



# Introdução aos Sistemas Operacionais

Profº - Dr. Thales Levi Azevedo Valente

[thales.l.a.valente@ufma.com.br](mailto:thales.l.a.valente@ufma.com.br)

# Grupo da turma 2024.1



<https://chat.whatsapp.com/IO1XfUq2XOzAen48GvbS5q>

# Sejam Bem-vindos !



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

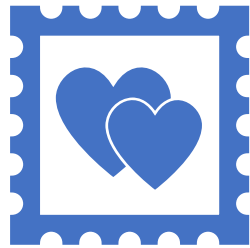
Pode ser utilizado  
apenas em caso  
de emergência



**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



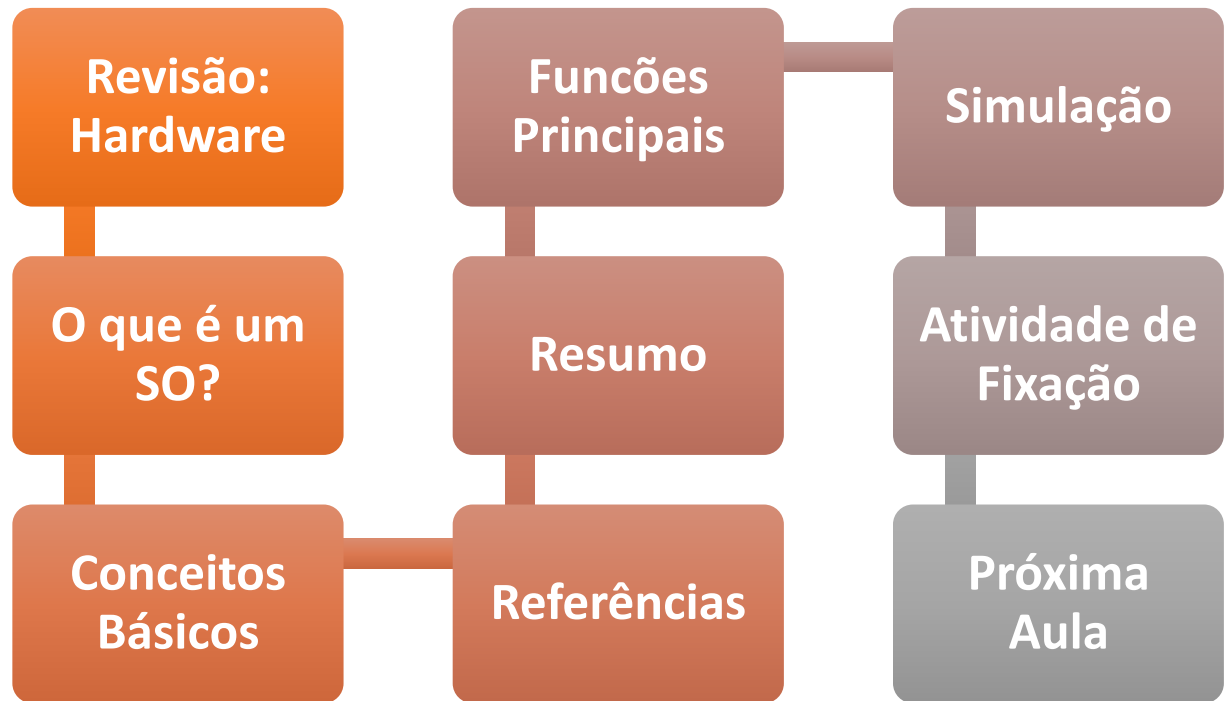
Oferecer uma introdução aos Sistemas Operacionais explorando os fundamentos e compreensão de seus conceitos básicos;



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

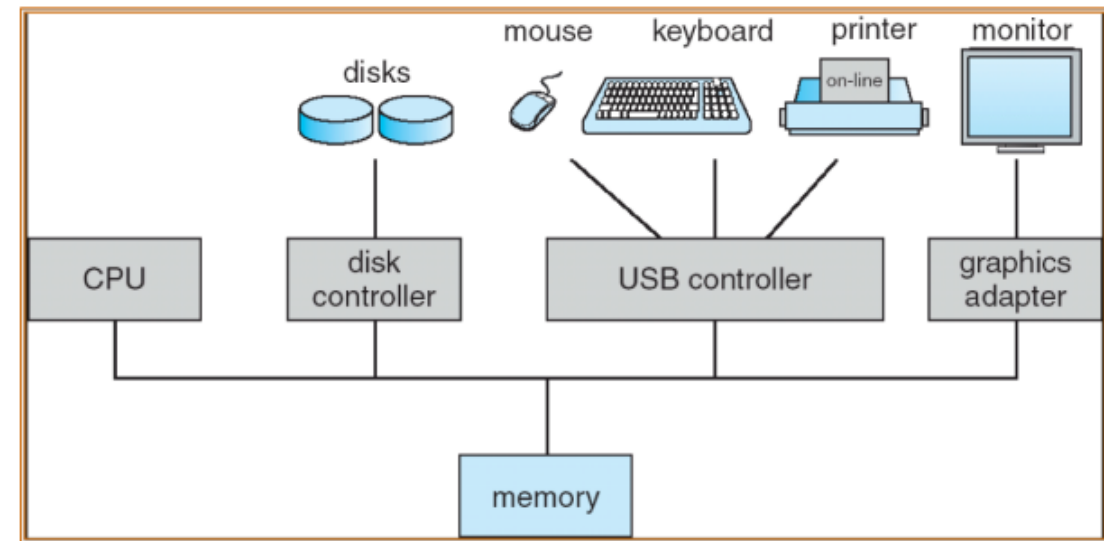


# Roteiro: Aula de Introdução



# Revisão: Hardware

---

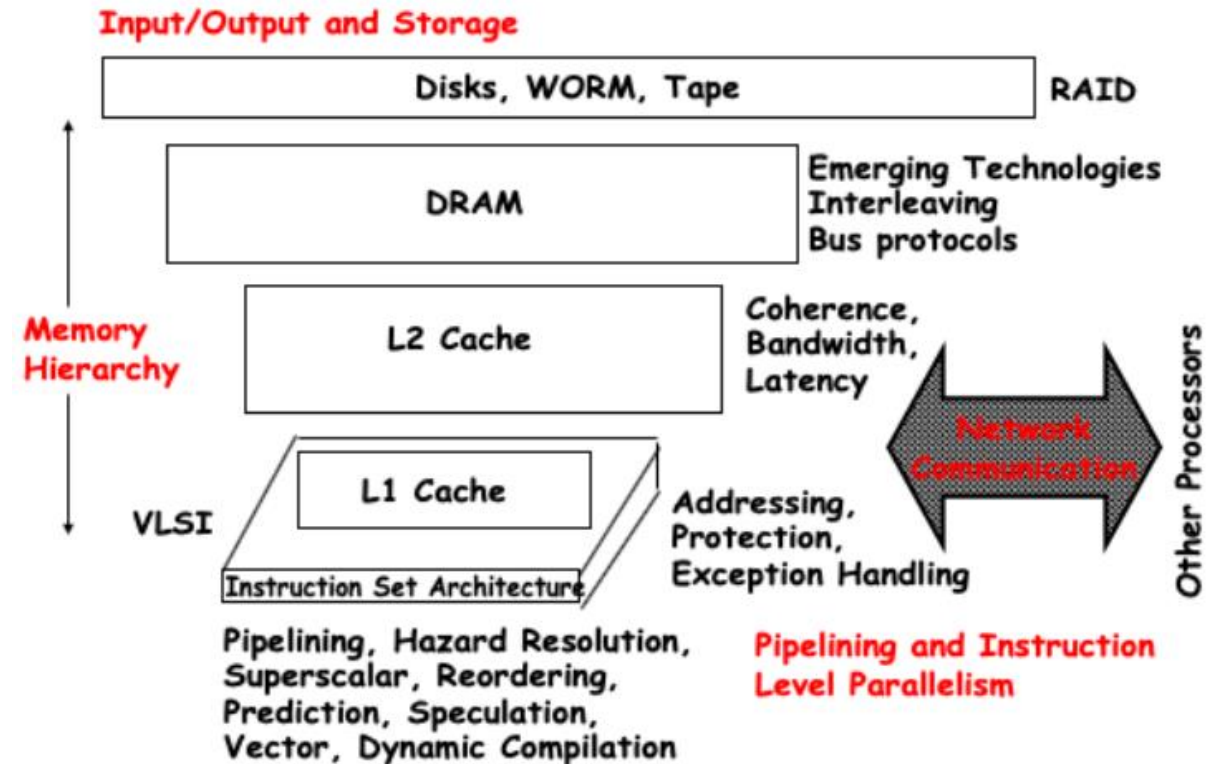


- Refere-se aos componentes físicos do computador
- Uma ou mais CPU, controladores e dispositivos se conectam por meio de barramento comum
- Execução simultânea de CPUs e dispositivos competindo por ciclos de memória.
- Usuário fornece entradas e recebe saídas simultaneamente



# 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





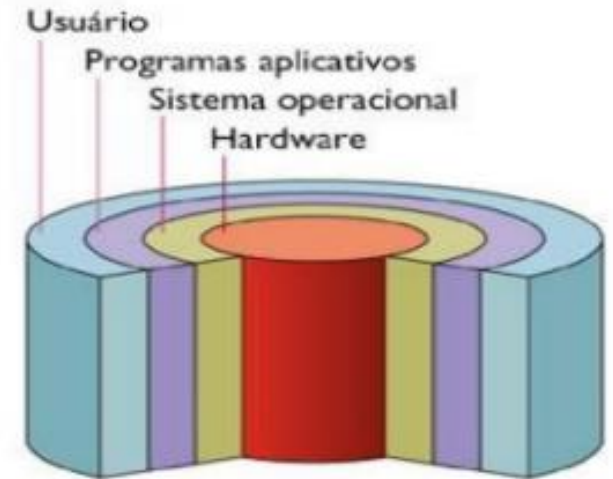
# Precisamos de um Maestro

---



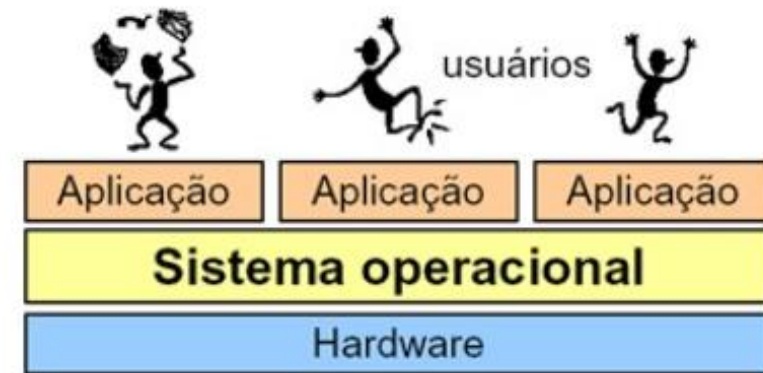
# O que é um Sistema Operacional (SO) ?

Conceito em camadas



# O que é um SO ?

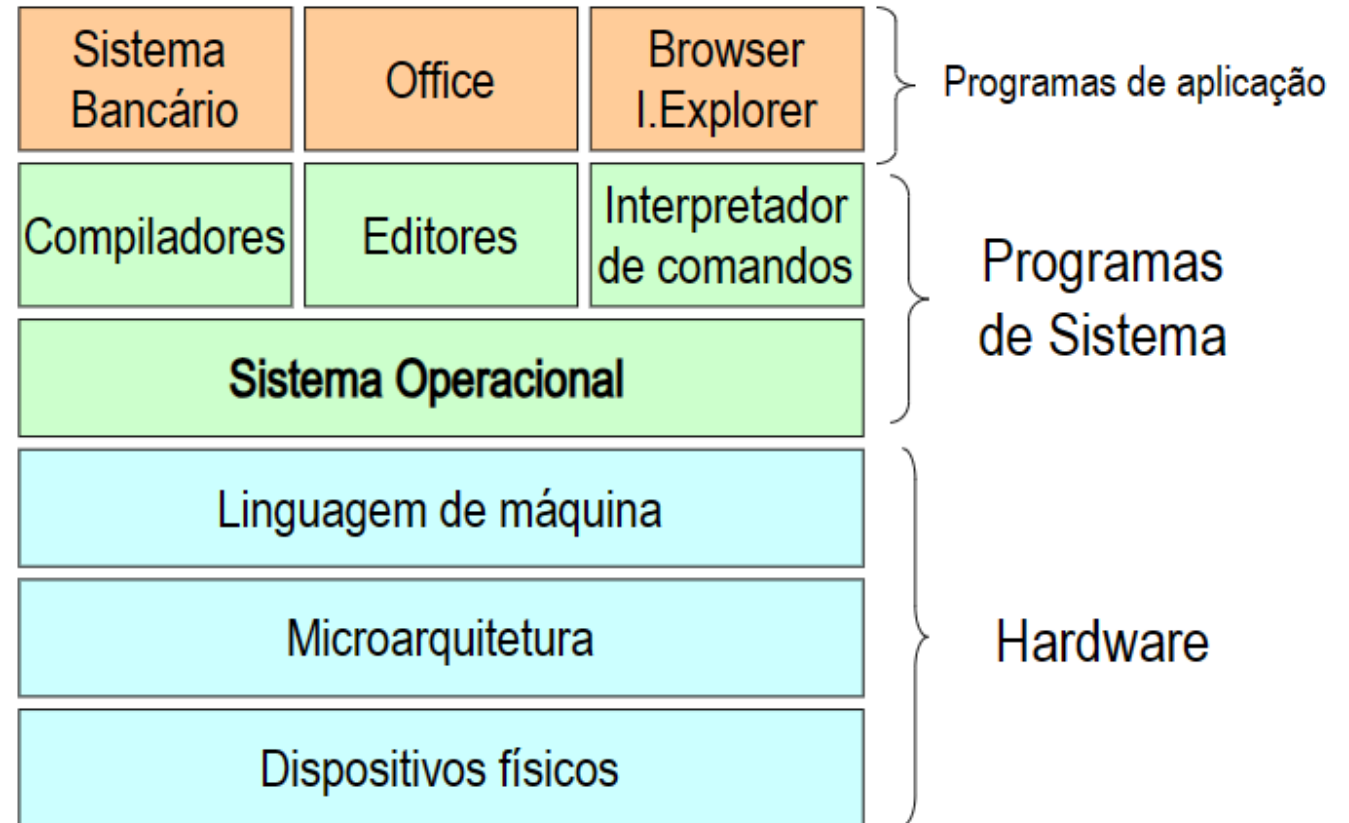
---



- 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 ?

---



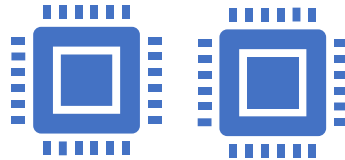
# Conceitos básicos?

---



## **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**

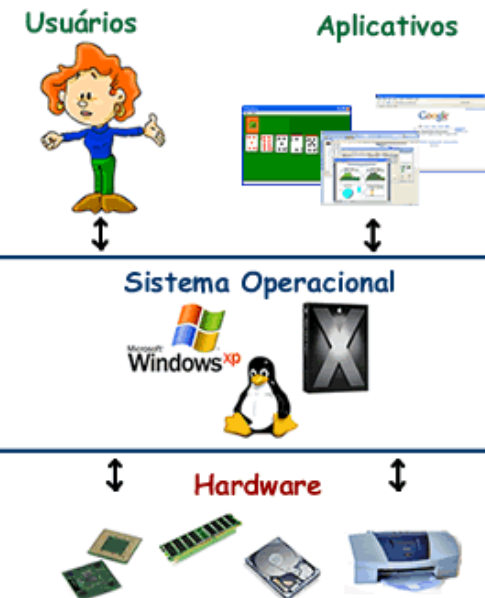
# Funções principais de um SO?

---



## Abstração de Hardware

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



## Gerenciamento de Recursos

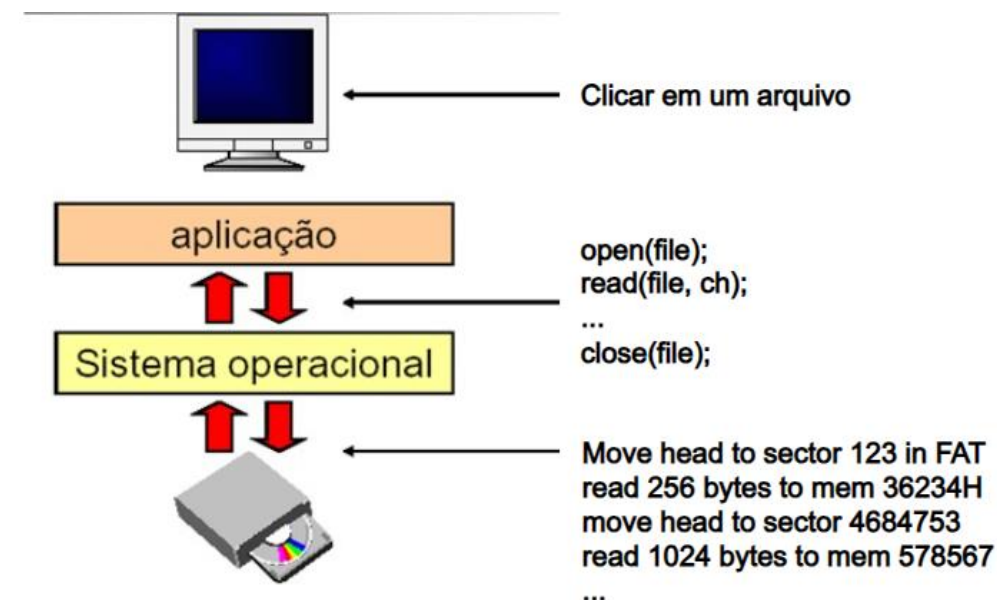
Decide como, onde e quando recursos devem ser alocados para diferentes aplicativos



# 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

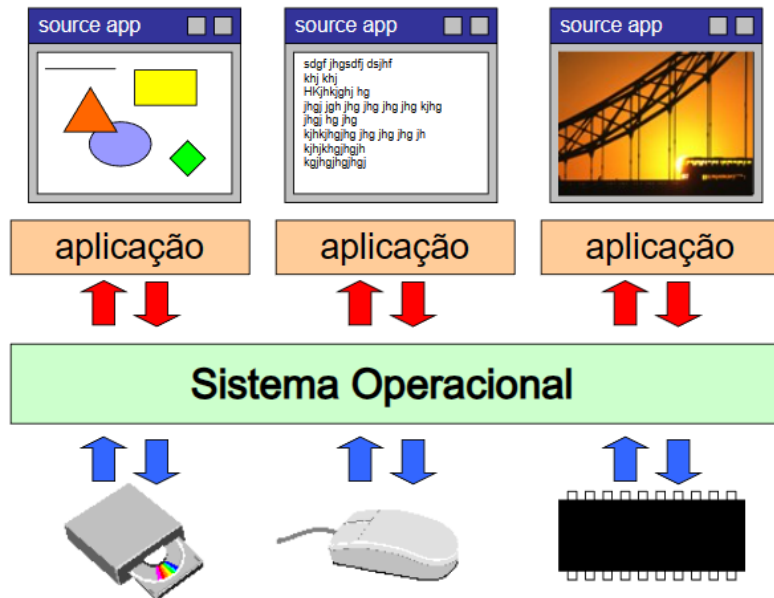
---

- 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

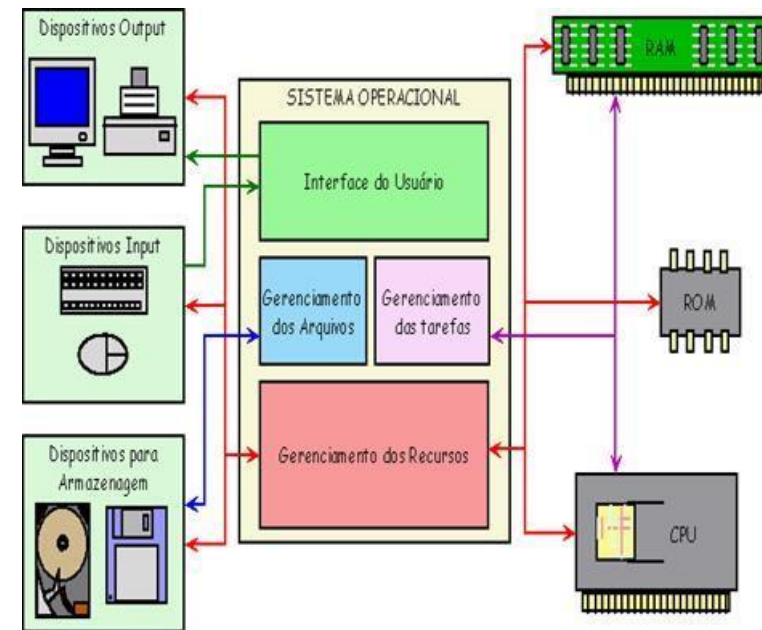


# Funções principais – Gerenciamento de Recursos

---



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

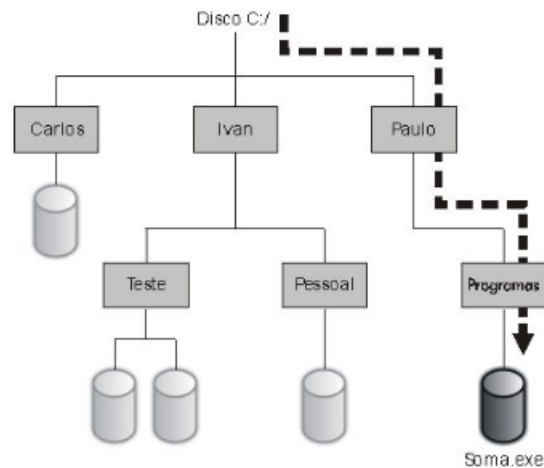


## Gerenciamento de Tarefas

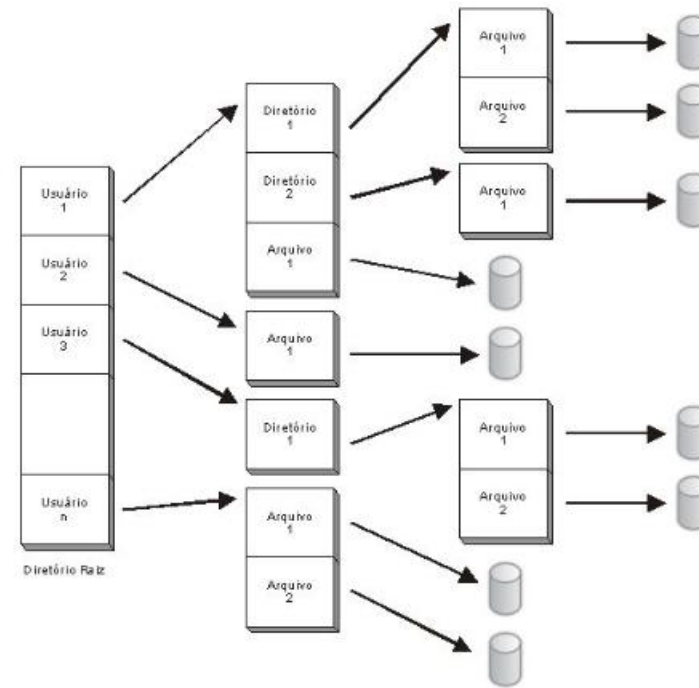
Agendamento, gerenciamento, comunicação, controle e sincronização de processos, Swap

# Funções principais – Gerenciamento de Arquivos

---

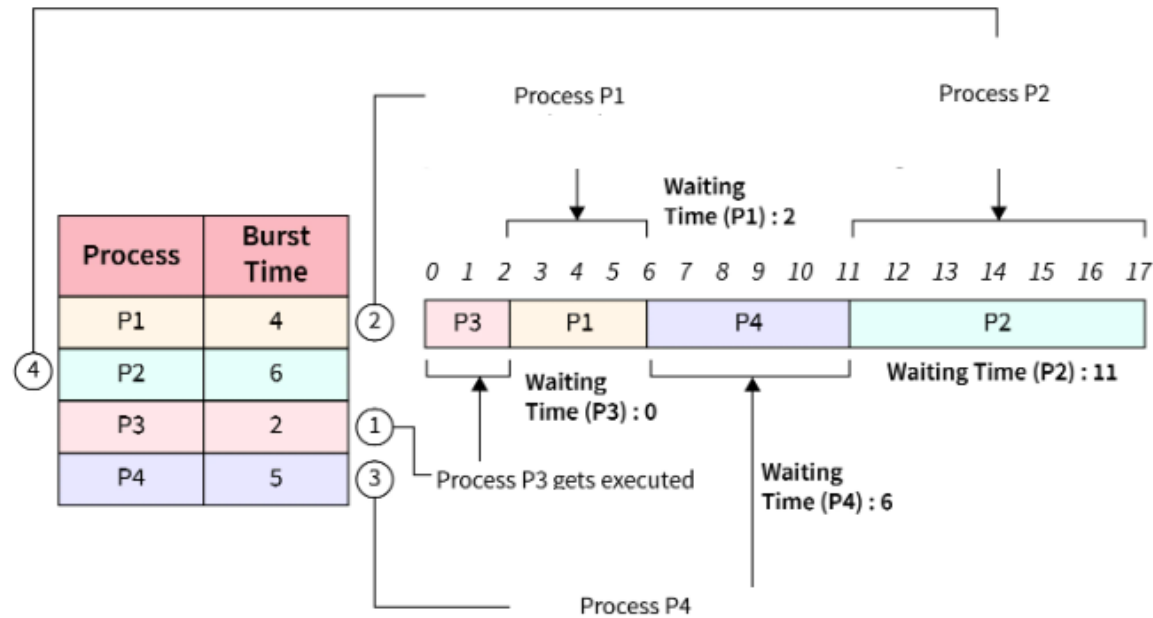


Visão alto nível



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

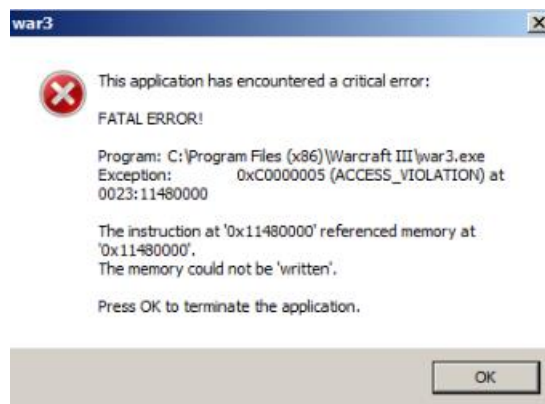


## **Interface com o usuário**

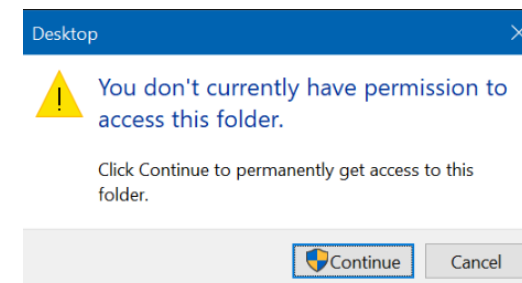
Fornece interfaces (geralmente gráficas) para os usuários interagirem com o computador

# Funções principais – Isolamento e proteção

---



Proteção contra acessos acidentais ou mal-intencionados à memória



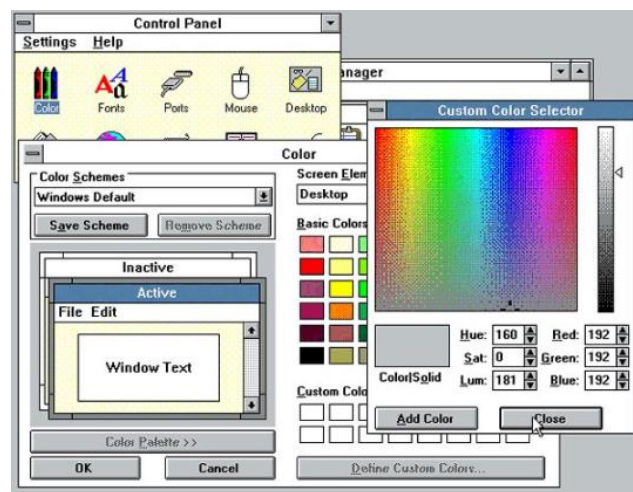
Controle de permissões de acesso a pastas e arquivos



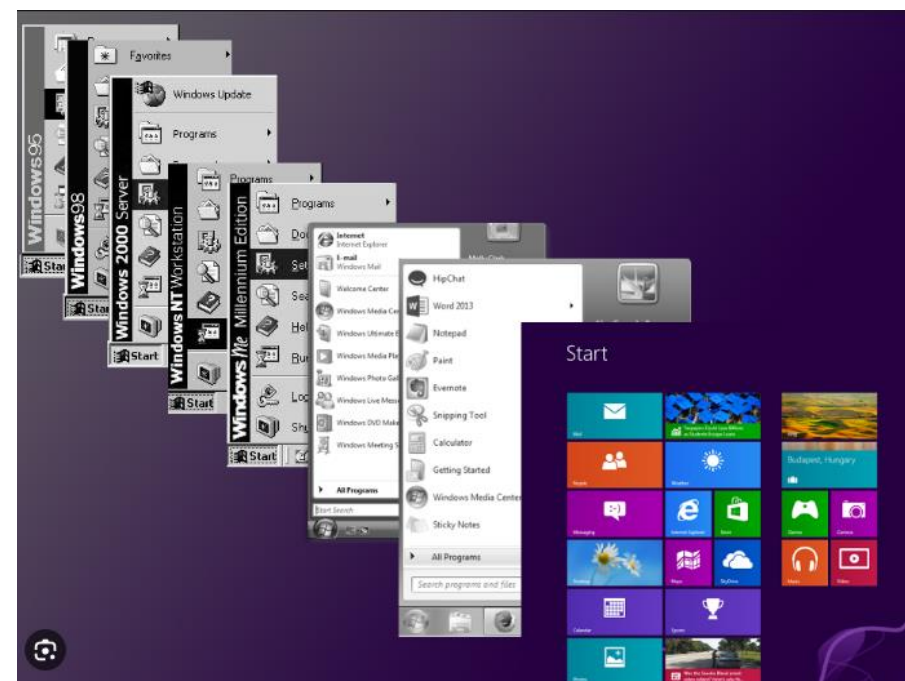
# Funções principais – Interface com o usuário

---

- Ler toques no teclado, mouse
- Exibir elementos gráficos



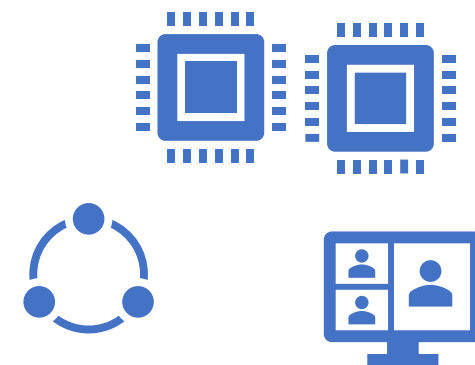
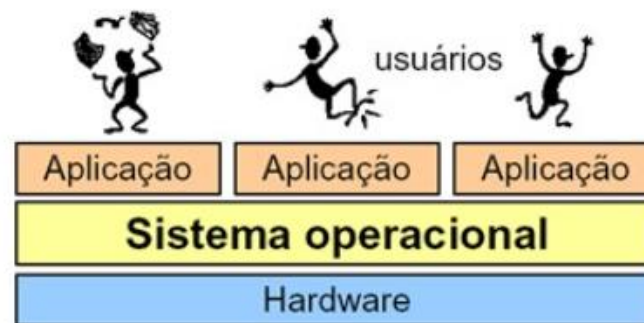
Sistema de Janelamento



Evolução da barra de tarefas do SO  
Windows

# Resumo

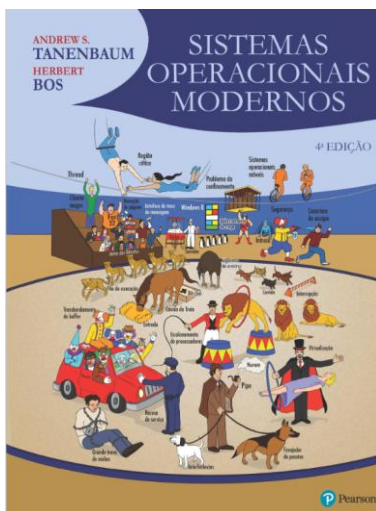
---



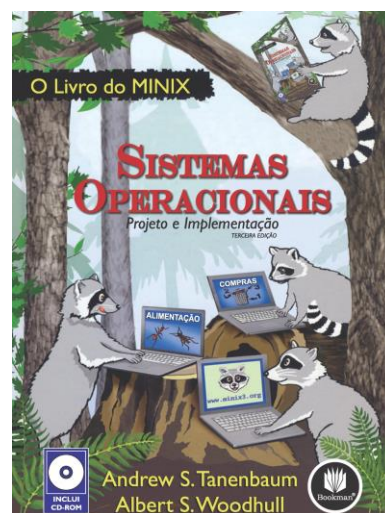


# Referências

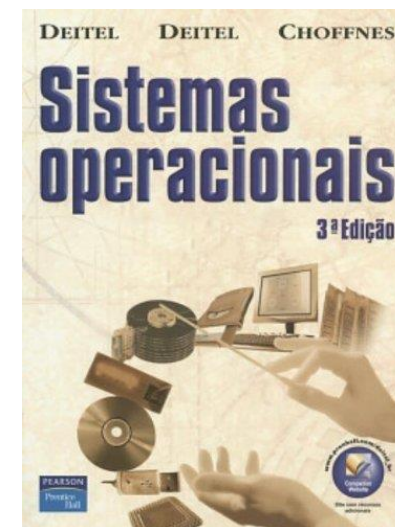
---



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

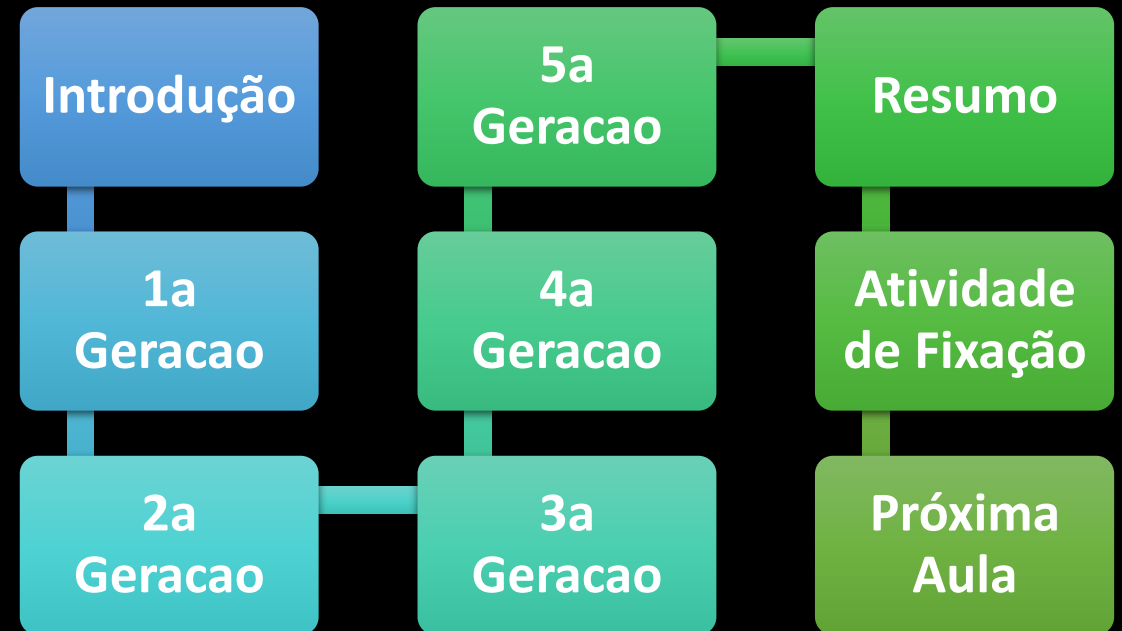
---

Opa! Supresa !!!

# Dúvidas?



# Próxima Aula – Histórico



Obrigado !







Apresentador

Thales Levi Azevedo Valente

E-mail:

thales.l.a.valente@gmail.com