

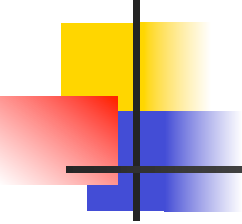
INTRODUÇÃO

INFORMÁTICA: Informação automática

Definição: é a ciência que estuda o **tratamento automático e racional da informação** (encarregada pelo estudo e desenvolvimento de máquinas e métodos para processar informação).

Principais funções:

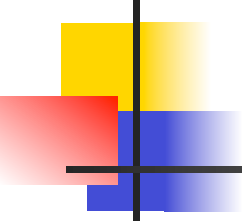
- desenvolvimento de novas máquinas
- desenvolvimento de novos métodos de trabalho
- construção de aplicações automáticas
- melhoria dos métodos e aplicações existentes



COMPUTADOR

COMPUTADOR: é um dispositivo físico capaz de realizar cálculos e fazer decisões lógicas com grande precisão e muito mais rápidas do que o homem, desde que receba as **instruções** adequadas.

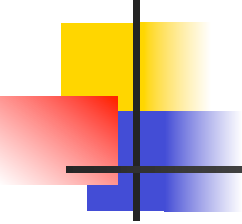
Recebe **DADO(S)** → **RESULTADO(S)**
(INFORMAÇÃO)



EXEMPLOS

Recebe **DADO(S)** → **RESULTADO(S)**
(INFORMAÇÃO)

1. Dado: ano nascimento → idade
2. Dados: avaliações → aprovado/reprovado
3. Dados: matriz → matriz identidade



Sistema de Computação

Um sistema de computação é formado por: usuários, software e hardware.

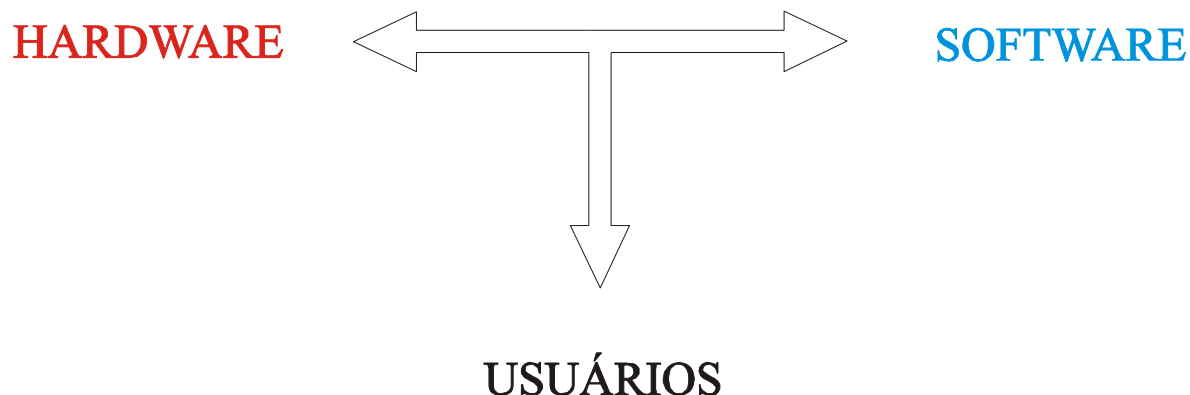
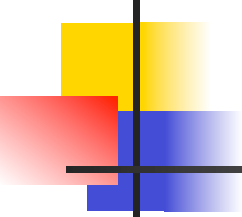


Figura 1 – Sistema de Computação



Objetivo: processar os dados.

Processamento de Dados: execução de processos sobre o **dado** original, para transformá-lo em uma **informação**.

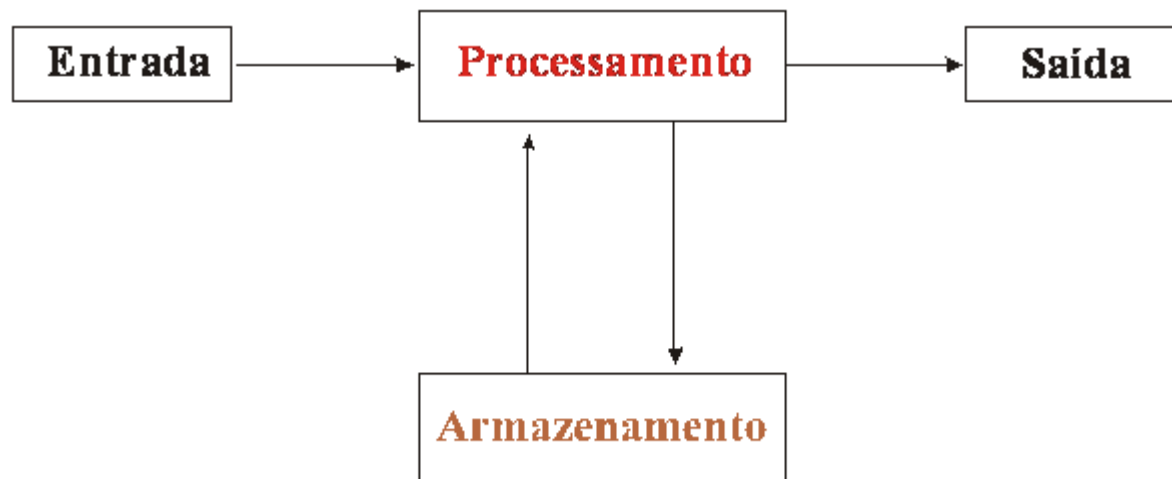
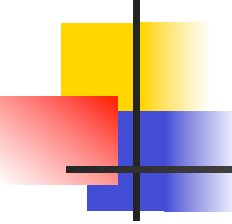


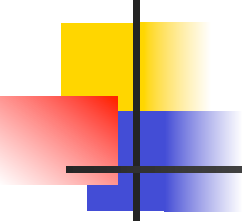
Figura 2 – Processamento de Dados



Software – Conceitos Básicos

Software ou **Programa**: é a parte lógica que dota o equipamento físico com a capacidade para realizar algum trabalho. O programa nada mais é do que uma sequência de instruções escritas em uma linguagem de programação, informando ao hardware o que fazer e, em que ordem. O software pode ser dividido em dois grandes grupos de programas: os **básicos** e os **aplicativos**.

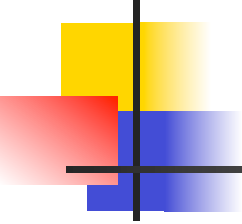
Software Básico (ou do fabricante): são programas destinados a operar e manter um sistema de computação. Inclui-se nesta categoria os sistemas operacionais (S.O.), os utilitários, os compiladores e os interpretadores.



a) Sistema Operacional (S.O.)

É o software que controla o hardware, atuando como interface entre o computador e o usuário. É responsável pelo tráfego dos dados entre os componentes do sistema e de checar ininterruptamente todos os dispositivos do computador para tomar atitudes baseadas nas detecções feitas. Cada linha de computadores tem o seu próprio S.O.. Exemplos: (DOS), Windows, Mac OS, Unix, Linux etc.

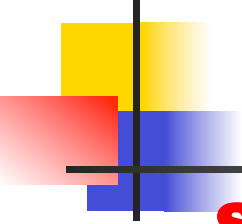
Os S.O. podem ser classificados em diversas categorias:



Sistemas multitarefa e monotarefa:

Monotarefa: permite a execução de um único programa aplicativo. Somente um programa pode ser carregado para a memória. Exemplo: DOS.

Multitarefa: permite que vários programas aplicativos sejam carregados para a memória. Somente um deles está ativo em determinado instante, porém, todos estão disponíveis para uso. Exemplo: Windows.



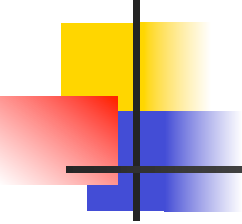
Sistemas monousuário e multiusuário:

Monousuário: permite que apenas um usuário trabalhe com ele.

Multiusuário: diversas pessoas, usando terminais ou micros em rede, usam os recursos de um computador central.

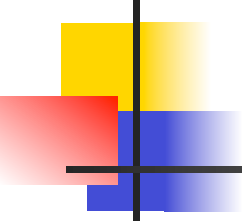
Sistemas multiprocessados:

São máquinas mais sofisticadas que possuem diversas CPU's para agilizarem o processamento, executando várias tarefas simultaneamente, uma em cada CPU. Exemplos: Windows, Linux e OS.



b) Utilitários ou Programas Auxiliares

São programas que ajudam a manter e aumentar a eficiência de um sistema de computação, como os utilitários de compactação de arquivos, antivírus, etc. Exemplo: WinRAR, Norton *Utilities*, etc.



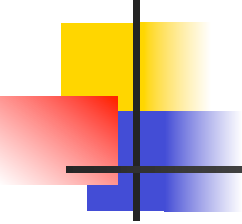
Interpretador e Compilador

c) Interpretador

Interpreta cada comando do programa fonte e executa as instruções que a ele correspondem, sem gerar um programa executável. Mais lento que os compiladores.

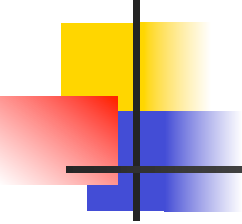
d) Compilador

Traduz o programa fonte escrito em linguagem de alto nível (linguagem simbólica), por exemplo, Pascal, “C”, para a linguagem de máquina, gerando o programa executável que o computador consegue entender e processar diretamente.



Linguagem de Programação

É um conjunto de regras que permitem ao homem escrever os programas (conjunto de instruções) que ele deseja que sejam executados pelo computador (linguagem de alto nível).

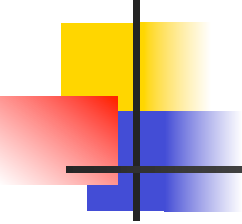


Linguagem de Máquina

É um conjunto de instruções capazes de ativar diretamente os dispositivos eletrônicos do computador. Ela é constituída somente por **0 (zero)** e **1 (um) (bits)**, o que dificulta a leitura e a compreensão pelas pessoas.

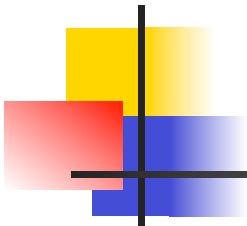
Bit – **B**inary **D**igit = dígito binário (0 ou 1)

É a menor unidade de informação e apresenta 2 (dois) estados identificáveis: **sim** ou **não**; **chave ligada** ou **desligada**, etc.



Byte

É um conjunto de **8 bits**, e constitui a unidade de medida básica e universal para a capacidade de armazenamento de todos os dispositivos do computador.



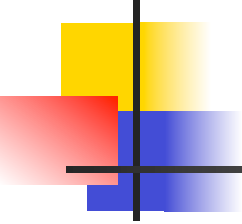
Cada byte armazena o equivalente a um caractere. Os bytes são contados em potência de **2 e as unidades mais usadas são:**

1 kbyte = 2^{10} bytes = 1024 bytes

1 Mbyte = $2^{10} \cdot 2^{10}$ bytes = 1.048.576 bytes

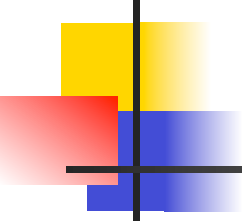
1 Gbyte = $2^{10} \cdot 2^{10} \cdot 2^{10}$ bytes = 1.073.741.824 bytes

1 Tbyte = $2^{10} \cdot 2^{10} \cdot 2^{10} \cdot 2^{10}$ bytes



Programas Aplicativos

São programas especializados que realizam tarefas específicas, como processador de texto, planilha eletrônica, gerenciador de banco de dados, folha de pagamento, controle de estoques, etc.



Exercícios

1 – Explique cada uma das partes de um Sistema de Computação.

2 – Como podemos dividir os software? Explique.

3 – Fale sobre S.O. e suas principais categorias ou classificações. Cite exemplos de cada uma.

4 – Explique como funcionam os compiladores e os interpretadores, destacando vantagens e desvantagens de cada um.