



Organização de Computadores

Computação paralela;
Sistema de entrada e saída (I/O);
Suporte a Sistema operacional

Professor: Francisco Ary

Computação Paralela

- Capacidade de um sistema computacional executar processos de forma simultânea, ou executar várias instruções ao mesmo tempo.



Computação Paralela

- Multithreading:
 - Técnica de programação concorrente que permite implementar aplicações (processos) paralelas de forma eficiente;
 - um processo pode ter diferentes partes do seu código sendo executadas simultaneamente, utilizando múltiplos subprocessos;
 - Ex: processador Intel, tecnologia hyperThread (HT)

Computação Paralela

- Processadores Multicore
 - Processamento paralelo, mas ao invés de ter vários processadores, tem apenas um com vários núcleos.
 - Ex: processadores Intel da família Core i3, i5 i7; ou ainda
 - AMD Opereon e Fusion

Computação Paralela

- Avaliação de desempenho e eficiência paralela:

$$Sp = Ts/Tp$$

$$E = Sp/P$$

Sp = SpeedUp;

Ts = tempo de execução serial;

Tp = tempo de execução paralelo;

E = eficiência paralela;

P = número de processadores.

Dispositivos de E/S

- Dispositivos de entrada e saída:
 - São dispositivos responsáveis por permitir a interação entre o computador e usuário;
 - São do tipo: entrada; saída; ou de entrada e saída;
 - Exemplos:
 - Entrada : Teclado; Mouse; Scanner; Web Cam.
 - Saída: Monitor; Impressora.
 - Entrada/Saída: Pendrivers, cartões de memória; Monitores touch, placa de rede, disco rígido(HD).

Dispositivos de E/S

- Dispositivos de entrada e saída:
 - São interconectados ao computador por meio de interface/barramento específico, como por exemplo: SATA, USB, VGA, DVI, PS/2, HDMI, entre outros;
 - cada barramento tem suas especificações e características:
 - largura de banda;
 - taxa de transferência de dados;
 - entre outras;

Dispositivos de E/S

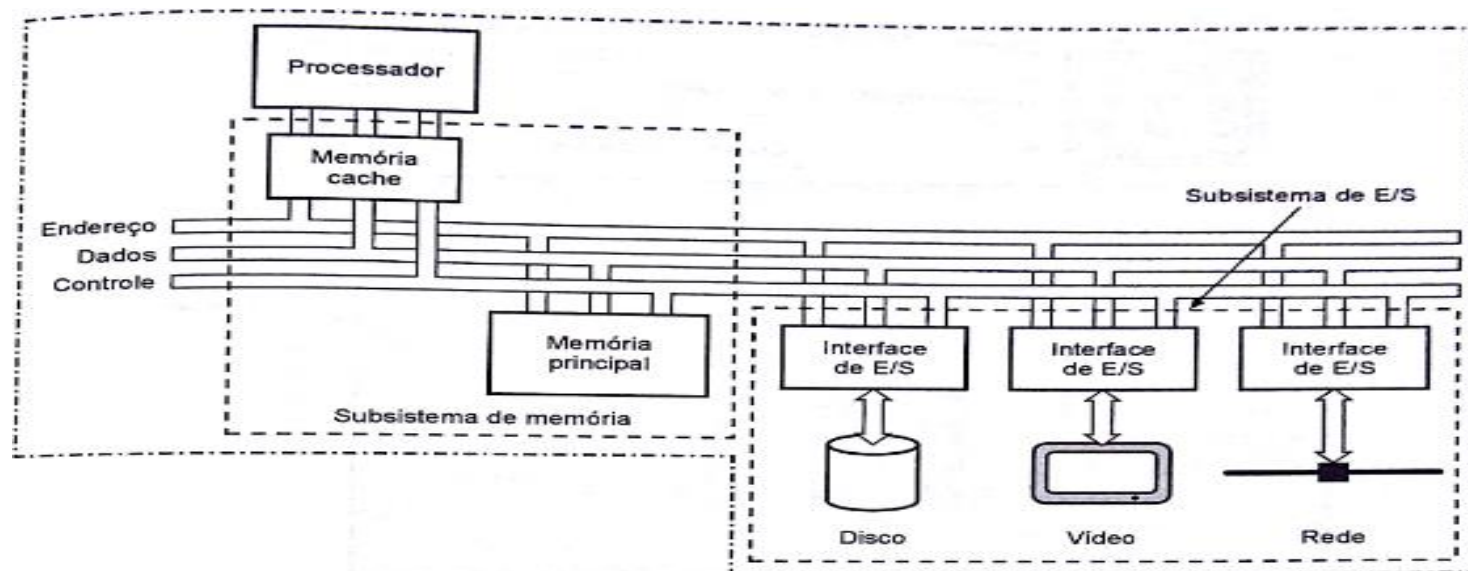
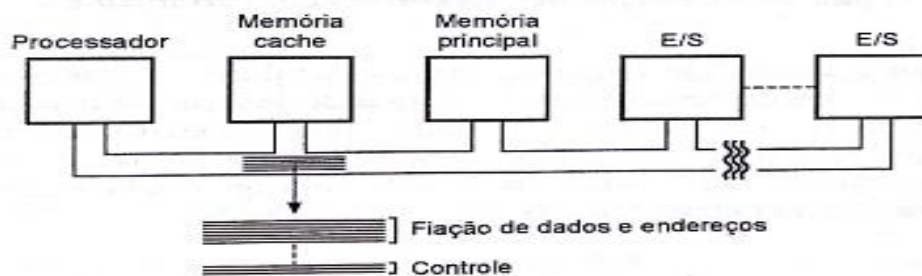
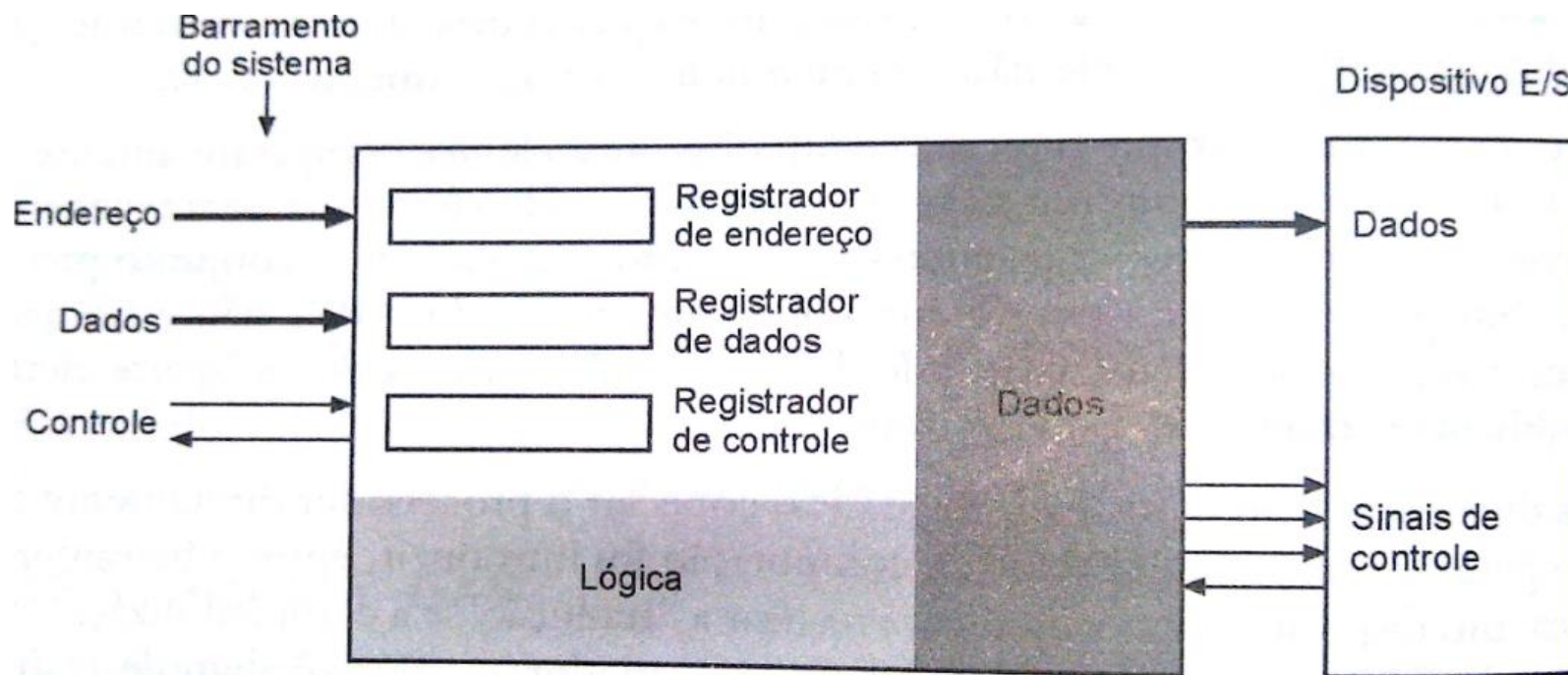


Figura 10.3 Modelo de estrutura de um sistema de computação.



Dispositivos de E/S



Suporte S.O

- Suporte do sistema operacional ao funcionamento do computador;
- O que é um sistema operacional?
 - Programa responsável por:
 - Gerenciar os recursos do computador (hardware);
 - Controlar a execução dos programas pela processador (CPU);
 - A primeira geração dos computadores não trabalhava com o conceito de S.O;
 - operações eram iniciadas através de hardware (manualmente);

Suporte S.O

- O conceito de sistema operacional apareceu durante a segunda geração dos computadores eletrônicos.
 - Programação em lote (batch);
 - vários comandos já poderiam ser executados em sequência (cartões perfurados);
 - cartões inseridos pelo usuário do sistema, na ordem correta.
- Incompatibilidade;
 - cada tipo de computador (arquitetura) possuía seu próprio S.O.;

Suporte S.O

- Primeiro Sistema Operacional:
 - desenvolvido pelo MIT, chamava-se: CTSS;
- Multics, segundo S.O., cujo objetivo era suportar vários usuários, desenvolvido pela AT&T e a General Electric;
- O primeiro sistema operacional moderno foi concebido em (1969), chamado Unix:
 - introduziu novos conceitos para a computação:
 - portabilidade (hardware), multi-usuário, multi-tarefas e compartilhamento de tarefas.

Suporte S.O

- Sistemas Operacionais para computadores pessoais
 - Unix, em suas primeiras versão, foi desenvolvido para o uso em computadores de grande porte;
 - Necessidade de um sistema operacional de utilização mais fácil;
 - Primeiro S.O pessoal
 - lançamento do Apple I em 1976 (Mac OS Lisa)

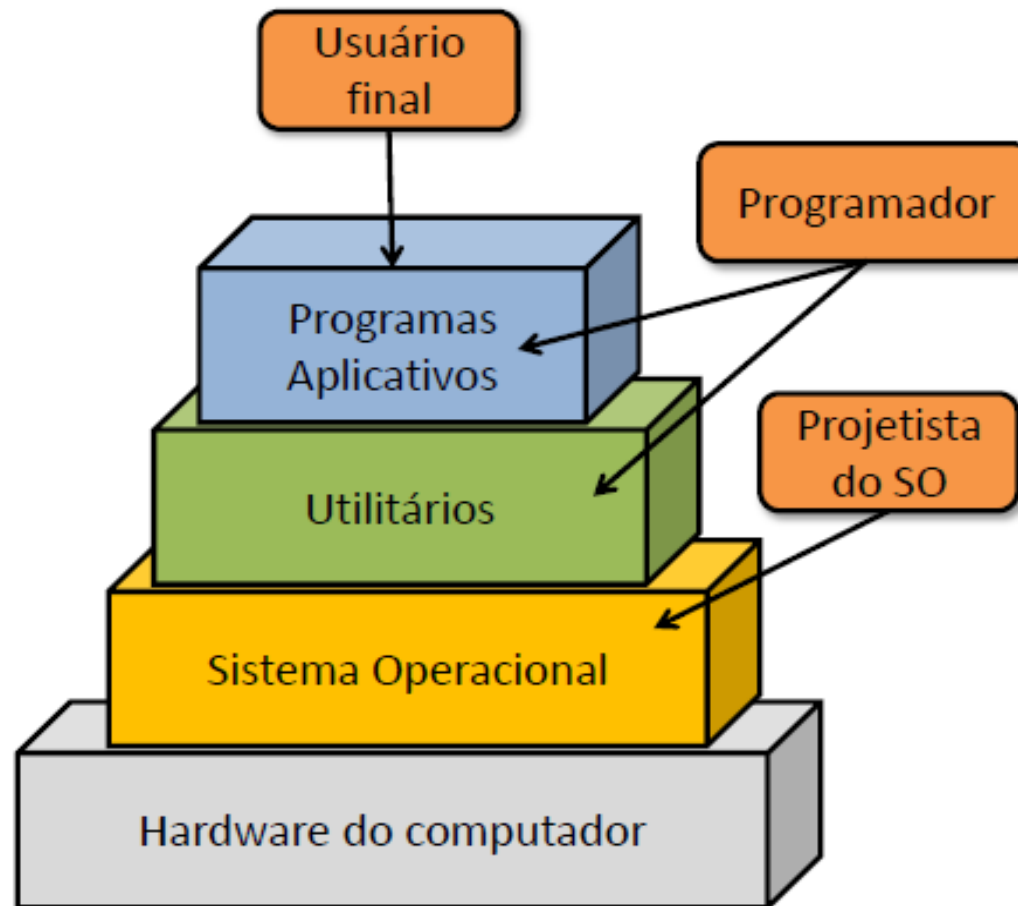
Suporte S.O

- Sistemas Operacionais para computadores pessoais (**continuação**)
 - Fundação da Microsoft, compra do sistema QDOS ("Quick and Dirty Operating System")
 - Surgi o DOS;

Suporte S.O

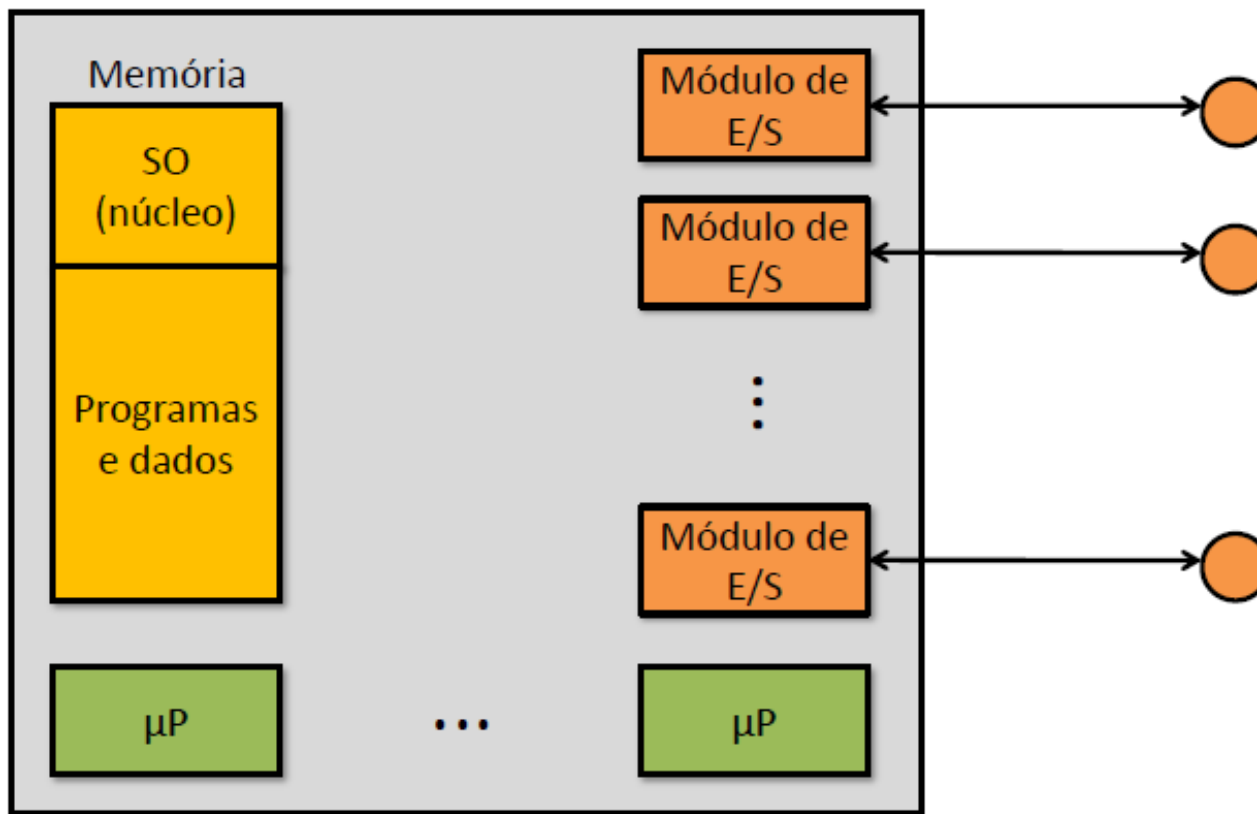
- Age como uma interface entre o usuário e o hardware do computador;
- Serviços fornecidos pelo S.O.:
 - Gerenciar a execução de programas;
 - Controle dos dispositivos de E/S;
 - Acesso/controlado dos arquivos;
 - Detecção e reação a erros;
 - Monitorar o sistema computacional.

Suporte S.O



Suporte S.O

- Recursos gerenciados pelo S.O.:



Suporte S.O

- Memória Virtual
 - Utilizar o HD como extensão da RAM;
 - Benefícios:
 - Processo pode ser executado sem RAM disponível;
 - espaço de memória total disponível para um programa pode exceder o tamanho da RAM;
 - Não requer todos os processo na RAM;
 - Cada processo é trazido para a RAM apenas quando é necessária.

Suporte S.O

- Escalonamento de processos
 - Qual tarefa realizar e como;
 - Quanto tempo e com qual prioridade;
 - Tipos:
 - Escalonamento de longo prazo;
 - Escalonamento de médio prazo;
 - Escalonamento de curto prazo; e
 - Escalonamento de E/S.

Suporte S.O

Gerenciador de Tarefas

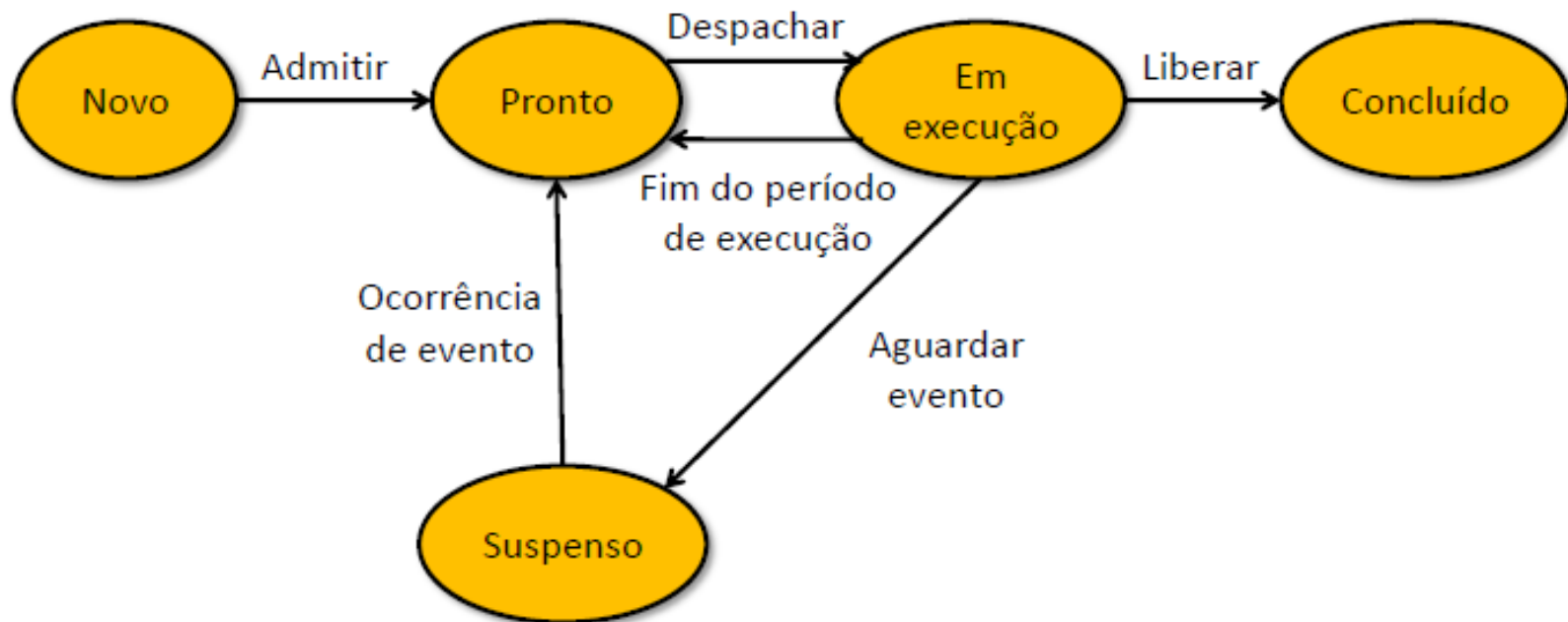
Arquivo Opções Exibir

Processos Desempenho Histórico de aplicativos Inicializar Usuários Detalhes Serviços

Nome ^	PID	Status	Nome ...	C...	Memó...	Descrição
DeliveryServ...	22...	Em execu...	SISTE...	00	18.604...	Dell Digital Delivery Windows Service
DellDataVau...	42...	Em execu...	SISTE...	00	4.072 K	Dell Data Vault Service
DellDataVau...	30...	Em execu...	SISTE...	00	2.584 K	Dell Data Vault Wizard
DellUpServic...	14...	Em execu...	SISTE...	00	24.424...	Dell Update Windows Service
DellUpTray.e...	10...	Em execu...	Ary So...	00	15.768...	Dell Update
			So...	00	9.884 K	DFS.Common.Agent
			E...	00	35.580...	Dell.DFS.Agent.WinService
						ogate
						ogate
						EM
						or de Janelas da Área de Trabalho
						rtition Master Free Edition Application
						ynamic Platform and Thermal Framework Utility Application
			E...	00	824 K	Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework
			E...	00	2.344 K	Intel(R) PROSet/Wireless Event Log Service
			So...	00	37.200...	Windows Explorer
Firefox.exe	20...	Em execu...	Ary So...	00	234.41...	Firefox
gbpsv.exe	23...	Em execu...	SISTE...	00	10.672...	G-Buster Browser Defense - Service
gbpsv.exe	11...	Em execu...	Ary So...	00	5.380 K	G-Buster Browser Defense - Service

Suporte S.O

- Escalonamento de processos:



Suporte S.O

- Sistema de arquivos
 - A memória principal do computador é volátil, e seu tamanho é limitado;
 - Os usuários necessitam de algum método para armazenar e recuperar informações de modo permanente;
 - sistema de arquivo (NTFS, EXT3, FAT);
 - armazenado em um dispositivo periférico não volátil (p.ex., HD);

Revisão da Aula



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

