



Manutenção Básica de Computadores

Professor: Francisco Ary Alves de Souza

Sumário

- Introdução
 - Principais componentes:
 - Gabinete, Fonte de Alimentação, Placa Mãe;
 - Processador, Memória RAM, Hard Disk (HD), Controlador de Vídeo;
 - Driver de CD/DVD, Teclado, Mouse, Monitor;
- Conhecendo a Placa Mãe
 - SETUP, Chipsets, Barramentos
- Principais Fabricantes
- Revisão da Aula

Introdução

- Composição de um computador:
 - Composto de um conjunto de componentes, em sua maioria eletrônicos;
 - (Hardware)

Introdução

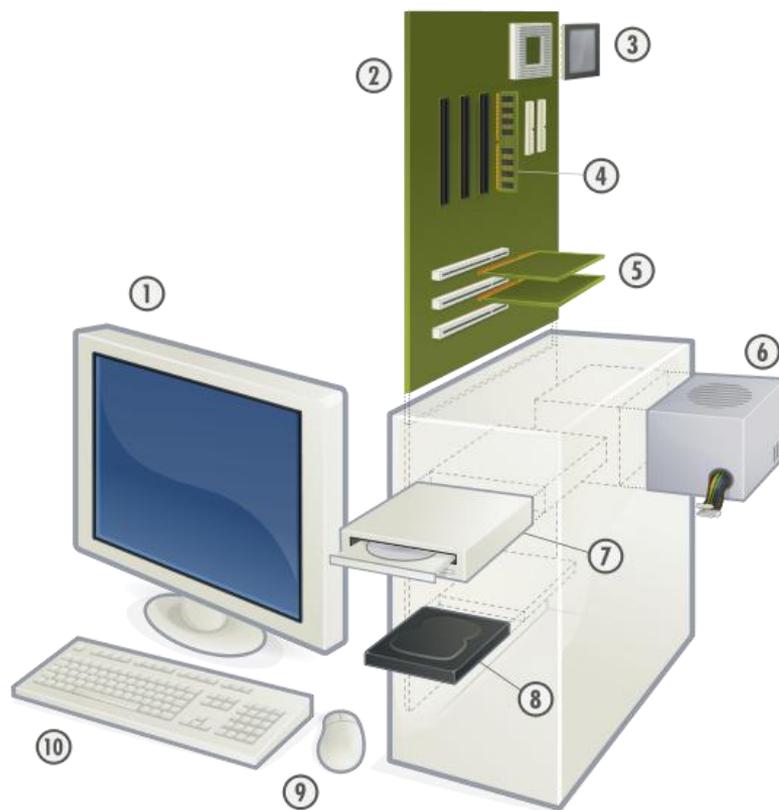
- Composição de um computador:
 - Componentes de um computador do tipo PC (do inglês, personal computer) ou Microcomputador:
 - Gabinete;
 - Fonte de Alimentação;
 - Placa mãe;
 - Processador;
 - Memória RAM;

Introdução

- Composição de um computador:
 - Componentes de um computador do tipo PC :
 - Hard Disk (HD);
 - Driver de CD/DVD;
 - Controlador de Vídeo;
 - Teclado;
 - Mouse;
 - Monitor;

Introdução

- Composição de um computador:



LEGENDA: 01- Monitor; 02- Placa-Mãe; 03- Processador; 04- Memória RAM; 05- Placas de Rede, Placas de Som, Vídeo, Fax...; 06- Fonte de Energia; 07- Leitor de CDs e/ou DVDs; 08- Disco Rígido (HD); 09- Mouse (Rato); 10- Teclado.

Introdução

- Composição de um computador:
 - Componentes produzidos por diversos fabricantes;
 - Seguem um mesmo padrão;
 - Diferenciam-se uns dos outros pela:
 - qualidade;
 - desempenho; e
 - densidade.

Gabinete

- Descrição dos principais componentes:
 - Gabinete: é uma caixa metálica que abriga os diversos componentes que compõe o PC.



Gabinete

- Descrição dos principais componentes:
 - Gabinete:
 - geralmente em dois formatos:
 - minitorre; ou
 - » Vertical;
 - desktop;
 - » Horizontal



Gabinete

- Descrição dos principais componentes:
 - Gabinete:
 - Independente do formato esse deve seguir um determinado padrão ou layout.
 - Atualmente, ATX;
 - Antigamente, AT;

Fonte de Alimentação

- Descrição dos principais componentes:
 - Fonte de Alimentação:
 - classificada de acordo com a sua potência em Watts (W) e padrão.
 - Atualmente, ATX;
 - Antigamente, AT;
 - a potência mais comum é de 200 a 250W (Real), suficiente para PC de pequeno porte.

Fonte de Alimentação

- Descrição dos principais componentes:
 - Fonte de Alimentação:



Fonte de Alimentação

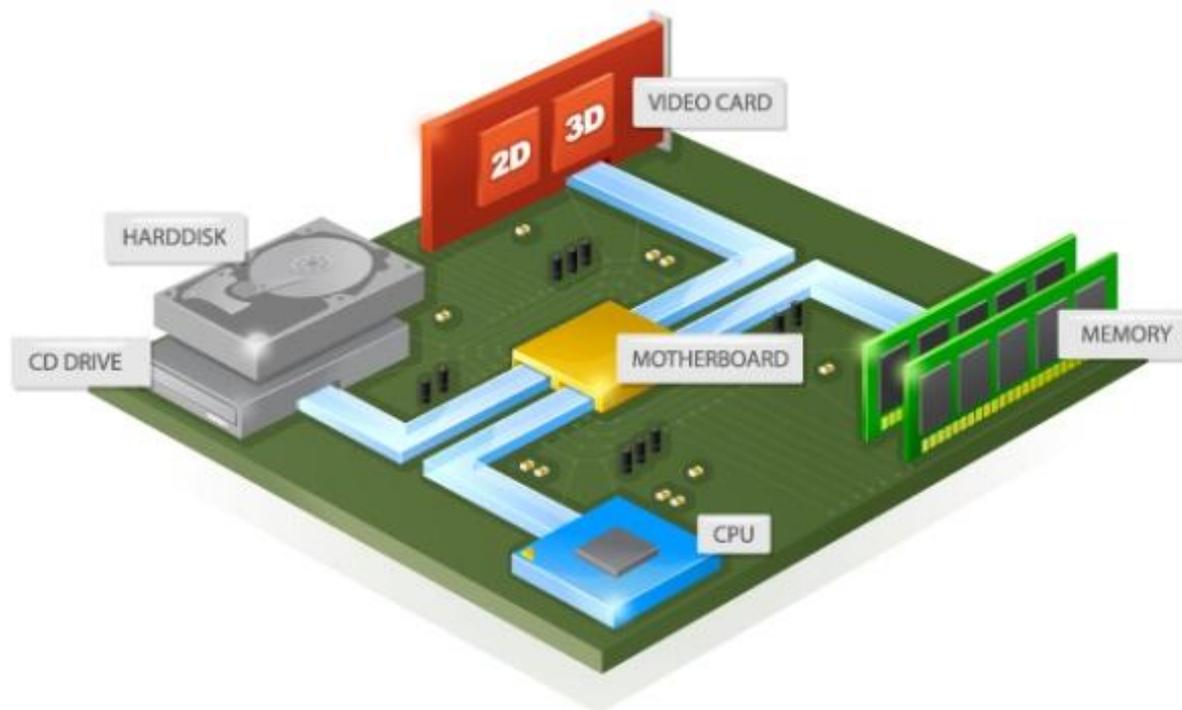
- Descrição dos principais componentes:
 - Fonte de Alimentação:
 - Nos casos que existirem muitos componentes internos como:
 - mais de um HD;
 - mais de um Driver de CD/DVD;
 - ou ainda, um componente que exija um potência maior, como por exemplo:
 - » um placa de vídeo.
 - Necessidade um fonte com uma potência maior.
 - **Ex: 300 ou 350W (Real).**

Placa mãe

- Descrição dos principais componentes:
 - Placa mãe (Motherboard):
 - componente que faz a conexão entre os demais componentes;
 - ex: processador, memória RAM, disco rígido, placa de vídeo, driver de CD/DVD.
 - Tem que ser compatível com os demais componentes;
 - Algumas placas mãe já embutem alguns componentes onboard:

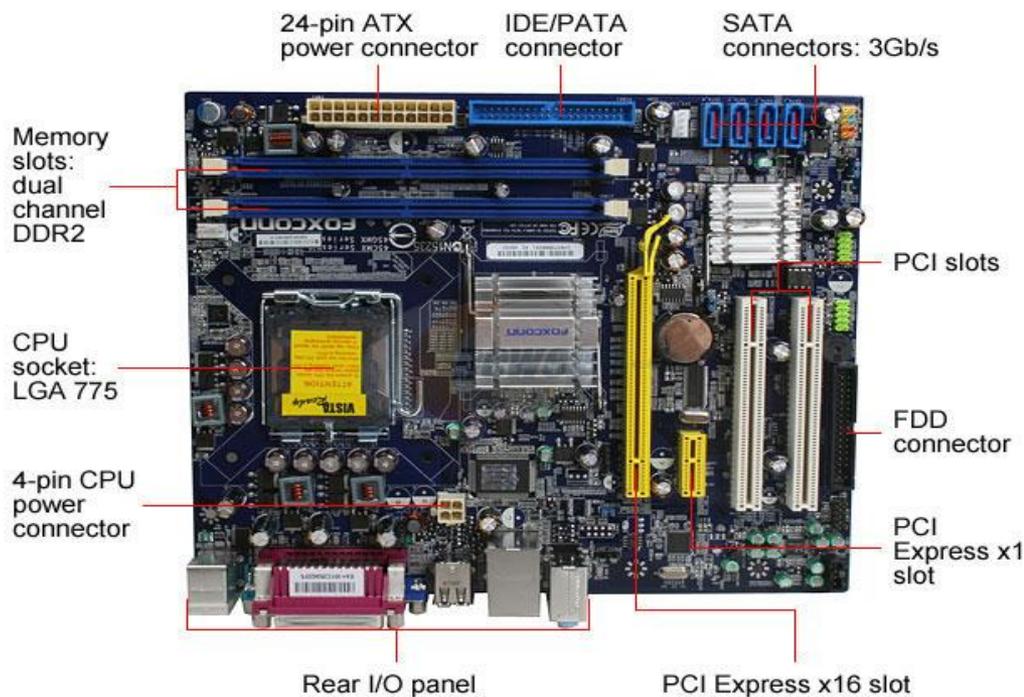
Placa mãe

- Descrição dos principais componentes:
 - Placa mãe:



Placa mãe

- Descrição dos principais componentes:
 - Placa mãe:



Placa mãe

- Descrição dos principais componentes:
 - Placa mãe:
 - Algumas placas mãe já embutem alguns componentes (onboard):
 - placa de vídeo;
 - placa de som;
 - placa de rede.

Placa mãe

- Descrição dos principais componentes:
 - Placa mãe:
 - Na placa mãe também estão as diversas interfaces de comunicação do PC (internas e externas):
 - Ex: Internas:
 - » IDE;
 - » Sata;
 - » Slots: PCI; AGP; PCI Express; Memória (DDR);e
 - » Soquete do processador.

Placa mãe

- Descrição dos principais componentes:
 - Placa mãe:
 - Na placa mãe também estão as diversas interfaces de comunicação do PC (internas e externas):
 - Ex: Externas:
 - » Porta PS/2 - Teclado ou Mouse;
 - » Portas USB - Para dispositivos USB;
 - » Porta Paralela - Geralmente para impressora;
 - » Porta Serial;
 - » Porta Game;
 - » Porta Ired;

Processador

- Descrição dos principais componentes:
 - Processador:
 - como já sabemos ele é o “cérebro” do computador;
 - possui um formato específico;
 - cada um com um próprio tipo de contato com a placa mãe;
 - É necessário compatibilidade entre o processador e a placa mãe, ou seja, a placa mãe precisa ter um soquete compatível ao padrão de contatos do processador.

Processador

- Descrição dos principais componentes:
 - Processador:



Processador

- Descrição dos principais componentes:
 - Processador:
 - Como já sabemos, é necessário resfriar o processador, para isso usamos o "cooler" que é uma peça composta por uma parte metálica (alumínio ou cobre) e um ventilador.
 - O cooler é produzido para um modelo específico de processador.

Processador

- Descrição dos principais componentes:
 - Cooler:



Memória RAM

- Descrição dos principais componentes:
 - Memória RAM (do inglês, Random Access Memory):
 - são produzidas em módulos ou pentes de memória;
 - possui um formato específico;
 - volátil, ou seja, ao desligar o computador todo conteúdo nela armazenado é perdido;

Memória RAM

- Descrição dos principais componentes:
 - Memória RAM:



Memória RAM

- Descrição dos principais componentes:
 - Memória RAM:
 - necessário compatibilidade entre o módulo de memória e a placa mãe;
 - Existem vários tipos de módulos de memória.
 - Os mais utilizados atualmente são os módulos do tipo (Computador PC):
 - » DDR, com 184 contatos metálicos;
 - » DDR2, com 240 contatos metálicos ;
 - » DDR3, com 240 contatos metálicos, *diferença da ddr2 é a posição do chanfro de segurança;*

Memória RAM

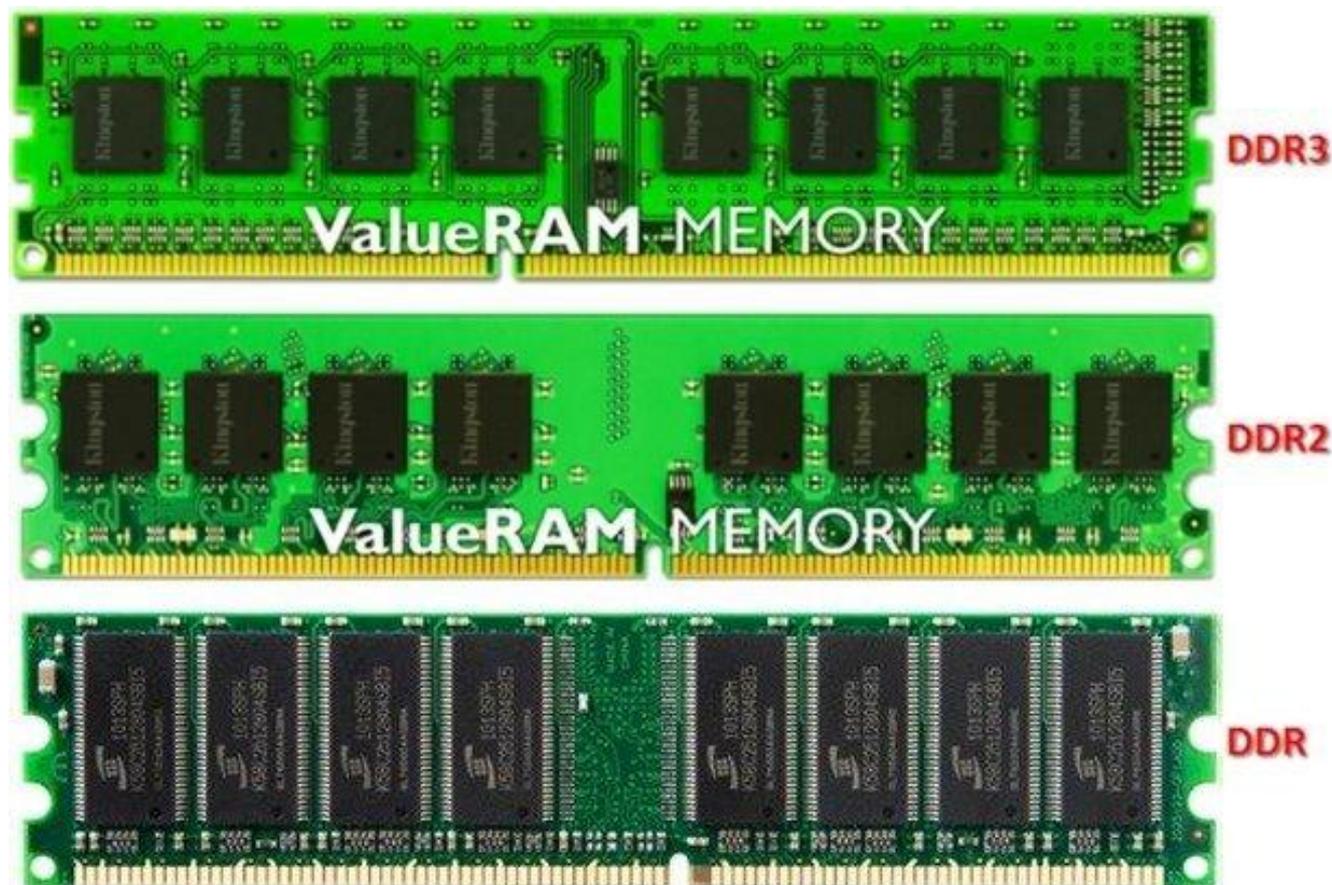
- Descrição dos principais componentes:
 - Memória RAM:
 - Antigos módulos de memória.
 - SDRAM;
 - EDO;

Memória RAM

- Descrição dos principais componentes:
 - Memória RAM:
 - diferenciam uma das outras, além do formato, pela frequência de operação e densidade(MBs, GBs);
 - quanto maior a frequência de operação e densidade, maior será o desempenho geral de um computador;

Memória RAM

- DDR:



Memória RAM



- DDR:

Memória	Velocidade
SDRAM PC-100	800 MB/s
SDRAM PC-133	1.064 MB/s
DDR-200 ou PC-1600	1.600 MB/s
DDR-266 ou PC-2100	2.100 MB/s
DDR-333 ou PC-2700	2.700 MB/s
DDR-400 ou PC-3200	3.200 MB/s
Dual DDR-226	4.200 MB/s
Dual DDR-333	5.400 MB/s
Dual DDR-400	6.400 MB/s

Memória RAM

- DDR2:

Memória	Nome alternativo	Frequência interna	Frequência externa	Taxa de transmissão
DDR2-400	PC2-3200	100 MHz	200 MHz	3.200 MB/s
DDR2-533	PC2-4200	133 MHz	266 MHz	4.200 MB/s
DDR2-667	PC2-5300	166 MHz	333 MHz	5.300 MB/s
DDR2-800	PC2-6400	200 MHz	400 MHz	6.400 MB/s
DDR2-1066	PC2-8500	266 MHz	533 MHz	8.500 MB/s

Memória RAM

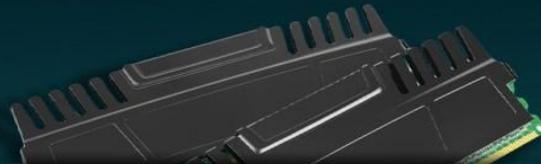
- **DDR3:**

Memória	Nome Alternativo	Frequência interna	Frequência externa	Taxa de transmissão
DDR3-800	PC3-6400	100 MHz	400 MHz	6.400 MB por segundo
DDR3-1066	PC3-8500	133 MHz	533 MHz	8.533 MB por segundo
DDR3-1333	PC3-10600	166 MHz	667 MHz	10.667 MB por segundo
DDR3-1600	PC3-12800	200 MHz	800 MHz	12.800 MB por segundo
DDR3-2000	PC3-16000	250 MHz	1000 MHz	16.000 MB por segundo
DDR3-2133	PC3-17000	266 MHz	1066 MHz	17.066 MB por segundo

Memória RAM

- DDR3:

Tipos de memória DDR3



	Frequência real	Frequência DDR	Nome do módulo	Pico de taxa de transferência
DDR3-800	400 MHz	800 MHz	PC3-6400	6.400 MB/s
DDR3-1066	533 MHz	1.066 MHz	PC3-8500	8.533 MB/s
DDR3-1333	666 MHz	1.333 MHz	PC3-10600	10.666 MB/s
DDR3-1600	800 MHz	1.600 MHz	PC3-12800	12.800 MB/s
DDR3-1866	933 MHz	1.866 MHz	PC3-14900	14.933 MB/s
DDR3-2133	1.066 MHz	2.133 MHz	PC3-17000	17.066 MB/s
DDR3-2400	1.200 MHz	2.400 MHz	PC3-19200	19.200 MB/s
DDR3-2600	1.300 MHz	2.600 MHz	PC3-20800	20.800 MB/s
DDR3-2800	1.400 MHz	2.800 MHz	PC3-22400	22.400 MB/s

 **TECMUNDO**

Hard Disk (HD)

- Descrição dos principais componentes:
 - Hard Disk (HD):
 - é o componente responsável por armazenar de forma permanente os dados e os programas em um computador;
 - conectado a placa mãe através de uma interface:
 - IDE; ou
 - SATA.

Hard Disk (HD)

- Descrição dos principais componentes:
 - Hard Disk (HD):



Driver de CD/DVD

- Descrição dos principais componentes:
 - Driver de CD/DVD:
 - é o componente responsável por ler e/ou gravar mídia do tipo CD e/ou DVD;
 - conectado a placa mãe através de uma interface IDE ou SATA;

Driver de CD/DVD

- Descrição dos principais componentes:
 - Driver de CD/DVD:



Controlador de Vídeo

- Descrição dos principais componentes:
 - Placa ou controlador de Vídeo:
 - é o componente responsável pela saída de vídeo de um computador;
 - possui um conector do tipo DB15(VGA), HDMI ou o DVI para comunicação com um monitor de vídeo;
 - necessita de memória própria (pode ser compartilhada)
 - quanto maior a memória melhor será o seu desempenho;

Controlador de Vídeo

- Descrição dos principais componentes:
 - Placa ou controlador de Vídeo:
 - se comunicam com a placa mãe por uma interface PCI(não mais), AGP ou PCI Express;

Controlador de Vídeo

- Descrição dos principais componentes:
 - Placa ou controlador de Vídeo:



Placa Mãe

- Setup:
 - a placa mãe é responsável por interconectar e gerenciar os diversos componentes nela conectados, ou ainda, em alguns caso incorpora alguns desses componentes (onboard);
 - possui um programa chamado SETUP, que gerencia a placa mãe;

Placa Mãe

- Setup:
 - geralmente acessado ao pressionar a tecla delete ou F2 ou F10;
 - Exemplos de configurações realizadas pelo SETUP:
 - data e Hora;
 - boot Sequência;
 - detecção de HD;
 - os dispositivos onboard;
 - interfaces de comunicação;
 - Etc..

Placa Mãe

- Chipset:
 - Divido em dois:
 - Northbridge ou MCH (do inglês, Memory Controller Hub):
 - conectado diretamente ao processador;
 - controla o barramento da interface: AGP, PCI Express x16;
 - controlador de memória (exceto para os processadores que incorporam tal controle);

Placa Mãe

- Chipset:
 - Divido em dois:
 - Southbridge ou ICH (do inglês, Input/Output Controller Hub):
 - controla os dispositivos de entrada e saída:
 - » HD;
 - » portas USB;
 - » barramento PCI;
 - » barramento PCI Express;

Placa Mãe

- Principais Interfaces ou barramentos da placa mãe:
 - PCI (do inglês, Peripheral Component Interconnect):
 - transfere dados a 32 e 64 bits;
 - frequência de operação: 33 MHz;
 - tecnologia plug and play;
 - Configura automática de IRQ, DMA e I/O.

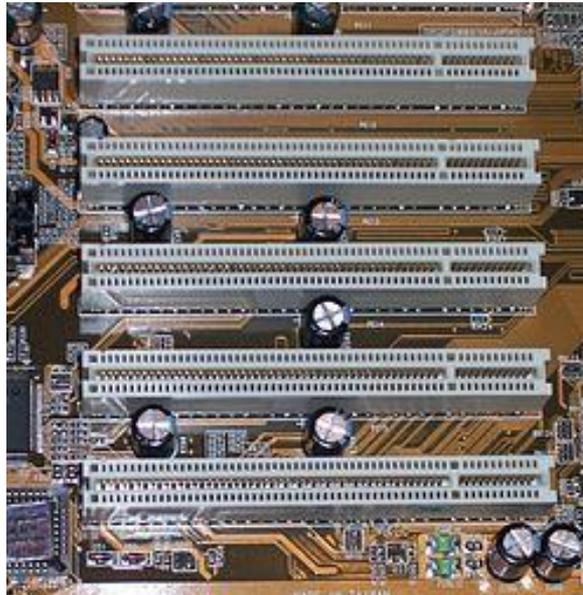
Placa Mãe

- Principais Interfaces ou barramentos da placa mãe:
 - PCI (do inglês, Peripheral Component Interconnect):

Largura (bits)	Frequência (MHz)	Taxa de transferência (MiB/s)
32	33	132
64	33	264
64	66	528

Placa Mãe

- Principais Interfaces ou barramentos da placa mãe:
 - PCI (do inglês, Peripheral Component Interconnect):



Placa Mãe

- Principais Interfaces ou barramentos da placa mãe:
 - AGP (do inglês, Advanced Graphics Port):
 - usado para a conexão da placas de vídeo;
 - transfere dados a 32 bits;
 - frequência de operação: 66 MHz;
 - taxa de transferência:
 - AGP1X ~ 266 MBs;
 - AGP2X ~ 532 MBs;

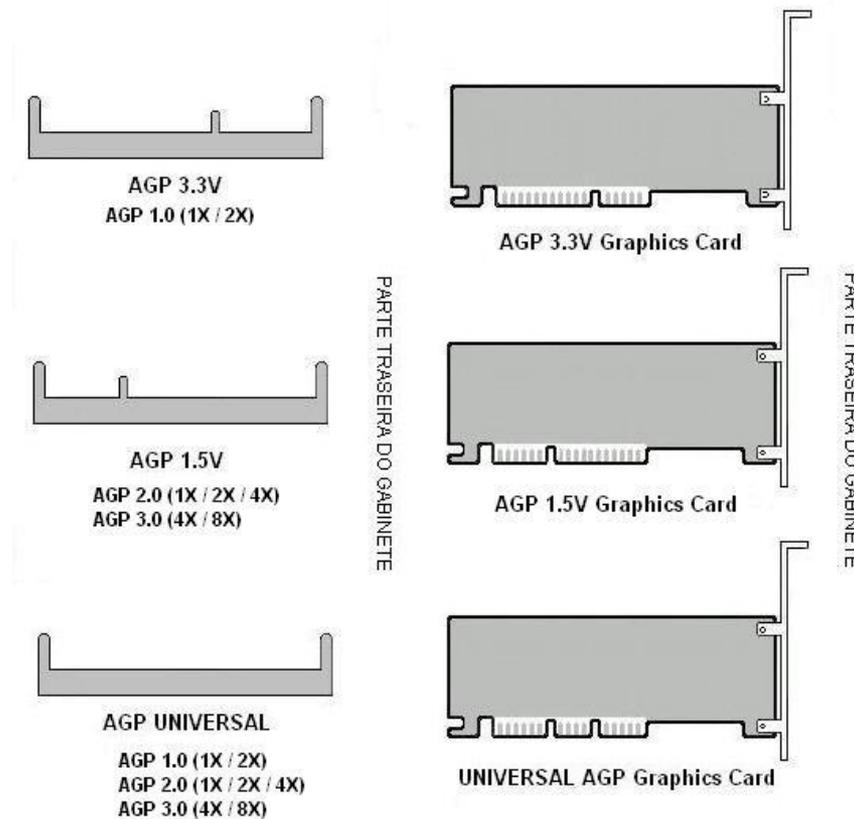
Placa Mãe

- Principais Interfaces ou barramentos da placa mãe:
 - AGP (do inglês, Advanced Graphics Port):
 - taxa de transferência:
 - AGP4X ~ 1064 MBs;
 - AGP8X ~ 2128 MBs;
 - barramento específico de comunicação com o processador;
 - capacidade de compartilhamento da memória RAM

Placa Mãe

- Principais Interfaces ou barramentos da placa mãe:

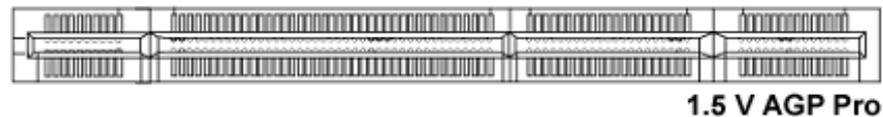
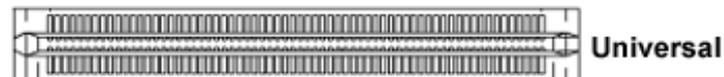
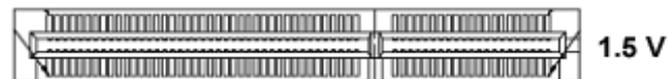
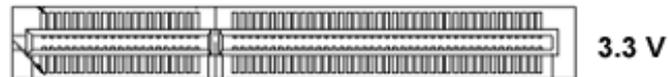
- AGP:



Placa Mãe

- Principais Interfaces ou barramentos da placa mãe:

— AGP:

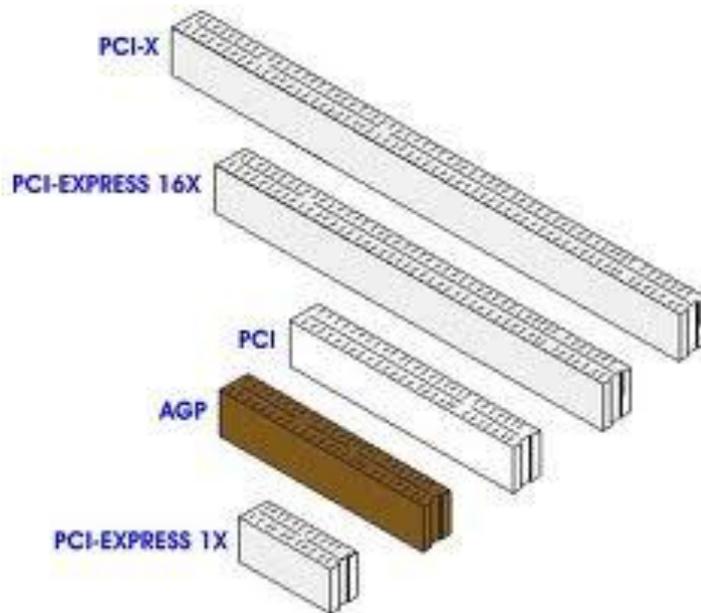


Placa Mãe

- Principais Interfaces ou barramentos da placa mãe:
 - PCI Express (PCIe ou PCI-Ex):
 - criado pela Intel em 2004;
 - em substituição ao AGP e PCI;
 - conexões ponto-a-ponto (caminho) pode ter até x32
 - Transferência de dados:
 - versão 1.1 ~ 250MB/s p/ caminho;
 - versão 2.0 ~ 500MB/s p/ caminho;
 - versão 3.0 ~ 1000MB/s p/ caminho;

Placa Mãe

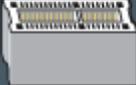
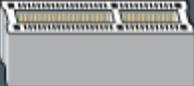
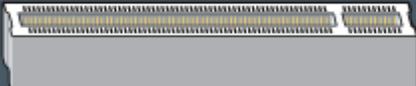
- Principais Interfaces ou barramentos da placa mãe:
 - PCI Express:



Placa Mãe

- Principais Interfaces ou barramentos da placa mãe:
 - PCI Express:

PCI Express Example Connectors

x1	BANDWIDTH Single direction: 2.5 Gbps/200 MBps Dual Directions: 5 Gbps/400 MBps	
x4	BANDWIDTH Single direction: 10 Gbps/800 MBps Dual Directions: 20 Gbps/1.6 GBps	
x8	BANDWIDTH Single direction: 20 Gbps/1.6 GBps Dual Directions: 40 Gbps/3.2 GBps	
x16	BANDWIDTH Single direction: 40 Gbps/3.2 GBps Dual Directions: 80 Gbps/6.4 GBps	

Source: IBM ©2005 HowStuffWorks

Placa Mãe

- Socket Processador (+ Comuns – linha AMD):
 - **Socket 754** : processadores Athlon 64, Sempron, Turion
 - **Soquete 754** (AMD): processadores single-channel do **Athlon 64** e do **Sempron**
 - **Soquete 939** (AMD): processadores **Athlon 64 FX** e versões iniciais do **Athlon X2**.
 - **Soquete AM2** (AMD): característica controlador de memória integrado.
 - **Soquete AM2+** (AMD): suporte ao HyperTransport 3.0.
 - **Soquete AM3** (AMD): compatibilidade com as memórias DDR3.

Placa Mãe

- Socket Processador (+ Comuns – linha AMD):

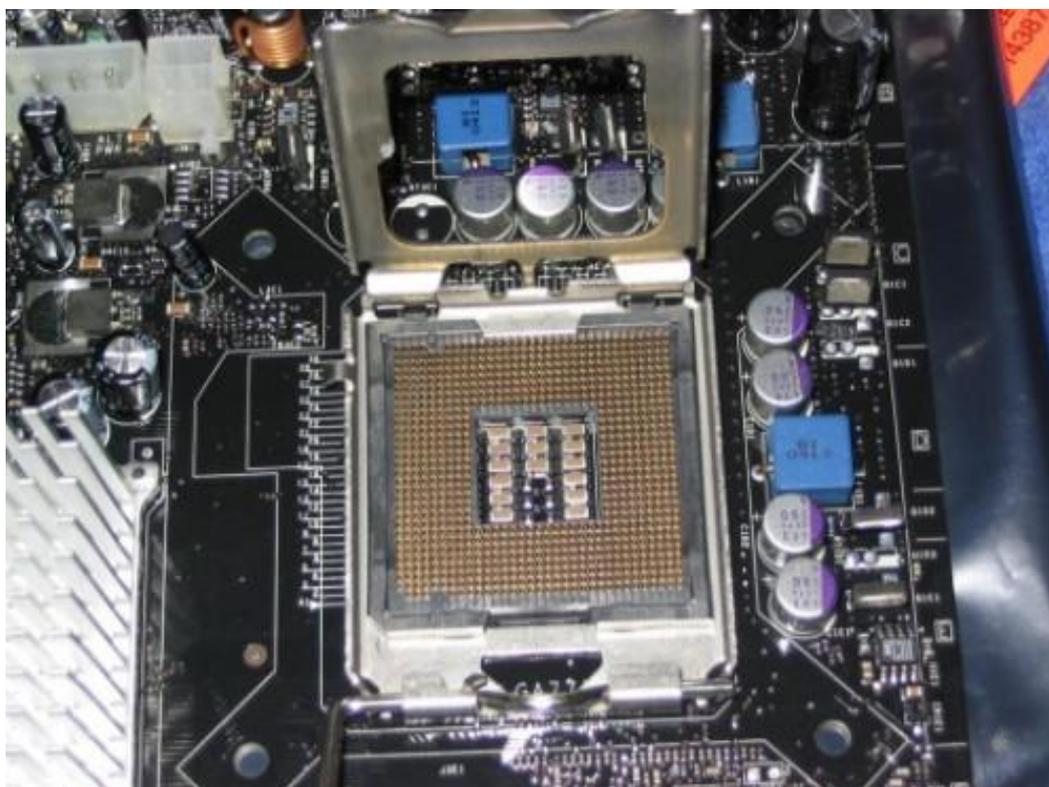


Placa Mãe

- Socket Processador (+ Comuns – linha Intel):
 - **Soquete LGA-775**: processadores **Pentium** e **Celeron** dual. Pinos movidos do processador para o soquete.
 - **Soquete LGA-1366**: controladores de memória integrados. Linha Intel **Core i7**. *Intel QuickPath Interconnect (QPI)*.
 - **Soquete LGA-1156**: versão "desktop", usado pelos **Core i7**, **Core i5** e **Core i3** baseados no core Lynnfield. Controlador PCI-Express integrado e controlador de memória dual-channel. Fim da ponte-norte do chipset, movida para dentro do processador.

Placa Mãe

- Socket Processador (+ Comuns – linha Intel):



Principais fabricantes de componentes:

- Placas-mãe:
 - Intel, MSI, Abit, Gigabyte, Asus, PC Chips, DFI e Epox.
- Memórias:
 - NEC, Samsung, Micron, Kingston, Corsair, OCZ, Specteck e Elixir.
- Disco rígido:
 - Seagate, Samsung, Western Digital e Hitachi.

Principais fabricantes de componentes:

- Unidades de CD e DVD:
 - Samsung, LG, Sony, Philips, Iomega.
- Placa de vídeo:
 - MSI, Gigabyte, ATI e Asus.
- Placa de rede:
 - Intel, 3COM, D-Link e Genius.

Microcomputador (PC)

- Vídeos Complementares:
 - Viagem dentro do computador



Revisão da Aula



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

