

INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Processadores



Profº Elton Rodrigo

Sumário

Introdução	3
1- Processadores.....	4
1.2 - FSB	4
1.2 – Memória Cache	4
2 – Sockets de processadores	5
2.1 – Hyper Threading (HT)	8
3 – Processadores atuais	9
4 - Cooler.....	13

Introdução

O processador é o cérebro do micro, encarregado de processar a maior parte das informações. Ele é também o componente onde são usadas as tecnologias de fabricação mais recentes. O processador é o componente mais complexo e frequentemente o mais caro, mas ele não pode fazer nada sozinho. Como todo cérebro, ele precisa de um corpo, que é formado pelos outros componentes do micro, incluindo memória, HD, placa de vídeo e de rede, monitor, teclado e mouse.



1- Processadores

O Processador é o “cérebro” do computador. Ele também pode ser chamado de microprocessador, CPU – Central Processing Unit ou UCP – Central Única de Processamento.

Cada processador utiliza seu próprio tipo de pinagem e, para uma placa-mãe ser compatível com o padrão de pinagem que o processador usa, ele precisa ser encaixado na placa-mãe. E cada um tem possui seu clock interno sendo medido em GHz. Hoje em dia temos processadores com clock interno de 2GHz a 4GHz.

1.2 - FSB

FSB ou Front Side Bus é o caminho de comunicação do processador com o chipset da placa-mãe, mais especificamente o circuito ponte norte. É mais conhecido em português como “barramento externo”

Em geral este termo aparece quando há menção ao clock externo do processador. Por exemplo “FSB de 100 MHz” significa “clock externo de 100 MHz”.

1.2 – Memória Cache

É uma memória que vai suprir as deficiências da memória RAM. Os dados antes de passar pelo processador, vão para o Cache e o processador busca os dados diretamente na Cache tornando o processamento mais rápido, pois enquanto o processador está trabalhando já tem uma quantidade de dados na Cache esperando o processador e também será liberado espaço para a RAM trabalhar.

A memória cache surgiu quando percebeu-se que as memórias não eram mais capazes de acompanhar o processador em velocidade, fazendo com que muitas vezes ele tivesse que ficar “esperando” os dados serem liberados pela memória RAM para poder concluir suas tarefas, perdendo muito em desempenho.

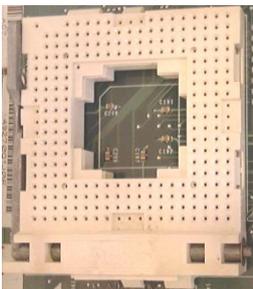
Hoje temos a Cache direta no processador, conhecida como L1, L2 ou L3, é uma memória interna, no Chip do processador.

2 – Sockets de processadores

O socket (ou soquete em português) é o local onde se instala um processador na placa mãe, ele possui uma certa quantidade específica de contatos elétrico com o processador.

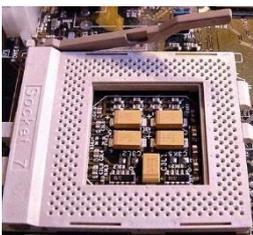
Uma placa mãe não aceita qualquer tipo de processador, o que vai determinar qual processador será compatível será o socket, e mesmo assim, o fato do processador encaixar não significa que vai funcionar, temos também de observar as características do chipset da placa mãe, graças à ele sabemos quais características uma placa mãe terá.

O socket, dependendo do seu tipo, possui furos ou pinos. Para os sockets com furos, ele tem um mecanismo que facilita muito a instalação do processador sem que você corra o risco de danificar os pinos do processador, tal engenho é conhecido como suporte ZIF (Zero Insertion Force) ou LIF (Low Insertion Force) que se trata de uma pequena alavanca. Esta alavanca você pode deixar na posição em 0° graus (deitada e travada, quando o processador estiver instalado) ou em 90° graus (em pé, na posição de instalação). Existe também outro mecanismo nas placas-mãe chamado LGA (Land Grid Array), que tem a aparência de uma "porta" que cobre o processador e é travada por uma alavanca, o próprio soquete tem os pinos para o contato elétrico com os processadores de encapsulamento BGA (Ball Grid Array), ou seja, os processadores compatíveis com o LGA não possuem pinos e sim "pingos" de solda.



Soquete 3 – 486 e 5x86 - Existem processadores 486 da Intel, AMD e Cyrix. Os 5x86 somente a AMD e Cyrix fabricaram.

Dentre os 486 da Intel temos: 486 SX, 486 SX2, 486 DX, 486 DX2, 486 DX4, Pentium Overdrive, 5x86.

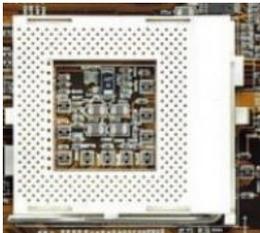
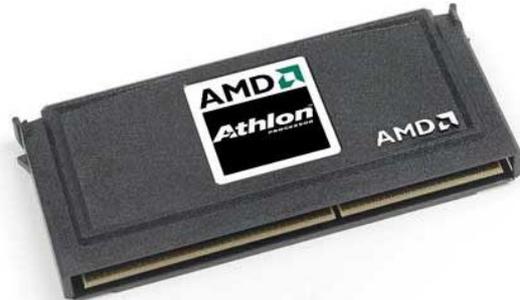


Soquete 7 – Pentium 75 até 200, Pentium Overdrive, Pentium MMX, K5, K6, 6x86, 6x86 MX, MII, K6-II*, K6-III*. Esses processadores trabalhavam a 66Mhz;

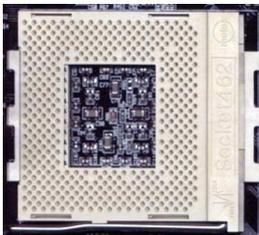
Slot 1 – processadores Celeron, Pentium II, e alguns Pentium III esses processadores são encaixados na placa mãe como forma de um cartucho.



Slot A – para processadores Athlon, um processador que tomou o primeiro lugar da Intel quando foi lançado, um modelo mais veloz que o processador da Intel na época e com custo menor. Ele também é um processador de cartucho, porém com slot diferente do Slot 1, ou seja um Athlon não pode ser encaixado em uma placa com Slot 1.

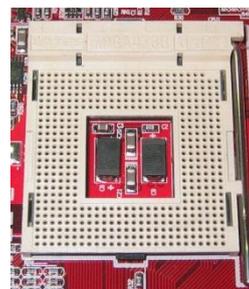
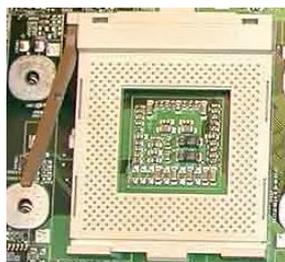


Soquete 370 – Celeron e Pentium III – todos os Celerons até 766 Mhz que trabalham externamente a 66 Mhz e alguns pentiums III que não utilizam cartuchos.



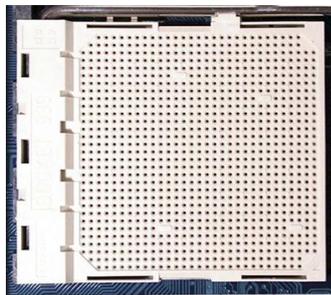
Soquete A ou 462 – utilizados por processadores da AMD: Duron, Athlon, Athlon XP e Athlon MP. A diferença entre esses processadores é sua velocidade externa que pode ser de 100 ou 133 Mhz e que deverá estar corretamente configurada no Setup.

Soquete 423 e 478 – usados por processadores Pentium 4 que operam externamente a 100 Mhz. Existem também processadores Pentium 4 utilizando o soquete 478 que trabalha externamente a 200 Mhz.

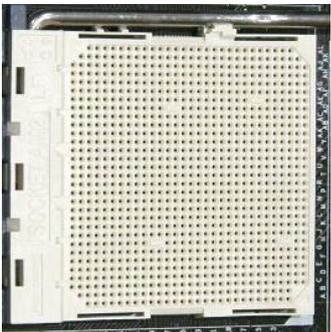




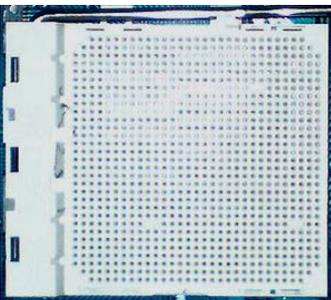
Soquete 775 – usados por processadores pentium 4, nos modelos com 2.8, 3.0, 3.2 e 3.4GHz, operando 800 Mhz e usam a tecnologia Hyper-Threading.



Soquete 939 – usados por processadores Athlon 64.



Soquete AM2 - é um soquete da AMD de 940 pinos, para processadores Athlon 64, Athlon 64 X2, Athlon 64 FX e os novos Sempron AM2



Soquete AM3 - é o sucessor do Soquete AM2+, no qual conta com 938 pinos. Tem suporte ao HT 4.0 e muito mais benefícios. Foi projetado para a nova geração de microprocessadores da AMD, os K11



Socket B - ou popularmente conhecida como soquete **LGA 1366**, é mais um padrão de soquetes que fora desenvolvida pela Intel, e projetada para substituir o modelo de soquete LGA 775. Sendo direcionado como modelo padrão da Intel, a soquete LGA 1366 tem o seu uso direcionado a processadores Core i7.



Soquete H ou popularmente conhecida como soquete **LGA 1156**, e um novo padrão de soquetes que fora desenvolvida pela Intel. Sendo direcionado como modelo padrão da Intel, a soquete LGA 1156 tem o seu uso direcionado a processadores Core i3 Core i5.

2.1 – Hyper Threading (HT)

É uma tecnologia desenvolvida pela Intel, criada para oferecer maior eficiência na utilização dos recursos de execução do processador. Segundo a Intel, a Hyper-Threading oferece um aumento de desempenho de até 30% dependendo da configuração do sistema.

A tecnologia Hyper-Threading simula em um único processador físico dois processadores lógicos. Cada processador lógico recebe seu próprio controlador de interrupção programável e conjunto de registradores.

Com processadores HT, temos a impressão que todos os programas estão sendo realizados ao mesmo tempo e na verdade esse tempo está sendo dividido entre os programas executados, mas por ser muito rápido nem percebemos.

3 – Processadores atuais

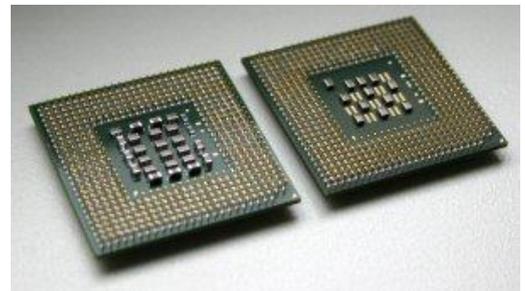
AMD Athlon 64

É o microprocessador de oitava geração (conhecida como Hammer ou K8) da AMD, tendo sido lançado em 23 de setembro de 2003. Introduziu o processamento de 64 bits para computadores de mesa, mantendo compatibilidade com programas (softwares) de 32 bits. Com processamento de até 2.8GHZ, 1MB de cache L2 e compatibilidade com Hyper Transport (HT). Seus soquetes eram 754, 939 ou AM2.



Intel Celeron D

Os modelos de Celeron-D operam com 2.4, 2.6 e 2.8GHZ e tem cache L2 de 256Kb. Esses modelos apresentam desempenho 15% maior que os correspondentes da geração anterior, mantendo preços similares.



Intel Pentium D

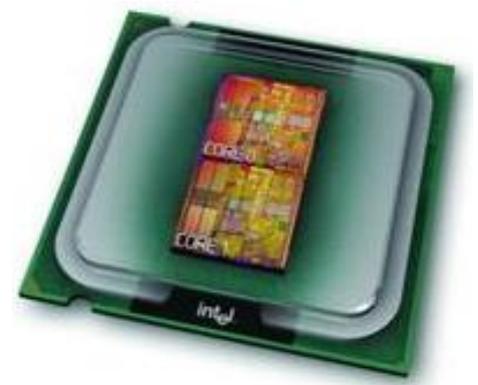
Em 2005 foram lançados os primeiros processadores com dois núcleos, o Pentium D e o Pentium Extreme Edition.

Pentium D - possui dual core (dois processadores reais) ao invés da tecnologia HT (dois processadores virtuais).



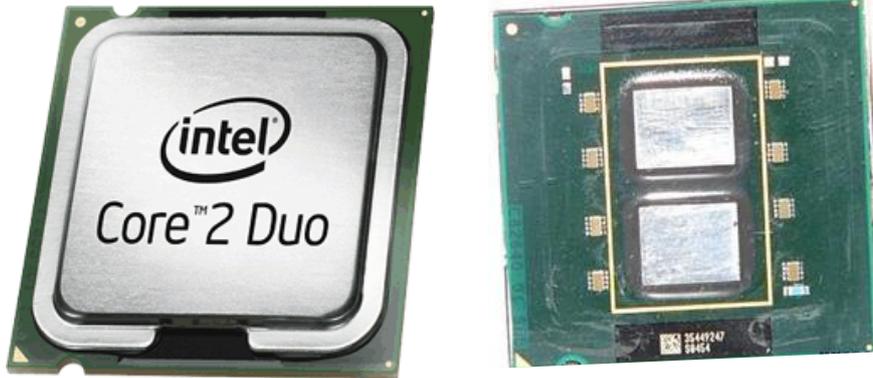
Intel Dual Core

Esses foram os primeiros processadores Dual Core lançados pela Intel, mesmo depois do lançamento dos novos processadores com arquitetura Core. São como dois processadores independentes, dentro do mesmo encapsulamento. Cada núcleo chega ter uma capacidade de processamento de até 2.8GHZ e 2MB de cache. No início esses processadores eram muito caros, mas seus preços diminuíram bastante desde o seu lançamento.



Intel Core 2 Duo

O Core 2 duo é a geração mais recente de processadores lançada pela Intel em 2006. A chegada do Core 2 significou a substituição da marca Pentium como designação dos modelos topo de linha, como vinha sendo feito pela companhia desde 1993. Na verdade ele foi uma versão melhorada do Dual Core, tendo a mesma capacidade de processamento, mas com mais memória cache, chegando até 6MB cada uma.



AMD Athlon X2

É uma gama de processadores Dual-Core de geração K8 assim como o Athlon 64. Um processador Athlon 64 X2 possui dois núcleos e por isso pode realizar duas tarefas simultâneas, otimizando o desempenho em certas tarefas e diminuição do período de execução.



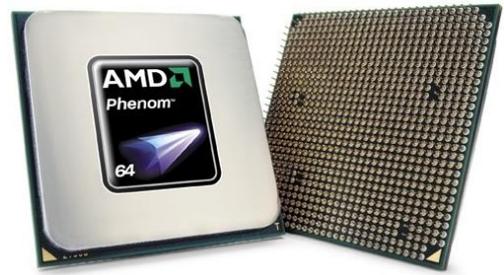
Intel Core 2 Quad

É a versão de processadores da Intel mais recente, produzidos para computadores de mesa. Usam a marca Core 2 Quad. A tecnologia quad core de processadores faz com que ele obtenha 4 núcleos, aumentando a velocidade de processamento por pulso de clock distribuindo o processamento de dados entre todos os núcleos, ganhando assim um maior desempenho. O processamento pode alcançar até 3.33GHZ cada núcleo.



AMD Phenom

Foi o primeiro processador lançado pela AMD na sua nova arquitetura K10, e seu primeiro Quad- Core. Com processamento de até 2.8GHz e cache L3 de até 6MB. Usa-se o soquete AM3.



Intel Core i7

Esse processador promete uma performance 30% superior à dos Core 2 duo. Seus modelos têm clocks de 2,66 GHz, 2,93 GHz e 3,2 GHz, com quatro núcleos de processamento, um controlador de memória integrado de três canais, 8 MB de cache L3, suporte a tecnologia HyperThreading, ou seja, o sistema reconhece 8 processadores com apenas 4 núcleos e um padrão de “pinagem” de 1.366 “pinos”.



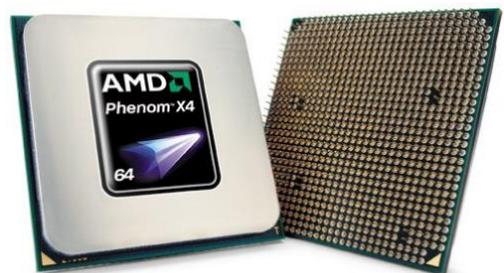
AMD Phenom II X3

O processador Phenom II X3 é o modelo da AMD na linha de processador de 3 núcleos. Ele tem entre suas principais características clock de 2.8GHz, 3x 512Kb Cache L2, 6MB Cache L3.



AMD Phenom II X4

O Phenom II X4 usa soquete AM3 de quatro núcleos fabricado com tecnologia de 45 nm e que trabalha internamente a 3,4 GHz, tem 2 MB de cache L2, 6 MB de cache L3, controlador de memória DDR2/DDR3 integrado, barramento HyperTransport de 4 GHz



Intel Core i3

É o processador de menor poder de processamento se comparado aos seus irmãos Core i7 e Core i5. Possui Hyper-Threading, utiliza uma controladora de memória embutida em si mesmo, possui 2 núcleos de 2,56GHZ e cache L3 de 3MB.



Intel Core i5

É o nome de uma série de processadores da Intel utilizando um soquete LGA 1156. O processador Core i5 continuará a trabalhar com uma controladora de memória embutida em si mesmo. A diferença para o seu irmão Core i7 se dá pelo fato de que a nova geração de processadores da Intel possuirá uma controladora de gráficos PCI-Express embutida em si, que irá agilizar ainda mais a comunicação com o chipset. Apresenta uma frequência de 2.66ghz, trabalhando com 4 núcleos e cache L3 de 8 MB.



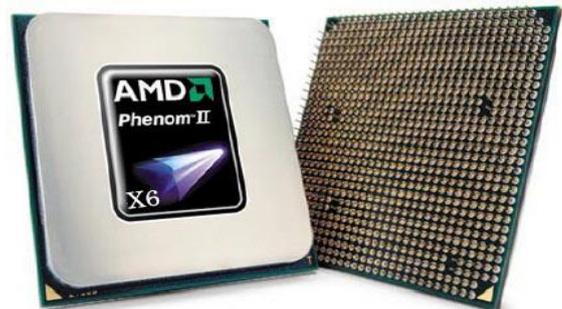
Intel Core i7-980X

O processador é baseado no socket LGA1366, tem **seis núcleos** e é fabricado com o processo de 32nm. O processador também vem com cache L3 de 12MB e suporte para as tecnologias Hyper-Threading.



AMD Phenom II X6

O processador Phenom II X6 (codinome Thuban) é o primeiro processador de seis núcleos para desktop da AMD. Este processador de 45 nm terá 12 MB de cache L3. Ainda não se sabe qual será o clock de operação deste processador.



4 - Cooler

4 - COOLER

O Cooler é o dispositivo capaz de diminuir o calor produzido pelo processador. Ele é composto por um corpo metálico de alumínio ou cobre, uma ventoinha e uma pasta térmica.

A pasta ajuda na transferência do calor para o Corpo metálico e a ventoinha irá refrigerar o dissipador.

Para cada tipo de processador temos um tipo de cooler específico.



Este é o cooler do processador **Core i7 980x**. Ele utiliza o agora popular desenho torre, base de cobre bastante polida e um botão de seleção entre os modos silencioso (Q, quiet) e desempenho (P, performance) para você escolher entre controle automático ou velocidade máxima (e nível de ruído máximo), respectivamente.

