

Software

- Palavra Inglesa designada para denominar:
 - ☞ o complexo de programação dos Sistemas de Informação
- Podemos dizer que cada componente lógico existente em um meio computacional pode ser denominado de Software;

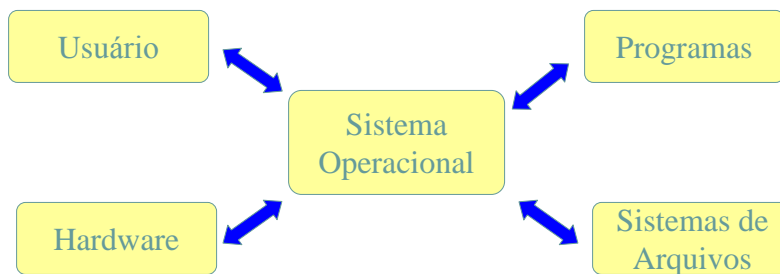
Categorias

- ✓ Sistemas Operacionais
- ✓ Linguagens
- ✓ Interpretadores
- ✓ Compiladores
- ✓ Aplicativos
- ✓ Sistemas Desenvolvidos

A SER ESTUDADO
EM DETALHES

Sistema Operacional

- É o núcleo do funcionamento do computador.
- Trabalha como intermediário entre as solicitações
 - ☞ dos usuários e dos programas;
 - ☞ gerencia e orienta o hardware do computador,
 - ☞ faz a leitura e gravação de dados (discos).



Sistema Operacional

- É o mais complexo e importante programa em um computador;
- Acorda o equipamento, faz com que ele reconheça seus componentes, oferecendo ao usuário a facilidade de comunicação e execução de programas aplicativos;
- A primeira tarefa que um computador faz ao ser ligado é o autoteste e a procura de um sistema operacional (Boot);
 - ☞ Boot - Bootstrap (alças presas ao cano de uma bota para ajudar a calçá-las);

Sistema Operacional

- Tarefas Básicas:
 - ☞ Proporcionar interface (linha de comando ou gráfica) para o usuário se comunicar com o computador;
 - ☞ Gerenciar os dispositivos de hardware do computador;
 - ☞ Gerenciar e manter os sistemas de arquivo em disco;
 - ☞ Dar suporte a outros programas;

S.O. - Interface de linha de comando

- DOS - Sistema Operacional mais usado do mundo (usa interface de linha de comando);
- PROMPT: Aviso de comando padrão (C> ;C:\DOS (Prompt \$P\$G));
- KERNEL(Núcleo): Contém o código de máquina de baixo nível que controla o gerenciamento do hardware;
- SHELL(Casca): controla a interface com o usuário. Também chamado de interpretador de comandos;

S.O. - Interface de linha de comando

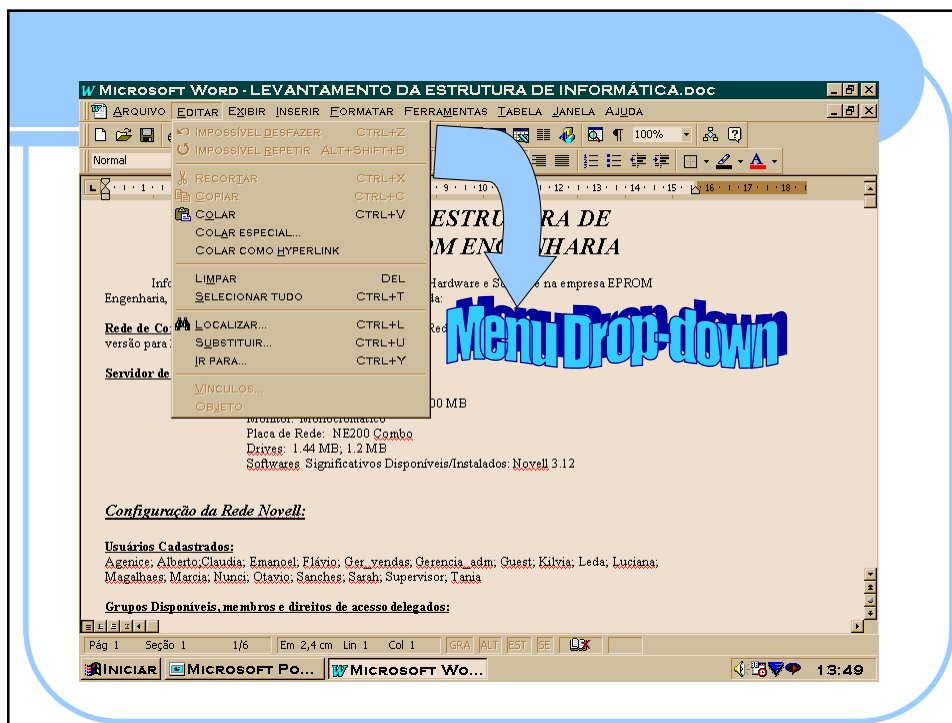
- DOS - O “Command.com” tem duas partes. O Kernel permanece na memória o tempo todo. O Shell, ou interpretador de comandos, assume o controle da tela, recebe inserções do usuário pelo teclado, interpreta-as e atua sobre elas;
- Jogo do Shell: Podemos ter muitos shells diferentes usando o kernel do DOS. Tanto de linha de comando (Norton DOS), como com interface gráfica (DOS Shell, Windows, Desqview);

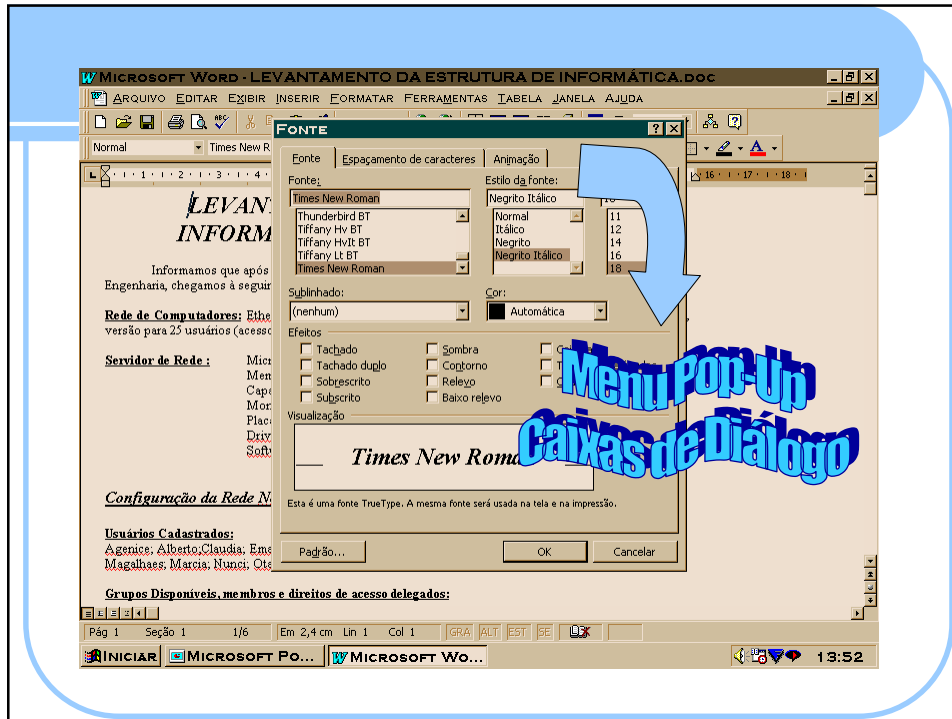
S.O. - Interface Gráfica do Usuário (GUI)

- GUI (Graphical User Interface): Possibilitam o trabalho, interagindo com o computador com uso de recursos visuais;
- Macintosh: ofereceu o primeiro sistema operacional gráfico com sucesso comercial;
- Ambiente de Janelas: Forma gráfica de comunicação usada nas interfaces gráficas, cujo conteúdo pode variar de acordo com a função que está sendo desempenhada no momento;
- Padronização no manuseio das janelas (mover, arrastar, maximizar, minimizar, etc);

S.O.- Interface Gráfica do Usuário (GUI)

- Menus: lista de comandos que o usuário pode emitir em um determinado contexto:
 - ☞ Drop-down (suspensos): barra de menu na parte superior da tela com os comandos disponíveis sobre cada opção;
 - ☞ Pop-up (caixas de diálogo);
- Ícones: Objetos e símbolos colocados na tela com função representativa visualmente;
- Caixas de diálogo: menus de finalidade específica sensíveis ao contexto que são usados;



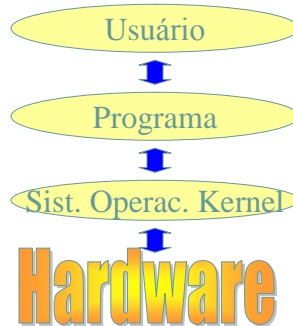


S.O. - Área de Trabalho Digital

- Área de Trabalho: Metáfora lançada pela Apple sobre a mesa de trabalho computadorizada. O Sistema Operacional possui ferramentas e objetos comuns a qualquer mesa de trabalho da vida real (ed. Texto, calculadoras, latas de lixo, etc)
- A facilidade do uso de qualquer interface gráfica é fator preponderante para seu sucesso
- A Interface Windows e a Macintosh são as mais aceitas no mundo

S.O. - Gerenciamento de Hardware

- O Sistema Operacional é o intermediário entre os programas e o hardware;
- O S.O intercepta os comandos para utilização de dispositivos (memória, etc), grava estatísticas da utilização dos dispositivos por programa, etc;



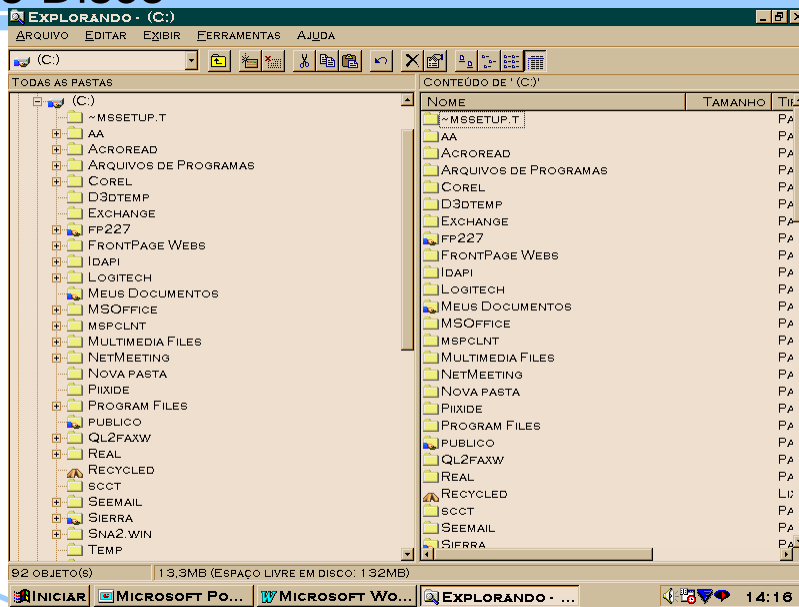
S.O. - Gerenciamento do Sistema de Arquivos

- O Sistema Operacional mantém a lista dos arquivos contidos em um disco;
- Nos computadores PC cada unidade de disco tem um diretório próprio identificado pela letra atribuída à unidade;
- Disco flexível: A e B;
- Discos Rígidos: C, D, E, F, etc;
- As formas de acessar seu conteúdo variam de acordo com o Sistema Operacional usado:
 - DOS: C: <enter> ; DIR <enter>;
 - Windows 9x,XP,200x (usa-se o Windows Explorer);
 - Interface Windows 3.XX (Gerenciador de Arquivos);

S.O. - Gerenciamento do Sistema de Arquivos

- Diretórios, Subdiretórios, Pastas e Subpastas : São endereços mapeados no disco, onde colocamos os dados (sob a forma de arquivos), ou outros diretórios.
 - ☞ Ex: Todo disco tem um diretório principal, chamado raiz. Podemos gravar arquivos, ou criar outros, os quais chamamos subdiretórios. No ambiente gráfico (Windows), chamamos comumente os diretórios e subdiretórios de pastas e subpastas.
- Árvore de Diretórios: Estrutura de visualização lógica do disco, que mostra a hierarquia dos diretórios ou pastas

Windows - Visualização do conteúdo do Disco



S.O. - Categorias

- Capacidade de rodar mais de um programa ao mesmo tempo : Multitarefa
 - ☞ **Multitarefa Cooperativa** (Macintosh, DOS, Windows 3.XX): Um programa usa a CPU, consulta sempre o S.O , liberando-a caso existam programas necessitando;
 - ☞ **Multitarefa Preemptiva** (UNIX, OS/2, Windows NT e Windows 9x, 200x, XP): usa o conceito de prioridade de tarefas executadas, podendo interromper qualquer tarefa em função de uma com maior prioridade, retomando após, sua execução;

S.O. - Categorias

- Funciona com apenas um usuário ou com vários ao mesmo tempo:
 - ☞ **Multiusuário** (UNIX, Windows 200x): Multitarefa e Multiusuário. Permite vários usuários ao mesmo tempo (via modem, ligação de terminais, ou rede (usando os troncos de acesso da rede como meio de acesso));
 - ☞ **Monousuário** (OS/2, Windows 9x, XP Nativo): apenas um usuário pode acessar ao mesmo tempo. Detalhe: mesmo em rede, os computadores continuam sendo monousuários e monotarefas;

S.O. - Categorias

- Funciona com mais de uma CPU ao mesmo tempo:

☞ **Multiprocessado:**

- **Assimétrico** (Extensões do UNIX): A CPU principal mantém o controle sobre as demais, que funcionam apenas dispositivos conectados ao barramento do computador (Gargalo na CPU principal);
- **Simétrico** (Extensões do UNIX, Windows NT): Aumento linear na capacidade do sistema para cada processador incorporado. Não existe CPU controladora;

☞ **Monoprocessado** (OS/2, Windows 9x, NT): permite apenas uma CPU funcionando. Não tira proveito de máquinas multiprocessadas;

S.O. - Uso das Arquiteturas

- Lançamento das arquiteturas de barramento com maior quantidade de bits (32 para PC's): sistemas operacionais OS/2 (a partir do 2.0), UNIX (algumas versões), Os SO's Windows são verdadeiros sistemas operacionais capazes de fazer amplo uso dessas arquiteturas ;
- A Família de Sistemas Operacionais Windows a partir do Windows 95, são sistemas operacionais puramente gráficos (Interface Gráfica Nativa):
 - ☞ Emula janelas DOS simultâneas nestes sistemas;
 - ☞ Utilitários para funcionar em rede;

Linguagens

- Interação com o Computador
 - ☞ Linguagem Humana;
 - ☞ Linguagem de Programação;
 - ☞ Linguagem de Máquina;
- Linguagens de Programação
 - ☞ Linguagens de Alto Nível;
 - ☞ Linguagens de Baixo Nível;
 - ☞ Linguagem de Máquina;

Interpretadores e Compiladores

- Compiladores
 - ☞ Analisador Léxico (catalogação e existência dos comandos e variáveis);
 - ☞ Analisador Sintático (sintaxe dos comandos);
 - ☞ Analisador Semântico (alguns tópicos da lógica);
- O Processo de Compilação;
 - ☞ Programas: Fonte, Objeto, Executável;
 - ☞ Tradução;
 - ☞ Link-Edição;

Tipos de Aplicações

- **Aplicações Verticais:**

programas que executam todas as fases de uma função comercial importante (sistemas integrados de varejo, sistemas de contabilidade bancária, etc)

- **Aplicações para Produtividade Pessoal:**

focalizam as tarefas executadas por indivíduos. Voltados para a Interface com o usuários.

- ☞ Editores de Texto
- ☞ Planilhas Eletrônicas
- ☞ Software de Apresentação
- ☞ Software para Banco de dados

Tipos de Aplicações

- **Informática para Grupos de Trabalho:**

combinam ferramentas de produtividade pessoal com aplicações verticais para permitir um grupo de usuários atingir um objetivo comum.

- ☞ Pressupõe o uso de Redes Locais de Computadores
- ☞ Ferramentas de Workflow
- ☞ Correio Eletrônico
- ☞ Sistemas de Front Office (Atendimento ao Cliente)

Tipos de Aplicações

- **Multimídia:**

qualquer combinação de texto, arte gráfica, som, animação e vídeo transmitida pelo computador

- ☞ Interativa: usuário controla quando e quais elementos serão transmitidos;
- ☞ Hipermídia: elementos vinculados pelos quais os usuários podem ser mover;
- ☞ Linear: onde não existe interação. (da mesma forma do cinema e televisão);
- ☞ Não linear e interativa: é fornecido à vontade dos usuários o controle de movimentação pelo conteúdo;

Como o computador processa os dados

- O processamento ocorre na CPU (UAL e UC);
- Na CPU instruções dos programas são recuperadas e traduzidas com a ajuda de um conjunto de instruções internas e um microcódigo apropriado;
- A manipulação dos dados propriamente dita ocorre na UAL, que está conectada a registradores que contém dados;
- Uma parte da memória chamada ROM (não volátil) é usada para armazenar as instruções que fazem o computador funcionar no instante que é ligado;

Como o computador processa os dados

- A parte maior da memória (RAM) É VOLÁTIL;
- A memória CACHE contém os dados e instruções mais recentemente carregados pela CPU (memória de alta velocidade);
- A CPU acessa cada local de memória com um número exclusivo, chamado endereço de memória;
- O co-processador aritmético acelera o processamento de operações matemáticas, ao efetuar os cálculos de operações de ponto flutuante para a CPU;

Glossário de termos

- **Algoritmo**: sequência ordenada, e sem ambiguidade, de passos que levam à solução de um dado problema
- **Dados**: informações manipuladas pelo computador. Podem ser nomes de uma lista, notas de um curso, endereços, etc.
 - ☞ Dados Numéricos
 - ✓ Inteiros
 - ✓ Reais
 - ✓ Dígitos de Precisão e Arredondamento
 - ☞ Cadeia de Caracteres
 - ☞ Lógicos (True ou False)

Glossário de termos

- **Programa:** sequência de comandos escritos em linguagem de alto nível, que pode ser executada pelo computador
- **Sistemas de Informação**
 - ☞ Manual
 - ☞ Informatizado
- **Processo do Desenvolvimento de Sistemas:**
 - ☞ Análise
 - ☞ Programação
 - ☞ Testes e Validação
 - ☞ Implantação
 - ☞ Treinamento

Glossário de termos

- **Fluxo do Processamento de Dados** (Trinômio): E P S
- **Armazenamento:** guardar os dados que o computador não está usando;
- **Capacidade de Processamento:**
 - ☞ medida pela velocidade na execução do processamento dos dados do início ao resultado;
 - ☞ é influenciada por diversos fatores: especificação técnica X programas que estão sendo utilizados (S.O.,etc);
 - ☞ Cada computador pode ser utilizado em uma solução diferente para uma empresa, de acordo com suas características técnicas (Dimensionamento do Hardware);