

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

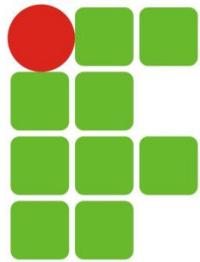


# Sistema Operacional

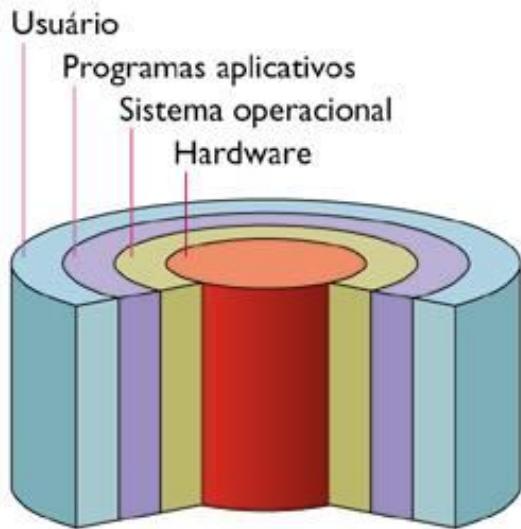
[www.ifrn.edu.br](http://www.ifrn.edu.br)



REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
1959-2009

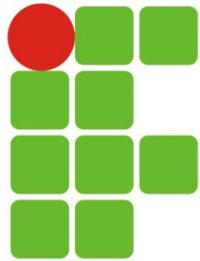


# O que é um Sistema Operacional



Um conjunto de programas que se situa entre os softwares aplicativos e o hardware

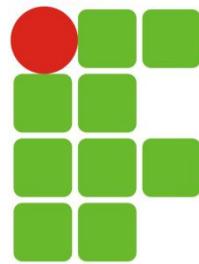
O sistema operacional é um programa especial que acorda a máquina e faz com que ele reconheça a CPU, a memória, o teclado, o sistema de vídeo e as unidades de discos. Além disso, oferece ao usuário a facilidade de se comunicar com o computador.



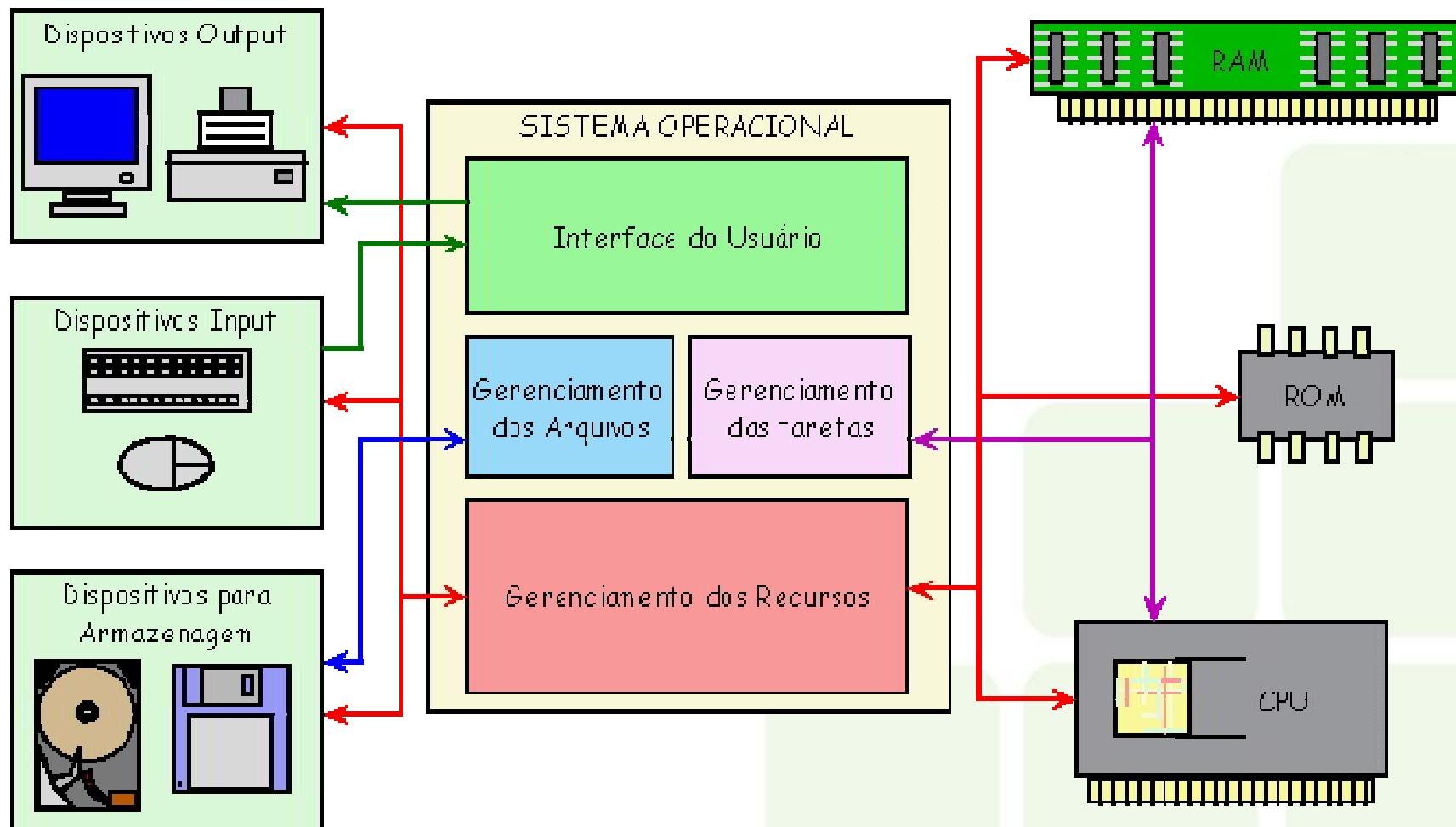
# Tarefas básicas do Sistema Operacional

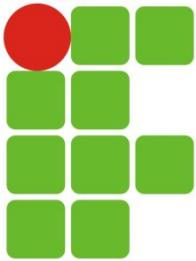
---

- ✓ Proporcionar uma interface para o usuário se comunicar com o computador;
- ✓ Gerenciar os dispositivos de hardware do computador;
- ✓ Gerenciar e manter os sistemas de arquivos em discos;
- ✓ Dar suporte a outros programas.



# Tarefas básicas do Sistema Operacional

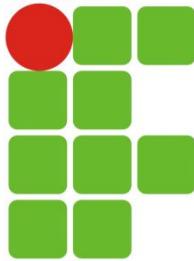




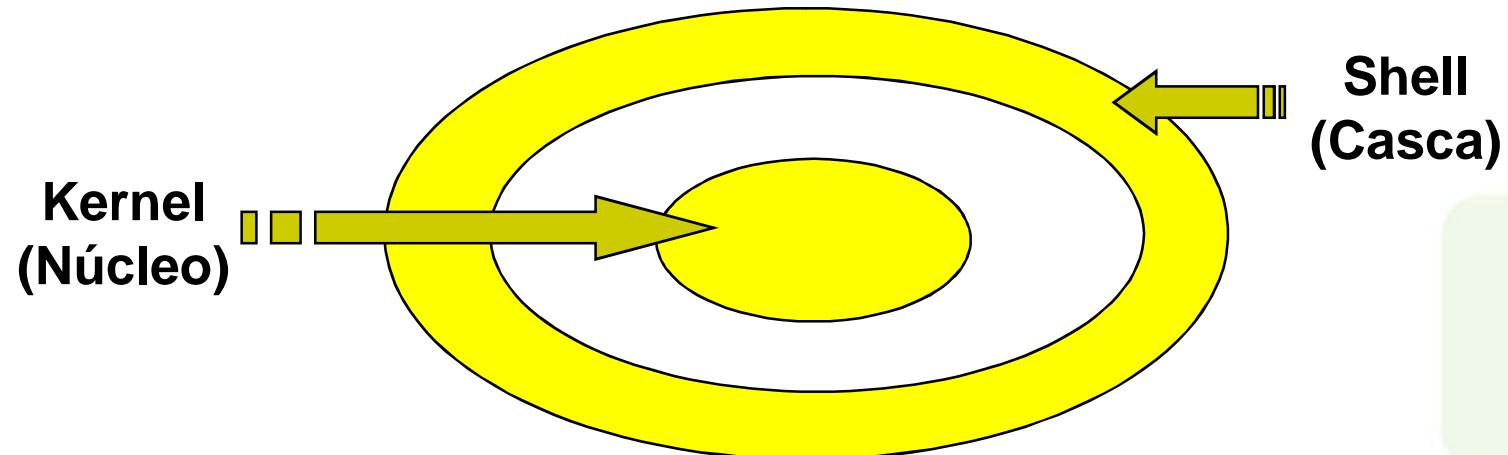
# Sistema Operacional



O Sistema Operacional é o núcleo do mecanismo que faz o computador funcionar. Ele trabalha nos bastidores como intermediário entre as solicitações dos usuários e dos programas; gerencia e orienta o hardware do computador, lê e grava dados na unidade de disco.



# Metáfora de uma semente



**Kernel:** Núcleo do sistema operacional

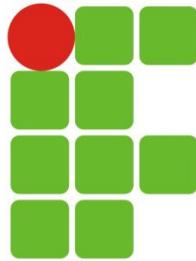
Sempre permanece na memória do computador (residente)

Contém o código de baixo nível que se comunica com o hardware:  
gerencia a memória e os dispositivos, mantém o clock do computador,  
inicializa aplicativos, gerencia o compartilhamento de recursos  
computacionais

**Shell:** Casca do sistema operacional (ambiente operacional)

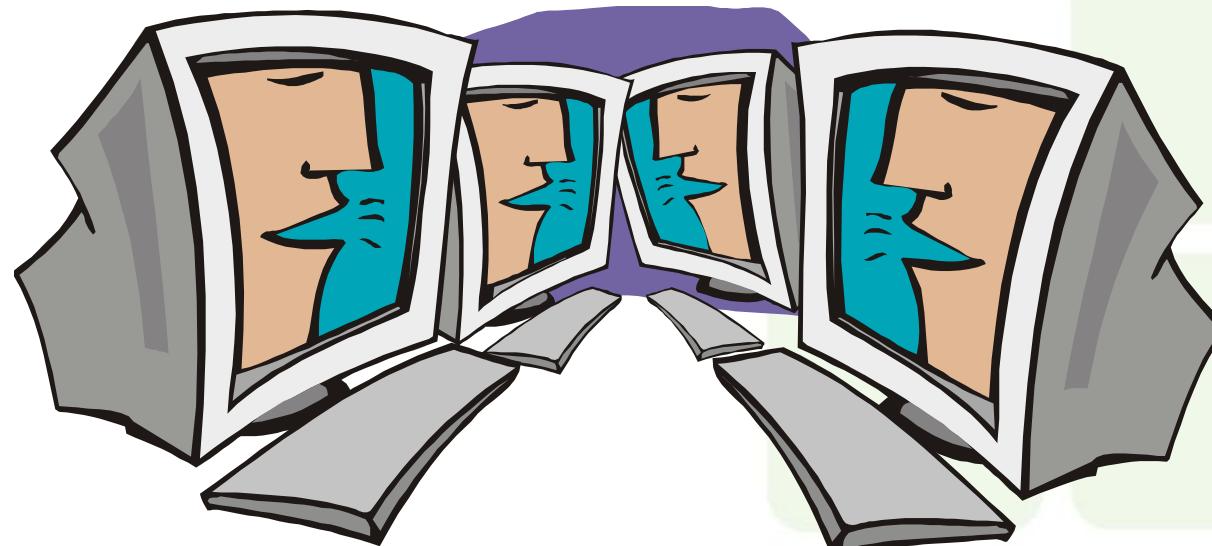
É substituído a cada execução de um programa,

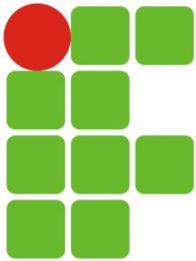
Assume o controle do programa, recebe a inserções do usuário, interpreta-  
as e atua sobre elas



# Sistemas Operacionais

As empresas que fabricam computadores nem sempre desenvolve seus próprios sistemas operacionais. Na verdade a maioria dos IBM e compatíveis roda um dos quatro sistemas populares escritos por várias empresas de software: **Unix, Linux, OS/2 e Microsoft Windows**. Os computadores Apple Macintosh só rodam o sistema operacional da **Apple** e a versão do **Unix, A/UX**.

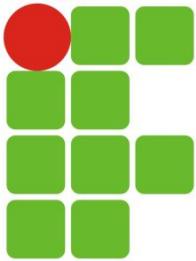




# Plataforma

---

- ✓ O termo plataforma refere-se a uma combinação de hardware de computador e sistema operacional;
- ✓ A plataforma de microcomputador mais comum compõe-se do sistema operacional Windows em execução em um PC com processador Intel, muitas vezes chamados de **Wintel**;
- ✓ Os programas aplicativos é escolhido olhando a plataforma.



# MS-DOS

- ✓ Usa uma interface de linha de comando.
  - ✓ A tela apresenta prompts ao usuário.
  - ✓ O usuário digita comandos.
- ✓ Amplamente substituído pelas interfaces gráficas.
- ✓ Não é amigável.

## Exemplos de comandos do MS-DOS

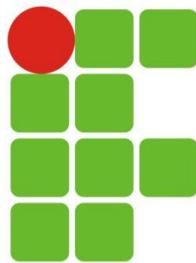
**C:>FORMAT A:** Prepara um disquete não formatado na unidade A: para ser usado.

**C:>DIR A:** Relaciona os arquivos contidos no disquete, na unidade A:  
(DIR é a abreviatura de directory - diretório).

**C:>COPY MRKTDATA.SUM A:** Copia o arquivo MRKTDATA.SUM contido na unidade C:  
para a unidade A:.

**C:>DEL A:SALESRPT.TXT** Exclui o arquivo SALESRPT.TXT da unidade A:.

**C:>RENAME MRKTDATA.SUM SSDATA.CHT** Renomeia o arquivo MRKTDATA.SUM  
contido na unidade C: como SSDATA.CHT.



# MS-DOS

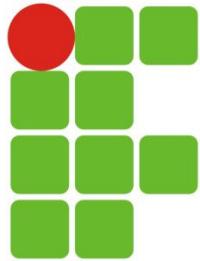
```
C:\ Prompt de Comando
Microsoft Windows [versão 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\Alessandro>dir C:
  O volume na unidade C é OS_Install
  O Número de Série do Volume é 6653-31DA

  Pasta de C:\Users\Alessandro

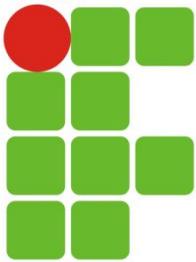
26/02/2011  08:35    <DIR>          .
26/02/2011  08:35    <DIR>          ..
26/02/2011  09:15    <DIR>          .eclipse
16/10/2010  06:51    <DIR>          Contacts
30/03/2011  19:53    <DIR>          Desktop
24/03/2011  10:42    <DIR>          Documents
31/03/2011  19:45    <DIR>          Downloads
16/10/2010  06:51    <DIR>          Favorites
19/03/2011  10:14    <DIR>          Links
26/03/2011  14:00    <DIR>          Music
20/03/2011  14:15    <DIR>          Pictures
30/11/2010  20:49          17.404 qms-bmh1.bmp
30/11/2010  20:50          16.924 qms-bmh2.bmp
01/12/2010  15:17          17.404 qms-bmh3.bmp
21/12/2010  10:44          1.798 quartus2.ini
03/12/2010  08:13          12.016 quartus2.qreg
03/12/2010  08:11          4.633 quartus_web_rules_file.txt
16/10/2010  06:51    <DIR>          Saved_Games
04/11/2010  10:07    <DIR>          Searches
31/03/2011  20:36    <DIR>          Tracing
17/03/2011  06:47    <DIR>          Videos
                           6 arquivo(s)   70.179 bytes
                           15 pasta(s)  26.114.711.552 bytes disponíveis

C:\Users\Alessandro>
```



# Microsoft Windows

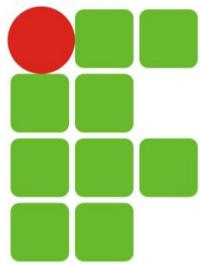
- 
- ✓ Iniciou-se como um **ambiente operacional** para o MS-DOS.
  - ✓ Não era um sistema operacional completo, necessitava do MS-DOS.
  - ✓ Usa uma **interface gráfica**.
  - ✓ Os usuários podem usar os comandos e a interface do DOS.
  - ✓ Agora é uma **família completa** de sistemas operacionais.



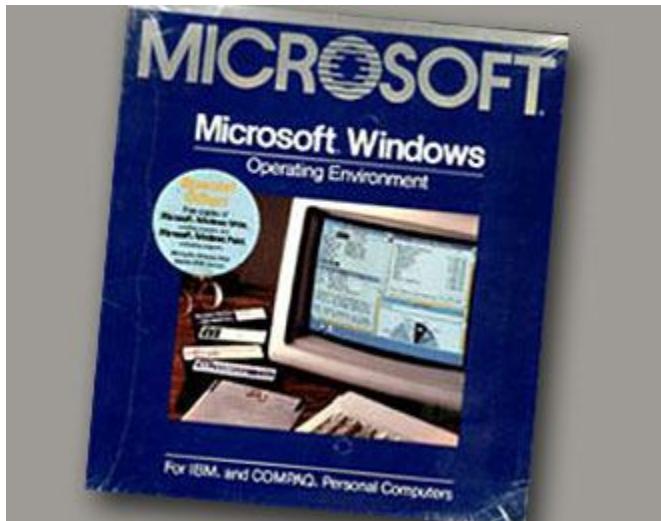
# História do Windows



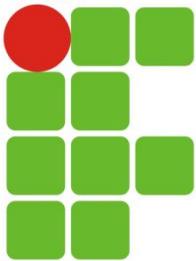
10 de novembro de 1983 - A primeira versão comercial do Microsoft Windows era distribuída em uma caixa com quatro disquetes de 5 ¼ polegadas e manual de usuário. A instalação era demorada e tudo se dava a partir do prompt do MS-DOS. O usuário precisava conhecer a fundo seu computador, já que era obrigado a fornecer informações detalhadas do hardware a partir de uma lista preparada pela Microsoft. Uma vez instalado – e se não desse nenhum problema – o usuário precisava executar manualmente o programa. O programa completo ocupava menos de 1 MB de espaço em disco, mídia que na época custava os olhos da cara.



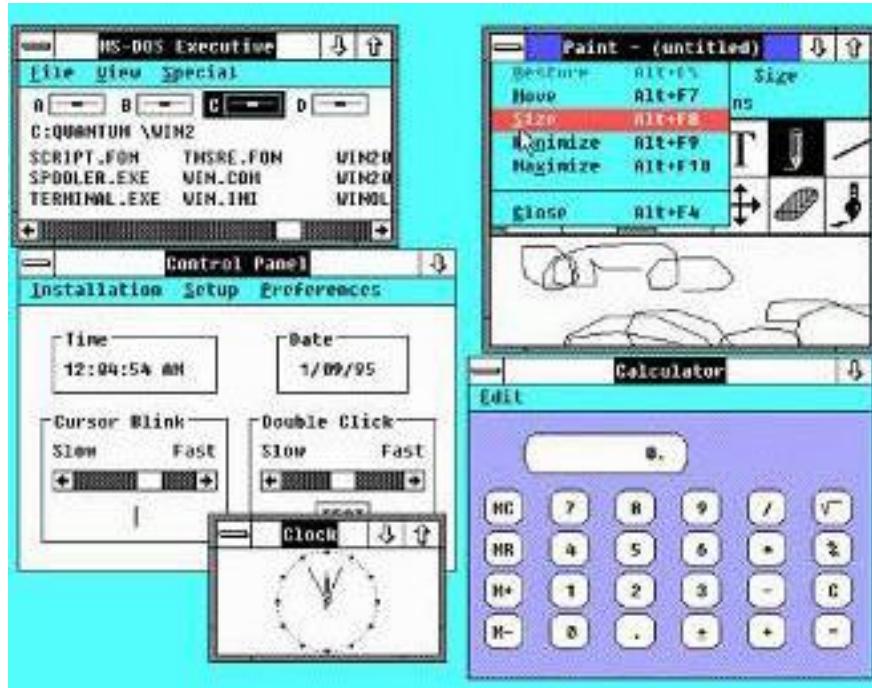
# História do Windows



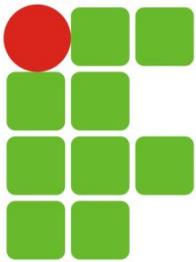
Windows 1.0: escolher e clicar A Microsoft começou a numerar as versões do Windows a partir de 1985. Nesta edição, funções como calendário, card file, relógio e pequenos programas de comunicações foram adicionados e podiam ser executadas “simultaneamente”. Era o começo do escolher e clicar.



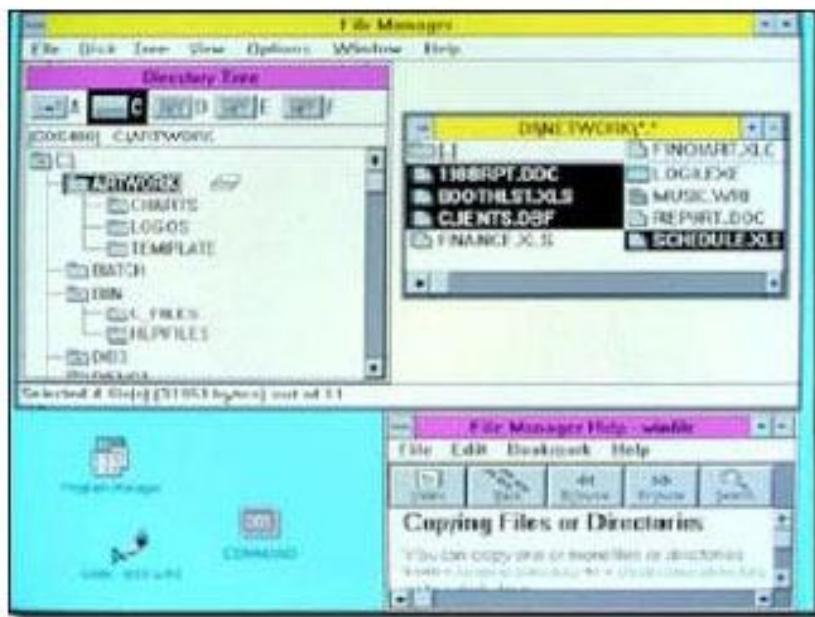
# História do Windows



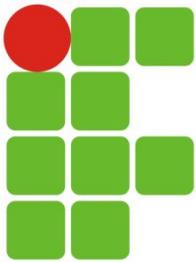
Para tirar proveito dos novos processadores 286 da Intel, a Microsoft lança, no final de 1987, o Windows 2.0. O software permite acessar a memória expandida. Era a primeira versão a aceitar atalhos pelo teclado e o início da era de aplicações produzidas especificamente para o Windows.



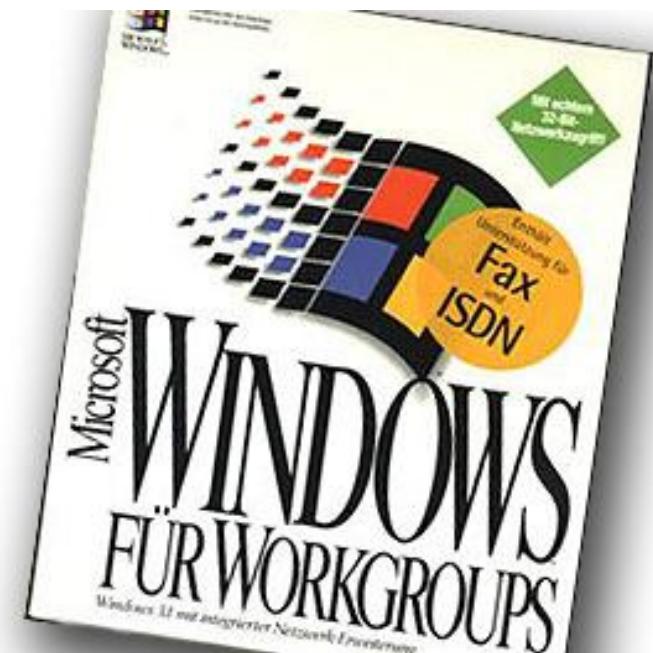
# História do Windows



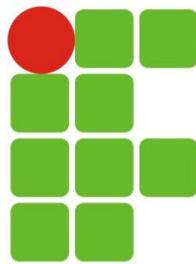
Windows 3.0 e os PCs 386. A popularização dos micros equipados com o processador Intel 386 foi o principal motor do lançamento do Windows 3.0, em 1990, que trazia suporte total ao processador. Novos e avançados gráficos em 16 cores tornaram possível a entrega de ícones renovados, bem como a introdução de três ferramentas fundamentais da plataforma Windows: Program Manager, File Manager e Print Manager. Muitos desenvolvedores reescreveram totalmente suas aplicações para tirar proveito dessa nova versão.



# História do Windows



Recordando de vendas ao lançar o Windows for Workgroups 3.1, em abril de 1992, não se imaginava que o mercado o receberia tão bem. Em apenas dois meses, foram vendidas 3 milhões de unidades. O motivo: trata-se da primeira versão do Windows a integrar recursos de rede, tais como compartilhamento de impressão e de arquivos (peer-to-peer). Entre as facilidades incluídas estava a possibilidade do usuário especificar que arquivos em sua máquina estariam disponíveis a outros usuários da rede. Esta versão também trouxe o Microsoft Mail. A versão 3.1, de novembro de 1993, integrou definitivamente os desktops como elementos da arquitetura cliente/servidor.

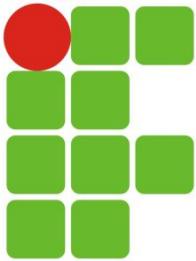


# Histórico Windows

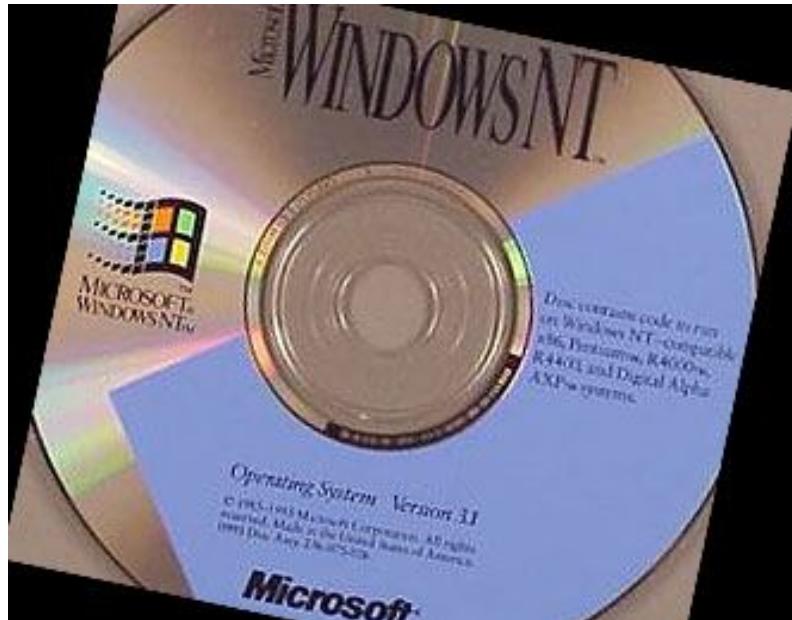
## Windows 3.1

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

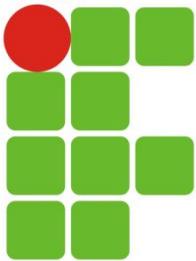




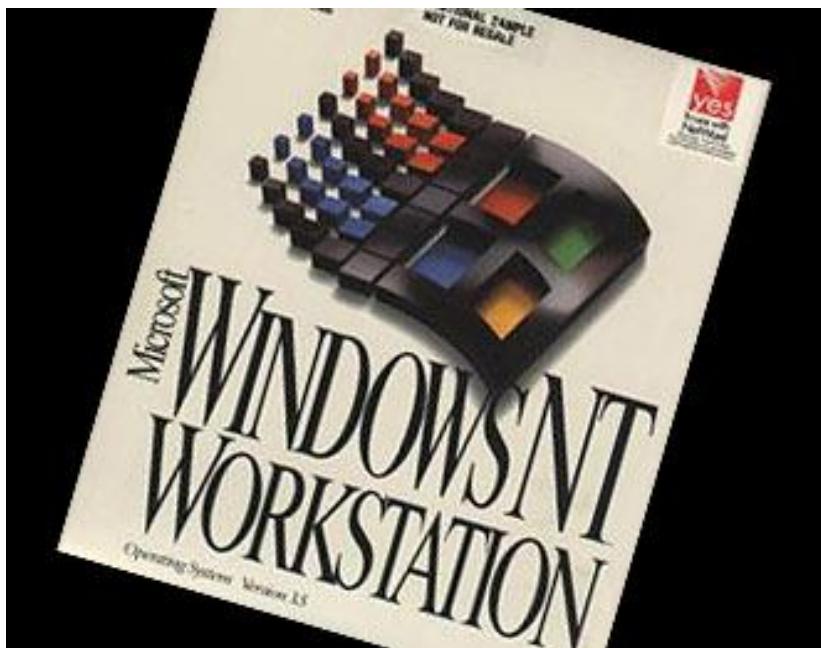
# História do Windows



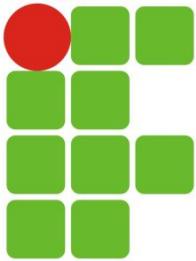
Finalmente, uma Nova Tecnologia Na apresentação do Windows NT 3.1 para a indústria, em julho de 1993, Bill Gates afirmou que o software mudaria totalmente a forma como as empresas endereçavam suas necessidades computacionais. Apesar da semelhança de interface com o Windows 3.1, o kernel do novo sistema era totalmente diferente, o primeiro em 32-bits, e proporcionou grandes avanços na segurança e no poder de processamento dos servidores. Marcava também o lançamento do sistema de arquivos NTFS , o suporte a múltiplos processadores e deu mais confiabilidade e escalabilidade aos micros da rede.



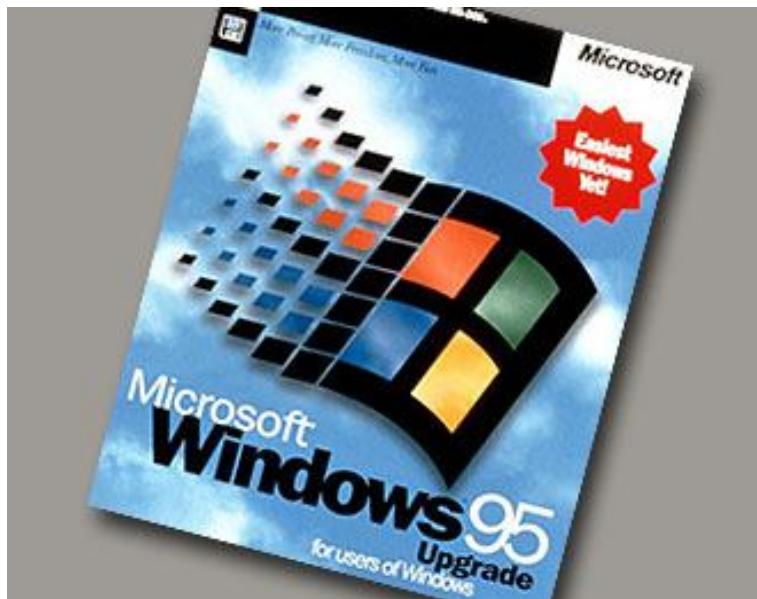
# História do Windows



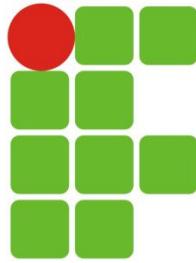
Preocupação com a segurança. Os negócios eletrônicos avançam e com eles a necessidade de proporcionar mais segurança para os dados das corporações. Essa é a principal razão que levou a Microsoft a lançar, em 1994, o Windows NT Workstation 3.5. Ele permitiu o surgimento de inúmeras aplicações para o setor financeiro, área de engenharia, aplicações científicas e aplicações de missão crítica.



# História do Windows



Quando apresentou o Windows 95, em agosto de 1995, a Microsoft tinha um objetivo claro: consolidar, em uma plataforma única e melhorada, usuários das diversas versões do seu sistema operacional (além de usuários do MS-DOS). Ele incluía o MS-DOS 7.0, mas o usuário nem lembrava de sua existência após a instalação da nova versão da plataforma, remodelada sob todos os aspectos. O software integrou o protocolo TCP/IP à plataforma de 32-bits permitindo suporte à Internet, redes dial-up e um presente para os usuários: a capacidade Plug-and-Play, que facilitava a vida de quem precisava acrescentar um novo programa ou periférico ao computador. Marcou também a consolidação do uso de multimídias nos micros.

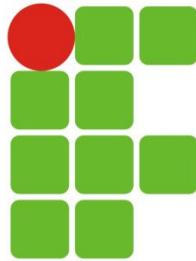


# Histórico Windows



# Windows 95

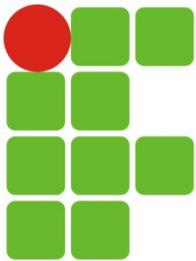
- ✓ Tornou-se um sistema operacional independente.
  - ✓ Interface gráfica (GUI)
  - ✓ O usuário dá um clique em um ícone para executar tarefas



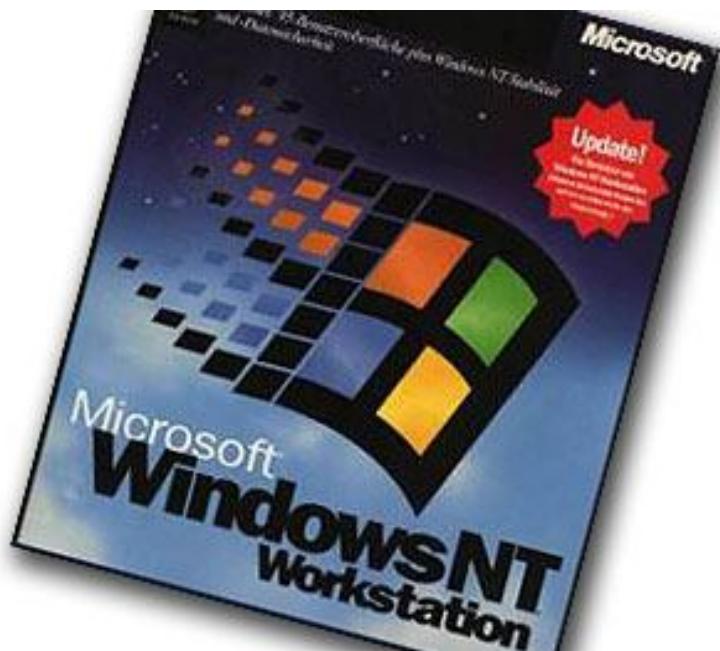
# Histórico Windows

## Windows 95 (continuação)

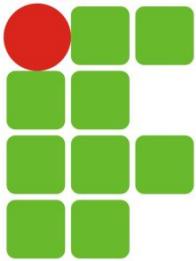
- ✓ O menu Iniciar no canto inferior esquerdo abre programas.
- ✓ Usa menus para ativar comandos.
- ✓ Nomes de arquivo extensos (até 255 caracteres).
- ✓ Plug and Play: Torna mais fácil a instalação de componentes de hardware.
- ✓ Object Linking and Embedding (OLE): Permite ao usuário incorporar ou vincular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



# História do Windows



Uso da rede mais fácil Em 1996, a Microsoft apresentou uma atualização de seu sistema operacional para redes. Com o Windows NT Workstation 4.0, o gerenciamento da infra-estrutura se torna mais simples e as Intranets se popularizaram. Também incluiu uma nova interface gráfica, que o tornou parecido com o Windows 95.

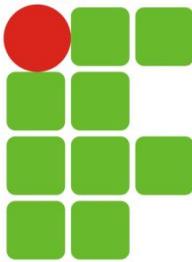


# Histórico Windows

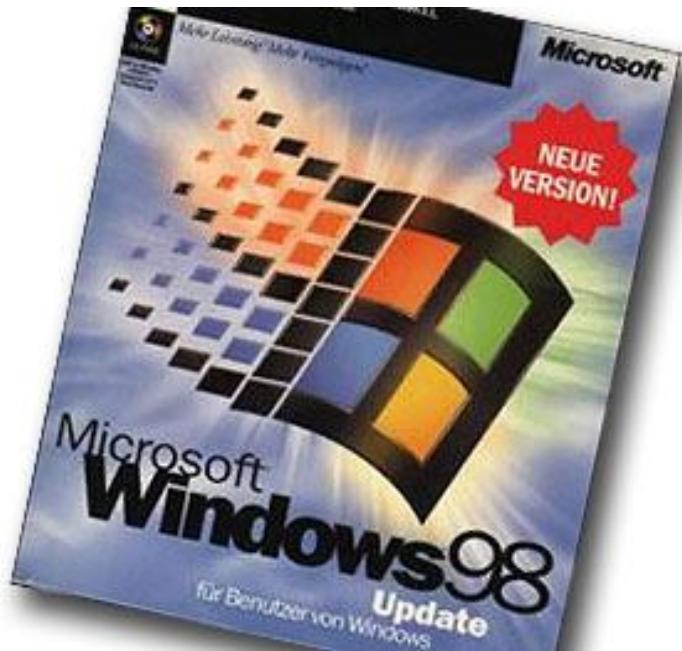
---

## Windows NT

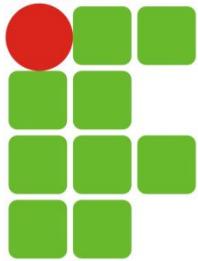
- ✓ NT é a sigla de “new technology”.
- ✓ A Área de Trabalho tem a aparência do Windows 98 e age como ele.
- ✓ Destina-se a ambientes corporativos, ligados em rede: Projetado para garantir escalabilidade (a capacidade de suportar muitos usuários) e Segurança mais rígida.



# História do Windows



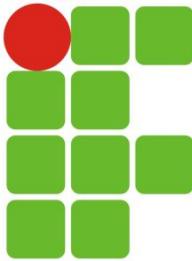
A vez do usuário final. O lançamento do Windows 98 foi marcado por um dos mais famosos micos da história da informática. Durante a apresentação de Bill Gates para a imprensa, a ferramenta simplesmente travou e apareceu a famosa tela azul, para delírio da platéia. A Microsoft descreve esta versão como a primeira desenhada especificamente para o usuário final e suas necessidades. A proposta era tornar mais fácil a vida dos usuários de micros, agilizando o acesso às aplicações e dar suporte a dispositivos USB. Com o Windows 98 SE, ampliou-se a compatibilidade da plataforma a diversos tipos de hardware. Trazia, ainda, o Internet Explorer 5.0, o Windows NetMeeting 3.0 e o Microsoft DirectX API 6.0, que melhorou muito o suporte para aplicações multimídia.



# Histórico Windows

## Windows 98

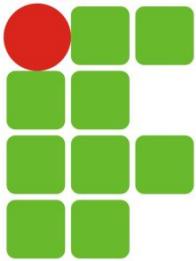
- ✓ Capacidades para navegação na Internet/intranet.
- ✓ Suporte para hardware de última geração, inclusive DVD e multimídia.
- ✓ Suporte para unidades de disco de enorme capacidade.
- ✓ Assistentes: software passo a passo para instalar, configurar e usar software.



# História do Windows



A chegada do Millenium. Última versão baseada no código do Windows 95, o Windows Millenium Edition (Me) foi lançada em 2000 para dar mais capacidade aos usuários domésticos e compatibilidade às aplicações de vídeo, áudio e redes domésticas. Esta versão introduziu recursos para ajudar na recuperação do sistema em caso de falhas e aprimorou a capacidade multimídia. O Windows Movie Maker e a versão 7 do Microsoft Windows Media Player converteram o PC em uma central de entretenimento.

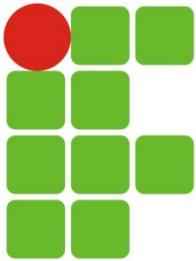


# Histórico Windows

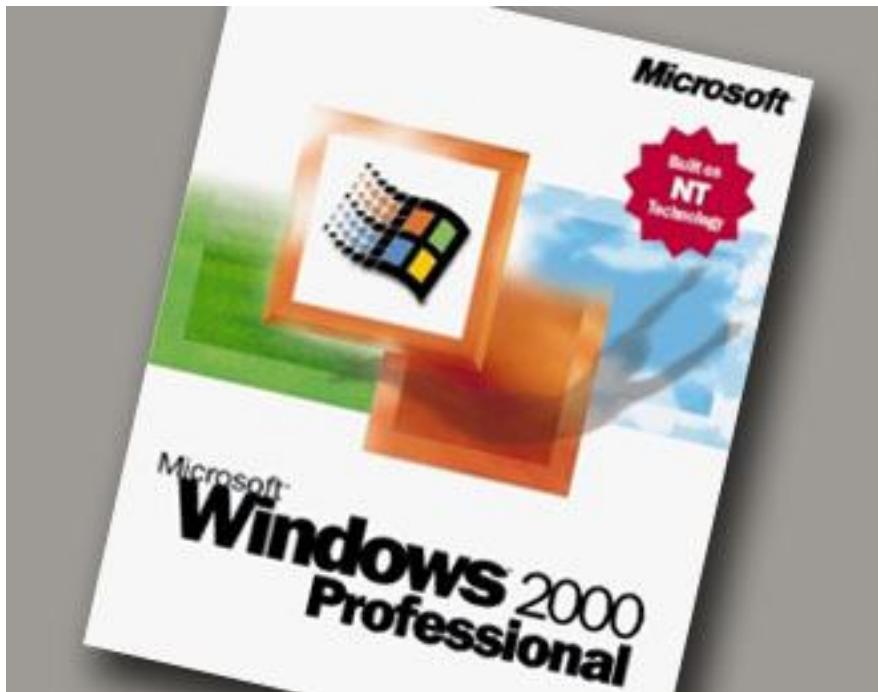
---

## Windows Millenium Edition (Me)

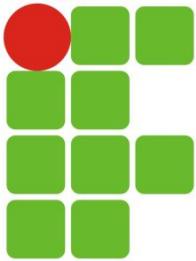
- ✓ Suporte para multimídia: Media Player, edição de vídeo.
- ✓ Maiores recursos de confiabilidade.
- ✓ Suporte para redes domésticas.



# História do Windows



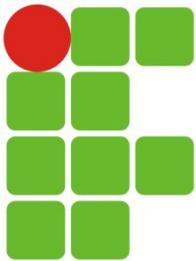
Ano 2000 - A proposta era ousada. Com o lançamento do Windows 2000 Professional – construído a partir da versão mais estável do Windows NT 4.0, a Microsoft queria substituir todas as versões anteriores da plataforma, quer em computadores de mesa ou em laptops. Com ela, adição de hardware ou software se tornou mais simples, com suporte a novos dispositivos wireless ou compatíveis com a tecnologia USB.



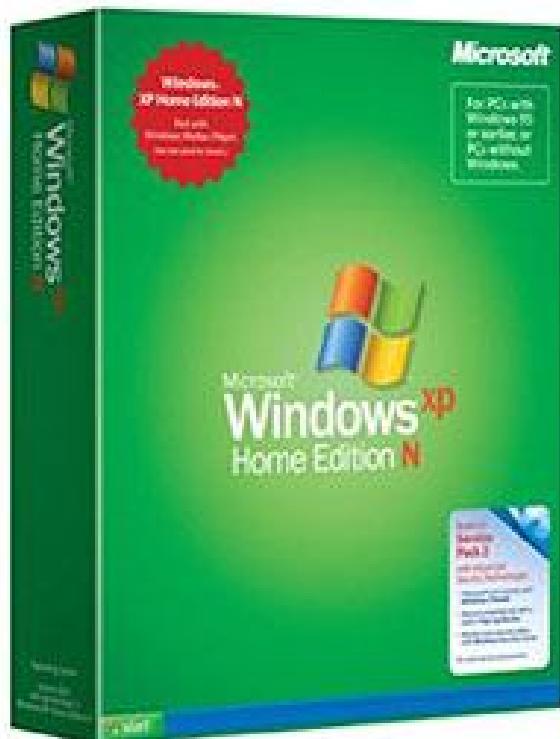
# Histórico Windows

## Windows 2000

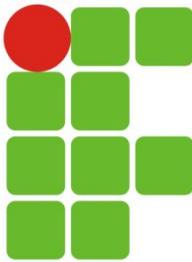
- ✓ A última geração do Windows NT.
- ✓ Um computador “serve” a muitos usuários: Você se identifica e o sistema sabe suas preferências e Você obtém “sua” área de trabalho e arquivos, independentemente de qual PC usa para acessar a rede.
- ✓ Tem três versões: Windows 2000 Server para redes comerciais;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



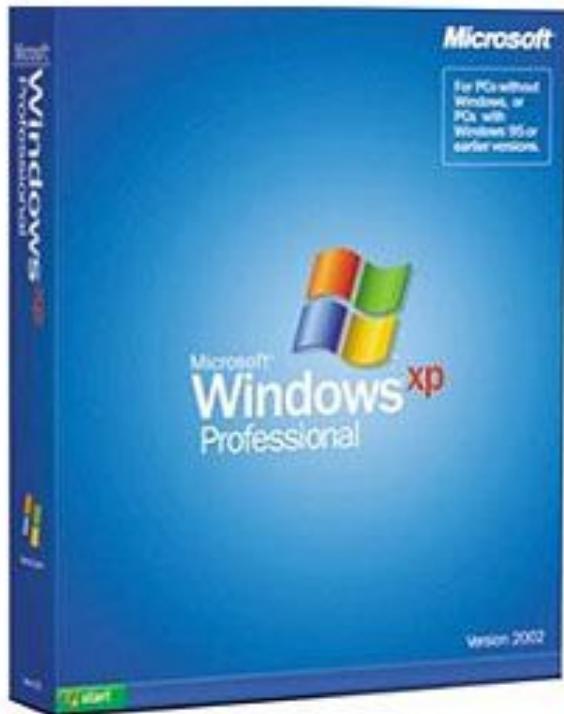
# História do Windows



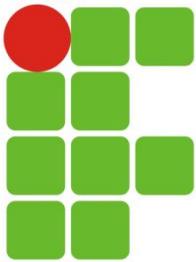
Uma nova eXPerIÊncia – em casa - Em outubro de 2001, a Microsoft apresenta o Windows XP. Dessa vez, a aplicação já nasce com variações e características bem definidas. A versão Home Edition incluiu uma série de wizards para facilitar definitivamente as atividades mais complexas de instalação e configuração do equipamento (como a criação de redes), como também ampliou os recursos multimídia do sistema operacional, com atenção para as aplicações visuais.



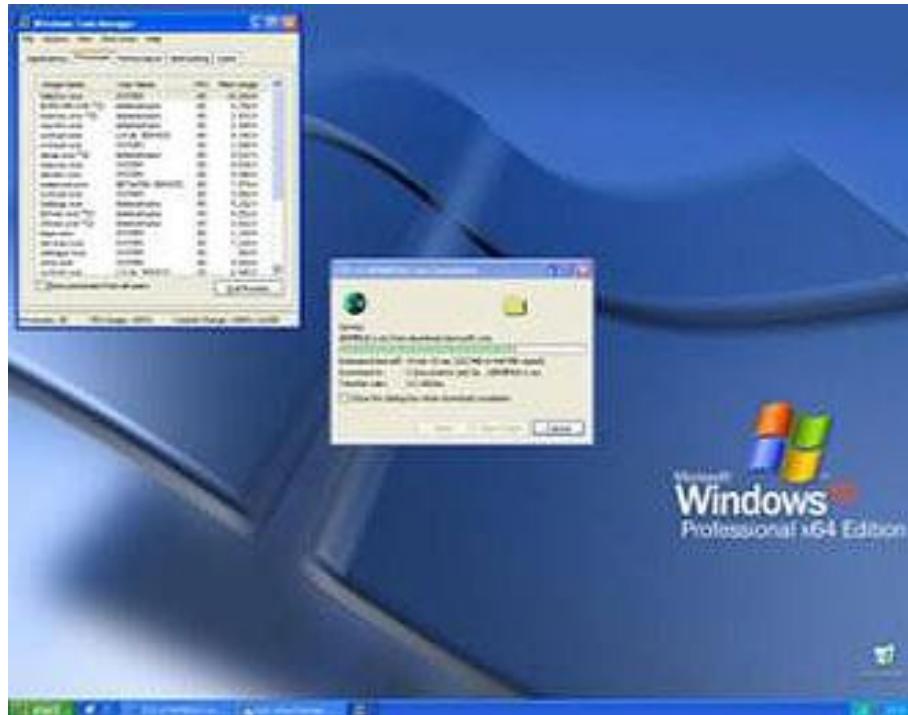
# História do Windows



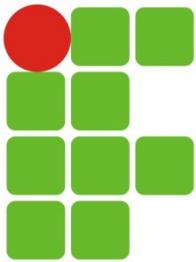
Uma nova eXPeriência – versão profissional - Com o Windows XP Professional, lançado em 2001, a Microsoft levou para o desktop todas as características que fizeram o sucesso do Windows 2000: confiabilidade, segurança e performance, aliadas a recursos imprescindíveis para o ambiente das empresas. Estão incluídas, por exemplo, assistência remota, criptografia do sistema de arquivos e melhorias nos sistemas de acesso sem-fio.



# História do Windows



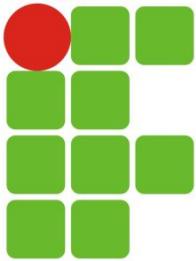
Uma nova eXPeriênci – poder de processamento Ao ser lançado, ainda em 2001, a versão Windows XP Professional 64-bits tinha o objetivo de atender aos usuários mais exigentes que buscavam tirar o máximo proveito dos processadores Itanium 64-bits, da Intel. A combinação dessas duas feras, fornecia aos usuários grandes quantidades de memória e performance para trabalhar com operações em ponto flutuante, muito necessárias para aplicações 3D, tanto no trabalho quanto no lazer.



# História do Windows



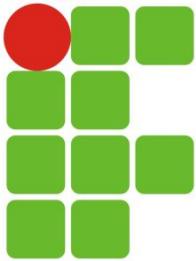
Outros sabores do XP Mais versões específicas do Windows XP foram lançadas em 2002. Em outubro daquele ano foi apresentado o Windows XP Media Center Edition, voltado para as exigências de usuários que trabalham com mídias digitais e entretenimento – prato cheio também para quem prefere usar o micro como central de entretenimento digital. Um mês depois, chegava ao mercado a versão Windows XP Tablet PC Edition que inclui recursos de reconhecimento de escrita e permite a execução de aplicativos desenvolvidos para a plataforma XP nos tablet PCs, pequenos computadores portáteis, evolução dos laptops.



# Histórico Windows

## Windows XP

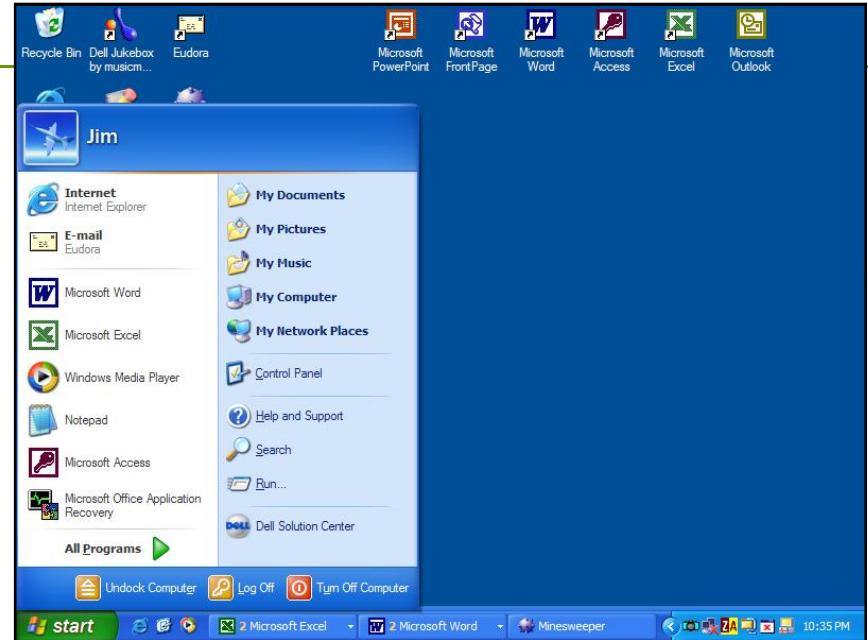
- ✓ Reúne em um único produto as versões corporativas e aquelas destinadas ao consumidor do Windows, com isso, possui a versão doméstica (Home) e a profissional (Professional).
- ✓ Melhor interface com o usuário: Área de trabalho muito mais clara e desobstruída; mais ícones no menu Iniciar redesenhado.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

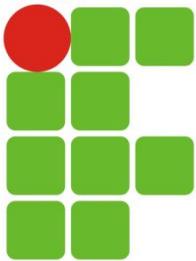


# Histórico Windows

## 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.

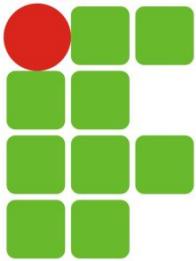




# História do Windows



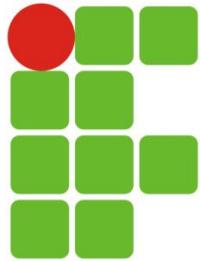
E finalmente, o Vista. Depois de vários adiamentos e muita expectativa, a Microsoft entregou para os fabricantes de PC o Windows Vista no início de novembro de 2006. Ele começou a ser comercializado a partir de janeiro de 2007.



# Histórico Windows

## Windows Vista

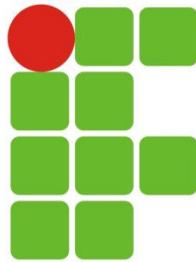
- ✓ **Novo sistema gráfico** - A ferramenta Aero, disponível na versão Ultimate do Windows Vista, deixa o desktop agradável aos olhos, com suas janelas transparentes que trazem suave movimentação.
- ✓ **Uma melhor navegação** - Usuários desatentos que abram qualquer pasta no Windows Vista podem até achar 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 recauchutada, 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

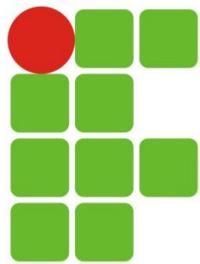
## Windows Vista (Configuração mínima)

	<b>Windows XP</b>	<b>Windows Vista (1)</b>	<b>Windows Vista (3)</b>
<b>Processador</b>	<b>300 MHz</b>	<b>800 MHz</b>	<b>1 GHz</b>
<b>Memória mínima</b>	<b>128 MB</b>	<b>512 MB</b>	<b>1 GB</b>
<b>Espaço em disco</b>	<b>1,5 GB</b>	<b>15 GB</b>	<b>15 GB</b>
<b>placa de vídeo</b>		<b>128 MB (2)</b>	<b>128 MB</b>

**(1) Versão: Windows Vista Home Basic**

**(2) Versão: Windows Vista Home Premium**

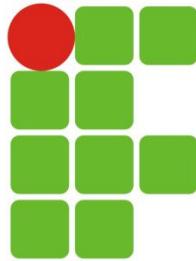
**(3) Versão: Windows Vista Ultimate**



# Histórico Windows

## Windows Vista (Interface)

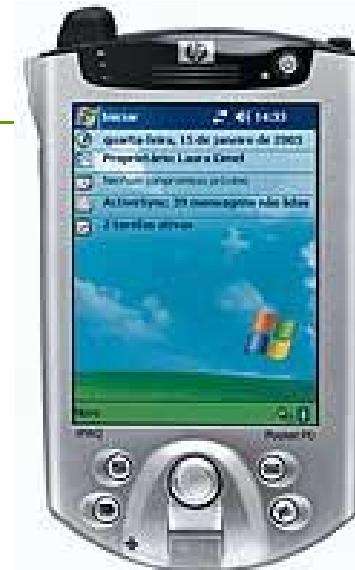


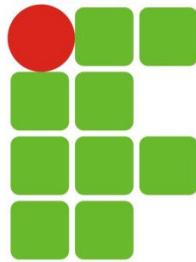


# Histórico Windows

## Windows CE

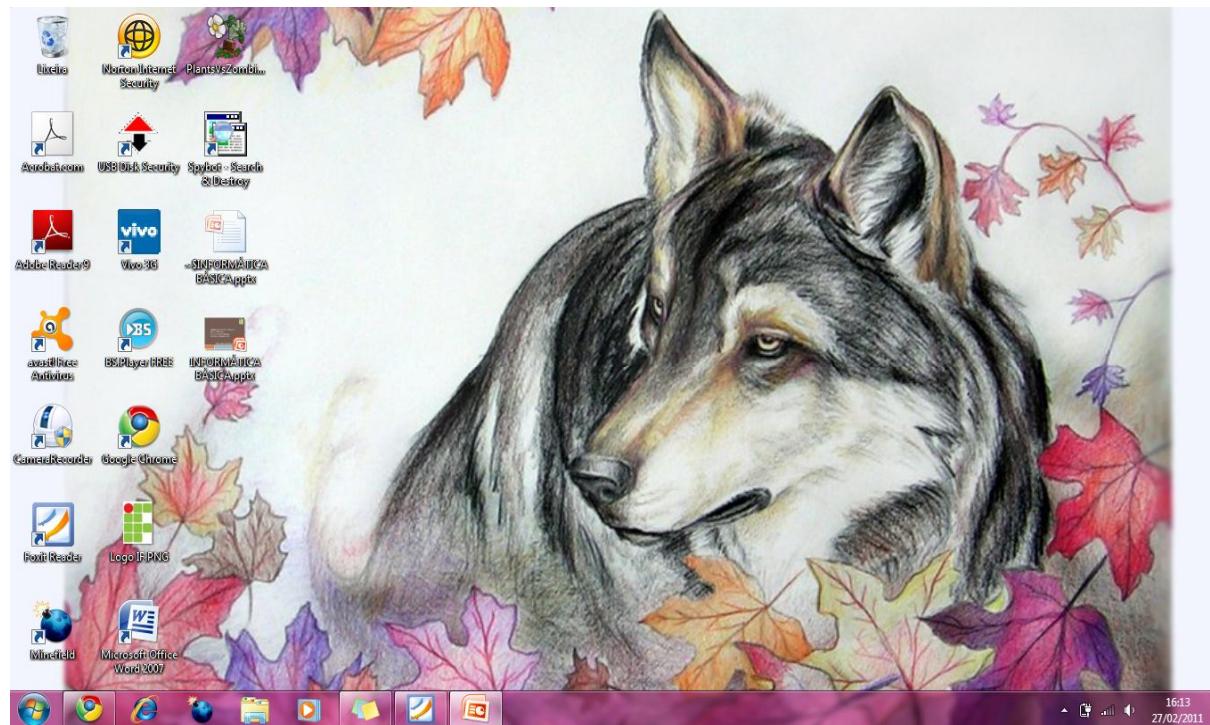
- ✓ Usado em Pocket PCs.
- ✓ Suporte e proteção para a Internet.
- ✓ Usado em sistemas embutidos. Dispositivos computadorizados integrados em outros produtos; ou seja, robôs.
- ✓ Versão em menor escala do Windows 9x: Projetado para funcionar em máquinas com telas pequenas e, se for o caso, com armazenamento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

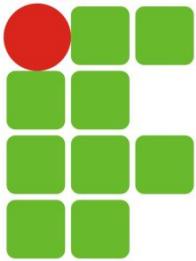




# Windows 7

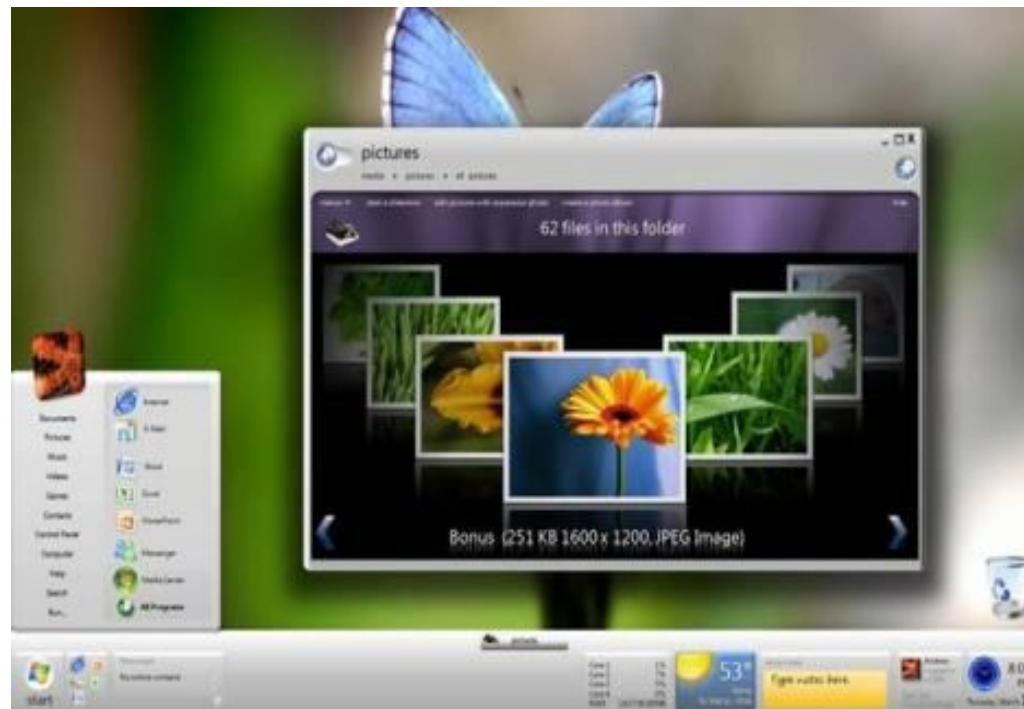
- O Windows 7 é a mais recente versão do Microsoft Windows. Windows 7 foi lançado para empresas no dia 22 de julho de 2009, e começou a ser vendido livremente para usuários comuns às 00:00 horas do dia 22 de outubro de 2009.

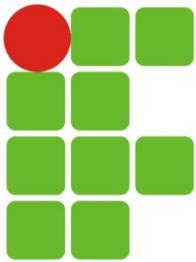




# Windows 7

- Projetado para ser mais eficiente no gerenciamento dos recursos e no consumo de energia
- Novos recursos gráficos/efeitos visuais
- Suporte a multi-touch

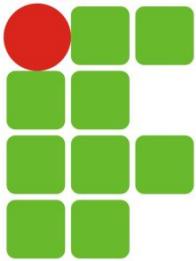




# MAC OS

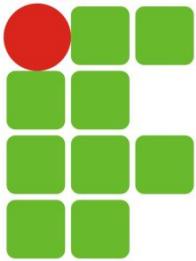


- ✓ Projetado para o computador Macintosh.
- ✓ Primeira GUI bem-sucedida comercialmente. Serviu como modelo para o Windows e outros produtos GUI desenvolvidos a partir de então.

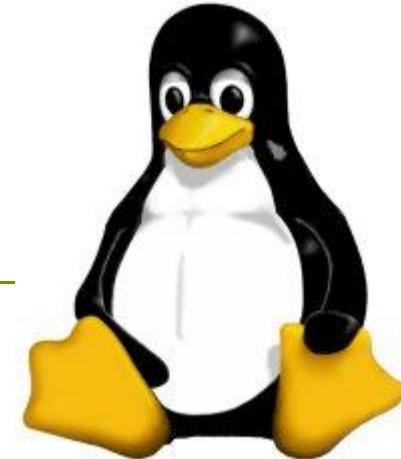


# Unix

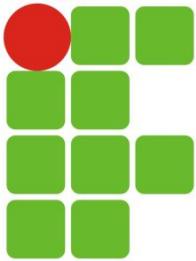
- ✓ Desenvolvido em 1971 para ser usado no minicomputador DEC.
- ✓ Sistema baseado em caracteres com interface de linha de comando.
- ✓ Não é ligado a nenhuma família de processadores. Roda praticamente em qualquer tipo de sistema (PC, mainframe, estação de trabalho) de qualquer fabricante.
- ✓ Principal sistema operacional em uso em servidores de Internet. Manipula facilmente muitos usuários ao mesmo tempo.



# Linux



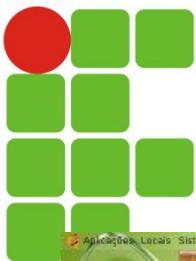
- ✓ Alguns Aplicativos Windows não tem versão para Linux.
- ✓ Mais estável do que o Windows
- ✓ Usa interface de linha de comando. Muitas companhias criaram uma GUI para funcionar com o Linux.
- ✓ Conceito de fonte aberta: O código-fonte é livre. E os usuários podem baixar (download), modificar e distribuir o software.



# Linux

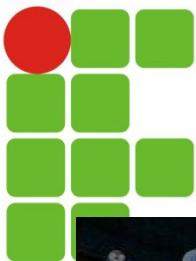


- ✓ Versões diversas: Conectiva (braço brasileiro da Mandriva), Kurumin (brasileira), Debian BR CDD (brasileira), Debian, Fedora, Gentoo, Knoppix, Mandriva, Red Hat, Slackware, SUSE, Ubuntu, Yellow Dog Linux (para Mac) .
- ✓ O Linux adota a **GPL**, uma licença livre - o que significa, entre outras coisas, que todos os interessados podem usá-lo e redistribuí-lo. 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 embarcado**.
- ✓ O projeto Linux foi publicamente lançado em 1991.



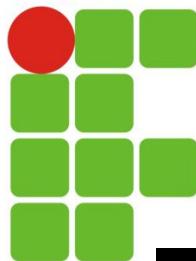
# Linux Ambiente



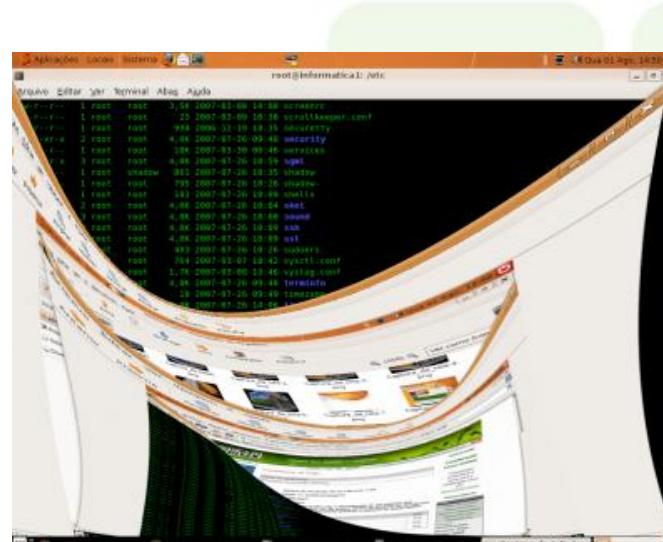


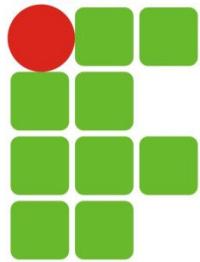
# Linux Ambiente





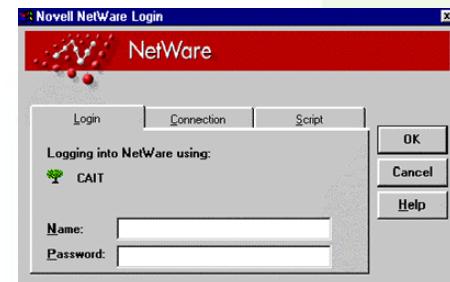
# Linux Ambiente

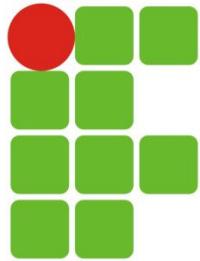




# Sistema Operacional de Rede

- ✓ 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.

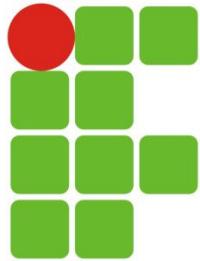




# Sistema Operacional para computador de grande porte

---

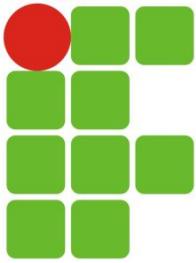
- ✓ Alocação de recursos: atribuir recursos de computador a certos programas e processos para serem usados.
- ✓ Principais questões relacionadas à alocação de recursos:  
Compartilhar a Unidade Central de Processamento,  
Compartilhar memória, Compartilhar recursos de armazenamento, Compartilhar recursos de impressão.



# Funções do Sistema Operacional

- Gerenciamento da memória
- Gestão do sistema de armazenamento e de arquivos
- Gestão e configuração de dispositivos
- Gestão e suporte a outros programas
- Interfaceamento com o usuário
- Programação de tarefas
- Segurança do sistema
- Controle da rede
- Monitoração do desempenho



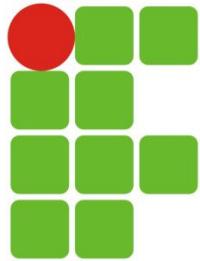


# Gestão da Memória

---

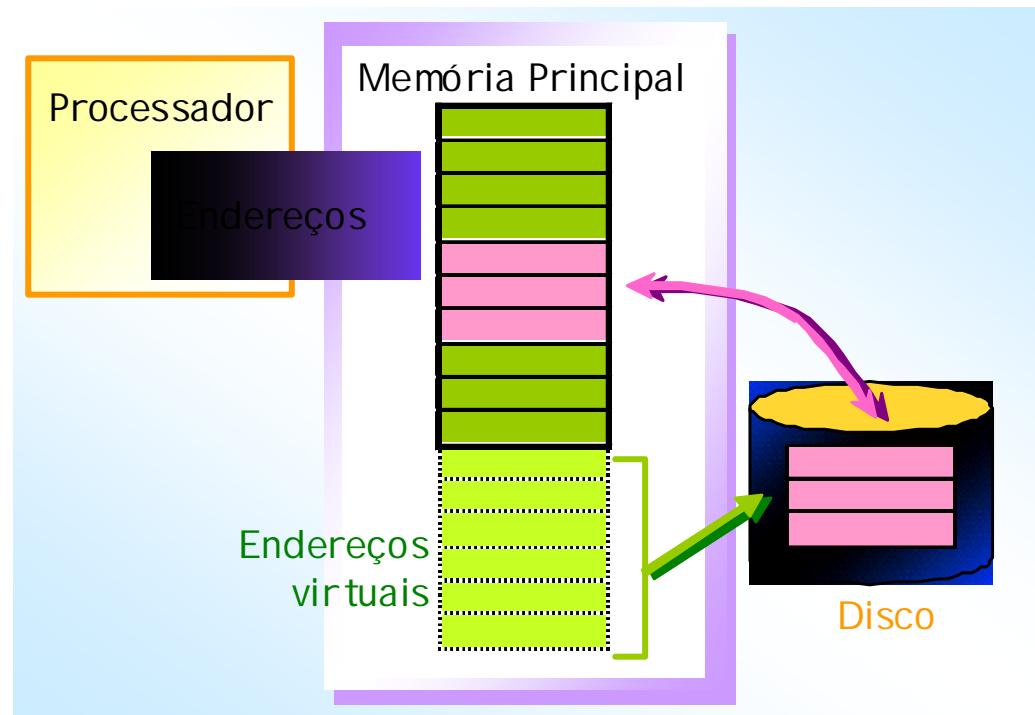
Processo de particionamento, desalocação e alocação da memória para os programas e de mantê-los separados um do outro na memória

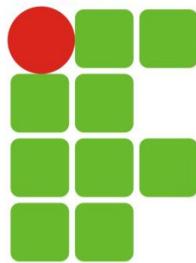
- Particionamento da Memória: cada partição contém um programa
- Primeiro Plano e Segundo Plano: alocam programas de alta prioridade no primeiro plano (receberão mais tempo de CPU)
- Armazenamento Virtual: utilização de memória virtual
- Proteção da Memória: definição dos limites de cada programa na memória, usado em multiprogramação



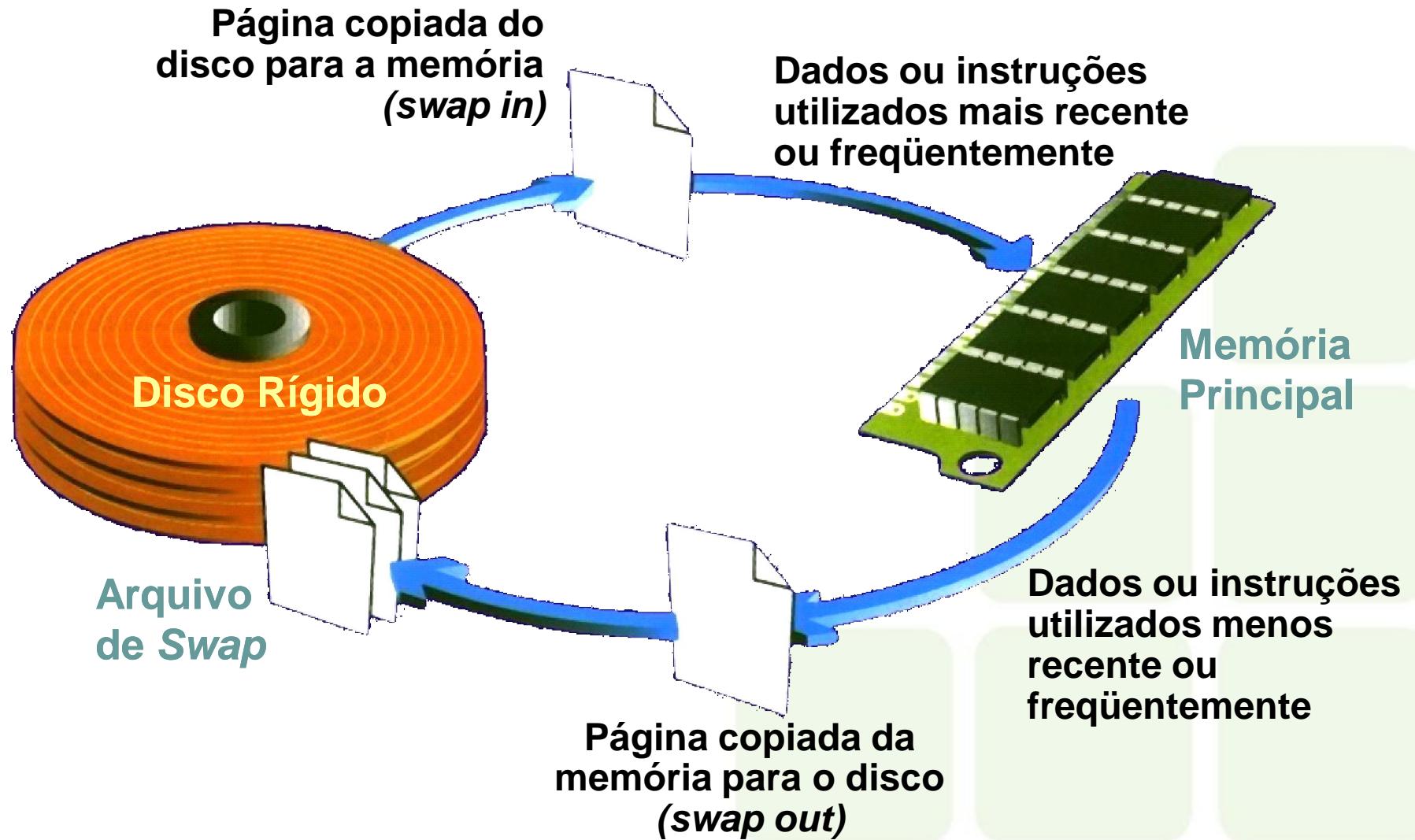
# Memória Virtual

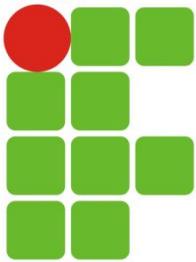
O sistema operacional aloca um espaço em um meio de armazenamento (usualmente o disco rígido) para atuar como memória principal adicional



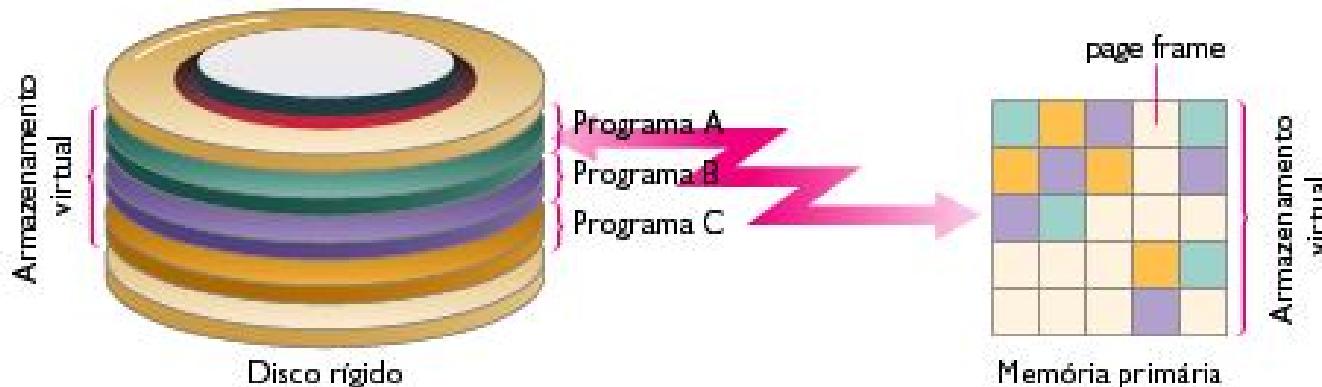


# Memória Virtual

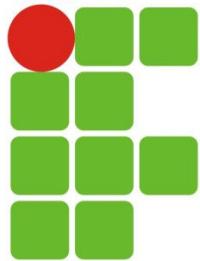




# Armazenamento Virtual



- ✓ Os programas que estão atualmente em execução são armazenados em disco. Partes do programa são levadas para a memória conforme a necessidade. Minimiza a quantidade de memória necessária.
- ✓ Pode ser implementado por meio de paginação. Divide a memória em páginas pequenas, de tamanho fixo. A tabela de páginas (page table) controla as localizações na memória.

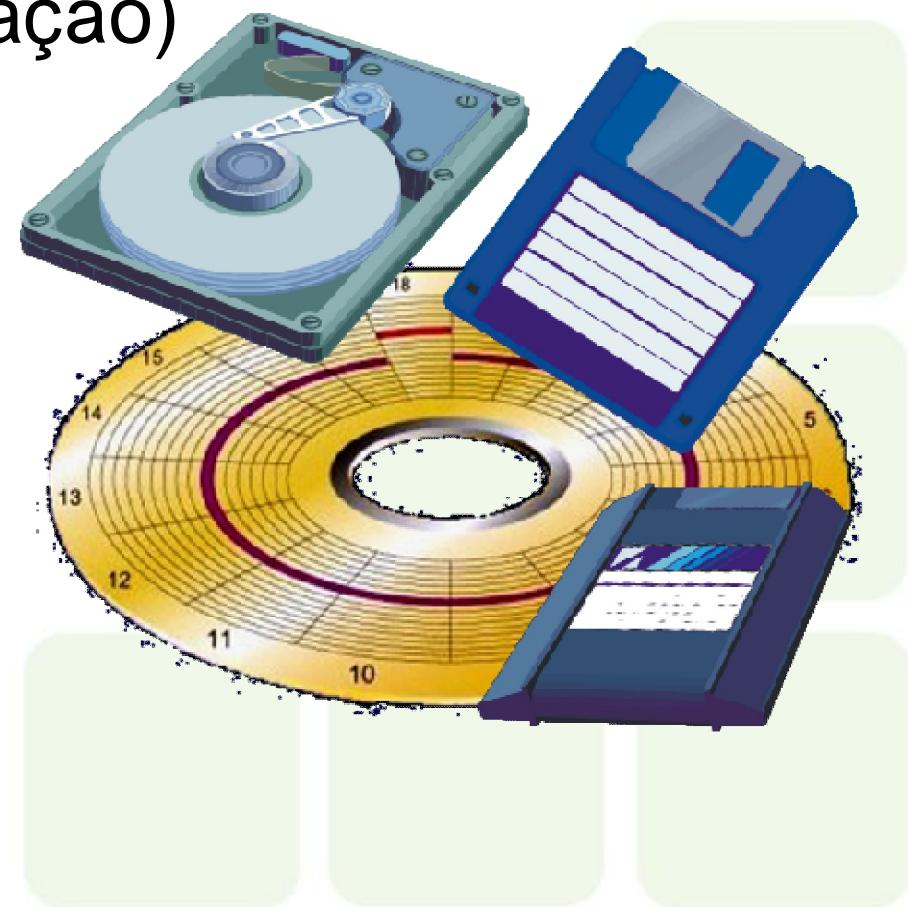


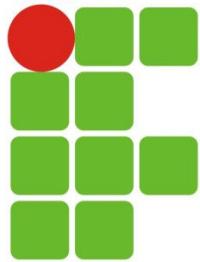
# Formatação de Discos

Processo de preparação de um disco para leitura e escrita (gravação)

**A maioria dos fabricantes de discos rígidos e disquetes pré-formatam seus produtos**

**Vários sistemas operacionais formatam discos de modo diferente**





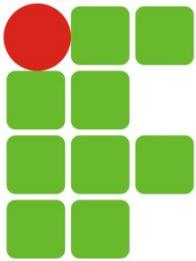
# Gestão e Configuração de Dispositivos

## Driver de Dispositivo:

Programa que possibilita a comunicação do sistema operacional com um dispositivo de E/S

Cada dispositivo requer um *driver* próprio (software de controle)

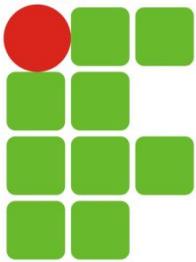




# Interface dos programas

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, unidades de discos e outros dispositivos do computador.





# Plug and Play

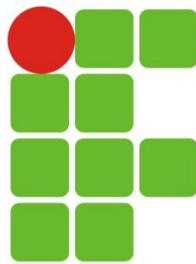
---

Reconhecimento de novos dispositivos pelo computador, instalação automática de *drivers* para esses dispositivos e verificação de conflitos com outros dispositivos



*Universal Plug  
and Play*

Suportado pela maioria dos dispositivos e sistemas operacionais atuais



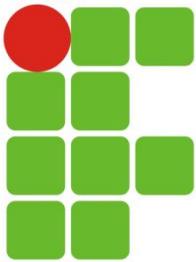
# Plug and Play

Quando se conecta e liga um sistema Plug and Play, o principal árbitro entre o software e o hardware, o BIOS (sistema básico de entrada e saída), é o primeiro componente a assumir o controle

Com base em identificadores (códigos permanentemente gravados na ROM), o BIOS reconhece os dispositivos instalados

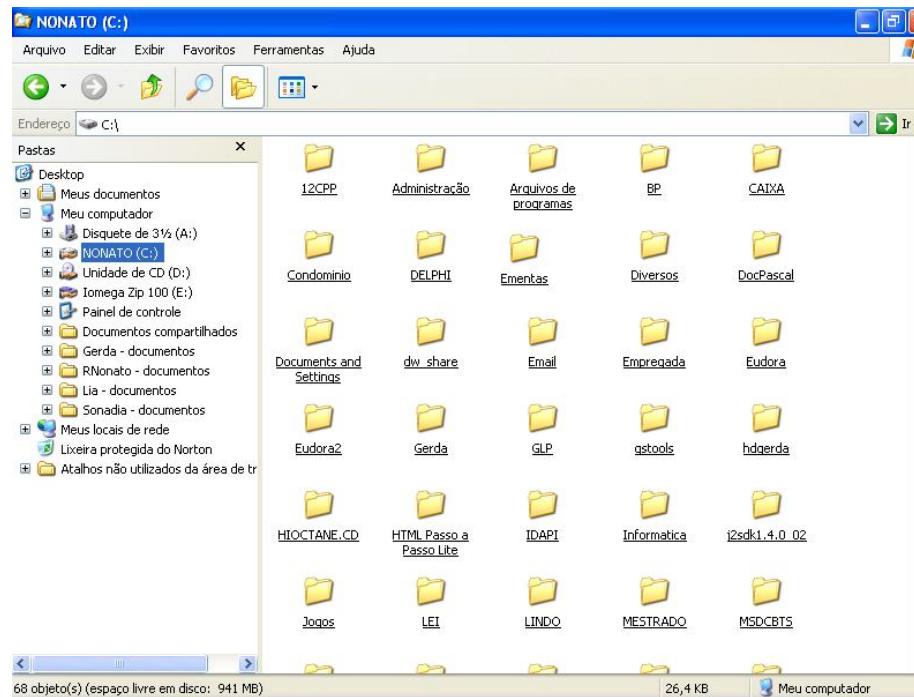
O sistema operacional assume o controle dos dispositivos

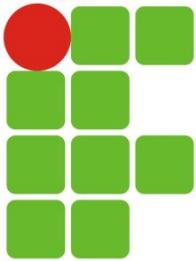




# Gerenciador de arquivo

- ✓ Armazena arquivos em uma estrutura de diretórios hierárquica.
- ✓ O Windows usa o Windows Explorer





# Programa Utilitários

---

- ✓ Além do gerenciador de arquivos outros utilitários ajudam o sistema operacional a fazer melhor seu papel.
  - Backup e Restauração.
  - Desfragmentador de disco: reorganiza o disco a fim de que todos os arquivos sejam armazenados em localizações contínuas.
  - Driver de dispositivo: manipula comandos para dispositivos, como, por exemplo, impressoras e dispositivos de armazenamento.