

05

Fundamentos de TI

Aula 05

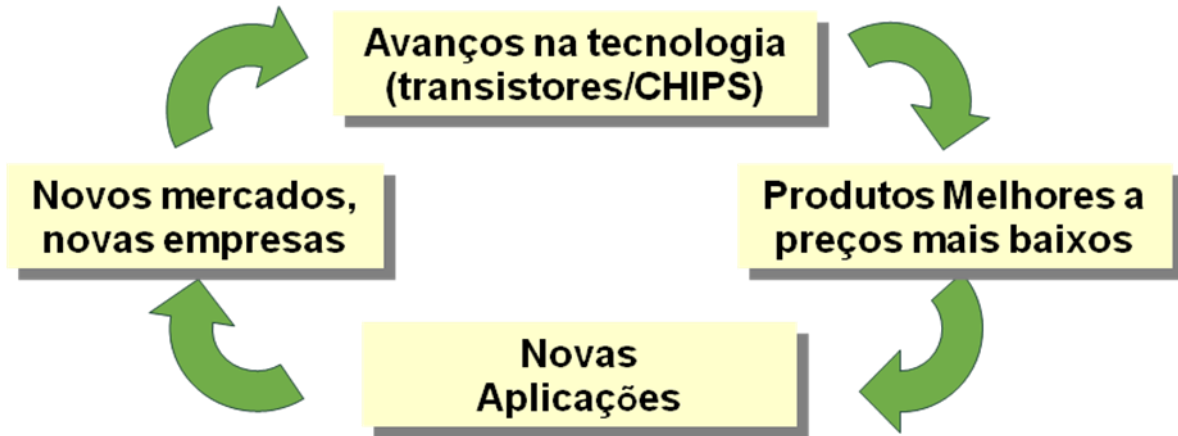
Plataformas Computacionais

Prof. Dr. Dilermando Piva Jr.

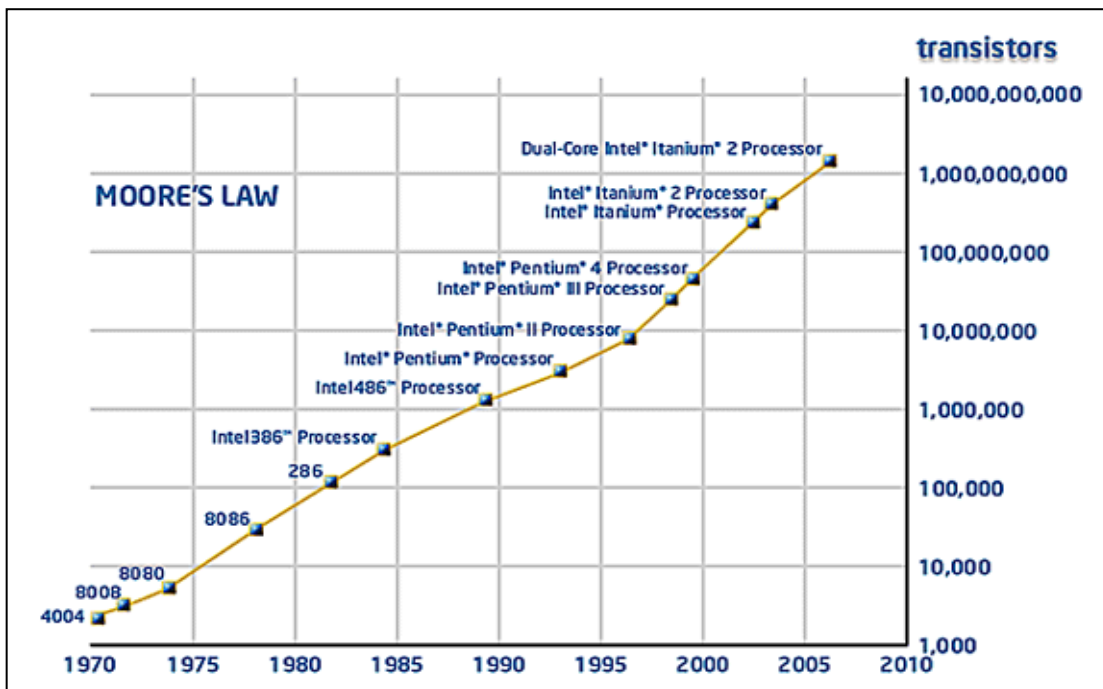
Site Disciplina:  <http://fundti.blogspot.com.br/>

4. Plataforma Computacional - Classificação dos Computadores

Gordon E. Moore, presidente da Intel em 1965 disse que: "O poder de processamento dos computadores (entenda computadores como a informática geral, não os computadores domésticos) dobraria a cada vinte e quatro meses.". Essa previsão ficou conhecida como a Lei de Moore, que pode ser validada pelo desenho abaixo, onde Avanços tecnológicos permitem a construção de produtos cada vez melhores, mais potentes, e com preço menor. O acesso às novas tecnologias possibilita a construção de novas aplicações, que por sua vez permitem a criação de novas empresas, inclusive as de tecnologias, e abertura de novos mercados. Maiores vendas significam maiores investimentos em pesquisas de novas tecnologias, e assim o ciclo vai repetindo-se.



Representação da Lei de Moore



Quadro da evolução dos processadores (corroborando a Lei de Moore)

Fundamentos de TI

A rápida evolução dos processadores permitiu o surgimento de computadores com características e capacidades de processamento diferenciadas. Portanto os computadores podem ser classificados sob diversas perspectivas, tais como:

- ✓ **Capacidade de processamento e número de usuários concorrentes;**
- ✓ **Velocidade de processamento e volume de transações;**
- ✓ **Capacidade de armazenamento;**
- ✓ **Sofisticação do software disponível e compatibilidade;**
- ✓ **Tamanho da memória e tipo de CPU;**
- ✓ **Transportabilidade;**
- ✓ **Tipo de tecnologia e Sistema Operacional;**
- ✓ **Aplicações principais e sua natureza;**
- ✓ **Pessoal necessário para gerenciar e operar o sistema;**
- ✓ **Exigências ambientais;**
- ✓ **Escala de preço.**

Entretanto, essa classificação não é tarefa fácil, pois com os avanços tecnológicos, principalmente em relação ao hardware, tornam as diferenças entre cada categoria cada vez mais difíceis de serem delimitadas. A classificação apresentada é referencial e usual, não tendo, portanto, caráter científico.

A classificação ou diferenciação, mais usual, é a do porte dos computadores:



Alta plataforma computacional

Nesta plataforma predominam o computadores de grande porte – **Mainframe ou Supercomputadores**

Um **mainframe** é um computador de grande porte, dedicado normalmente ao processamento de um volume grande de informações. Os mainframes são capazes de oferecer serviços de processamento a milhares de usuários através de milhares de terminais conectados diretamente ou através de uma rede.

Mainframes são equipamentos encontrados em empresas de grande porte, com número acentuado de usuários, e que precisam processar simultaneamente grandes quantidades de transações e controlar grandes quantidades de tarefas e terminais *on-line*.

Esses equipamentos podem ter processadores específicos, porém a maioria possui um conjunto de processadores interligados. Os processadores da maioria dos *mainframes* utilizam a tecnologia RISC.

No final da década de 80 essa classe de computadores sofreu um duro golpe com a interligação de microcomputadores em rede, que passaram a substituir mainframes em muitas organizações.

Nos últimos anos a Internet deu um novo fôlego a esses mainframes.

Fundamentos de TI

O Mainframe achou um nicho, como poderosos servidores de Internet, por exemplo, porque podem manipular quantidade maciças de transações e-commerce por segundo, em particular em empresas que exigem imensas bases de dados.

Principais fabricantes: IBM, Hitachi, Bull, Unisys, DEC, HP e a NEC.



Na foto acima temos um computador Mainframe System z9 Series, da IBM. Com capacidade para processar mil milhões de transações por dia, o System z9 é o mais sofisticado servidor criado pela IBM.





Média Plataforma

Nessa plataforma predominam os computadores de Médio porte – **Minicomputadores e Microcomputadores com características de Servidores, e Workstation.**

Os minicomputadores são computadores de médio porte adequados a tarefas como, por exemplo, o controle de processos industriais e a gestão de sistemas multiusuário.

Com o aparecimento e posterior desenvolvimento dos **microcomputadores (PC)**, a distinção entre estas duas categorias é cada vez menos clara. Temos, então, a entrada nessa plataforma dos PC-Servidores.

✓ **PC-Servidor**

Um **servidor** é um sistema de computação que fornece serviços a uma rede de computadores. Esses serviços podem ser de diversa natureza, por exemplo, servidor de arquivos, de banco de dados, de correio eletrônico, de impressão, etc.

Os computadores que acessam os serviços de um servidor são chamados clientes. As redes que utilizam servidores são do tipo cliente-servidor.

Em termos de arquitetura um servidor com um único processador não é muito diferente de um computador pessoal com único processador. Apenas é mais rápido, maior e tem mais espaço de disco. Todavia, a maioria dos PC-Servidores são multiprocessados, isto é, possuem mais de um processador, suportando multiprocessamento, multiusuários e multitarefas, concomitantemente.

Servidores executam os mesmos Sistemas Operacionais que computadores pessoais, normalmente uma variação de Unix e Windows.

✓ **Workstation**

Situam-se logo abaixo dos minicomputadores e fisicamente são semelhantes a um PC.

Geralmente possuem arquitetura RISC e sistema operacional UNIX.

Especialmente no que se refere a velocidade do processador e capacidade de memória, a potência de uma estação de trabalho é semelhante à de um minicomputador.

As estações de trabalho são dirigidas para uso de um usuário, ao contrário dos minicomputadores.

É essencialmente um microcomputador projetado para realizar tarefas pesadas, em geral na área científica ou industrial, como complexas computações matemáticas, projetos com auxílio de computação (CAD), processamento de imagem, etc.



**Desktop/RackMount Ultra 10
Solaris Workstations/Servers**



Ambiente usando WorkStation

Um arranjo (conjunto) de WS recebe o nome de Cluster, que utiliza-se de um tipo especial de sistema operacional classificado como sistema distribuído.

O Cluster é construído, muitas vezes, a partir de computadores convencionais (*desktops*), sendo que estes vários computadores são ligados em rede e comunicam-se através do sistema de forma que trabalham como se fosse uma única máquina de grande porte.



Columbia, o novo (2004) cluster da NASA, 20 Altix clusters executando Linux (10,240 processadores)

Fundamentos de TI

Os computadores da média plataforma são equipamentos empresariais multiusuários de alta performance, normalmente equipados com Disk Arrays de alta capacidade e velocidade de acesso. Geralmente são dotados de processadores RISC de alto desempenho, podendo ser multiprocessados.

Principais fabricantes: IBM/Itautec, Sun, HP, DEC, etc.



Baixa Plataforma

Predominam Sistemas de Pequeno porte – Microcomputadores ou PC (Personal Computer), que são computadores de dimensões relativamente pequenas, sendo possível uma pessoa transportá-lo com certa facilidade de um ambiente para outro.

A maioria dos microcomputadores é: monoprocessado e apresentam modernas CPU, com processadores rápidos, e significativa capacidade de memória primária.

Os Microcomputadores podem ser classificados em:

▶ **Microcomputador Assistente Pessoal Digital – PDA**

São computadores pessoais, monousuários, de pequena dimensão.

O PDA não tem a mesma funcionalidade de um microcomputador de porte maior, porém é extremamente versátil, pois devido a sua dimensão pode ser transportado e utilizado nos mais diversos locais, sem inconvenientes.



Exemplos de uso do PDA: conexão com a Internet; envio e recebimento de e-mail; agenda eletrônica; agenda de compromissos, montagem e consulta de planilha eletrônica; envio e recebimento de dados de outro computador.

Principais fabricantes: IBM (Simon), AT&T (EO), Apple (Newton), etc.

▶ **Microcomputador de mão – Palmtop**

É um computador pessoal, monousuário, alimentado por pilhas ou energia convencional, não possui *drive* interno e tem o sistema operacional residente.



Exemplos de uso do Palmtop: Transferência e recebimento de informações de Desktop, uso de *softwares* tradicionais, uso direto de impressoras, etc.

Principais fabricantes: HP, Dell, Nokia, etc.

▶ **Microcomputador tipo pasta – Notebook ou Laptop**

É um computador pessoal, monousuário, de pequena dimensão e alimentado por baterias específicas ou energia convencional.



Ultrabook HP Envy

Suporta qualquer software ou periférico de um Desktop.

Laptop são equipamentos semelhantes ao Notebook, porém com dimensões e peso menores (cerca de 2 kg), podendo ficar cerca de 8 horas em funcionamento com bateria.

Por suas características técnicas semelhantes aos Desktop, porém em dimensões reduzidas, e também por geralmente possuir um Modem interno que lhe permite se comunicar com outros computadores através de um telefone, o Notebook ou Palmtop tem despertado o interesse de executivos, engenheiros, técnicos e outros profissionais.

Outra característica importante desses equipamentos é dispor de *slots PCMCIA* (PC Card), o que possibilita, num mesmo slot alternar a conexão de várias placas, como placa de rede, placa de fax-modem, winchester ou mesmo novas unidades de memória, evitando a difícil instalação de placas em slots internos do equipamento.

Principais fabricantes: IBM, HP-Compaq, Toshiba, Hitachi, DEC, etc.

Fundamentos de TI

▶ **Microcomputador de mesa – Desktop**

É um computador de uso pessoal ou empresarial, podendo ser mono ou multiusuário, tem dimensões maiores que os modelos de microcomputadores já estudados, pesa cerca de 5 kg, e para ser utilizado exige o acoplamento de um monitor de vídeo, um teclado e um mouse. É alimentado por energia elétrica convencional.

Quando se compra um Desktop normalmente junto com o gabinete (torre) onde está a CPU, Memória principal e Unidades de Disco magnético (HD), vem o teclado, o monitor, o mouse e uma placa fax/modem, está última acoplada internamente no gabinete. Opcionalmente são comercializados o multimídia (CD ou DVD e Som) e outros acessórios.



Principais fabricantes ou “montadores”: Itautec, IBM, HP-Compaq, TCE, Acer, DEC, Packard-Bell, etc.

▶ **Microcontroladores**

São computadores embutidos, ou microcontroladores, que gerenciam dispositivos e manipulam a interface do usuário.

São encontrados em grande variedade de diferentes aparelhos, tais como:

- ✓ **Eletrodomésticos** (rádio-relógio, máquina de lavar, secadora, microondas).
- ✓ **Aparelhos de comunicação** (telefone sem fio, celular, fax).
- ✓ **Periféricos de computador** (impressora, scanner, modem, drive de CD-ROM).
- ✓ **Equipamentos de entretenimento** (VCR, DVD, aparelhos de som, MP3 player).
- ✓ **Aparelhos de reprodução de imagens** (TV, Câmera digital, lentes, fotocopiadora).
- ✓ **Equipamentos médicos** (raio X, MRI (ressonância magnética), monitor cardíaco, termômetro digital).
- ✓ **Sistemas de armamento militares** (mísseis teleguiados, ICBM (míssil balístico intercontinental), torpedo).
- ✓ **Dispositivos de vendas** (máquina de venda automática, caixa eletrônico (ATM)).
- ✓ **Brinquedos** (bonecas que falam, console de jogos, carro com controle remoto).