



Fundamentos

Diariamente, executamos diversas operações, isto é, processamos informações para gerar novas informações, para os mais diversos propósitos.

Ler um livro, fazer um bolo a partir de uma receita, resolver um problema de matemática, estudar para a prova de APG, são exemplos de processamentos cotidianos, onde dados existentes, após convenientemente tratadas, se transformam em outros.

Afinal, o que é processamento?

Processamento: é um conjunto de atividades que, atuando sobre entes iniciais, geram outros entes como resultados, ou os mesmos, sob outra forma, chamados finais.

Então:

Processamento de dados:

Conjunto de operações lógicas e aritméticas que são aplicadas, de forma automática, sobre os conjuntos de dados, com auxílio de equipamento computacionais.

É um conjunto de operações que são aplicadas sobre determinadas informações para transformá-las em outras, ou gerar novas informações.

Então? O que é Informação?

Informação:

Conjunto de resultados que são obtidos após um processamento.

É um conjunto estruturado de dados, transmitindo conhecimento.

E o que são dados?

Dados: Termo genérico empregado para denotar quaisquer ou todos os números, letras e símbolos que se referem a, ou descrever um objeto, idéia, condição, situação ou outros fatores. O termo indica de maneira indireta os elementos básicos de informação que podem ser processados ou produzidos por um computador.

Ou seja:

Dados são elementos conhecidos de um problema.

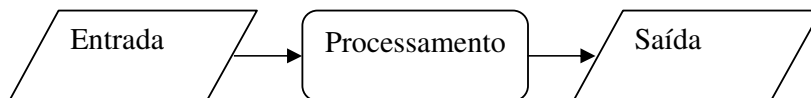
Dados é um conjunto de “informação em bruto” que, através de determinados processos, se transformam em informação.

Para o tratamento dos dados e conseqüentemente utilização das informações, existem, a nível das tecnologias de informação, inúmeros componentes e equipamentos, dos quais o mais comum e conhecido é o computador.

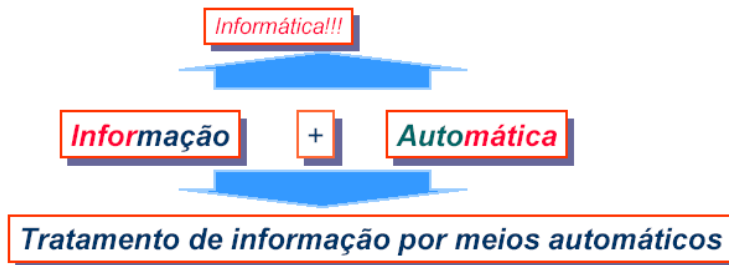
O que é um computador?

Computador: é um equipamento eletrônico, capaz de tomar decisões lógicas e fazer cálculos, controlados por um conjunto de instruções, cujo principal objetivo é processar dados.

Qualquer processamento se realiza seguindo o esquema:



Em abril de 1966 na França, foi criado o neologismo *informatique*: informação automática.



Informática: é a ciência que estuda métodos para o tratamento da informação por meios computacionais. Seu principal instrumento de trabalho é o computador.

Os primeiros computadores eletrônicos modernos foram inventados durante a segunda guerra mundial. Para ajudar nas decisões e estratégias, decodificação de mensagem, cálculo de alvos, etc.

História dos computadores

principais marcos

		mecânica	ábaco chinês
	"pré-história"	relés electro-mecânicos	máq. somar Pascal
		cartões perfurados	máq. calcular Leibnitz
1946			máq. Babbage
	1ª geração	válvulas electrónicas	ENIAC, Mark1, UNIVAC
1957			
	2ª geração	transístores	...
1964			
	3ª geração	circuitos integrados	minicomputadores
1970			
	4ª geração	microprocessador	computadores pessoais
presente			
	5ª geração	inteligência artificial	
futuro			

História dos computadores

constantes da evolução

	"pré-história"	<ul style="list-style-type: none"> • representação da informação • melhorar eficiência do equipamento <ul style="list-style-type: none"> • aumentar velocidade, rendimento, fiabilidade • diminuir tamanho, custo, consumo, calor dissipado • melhorar interface com o utilizador • melhorar comunicação • aumentar padronização
1946		
	1ª geração	
1957		
	2ª geração	
1964		
	3ª geração	
1970		
	4ª geração	
presente		
	5ª geração	
futuro		

A passagem de uma geração à outra é sempre marcada pelas seguintes características:

- ◆ Miniaturização do tamanho
- ◆ Confiabilidade (aumento do tempo médio entre panes)
- ◆ Maior complexidade de resolução de problemas
- ◆ Aumento da velocidade de cálculo
- ◆ Diminuição do custo do equipamento

Devido ao avanço tecnológico, o conceito de geração torna-se obsoleto. O dinamismo da informática exige das indústrias soluções para necessidades cada vez mais acentuadas.

Os computadores da nova geração já estão sendo projetados e testados. A nova geração será marcada não por uma revolução na parte eletrônica, mas sim na parte de SOFTWARE.

Informática: Aplicações e Benefícios

- Advocacia - Controle de processos e manutenção de biblioteca.
- Artes - Trabalhos de arte-final, financeiro.
- Comércio - Controle de cardápios, Controle de estoque, Controle de Vendas.
- Comunicações – Telefonia, Internet.
- Engenharia (todas) - Projetos (PAC), fabricação, manutenção, design (CAD),
- Entretenimento - Jogos, simuladores.
- Esportes - Semi controle dos carros de F1.
- Gráficas - Desenvolvimento de plantas, criação de slides, Logos prog. de TV.
- Indústria - Automação da linha de montagem.
- Lares familiares - Controle orçamentário, Editor de texto (Word).
- Medicina - Tomografia computadorizada, Raios X, Exames ultra-sonográficos.

Processamento de Dados

Um sistema de computador é um conjunto de unidades que realizam a entrada, processamento, armazenamento e saída de dados a partir de um conjunto de instruções previamente programados.



Utilização do Computador:

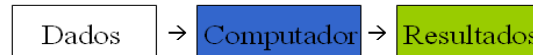
➤ Visão mercadológica:



O computador só pode resolver um problema ou realizar uma tarefa para o qual foi programado;

Utilização do Computador:

Visão real:



Vantagens na utilização...

- Rapidez;
- Correção;
- Economia;
- Qualidade do resultado final;
- Armazenamento e processamento de informações;
- Não é temperamental, não sofre fadiga ou indisposição.

Desvantagens na utilização...

- Custo inicial;
- Depreciação;
- Custo manutenção;
- Necessidade de treinamento.

Computador: É uma máquina constituída por componentes e circuitos eletrônicos, capaz de receber, armazenar processar e transmitir informações.

- ◆ Os computadores de hoje são dispositivos eletrônicos que, sob direção e controle de um programa, executam quatro operações básicas:
 - Entrada,
 - Processamento,
 - Saída e
 - Armazenamento.

O Computador não faz absolutamente nada sem que lhe seja ordenado fazer.

Atualmente existe uma grande diversidade de computadores, com diferentes tamanhos, custos, propósitos e funcionalidades. Por essa razão, tornou-se necessário o seu agrupamento em categorias.

Como podemos classificá-los?

- ◆ **Quanto à característica de construção**
 - Primeira, segunda, terceira, quarta e quinta (????) geração
- ◆ **Quanto ao princípio de construção (quanto à natureza) (Quanto à característica de operação)**
 - Analógicos e Digitais
 - ◆ *Computador Analógico:* Representa variáveis por meio de analogias físicas. Trata-se de classe de computadores que resolve problemas referentes a condições físicas, por meio de quantidades mecânicas ou elétricas, utilizando circuitos, equivalentes como analogia ao fenômeno físico que está sendo tratado. (Laboratórios de pesquisa e para aplicações científicas e tecnológicas)
 - ◆ *Computador Digital:* processa informações representadas por combinações de dados discretos ou descontínuos. Mais especificamente: trata-se de um dispositivo projetado para executar seqüências de operações aritméticas e lógicas. (Bancos, comércio, indústria e empresas do modo geral).

O computador analógico mede. O computador digital conta.

◆ **Quanto à característica de utilização**

- ◆ *Computador Científico* - dirigido ao emprego em áreas de cálculos e pesquisas científicas, nas quais são requeridos resultados de maior precisão e pequeno volume de entrada e saída de dados.
- ◆ *Computador Comercial* - constitui a grande maioria dos equipamentos utilizados nas empresas, caracteriza-se por permitir o trato rápido e seguro de problemas que comportam grande volume de entrada e saída de dados.

A maioria dos fabricantes hoje dispõe de produtos – **ditos de uso geral** – que comportam emprego tanto na área científica quanto na área comercial.

Um sistema computacional é um conjunto de componentes integrados para funcionar como se fossem um único elemento e que têm por objetivo realizar manipulações com dados, isto é, realizar algum tipo de operação com os dados de modo a obter uma informação útil.

Sistema Computacional



**Em um sistema de processamento de dados existem três componentes principais :
HARDWARE, SOFTWARE e Usuários/Pessoas (Peopleware)**

- **HARDWARE** - É o computador fisicamente, são os componentes físicos.
- **SOFTWARE** – É o componente lógica de um sistema de computação, são os programas que definem as tarefas que o hardware pode executar.
- **PEOPLEWARE** – É o Componente humana de um sistema de computação, Uma ou várias pessoas realizando as tarefas necessárias para o funcionamento dos outros componentes do sistema (operadores, programadores, analistas, ...).