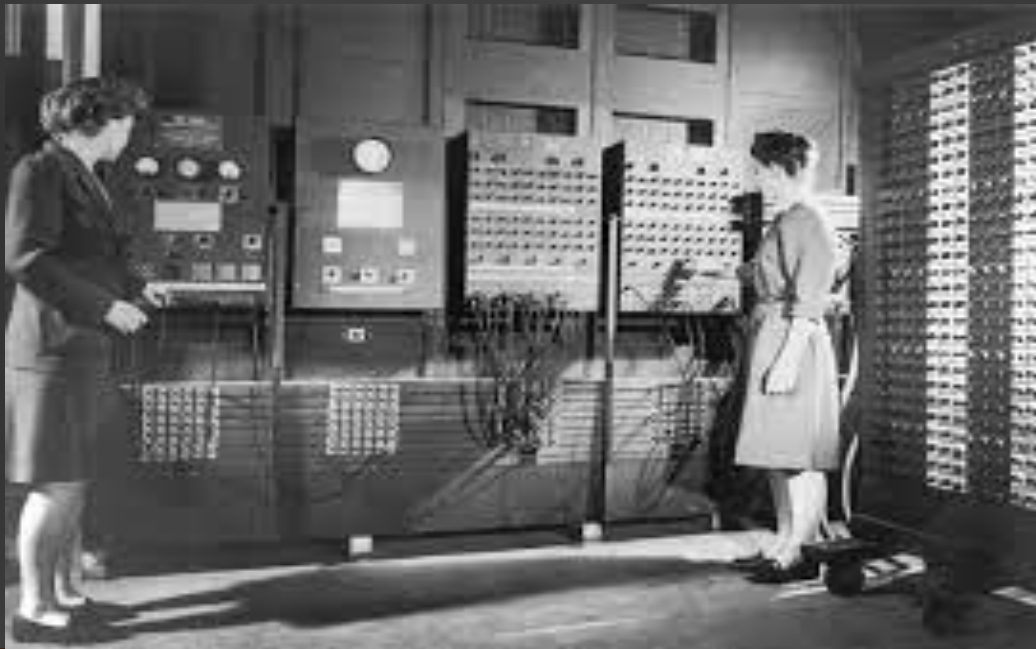


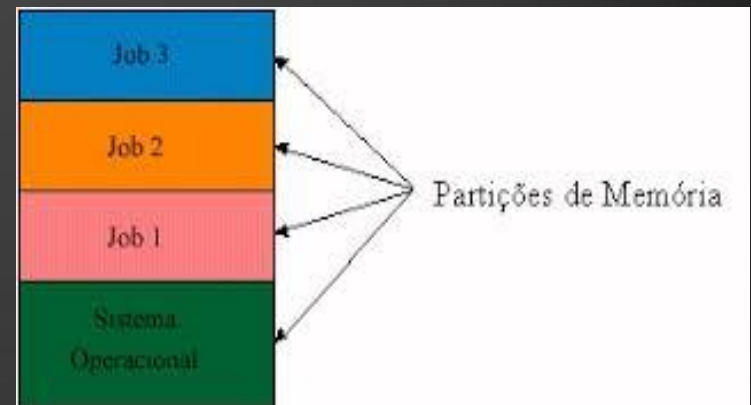
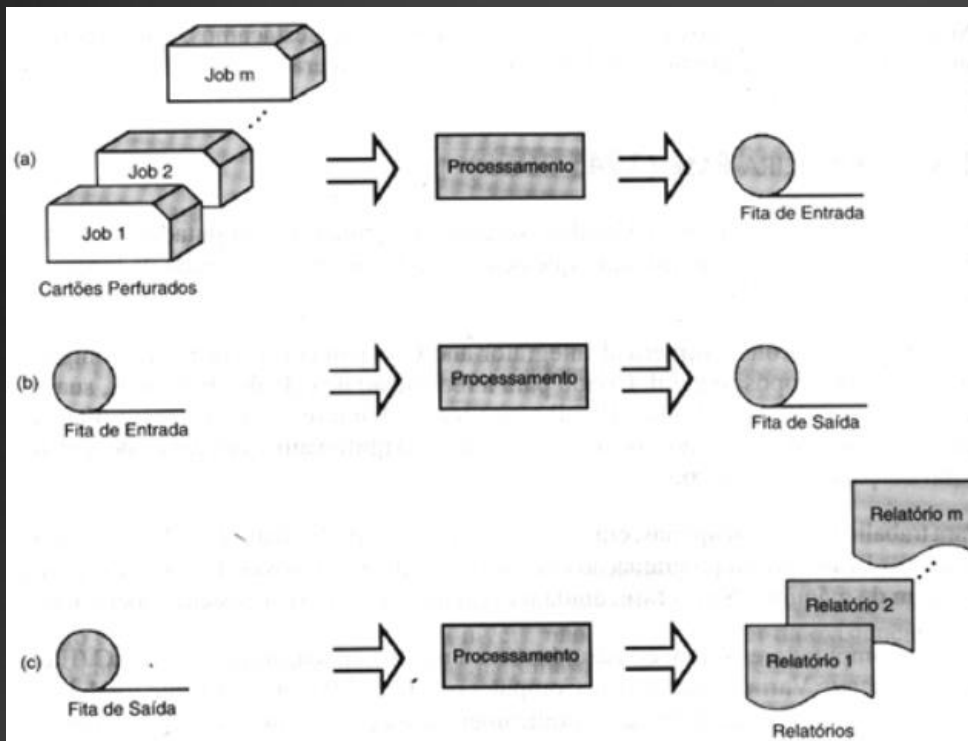
# HISTÓRICO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- **1940-1950:** Os primeiros computadores eletrônicos foram construídos durante este período, e eles usavam linguagem de máquina para programação. O conceito de sistema operacional não existia nessa época.



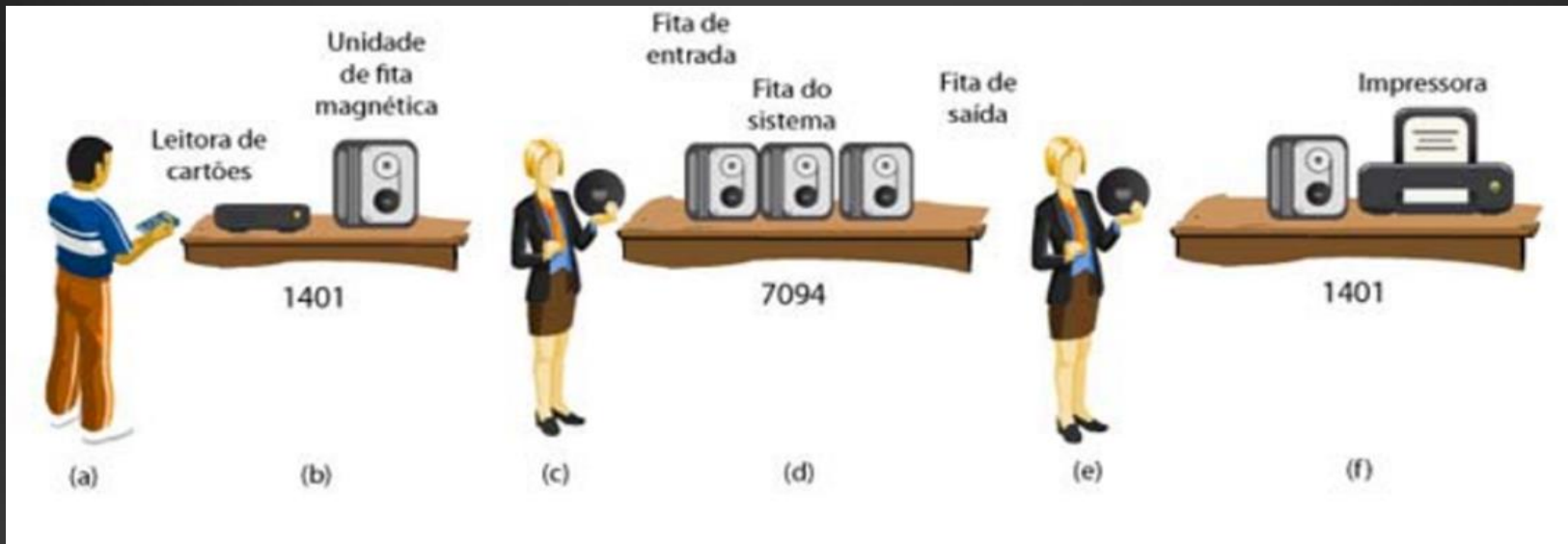
# HISTÓRICO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- **1950-1960:** os sistemas operacionais de primeira geração, conhecidos como "sistemas de processamento em lote (batch)", executavam trabalhos em lotes, sem nenhuma interação do usuário.



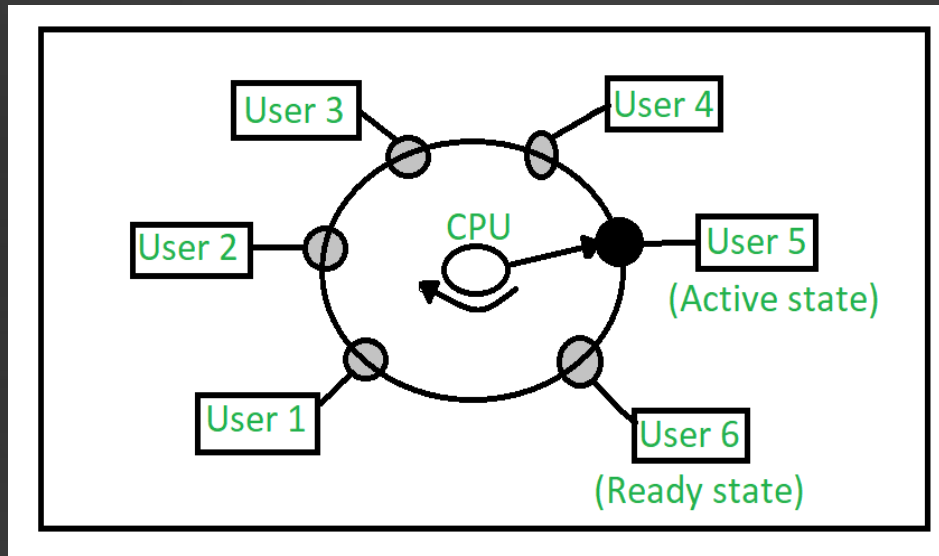
# SISTEMAS BATCH

Quando um job terminava seu resultado era impresso e outro job começava a ser a processador. Nos sistemas **batch**, o usuário precisava entregar ao operador do programa o que ele deseja executar, incluindo as entradas, ocorria então a submissão do programa. Só algum tempo depois (do processamento) é que obtinham o seu resultado.



# HISTÓRICO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- **1960-1970:** os sistemas operacionais de segunda geração introduziram o conceito de multiprogramação e compartilhamento de tempo, permitindo vários usuários acessassem o computador simultaneamente e interagissem com como se fossem usuários exclusivos



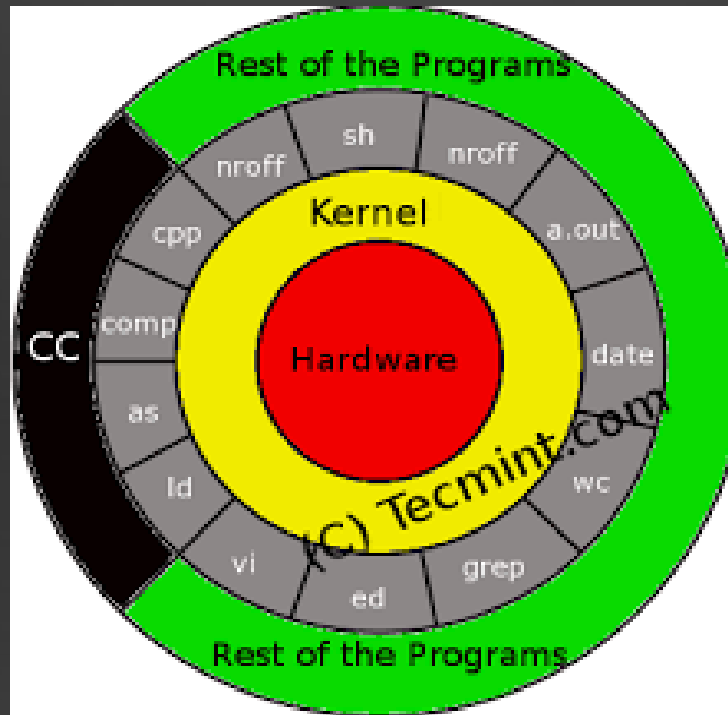
# HISTÓRICO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- 1960-1970: os **Sistemas Operacionais de Tempo Real** (RTOS - Real Time Operating Systems) são voltados para aplicações onde é essencial a confiabilidade e a execução de tarefas em prazos compatíveis com a ocorrência de eventos externos.
- Enquanto que em Tempo Compartilhado o tempo de resposta pode variar sem comprometer as aplicações, nos sistemas de Tempo Real os tempos de resposta deve ter limites rígidos.
- As primeiras implementações RTOS foi o General Real-time Operating System (GECOS) desenvolvido pela General Electric no final dos anos 1960.
- Exemplos de RTOS: monitoramento do batimento cardíaco, C, refino de petróleo



# HISTÓRICO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- **1970-1980:** o Unix, desenvolvido no Bell Labs, tornou-se muito popular durante este tempo. Suas ideias inovadoras estão em uso hoje, como sistemas de arquivos hierárquicos e o shell.



# HISTÓRICO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- **1980-1990:** em 1981 o MS-DOS (por linha de comando) foi lançado.

```
Microsoft(R) Windows DOS
(C)Copyright Microsoft Corp 1990-2001.

C:\>mem

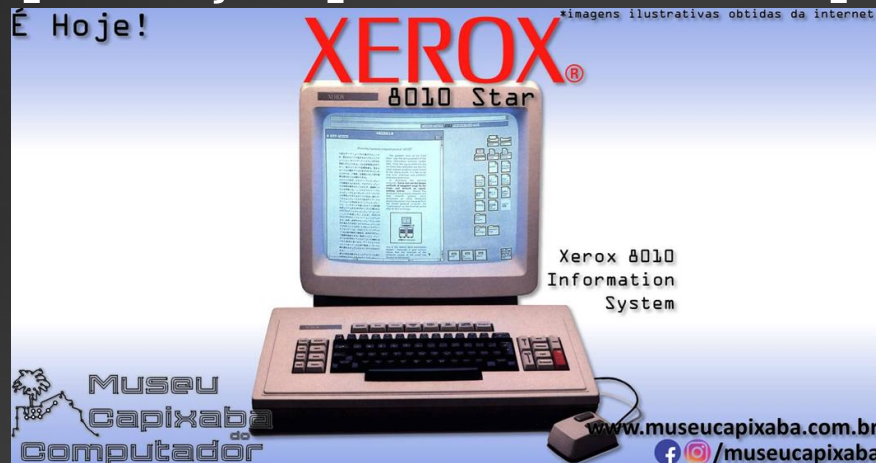
655360 bytes total conventional memory
655360 bytes available to MS-DOS
578352 largest executable program size

4194304 bytes total EMS memory
4194304 bytes free EMS memory

19922944 bytes total contiguous extended memory
0 bytes available contiguous extended memory
15580160 bytes available XMS memory
MS-DOS resident in High Memory Area

C:\>
```

- A Xerox que lança o primeiro sistema operacional gráfico



# HISTÓRICO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- 1980-1990: Os sistemas operacionais Windows da Microsoft e Macintosh (que evoluiu para o Mac OS X) tornam-se players dominante no mercado consumidor.





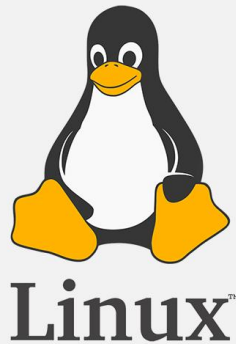
# HISTÓRICO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- **1990-2000:** a internet leva ao desenvolvimento de sistemas operacionais baseados em rede. A Microsoft lança o **Windows NT**.

<div>Microsoft</div> <div><b>WindowsNT</b></div>	
<b>Produção</b>	Microsoft Corporation
<b>Linguagem</b>	C, C++, assembly
<b>Modelo</b>	Código fechado
<b>Lançamento</b>	27 de julho de 1993 (29 anos) (como Windows NT 3.1)
<b>Versão estável</b>	<div>Para <b>Clientes</b> - Windows 11 Versão 22H2 (10.0.22621), 20 de setembro de 2022; há 7 meses</div> <div>Para <b>Servidores</b> - Windows Server 2022 Versão 21H2 (10.0.20348), 18 de agosto de 2021; há 20 meses</div>
<b>Mercado-alvo</b>	Doméstico e corporativo

# HISTÓRICO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- **1990-2000:** Em 1992, Linus Torvalds adere a licença GPL (General Public License) o que torna o Kernel Linux um software livre. A junção das ferramentas do projetos GNU (licença para software livre idealizada por Richard Stallman em 1989) mais o Kernel Linux deram origem ao sistema operacional GNU/Linux. (Kernel + programas essenciais).



# HISTÓRICO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- **2000-2010**: desenvolvido especialmente para servidores e clientes de rede, o **Windows 2000 (NT 5.0)** suportava o NTFS (New Technology File System) 3.0, sistema de encriptação de arquivos e outros recursos
- O **Windows ME** foi o sistema com a maior quantidade de bugs que a empresa lançou. Devido ao desastre do Windows ME, a Microsoft caprichou e lançou o **Windows XP**.



# HISTÓRICO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- **2000-2010:** em 2010, o Google lançou o Cr-48 **CHROMEBOOK** sem marca em um programa piloto. A data de lançamento do hardware de varejo com o Chrome OS foi adiada do final de 2010 até o ano seguinte. Os primeiros notebooks rodando o Chrome OS de fábrica chegaram em 2011: nos modelos da Acer e da Samsung foram utilizados o Chromebooks. O termo passou a designar qualquer laptop feito em parceria com a empresa e, ao longo dos anos, fabricantes como HP, LG, Lenovo, Toshiba, ASUS, Dell e a própria Google lançaram versões.

# HISTÓRICO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- **2010 em diante:** os sistemas operacionais móveis se tornaram dominantes com o surgimento de smartphones e tablets. O iOS da Apple e o Android do Google emergiram como os dois principais sistemas operacionais móveis, alimentando dispositivos como o iPhone e vários smartphones baseados no Android.





# HISTÓRICO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- **2010 em diante:** avanços no design, segurança e desempenho do sistema operacional continuaram a impulsionar a inovação no campo. Hoje, os sistemas operacionais desempenham um papel crucial no gerenciamento de recursos de hardware, desde computadores tradicionais até dispositivos móveis e dispositivos IoT (Internet das Coisas).



# TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

## Funções dos Sistemas Operacionais

- O computador é composto por hardware e software.  
O hardware é o conjunto de peças elétricas, mecânicas e magnéticas, ou seja, a parte física do computador. O software é a parte abstrata, a qual deixa mais fácil a utilização do computador para nossas atividades cotidianas.
- Sistema Operacional(SO ou OS – Operational System) é um conjunto de softwares que auxilia no gerenciamento dos recursos de hardware de um computador. Sem um OS, seria extremamente demorado e trabalhoso realizar tarefas em um computador, assim como era na década de 60.

# TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

## Funções dos Sistemas Operacionais

- Sendo assim, o Sistemas Operacionais servem como uma interface entre a máquina e os seus usuários, deixando as tarefas mais simples e intuitivas, e evitando a necessidade do conhecimento técnico em Computação para realizar algum tipo de trabalho.

# TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

## Objetivo dos Sistemas Operacionais

- Virtualizar o hardware
- Executar programas do usuário
- Tornar o uso do sistema de computador conveniente.
- Usar o hardware de computador de uma maneira eficiente.
- Realizar a alocação de recursos – gerencia e aloca recursos.
- Programa de controle – controla a execução dos programas do usuário e as operações dos dispositivos de Entrada e Saída.
- **Núcleo (Kernel)** – o único programa sendo executado o tempo todo (sendo todos os outros programas aplicações).

# PRINCIPAIS EVOLUÇÕES DOS COMPUTADORES PESSOAIS

- **APPLE**

- **1976 – Apple I** - tinha um processador de 1 MHz e memória de 8 KB. Seu valor inicialmente era de aproximadamente US\$ 667 (cerca de R\$ 1.650 em conversão direta hoje).
- **1977 – Apple II** - também vinha com um teclado incorporado, além de uma memória ROM maior e possibilidade de expandir a memória RAM. Tudo isso na época custava US\$ 1.298 (em torno de R\$ 3.212 em conversão direta hoje)
- **1984 – Macintosh** – foi o primeiro computador pessoal com ambiente com tecnologia de 32 bits, processador de 8 MHz, 64 KB ou 128 KB de memória RAM. Custava US\$ 2.495 (R\$ 6.174, em conversão direta hoje).



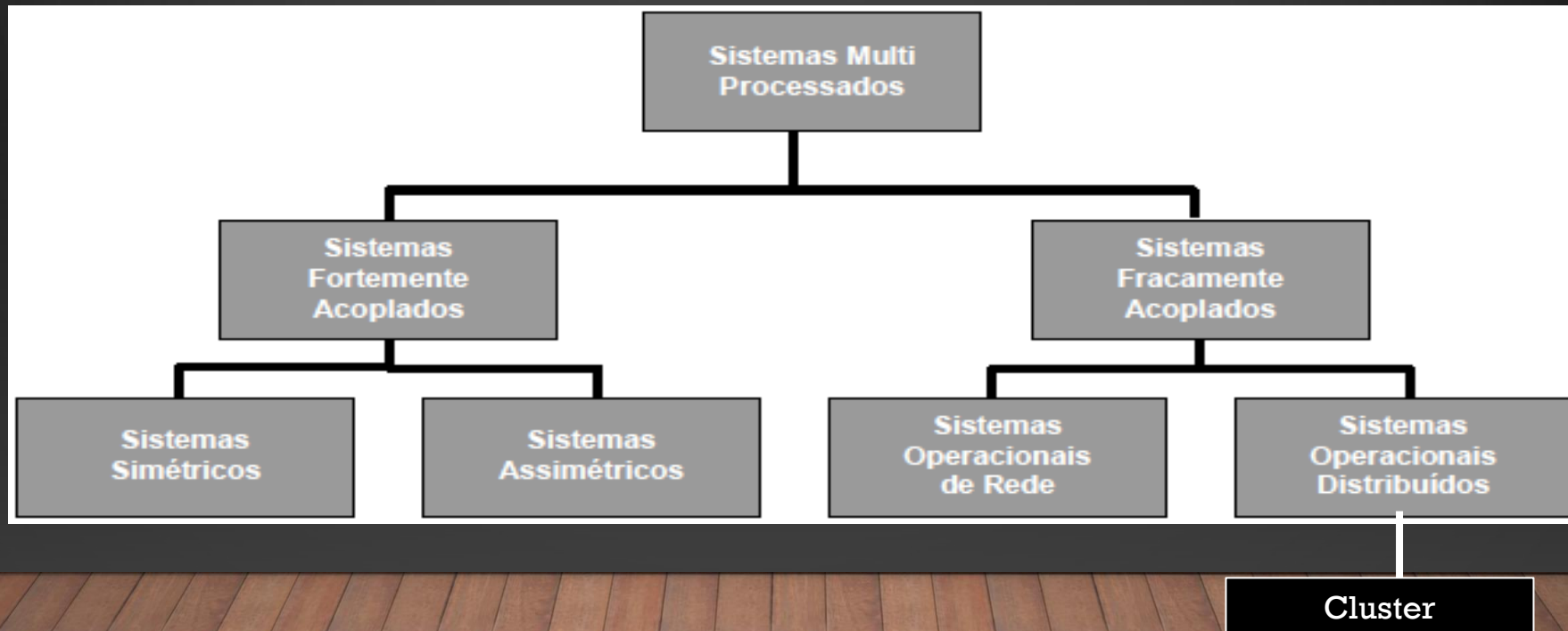
# PRINCIPAIS EVOLUÇÕES DOS COMPUTADORES PESSOAIS

- **PC IBM**
- **PCjr - Novembro de 1983** – Computador doméstico baseado em disquete
- **IBM PC Portabel** – Fevereiro de 1984 - Portátil baseado em disquetes
- **IBM PC/AT – Agosto de 1984** – microprocessador 80286 da Intel a funcionar a 6 MHz(8 Mhz em versões posteriores)
- **IBM Convertable** – Abril de 1986 Portátil com disquetes

# Tipos de Sistemas Operacionais

**Sistemas com Múltiplos Processadores:** utilizam duas ou mais UCP interligadas, trabalhando em conjunto.

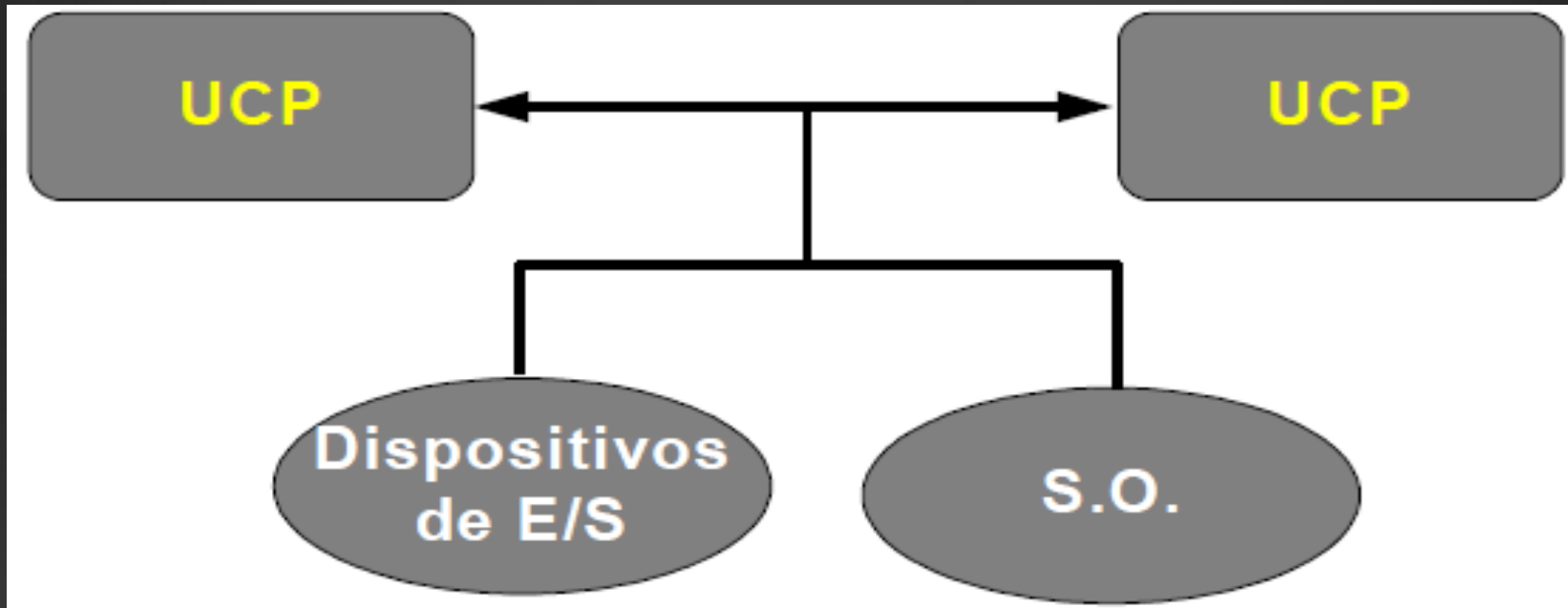
Uma importante característica nos sistemas multiprocessados é a forma de comunicação entre as UCP's e o compartilhamento da memória e dos dispositivos de Entrada/ Saída. Estas características distinguem os sistemas Multiprocessados em 2 categorias: **Fortemente acoplados** e **Fracamente acoplados**.



# Tipos de Sistemas Operacionais

## Sistemas Fortemente Acoplados – Simétrico

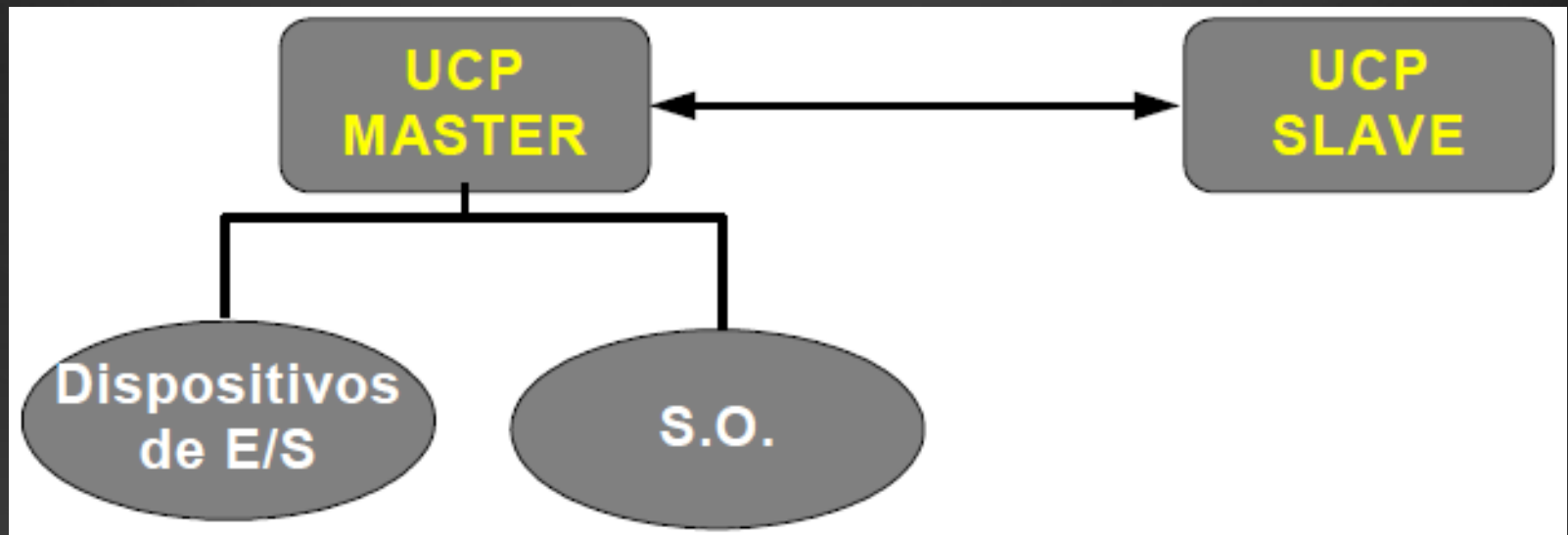
Nestes sistemas as UCPs executam as mesmas tarefas tendo acesso a todos os sistemas da mesma forma. Também chamados de **Sistemas Simétricos** permitem um melhor balanceamento do processamento e das operações de E/S.



# Tipos de Sistemas Operacionais

## Sistemas Fortemente Acoplados – Assimétrico

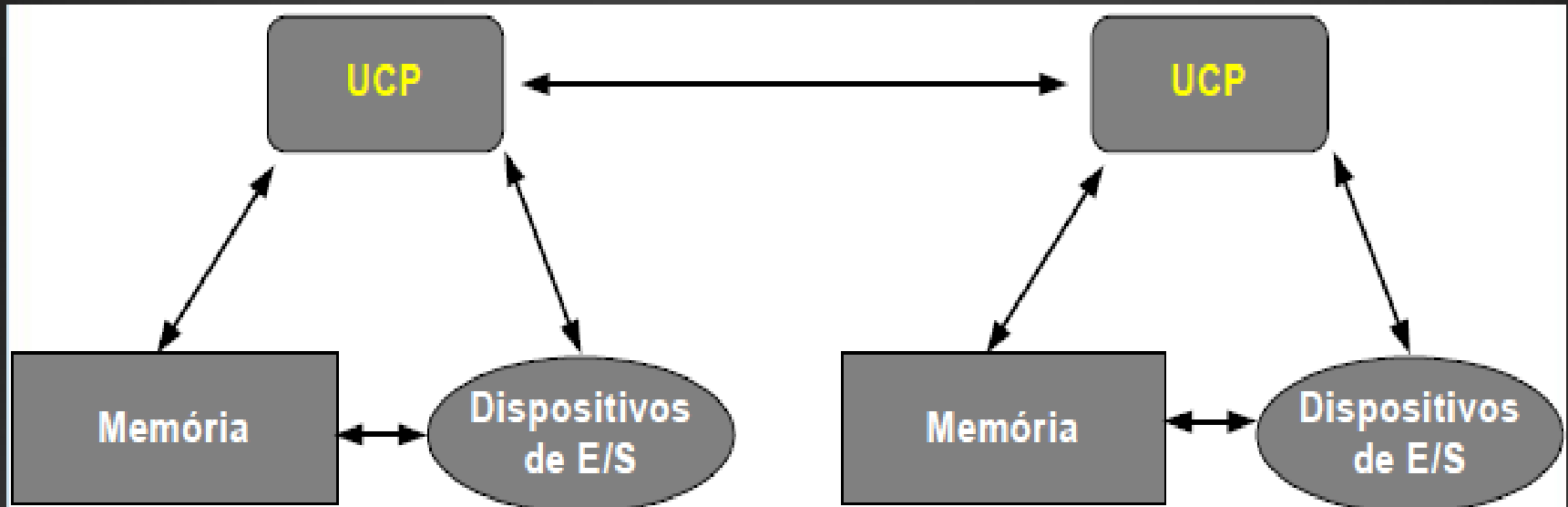
Os sistemas **fortemente acoplados** podem ser divididos conforme a simetria existente entre seus processadores, ou seja todos os processadores podem ou não executar as mesmas tarefas. Os sistemas fortemente acoplados assimétricos, são definidos por terem uma UCP responsável por controlar as outras (Master/Slave)



# Tipos de Sistemas Operacionais

## Sistemas Fracamente Acoplado

Caracterizam-se por possuir dois ou mais sistemas de computação, conectados através de linhas de comunicação. Cada sistema funciona de modo independente, possui seus próprios processadores, memória e dispositivos

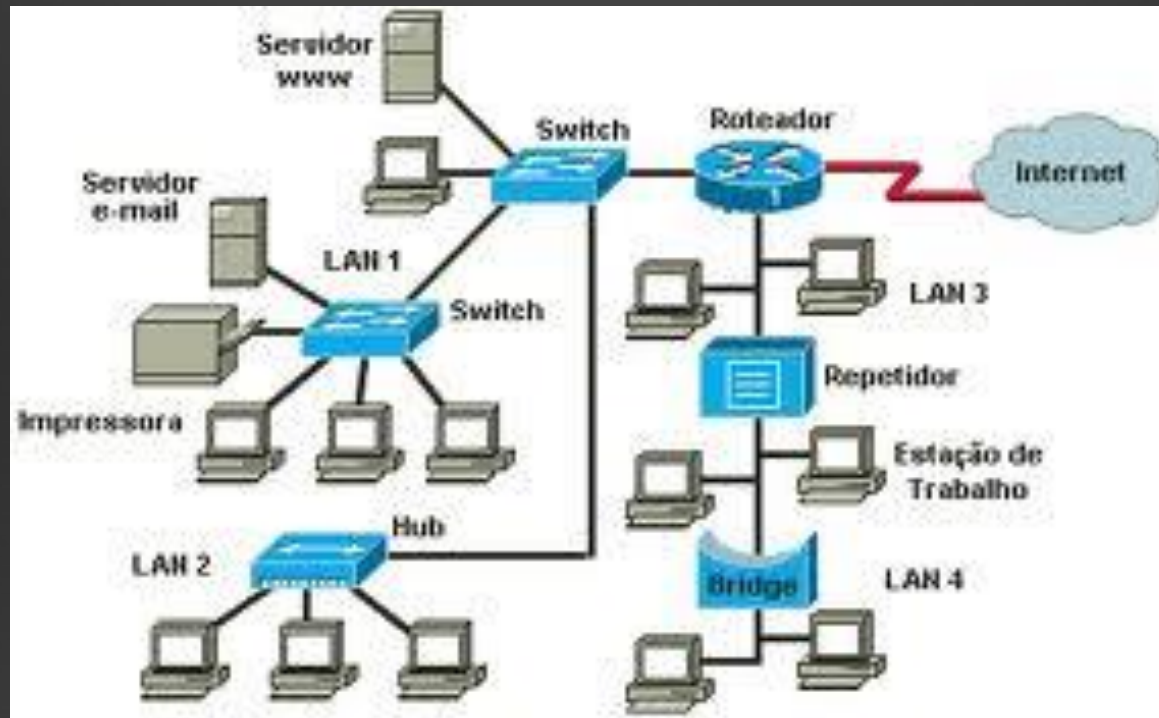




# Tipos de Sistemas Operacionais

## Sistemas Operacionais de Rede

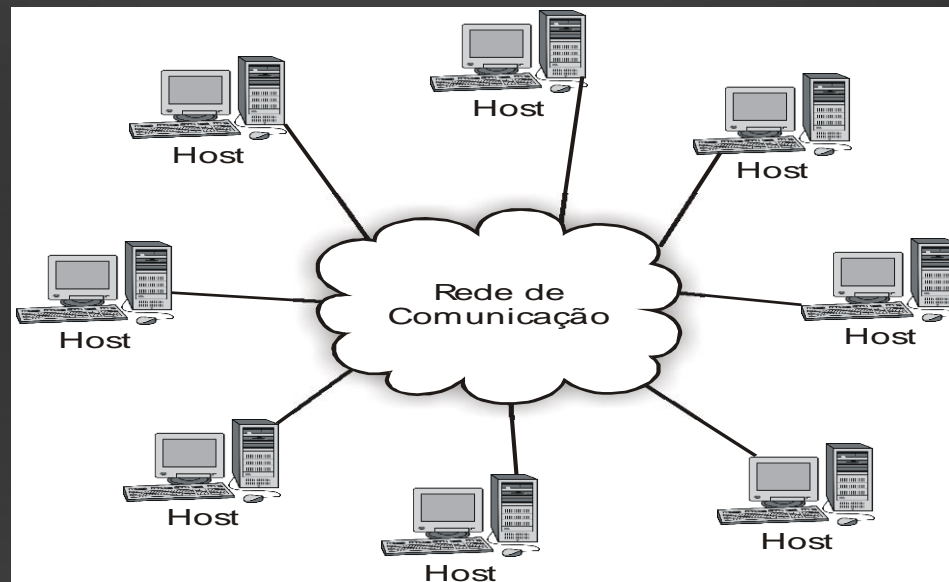
Servem múltiplos usuários de um vez em uma rede de computadores. Permite compartilhamento de recursos de hardware e de software. O serviço são solicitado de forma explícita



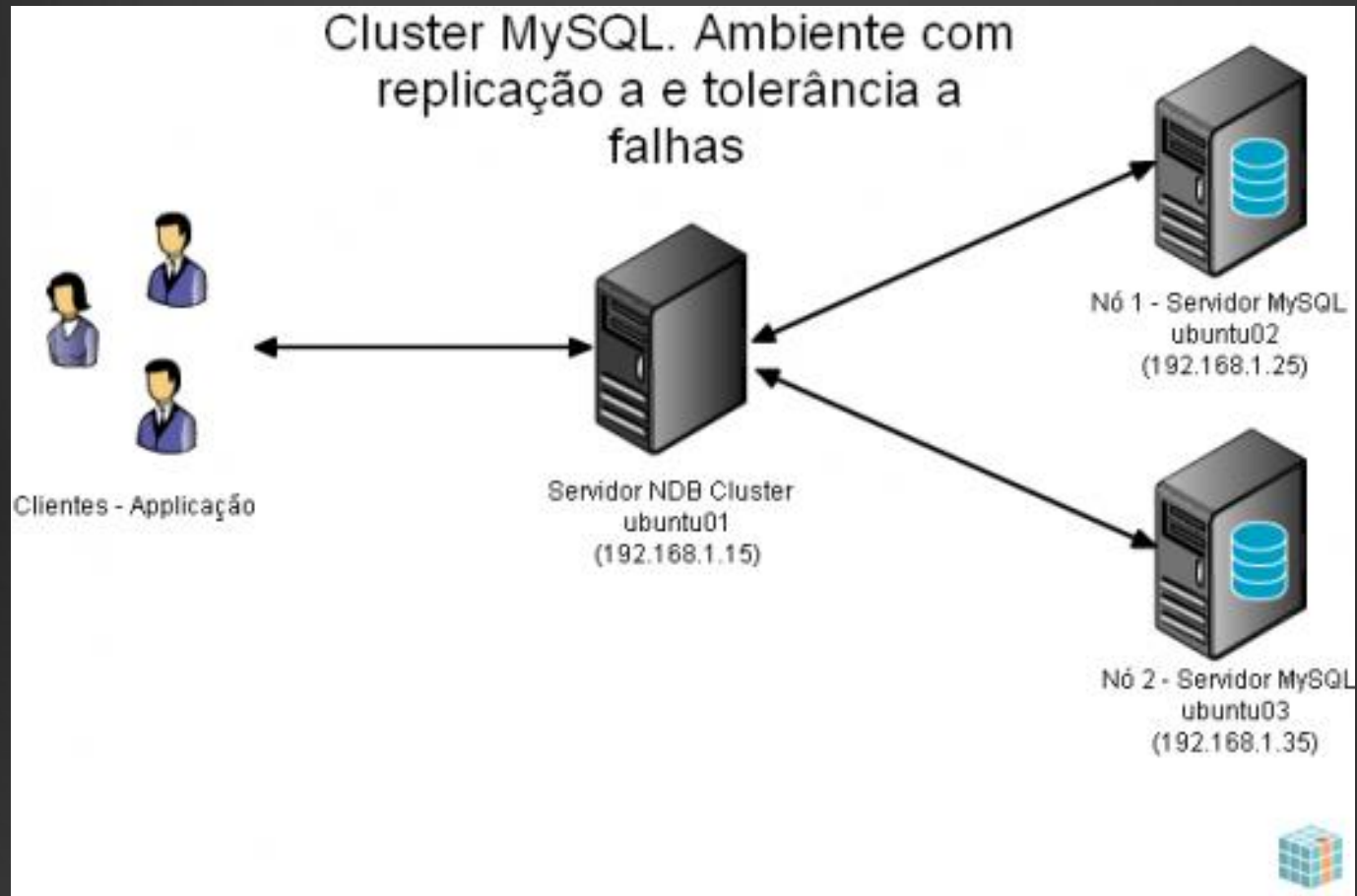
# Tipos de Sistemas Operacionais

## Fracamente Acoplados – Sistemas Distribuídos.

Os sistemas operacionais distribuídos possuem também seu próprio sistemas operacional, memória, e dispositivos. Segundo Tanenbaum é uma "coleção de computadores independentes que se apresenta ao usuário como um sistema. As requisições dos usuários são atendidas de forma transparente, não sendo explícito ao operador o equipamento que ira atender sua requisição.



# Cluster em Sistemas Distribuídos



# Tipos de Sistemas Operacionais

## Sistemas Operacionais Embarcados

O sistema embarcado é um sistema de computador projetado para executar funções específicas dentro de um dispositivo ou sistema maior. Os sistemas embarcados são difundidos na vida cotidiana e podem ser encontrados em várias aplicações, como eletrônicos de consumo, maquinário industrial, dispositivos médicos, sistemas automotivos e muito mais.

