

A 3D rendering of the letters 'WWW' in a bold, metallic, sans-serif font. The letters are positioned above a white, 3D map of the world, which is centered on the Atlantic Ocean. The map shows the continents of North America, South America, Europe, and Africa. The entire scene is set against a light gray background. A blue wavy line separates the top image from the bottom text area.

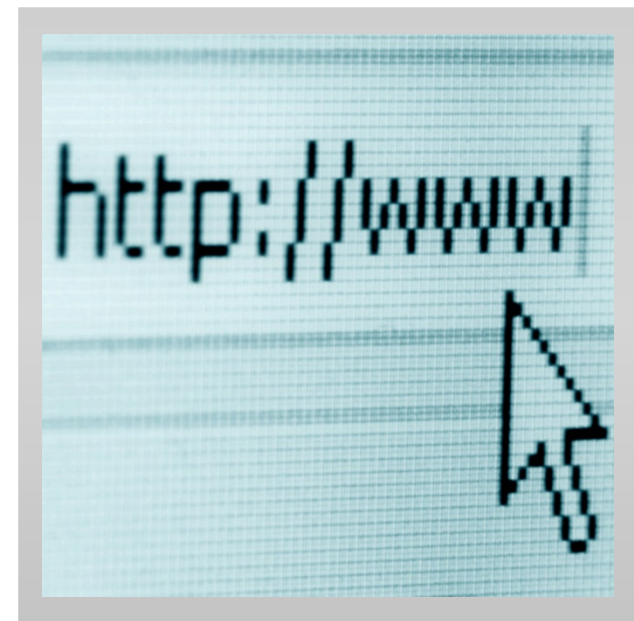
WWW

Introdução a Informática

Prof.: Roberto Franciscatto

Conteúdo Programático

1	Fundamentos
2	A Memória do Computador
3	A Unidade Central de Processamento
4	Unidades de Entrada/Saída
5	Linguagens de Programação
6	Organização da Informação
7	Funcionamento do Computador
8	Introdução à Lógica de Programação
9	Codificação
10	Sistemas
11	Teleprocessamento
12	Redes Locais
13	Tecnologia da Informação



Material da Disciplina em:

<http://www.cafw.ufsm.br/~roberto>

1 - Fundamentos

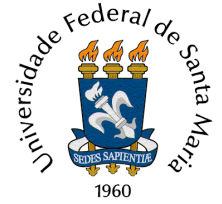
INFORMÁTICA

- **Informática** é informação automática, isto é, o tratamento da informação de modo automático.
- A informática cabe a tarefa de **coletar, tratar e disseminar dados**

Aspectos importantes:

- **Dados** - Elementos conhecidos de um problema
- **Informação** - Um conjunto estruturado de dados, transmitindo conhecimento.

1 - Fundamentos



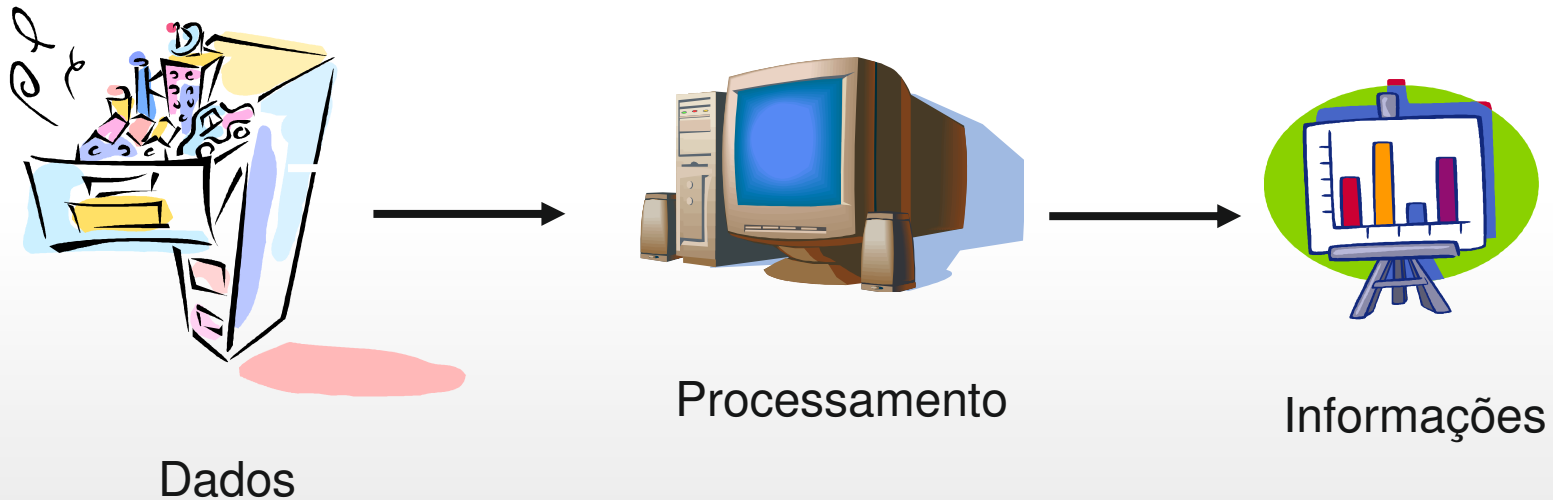
COMPUTAÇÃO

- **Computar** = calcular “Calcular vem do latin calculi”, nome dado à pequenas pedras usadas pelos romanos para calcular;
- **Computador** = máquina de calcular. Seria o computador uma calculadora? Quase isso....
- **Computação envolve equipamentos e o raciocínio lógico e matemático para o processamento de dados.**
- **Informação + Automática = Informática**

1 - Fundamentos

O QUE É INFORMAÇÃO ?

- **Dados = Informação ?**
- Na realidade, a informação é o resultado de dados processados pelo computador.



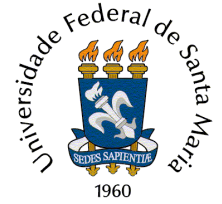
1 - Fundamentos



O QUE É INFORMAÇÃO ?

- **Funcionalidades do computador para a Informação.**
- **Armazenamento de dados:** garantir a consistência e veracidade dos dados
- **Processamento de dados:** manipular dados com o objetivo de obter informações úteis
- **Comunicação de dados:** troca de dados entre diferentes computadores (Redes de computadores)

1 - Fundamentos



O QUE É O COMPUTADOR ?

- Dispositivo elétrico concebido para manipular dados com rapidez e precisão.
- Recebe dados de entrada de forma automática e os processa de modo a obter informação de saída, com base num conjunto detalhado de instruções (que também constituem dados de entrada)

1 - Fundamentos

O QUE É O COMPUTADOR ?

- É um dispositivo elétrico
 - Eletricidade
0101010101010101010101010101010
 - Ex:
a = 11011001
 - Bit = Menor unidade da informática
 - Byte = 8 bits = uma palavra para o computador
- 1 Kilobyte ou Kbyte ou KB = 1024 bytes
- 1 Megabyte ou Mbyte ou MB = 1024 Kilobytes
- 1 Gigabyte ou Gbyte ou GB = 1024 Megabytes
- 1 Terabyte ou Tbyte ou TB = 1024 Gigabytes

Vídeo

1 - Fundamentos



Informática: interseção de quatro áreas

1

Ciência da Computação: preocupa-se com o processamento de dados, abrangendo a arquitetura de máquinas e as respectivas engenharias de software, isto é, sua programação.

2

Ciência da Informação: volta-se ao trato da informação, notadamente no tocante a seu armazenamento e a sua veiculação.

3

Teoria dos Sistemas: sugere a solução de problemas a partir da conjugação dos elementos capazes de levar a objetivos pretendidos.

4

Cibernética: preocupa-se com a busca da eficácia, através de ações ordenadas sob convenientes mecanismos de automação.

1 - Fundamentos



Várias modalidades de Computadores

São classificados em dois grandes grupos:

- **Sistemas analógicos**

- **Computador analógico:** trata-se de uma classe de computadores que resolve problemas referentes a condições físicas, por meio de quantidades mecânicas ou elétricas.

- Ex.: tem emprego principalmente em laboratórios de pesquisa e para aplicações científicas e tecnológicas

- **Sistemas digitais**

- **Computador digital:** trata-se de um dispositivo projetado para executar sequências de operações aritméticas e lógicas.

- Ex.: tem emprego mais generalizado em bancos, comércio, indústria e empresas de modo geral.

1 - Fundamentos



Classificação dos Computadores:

Quanto a característica de operação:

- Analógicos
- Digitais

Quanto a característica de utilização:

- Científicos
- Comerciais

Quanto a característica de construção:

- 1ª Geração
- 2ª Geração
- 3ª Geração
- 4ª Geração

1 - Fundamentos

Os computadores em gerações sucessivas

Os sistemas de **1ª geração**, construídos aproximadamente **entre 1946 e 1956**, tinham circuitos a **válvulas**, e seus tempos de operação interna mediam-se em **milissegundos**

Os sistemas de **2ª geração** tinham circuitos eletrônicos **transistorizados**, e seus tempos de operação mediam-se em **microssegundos**.

Os sistemas de **3ª geração** aparecem por volta de 1967. Utilizam circuitos integrados e tempos de operação interna da ordem de nanossegundos.

Os sistemas de **4ª geração** utilizam a tecnologia de **circuitos integrados** em escalas superiores de integração e seus tempos estão na ordem dos picossegundos.

1 - Fundamentos

Equipamentos eletrônicos de computação convencionais

1ª Geração -1946

- Circuitos eletrônicos a válvulas
- Operações internas em milissegundos

2ª Geração

- Circuitos eletrônicos transistorizados
- Operações internas em microssegundos

3ª Geração

- Circuitos integrados (SSI e MSI)
- Operações internas em nanossegundos

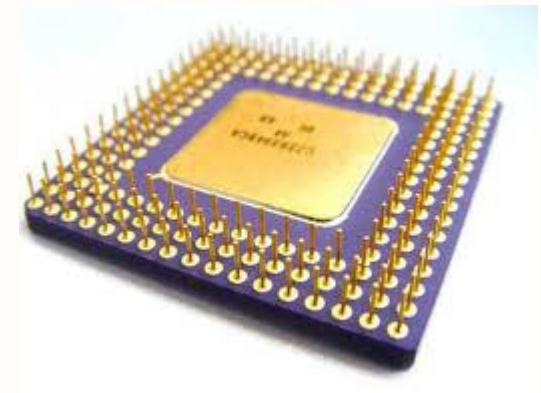
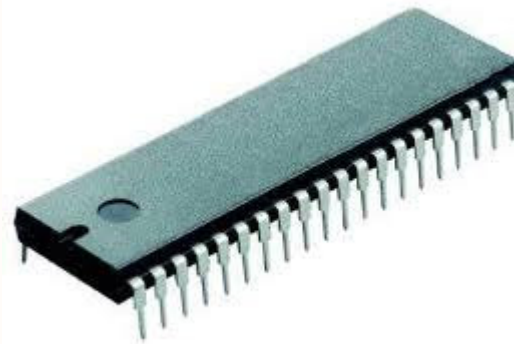
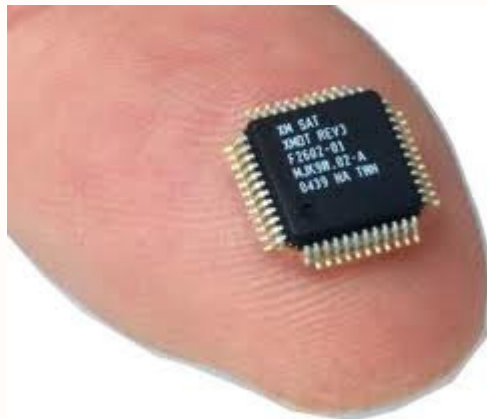
4ª Geração

- Tecnologia de Firmware
- Integração em escalas superiores (LSI – VLSI - ULSI)
- Chips
- Operações internas em picossegundos

1 - Fundamentos

Circuitos Integrados

Circuito integrado, também denominado **chip**, consiste na montagem de elementos de circuitos, como transistores e resistores, em uma única pastilha de cristal de alguns milímetros quadrados.



1 - Fundamentos



Integração

Escalas de Integração

Integração em pequena escala (SSI)

Integração em média escala (MSI)

Integração em grande escala (LSI)

Integração em muito grande escala (VLSI)

Integração em supergrande escala (SLSI)

Integração em ultragrande escala (ULSI)

Quant. de elementos por Chip

Menos de 10

10 a 100

100 a 5000

5000 a 50000 (início da 1ª ger.)

50000 a 100000

Mais de 1000000

1 - Fundamentos

Conceitos Básicos

Válvula

- Dispositivo que conduz a corrente elétrica num só sentido.

Transistor

- Amplificador de cristal, inventado nos EUA em 1948, para substituir a válvula.

Circuito integrado

- Circuito eletrônico constituído de elevado número de componentes arrumados em um chip de poucos centímetros ou milímetros quadrados.

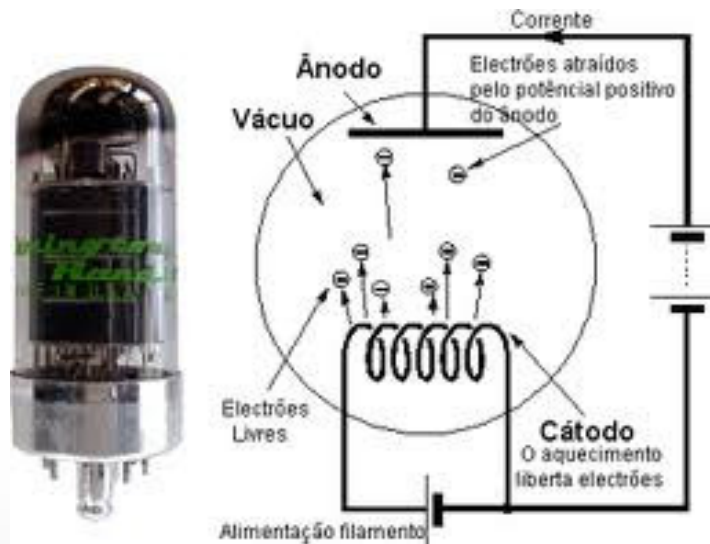
Chip

- Uma “pastilha” de semicondutor (por exemplo, silício) onde se monta um circuito integrado.

1 - Fundamentos

Conceitos Básicos

Válvula



Transistor



1 - Fundamentos

Conceitos Básicos

Firmware

- Programa armazenado em chip.

Milissegundo

- A milésima parte de um segundo (10^{-3} s).

Microssegundo

- A milionésima parte de um segundo (10^{-6} s).

Nanossegundo

- A bilionésima parte de um segundo (10^{-9} s).

Picossegundo

- A trilionésima parte de um segundo (10^{-12} s).

1 - Fundamentos

Esquema do Computador

- Um sistema de computador é integrado pelo hardware e pelo software .
- O hardware é o equipamento propriamente dito, incluindo os periféricos de entrada e saída; a máquina, seus elementos físicos: carcaças, placas, fios, componente em geral.
- O software é constituído pelos programas que lhe permitem atender às necessidades dos usuários.
- O hardware é constituído por elementos básicos, ditos **unidades funcionais básicas**: unidade central de processamento, memória principal e unidades de entrada e saída (E/S).

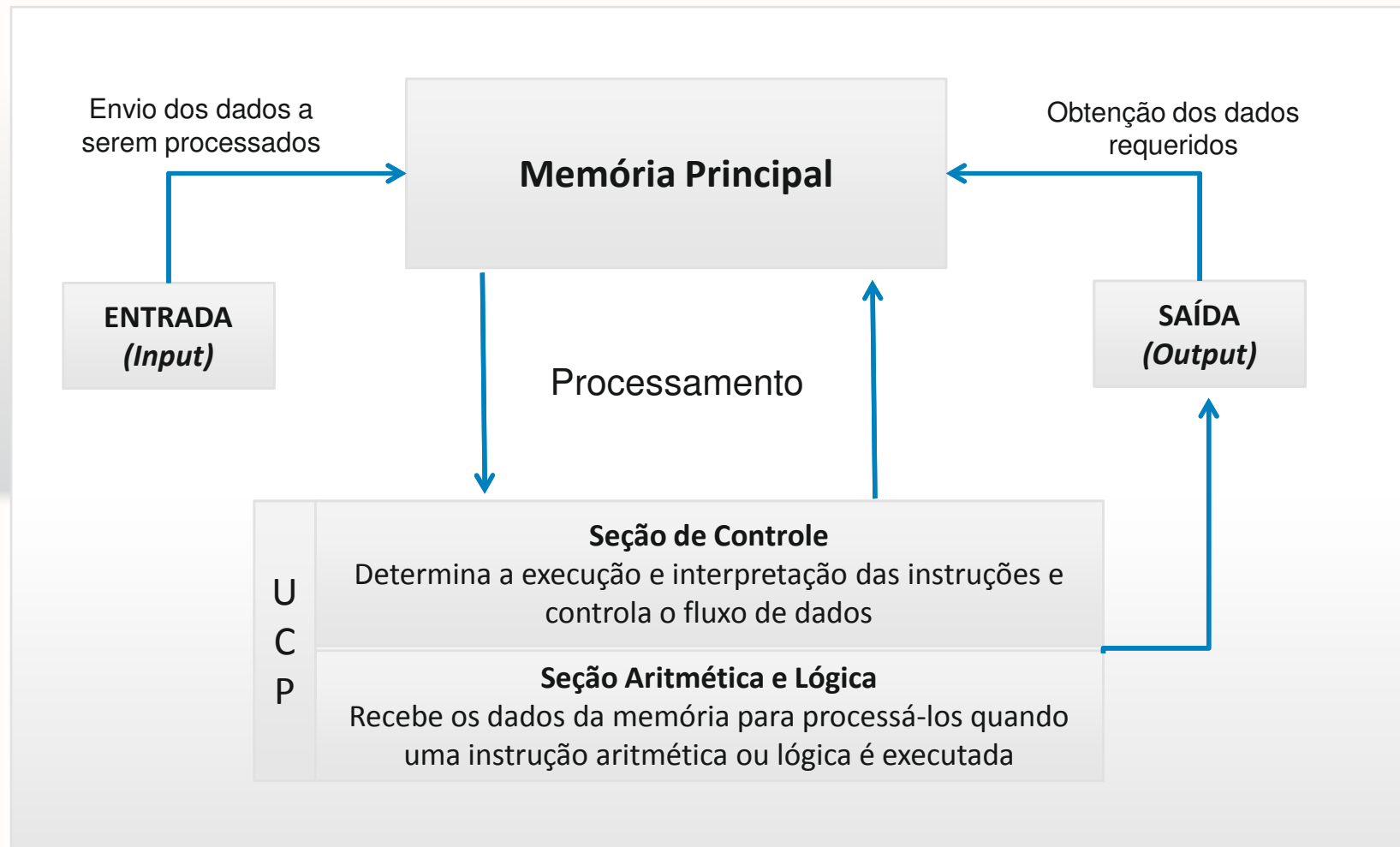
1 - Fundamentos

Esquema do Computador

- Dos três componentes básicos do hardware, dois são fundamentais para o processamento dos dados propriamente dito:
- a **Unidade Central de Processamento** (UCP, também abreviada com frequência por CPU, em função de sua denominação em inglês);
- e a **Memória Principal**
- A **UCP** é a unidade “ativa” desse núcleo, pois nela são coordenadas e executadas as instruções e as operações aritméticas e lógicas.
- Possui duas seções: a **Seção de Controle** e a **Seção Aritmética e Lógica**.

1 - Fundamentos

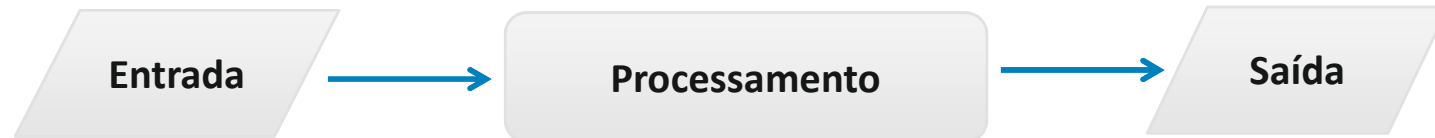
Diagrama de blocos de um computador



1 - Fundamentos

Diagrama de blocos de um computador

- Qualquer processamento se realiza segundo o esquema:



- Essa é a essência do processamento de dados, ou seja, seu ciclo vital.

1 - Fundamentos



Conceitos Básicos

- **Instrução**
 - Comando que define uma operação a ser executada.
- **Programa**
 - Conjunto de instruções, ordenadas logicamente, visando a determinado fim.

1 - Fundamentos



O computador nas empresas

- **Vantagens:**

- Facilidade de armazenamento e recuperação da informação
- Racionalização da rotina
- Velocidade de respostas
- Planejamento e controle
- Segurança
- Redução dos custos

1 - Fundamentos



Modalidades de Processamento

- Processamento de dados descentralizado
- Processamento centralizado
- Processamento distribuído
- Grande distribuição de processamento

1 - Fundamentos



Os Centros de Informação (CI)

- CPD
- CI

- Exercícios – Capítulo 1

1 - Fundamentos



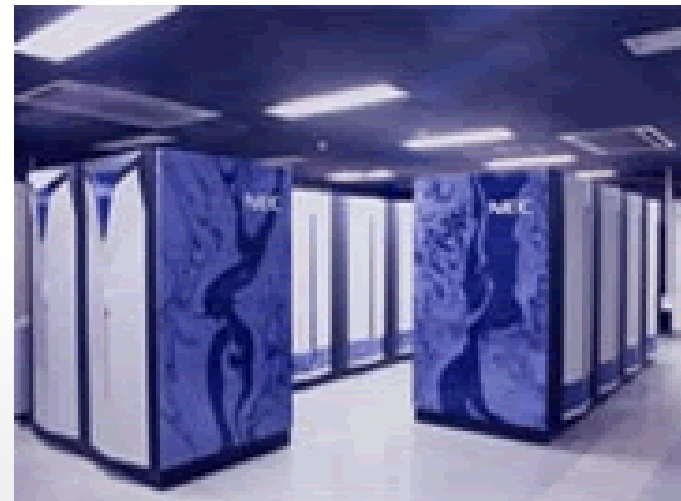
FUTURO

- Computador de Neurônios
- Integração de todos os aparelhos de comunicação em um só aparelho
- Acesso à internet via televisão
- Computação Pervasiva

1 - Fundamentos

SUPERCOMPUTADORES

- São utilizados para previsão de catástrofes, clima, simulação e prototipação de situações que no mundo real não se pode simular



1 - Fundamentos



DISPOSITIVOS QUE COMPOEM UM COMPUTADOR

- Memória ROM
- Memória RAM
- Memória Física
- Placa Mãe
- Processador

1 - Fundamentos



DISPOSITIVOS QUE COMPOEM UM COMPUTADOR

- Memória ROM
- Read OnLy Memory
- Vem gravada de fábrica
- Normalmente são memórias que gerenciam algum hardware (placa mãe, placa de vídeo)

1 - Fundamentos

DISPOSITIVOS QUE COMPOEM UM COMPUTADOR

- Memória RAM
- Random Access Memory
- Memória de Alta Velocidade
- É onde seus dados e programas são acessados temporariamente
- É onde tudo acontece
- É volátil

1 - Fundamentos

DISPOSITIVOS QUE COMPOEM UM COMPUTADOR

- Memória Física
- É onde são armazenados dados “fisicamente”
- Pode ser para escrita e leitura
- São dispositivos de alta capacidade ou baixa capacidade
 - Ex: Disco Rígido, CD, DVD, Pen Drive

1 - Fundamentos



DISPOSITIVOS QUE COMPOEM UM COMPUTADOR

- Placa Mãe
- Como já diz é a mãe com computador
- Todos os dispositivos para o seu funcionamento são implantados nela
- Possui circuitos para a interligação entre memória, HD e Processador

1 - Fundamentos



DISPOSITIVOS QUE COMPOEM UM COMPUTADOR

- Processador
- Cérebro do computador
- Unidade Lógica de Processamento
- Processa os dados que se encontram na memória RAM
- Nem sempre ter um bom processador quer dizer velocidade.

1 - Fundamentos



DISPOSITIVOS QUE COMPOEM UM COMPUTADOR

- Processador
- Cérebro do computador
- Unidade Lógica de Processamento
- Processa os dados que se encontram na memória RAM
- Nem sempre ter um bom processador quer dizer velocidade.

1 - Fundamentos



SOFTWARE

- O que é Software?
- Conjunto de instruções seqüenciais destinado a orientar um sistema de computador na execução de passos
- Não é possível conceber um sistema de computador sem hardware, e este, por sua vez é inútil sem o software
- Hardware = parte física do computador
- Software = parte lógica do computador

1 - Fundamentos



SOFTWARE

- Software = Programa de Computador
- Normalmente desenvolvidos em linguagem de alto nível
- Utilizados nas mais diversas áreas
- O que é mais caro? O Software ou o Hardware?

1 - Fundamentos



SOFTWARE

- Tipos de Software
 - Sistemas Operacionais
 - Linguagens de Programação
 - Aplicativos
 - Programas especializados

1 - Fundamentos



TIPOS DE SOFTWARE

- Tipos de Software
 - Sistemas Operacionais
 - É o básico para que um computador funcione
 - Ele gerencia o hardware e possibilita que outros programas possam ser executados no computador
 - Ex: Windows, UNIX, OS2

1 - Fundamentos



TIPOS DE SOFTWARE

- Tipos de Software
- Linguagens de Programação
 - Ambientes de desenvolvimento que são utilizados para a criação e modelagem de programas e sistemas
 - Pascal, JAVA, HTML, DELPHI, ASP

1 - Fundamentos



TIPOS DE SOFTWARE

- Tipos de Software
 - Aplicativos
 - Qualquer sistema ou programa que processe dados e gere informações como saída
 - Ex: Word, Sistema Contábil, um Site, gestor de projetos

1 - Fundamentos



TIPOS DESOFTWARE

- Tipos de Software
 - Programas especializados
 - Sistemas especializados em uma determinada área
 - Ex: Controle de tráfego aéreo, gestão de empresas...

1 - Fundamentos

TIPOS DE SOFTWARE

- Família Windows
 - 1990 – Win 3.0
 - Funcionava sobre o MS-DOS
 - Sistema Multitarefa e Interface GUI
 - 1993 – Lançado o Windows NT
 - Desenvolvido para usuários de redes de computadores
 - 1995 – Windows 95
 - Definiu-se o padrão de interface gráfica que se utiliza hoje

1 - Fundamentos



TIPOS DE SOFTWARE

- Família Windows
 - 1996 - Windows Nt 4.0
 - 1998 – Windows 98
 - Primeira versão a ler discos de DVD, Reconhecia dispositivos USB, Ficou famoso pelas telas azuis

1 - Fundamentos



TIPOS DE SOFTWARE

- 2000 – Windows ME
 - Baseado no Win95 e Win98 traz poucas inovações
 - Fracasso de vendas
- 2000 - Windows 2000
 - Sistema desenvolvido para redes baseado na tecnologia NT e oferecia maior estabilidade

1 - Fundamentos



TIPOS DE SOFTWARE

- 2001- Windows XP
 - Visual Remodelado
 - Adicionado de ferramentas multimídia
- 2006 - Windows Vista
 - Pesquisa integrada com a internet, mais segurança e o Internet Explorer 7.0
 - Totalmente Multimídia

1 - Fundamentos



TIPOS DE SOFTWARE

- Linux
 - Baseado no sistema operacional UNIX
 - Desenvolvido por Linus trovalds (Finlândia)
 - Primeira versão 5 de outubro de 1991
 - Código aberto e tecnologia grátis

Video

1 - Fundamentos



TIPOS DE SOFTWARE

- Exercício 2
- Pesquisar uma área onde a informática se aplica na atualidade e fazer uma descrição de uma folha sobre o assunto pesquisado;
 - Aplicabilidade
 - Exemplo de Aplicativo
 - Bibliografia

Dúvidas, sugestões ou questionamentos



roberto.franciscatto@gmail.com