

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia

Sistemas Operacionais

Aula 1

Igor Augusto de Carvalho Alves

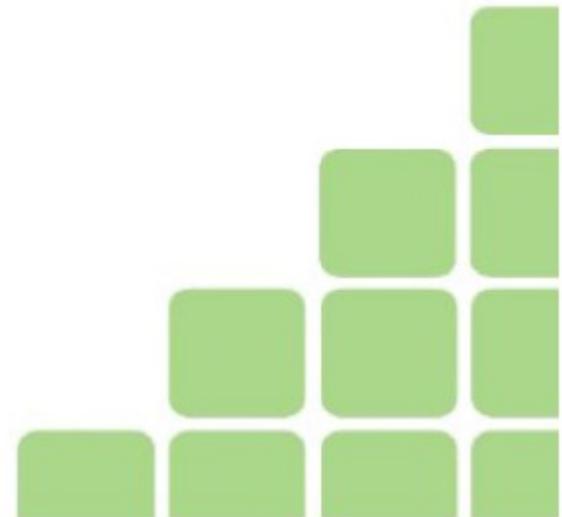
Igor.alves@ifrn.edu.br

Apodi, Maio de 2012



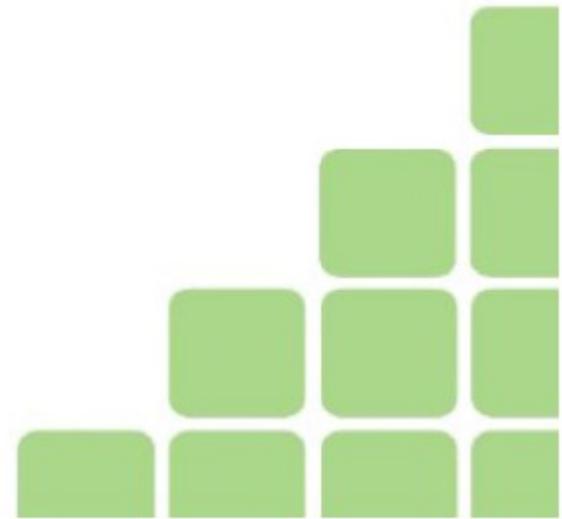
Sistemas Operacionais

- Conceitos
 - Programa que realiza a interface entre os softwares aplicativos e o hardware
 - É uma camada de Software que controla o acesso a todos os recursos de hardware e software
 - Programa que está entre o usuário e a máquina



Sistemas Operacionais

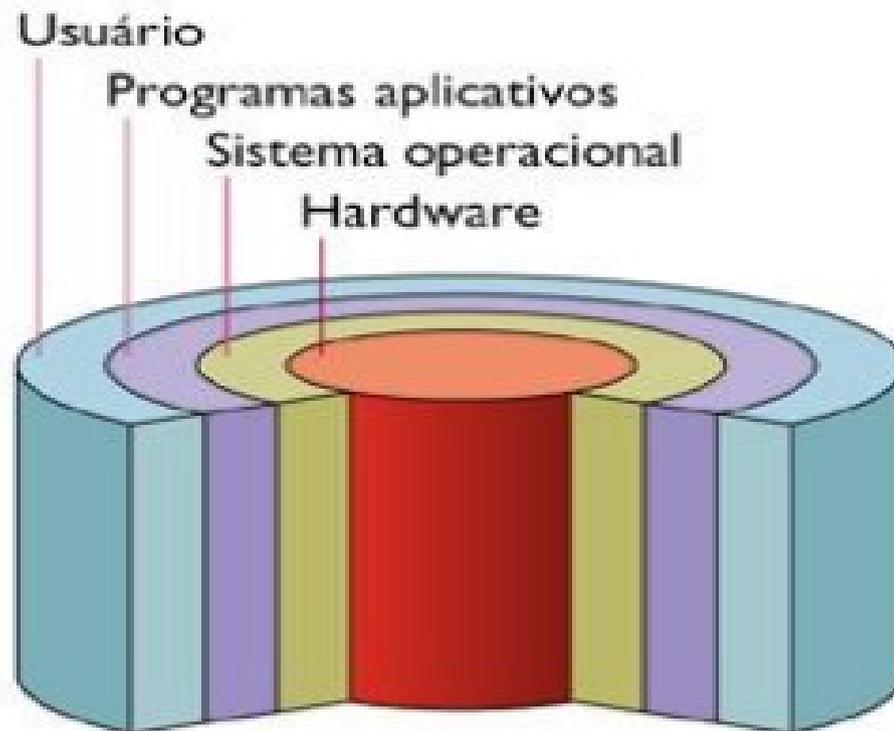
- O Sistema Operacional gerencia os recursos, oferece ao usuário facilidades para se comunicar com o computador e serve de plataforma para execução de programas



Conceito em camadas

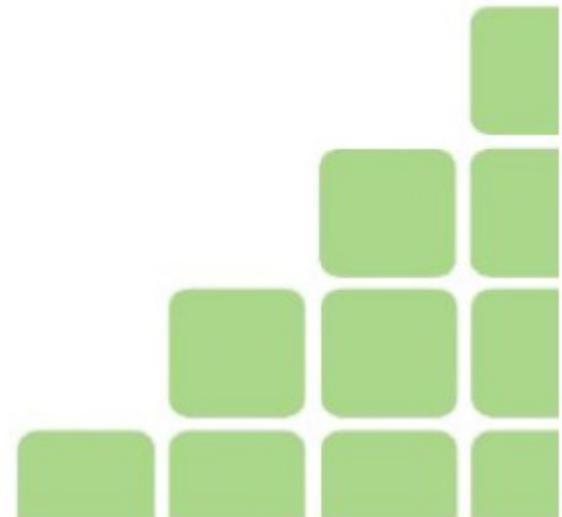


Sistemas operacionais

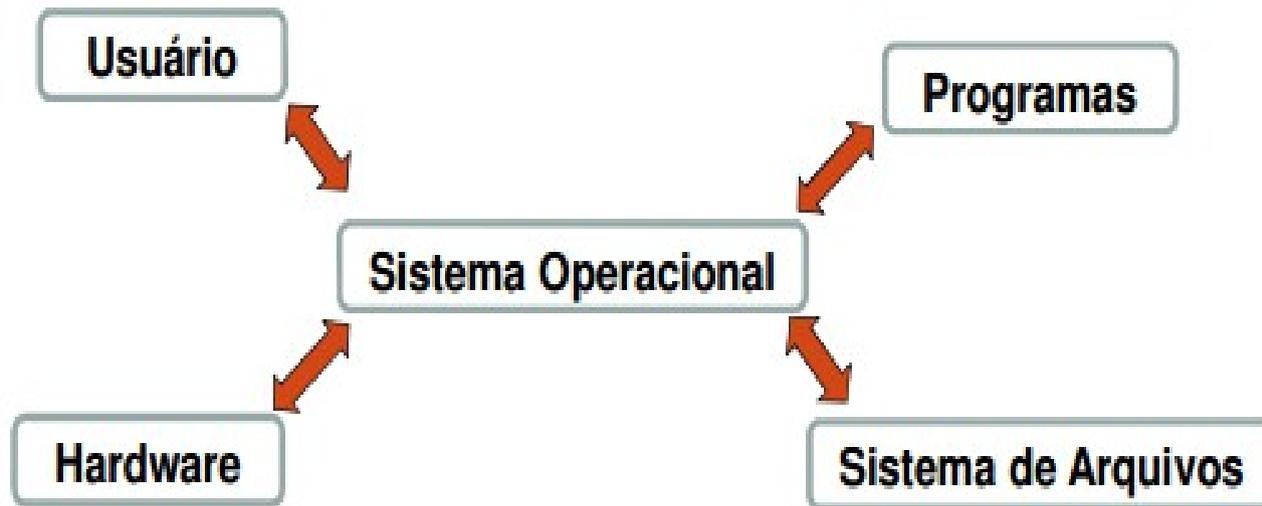


Sistemas Operacionais

- Responsáveis por
 - Proporcionar uma interface para o usuário se comunicar com o computador
 - Gerenciar os dispositivos de Hardware do computador
 - Gerenciar o sistema de arquivo do computador
 - Dar suporte a outros programas

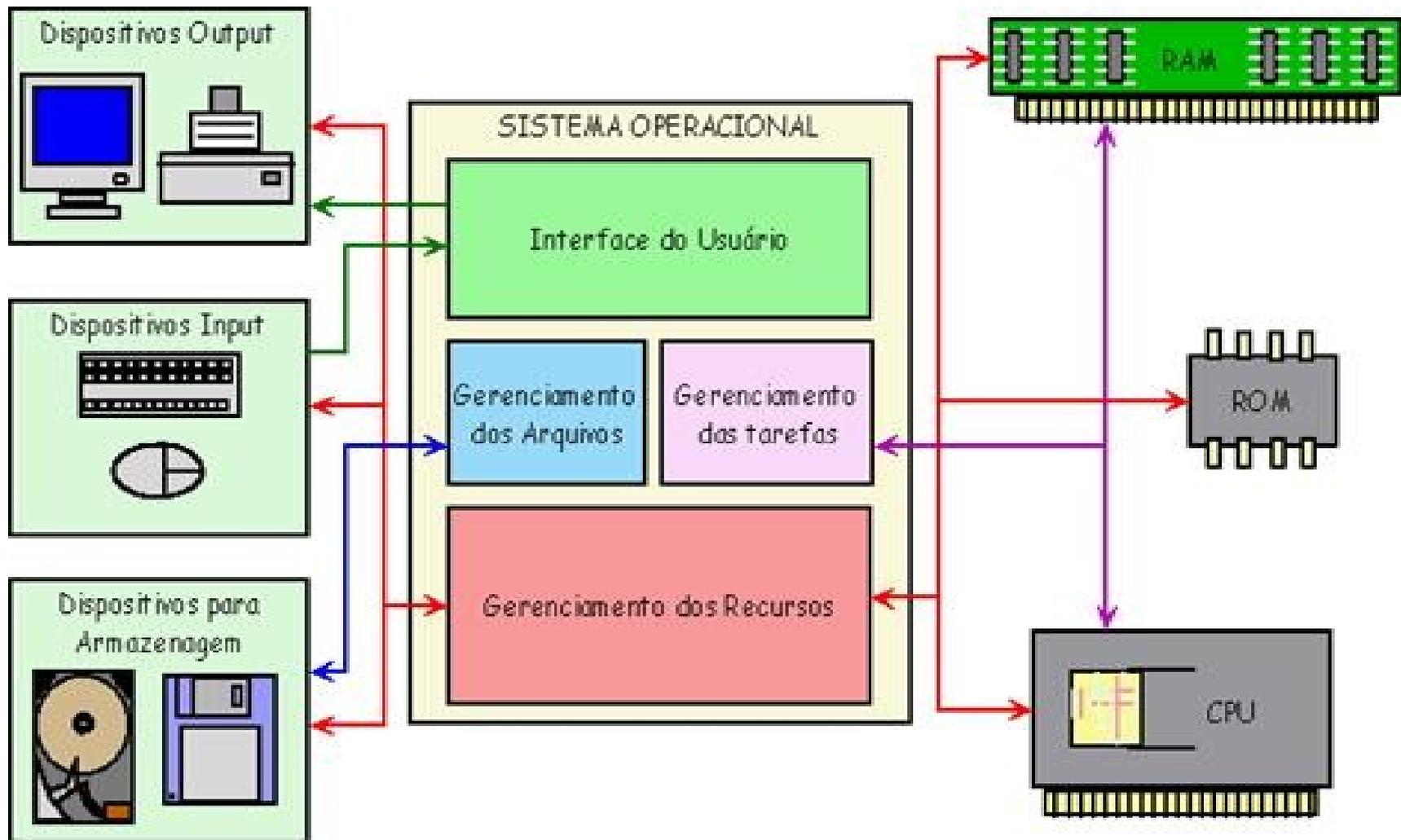


Sistemas Operacionais



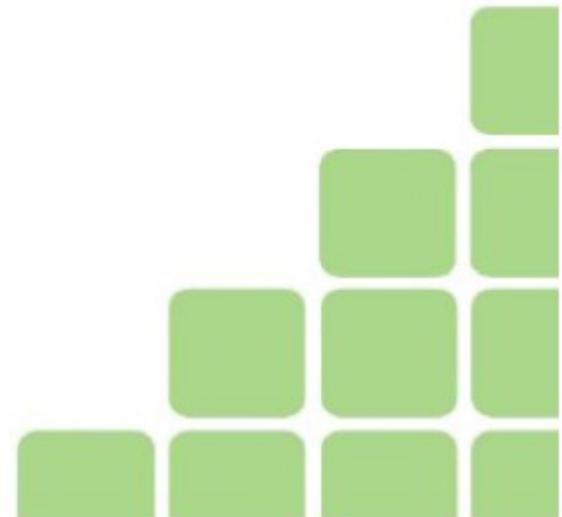
- O sistema operacional é o núcleo do mecanismo que faz o computador funcionar. Ele trabalha nos bastidores de intermediário entre as solicitações dos usuários e dos programas; gerencia e orienta o hardware do computador. Lê e grava dados de e para unidades de disco

Sistemas Operacionais



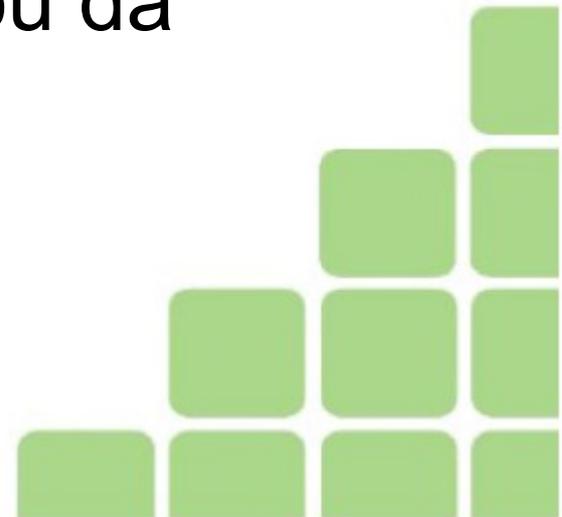
Ao ligar o computador

- Autoteste (POST – Power On Self Test)
- Boot (inicializar) – bootstrap
- Carregamento do sistema operacional do disco rígido para a memória
- A máquina utiliza um programa chamado BIOS armazenado em um CHIP ROM



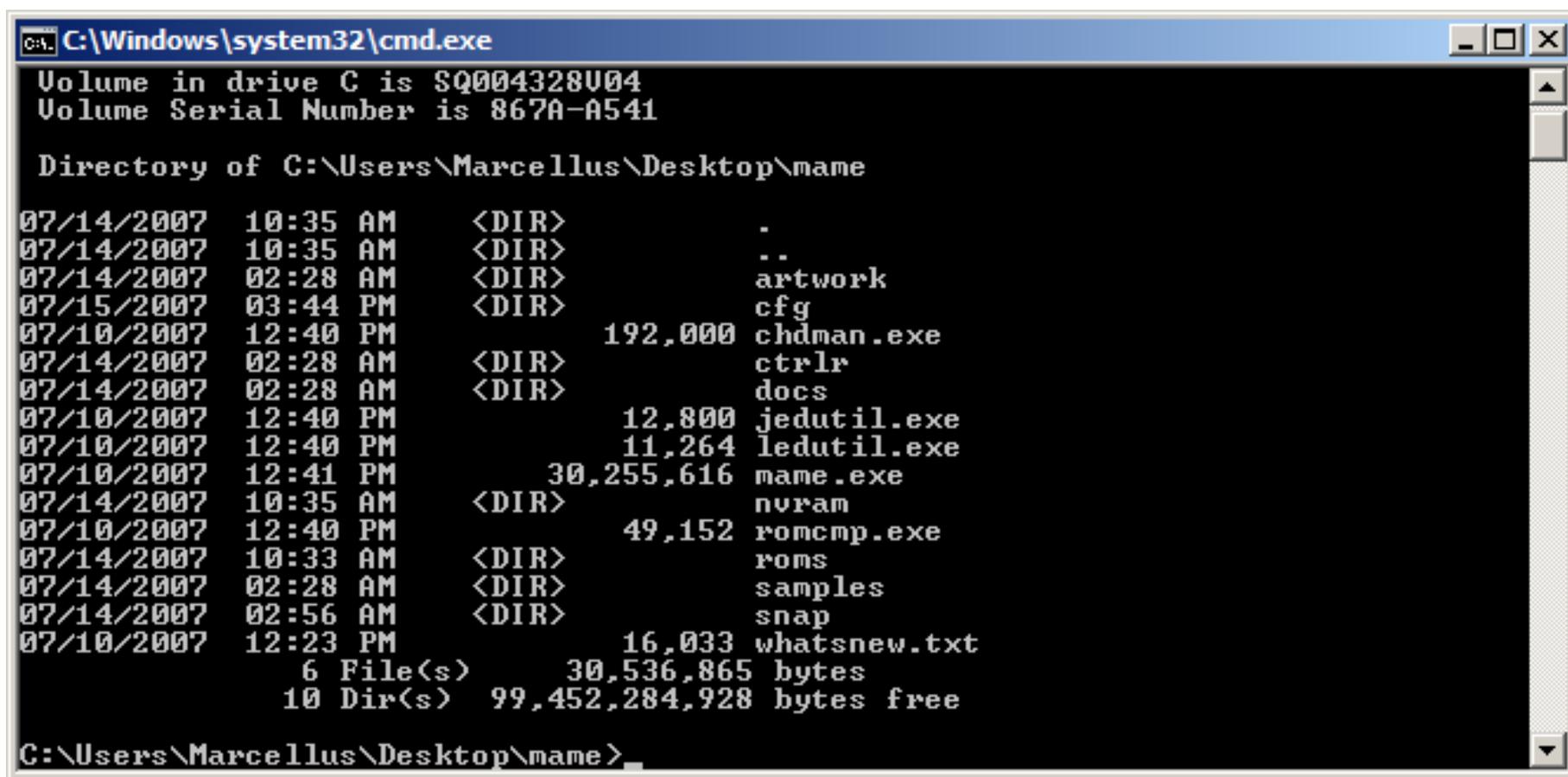
Sistemas Operacionais

- O Kernel é parte do sistema operacional residente na memória e quando necessário carrega outros programas não residentes na memória
- Muitas funções dos SOs são ocultas, mas o usuário interage diretamente com o SO através da interface de linha de comando ou da interface gráfica



Interface de linha de comando

- O usuário controla o programa digitando comandos no prompt



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Volume in drive C is SQ004328U04
Volume Serial Number is 867A-A541

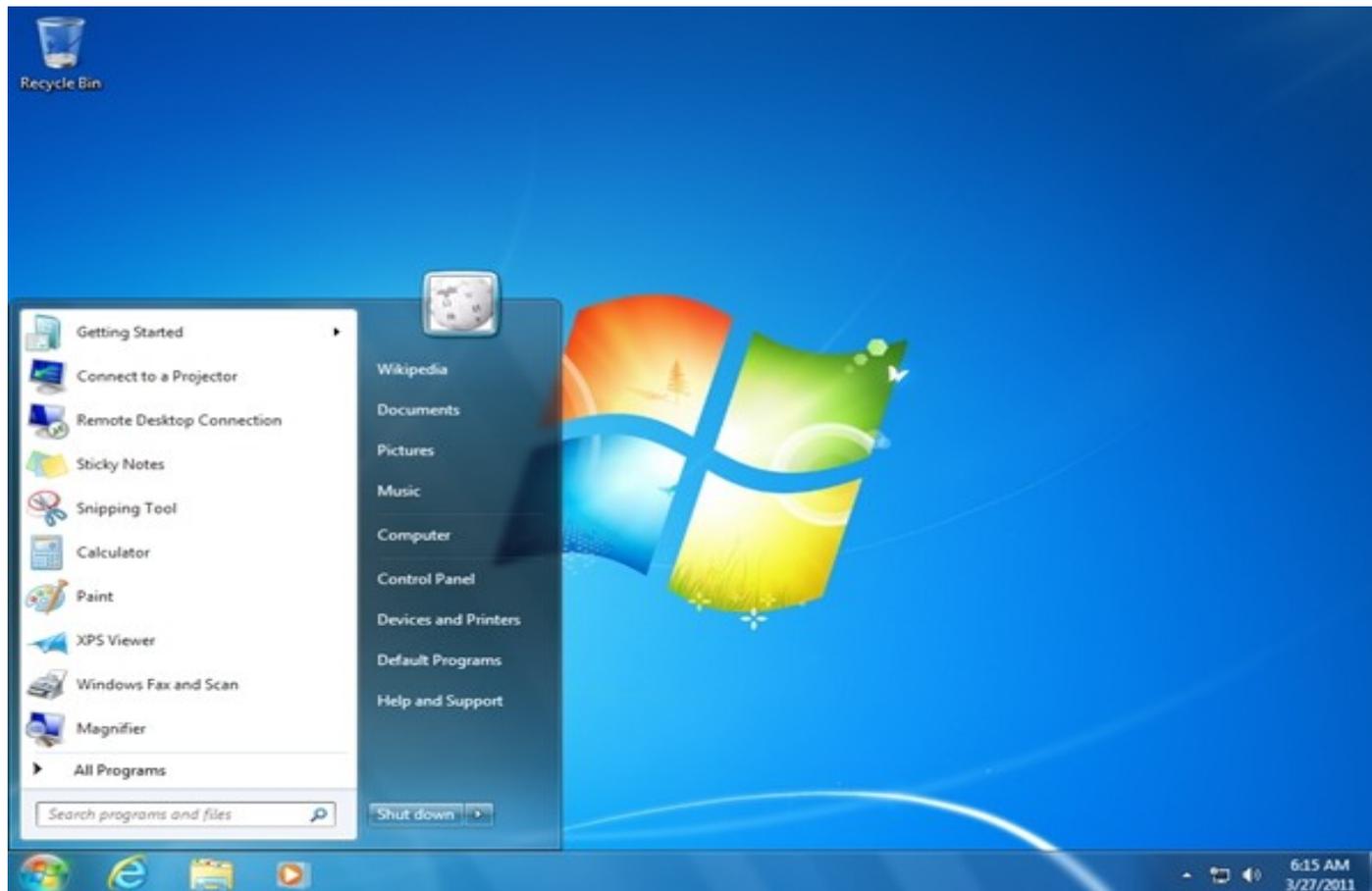
Directory of C:\Users\Marcellus\Desktop\name

07/14/2007  10:35 AM    <DIR>          .
07/14/2007  10:35 AM    <DIR>          ..
07/14/2007  02:28 AM    <DIR>          artwork
07/15/2007  03:44 PM    <DIR>          cfg
07/10/2007  12:40 PM           192,000 chdman.exe
07/14/2007  02:28 AM    <DIR>          ctrlr
07/14/2007  02:28 AM    <DIR>          docs
07/10/2007  12:40 PM           12,800 jedutil.exe
07/10/2007  12:40 PM           11,264 ledutil.exe
07/10/2007  12:41 PM       30,255,616 name.exe
07/14/2007  10:35 AM    <DIR>          nvram
07/10/2007  12:40 PM           49,152 romcmp.exe
07/14/2007  10:33 AM    <DIR>          roms
07/14/2007  02:28 AM    <DIR>          samples
07/14/2007  02:56 AM    <DIR>          snap
07/10/2007  12:23 PM           16,033 whatsnew.txt
        6 File(s)      30,536,865 bytes
       10 Dir(s)    99,452,284,928 bytes free

C:\Users\Marcellus\Desktop\name>
```

Interface gráfica

- Aparecimento de janelas, menus, pastas, lixeira simulando um ambiente de escritório real



Gerenciando o Hardware

- Os programas geralmente possuem uma interface própria com o usuário. Eles assumem o controle da tela, teclado e mouse, mas ainda precisam usar o kernel do sistema operacional para se comunicar com esses dispositivos de hardware e com a memória e as unidades de disco do computador.

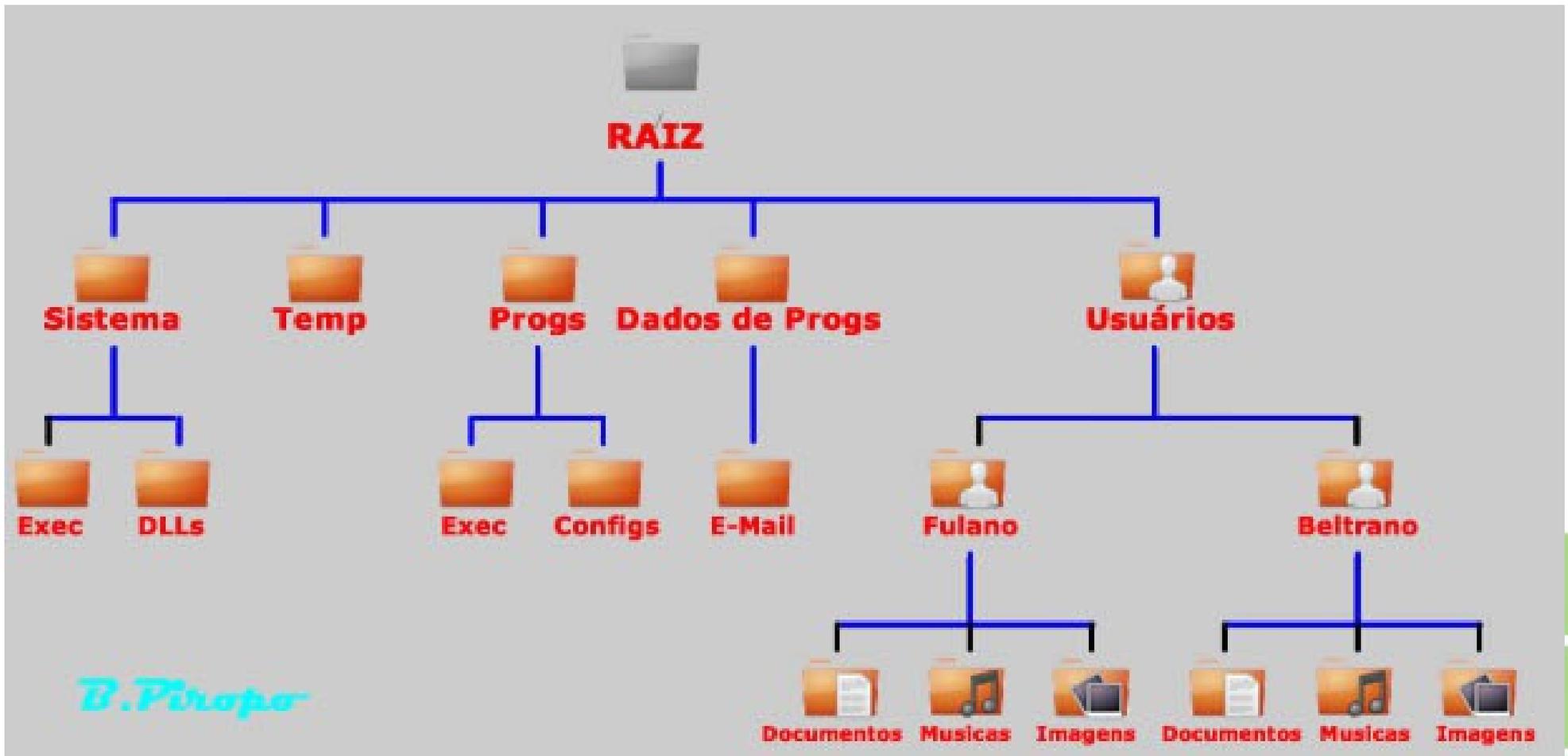


Gerenciando o sistema de arquivos

- Cada unidade de disco possui um diretório próprio, identificado por uma letra atribuída à unidade. Exemplo C, D, E
- Subdiretórios
- Organização de forma hierárquica

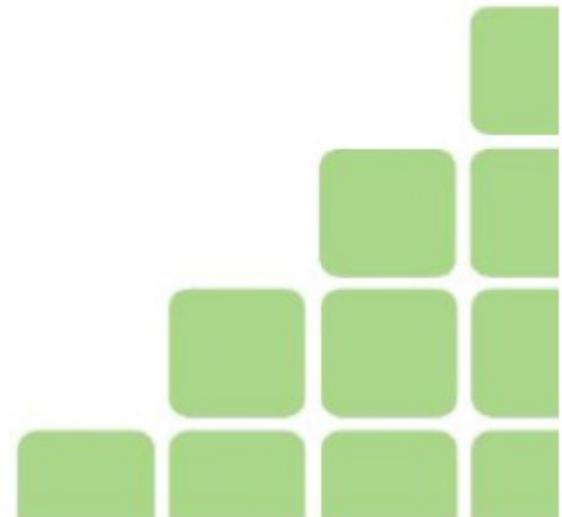


Sistema de arquivos



Apoio a programas

- Gravar, ler arquivos
- Ler toques no teclado, verificar onde está o mouse
- Ler clique no mouse
- Usar softwares de rede
- Exibir gráficos
- Chamadas de sistema



Categorias

- Multitarefa
 - Capacidade de rodar mais de um programa ao mesmo tempo
- Multiusuários
 - Permite mais de um usuário acessar o computador ao mesmo tempo
- Multiprocessadores
 - Capacidade de usar mais de uma CPU



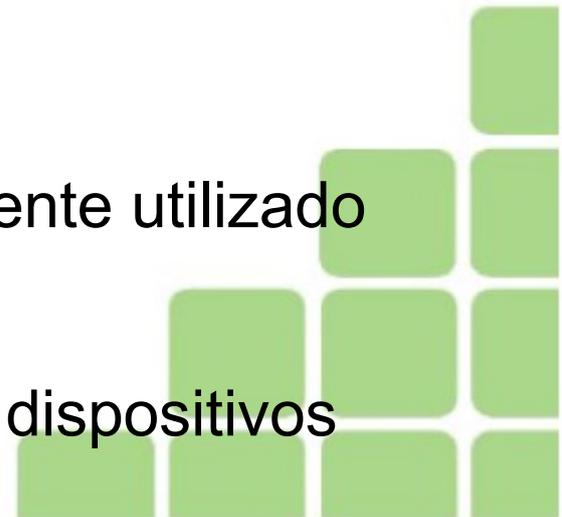
Plataforma

- O termo se refere a Hardware de computador e Sistema Operacional
- A plataforma mais comum se refere a um sistema operacional Windows em execução em um PC com processador Intel
- Geralmente, os programas aplicativos somente podem ser executados em uma plataforma específica, uso de virtualização para prover uso em multiplataforma.



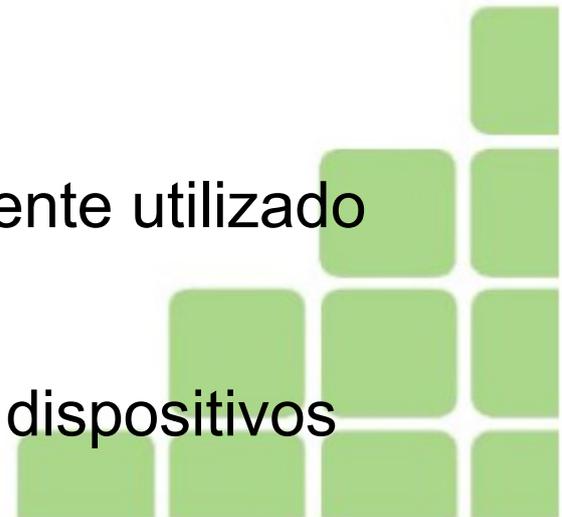
Sistemas Operacionais

- Existem basicamente quatro tipos populares de sistemas operacionais
 - Unix
 - Um dos primeiros sistemas operacionais portáteis
 - Linux
 - Sistema operacional sobre licença GPL com diversas distribuições
 - Windows
 - Sistema Operacional comercial amplamente utilizado
 - MAC OS
 - Sistema Operacional desenvolvido para dispositivos apple



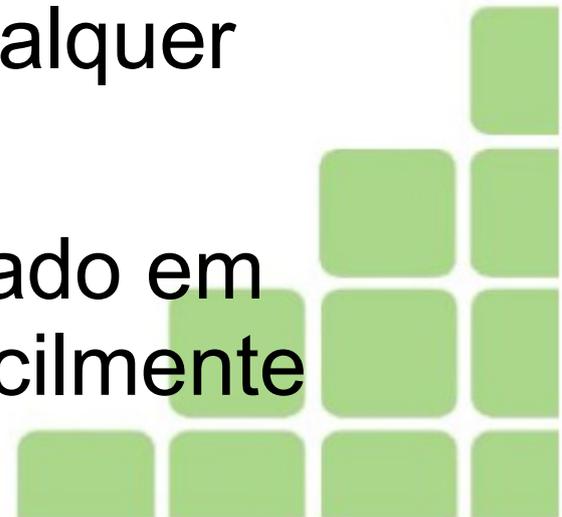
Sistemas Operacionais

- Existem basicamente quatro tipos populares de sistemas operacionais
 - Unix
 - Um dos primeiros sistemas operacionais portáteis
 - Linux
 - Sistema operacional sobre licença GPL com diversas distribuições
 - Windows
 - Sistema Operacional comercial amplamente utilizado
 - MAC OS
 - Sistema Operacional desenvolvido para dispositivos apple



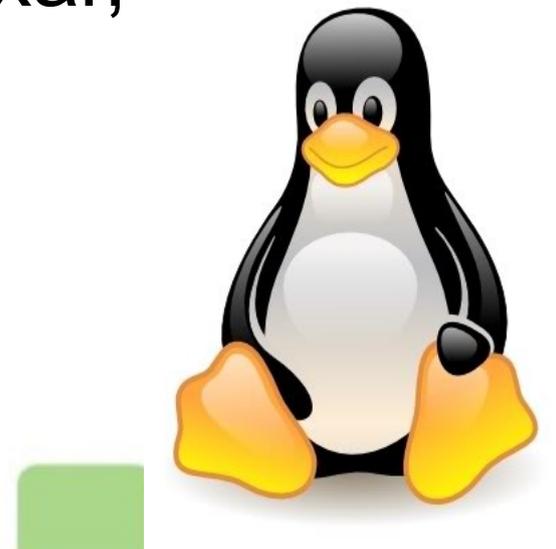
Unix

- Desenvolvido em 1971 para ser usado no minicomputador DEC;
- Sistema baseado em caracteres com interface em linha de comando;
- Não é ligado a nenhuma família de processadores. Roda em praticamente qualquer tipo de computador de qualquer fabricante
- Principal sistema operacional utilizado em servidores de Internet. Manipula facilmente muitos usuários ao mesmo tempo



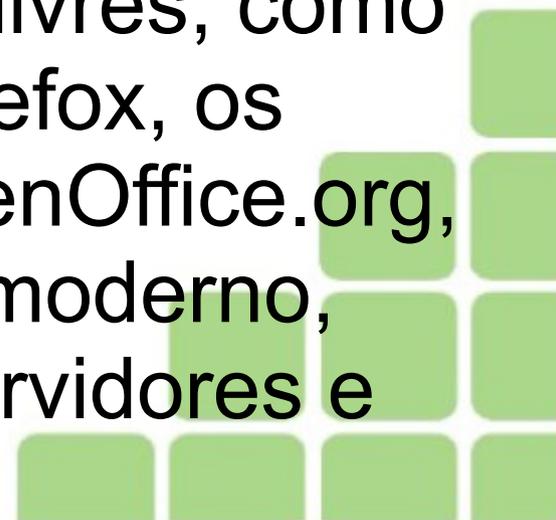
Linux

- Mais estável que o Windows
- Usa interface de linha de comando, mas muitas companhias criaram interface gráfica para esse sistema
- Conceito de fonte aberta: O código-fonte é livre. Assim os usuários podem baixar, modificar e distribuir o software.



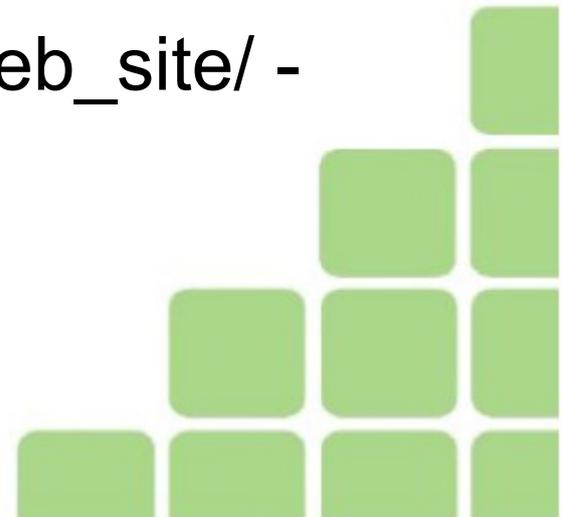
Linux

- Versões diversas: Conectiva (braço brasileiro da Mandriva), Kurumin (brasileira), Debian BR CDD (brasileira), Debian, Fedora, Gentoo, Knoppix, Mandriva, Red Hat, Slackware, SUSE, Ubuntu, Yellow Dog Linux (para Mac);
- O Linux adota a GPL, uma licença livre que aliado a diversos outros softwares livres, como o KDE, o GNOME, o Apache, o Firefox, os softwares do sistema GNU e o OpenOffice.org, o Linux pode formar um ambiente moderno, seguro e estável para desktops, servidores e sistemas embarcados;

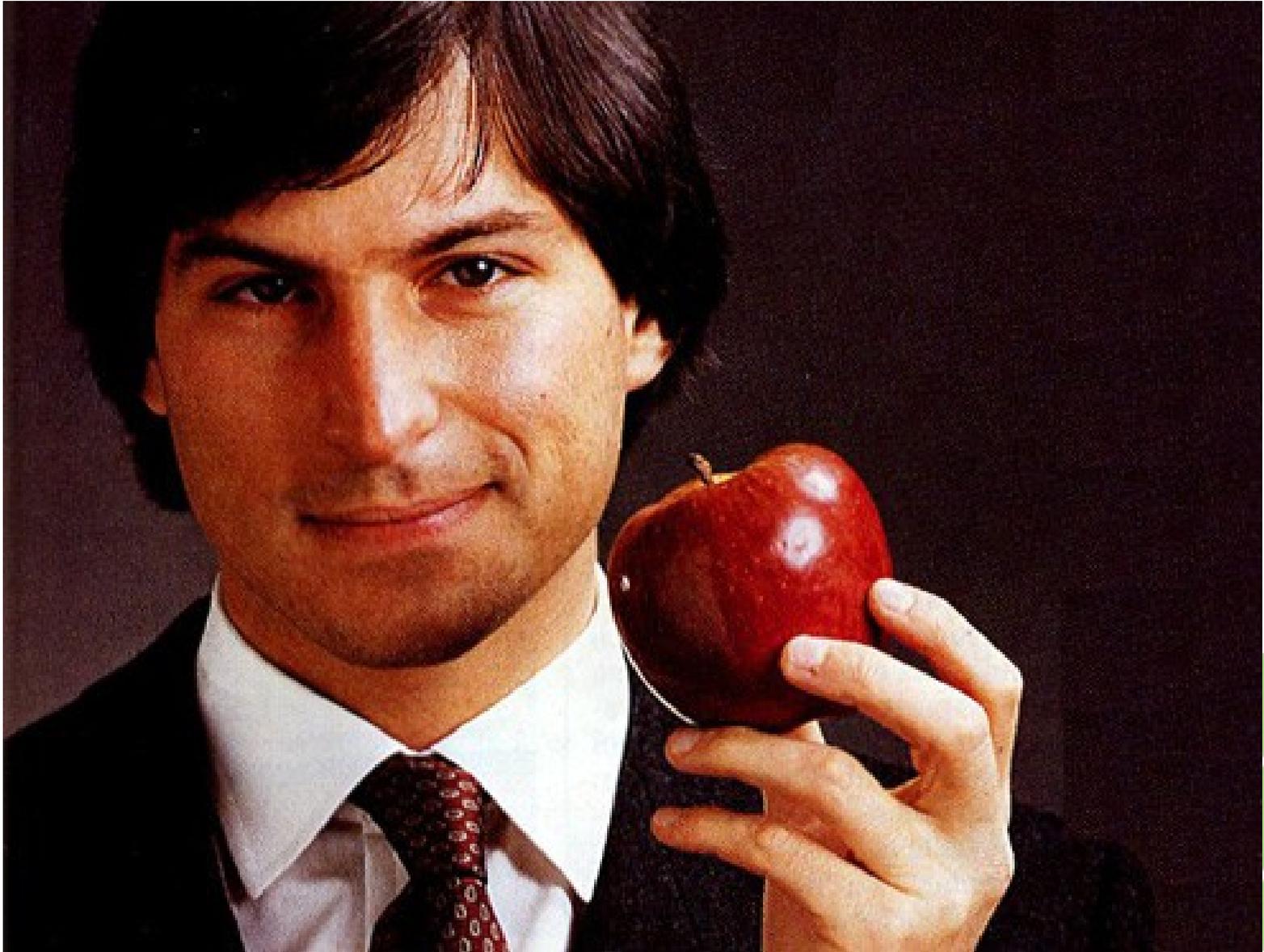


Linux

- Para conhecer mais sobre o Linux ou baixar suas distribuições visite:
 - <http://focalinux.cipsga.org.br/> - (Guia Foca Linux);
 - <http://www.ubuntubrasil.org/> - (Ubuntu Brasil);
 - <http://www.conectiva.com/> - (Mandriva);
 - <http://www.debian.org/index.pt.html> – (Debian);
 - http://www.slackware-brasil.com.br/web_site/ - (Slackware Brasil)



MAC OS



MAC OS

- Projetado para o computador Macintosh;
- Primeira GUI bem-sucedida comercialmente. Serviu como modelo para o Windows e outros produtos GUI desenvolvidos a partir de então



Familia Microsoft



MS DOS

- Uso de interface de linha de comando
- Amplamente substituído por interfaces gráficas
- Não é amigável

```
Current time is 15:28:47.00
Enter new time:

Microsoft(R) MS-DOS(R) Version 3.30A
(C)Copyright Microsoft Copr 1981-1987

A>dir /w

Volume in drive A: has no label
Directory of A:\

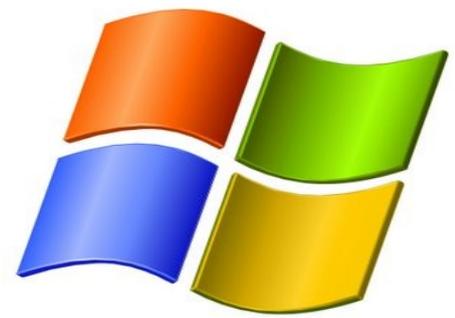
COMMAND  COM   ANSI   SYS   APPEND  EXE   ASSIGN  COM   ATTRIB  EXE
CHKDSK   COM   COMP   COM   COUNTRY SYS  DISKCOMP COM  DISKCOPY COM
DISPLAY  SYS   DRIVER SYS   EDLIN   COM   EXEC2BIN EXE  FASTOPEN EXE
FDISK    COM   FIND   EXE   FORMAT  COM   GRAFTABL COM  4291    CPI
5202     CPI   GRAPHICS COM  JOIN    EXE   KEYB    COM  LABEL   COM
MODE     COM   MORE   COM   MSLFUNC EXE  PRINT   COM  RECOVER COM
SELECT   COM   SORT   EXE   SUBST   EXE   SYS     COM  TREE    COM

      35 File(s)      861696 bytes free

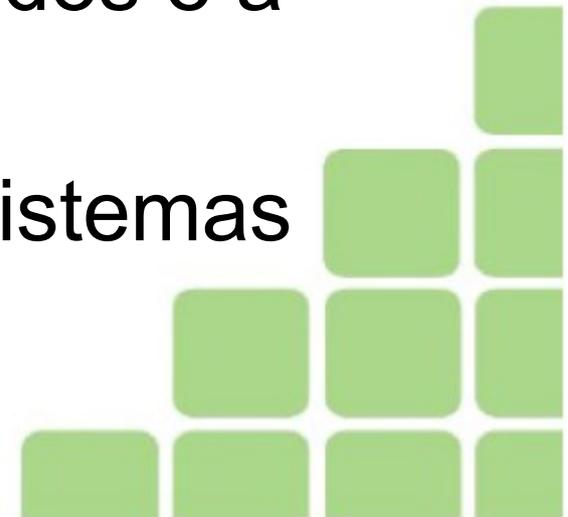
A>_
```



Microsoft Windows

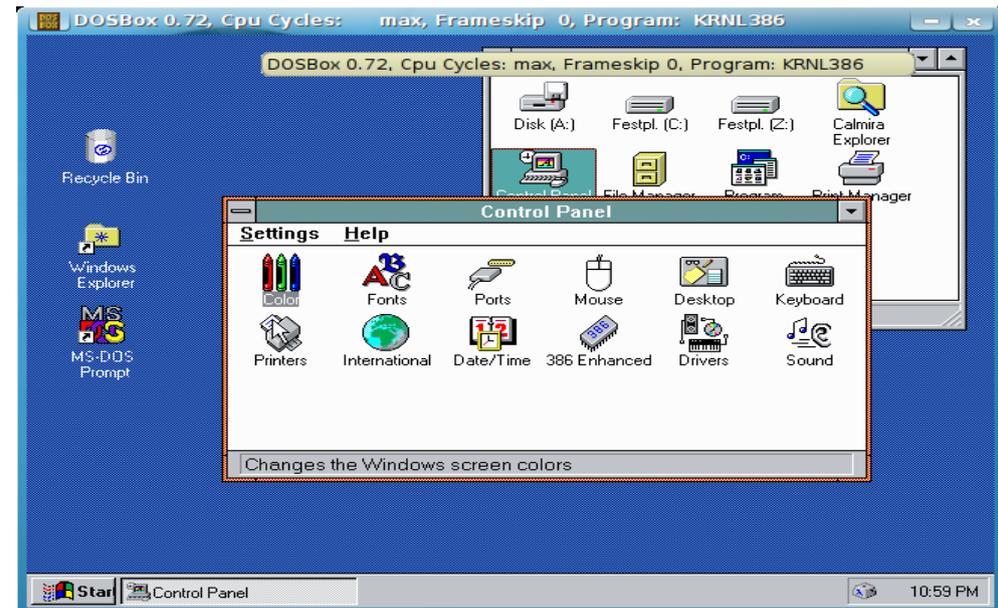
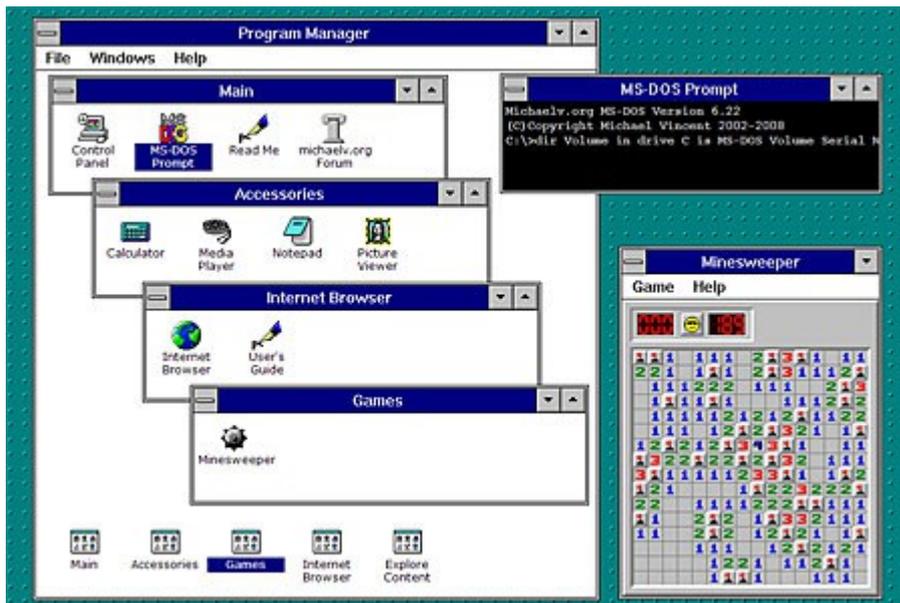


- Iniciou-se como um ambiente operacional para o MSDOS;
- Não era um sistema operacional completo; necessitava do MS-DOS;
- Usa uma interface gráfica;
- Os usuários podem usar os comandos e a interface do DOS;
- Agora é uma família completa de sistemas operacionais



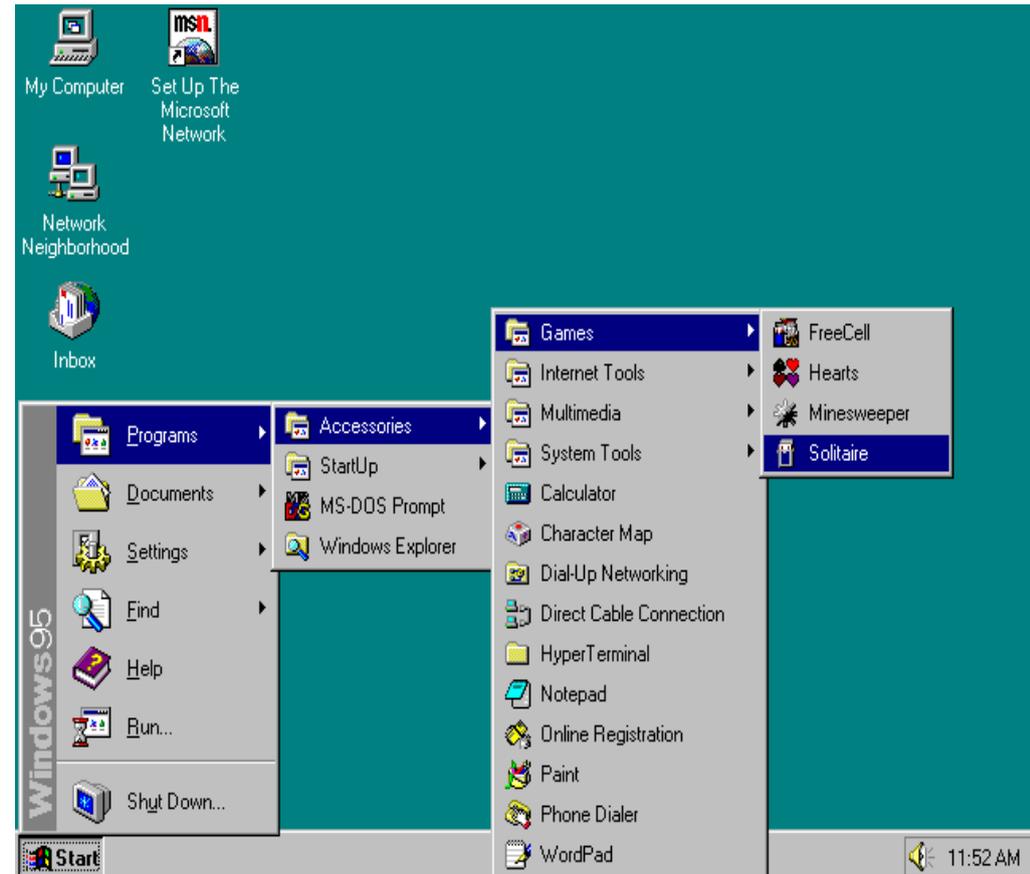
Histórico Windows

- Windows 3.1:
 - Uma camada adicionada “por cima” do DOS.
 - Separa o sistema operacional do usuário.
 - Torna o sistema operacional mais fácil de usar.
 - Denomina-se shell.



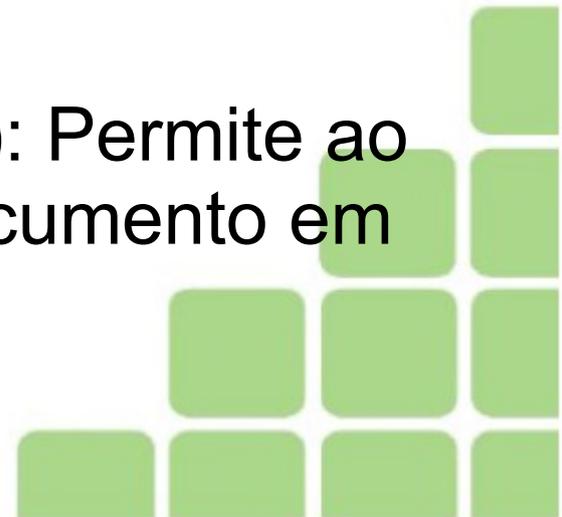
Histórico Windows

- Windows 95:
 - Tornou-se um sistema operacional independente;
 - Interface gráfica (GUI);
 - O usuário dá um clique em um ícone para executar tarefas.



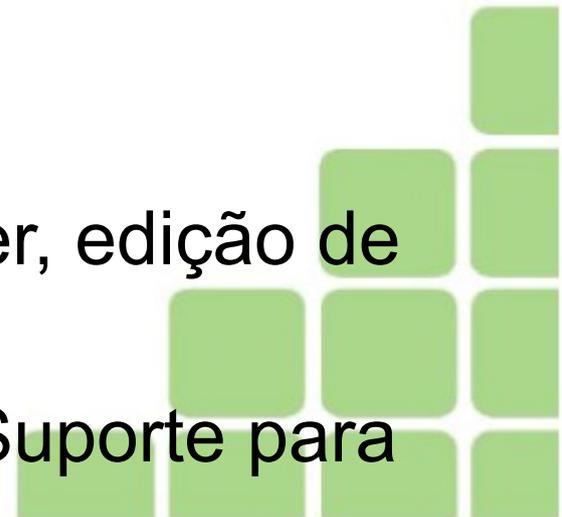
Histórico Windows

- Windows 95
 - O menu Iniciar no canto inferior esquerdo abre programas;
 - Usa menus para ativar comandos;
 - Nomes de arquivo extensos (até 255 caracteres);
 - Plug and Play: Torna mais fácil a instalação de componentes de hardware;
 - Object Linking and Embedding (OLE): Permite ao usuário incorporar ou vincular um documento em outro.



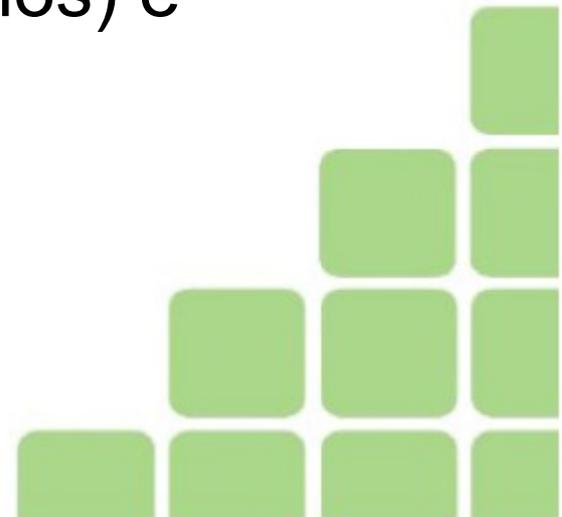
Histórico Windows

- Windows 98:
 - Capacidades para navegação na Internet/intranet.
 - Suporte para hardware de última geração, inclusive DVD e multimídia. Suporte para unidades de disco de enorme capacidade.
 - Assistentes: software passo a passo para instalar, configurar e usar software.
- Windows Millenium Edition (Me):
 - Suporte para multimídia: Media Player, edição de vídeo;
 - Maiores recursos de confiabilidade; Suporte para redes domésticas



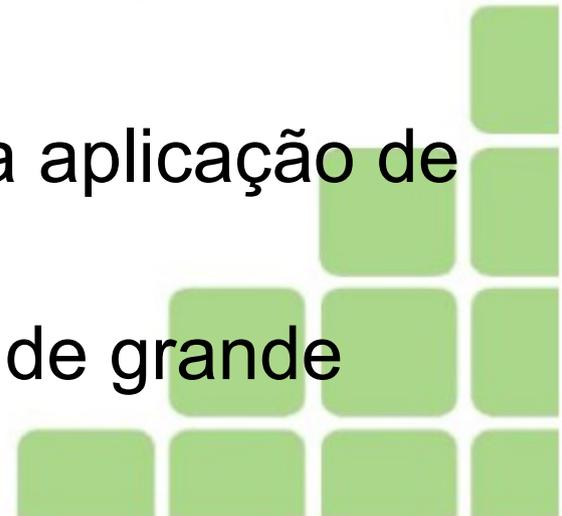
Histórico Windows

- Windows NT:
 - NT é a sigla de “new technology”;
 - A Área de Trabalho tem a aparência do Windows 98 e age como ele;
 - Destina-se a ambientes corporativos, ligados em rede: Projetado para garantir escalabilidade (a capacidade de suportar muitos usuários) e Segurança mais rígida.
- Windows 2000:
 - A última geração do Windows NT;



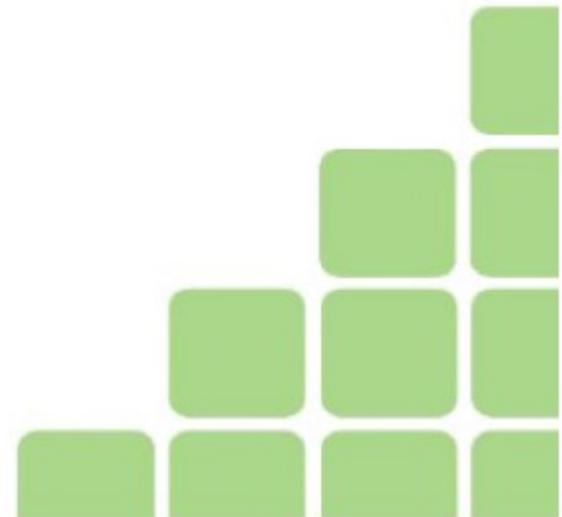
Histórico Windows

- Windows 2000:
 - Um computador “serve” a muitos usuários: Você se identifica e o sistema sabe suas preferências e obtém “sua” área de trabalho e arquivos, independentemente de qual PC usa para acessar a rede;
 - Tem três versões: Windows 2000 Server para redes comerciais;
 - Windows 2000 Server Advanced para aplicação de e-commerce;
 - Windows 2000 Datacenter para rede de grande escala



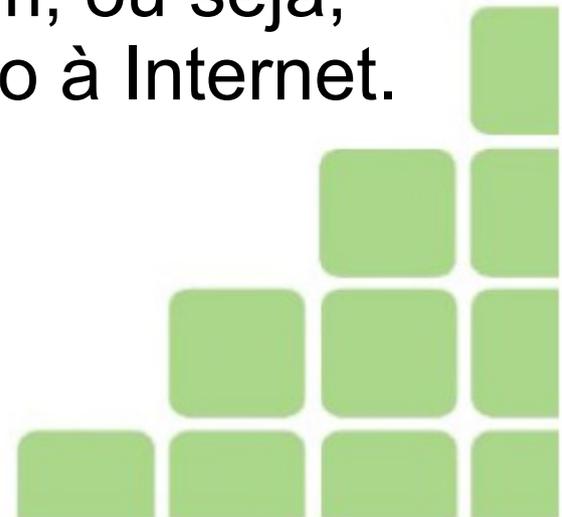
Histórico Windows

- Windows XP:
 - Reúne em um único produto as versões corporativas e aquelas destinadas ao consumidor do Windows, com isso, possui a versão doméstica (Home) e a profissional (Professional);
 - Melhor interface com o usuário: Área de trabalho muito mais clara e desobstruída; mais ícones no menu Iniciar redesenhado;
 - Melhor suporte para multimídia.



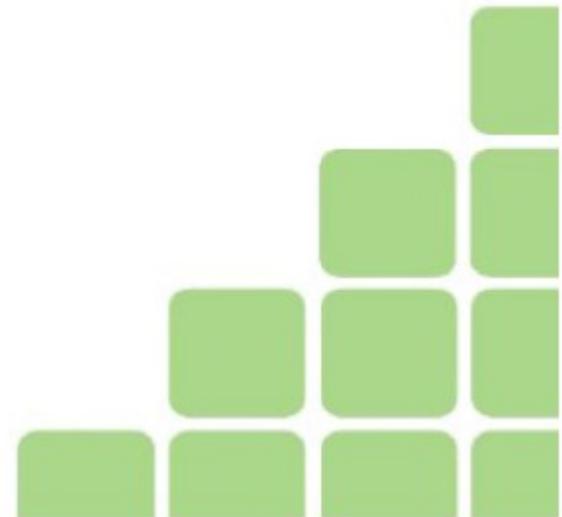
Histórico Windows

- Windows XP (continuação):
 - Mais personalização;
 - Suporte e proteção para a Internet;
 - Suporte para múltiplos usuários: O usuário pode sair do sistema, deixar programas rodando e permitir que outro usuário entre no sistema e cria contas limitadas para crianças usarem, ou seja, sem jogos inadequados e sem acesso à Internet.



Histórico Windows

- Windows 2003 Server:
 - Uma atualização do Windows 2000 Server;
 - Tem quatro diferentes versões desenvolvidas para diferentes níveis de complexidade de rede;
 - Além de contar com toda a funcionalidade do Windows server 2000, também oferece suporte a plataforma .NET da Microsoft.

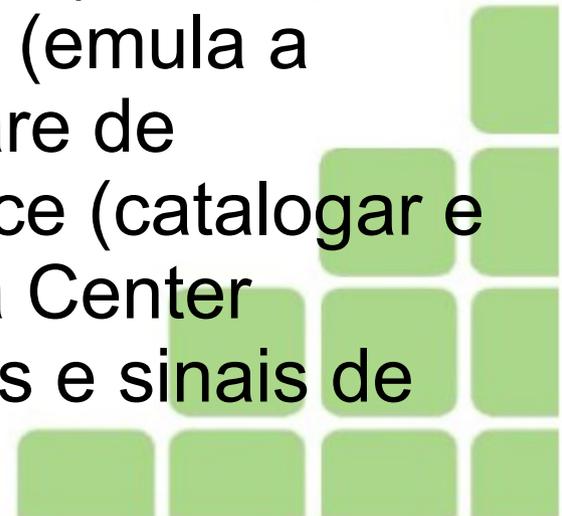


Histórico Windows

- Windows Vista:
 - Novo sistema gráfico - A ferramenta Aero, disponível na versão Ultimate do Windows Vista, deixa o desktop agradável aos olhos, com suas janelas transparentes que trazem suave movimentação;
 - Uma melhor navegação - Usuários desatentos que abram qualquer pasta no Windows Vista podem até achar que erraram o ícone e escolheram o Internet Explorer. Não é exagero: na nova interface do Vista, a Microsoft usou ferramentas de navegador dentro das pastas, a começar pelo campo de busca no canto superior direito de cada diretório.

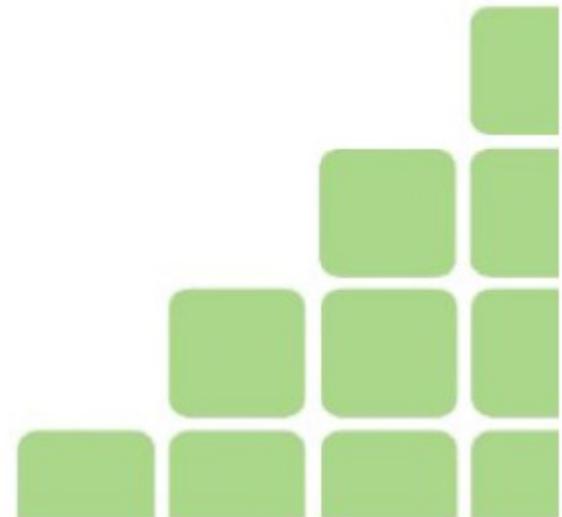
Histórico Windows

- Windows Vista (continuação):
 - Segurança no Windows Vista - Firewall reformulado, nova ferramenta para detecção de spywares, Central de Segurança renovada, detalhada função para “Controle dos Pais” e ferramenta antiphishing no Internet Explorer 7;
 - Novos softwares integrados – SideBar (instalação de pequenos aplicativos), Calendário (emula a eficiente função de agenda do software de gerenciamento de e-mails), CardSpace (catalogar e classificar cartões de visitas) e Media Center (controlar e reproduzir filmes, músicas e sinais de TV e rádio a partir do PC).



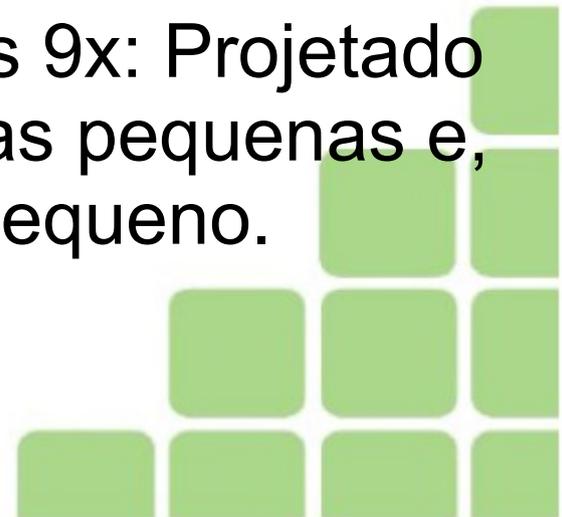
Histórico Windows

- Windows 7:
 - Melhorias quanto à acessibilidade e operacionalidade pelo usuário;
 - Suporte a sistemas de 64 bits;
 - Windows Touch (necessita do hardware adequado);



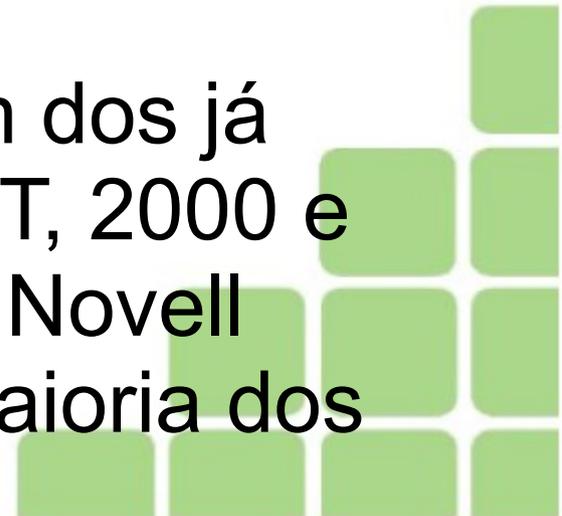
Histórico Windows

- Windows CE:
 - Usado em Pocket PCs;
 - Suporte e proteção para a Internet;
 - Usado em sistemas embutidos
 - Dispositivos computadorizados integrados em outros produtos, ou seja, robôs;
 - Versão em menor escala do Windows 9x: Projetado para funcionar em máquinas com telas pequenas e, se for o caso, com armazenamento pequeno.



Sistemas operacionais de rede

- Compartilhar recursos (discos rígidos e impressoras);
- Segurança de dados;
- Diagnóstico e solução de problemas (troubleshooting);
- Controle administrativo;
- Sistema Operacional de rede: Além dos já referenciados que foi o Windows NT, 2000 e 2003; Unix e Linux; Temos ainda o Novell Netware que suporta clientes da maioria dos sistemas operacional.



Perguntas

