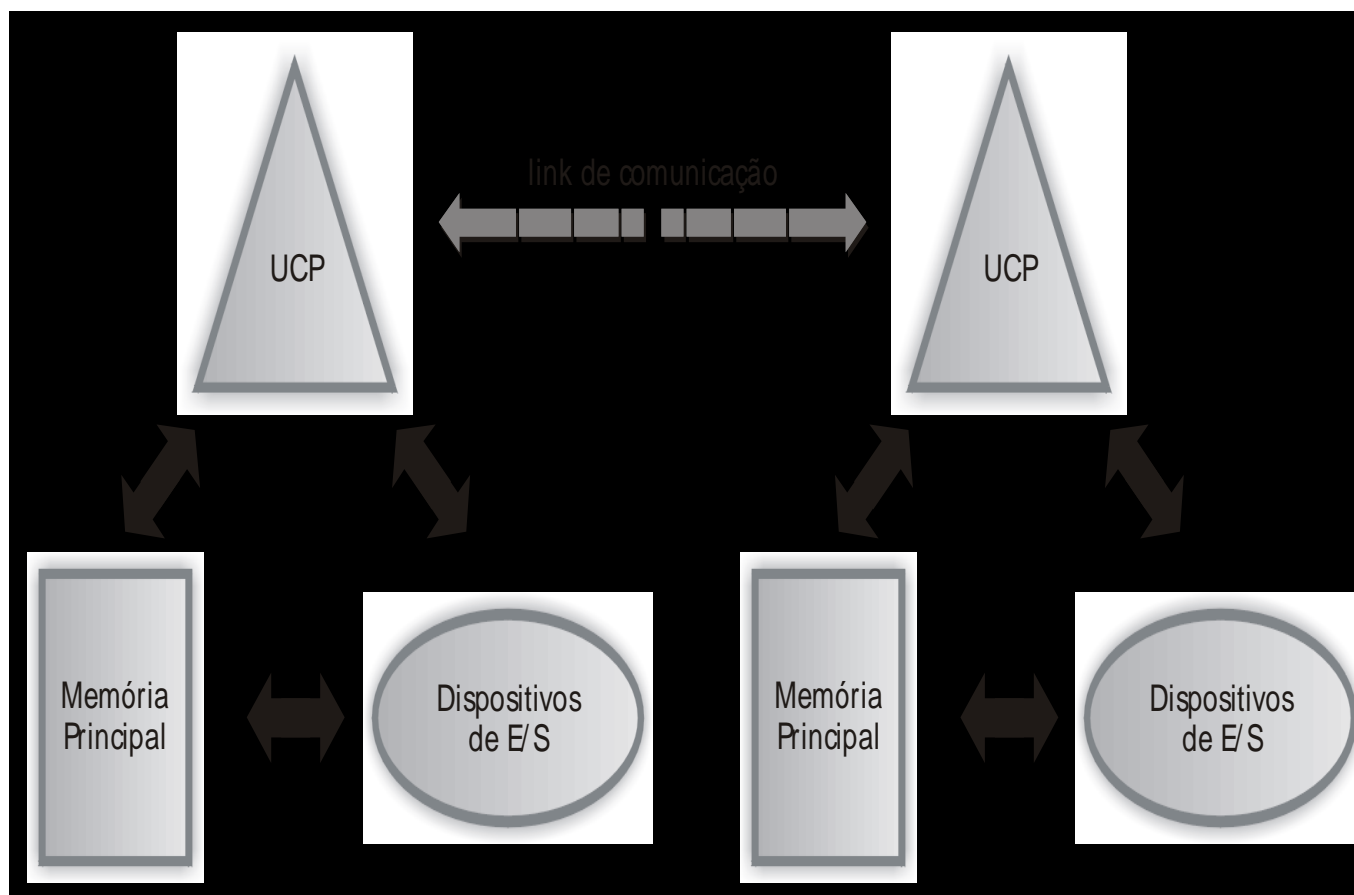


NVIDIA nForce® 680a SLI™ System Architecture

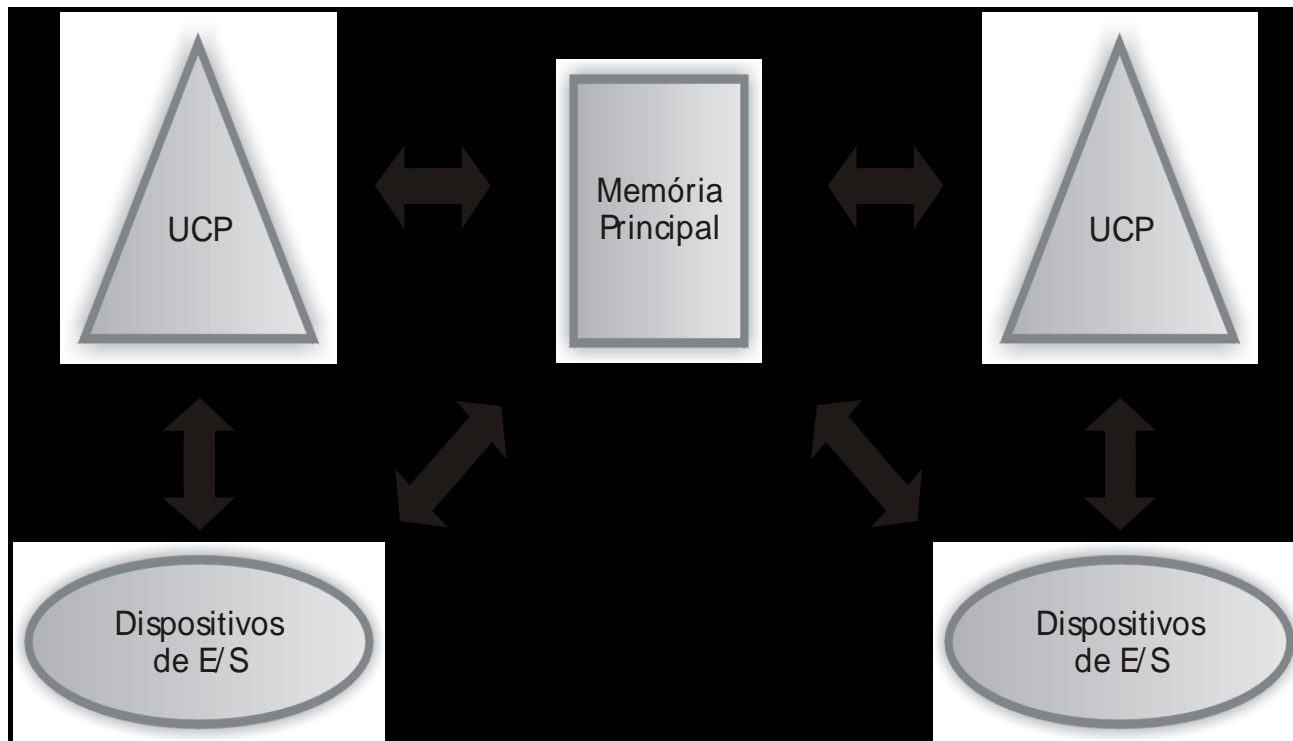
Motherboard Works with 1 or 2 CPUs



Sistemas com Multiprocessadores Fracamente Acoplado



Sistemas com Multiprocessadores Fortemente Acoplado

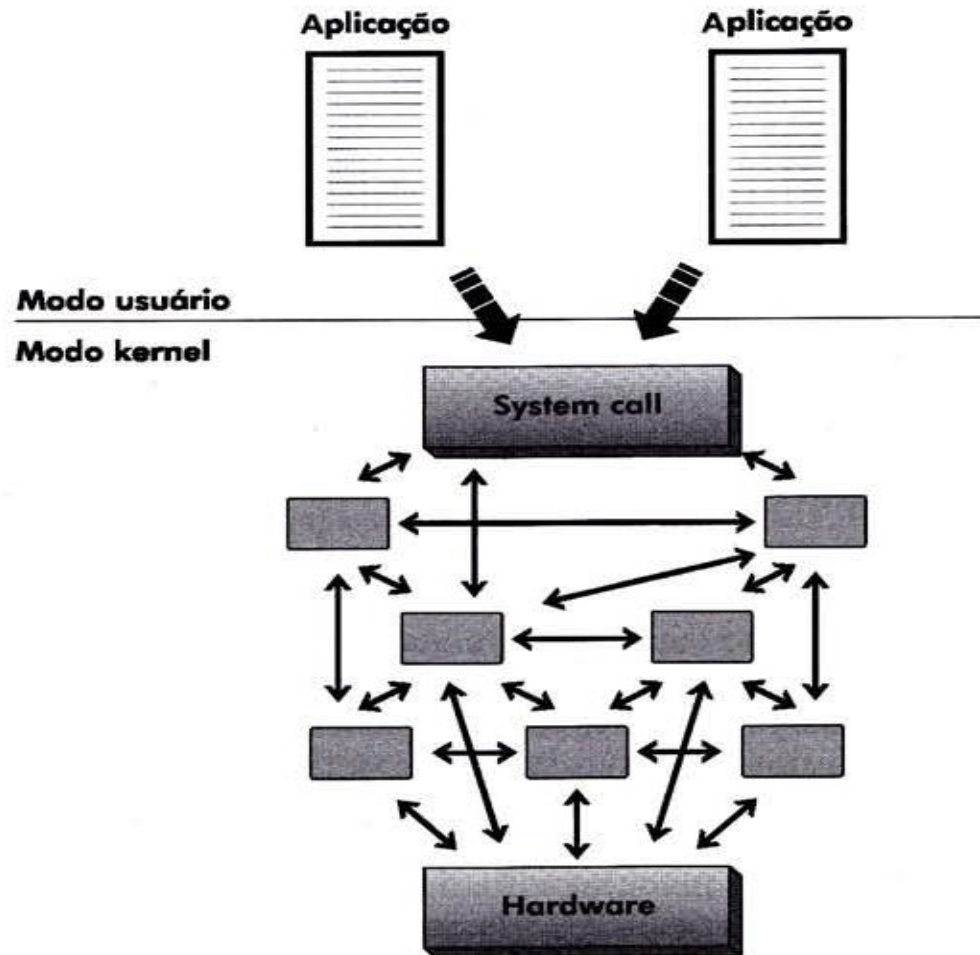


Quanto a estrutura do Núcleo (kernel) do Sistema Operacional

- Monolíticos
- Em camadas
- Máquinas virtuais
- Microkernel
- Cliente servidor

Sistemas Operacionais Monolíticos

- Pode ser comparada com uma aplicação formada por vários módulos que são compilados separadamente e depois linkados



Sistemas Operacionais em Camadas

- O sistema é dividido em níveis sobrepostos
- Cada camada oferece um conjunto de funções que podem ser utilizadas apenas pelas camadas superiores



Aplicações

Shel

Kernel

Hardware

Sistemas Operacionais Máquinas Virtuais

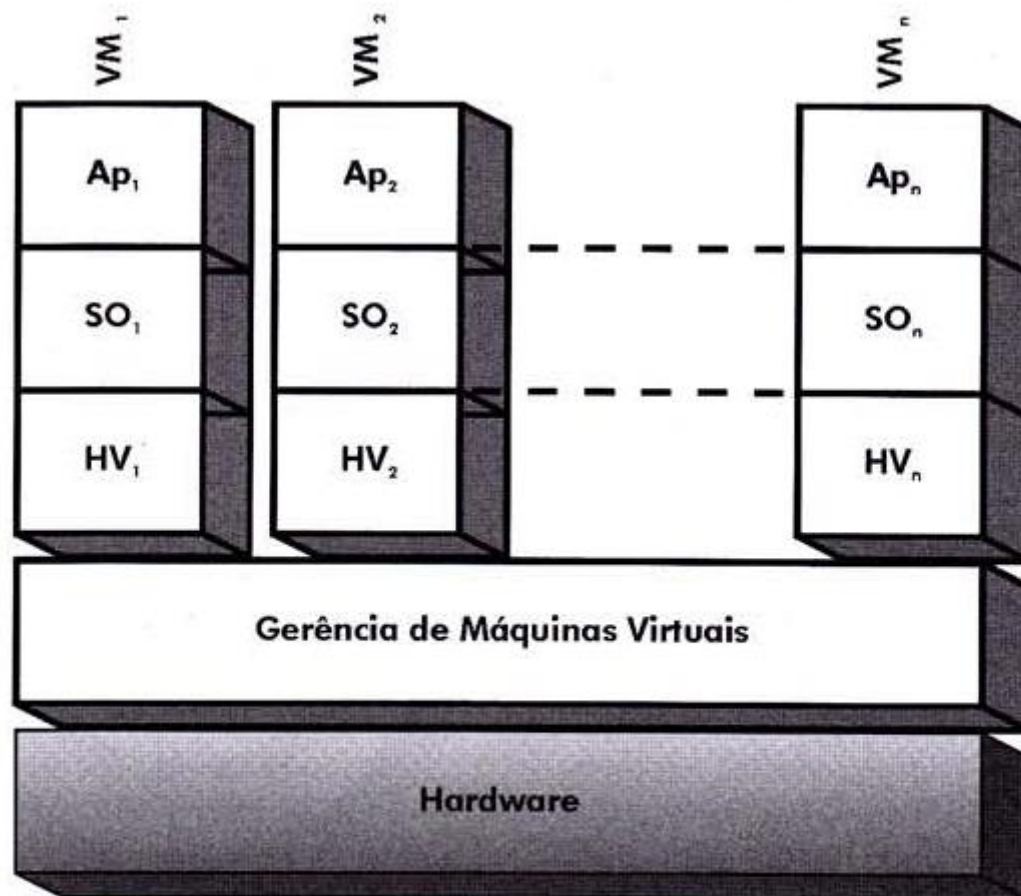
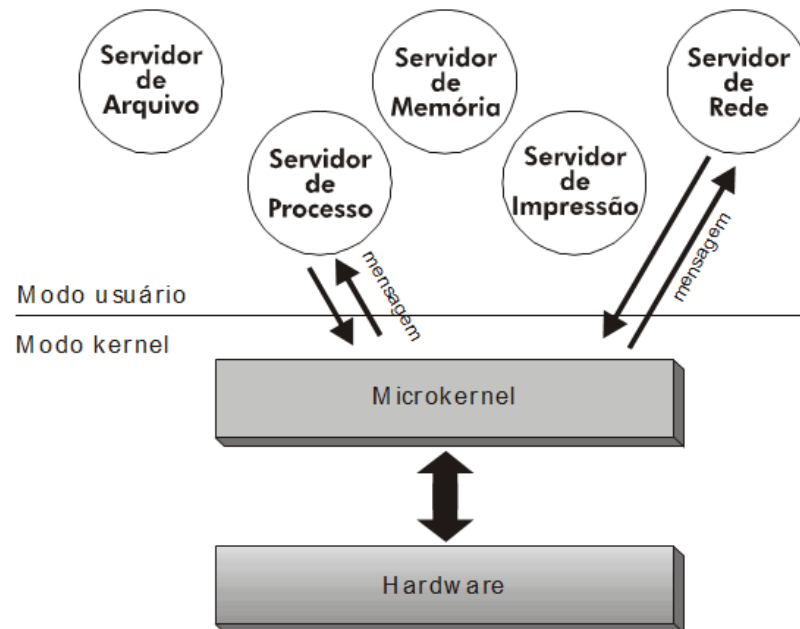
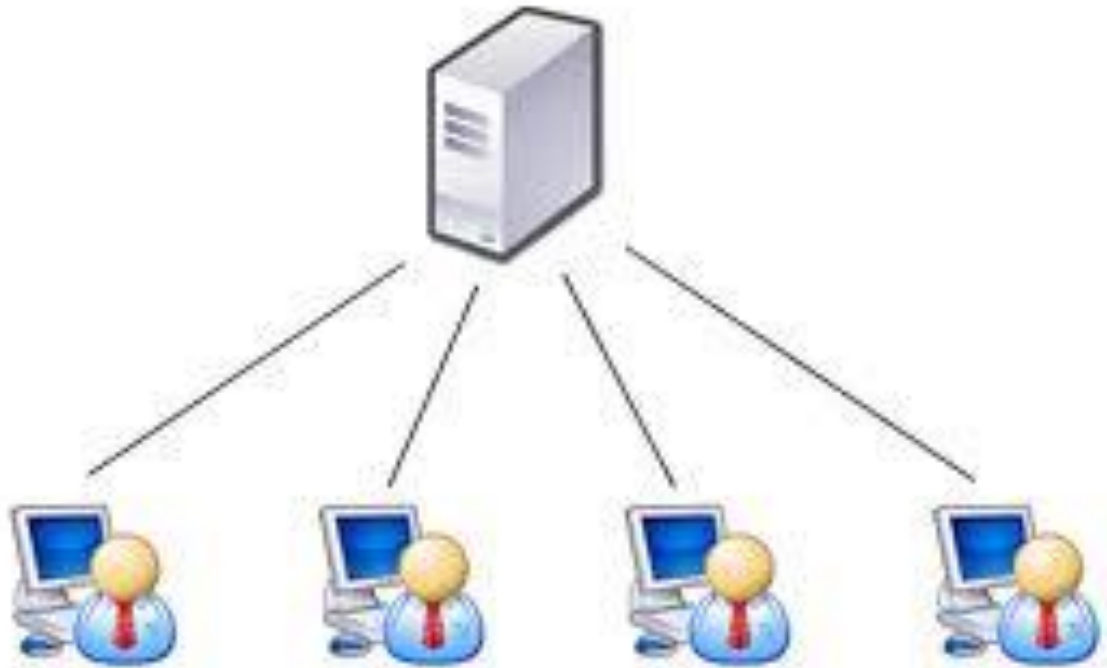


Fig. 4.8 Máquina virtual.

Sistemas Operacionais MicroKernel



Sistemas Operacionais Cliente Servidor



Outras Formas de Classificação

SO para Computadores de Grande Porte

- Possuem muitas E/S
- Processamento simultâneo de muitos *jobs*
- Permite que múltiplos acessos remotos executem *jobs* simultaneamente

SO de Servidores

- Servem múltiplos usuários de uma vez
- Permite o compartilhamento de recursos de *hardware* e *software*
- Provem serviços de impressão, armazenamento ou *web*

SO de Computadores Pessoais

- Fornece uma interface (GUI) amigável ao usuário

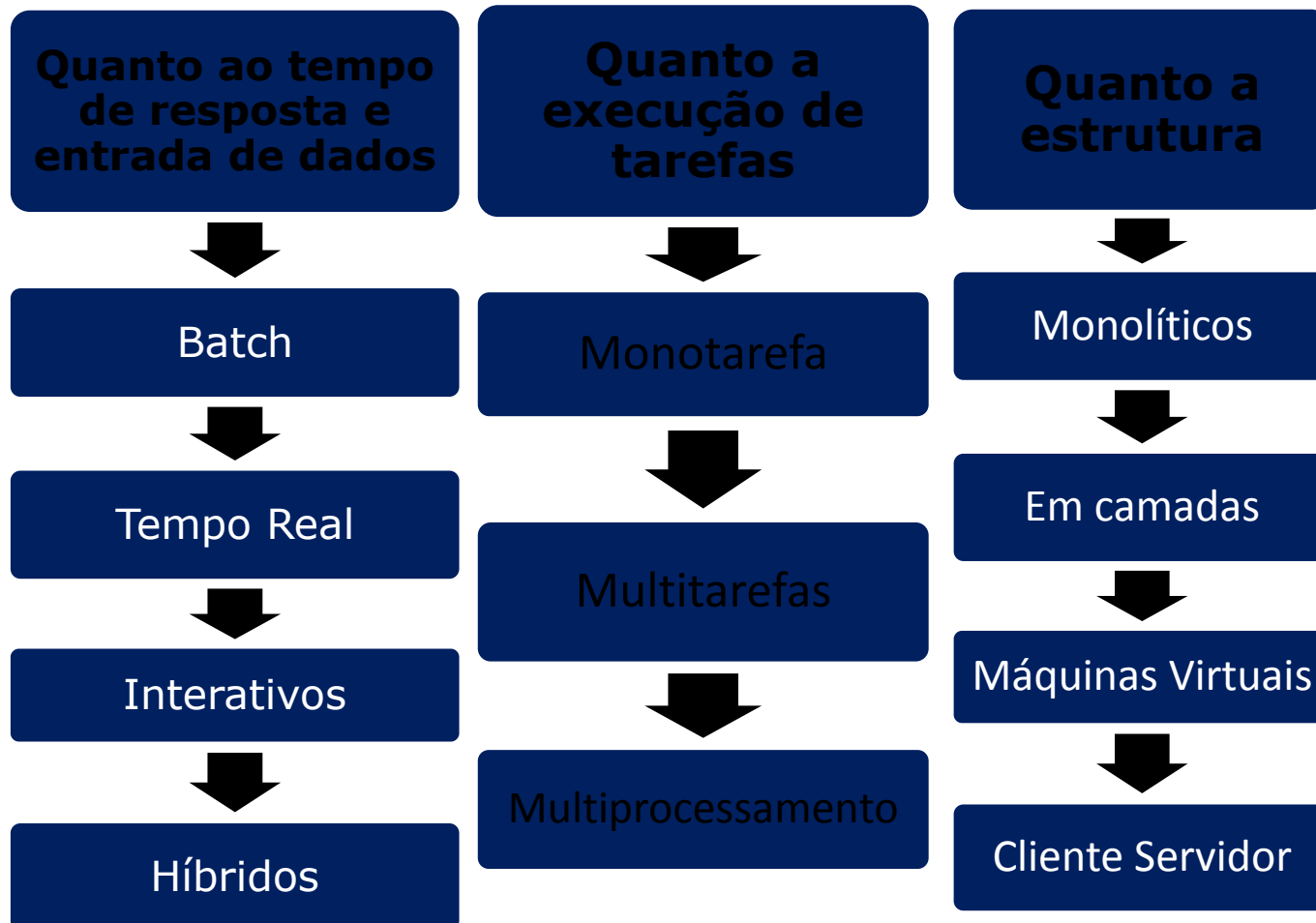
SO Embarcados

- Sistemas que controlam dispositivos móveis ou que não são computadores
 - Exemplo: Windows CE, Android, PalmOS



Síntese

Classificação dos SO



Referências de Apoio

- DEITEL. **Sistemas operacionais.**
- MACHADO. **Arquitetura de Sistemas Operacionais.**
- TANENBAUM. **Sistemas Operacionais Modernos.**