



Introdução aos Sistemas Operacionais

Profº - Dr. Thales Levi Azevedo Valente

thales.l.a.valente@ufma.com.br

Sejam Bem-vindos !



**Os celulares devem
ficar no silencioso
ou desligados**

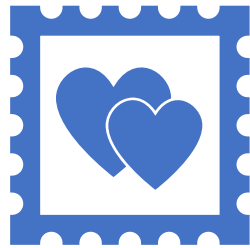
Pode ser utilizado
apenas em caso
de emergência



**Boa tarde/noite, por
favor e com licença
DEVEM ser usados**

Educação é
essencial

Na aula anterior...



Realizamos uma dinâmica para conhecer um ao outro

Discutimos sonhos e desejos

A importância de ter um objetivo definido



Discutimos boas práticas de estudo

Importância de um cronograma

Importância do foco

Importância de revisões periódicas

Alimentação e exercício

Na aula anterior...



Avaliações



Sala: Atividades(10%) presença (10%)



2 provas (40%) + 1 Trabalho(30%) + ?

Objetivos de hoje



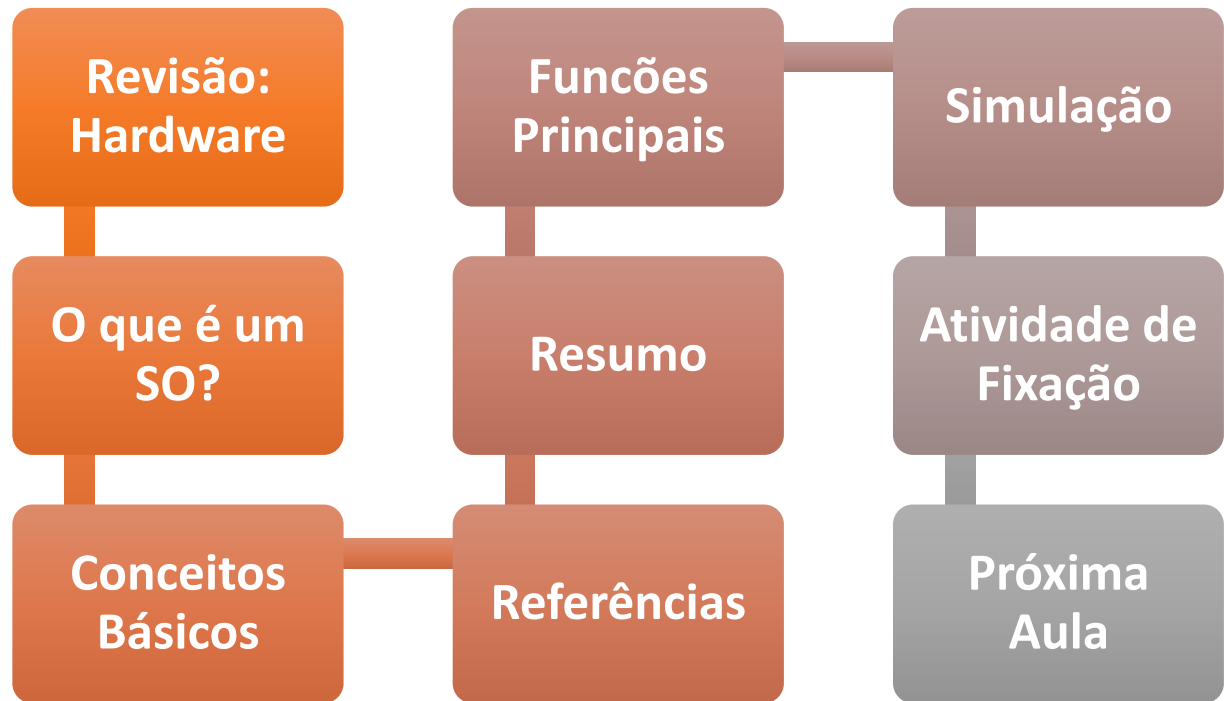
Oferecer uma introdução aos Sistemas Operacionais explorando os fundamentos e compreensão de seus conceitos básicos;



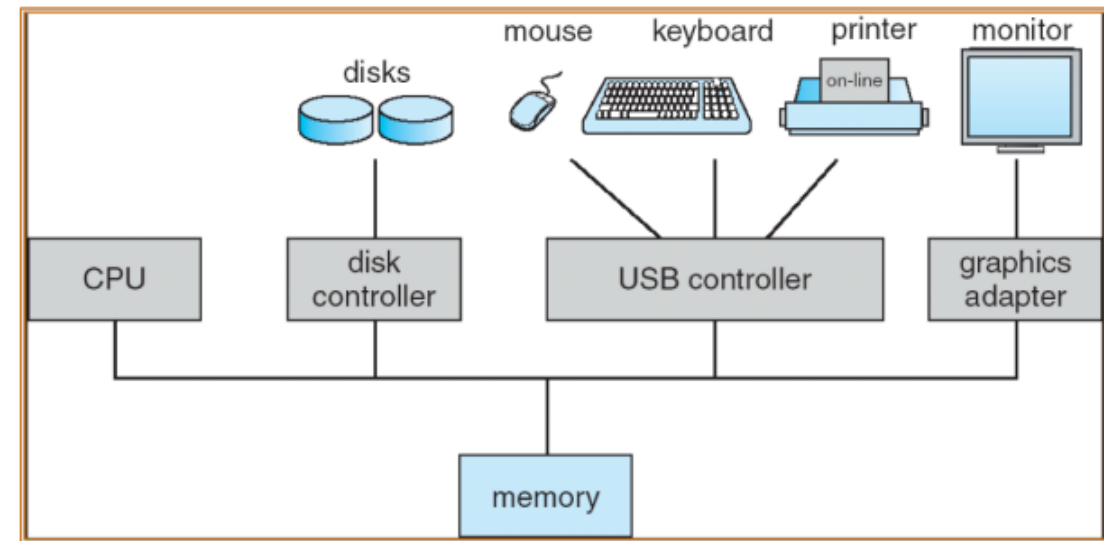
Ao final da aula, os alunos serão capazes de entender o objetivo as funções básicas dos sistemas operacionais.



Roteiro: Aula de Introdução



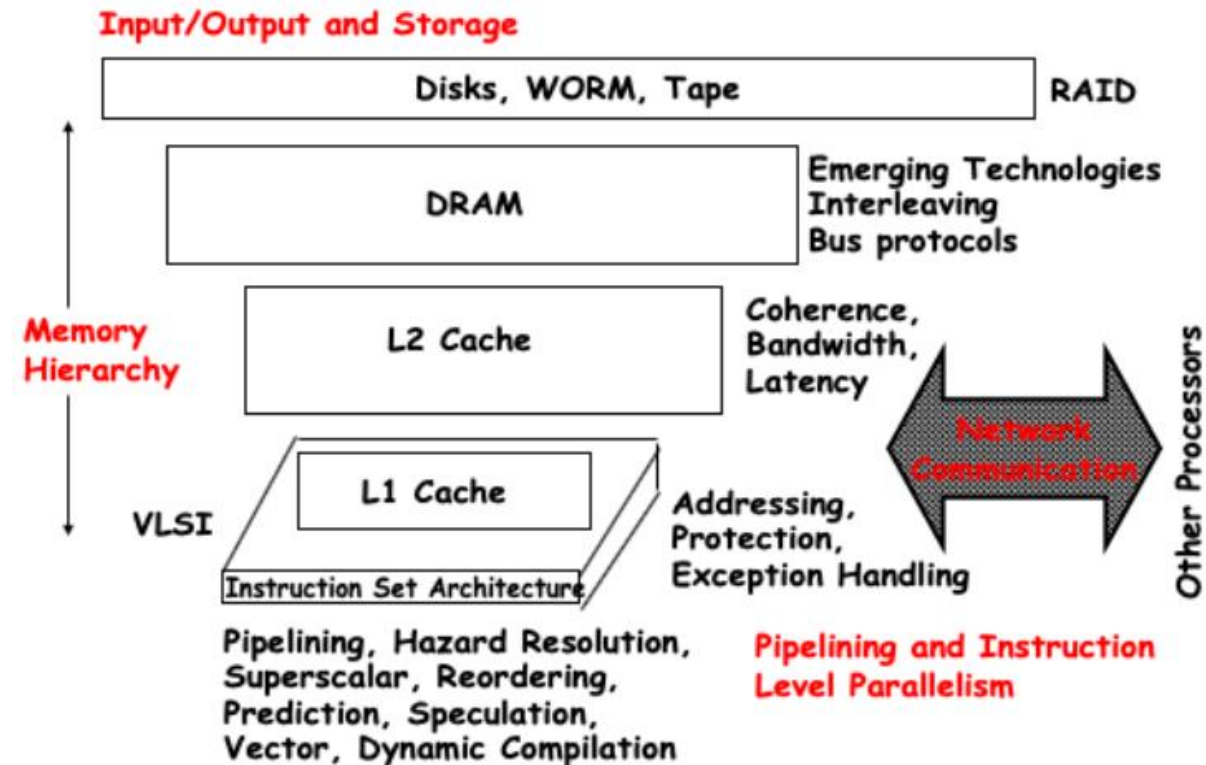
Revisão: Hardware



- Refere-se aos componentes físicos do computador
- Uma ou mais CPU, controladores e dispositivos se conectam por meio de barramento comum
- Execução simultânea de CPUs e dispositivos competindo por ciclos de memória.
- Usuário fornece entradas e recebe saídas simultaneamente

Revisão: Hardware

- Usuário solicita a execução de um software
- Armazenamento em disco para a RAM
- Um gerenciamento de memória é realizado
- Instruções carregadas e paralelizadas na CPU
- Memória cache para instruções recorrentes
- Comunicação com dispositivos de saída
- Gerenciamento de dados e disco



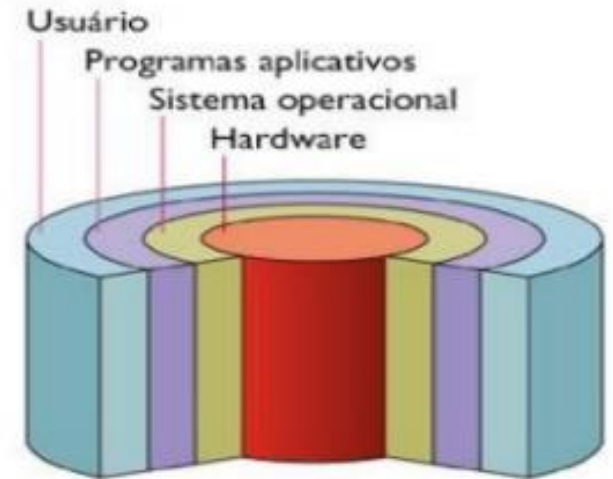


Precisamos de um Maestro

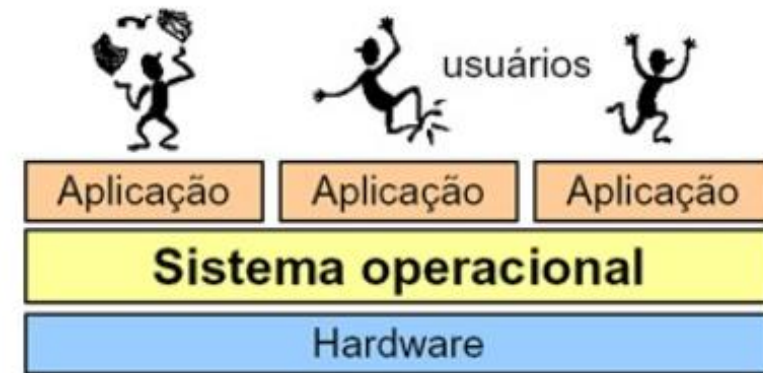


O que é um Sistema Operacional (SO) ?

Conceito em camadas

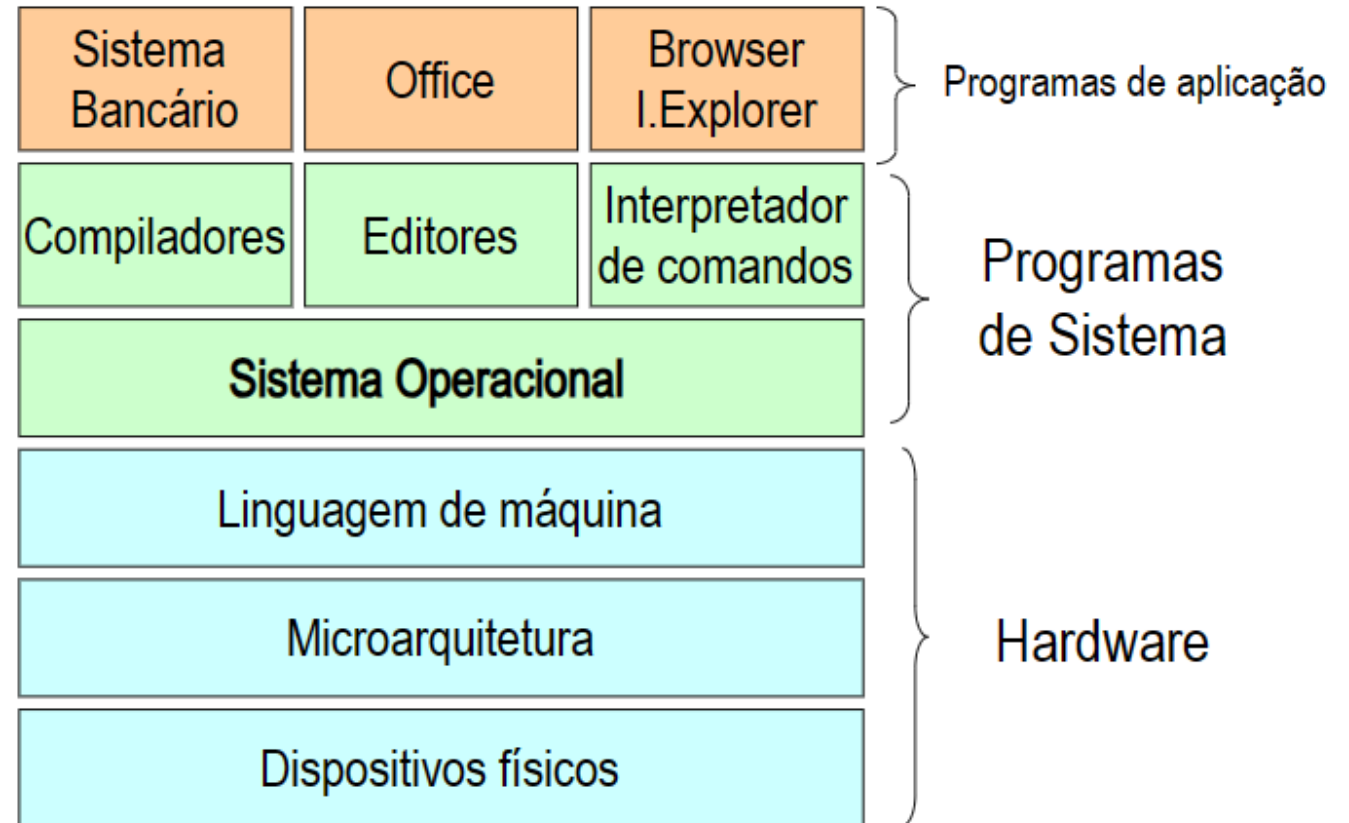


O que é um SO ?



- Conjunto de programas, implementados tanto em software quanto em firmware, que torna o hardware possível de ser utilizado
- Software que atua como uma camada intermediária entre o hardware do computador e os programas que são executados nele.
- Software que gerencia os recursos de hardware e software de um computador.

O que é um SO ?

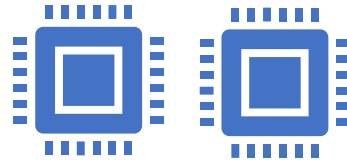


Conceitos básicos?



Multitarefas

Capacidade de rodar
mais de um programa
ao mesmo tempo



Multiprocessadores

Capacidade de usar mais de
uma CPU



Multiusuários

Permite mais de um usuário
acessar o computador ao
mesmo tempo

Conceitos básicos?



Multitarefas



Multiprocessadores



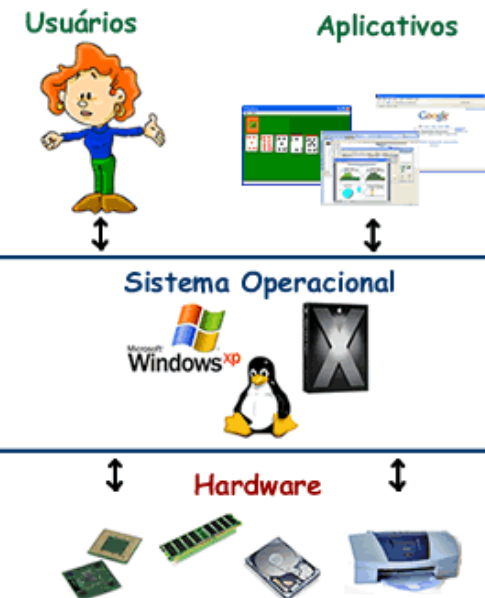
Multiusuários

Funções principais de um SO?



Abstração de Hardware

Aplicativos e usuários interagem com o hardware sem se preocupar com os detalhes de baixo nível

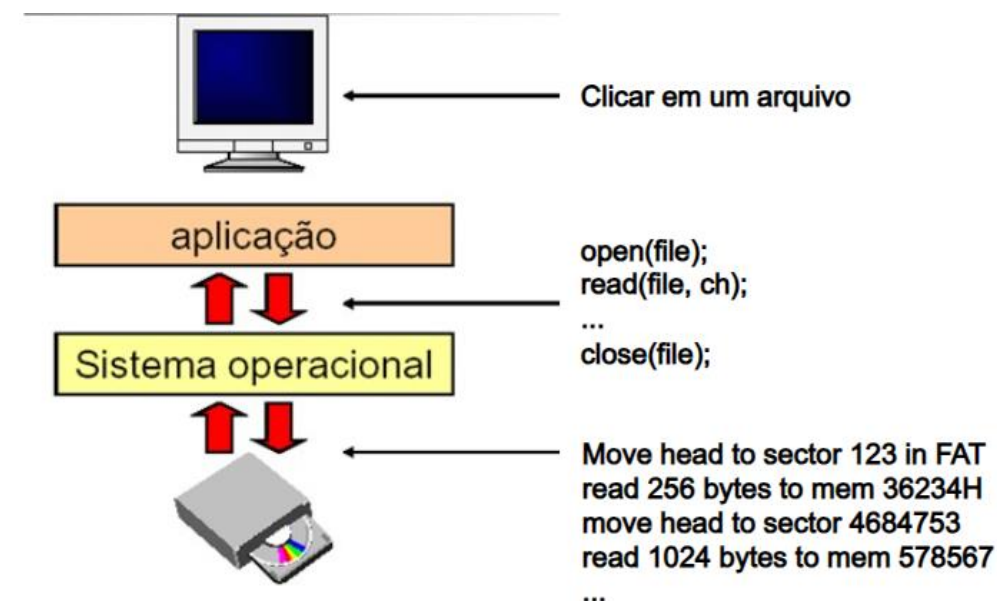


Gerenciamento de Recursos

Decide como, onde e quando recursos devem ser alocados para diferentes aplicativos

Funções principais – Abstração de Hardware

- Fundamental para a flexibilidade, robustez e evolução dos sistemas computacionais
- Isolamento de detalhes críticos
- Uniformidade (ex: diferentes discos)

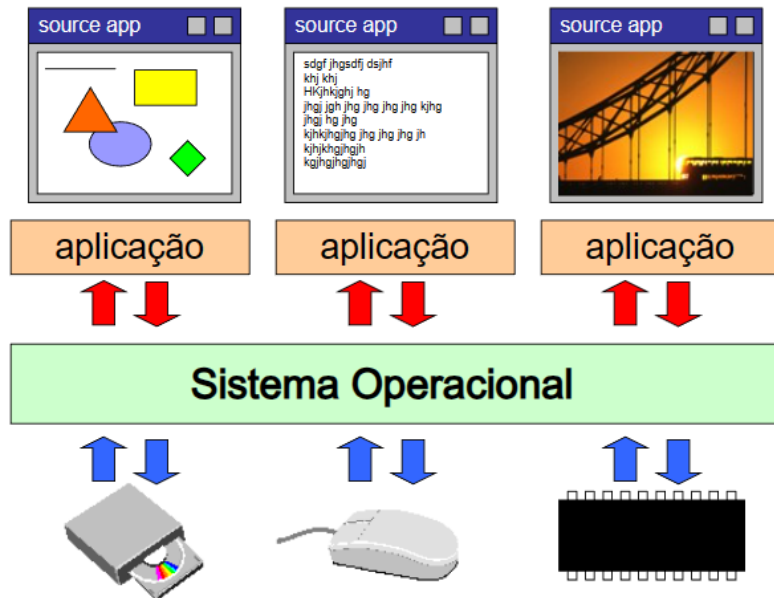


Funções principais – Abstração de Hardware

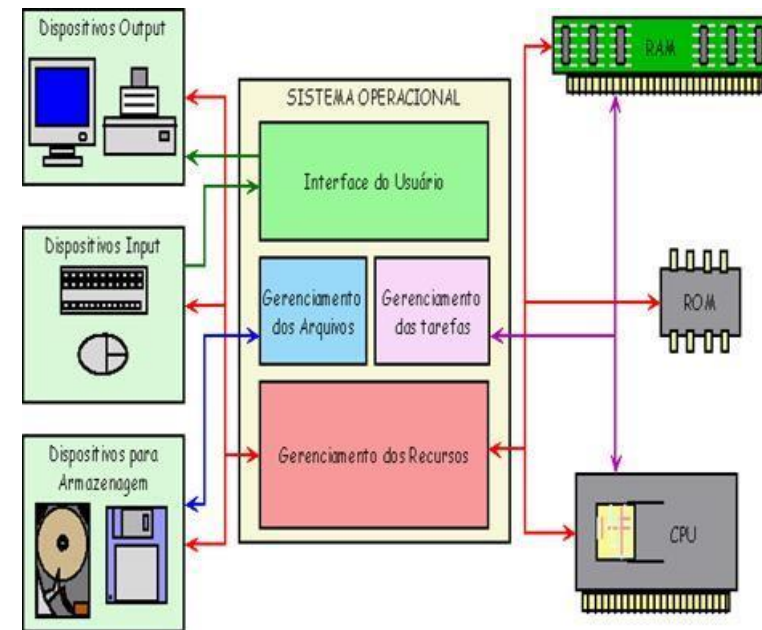
- Ok. Cada dispositivo requer um driver próprio mas...
- PnP: Plug and Play
 - Reconhecimento automático
 - Configuração automática (alocação de recursos)
 - Instalação de drivers
 - Tratamento de conflitos (ex: vários teclados)
 - Facilidade de uso
 - Facilidade de expansão



Funções principais – Gerenciamento de Recursos



Visão em nível de aplicação



Visão em nível Geral

Funções principais de um SO?



Gerenciamento de Arquivos

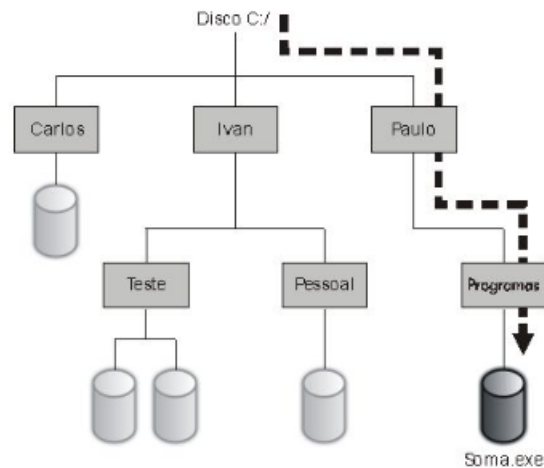
Acesso a discos, sistema de arquivos, organização, backup, acesso



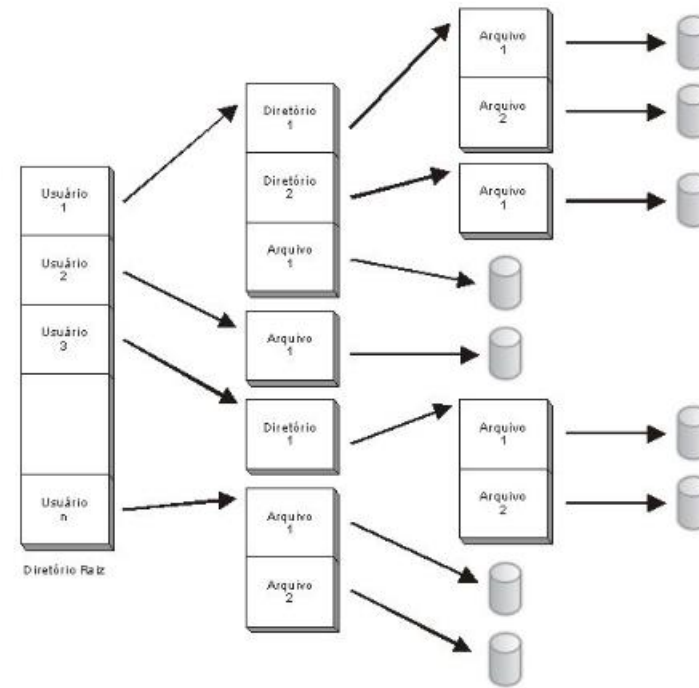
Gerenciamento de Tarefas

Agendamento, gerenciamento, comunicação, controle e sincronização de processos, Swap

Funções principais – Gerenciamento de Arquivos

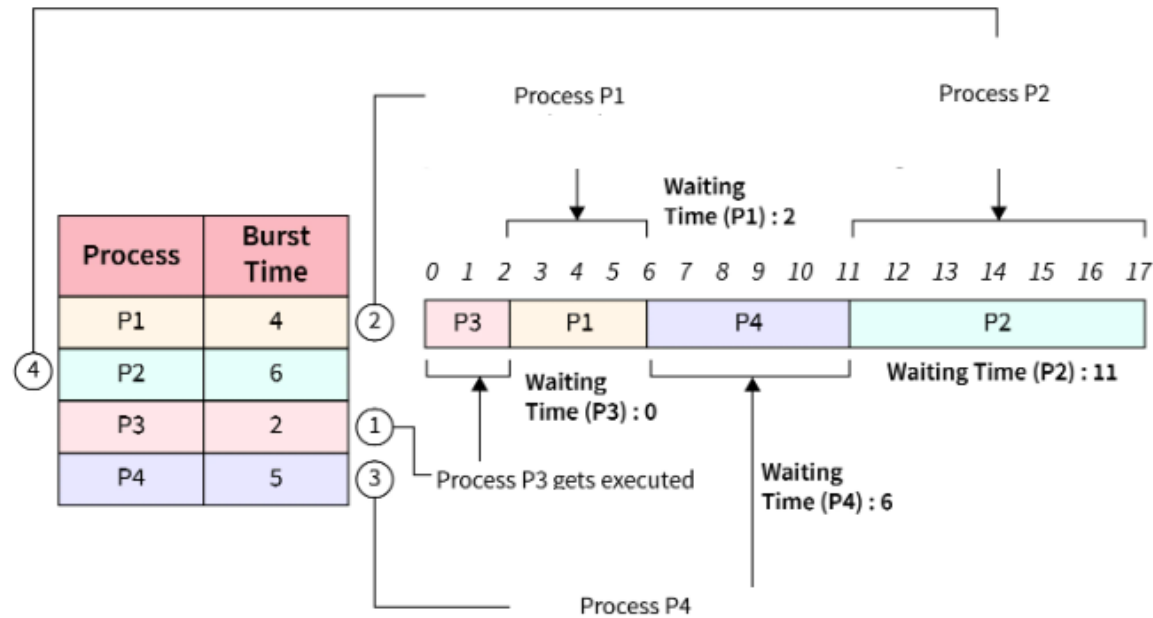


Visão alto nível



Visão mais generalista

Funções principais – Gerenciamento de Tarefas



Exemplo de um algoritmo de agendamento
de processos

Funções principais de um SO?



Isolamento e proteção

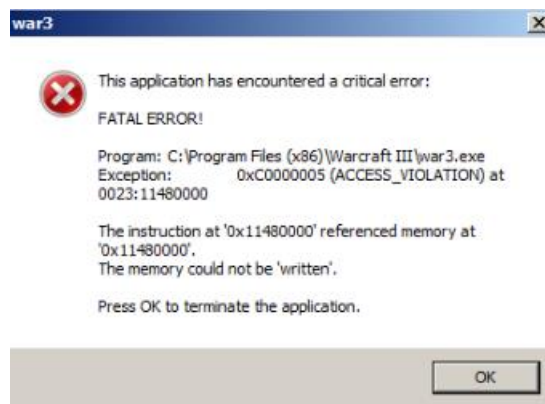
Define as restrições de segurança entre aplicativos, sistema e hardware



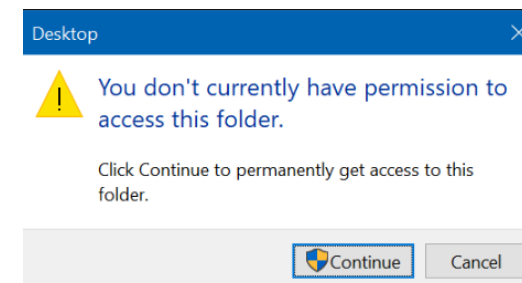
Interface com o usuário

Fornece interfaces (geralmente gráficas) para os usuários interagirem com o computador

Funções principais – Isolamento e proteção



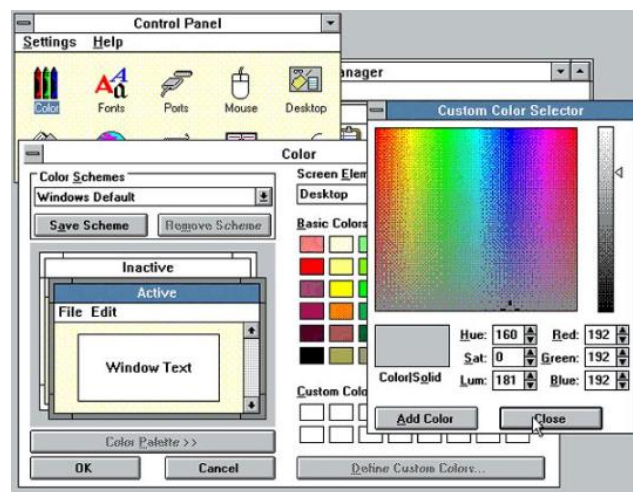
Proteção contra acessos acidentais ou mal-intencionados à memória



Controle de permissões de acesso a pastas e arquivos

Funções principais – Interface com o usuário

- Ler toques no teclado, mouse
- Exibir elementos gráficos

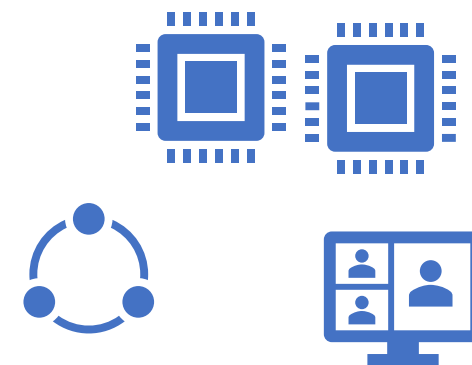
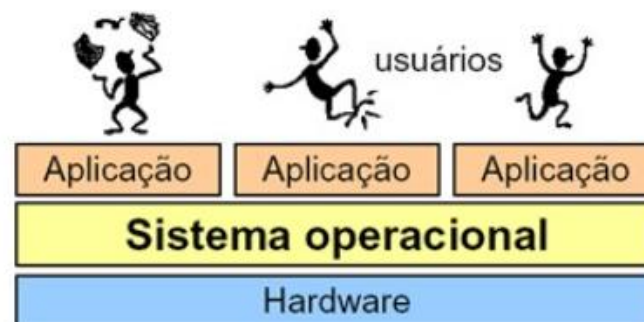


Sistema de Janelamento



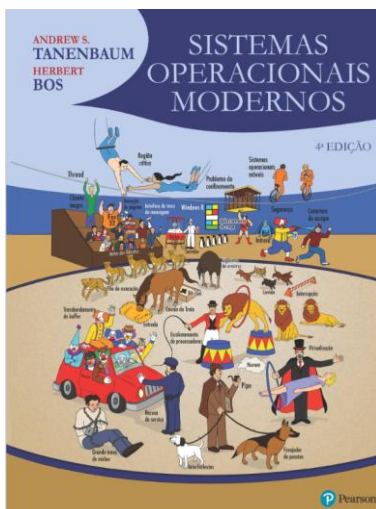
Evolução da barra de tarefas do SO
Windows

Resumo





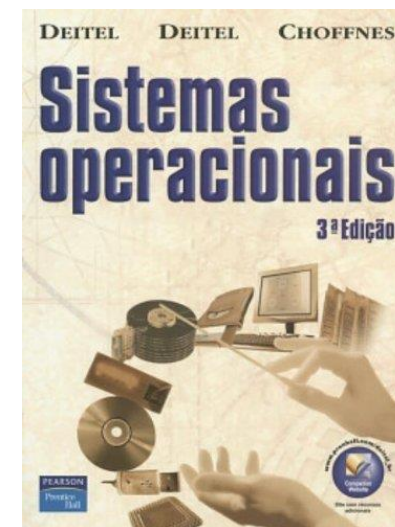
Referências



TANENBAUM, A. S.; BOS, H.
Sistemas Operacionais Modernos.
4ª Edição. Editora Pearson, 2016.



TANENBAUM, A. S.; WOODHULL,
A. S. Sistemas Operacionais.
3ª Edição. Editora Bookman, 2008.



DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES,
D. R. Sistemas Operacionais.
3ª Edição. Editora Pearson, 2005.

Simulação



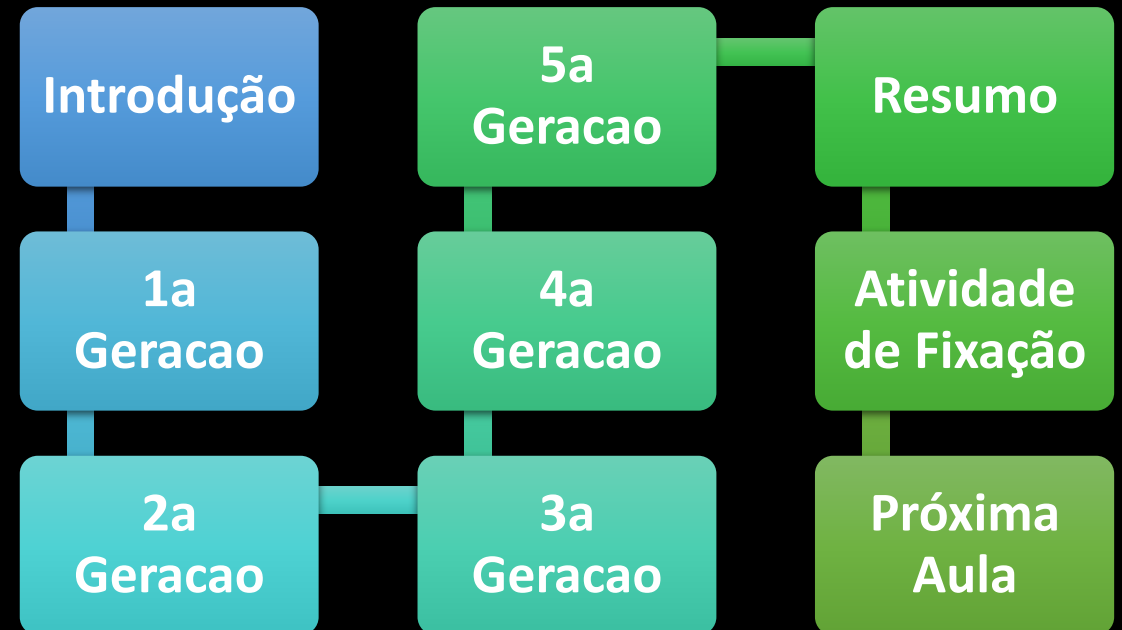
Atividades de Fixação

Opa! Supresa !!!

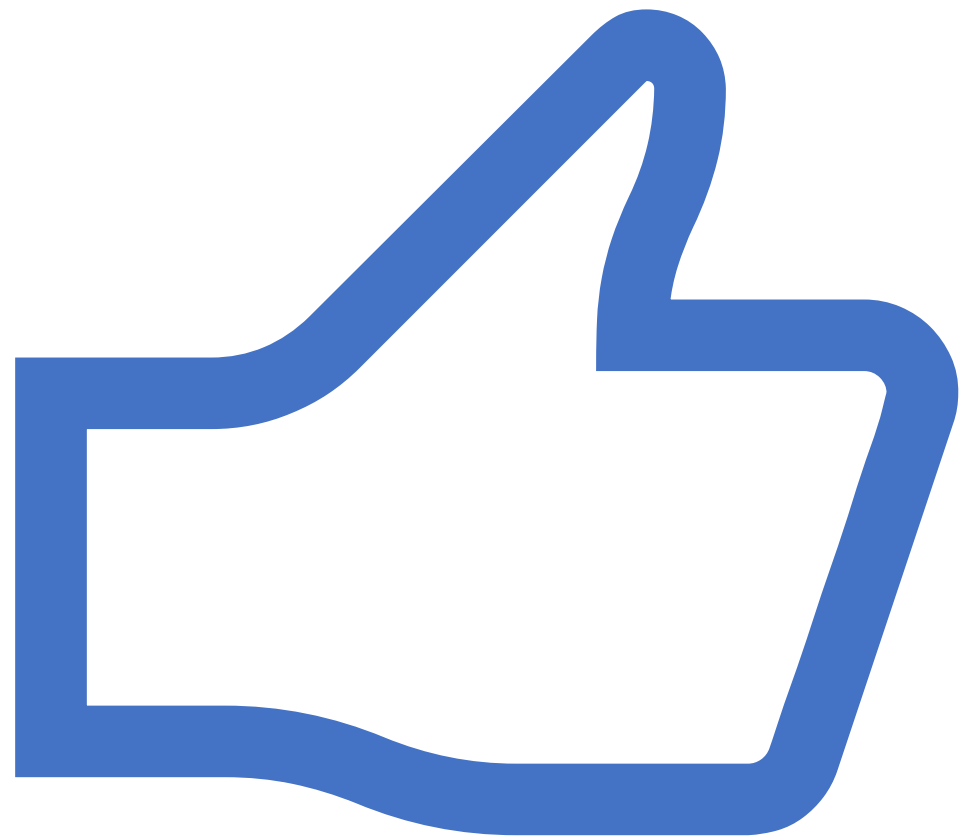
Dúvidas?



Próxima Aula – Histórico



Obrigado !





Apresentador

Thales Levi Azevedo Valente

E-mail:

thales.l.a.valente@gmail.com