

Fundamentos da Computação

# Softwares: Básicos e Aplicativos

Profa. Jiani Cardoso  
jiani@pucrs.br

## Introdução

**Hardware** = computador propriamente dito com todos os seus componentes e periféricos.

**Software** = programas usados para obter os resultados esperados do computador

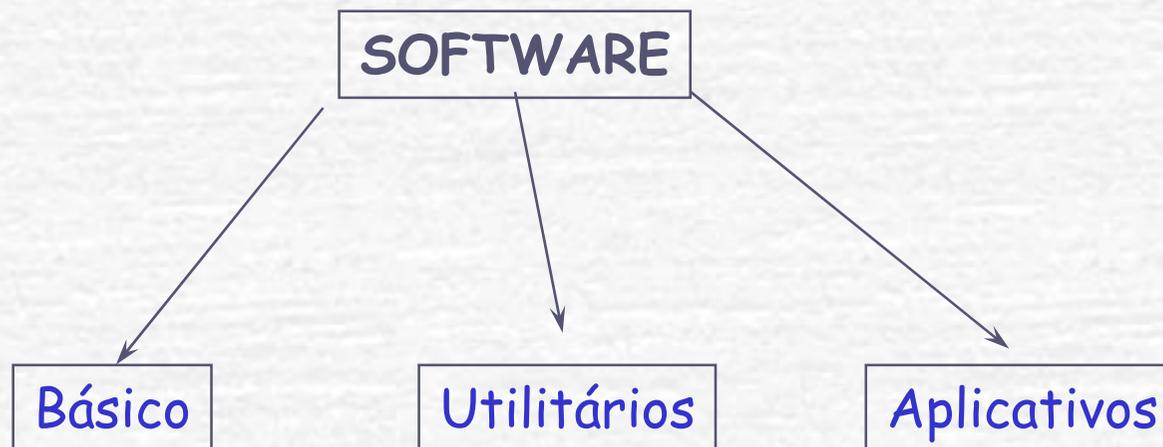
**Peopleware** = todo o pessoal envolvido com o funcionamento do computador como: analistas, programadores, operadores, etc...



**Software:** Um meio que foi desenvolvido para permitir que as pessoas pudessem comunicar-se com a CPU e fazer com que ela produzisse algo útil.

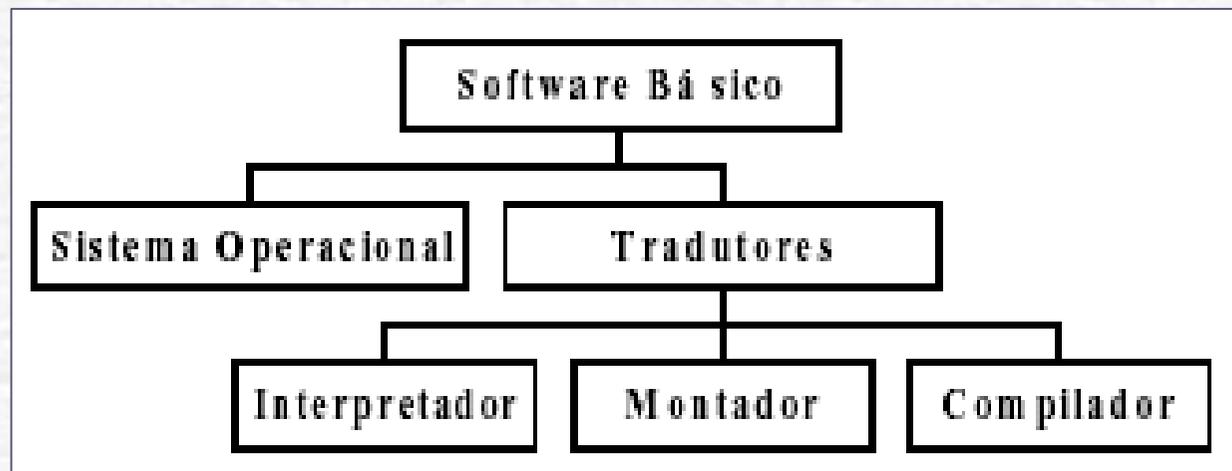
# Software

Para usufruir de toda a capacidade de processamento que o Hardware fornece, precisa-se de Software, que é o conjunto de instruções para serem compreendidas pela CPU.



## Software Básico

É um conjunto de programas que define o padrão de comportamento do equipamento, tornando-o utilizável, ou seja, são os programas usados para permitir o funcionamento do hardware.



## O que faz o Sistema Operacional?

Imagine uma calculadora e várias pessoas querendo usá-la.

Como você poderia dar a cada um aquilo que ele precisa?

Quem usaria a calculadora primeiro?

O que você faria se alguém se apossasse da calculadora por muito tempo?

O que você faria se eles quisessem armazenar os resultados em algum lugar?

Esta situação é semelhante ao que o SO geralmente enfrenta.

Existem recursos que muitas pessoas querem usar.

Se não houver algo que execute as tarefas, haverá conflitos e confusão geral.

- O sistema Operacional é o "elo de ligação" entre a máquina e os Programas/periféricos/Usuário cujas funções principais são:
- permitir o funcionamento básico do computador e dos seus periféricos:
- lê e interpreta entradas do teclado; envia dados a um disco, impressora ou outro dispositivo de saída (impressora);
- Manter compiladores, editores e outros programas do sistema em locais de memória distintos.
- executar tarefas básicas de um sistema: copiar, mover, renomear, etc., gerencia programas; gerencia a memória;

O SO é um **alocador** de recursos onde recursos são tempo de CPU, espaço de memória, espaço de disco, etc.  
É um **programa de controle**, pois controla os dispositivos de E/S e os programas dos usuários.

**Seu objetivo: permitir o uso do computador de uma forma conveniente e eficiente.**

# Tipos de Sistema Operacional

Monousuário: apenas um usuário utiliza todo o sistema de cada vez. Ou seja, não admite ser utilizado por mais de um usuário simultaneamente, gerenciando uma mesma CPU.

Ex.: **MS-DOS, Windows 3.1**

Multiusuário: vários usuários podem estar utilizando o sistema de modo compartilhado em um dado instante. Ou seja, disponibiliza a mesma CPU para mais de um usuário ao mesmo tempo", através de clientes ligados ao computador.

Programas e arquivos de dados em um único computador (host), que gerencia também o uso comum de periféricos compartilhados.

Ex.: **UNIX, Linux, Aix, Windows (...98,NT,2000, XP)**

## Tipos de Sistema Operacional

Monotarefa: só consegue executar uma atividade de cada vez.

Ex.: DOS

Multitarefa: um usuário com mais de uma tarefa sendo executada por vez. (Técnica de passar de uma aplicação para outra de tal forma que elas “parecem” estar sendo processadas simultaneamente)

- É uma regra hoje a nível de SO.

## Ambiente Operacional ( Integradores de Software )

É a denominação genérica de uma interface como a do Windows (ou do Mac OS), com a qual o usuário não tem a necessidade de lembrar a sintaxe completa.

Adiciona recursos ao SO para permitir uma interface gráfica com o usuário (GUI), múltiplos programas simultâneos e múltiplas janelas na tela.

GUI ≡ Graphical User Interface

## Interface Gráfica - GUI

- o **ícones** (objetos, símbolos e representações gráficas para representar arquivos, programas, funções e comandos);
- o um dispositivo de posicionamento (**mouse**);
- o **Menus** (menu bar, pull-down, pop up);
- o janelas sobrepostas;
  
- o Termos empregados: User friendly e WISIWIG

## Utilitários:

- Os programas utilitários do sistema fornecem um complemento necessário para uma ferramenta básica de gerenciamento do SO. (podem estar incluídos no SO ou vendidos por fornecedores independentes.)
- Fornecem ao usuário ferramentas para organizar os discos, verificar disponibilidade de memória, corrigir falhas de processamento.
- Úteis ao sistema computacional.

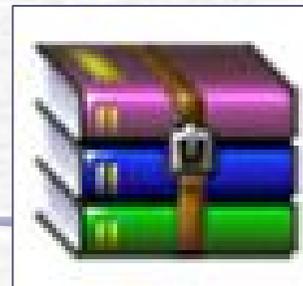
## Utilitários:

- **Utilitários de Backup:** copiam dados do HD para a mídia de backup. Um backup começa com um backup completo (imagem espelho de todo o conteúdo do HD). Subsequentemente o soft. Executa um backup incremental (arquivos criados ou alterados) em intervalos especificados (1 vez/dia).
- Existem também utilitários de backup de banco de dados.



## Utilitários:

- Utilitários de compactação (compressão) de arquivos: reduz o tam. de um arquivo sem prejudicar os dados. A maioria deles funciona pesquisando o arquivo a procura de padrões extensos e freqüentemente repetidos e substituindo este padrões por códigos menores. Quando descompactado o utilitário restaura o padrão extenso onde cada código é encontrado).
- Ex.: WinRAR, Winzip, PKzip (compressão sem perdas).

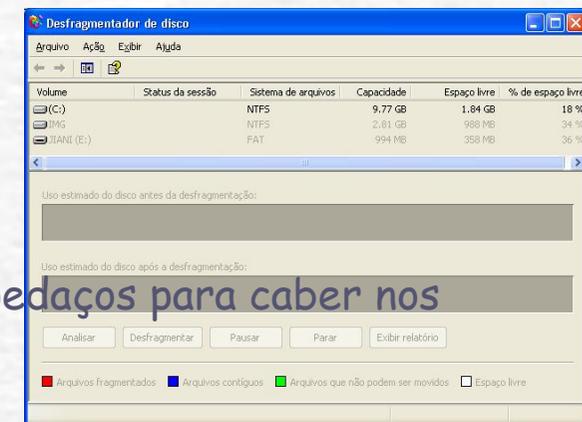


# Utilitários

- Softwares **Antivírus** (ex.: McAfee, Kasper, F-Secure, Norton,, Panda, Symantec, Sygate Kaspersky, F-Prot, Nod32, Trend Micro, Avast!, AVG, Bitdefender).
- Programas para **desfragmentação de arquivos**. ex.: Defrag, Deskeeper (Estações Windows NT/2000/Win95/Win98)

O que é fragmentação?

- A fragmentação ocorre quando um arquivo é dividido em pedaços para caber nos espaços vagos de um disco.



- A fragmentação dos discos em um computador, afeta drasticamente sua performance e sua produtividade. Leve em consideração que um arquivo espalhado em 200 locais em seu disco demora 200x mais para ser carregado.
- A desfragmentação "re" grava de maneira mais eficiente, mas pode levar algum tempo (depende do tam. do volume, do nº de arquivos, da % de fragmentação e da disponibilidade de recursos do sistema).

# Software Básico: Tradutores

**Tradutores:** Programas responsáveis pela transformação de uma linguagem de programação em linguagem de máquina.

**Linguagem de Programação:** É um conjunto de símbolos (vocabulário) e regras (gramática) que especificam como transmitir informações entre usuários e computador.

LOAD R1, val1

2GL

LBN - Linguagem de Baixo Nível

Montadores



0010 0001 1110

1GL

LM - Linguagem de Máquina



Compiladores

Interpretadores

val2 = val1 + val2

3GL

LAN - Linguagem de Alto Nível

- **Linguagem de máquina:** É baseada em código binário, em 0s e 1s. É utilizada diretamente pelo computador.
- **Linguagem de baixo nível:** É uma simplificação da linguagem de máquina. Permite que os programas utilizem abreviações simples de instruções de programa (mnemônicos) Exemplo: Ling. Assembly.  
**Compare A,B**
- **Linguagem de alto nível:** Utiliza combinação de um conjunto de símbolos de acordo com certas regras de sintaxe para expressar uma seqüência de operações de máquina.
- É uma linguagem que não exige conhecimento do código de máquina. São mais fáceis de ler, escrever e manter. Instruções são escritas em inglês (**PRINT**, Display)

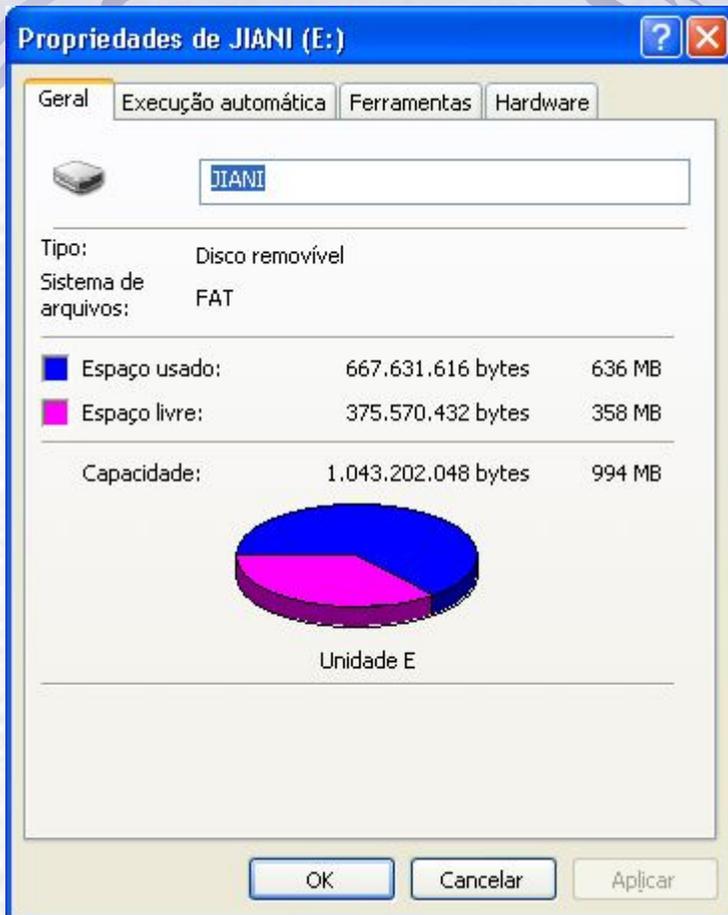
# Software Aplicativo

São os programas voltados para a solução de problemas do usuário. Podem ser de:

- **uso geral:** são programas que podem ser utilizados em vários tipos de aplicações. Exemplos: editores de texto, gráficos, planilhas, gerenciadores de banco de dados, etc.
- **uso específico:** se destinam exclusivamente a um único tipo de aplicação. Exemplos: folha de pagamento, crediário, imposto de renda, cadastro, contas a pagar e receber, etc.

## Exercício:

- Cite 20 softwares aplicativos de uso geral e específico para diferentes finalidades.
- Cite 5 nomes de soft. antivírus.
- Cite 5 linguagens de programação de alto nível.
- Cite 6 tipos de softwares utilitários. Diga qual sua finalidade.
- Cite 2 nomes de soft. desfragmentadores
- Leitura Complementar: Cap. 3 do livro: Nosso futuro e o computador.



Porque a minha pen drive que se diz de um giga tem 994MB?

Porque para apresentar o resultado em gigabytes as divisões do valor em bytes foram feitas por 1000 e não por 1024.

Se fizermos o valor em bytes dividido por 1024 (kilo) depois dividido por (1024) para dar o resultado em MB teremos 994 MB.