

# Manutenção de Hardware

---

PROFESSOR JESSE NERY FILHO



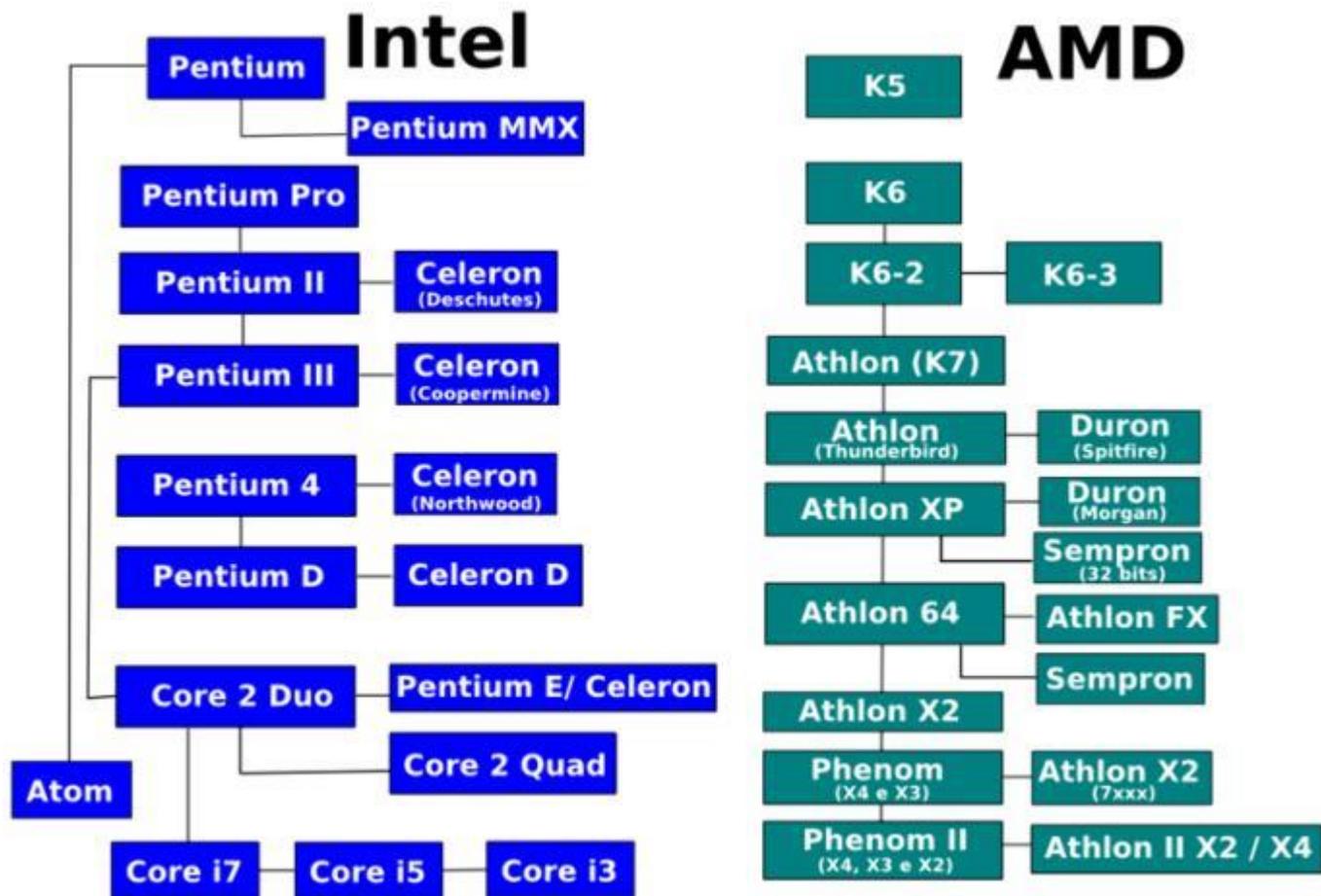
# Processadores

---

# INTEL vs AMD

---





# Intel 4004

---

Intel 4004 é uma Unidade Central de Processamento com 4-bits. Fabricado pela Intel Corporation em 1971, foi o primeiro microprocessador em um chip simples, assim como o primeiro disponível comercialmente.

Clock rate 740 kHz

0.07 MIPS

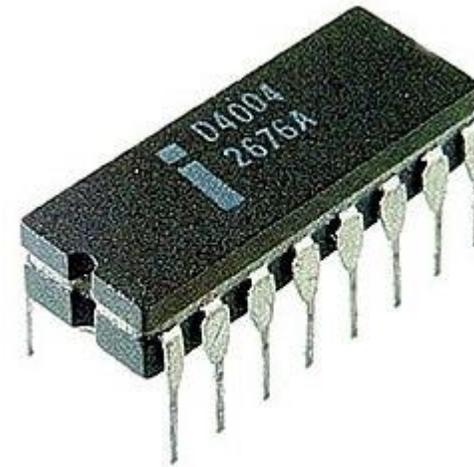
Bus width 4 bits (multiplexed address/data due to limited pins)

Número de transistores 2,300 at 10  $\mu\text{m}$

Memória Endereçável 640 bytes

Memória de Programa 4 KB

Originalmente criado para ser uma calculadora



# MIPS

Millions of Instructions Per Second, que significa milhões de instruções por segundo em inglês

Processador	IPS	Ano
Intel 8080	640 kIPS em 2 megahertz	1974
Motorola 68000	1 MIPS em 8 megahertz	1979
Intel 386DX	8.5 MIPS em 25 megahertz	1988
Intel 486DX	54 MIPS em 66 megahertz	1992
PowerPC 600s (G2)	35 MIPS em 33 megahertz	1994
Intel Pentium Pro	541 MIPS em 200 megahertz	1996
ARM 7500FE	35.9 MIPS em 40 megahertz	1996
PowerPC G3	525 MIPS em 233 megahertz	1997
Zilog eZ80	80 MIPS em 50 megahertz	1999
Intel Pentium III	1354 MIPS em 500 megahertz	1999
AMD Athlon	3561 MIPS em 1.2 gigahertz	2000
AMD XP 2400+	5935 MIPS em 2.0 gigahertz	2002
Pentium 4 Extreme Edition	9726 MIPS em 3.2 gigahertz	2003
ARM Cortex A8	2000 MIPS em 1.0 gigahertz	2005
Xenon do Xbox360 IBM (núcleo único)	6400 MIPS em 3.2 gigahertz	2005
AMD Athlon FX-57	12000 MIPS em 2.8 gigahertz	2005
AMD Athlon 64 3800+ X2 (núcleo duplo)	14564 MIPS em 2.2 gigahertz	2005
AMD Athlon FX-60 (núcleo duplo)	18938 MIPS em 2.6 gigahertz	2006
Núcleo 2 X6800 da Intel	27079 MIPS em 2.93 gigahertz	2006

# Intel 4040

---

O Intel 4040 foi o sucessor do Intel 4004. Introduzido pela Intel em 1974, era construído em uma técnica de 10  $\mu\text{m}$ , e tinha cerca de 3 mil transistores. O 4040 executava aproximadamente 60.000 instruções por segundo.

O Intel 4040 foi fabricado em versões de 500 a 740 kHz, tendo sido utilizado no sistema de desenvolvimento Intellec 4/40



# Intel 8008, 8080 e 8085

---

## Intel 8008

Introduzido em 1 de abril, 1972

Velocidade do Clock 500 kHz  
(8008-1: 800 kHz)

0.05 MIPS

Bus width 8 bits (multiplexed  
address/data due to limited  
pins)

Número de transistores 3,500 at  
10  $\mu\text{m}$

Addressable Memoria 16 KB

## Intel 8080

Introduzido em April 1, 1974

Clock rate 2 MHz (very rare 8080B:  
3 MHz)

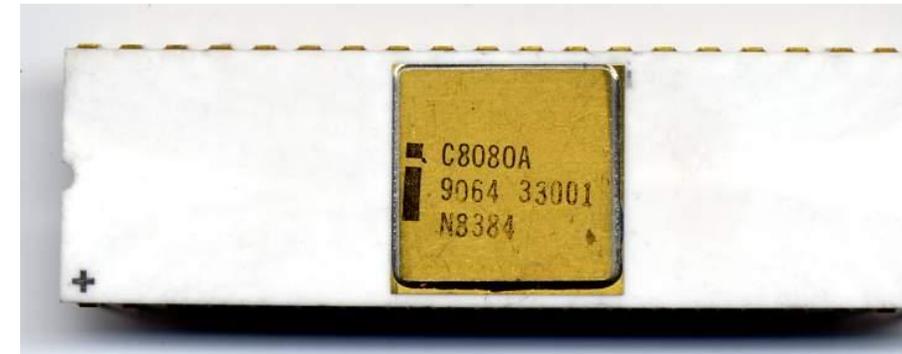
0.29 MIPS<sup>[2]</sup>

Bus width 8 bits data, 16 bits  
address

Número de transistores 4,500,  
6 $\mu\text{m}$

Addressable Memoria 64 KB

Up to 10X the performance of the  
8008



# Intel 8086, 8088, 80186 e 80286

---

8086 Introduzido em 8 de junho de 1978

Clock rates:

- 5 MHz with 0.33 MIPS<sup>[3]</sup>
- 8 MHz with 0.66 MIPS
- 10 MHz with 0.75 MIPS

Bus width 16 bits data, 20 bits address

Número de transistores 29,000 at 3  $\mu\text{m}$

Memória Endereçavel 1 megabyte

10X a performance do 8080



# Intel 80386

---

Introduzido em 17 de outubro de 1985

Clock rates:

16 MHz with 5 MIPS

20 MHz with 6 to 7 MIPS, Introduzido em February 16, 1987

25 MHz with 7.5 MIPS, Introduzido em April 4, 1988

33 MHz with 9.9 MIPS (9.4 SPECint92 on Compaq/i 16K L2), Introduzido em April 10, 1989

Bus width 32 bits data, 32 bits address

Número de transistores 275,000 at 1  $\mu\text{m}$

Addressable Memoria 4 GB

Virtual Memoria 64 TB



# Intel 80486

---

Introduzido em April 10, 1989

Clock rates:

25 MHz with 20 MIPS

33 MHz with 27 MIPS

50 MHz with 41 MIPS

Barramento de 32 bits

Número de transistores 1.2 million at 1  $\mu\text{m}$ ; the 50 MHz was at 0.8  $\mu\text{m}$

Addressable Memoria 4 GB

Virtual Memoria 1 TB

Level 1 cache of 8 KB on chip

50X performance of the 8088



# P5 - Pentium

---

Bus width 64 bits

Address bus 32 bits

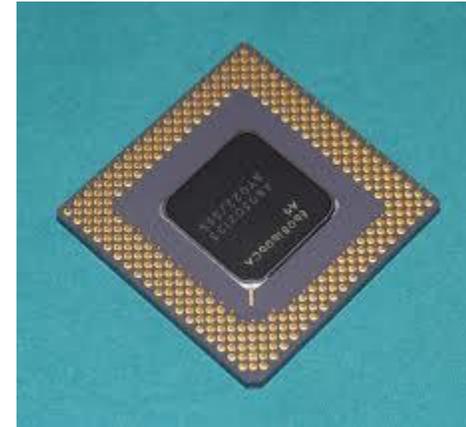
Addressable Memoria 4 GB

Runs on 5 volts

8 KB of data cache

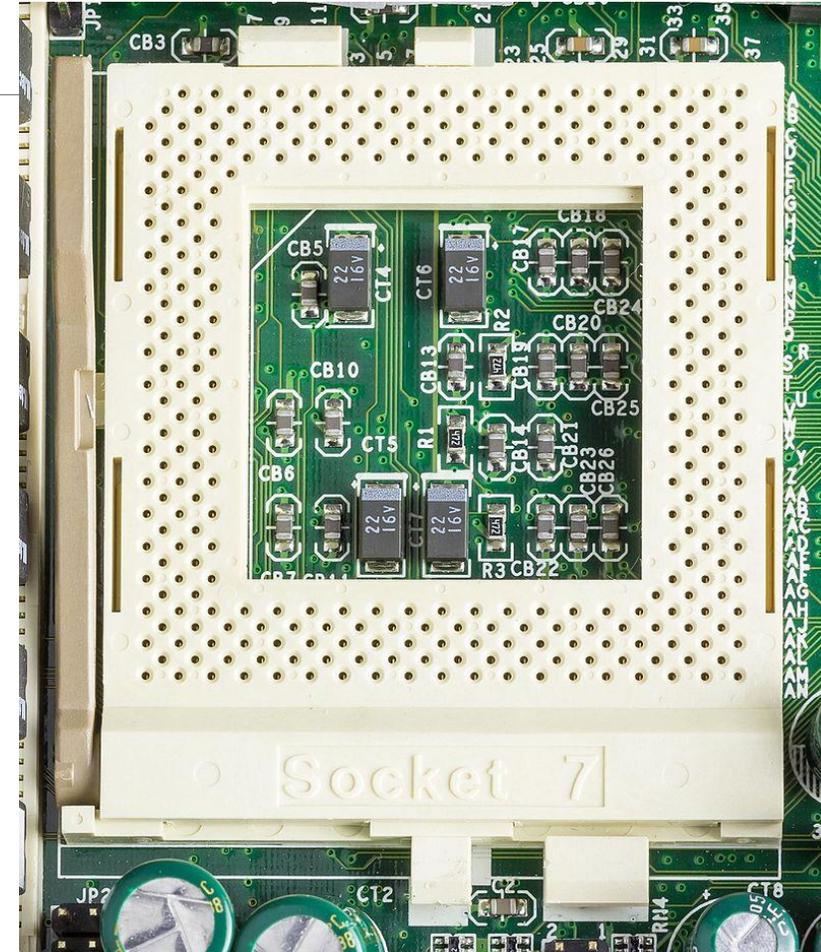
P5 – 0.8  $\mu\text{m}$  process technology

- Introduzido em March 22, 1993
- Número de transistores 3.1 million
- Socket 4 273 pin PGA processor package
  - 60 MHz with 100 MIPS (70.4 SPECint92, 55.1 SPECfp92 on Xpress 256 KB L2)
  - 66 MHz with 112 MIPS (77.9 SPECint92, 63.6 SPECfp92 on Xpress 256 KB L2)



# Soquete 7

Foi um dos tipos de soquete mais usado para processadores da classe Pentium de antigamente. Ele possui 321 pinos e pode fornecer tensões que variam de 2,5 a 3,3 volts. Aceita todos os processadores Pentium de 66 MHz para cima (sendo do mesmo tipo de soquete), o Pentium MMX, além dos processadores AMD, tais como: K5, K6, K6-2, K6-III, K6-2+, K6-III+, 6x86, 6X86MX, MII, etc.



# Pentium 2

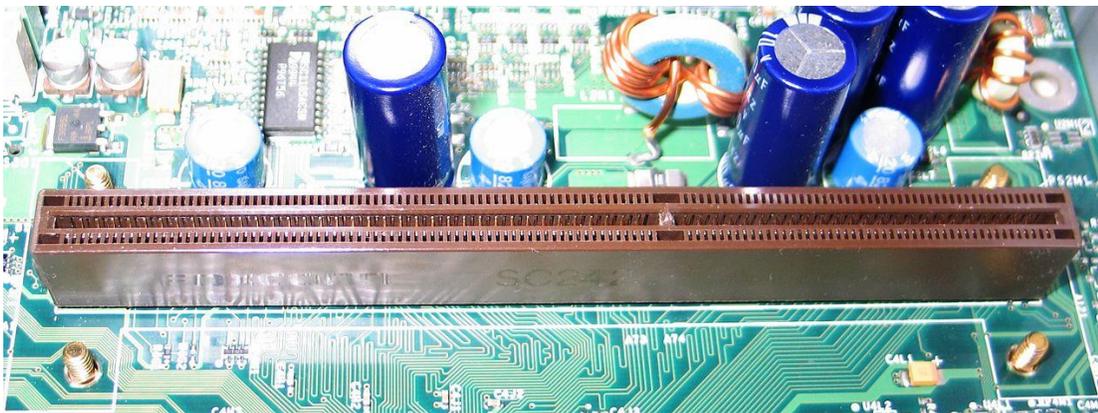
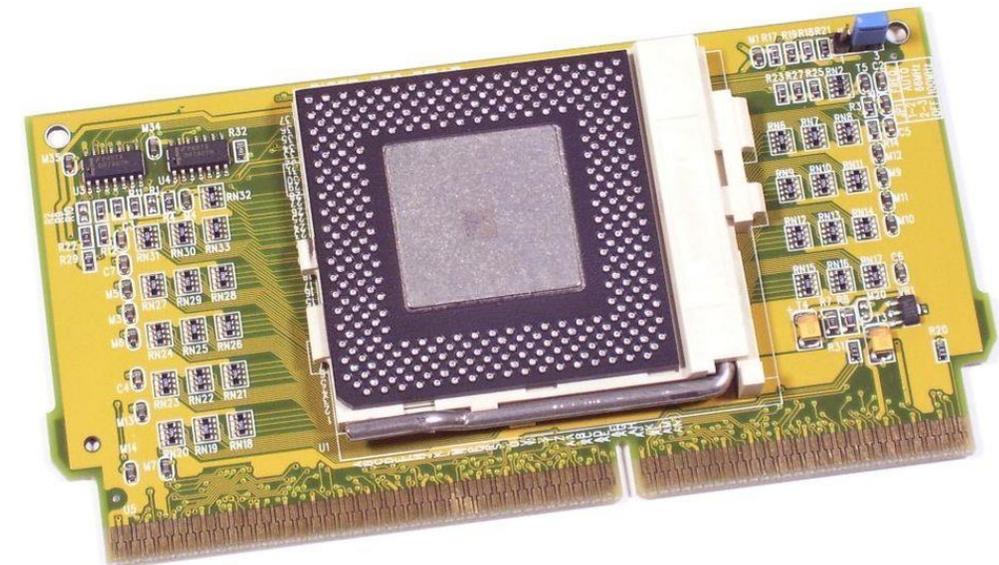
Introduzido em May 7, 1997

242-pin Slot 1 (SEC) processor package

Número de transistores 7.5 million

32 KB L1 cache

512 KB ½ bandwidth external L2 cache



# Celeron P6

---

**Covington** – 0.25  $\mu\text{m}$  process technology

Introduzido em April 15, 1998

242-pin Slot 1 SEPP (Single Edge Processor Package)

Número de transistores 7.5 million

66 MHz system bus clock rate

32 KB L1 cache

No L2 cache

Variants

266 MHz Introduzido em April 15, 1998

300 MHz Introduzido em June 9, 1998

**Mendocino** – 0.25  $\mu\text{m}$  process technology

Introduzido em Agosto 24, 1998

242-pin Slot 1 SEPP (Single Edge Processor Package),  
Socket 370 PPGA package

Número de transistores 19 million

66 MHz system bus clock rate

Slot 1, Socket 370

32 KB L1 cache

128 KB integrated cache

Family 6 model 6



# Pentium III

---

## **Katmai (250 nm)**

L1-Cache: 16 + 16 KiB (Dados + Instruções).

L2-Cache: 512 KiB, com 50% da frequência do processador.

MMX, SSE.

Slot 1 .

Barramento externo: 100 e 133 MT/s.

VCore: 2.0 V, (600 MHz: 2.05 V).

Primeira leva: 17 de Maio, 1999.

Frequência: 450-600 MHz.

100 MHz FSB: 450, 500, 550, 600 MHz.

133 MHz FSB: 533, 600 MHz (Modelo B).

## **Coppermine (180 nm)**

L1-Cache: 16 + 16 KiB (Dados + Inses).

L2-Cache: 256 KiB, na mesma frequência do processador..

Slot 1, Soquete 370 (FC-PGA).

Barramento externo: 100, 133 MT/s.

VCore: 1.6V (cA2), 1.65 (cB0), 1.70 (cC0), 1.75 V cD0.

Primeira leva: 25 de Outubro, 1999.

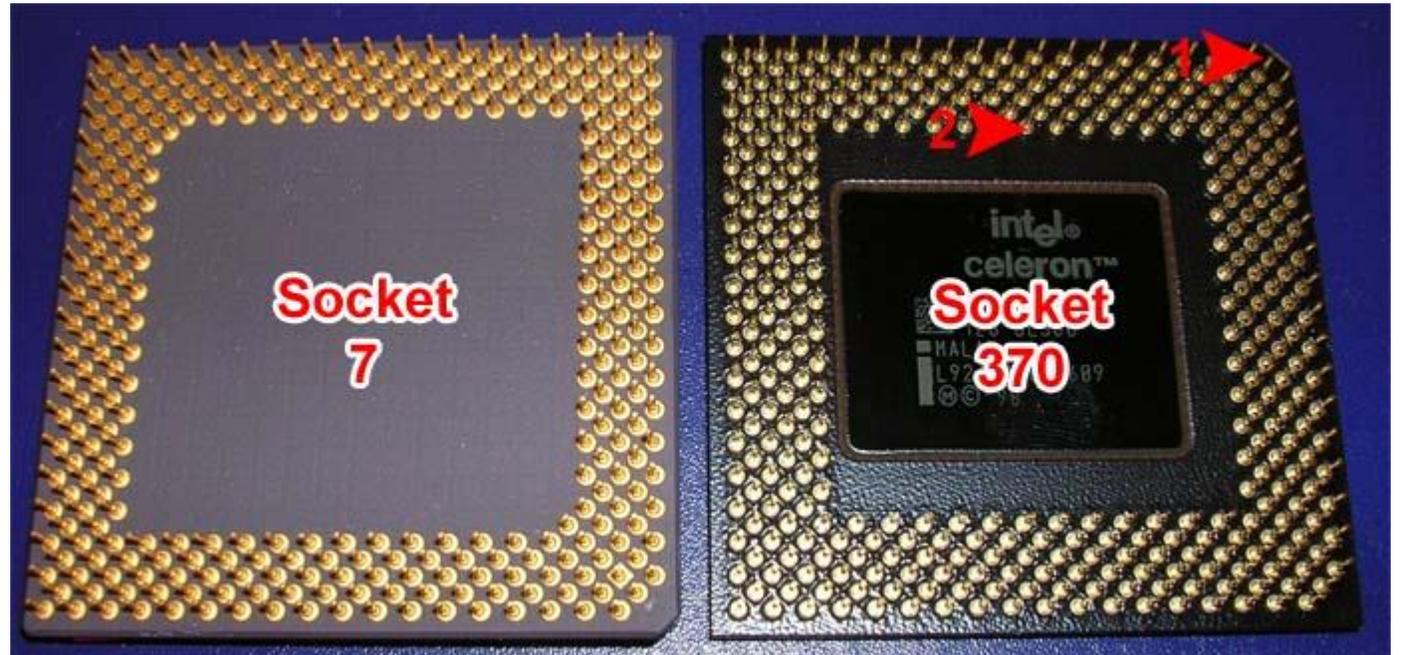
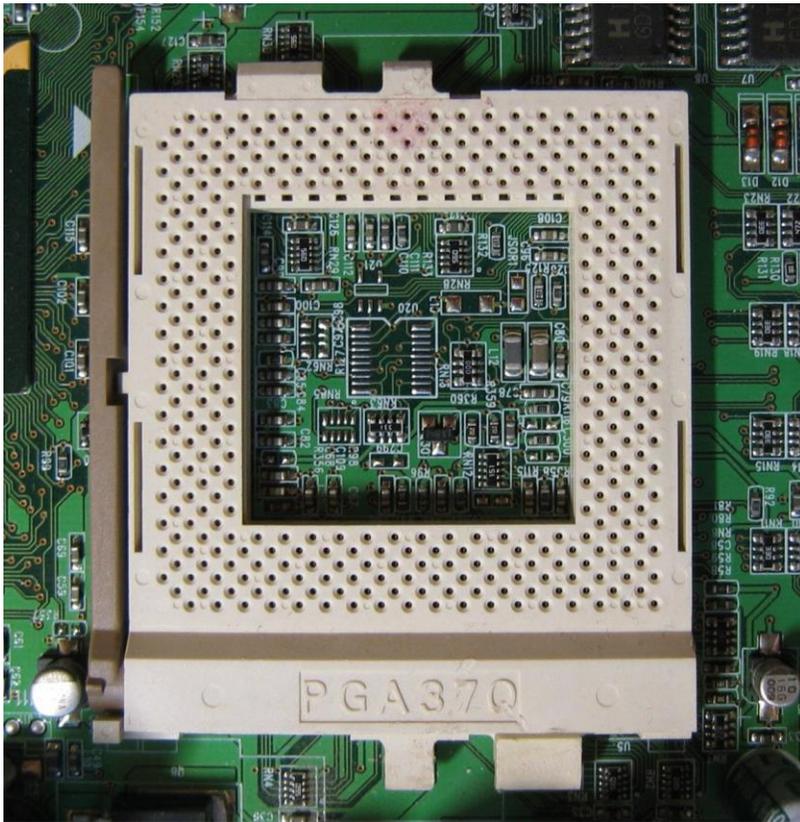
Frequência: 550 - 1133 MHz.

100 MHz FSB: 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 1000, 1100 MHz (Modelo E).

133 MHz FSB: 533, 600, 667, 733, 800, 866, 933, 1000, 1133 MHz (Modelo EB).

# Soquete 370

---



# Pentium M

---

**Banias** 0.13  $\mu\text{m}$  process technology

Introduzido em March 2003

64 KB L1 cache

1 MB L2 cache (integrated)

Número de transistores 77 million

Variants

900 MHz ~ 1.7 GHz

**Dothan** 0.09  $\mu\text{m}$  (90 nm) process technology

Introduzido em May 2004

2 MB L2 cache

140 million transistores

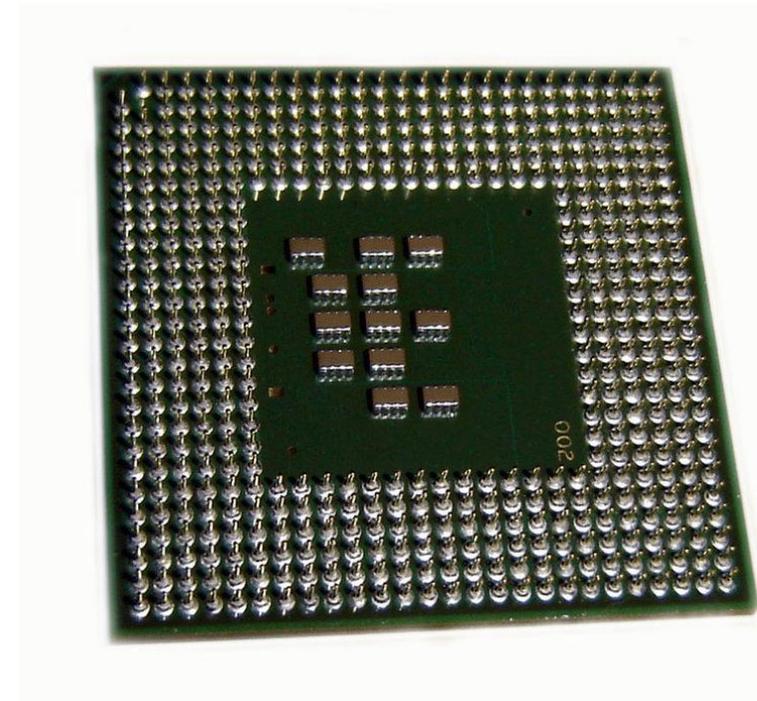
Revised data prefetch unit

400 MHz Netburst-style system bus

21W TDP

Variants

1 Ghz~ 2.1 GHz



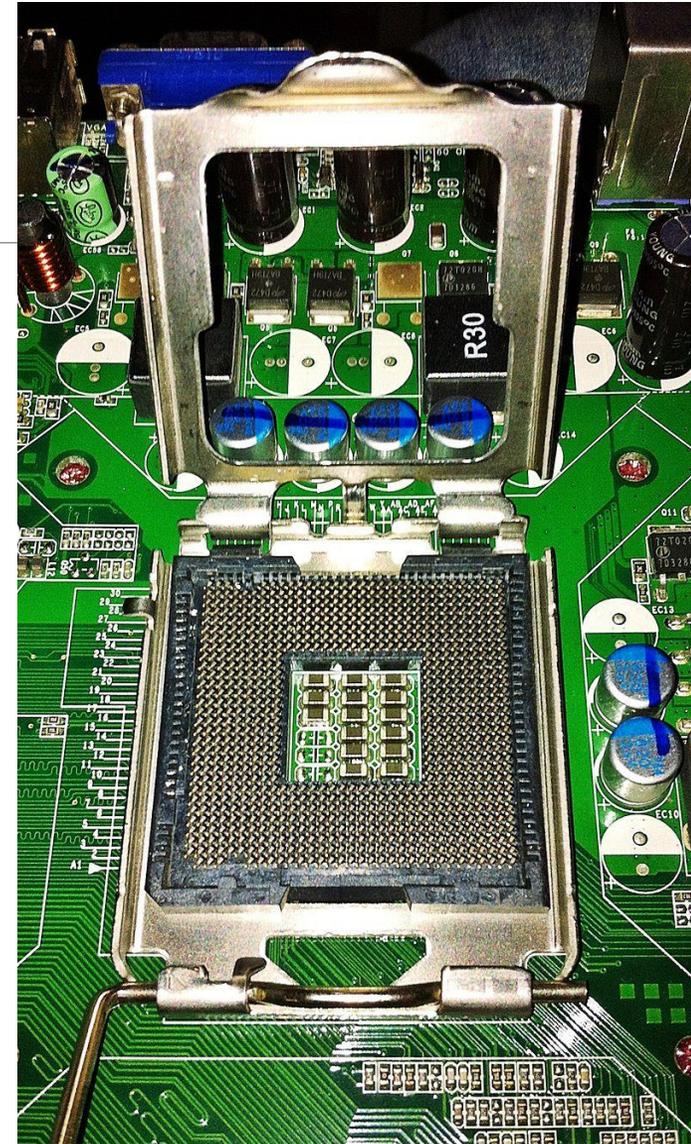
# Pentium 4 – P7

<b>Produzido em:</b>	De 2000 a 2006
<b>Frequência do Processador:</b>	1300 MHz a 4000(modelo 580) MHz
<b>Frequência do barramento:</b>	400 MHz a 1066 MHz
<b>Lisura:</b>	65 nm a 180 nm
<b>Microarquitetura:</b>	NetBurst
<b>Núcleos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Willamette</li><li>•Northwood</li><li>•Gallatin</li><li>•Prescott</li><li>•Cedar Mill</li></ul>



# Soquete T ou LGA 775

O Soquete T, mais conhecido como LGA775 ou Soquete 775, é um soquete da Intel utilizado no Pentium 4, Pentium D, Celeron e Celeron D e também nos Core 2 Duo. Veio para substituir o Soquete 478, que agora utiliza o padrão LGA, que em vez dos pinos estarem no processador, eles estão na placa-mãe que tocam em contatos no processador



# Processadores de 64-bits

---

## **Itanium e Itanium 2**

Released July 2002

900 MHz – 1.6 GHz

- McKinley 900 MHz 1.5 MB cache, Model 0x0
- McKinley 1 GHz, 3 MB cache, Model 0x0
- Deerfield 1 GHz, 1.5 MB cache, Model 0x1
- Madison 1.3 GHz, 3 MB cache, Model 0x1
- Madison 1.4 GHz, 4 MB cache, Model 0x1
- Madison 1.5 GHz, 6 MB cache, Model 0x1
- Madison 1.67 GHz, 9 MB cache, Model 0x1
- Hondo 1.4 GHz, 4 MB cache, dual-core MCM, Model 0x1

# Pentium 4F

---

**Prescott-2M** built on 0.09  $\mu\text{m}$  (90 nm) process technology

2.8–3.8 GHz (model numbers 6x0)

Introduzido em February 20, 2005

Same features as Prescott with the addition of:

- 2 MB cache
- Intel 64-bit
- Enhanced Intel SpeedStep Technology (EIST)

**Cedar Mill** built on 0.065  $\mu\text{m}$  (65 nm) process technology

3.0–3.6 GHz (model numbers 6x1)

Introduzido em Janeiro 16, 2006

Die shrink of **Prescott-2M**

Same features as **Prescott-2M**

Family 15 Model 4

# Intel Pentium D

---

**Smithfield** – 90 nm process technology (2.66–3.2 GHz)

Introduzido em May 26, 2005

2.66–3.2 GHz (model numbers 805–840)

Número de transistores 230 million

1 MB × 2 (non-shared, 2 MB total) L2 cache

Performance increase of 60% over similarly clocked Prescott

2.66 GHz (533 MHz FSB) Pentium D 805  
Introduzido em December 2005

**Presler** – 65 nm process technology (2.8–3.6 GHz)

Introduzido em Janeiro 16, 2006

2.8–3.6 GHz (model numbers 915–960)

Número de transistores 376 million

2 MB × 2 (non-shared, 4 MB total) L2 cache

Variants

- Pentium D 945

# Intel Pentium Extreme Edition

---

**Smithfield** – 90 nm process technology (3.2 GHz)

Variants

Pentium 840 EE – 3.20 GHz (2 × 1 MB L2)

**Presler** – 65 nm process technology (3.46, 3.73)

2 MB × 2 (non-shared, 4 MB total) L2 cache

Variants

- Pentium 955 EE – 3.46 GHz, 1066 MHz front side bus
- Pentium 965 EE – 3.73 GHz, 1066 MHz front side bus
- Pentium 969 EE – 3.73 GHz, 1066 MHz front side bus

# Intel Xeon

---

**Nocona** Introduzido em 2004

**Irwindale** Introduzido em 2004

**Cranford** Introduzido em April 2005

**Potomac** Introduzido em April 2005 - Cranford with 8 MB of L3 cache

**Paxville DP** (2.8 GHz) Introduzido em October 10, 2005

Dual-core version of Irwindale, with 4 MB of L2 Cache (2 MB per core)

**Paxville MP** – 90 nm process (2.67 – 3.0 GHz) Introduzido em November 1, 2005

Dual-core Xeon 7000 series 2 MB of L2 Cache (1 MB per core) or 4 MB of L2 (2 MB per core)

**Dempsey** – 65 nm process (2.67 – 3.73 GHz) Introduzido em May 23, 2006

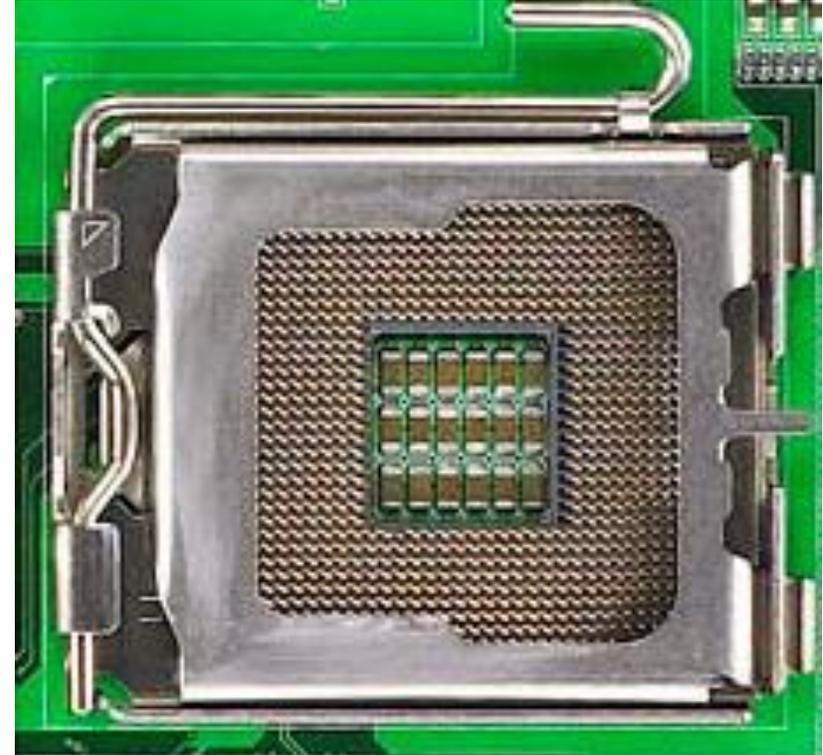
4 MB of L2 Cache (2 MB per core) LGA 771 (Socket J).

**Tulsa** – 65 nm process (2.5 – 3.4 GHz) Introduzido em Agosto 29, 2006

# Soquete J

---

Socket J ou popularmente conhecida como soquete LGA 771 é um padrão de soquete projetada e desenvolvida pela Intel. Sendo direcionado para processadores High End, a soquete LGA 771 tem o seu uso direcionado a processadores Dual-Core da família Xeon e a processadores Quad-Core, sendo que o modelo Core 2 Extreme QX9775 é o único da família Extreme a trabalhar com a soquete 771. A sua sucessora é a soquete LGA 1366.



# Intel Core 2

---

**Core** 65nm Desktop CPU (SMP support restricted to 2 CPUs) Two cores on one die

Introduzido em July 27, 2006

Number of transistores: 291 million

64 KB of L1 cache per core (32+32 KB 8-way)

LGA 775

Variants 1.86 GHz ~ 3.00 GHz

- **Core XE** Introduzido em July 27, 2006
- **Allendale** Two CPUs on one die Introduzido em Janeiro 21, 2007
- **Merom** Mobile CPU Introduzido em July 27, 2006 / Soquete M e P

# Intel Core - Kentsfield

---

Two dual-core CPU dies in one package.

Desktop CPU quad-core (SMP support restricted to 4 CPUs)

Introduzido em December 13, 2006

same features as Conroe but with 4 CPU cores

Número de transistores 586 million

LGA 775

## Variants

- Core 2 Extreme QX6850 – 3 GHz (2×4 MB L2 Cache, 1333 MHz FSB)
- Core 2 Extreme QX6800 – 2.93 GHz (2×4 MB L2 Cache, 1066 MHz FSB) (April 9, 2007)
- Core 2 Extreme QX6700 – 2.66 GHz (2×4 MB L2 Cache, 1066 MHz FSB) (November 14, 2006)
- Core 2 Quad Q6700 – 2.66 GHz (2×4 MB L2 Cache, 1066 MHz FSB) (July 22, 2007)
- Core 2 Quad Q6600 – 2.40 GHz (2×4 MB L2 Cache, 1066 MHz FSB) (Janeiro 7, 2007)

# Intel core - Yorkfield – 45 nm process technology

---

Quad-core CPU

Die shrink of Kentsfield

Contains 2x Wolfdale dual-core dies in one package

Same features as Wolfdale

Número de transistores 820 million

Variants

- Core 2 Extreme QX9770 – 3.20 GHz (2×6 MB L2, 1600 MHz FSB)
- Core 2 Quad Q7600 – 2.70 GHz (2×1 MB L2, 800 MHz FSB, no SSE4)

# Pentium Dual-Core

---

Allendale – 65 nm process technology

Wolfdale-3M 45 nm process technology

Evoluções para o Celeron e Celeron M

# Intel 64 – Nehalem microarchitecture

---

## Intel Pentium

- **Clarkdale** – 32 nm process technology
- 2 physical cores/2 threads
- 3 MB L3 cache
- Introduzido em Janeiro 2010
- Socket 1156 LGA
- 2-channel DDR3
- Integrated HD GPU
- Variants
- G6950 – 2.8 GHz (no Hyper-Threading)
- G6960 – 2.933 GHz (no Hyper-Threading)

# Nehalem microarchitecture

---

O Nehalem foi lançado em novembro de 2008. Desenvolvida pela Intel, Nehalem foi a sucessora da microarquitetura Core.

A microarquitetura utiliza os métodos de manufatura de 45nm usados na produção do Penryn. Seu sucessor é o núcleo de codinome Westmere, que utiliza um processo de 32nm e foi lançado em 2010.

Baseado na microarquitetura Intel Core.

Modelos de 2 a 8 núcleos.

Controlador de memória DDR3 integrado com 3 canais.

Cache L2 de 128 KB cada núcleo. Cache L3 de 8 MB.

Hyper-threading. Intel Turbo Boost (Overclock automatico). Nova unidade de controle de energia.

Processo de fabricação 45 nm e futuros modelos 32 nm (codinome Westmere).

Novo soquete LGA 1366.

# Core i3

---

**Clarkdale** – 32 nm process technology

2 physical cores/4 threads Transistores: 382 milhões

64 Kb L1 cache

512 Kb L2 cache

4 MB L3 cache

Introduzido em Janeiro, 2010

Socket 1156 LGA

2-channel DDR3

Integrated HD GPU

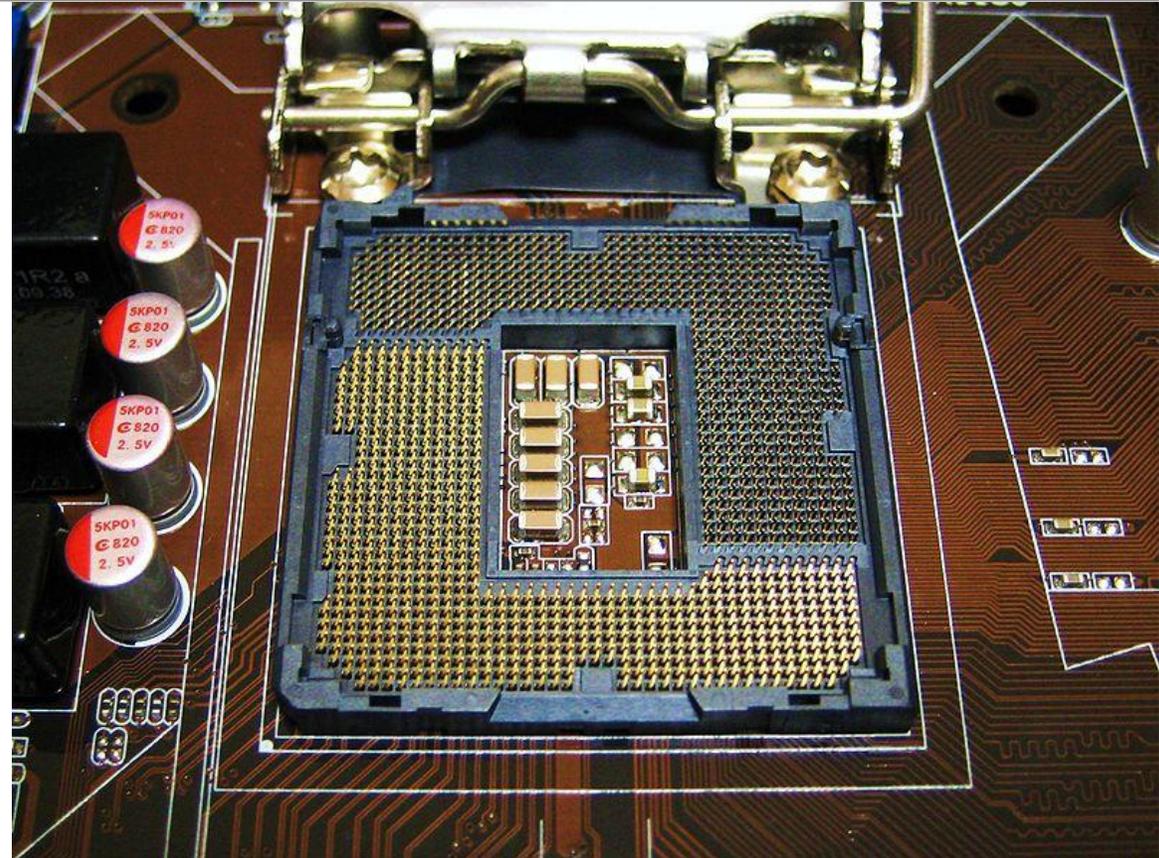
Variants

- 530 – 2.93 GHz Hyper-Threading
- 540 – 3.06 GHz Hyper-Threading
- 550 – 3.2 GHz Hyper-Threading
- 560 – 3.33 GHz Hyper-Threading



# Soquete H

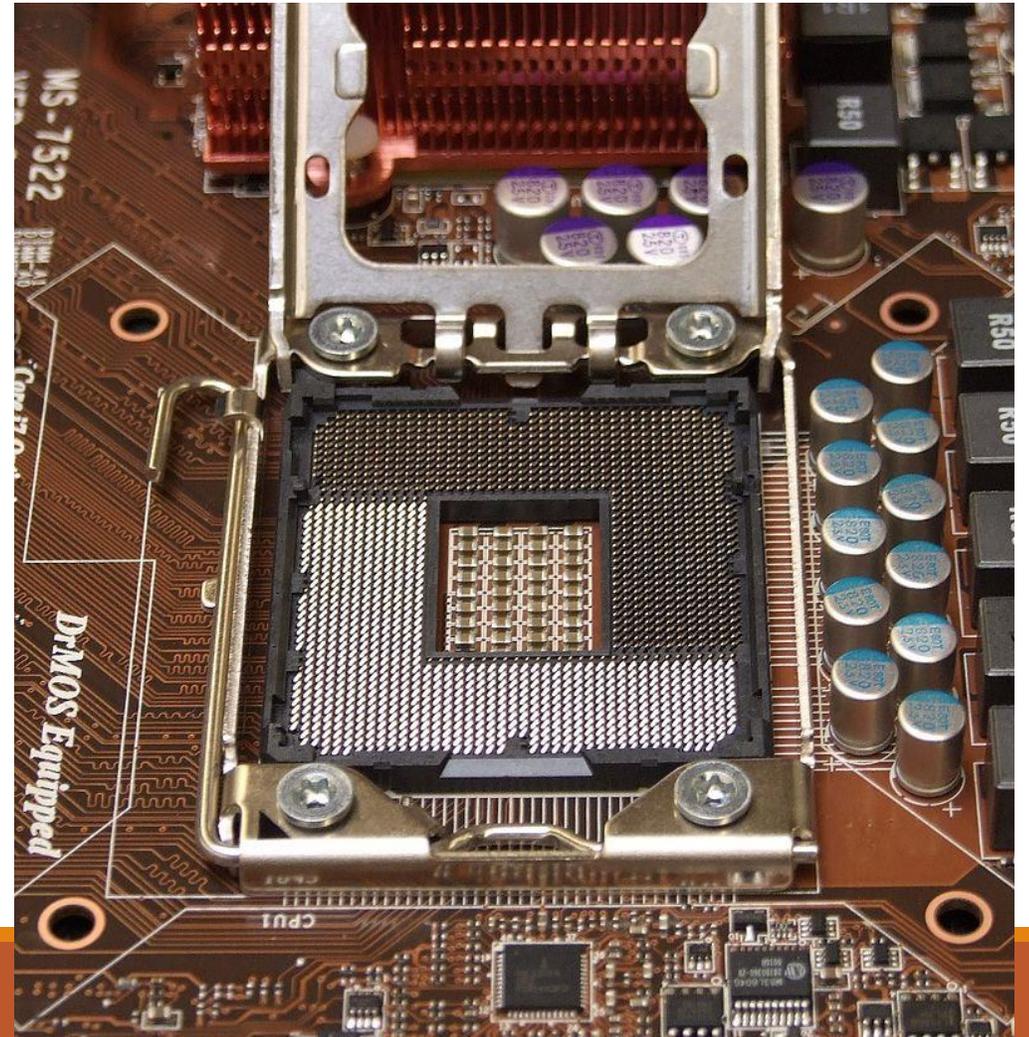
LGA 1156 também conhecido como Soquete H, é um padrão de soquetes que foi desenvolvida pela Intel, e projetada para substituir o modelo popular de soquete, a LGA 775. Sendo direcionado como modelo padrão da Intel, a soquete LGA 1156 deverá ter o seu uso direcionado a processadores mid-range, principalmente na linha Nehalem e a linha Xeon.



# Soquete B

---

LGA 1366 também conhecido como Socket B, é um padrão de soquetes que foi desenvolvido pela Intel, e projetado para substituir o modelo de soquete LGA 771. Sendo direcionado como modelo padrão da Intel, o soquete LGA 1366 tem o seu uso direcionado a processadores high-end, da família Nehalem e da família Xeon



# Intel Core i5

---

**Lynnfield** – 45 nm process technology

4 physical cores

32+32 Kb (per core) L1 cache

256 Kb (per core) L2 cache

8 MB common L3 cache

Introduzido em September 8, 2009

Family 6 Model E (Ext. Model 1E)

Socket 1156 LGA

2-channel DDR3

Variants

- 750S – 2.40 GHz/3.20 GHz Turbo Boost
- 750 – 2.66 GHz/3.20 GHz Turbo Boost
- 760 – 2.80 GHz/3.33 GHz Turbo Boost



# Core i5

---

**Clarkdale** – 32 nm process technology

2 physical cores/4 threads

64 Kb L1 cache 512 Kb L2 cache 4 MB L3 cache

Introduzido em Janeiro, 2010

Socket 1156 LGA

2-channel DDR3

Integrated HD GPU

## Variants

- 650/655K – 3.2 GHz Hyper-Threading Turbo Boost
- 660/661 – 3.33 GHz Hyper-Threading Turbo Boost
- 670 – 3.46 GHz Hyper-Threading Turbo Boost
- 680 – 3.60 GHz Hyper-Threading Turbo Boost

# Core i7

---

**Bloomfield** – 45 nm process technology

4 physical cores

256 KB L2 cache - 8 MB L3 cache

781 million transistores

TDP 130W

Introduzido em Novembro 17, 2008

Socket 1366 LGA 3-channel DDR3

Variants

- 975 (extreme edition) – 3.33 GHz/3.60 GHz Turbo Boost
- 965 (extreme edition) – 3.20 GHz/3.46 GHz Turbo Boost
- 960 – 3.20 GHz/3.46 GHz Turbo Boost
- 950 – 3.06 GHz/3.33 GHz Turbo Boost
- 940 – 2.93 GHz/3.20 GHz Turbo Boost
- 930 – 2.80 GHz/3.06 GHz Turbo Boost
- 920 – 2.66 GHz/2.93 GHz Turbo Boost



# Core i7

---

**Lynnfield** – 45 nm process technology

4 physical cores

256 KB L2 cache

8 MB L3 cache

Hyper-Threading is included

Introduzido em September 8, 2009

Socket 1156 LGA

2-channel DDR3

Variants

- 880 – 3.06 GHz/3.73 GHz Turbo Boost (TDP 95W)
- 870/875K – 2.93 GHz/3.60 GHz Turbo Boost (TDP 95W)
- 870S – 2.67 GHz/3.60 GHz Turbo Boost (TDP 82W)
- 860 – 2.80 GHz/3.46 GHz Turbo Boost (TDP 95W)
- 860S – 2.53 GHz/3.46 GHz Turbo Boost (TDP 82W)

# Core i7

---

**Gulftown** – 32 nm process technology

6 physical cores

256 KB L2 cache

12 MB L3 cache

Front side bus replaced with QuickPath up to 6.4GT/s

Hyper-Threading is included

Socket 1366 LGA

Introduzido em 16 March 2010

## Variants

- 990X Extreme Edition – 3.46 GHz/3.73 GHz Turbo Boost
- 980X Extreme Edition – 3.33 GHz/3.60 GHz Turbo Boost
- 970 – 3.20 GHz/3.46 GHz Turbo Boost

# Intel 64 – Sandy Bridge

---

Os primeiros modelos tem tecnologia de 32 nm;

Novo cache de microinstruções decodificadas (cache L0, capaz de armazenar 1.536 microinstruções, o que equivale a mais ou menos 6 kB);

Cache L1 de instruções de 32 kB e cache L1 de dados de 32 kB por núcleo (nenhuma mudança em relação à arquitetura Nehalem);

O cache de memória L2 foi renomeado para “cache intermediário” (MLC, Mid-Level Cache) com 256 kB por núcleo;

O cache L3 agora é chamado “cache de último nível” (LLC, Last Level Cache) e não é mais unificado, e é compartilhado entre os núcleos do processador e o processador gráfico;

Nova geração da tecnologia Turbo Boost; Controlador de vídeo aprimorado;

Controlador de memória DDR3 de dois canais redesenhado, suportando memórias até DDR3-1333;

Controlador de memória PCI Express integrado suportando uma pista x16 e duas pistas x8 (nenhuma mudança em relação à arquitetura Nehalem);

Os primeiros modelos utilizam um novo soquete com 1155 pinos.

# Intel 64 – Sandy Bridge

---

Ivy Bridge é o codinome da terceira geração de processadores Intel Core com processo de fabricação de 22 nm e também contam com os novos transistores Tri-gate "3-D" da Intel. Os processadores Ivy Bridge são compatíveis com o soquete da plataforma anterior Sandy Bridge bastando apenas uma atualização da BIOS da placa-mãe.

Processo de fabricação de 22 nm

Transistor Tri-gate (50% de aumento na performance sem aumentar o consumo em comparação com o tradicional transistor plano).

Suporte ao PCI Express 3.0.

Suporte a memórias DDR3 de 2800 MHz.

Suporte a DDR3L (memórias de baixo consumo para notebooks)

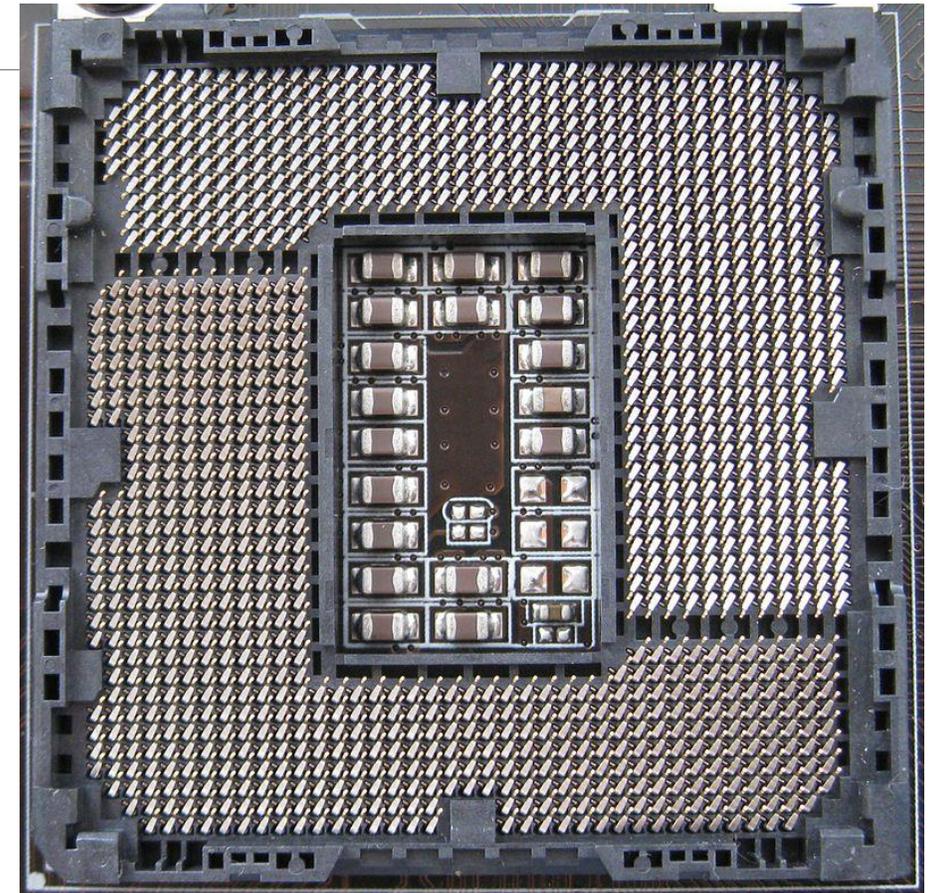
Intel HD Graphics 2500/4000 com suporte a DirectX 11, OpenGL 3.1 e OpenCL 1.1

Intel Quick Sync Video (aprimorado)

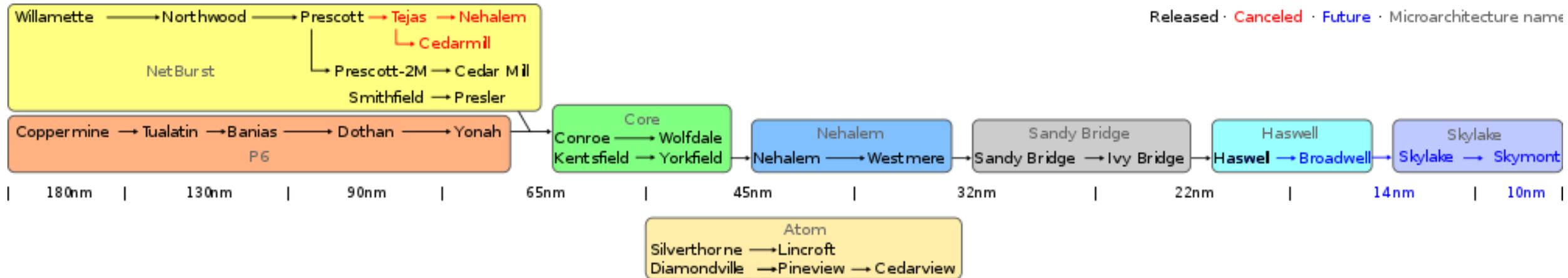
# Soquete H2

LGA 1155 também conhecido como Soquete H2 é um soquete que foi desenvolvido pela Intel, especificamente para a microarquitetura Sandy Bridge e Ivy Bridge, para substituir o antigo LGA 1156.

Processadores do soquete LGA 1155 não são compatíveis com o soquete LGA 1156 visto que a disposição dos pinos é diferente. Contudo o cooler pode ser usado nos dois soquetes (LGA 1155 e 1156), desde que os processadores tenham as mesmas dimensões, perfil de construção e o mesmo TDP



# Sequencia e tamanho de lisura



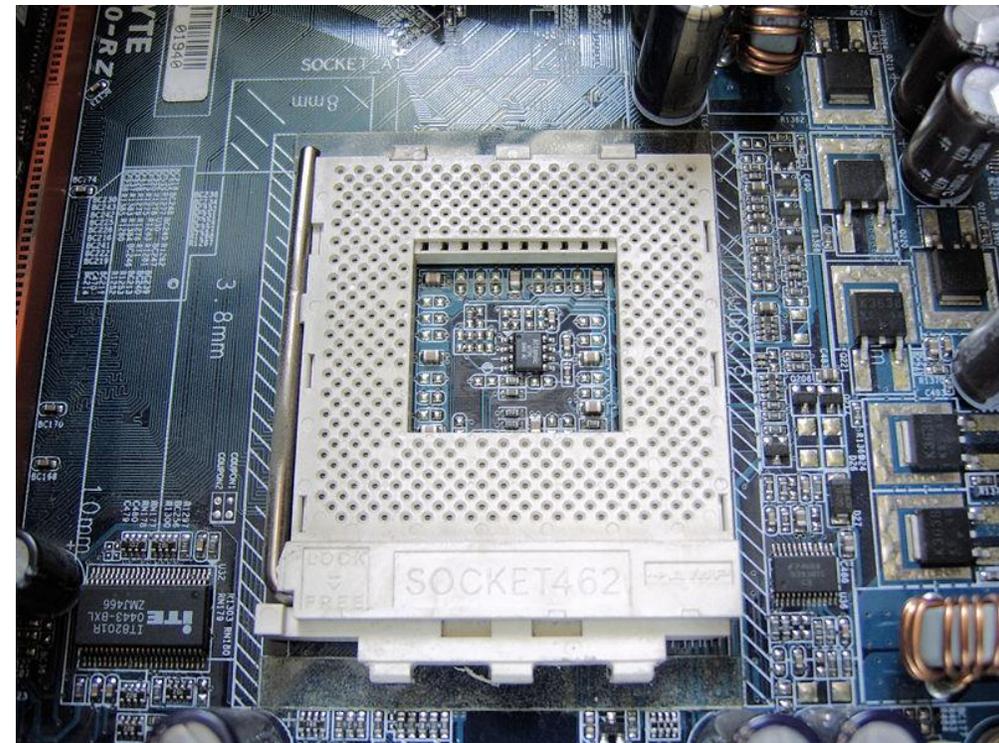
# Processadores AMD

---

# Socket A

---

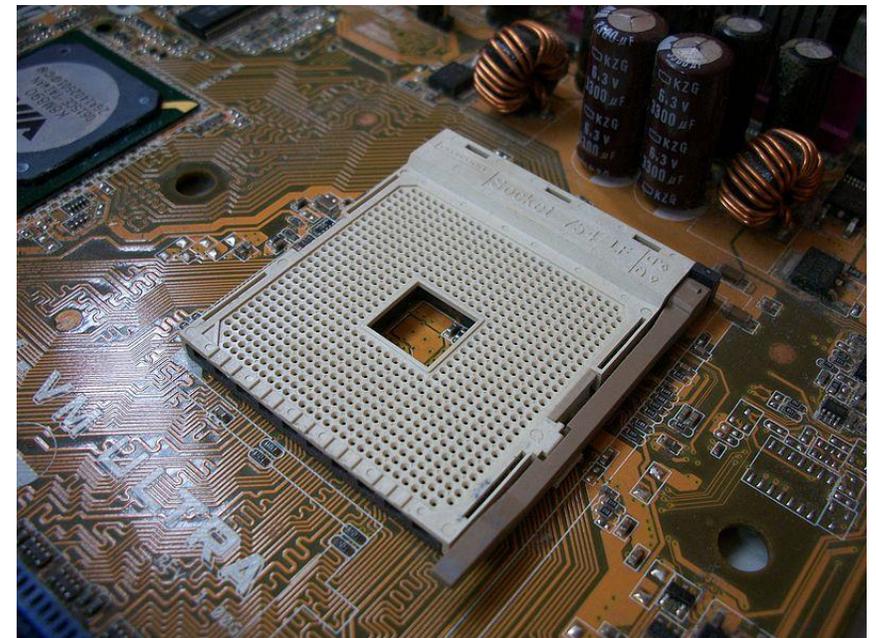
Socket A (também conhecido como Socket 462) é um soquete usado por microprocessadores AMD que vão do Athlon Thunderbird ao Athlon XP/MP 3200+, e UCPs AMD de baixo custo, incluindo o Duron e Sempron. O Socket A também dá suporte aos recentes processadores embarcados AMD Geode NX (derivados do Mobile Athlon XP). O soquete é do tipo Pin Grid Array ZIF com 453 pinos (nove pinos são bloqueados neste soquete para prevenir inserção acidental de UCPs Socket 370, daí o número 462). As frequências suportadas pelo FSB no AMD Athlon XP e Sempron são 133 MHz, 166 MHz e 200 MHz.



# Soquete 754

---

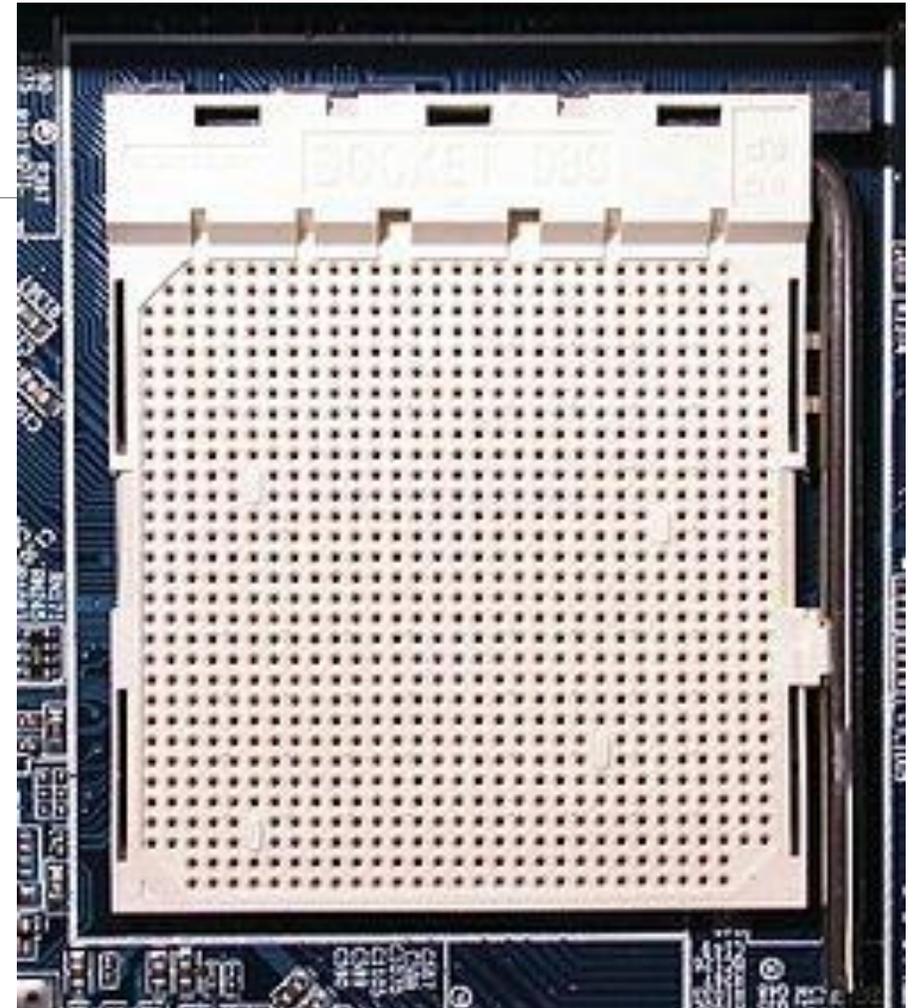
O Soquete 754 é um soquete da AMD, que foi o primeiro soquete a suportar o HyperTransport e instruções 64 bits lançado pela AMD devido ao sucesso do seu antecessor o Soquete A (462). Recebeu esse nome pelo número de pinos que o processador do soquete tem. Não suportava memórias DDR em modo Dual-Channel, e foi usado nos processadores Athlon 64 (2800+ a 3700+) de núcleo Clawhammer, nos Sempron 2500 + e Turion 64



# Soquete 939

---

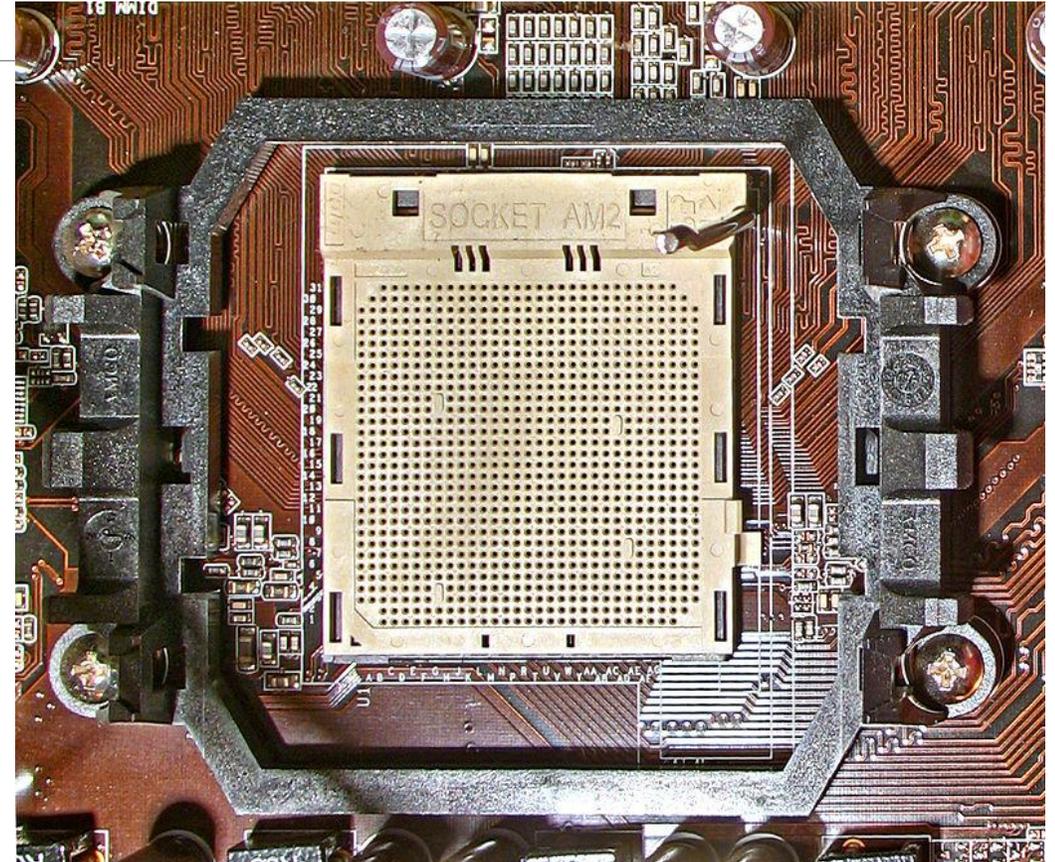
O Soquete 939 é um soquete da AMD, que tem esse nome devido ao número de pinos do processador, foi introduzido em Junho de 2004 para substituir o Soquete 754 e introduzir definitivamente o Athlon 64. Foi brevemente substituído pelo Soquete AM2 por causa das memórias DDR2. Engloba os processadores: Athlon 64, Athlon 64 FX, Athlon 64 X2 e Opteron.



# Soquete AM2

O 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, utilizando memórias DDR2.

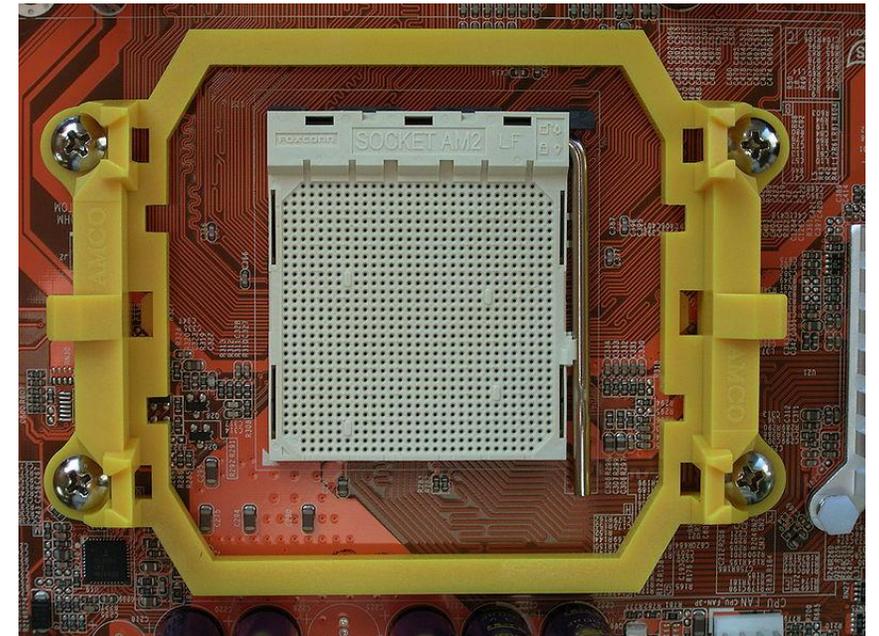
Depois do lançamento das memórias DIMDDR2 a AMD sentiu a necessidade de adaptar a tecnologia Athlon 64 à essas memórias. Com relação ao o soquete anterior, o 939, o AM2 ganhou um pino a mais mas não equivale ao soquete 940 de Opteron. A grande mudança entre o processador AM2 e um 939 é o controlador de memória adaptado para DDR2, não mudando muito a tecnologia em relação ao soquete anterior (939).



# Soquete AM2+

---

O Soquete AM2+ é um soquete de CPU projetado para processadores AMD em equipamentos de escritório. Seu lançamento, no terceiro trimestre de 2007, sucedeu na mesma data em que estava programado o lançamento do Soquete AM3, substituto do Soquete AM2. A mudança ocorreu para haver uma transição entre este último e o Soquete AM3. Os processadores projetados para funcionar com o AM2 poderão funcionar perfeitamente em placas mães para Soquete AM2+ e vice versa.

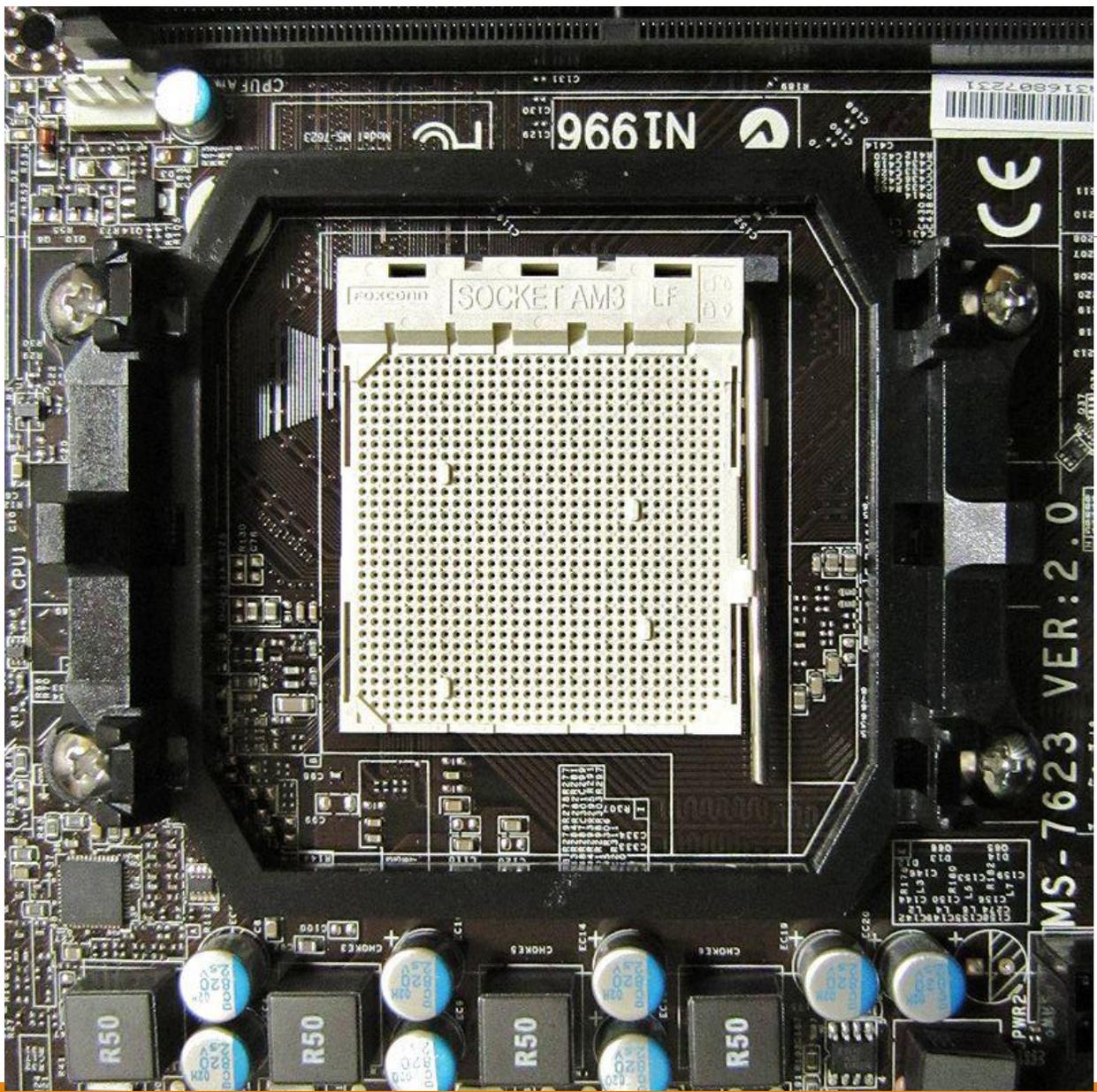


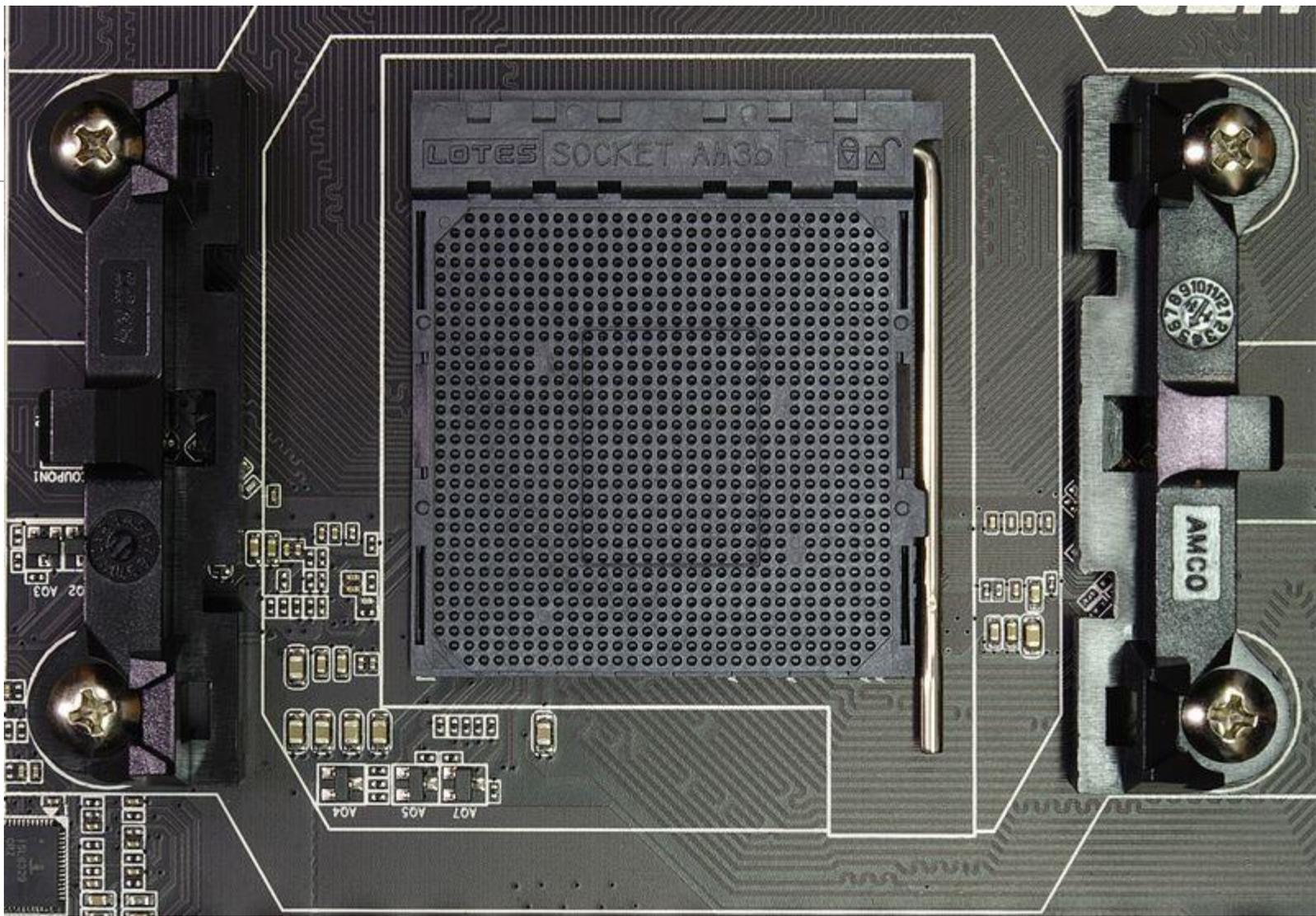
# Soquete AM3

---

O 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, lançados em março de 2009.

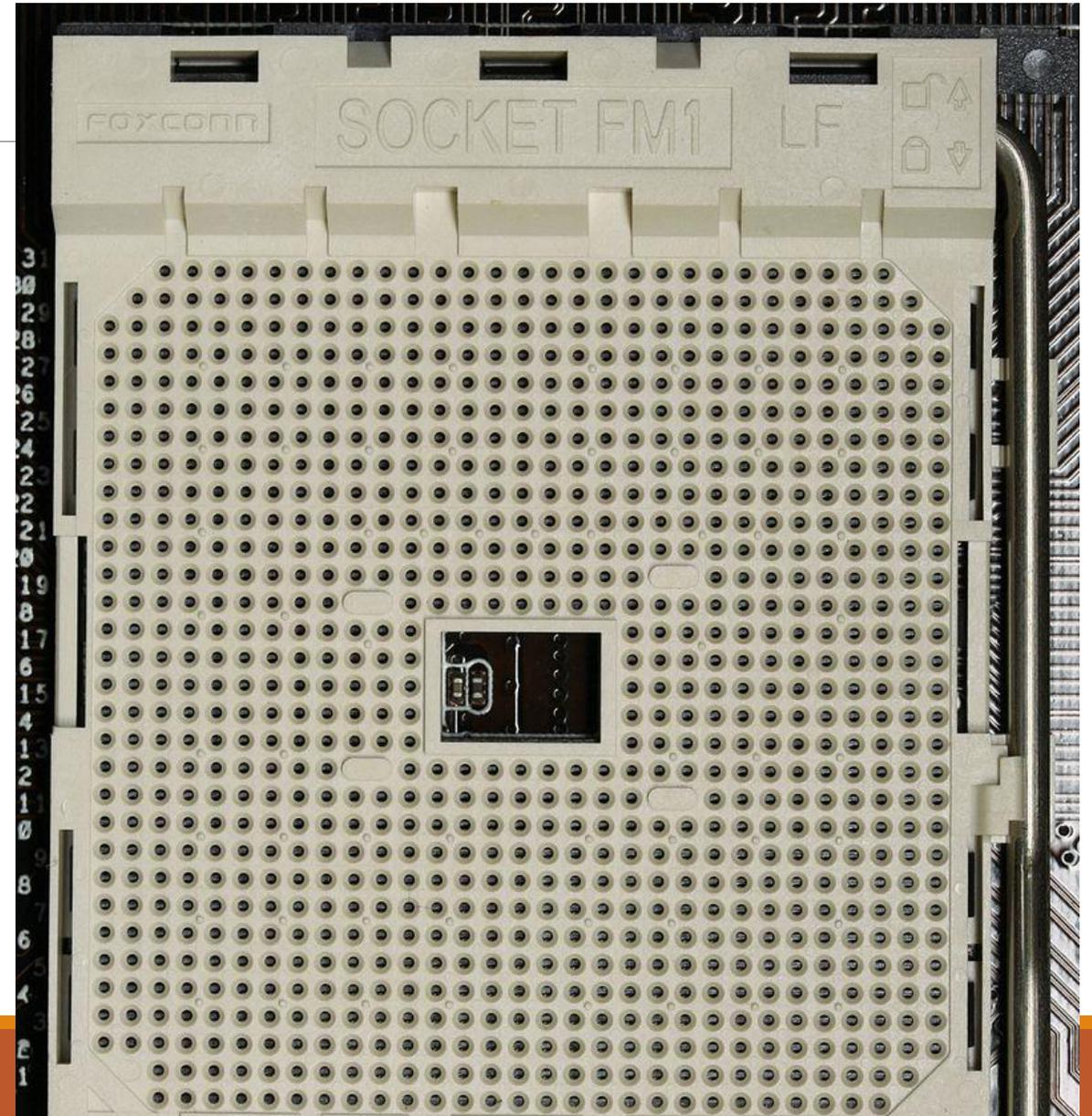
O Soquete AM3 será compatível com os dois tipos de memória de canal duplo: PC2-8528 (DDR 2 1.066 MHz) e PC3-10666 (DDR 3 1.333 MHz); será incluído uma interface térmica (TSI) e uma interface VID reguladora de voltagem (SVI). O sensor térmico terá muita precisão, presumindo que possa ser digital, um diodo térmico que poderá permitir ao monitor de temperaturas ser mais preciso, no qual significa atualmente melhor controle para a estabilidade e durabilidade ao fazer overclock. A interface serial VID permitirá ajustar de forma mais precisa as voltagens da CPU.





# O Soquete FM1

O Soquete FM1 é um soquete de CPU usado principalmente pelos processadores AMD Fusion (Llano) e também pelos Athlon II derivados do núcleo Llano para conectar à placa-mãe. Foi lançado em Julho de 2011.



# Soquete FM2

O Soquete FM2 é um soquete de CPU usado pelas APUs AMD Fusion Trinity, que foram lançadas no dia 27 de Setembro de 2012. As placas-mãe para processadores AMD com o soquete FM2 utilizam o chipset A85X.

