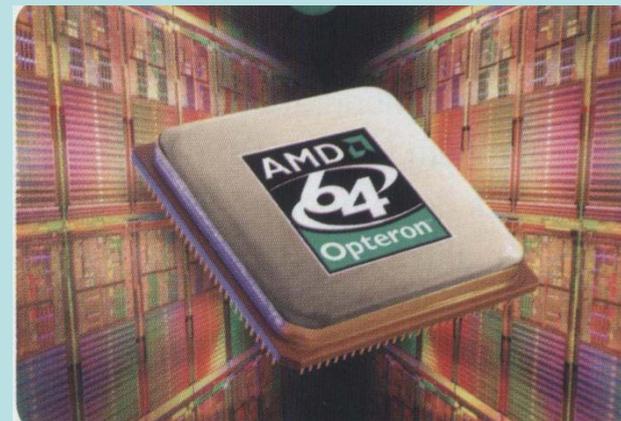


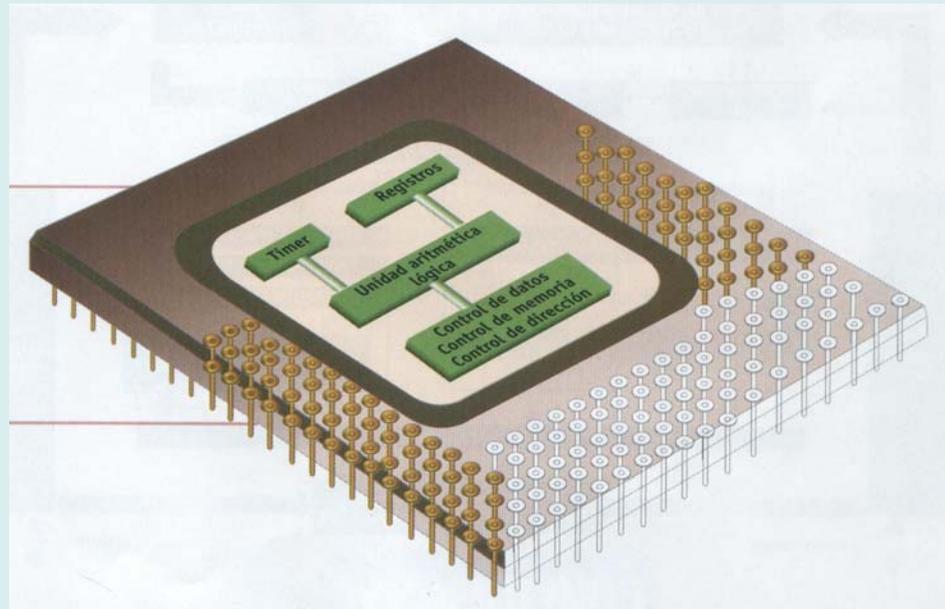
PROCESSADORES



INTEL[®] x AMD[®]

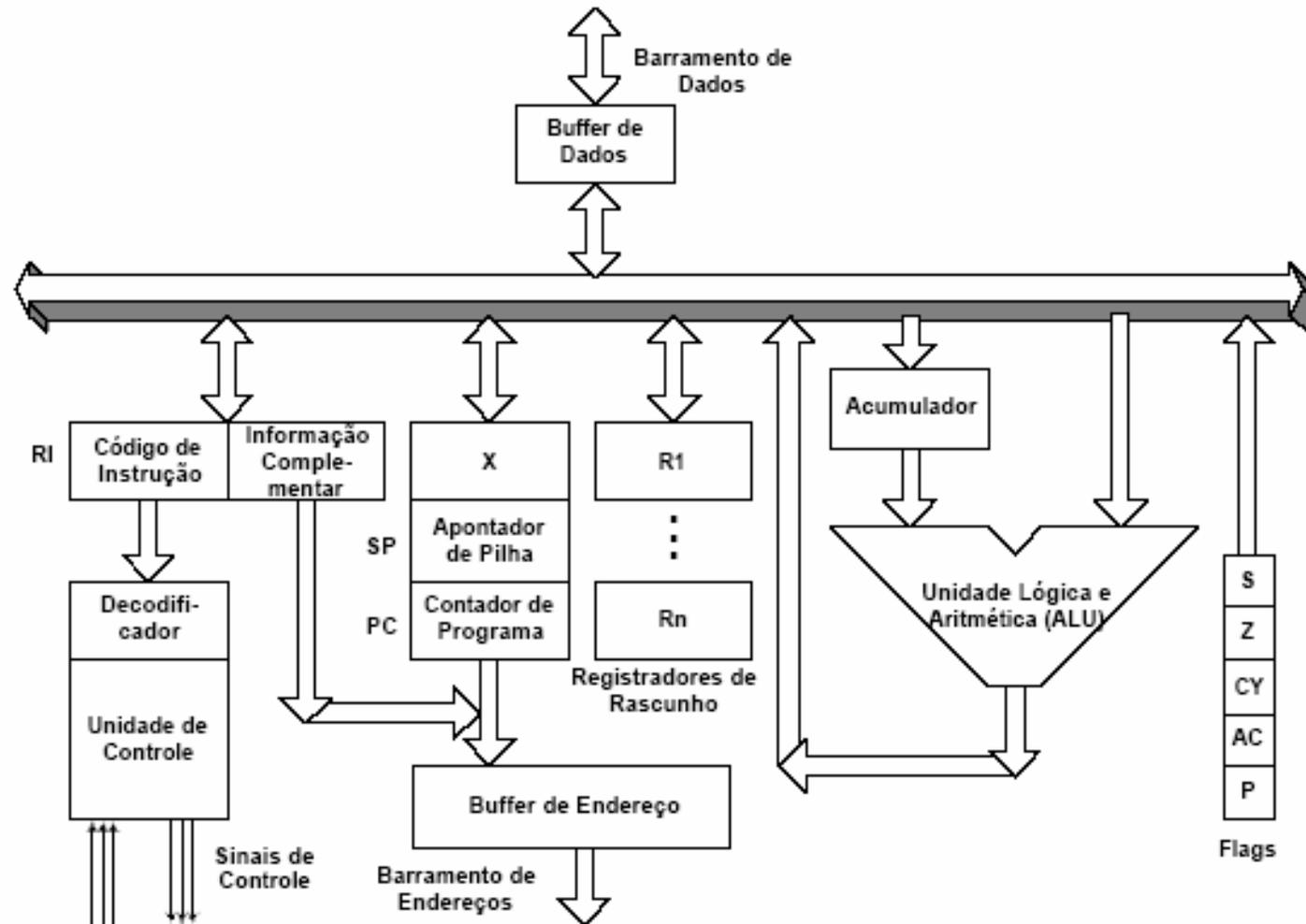
Microprocessadores

- **Definição:** Um microprocessador é um circuito integrado digital que realiza operações matemáticas e lógicas para cumprir determinada tarefa de acordo com uma série de instruções ordenadas por um programa externo e codificadas por microcircuitos internos.

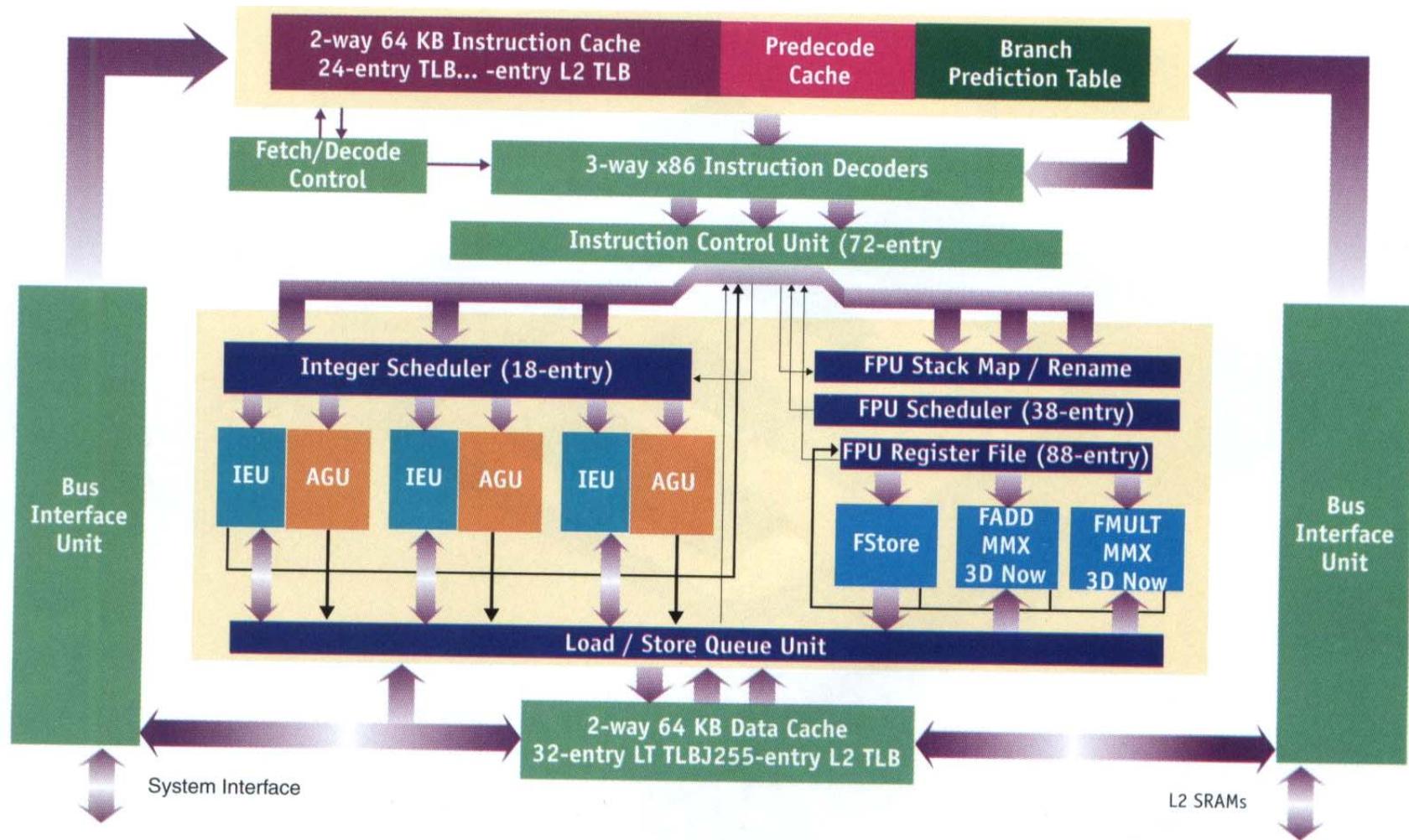


- **Divisão de um processador:**
 - **ULA:** executa todas as operações aritméticas e lógica;
 - **Registradores:** onde os dados são temporariamente armazenados. Deles, a ULA, extraí as instruções sobre as operações específicas a serem realizadas e sobre o segmento da memória RAM onde esvaziará seus resultados depois de executar todas as instruções;
 - **Controle:** controla o fluxo de informações e a ordem de execução do programa;
 - **Relógio:** sincroniza perfeitamente a execução das operações assinaladas anteriormente.
- Numa visão geral essa é a estrutura básica de um microprocessador. Os circuitos modernos contam com muito mais blocos adicionais:
 - Múltiplas linhas de execução;
 - Blocos de memória;
 - Float Point Unit;

Arquitetura padrão de um microprocessador



Arquitetura do processador AMD Athlon



Os microprocessadores da série X86

- O primeiro desenho de um microprocessador feito pelos engenheiros da Intel ocorreu em 1971, a pedido da empresa japonesa Busicom, fabricantes de calculadoras eletrônicas.
- Esse processador foi o núcleo de processamento de 12 modelos de diferentes de calculadora, pois, os engenheiros perceberam que não teriam tempo suficiente para produzir 12 integrados diferentes. Decidiram então desenhar um circuito integrado central, no qual se encontravam todas as funções de cálculo desejadas.
- As particularidades de cada modelo foram colocadas em uma memória ROM independente.
- Assim sem ter idéias da potencialidade de sua solução, os engenheiros desenharam um dispositivo de aplicações amplas, cujas particularidades operacionais dependiam do programa armazenado na ROM externa;
- Este componente básico tornou-se o primeiro microprocessador e foi comercializado como 4004.



Evolução dos processadores

- ***Primeira geração***

- 8088: variação do 8086(16 bits), integrava o PC-XT;
- Barramento externo de 8 bits.
- Processador muito potente para época mais que logo alcançou seu limite.

- ***Segunda geração***

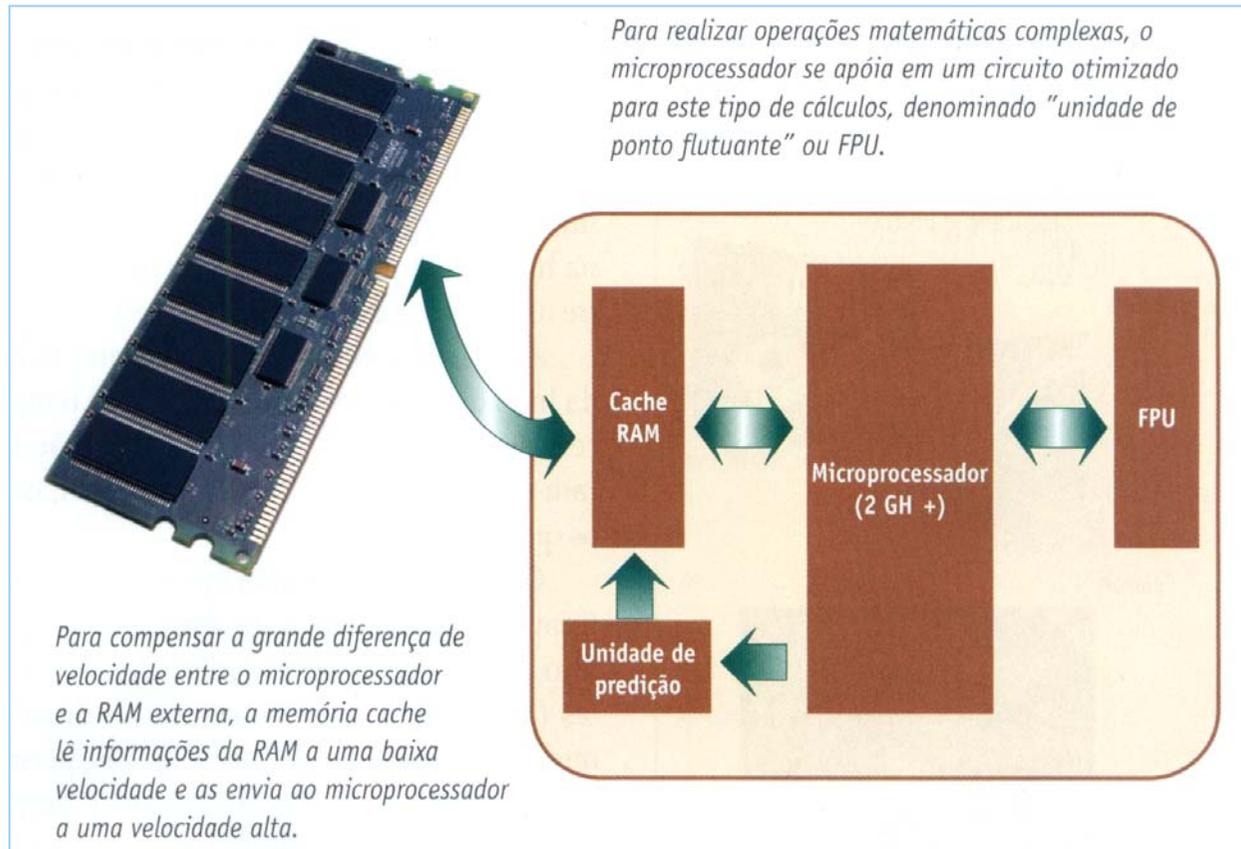
- 80286: Superou o limite de endereçamento de 1MB para RAM, alcançando surpreendente 16MB.
- Barramento externo de 16 bits;
- Clock de até 25MHz.

- ***Terceira geração***

- 80386: primeiro microprocessador de 32 bits;
- Endereçamento de 4GB de RAM;
- Modo de memória protegida que permite duas ou mais aplicações serem executadas simultaneamente, sem risco de conflitos entre leitura e escrita de memória de cada uma delas.
- Co-processamento matemático : (80237);
- Ambientes gráficos (Windows e Linux)
- Aparecimento de dispositivos AMD e Cyrix

- **Quarta geração**

- 80486: 32 bits de barramento externo;
- Clock de 133MHz
- Incorporado ao microprocessador um bloco especial de execução de operações matemáticas com ponto flutuante (FPU);
- Introduzido ao Microprocessador pequenos blocos de memória RAM (cache) para aumentar o desempenho de processamento;
- Socket ZIF (Zero Insertion Force).

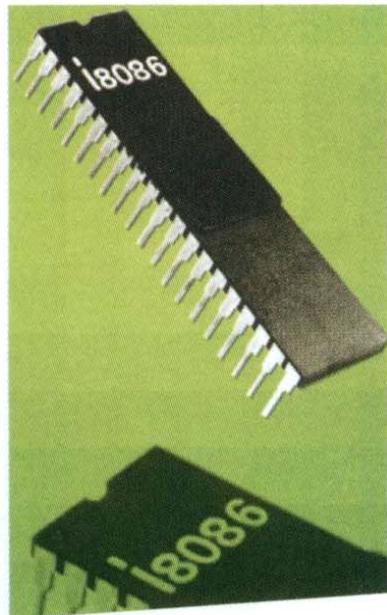


Evolução dos processadores

Geração do PC	Primeira	Segunda	Terceira	Quarta
Microprocessador	8088	80286	386	486
Ano	1979	1982	1985	1991
Nº de Transistores	29.000	134.000	275.000	1.2 milhões
Bus interno	16bits	16 bits	32 bits	32 bits
Bus externo	8 bits	16 bits	32 bits	32 bits
Co-processador	8087 (Externo)	80287 (Externo)	80387 (Externo)	Interno
Encapsulamento	DIL 40 terminais	PLCC 68 terminais	PGA 132 terminais	PGA 168 terminais
Memória Interna	Não	Não	Não	Si(16kB)
Linhas Múltiplas de execução	Não	Não	Não	Não
Sistema operacional	DOS 1.0 – 3.3	DOS 4.0	Dos 5.0 + Windows 3.1	Windowss 3.11

Evolução dos processadores

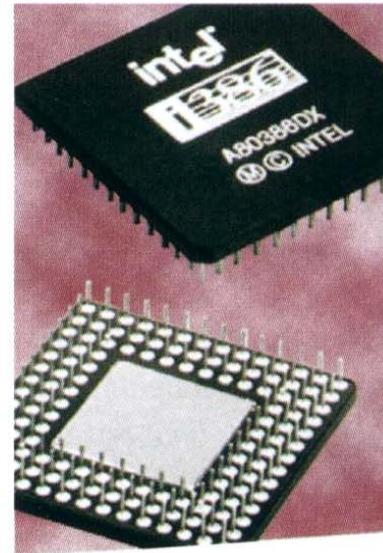
Primeira geração



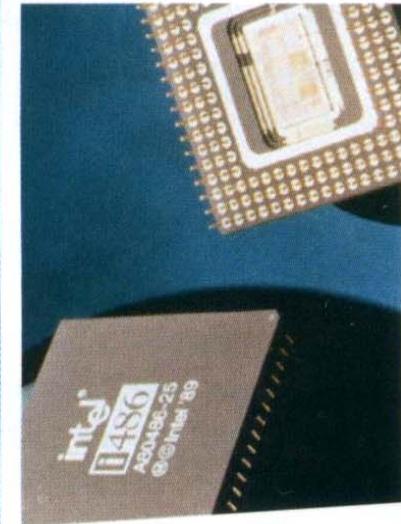
Segunda geração



Terceira geração



Quarta geração



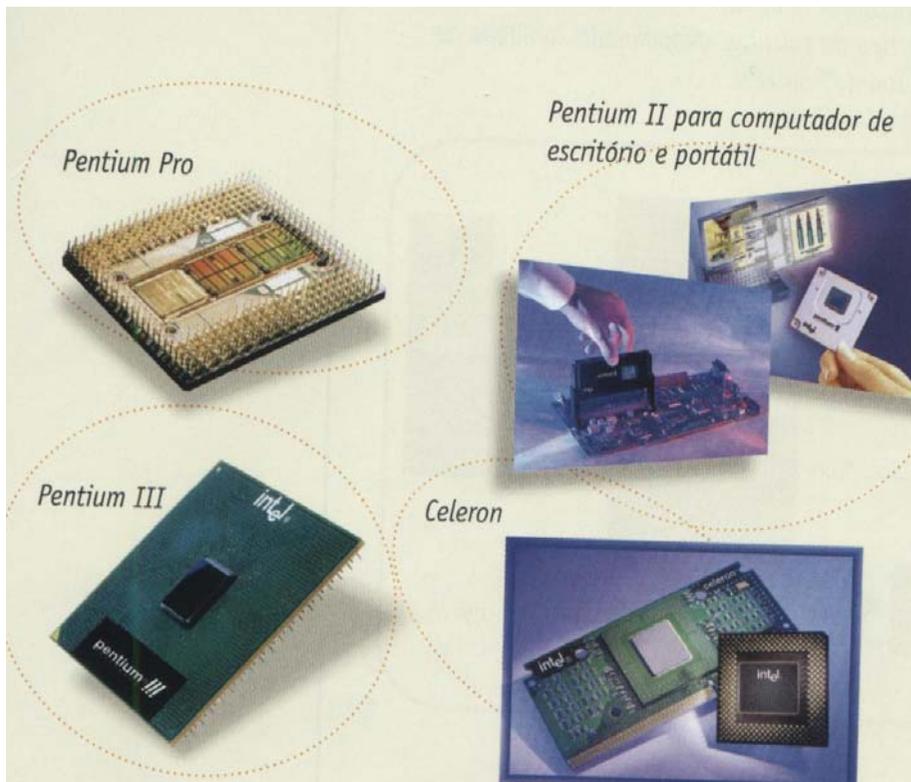
- **Quinta geração**

- Impulsionada pelos processadores Pentium e seus clones, como os K5 ou os K6 da AMD(Advanced Micro Devices), e o 6x86(M-II) da Cyrix;
- Os circuitos do Pentium tinham características avançadas que permitiam a execução de mais de uma operação por cada ciclo de clock.
- Barramento externo de 64 bits possibilitando carregar até dois dados em um só ciclo;
- Clock atingindo a ordem de 600MHz;
- Começou a “guerra dos microprocessadores”, graças à agressiva política de inovação tecnológica da AMD.



- **Sexta geração**

- Nasceu um microprocessador que foi um verdadeiro fracasso financeiro, mas que abriu as portas do mercado a toda uma nova família de processadores: PENTIUM PRO.
- Curiosa construção de dois chips interconectados, o que o tornava mais caro;
- Com ele veio a idéia de se incluir na mesma pastilha a memória cache externa;
- Deste microprocessador derivam-se os bem sucedidos PENTIUM II, o PENTIUM III e as primeiras variantes do CELERON.

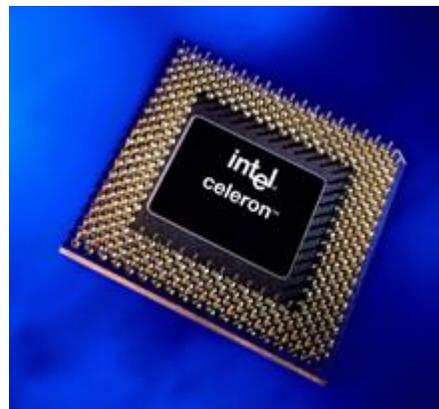


- **Pentium Celeron**

- O Celeron, ao ser lançado, era um Pentium II sem cache L2.
- Operava apenas com seus 32 kB de cache L1,
- Bem mais lento que o Pentium II.
- Um Celeron de 266 MHz, chegava a perder para o Pentium MMX/233 em termos de desempenho.
- Um outro fator que prejudicava o seu desempenho era o barramento externo de 66 MHz, usado mesmo na época em que o Pentium II já operava com 100 MHz externos, e que o Pentium III operava com 100 e 133 MHz externos.
- Relativo sucesso no mercado de PCs de baixo custo.
- Este processador pode ser instalado nas mesmas placas de CPU projetadas para o Pentium II e Pentium III.
- O Celeron era uma alternativa barata em relação ao Pentium II/III,
- O encapsulamento usado nos primeiros Celerons era chamado de SEPP (Single Edge Processor Package) – SLOT 1



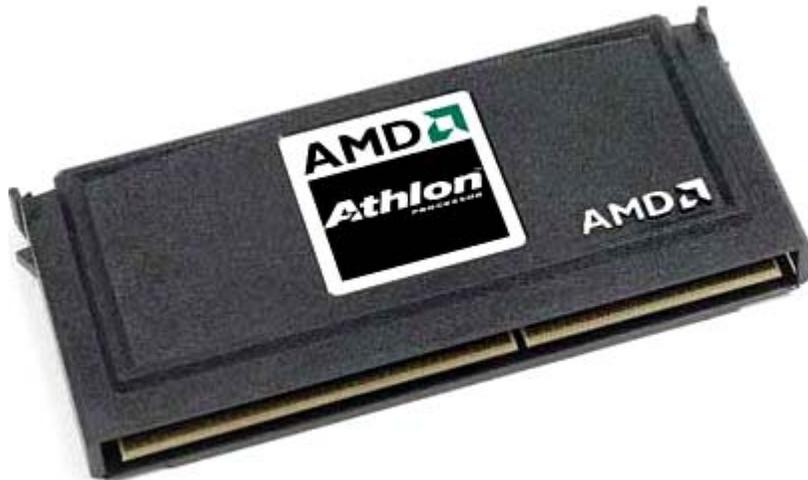
Celeron SEPP
(Single Edge Processor Package)



Celeron PPGA
(Plastic Pin Grid Array)
Socket 370

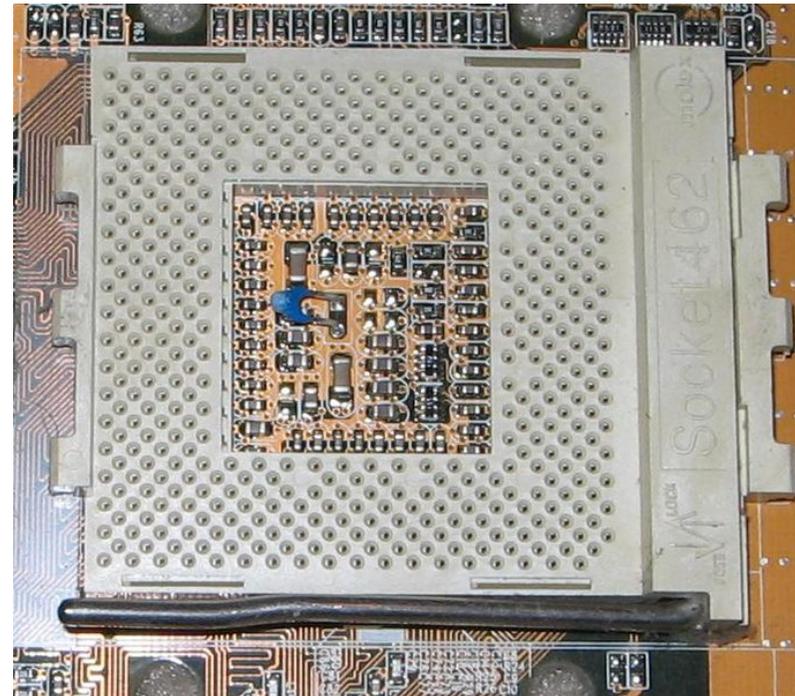
- **Sétima geração**

- Em 23 de Junho de 1999 a AMD apresentou o primeiro processador dessa geração: o Athlon:
 - Elevado desempenho em operações com ponto flutuante;
 - Tecnologia 3Dnow
 - Superou a Intel por um curto período;
 - Clock de 500 até 700MHz;
 - Clock externo: 200MHz;
 - Cache L1: 128kB
 - Cache L2: 512kB
 - Encapsulamento SECC (Single Edge Contact Cartridge);
 - Conector SLOT A;



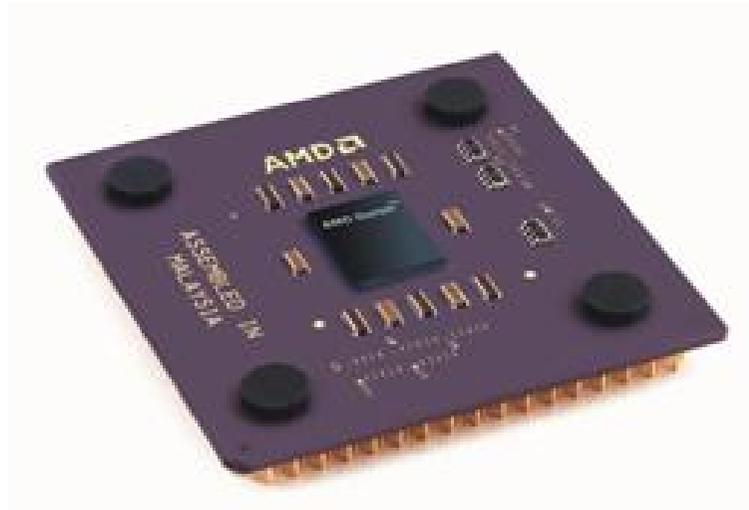
- **Athlon T-Bird**

- Athlon com Cache integrada ao núcleo;
- Formato: Socket A -462 (PGA- Pin Grid Array)
- Clock interno: 850 a 1400 MHz;
- Clock externo: 200 a 266Mhz;
- Cache L1: 128kB;
- Cache L2: 256kB



- **Duron**

- Assim como a Intel produziu processadores Celeron como versões de menor custo e menor desempenho do Pentium II e Pentium III, a AMD produziu a partir do Athlon T-Bird, o AMD Duron.
- A diferença entre o Athlon e o Duron é a cache L2;
- O Athlon tem 256 kB, enquanto o Duron tem 64 KB.
- O Duron não foi produzido em versões de cartucho.
- Foi criado já na versão T-Bird, com encapsulamento PGA.
- Clock intrno: 550 a 1300MHz;
- Clock extrno: 200MHz;
- Cache L1: 128kB;
- Cache L2: 64kB.



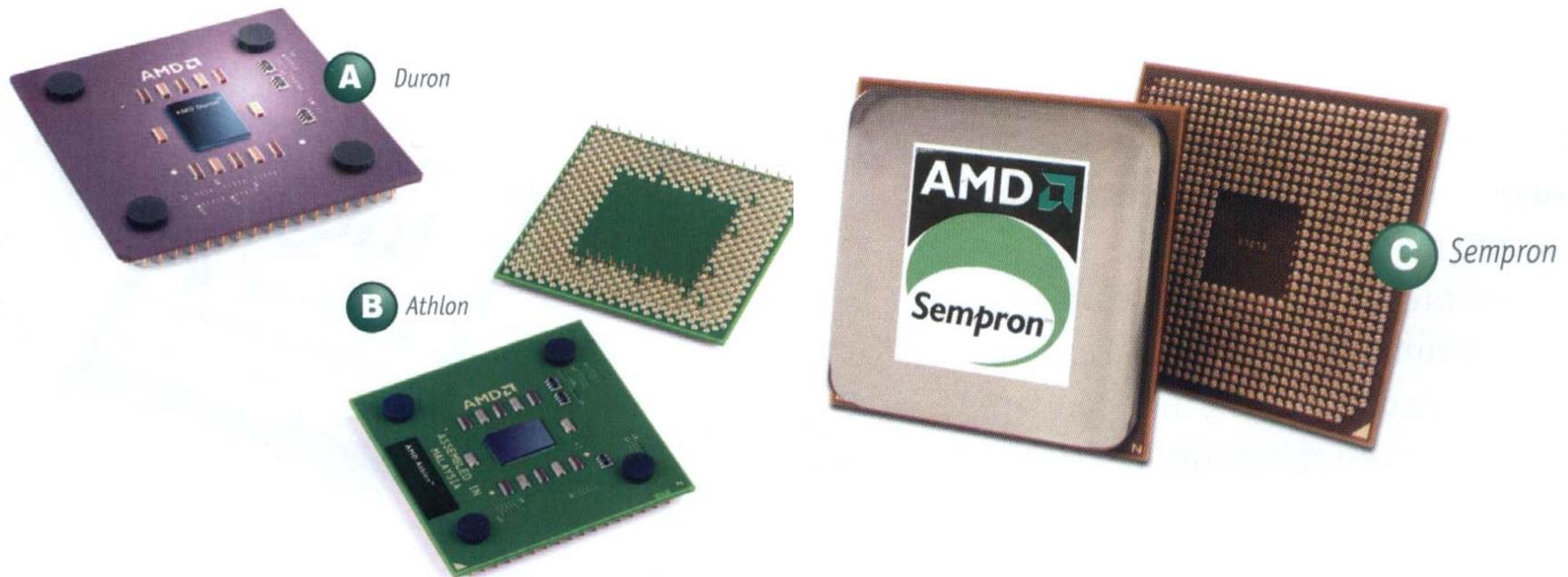
- **Athlon XP**

- Em outubro de 2001, foram lançadas as versões do Palomino voltadas para desktops, que receberam o nome comercial de Athlon XP (Extreme Performance). Com esse modelo houve grandes discussões e debates, pois a AMD deixou de referenciar seus processadores pelo clock e passou exclusivamente ao número do modelo. Assim foram lançadas as versões 1500+, 1600+, 1700+ e 1800+, sendo que todos os modelos trabalham com FSB de 133 ou 266MHz.

Nº do Modelo	Clock (GHz)
1500+	1,330
2000+	1,667
2400+	2,0
2800+	2,083
3000+	2,10
3200+	2,20

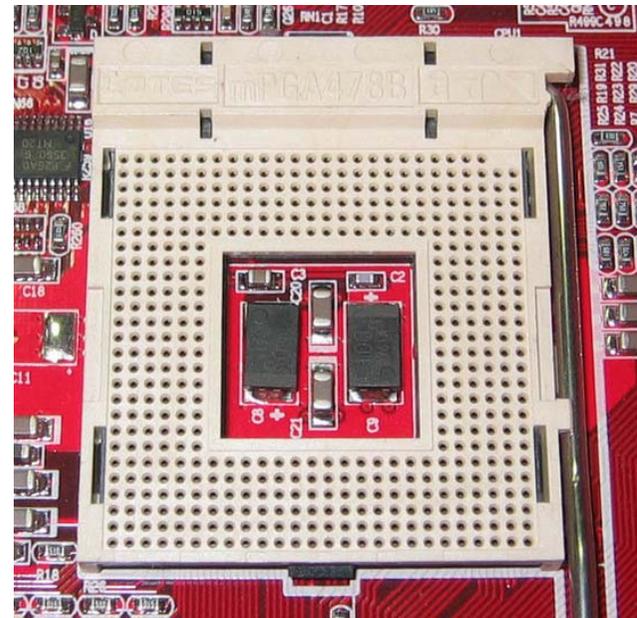
- **Sempron**

- No final de 2004, o Athlon XP versão superior do T-Bird e o Duron pararam de ser fabricados; preocupada com o mercado de máquinas de pequeno desempenho, a AMD lançou o Sempron que na verdade é um athlon XP um pouco mais lento, com exceção dos Sempron para soquete 754, que são uma versão do Athlon 64 soquete 754 com menos memória cache L2;
- Cache L2: 256 KB;
- Formato: Socket A e Socket 754

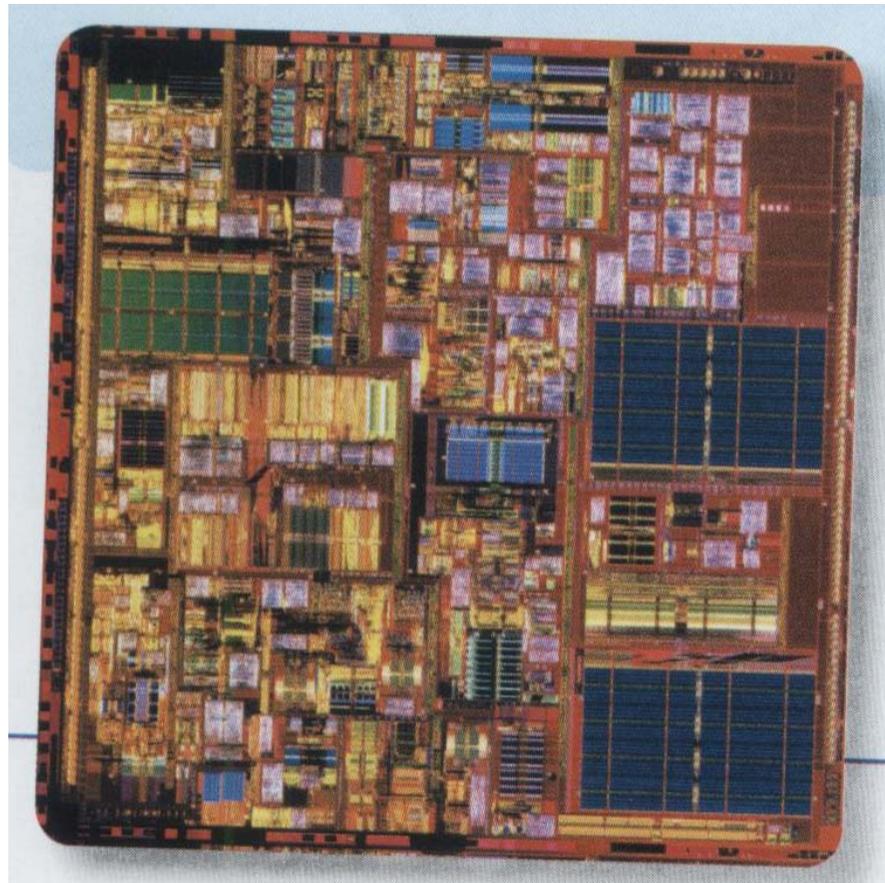


- **Pentium 4**

- Lançado no final de 2000;
- Inicialmente operava com clocks de 1.5 a 1.6GHz. Atualmente 3.8GHz;
- FSB(Font Side Bus) de 400MHz;
- Superando o 133MHz do P3 e 266MHz do Athlon T-Bird;
- Necessidade de Chipset de 400Mhz: Intel 850;
- Primeiras placas de memórias equipadas com RAMBUS(RDRAM);
- No seu lançamento o socket utilizado era o 423, em formato provisório;
- Alguns meses após seu lançamento passou a utilizar o Socket 478;
- Quem comprou as primeiras placas de Pentium 4 ficou sem opção de upgrade, pois os modelos 423 pinos foram fabricados apenas até 2GHz.



- Die do microprocessador Pentium 4, em que se observam as áreas de memória cache nível 2.
- Um Die é a pastilha de silício do microprocessador, em que se encontram os milhões de transistores que formam o circuito, distribuídos em diversos blocos funcionais.



- **Pentium HT**

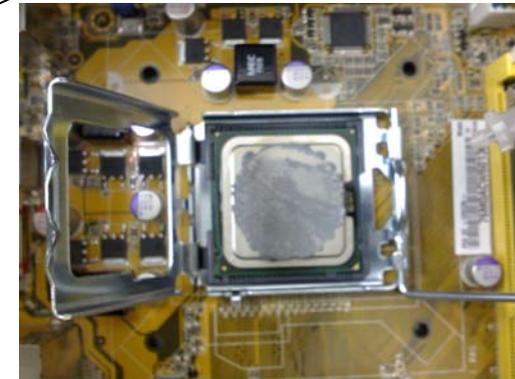
- Embora possa ser considerado uma variante do Pentium 4, há uma grande diferença entre os dois;
- Aproveitando as múltiplas linhas de execução, a Interl desenvolveu um novo circuito com tecnologia de “hiper execução” (HT-Hyper Thread);
- Com o Pentium HT colocado em uma placa mãe especialmente desenhada para ele, qualquer sistema operacional capaz de trabalhar no modo multiprocessador reconhecerá a existência de dois processadores e repartirá entre eles o trabalho que se esteja realizando;
- Aumento de desempenho de 10 a 20% ;
- Redução de conflitos (Múltiplas aplicações abertas);
- Microprocessador ideal para aplicações que necessitam de muitos recursos:
 - Animações em 3D, Edição de vídeo ou execução de grandes bancos de dados.
- Scket de 478 terminais;
- Fonte de ventilação especial ;
- Todos os modelos de Pentium 4 com FSB de 800MHz possuem HT;
- Medida de desempenho: Uma das tarefas mais pesadas para um processador moderno: a conversão de vídeo de CD (MPEG-2) para AVI, usando CODEX DIVX 5.1 (MPEG-4).
 - Pentium 3 de 1GHz: 8 horas;
 - Pentium 4 de 2GHz: 4 horas
 - Pentium 4 3.2 com HT desativado: 1hora e 40minutos;
 - Pentium 4 com 3.2 com HT ativado: 1hora e 20 minutos.

Tipos de encapsulamento do P4



Microprocessador Pentium 4 da Intel. Na foto vemos o dispositivo original; nos últimos anos foram lançadas no mercado diversas variantes do mesmo. (Foto cedida pela Intel)

Encapsulamento PGA
"Pin Grid Array"



Encapsulamento
LGA 775
"Land Grid Array"



O novo encapsulado LGA-775 da Intel elimina os pines do microprocessador, e os leva para o socket da placa mãe. (Foto cedida pela Intel)



- **Oitava geração**

- Nos últimos anos o mercado de máquinas de alto desempenho consolidou os primeiros microprocessadores de oitava geração:
 - Itanium 2 (Intel) e Opteron (AMD)
- Desenhados para trabalhar com palavras de 64 bits
- Atualmente, suas aplicações são limitadas a grandes servidores empresariais;
- AMD saiu na frente e apresentou simultaneamente, seus processadores de 64 bits para o mercado comum:
 - Athlon 64 e Athlon 64FX
 - Ambos os processadores tiveram uma boa aceitação pelo mercado devido a seu desempenho x custo.



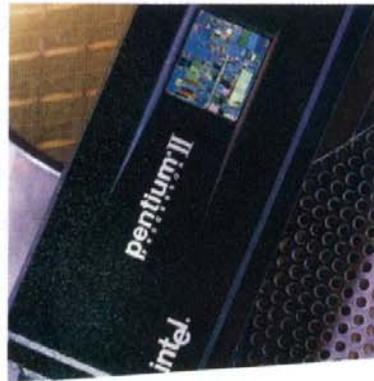
Geração do PC	Quinta	Sexta	Sétima	Oitava
Microprocessador	Pentium, K5,K6, 6x86,M-II	Pentium Pro, Pentium II, Pentium III, Celeron, K6-2, K6-3	Athlon, Duron, Pentium 4, Celeron	Itanium, Opteron, Athlon 64, Athlon 64FX
Ano	1993	1995	1999	2003
Nº de Transistores	3.1 – 8.8 milhões	7.5-21 Milhões	Mais de 25 milhões	Mais de 100 milhões
Bus interno	32 bits	32 bits	32 bits	64 bits
Bus externo	64 bits	64bits	64 bits	64 bits
Co-processador	Interno	Interno	Interno	Interno
Encapsulamento	PGA 296 terminais	SEC-242(SLOT-A, PGA-296, PGA-370	SEC-242) PGA-462, PGA-478	PGA-754, PGA-940
Memória Interna	Si(32-64kB)	Si(até 256kB)	Si(até 256kB)	Si(até 3MB)
Linhas Múltiplas de execução	Sim	Sim	Sim	Sim
Sistema operacional	Windows	Windows 98,ME	Windows 2000,XP	Windows XP, Linux-64

Evolução dos processadores

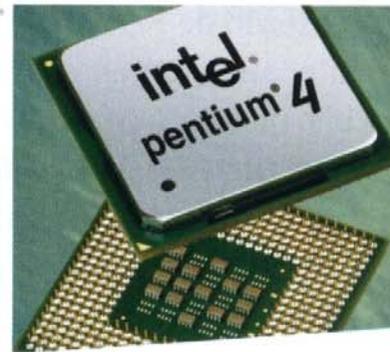
Quinta geração



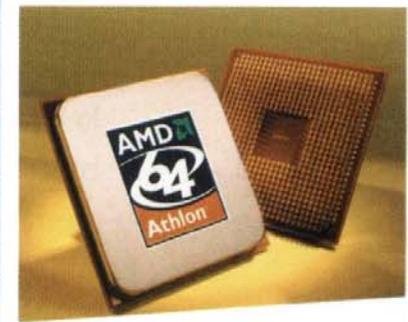
Sexta geração



Sétima geração



Oitava geração



- **Pentium 4 Extreme Edition**

- Para o mercado de jogadores extremos
 - Elevadíssimo desempenho sem preocupação com custos;
- Grande capacidade de memória Cache
 - L2= 512kB;
 - L3=2MB;
- Elevadíssimo custo;
- Tecnologia HT;
- Formato: 478 e 775 pinos;
- Clock 3.2 GHz a 3.46GHz;
- FSB: 800MHz a 1066MHz;
- Aplicações profissionais de alto desempenho;

O Pentium 4 Extreme Edition é um microprocessador desenhado especialmente para aplicações que requeiram alto desempenho. Seu custo é bem mais alto que o de um Pentium 4 normal. (Foto cedida pela Intel)



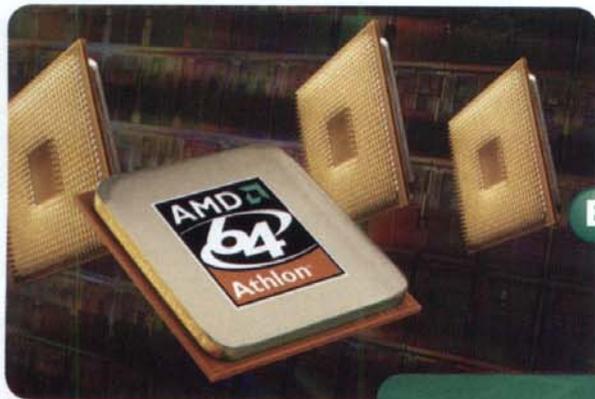
- Athlon 64

- Denominado núcleo ClawHammer pela AMD, lançado em 2003
- Tecnologia 130nm;
- Cache L1 128kB e Cache L2 1MB;
- Recursos para operação em 64 bits AMD64;
- Dois FSB
 - Barramento de memória;
 - Barramento de sistema
- O barramento de sistema é chamado de “Hyper Transport”, e é uma espécie e FSB, é usado com o mesmo propósito dos outro processadores;

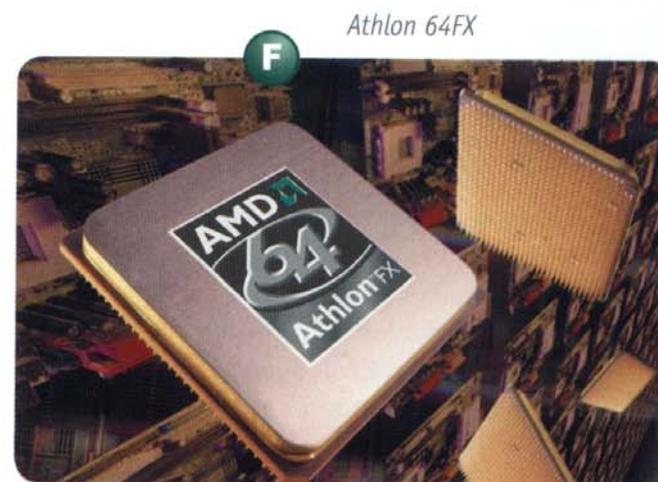
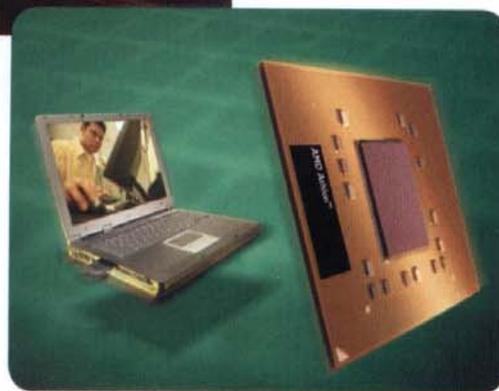


Processador	Barramento de memória	Barramento de sistema
Sempron, Socket 754	400Mhz, 64 bits	800MHz
Athlon 64, Socket 754	400Mhz, 64 bits	800MHz
Athlon 64, Socket 939	400Mhz, 128 bits	1000MHz
Athlon 64FX, Socket 939	400Mhz, 128 bits	1000MHz

Modelos de Athlon 64 voltados para notebook e desktop



E Athlon 64, para computadores de escritório e portáteis



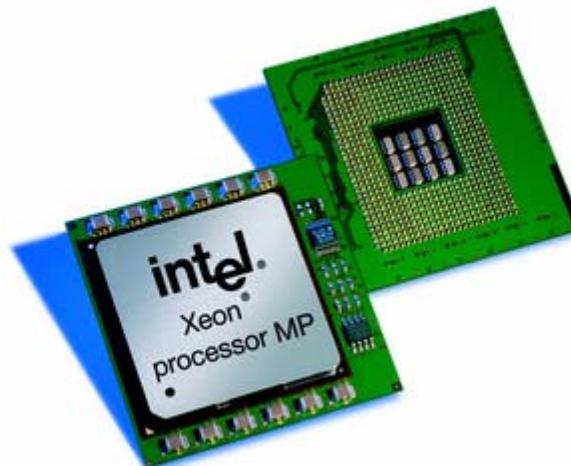
Athlon 64FX

F

Processadores para ambientes empresariais

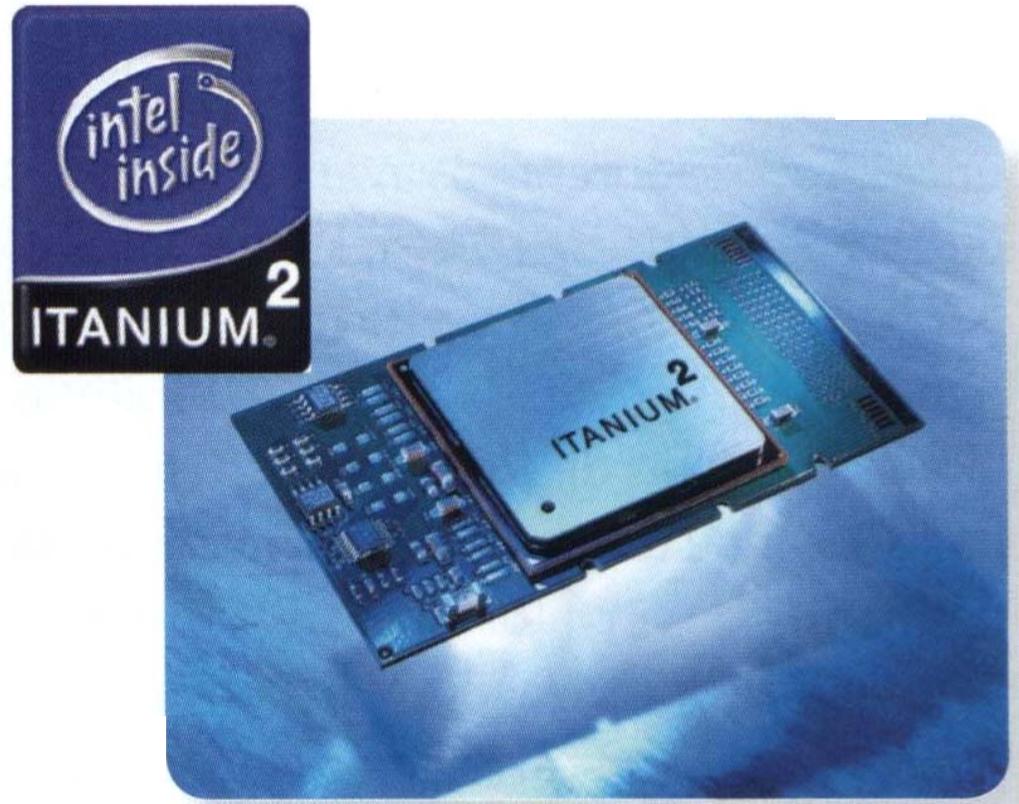
- **Intel Xeon**

- É uma série de processadores especificamente projetados para aplicações profissionais, diferenciando claramente do mercado comum por seu alto preço;
- Necessidade de placas mãe e gabinetes especiais;
- Três níveis de memória cache;
 - L1: relativamente pequena;
 - L2: 256kB a 1Mb;
 - L3: 1MB a 8MB;
- Facilidade de ser integrados em sistemas de multiprocessadores;
- A Intel fabrica placa-mãe com capacidade de integrar até 4 processadores Xeon.



- **Itanium**

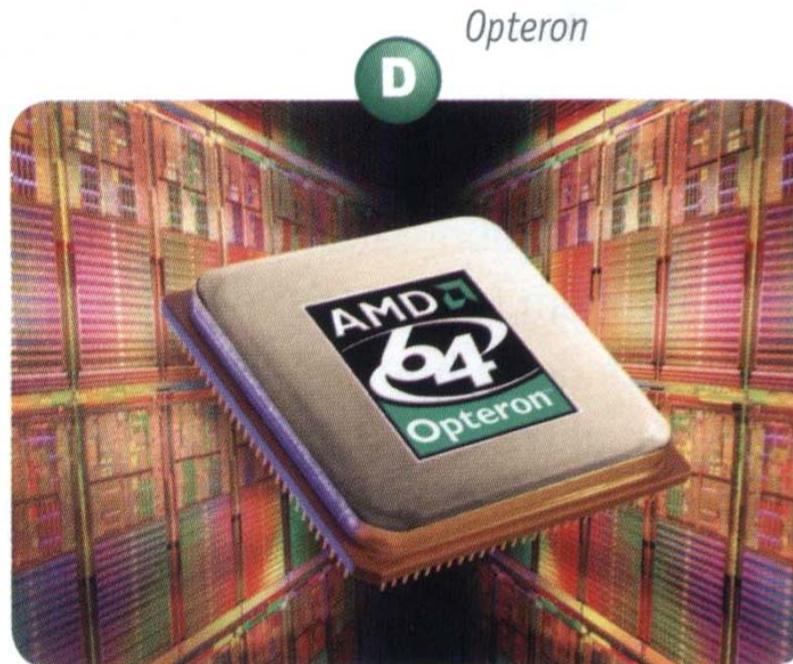
- Trata-se de um circuito de 64 bits, dedicado à plataforma PC.
- Extraordinária potência de cálculo e operação com dados;
- Ideal para grandes servidores empresariais;
- Alto custo;
- Dual core;
- Multi core;
- Clock: 1.6 GHz e
- Cache L3 : 24 MB;



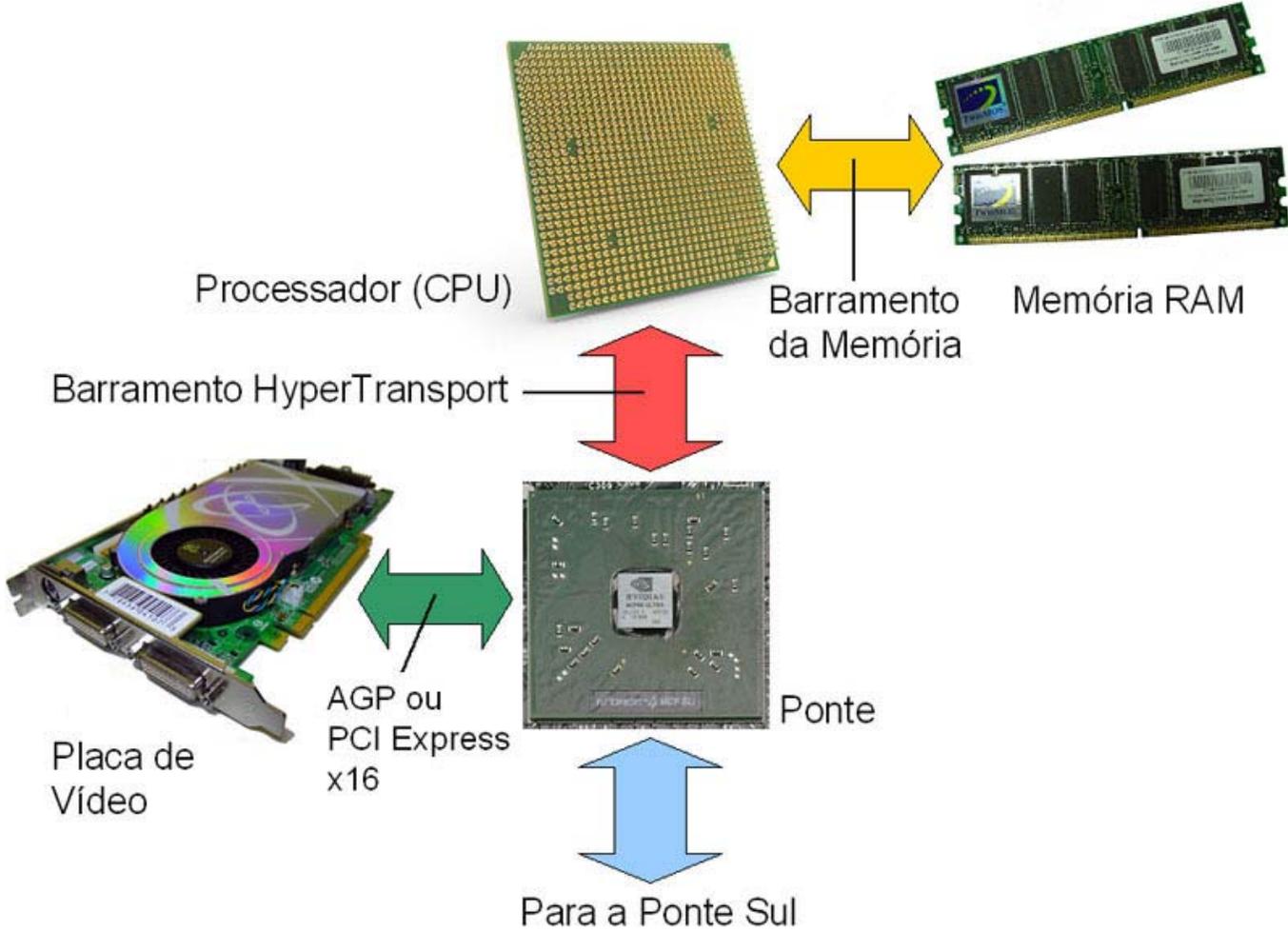
- **Opteron**

- Cache L1: 128kB dividida em duas de 64kB, uma para dados e outra para instruções;
- Cache L2: 1MB
- Arquitetura superescalar: com nove canalizações, sendo três para inteiros, três para ponto flutuante e três para endereçamento, ou seja, este processador pode executar até nove micro-instruções simultaneamente. A arquitetura superescalar do Opteron é exatamente igual ao do Athlon XP e do Sempron, sendo superior ao do Pentium 4 que possui sete canalizações;
- Barramento externo: HyperTransport, utilizando três vias, o que lhe permite uma taxa de transferência de 19,2 GB por segundo. Essa taxa de transferência é realmente extraordinária, basta comparar com o Athlon XP com o núcleo Barton, que utiliza o barramento externo de 400 MHz (200 MHz DDR), conseguindo uma taxa de transferência de 3,2 GB por segundo, ou com o Pentium 4 com o núcleo Prescott, cujo principal recurso é justamente o barramento de 800 MHz (200 MHz QDR), conseguindo uma taxa de transferência de 6,4 GB por segundo;
- Até 8 processadores em uma única placa mãe.

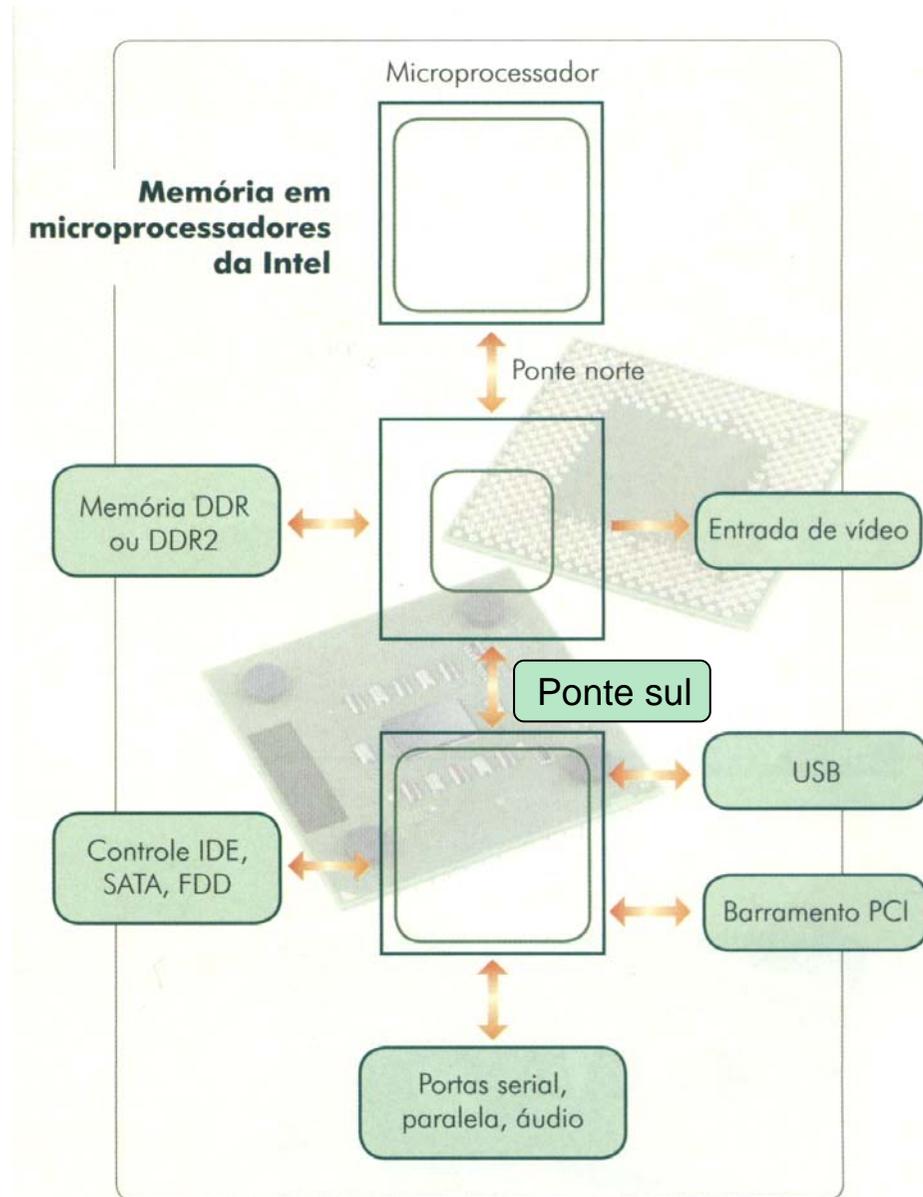
- Soquete: Utiliza um soquete com 940 pinos;
- Controladora da memória RAM integrada dentro do próprio processador, sendo capaz de trabalhar com a DDR-SDRAM de 200, 266 e 333 MHz (100, 133 e 166 MHz DDR), podendo utilizar um barramento de 128 bits entre o processador e a memória RAM (dobra a taxa de transferência da memória RAM)



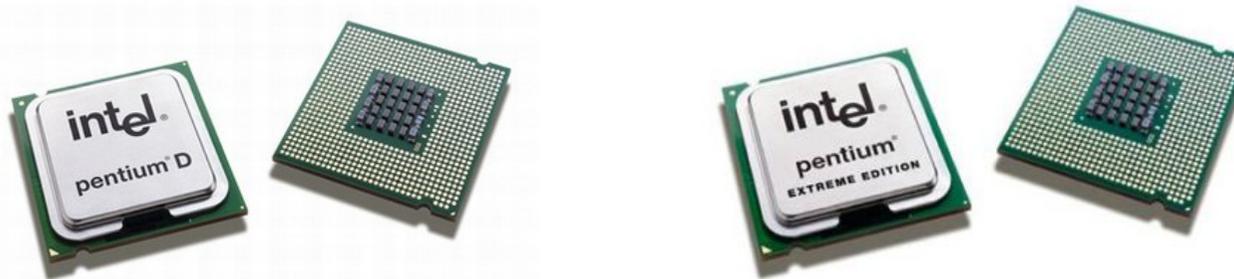
Arquiteturas de Memórias em microprocessadores da AMD 64bits



Arquiteturas de Memórias em microprocessadores da Intel



Processadores de oitava geração: Dual core e Quad core



- **Pentium D e Pentium Extreme Edition**

- O Pentium D a versão de dois núcleos do Pentium 4;
- O Pentium Extreme Edition é a versão do Pentium D com tecnologia HyperThreading habilitada;
- O Pentium D e o Pentium Extreme Edition são baseados na microarquitetura x86 de sétima geração da Intel, chamada Netburst, ou seja, apesar do nome diferente, eles são internamente um Pentium 4 (ou melhor, dois processadores Pentium 4 em um único encapsulamento).
- **Processo de 65 nm** – Permitiu a redução do custo de produção, já que em um único wafer é possível produzir um número maior de chips.

FSB de 1066 MHz – Depois de chegar a 800 MHz em 2003, esses novos chips chegam ao novo patamar de clock externo. São na verdade 266 MHz em modo QDR (Quad Data Rate), resultando em 1066 milhões de transferências por segundo.

Virtualização – Nova tecnologia que permite a execução simultânea de múltiplos sistemas operacionais pelo mesmo processador.

Processador Intel® D

	Arquitetura	Cache	clock	FSB	Dual-core	Intel® 64 ^Φ	Intel® VT [±]	Execute Disable Bit ^ο
960	Tecnologia de 65 nm	L2 de 2x2 MB	3,60 GHz	800 MHz	✓	✓	✓	✓
950	Tecnologia de 65 nm	L2 de 2x2 MB	3,40 GHz	800 MHz	✓	✓	✓	✓
945	Tecnologia de 65 nm	L2 de 2x2 MB	3,40 GHz	800 MHz	✓	✓		✓
940	Tecnologia de 65 nm	L2 de 2x2 MB	3,20 GHz	800 MHz	✓	✓	✓	✓

Processador Intel® Pentium® D 960: R\$ 990,00 em 27/08/2007

Processador Intel® Pentium® D 940: R\$ 796,00 em 27/08/2007

Processador Intel® Pentium® Extreme Edition

	Arquitetura	Cache	clock	FSB	Dual Core	Intel® VT±	HT ⁺	Intel® 64 ^Φ	Execute Disable Bit [°]
965	65 nm	L2 de 2x2 MB	3,73 GHz	1066 MHz	✓	✓	✓	✓	✓
955	65 nm	L2 de 2x2 MB	3,46 GHz	1066 MHz	✓	✓	✓	✓	✓
840	90 nm	L2 de 2x1 MB	3,20 GHz	800 MHz	✓		✓	✓	✓

Processador Intel® Pentium® EE 965: R\$ 1058,00 em 27/08/2007

Processador Intel® Pentium® EE 840: R\$ 489,00 em 27/08/2007

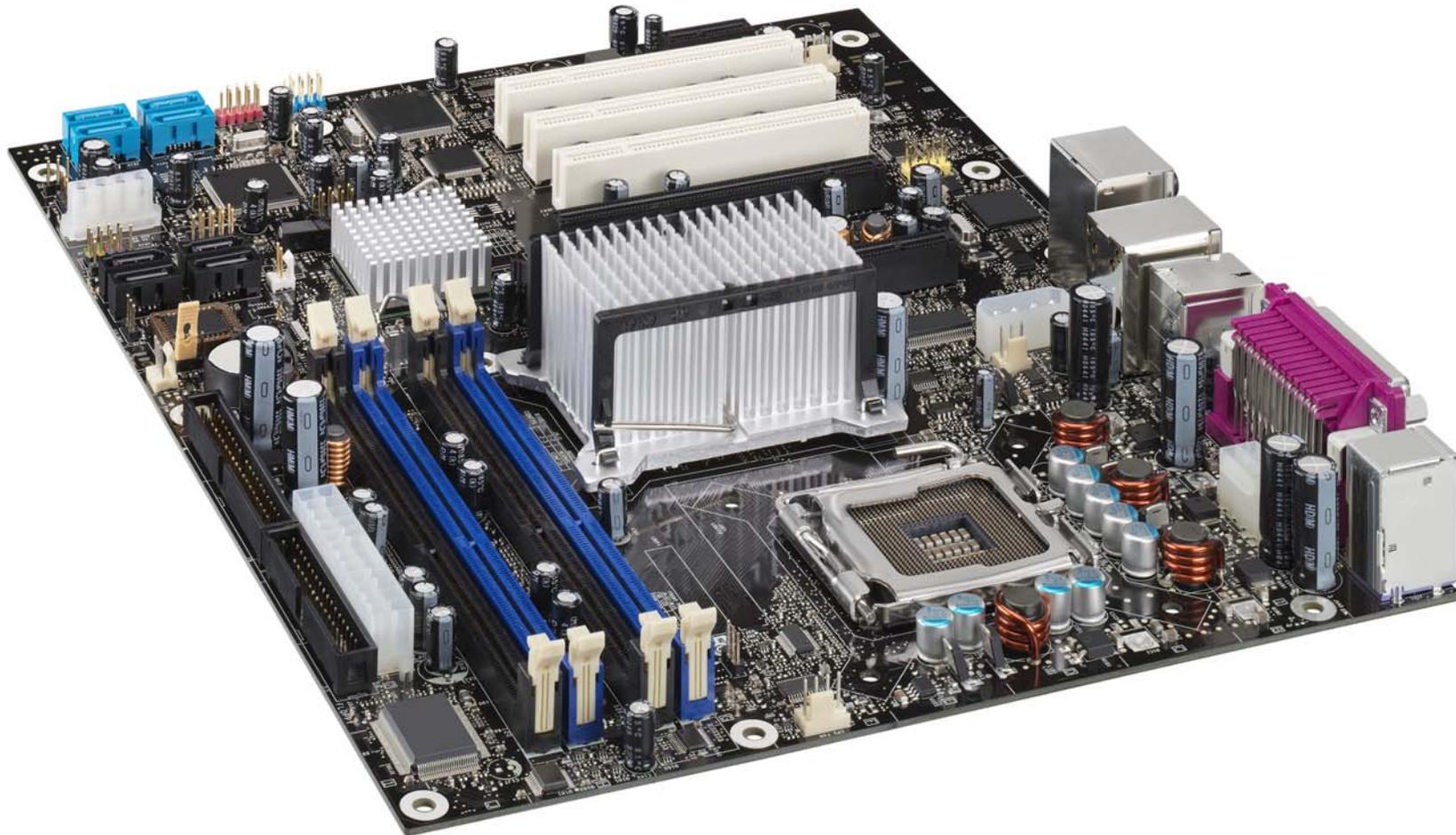
Intel® Desktop Board D955XBK

Pentium® Processor Extreme Edition (in an LGA775 socket with a 800 MHz system bus)

Intel® Pentium® D Processor (in an LGA775 socket with an 800 MHz system bus)

Intel® Pentium® 4 Processor Extreme Edition supporting Hyper-Threading Technology† (in an LGA775 socket with a 1066 MHz system bus)

Intel® Pentium® 4 Processor supporting Hyper-Threading Technology† (in an LGA775 socket with an 800 MHz system bus)



Processador Intel® Pentium® dual-core

	Arquitetura	Cache	clock	FSB	Dual-core	Enhanced Intel SpeedStep® Technology ‡	Execute Disable Bit°	Intel® 64Φ
E2180	65 nm	L2 de 1 MB	2,00 GHz	800 MHz	✓	✓	✓	✓
E2160	65 nm	L2 de 1 MB	1,80 GHz	800 MHz	✓	✓	✓	✓
E2140	65 nm	L2 de 1 MB	1,60 GHz	800 MHz	✓	✓	✓	✓
T2130	65 nm	L2 de 1 MB	1,86 GHz	533 MHz	✓	✓	✓	
T2080	65 nm	L2 de 1 MB	1,73 GHz	533 MHz	✓	✓	✓	
T2060	65 nm	L2 de 1 MB	1,60 GHz	533 MHz	✓	✓	✓	

**Os modelos começados coma a letra E são para Desktop;
Os modelos começados coma a letra T são para Notebook;**

Família Intel Core 2 Duo - Core 2 Quad - Core 2 Extreme

- **A família dos processadores Core 2 é formada por três membros:**
 - Core 2 Duo, que substitui o Pentium 4 e o Pentium D;
 - O Core 2 Quad, que é um Core 2 Duo com quatro núcleos;
 - E o Core 2 Extreme, que substitui o Pentium Extreme Edition.
 - A diferença entre o Core 2 Duo e o Core 2 Extreme é que este último trabalha com clocks mais elevados e tem o multiplicador de clock destravado, o que permite fazer overclock alterando o multiplicador de clock do processador.
- **O processador Core 2 Duo é diferente do Core Duo.**
 - O Core Duo (conhecido anteriormente pelo nome-código Yonah) é o nome comercial para um Pentium M com dois núcleos de processamento construído com tecnologia de 65 nm.
 - Já o Core 2 Duo é o nome comercial para o processador de nome-código Merom (para notebooks) ou Conroe (para desktops), que utiliza a nova microarquitetura Core da Intel.



Core 2 Duo - Core 2 Quad - Core 2 Extreme

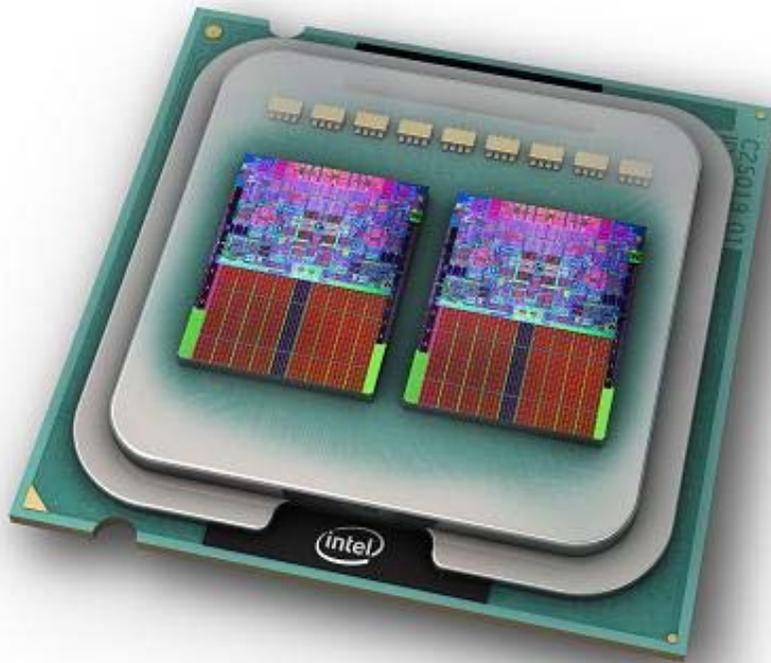
	Arquitectura	Cache	Clock	FSB	Dual-core	Intel® VT±	Intel® TXT±	Tecnologia Enhanced Intel SpeedStep®	Intel® 64±	Execute Disable Bit°
E6850	65 nm	L2 de 4 MB	3,00 GHz	1333 MHz	✓	✓	✓	✓	✓	✓
E6750	65 nm	L2 de 4 MB	2,66 GHz	1333 MHz	✓	✓	✓	✓	✓	✓
E6700	65 nm	L2 de 4 MB	2,66 GHz	1066 MHz	✓	✓		✓	✓	✓
T7800	65 nm	L2 de 4 MB	2,60 GHz	800 MHz	✓	✓		✓	✓	✓
T7700	65 nm	L2 de 4 MB	2,40 GHz	800M Hz	✓	✓		✓	✓	✓



	Arquitetura	Cache	clock	FSB	Quad-core	Intel® VT±	Tecnologia Enhanced Intel SpeedStep®	Intel® 64Φ	Execute Disable Bit°
Q6700	65 nm	L2 2 de 4 MB	2,66 GHz	1066 MHz	✓	✓	✓	✓	✓
Q6600	65 nm	L2 2 de 4 MB	2,40 GHz	1066 MHz	✓	✓	✓	✓	✓

	Arquitetura	Cache	clock	FSB	Quad-core	Dual-core	Intel® VT±	Enhanced Intel SpeedStep® Technology	Intel® 64Φ	Execute Disable Bit°
QX6850	65 nm	L2 de 8 MB	3,00 GHz	1333 MHz	✓		✓	✓	✓	✓
QX6800	65 nm	L2 de 8 MB	2,93 GHz	1066 MHz	✓		✓	✓	✓	✓
QX6700	65 nm	L2 de 8 MB	2,66 GHz	1066 MHz	✓		✓	✓	✓	✓
X7900	65 nm	L2 de 4 MB	2,8 GHz	800 MHz		✓	✓	✓	✓	✓
X7800	65 nm	L2 de 4 MB	2,6 GHz	800 MHz		✓	✓	✓	✓	✓
X6800	65 nm	L2 de 4 MB	2,93 GHz	1066 MHz		✓	✓	✓	✓	✓

Por dentro de um Quad-Core



CPU-Z

CPU Cache Mainboard Memory SPD About

Processor

Name	Intel Core 2 Extreme QX6850		
Code Name	Kentsfield	Brand ID	
Package	Socket 775 LGA		
Technology	65 nm	Voltage	1.288 v



Specification: Intel(R) Core(TM)2 Extreme CPU Q6850 @ 3.00GHz (ES)

Family	6	Model	F	Stepping	B
Ext. Family	6	Ext. Model	F	Revision	G0

Instructions: MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, EM64T

Clocks (Core#0)

Core Speed	3005.7 MHz
Multiplier	x 9.0 (6 - 9)
Bus Speed	334.0 MHz
Rated FSB	1335.9 MHz

Cache

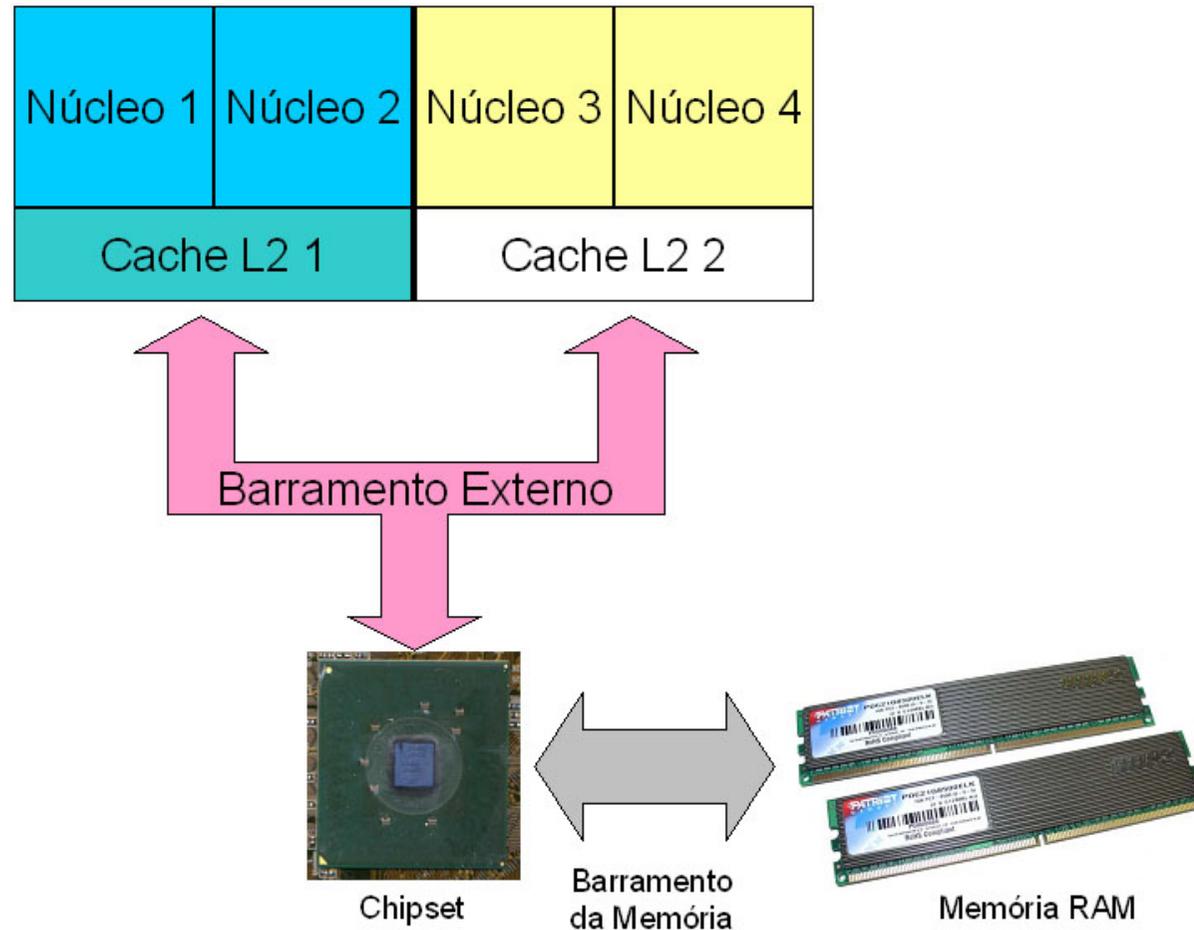
L1 Data	4 x 32 KBytes
L1 Code	4 x 32 KBytes
Level 2	2 x 4096 KBytes
Level 3	

Selection: Processor #1 Cores: 4 Threads: 4

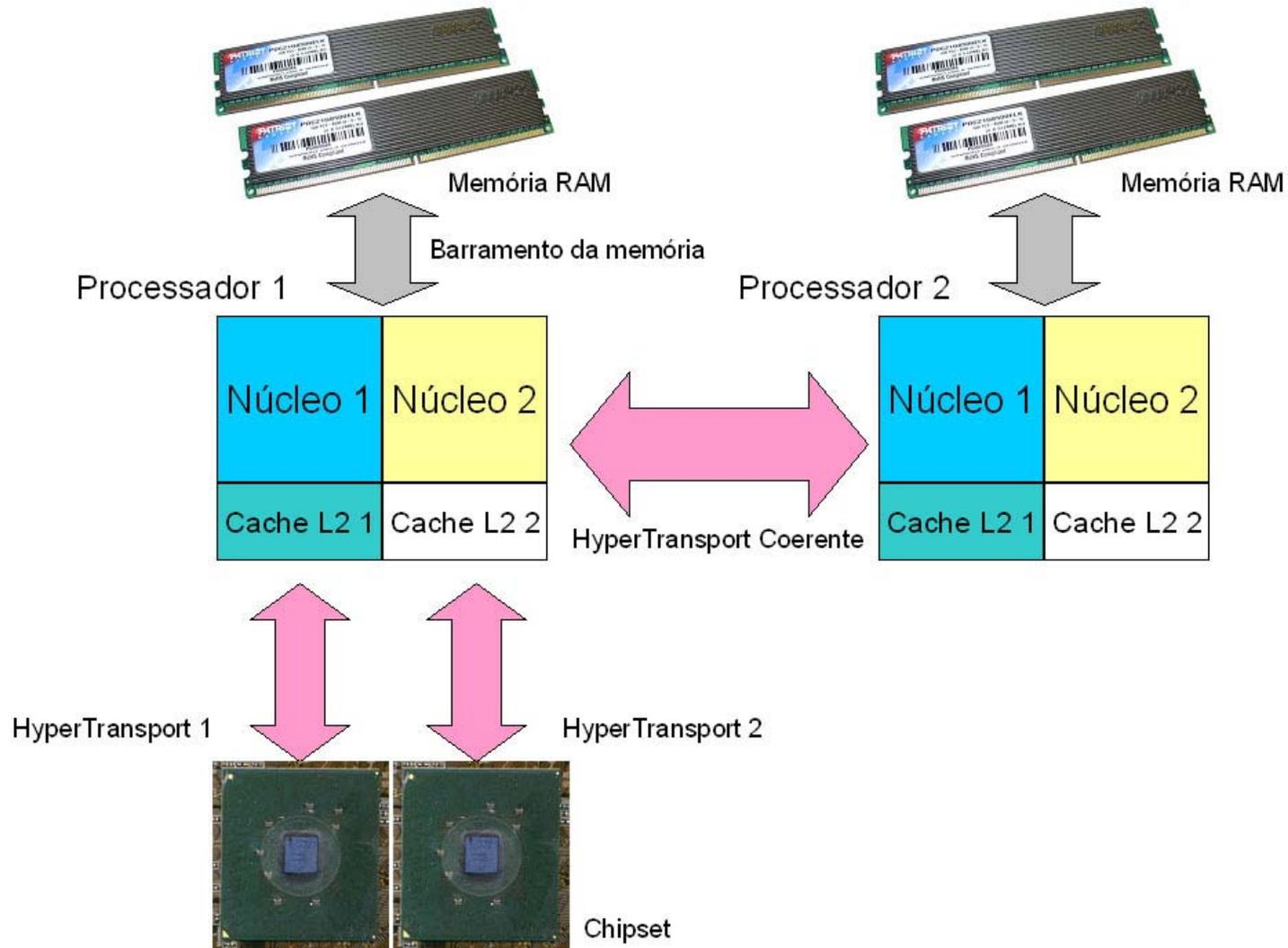
Version 1.40

CPU-Z OK

Plataforma dos processadores QUAD Core da Intel



Plataforma QUAD-FX da AMD



	Modelo	Core
<i>INTEL</i>	Pentium 4 HT	1
	Pentium D	2
	Core 2 Duo	2
	Core 2 Extreme (Dois chips dual core em um único processador)	4
<i>AMD</i>	Athlon 64	1
	Athlon 64-X2	2
	Athlon FX-60	2
	QUAD FX (dois dual core separados em uma placa)	4

Núcleos	Intel	AMD
Laptops	Penry: versão 45nm do chip dual-core atual da intel, o core 2 duo de 65nm . (2º Sem.2007)	Tyler: versão 65 nm do chip atual da AMD, o Turion 64 X2 de 90nm (1º Sem_2007)
	Perryville: versão sigle-core do Penry. (2º Sem_2007)	Sherman: versão 65nm do processador mais barato, o Mobile Sempron de 90nm(1º Sem 2007)
	Nehalem: chip de 45nm com uma nova microarquitetura. (2008)	Barcelona: novo chip usando nova microarquitetura.
Desktops	Alendale: Core 2 Duo de 65 nm com uma cache menor (1º Sem_2007)	Altair: quad-core em um único chip de 65nm, também baseado no chip Barcelona (2º Sem_2007)
	Ridgefield: versão 45 nm do Allendale (2ºSem_2007)	Antares: chip Barcelona dual-core de 65nm (2º Sem_2007)
	Yorkfield: Processador quad-core 45nm em dois chips (2008).	Arcturus: Antares com uma cache menor (2º Sem_2007)
	Bloomsfield: Processador quad-core em um chip.(2008)	Fusion: primeiro chip no qual a AMD e ATI vão combinar CPU e processador gráfico (2º Sem_2007)
Servidores	Tigerton: chip quad-core com um novo front-side bus. (2º Sem 2007)	Deerhound: versão quad-core para servidor do Barcelona. (2º Sem_2007)
	Dunnington: chip entre quatro e oito núcleos com uma nova microarquitetura. (2008)	Cadiz: o Deerhound com uma cache menor .(2008)