



Manutenção de Computadores

Montagem de microcomputadores: Entendendo melhor os processadores

Professor: Francisco Ary

Introdução

- O processador é um dos componentes mais importantes (e geralmente o mais caro) na montagem de computadores pessoais;
 - Indicar ou escolher a marca/modelo de um processador não é uma tarefa tão fácil;
- Atualmente temos dois grandes fabricantes de processadores para computadores pessoais:
 - AMD (Advanced Micro Devices); e
 - Intel.

Introdução



Processadores

- Linha de microprocessadores (1995 +) AMD, x86 e x86-64:
 - K5, K6-II, K6-III, Athlon, Athlon XP, Duron, Sempron, Athlon 64 (arquitetura de 64 bits), Sempron 64 (também com arquitetura de 64 bits), Opteron (para servidores) e Turion 64 (para notebooks)...

Processadores

- Linha de microprocessadores (1994 +) Intel, x86 e x86-64:
 - Celeron, Pentium 4, Pentium Dual Core, Pentium Extreme Edition, Core 2 Duo, Core 2 Quad, Core 2 Duo, Core 2 Extreme Quad Core, Core i3, Core i5, Core i7...
 - Linha Core, 1ª , 2ª e 3ª geração

Processadores

- Soquetes:
 - Desde o lançamento dos primeiros processadores, tanto a Intel, tanto quanto a AMD, a cada novo modelo ou família, criaram uma série de diferentes soquetes para seus processadores.

Soquetes vs. Processador



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

- Soquetes: Tabela com lista antiga:

Soquete	Número de Pinos	Data de Lançamento	Processadores Compatíveis
Soquete 0	168	1989	486 DX
Soquete 1	169	ND	486 DX, 486 DX2, 486 SX, 486SX2
Soquete 2	238	ND	486 DX, 486 DX2, 486 SX, 486 SX2, Pentium Overdrive
Soquete 3	237	ND	486 DX, 486 DX2, 486 DX4, 486 SX 486 SX2, Pentium Overdrive 5x86
Soquete 4	273	Mar 1993	Pentium-60 e Pentium-66
Soquete 5	320	Mar 1994	Pentium-75 to Pentium-120

Soquetes vs. Processador



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

- Soquetes: Tabela com lista antiga:

Soquete	Número de Pinos	Data de Lançamento	Processadores Compatíveis
Soquete 6	235	nunca lançado	486 DX, 486 DX2, 486 DX4, 486 SX 486 SX2, Pentium Overdrive 5x86
Soquete 7	321	Jun 1995	Pentium-75 to Pentium-200 Pentium MMX, K5, K6, 6x86 6x86MX, MII
Soquete Super 7	321	Mai 1998	K6-2, K6-III
Slot 1 (SC242)	242	Mai 1997	Pentium II, Pentium III (Cartucho) Celeron SEPP (Cartucho)
Soquete 370	370	Ago 1998	Celeron (Soquete 370) Pentium III FC-PGA, Cyrix III, C3
Soquete 423 (PGA423)	423	Nov 2000	Pentium 4 (Soquete 423)

Soquetes vs. Processador



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

- Soquetes: Tabela com lista antiga:

Soquete	Número de Pinos	Data de Lançamento	Processadores Compatíveis
Soquete 463	463	1994	Nx586
Soquete 478 (mPGA478B)	478	Ago 2001	Pentium 4 (Soquete 478) Celeron (Soquete 478) Celeron D (Soquete 478) Pentium 4 Extreme Edition (Soq. 478)

Soquetes vs. Processador



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

- Soquetes: Tabela processadores para Servidor:

Soquete	Número de Pinos	Data de Lançamento	Processadores Compatíveis
Slot 8	387	1995	Pentium Pro
Slot 2 (SC330)	330	1998	Pentium II Xeon, Pentium III Xeon
Soquete 603	603	2001	Xeon, Xeon MP
Soquete 604	604	2002	Xeon, Xeon MP
LGA775 (Soquete T)	775	Ago 2004	Xeon série 3000
LGA771 (Soquete J)	771	2006	Xeon séries 3000 e 5000
mPGA478MT (Soquete M)	478	2006	Xeon LV 1,66 GHz, 2,0 GHz e 2,16 GHz, Xeon ULV 1,66 GHz
LGA1155 (Soquete H2)	1.155	Jan 2011	Xeon E3, Pentium 350
LGA1156 (Soquete H1)	1.156	Set 2009	Xeon série 3400

Soquetes vs. Processador



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

- Soquetes: Tabela processadores para Servidor:

Soquete	Número de Pinos	Data de Lançamento	Processadores Compatíveis
LGA1366 (Soquete B)	1.366	Set 2009	Xeon séries 3500, 3600, 5500 e 5600, Pentium série 1400
FCLGA1567	1.567	Mar 2010	Xeon séries 6500 e 7500 Xeon E7
LGA2011 (Soquete R)	2.011	Nov 2011	Xeon E5 séries 1600, 2600 e 4600
FCLGA1356	1.356	Mai 2012	Xeon E5 séries 1400 e 2400
PAC418	418	2001	Itanium 733 e 800
PAC611	611	2002	Itanium 2
LGA1248	1.248	Fev 2010	Itanium série 9300
Soquete 939	939	2004	Opteron série 100
Soquete 940	940	Set 2003	Opteron séries 100, 200 e 800

Soquetes vs. Processador



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

- Soquetes: Tabela processadores para Servidor:

Soquete	Número de Pinos	Data de Lançamento	Processadores Compatíveis
Soquete F	1.207	Nov 2006	Opteron séries 13xS, 2200, 2300, 2400, 8200, 8300 e 8400
Soquete C32	1.207	Jun 2010	Opteron série 4000
Soquete G34	1.974	Mar 2010	Opteron série 6000

Soquetes vs. Processador



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

- Soquetes: Tabela mais recentes:

Soquete	Número de Pinos	Data de Lançamento	Processadores Compatíveis
LGA775 (Soquete T)	775	Ago 2004	Pentium 4 (LGA775), Pentium 4 Extreme Edition (LGA775), Pentium D, Pentium Extreme Edition, Celeron D (LGA 775), Core 2 Duo, Core 2 Quad, Core 2 Extreme, Pentium Dual Core, Pentium E6000 series
LGA1155 (Soquete H2)	1.155	Jan 2011	Core i3 séries 2000 e 3000 Core i5 séries 2000 e 3000 Core i7 séries 2000 e 3000 Pentium séries G600, G800 e G2000, Celeron séries G400 e G500
LGA1156 (Soquete H1)	1.156	Set 2009	Core i3 série 500, Core i5 séries 600 e 700, Core i7 série 800 Pentium série G6900 Celeron G1101

Soquetes vs. Processador

- Soquetes: Tabela mais recentes:

Soquete	Número de Pinos	Data de Lançamento	Processadores Compatíveis
LGA1366 (Soquete B)	1.366	Set 2009	Core i7 série 900 Celeron P1053
LGA2011 (Soquete R)	2.011	Nov 2011	Core i7 séries 3800 e 3900
Slot A	242	Jun 1999	Athlon (Cartucho)
Soquete 462 (Soquete A)	453	Jun 2000	Athlon (Soquete 462) Athlon XP Athlon MP Duron Sempron (Soquete 462)
Soquete 754	754	Set 2003	Athlon 64 (Soquete 754) Sempron (Soquete 754)
Soquete 939	939	Jun 2004	Athlon 64 (Soquete 939) Athlon 64 FX (Soquete 939) Athlon 64 X2 (Soquete 939) Sempron (Soquete 939)
Soquete 940	940	Set 2003	Athlon 64 FX (Soquete 940)

Soquetes vs. Processador



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

- Soquetes: Tabela mais recentes:

Soquete	Número de Pinos	Data de Lançamento	Processadores Compatíveis
Soquete 940	940	Set 2003	Athlon 64 FX (Soquete 940)
Soquete AM2	940	Mai 2006	Athlon 64 (Soquete AM2), Athlon 64 FX-62, Athlon 64 X2 (Soquete AM2), Sempron (Soquete AM2)
Soquete AM2+	940	Nov 2007	Athlon 64 (Soquete AM2/AM2+) Athlon 64 FX-62, Athlon 64 X2 (Soquete AM2/AM2+), Phenom Sempron (Soquete AM2)
Soquete AM3	941	Anr 2010	Athlon II, Phenom II, Sempron (Soquete AM3)
Soquete AM3+	942	Out 2011	Athlon II, Phenom II, Sempron (Soquete AM3), FX
Soquete F	1.207	Nov 2006	Athlon 64 FX-70, FX-72 e FX-74
Soquete FM1	905	Jul 2011	A4, A6, A8 e E2
Soquete FM2	904	2012	A4, A6, A8, A10 e E2

Parâmetros

- Parâmetro para avaliar um processador:
 - FSB: Front Side Bus (Barramento Frontal ou clock externo), é o responsável pela transferência de dados entre a CPU e o chip da Ponte Norte da placa mãe.
 - Clock: frequência em Hertz na qual o processador trabalha. Chamado também de "velocidade" do processador.
 - Frequência: quantidade de instrução que um processador realiza por ciclo de clock.

Parâmetros

- **Parâmetro para avaliar um processador:**
 - **TDP (Thermal Design Power):** indica a dissipação de calor efetuada pelo processador e isto serve para indicar a quantidade de calor que o cooler deverá ser capaz de dissipar no mínimo.
 - **Tecnologia de fabricação:** representa como está organizado os transistores (encapsulados), ou ainda, o seu tamanho e distancia entre os vários transistores de um processador.
 - **quanto menor for mais rápido e apresentará uma maior eficiência energética (menos aquecimento);**
 - **medida em nanômetros (nm) que é uma subunidade do metro.**

Parâmetros

- Parâmetro para avaliar um processador:
 - Pipelines: capacidade de encadear (fila) conjuntos de processos. Quanto mais longo for o “pipeline”, mais instruções simultaneamente poderão ser processadas.
 - HyperTransport - é o barramento exclusivo de comunicação com a memória principal. A AMD não utiliza a notação FSB (Front Side Bus) em seus atuais processadores.
 - Intel Quickpath Interconnect (QPI) - é o barramento exclusivo de comunicação com a memória principal e com o barramento I/O da Intel.

Parâmetros

- Parâmetro para avaliar um processador:
 - Cool'n'Quiet (AMD) e SpeedStep (Intel): tecnologia introduzida inicialmente pela AMD para controlar o clock e a voltagem dos processadores reduzindo-os quando ociosos.
- Basicamente os parâmetro para avaliar um processador são a frequência de operação(Clock Interno), tecnologia e frequência para o clock externo e tamanho do cache L1, L2 ou L3.

Parâmetros

- Processadores Intel mais recentes:
 - Pentium D
 - primeiro processador a anunciar o CPU multicore para computadores desktop;
 - Tecnologia de fabricação de 65 a 90 nm;
 - 1MB de cache L2 por núcleo;
 - Barramento de 533 ou 800 MHz;
 - Socket LGA775;
 - Tecnologia EM64T;
 - Hyper-Threading (HT);
 - freqüências entre 2,8 e 3,2 GHz;

Linha de processadores

- Processadores Intel mais recentes:
 - Nova linha de processadores Intel Core:
 - Intel Core i3:
 - faz parte da nova família de processadores da Intel, destinado a Desktops x86-64;
 - recurso Hyper-Threading (HT) ativado nesses modelos permitindo que o processador possa simular a existência de um maior número de núcleos, fazendo com que o desempenho do processador aumente significativamente;
 - utiliza um controlador interno de memória;
 - possui 2 núcleos de processamento físicos e dois virtuais
 - Tecnologia de fabricação 32nm;

Linha de processadores

- Processadores Intel mais recentes:
 - Nova linha de processadores Intel Core:
 - Intel Core i3:
 - Todos modelos suportam instruções: MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, Enhanced Intel SpeedStep Technology (EIST), Intel 64, XD bit, Intel VT-x, Hyper-Threading, Smart Cache;
 - FSB foi substituído pela arquitetura DMI;
 - Transistores: 382 milhões;
 - Frequência de 1.22 GHz a 3.3 GHz.

Linha de processadores



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

- Processadores Intel mais recentes:
 - Nova linha de processadores Intel Core:
 - Intel Core i5
 - destinada a desktop x86-64;
 - controladora de memória embutida;
 - trabalhando com 4 núcleos(Quad Core) e possuindo um cache L3 de 8 MB;
 - frequência de 2.66 GHz a 3.467;
 - suporte a memórias DDR3-1333;
 - tecnologia Turbo Boost (OverClock Automático);

Linha de processadores



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

- Processadores Intel mais recentes:
 - Nova linha de processadores Intel Core:
 - Intel Core i7
 - processadores Intel para desktop;
 - possui 8 MB de cache inteligente (Smart);
 - trabalha com memórias de até 1066 MHz;
 - modo Triple Channel;
 - novo soquete LGA 1366, incompatível com os processadores anteriores;
 - barramento frontal (FSB) foi substituído pela interface
 - Intel QuickPath Interconnect(QPI);
 - Frequência do Processador de 2.66 GHz a 3.46 GHz;

Linha de processadores

- Processadores Intel mais recentes:
 - Nova linha de processadores Intel Core:
 - Intel Core i7
 - 64 KB de cache L1 (32 KB de dados + 32 KB de instruções) por núcleo;
 - 256 KB de cache L2 (instruções combinadas e dados) por núcleo;
 - 8 MB L3 (instruções e dados combinados) compartilhada por todos os núcleos;
 - tecnologia Turbo Boost.

Linha de processadores

- Processadores AMD mais recentes:
 - AMD Sempron
 - processadores de baixo custo produzidos pela AMD;
 - substituiu o AMD Duron;
 - compete com o Intel Celeron;
 - 256 KB de cache L2
 - FSB de 166 MHz;
 - Em 2005, a AMD adicionou a tecnologia (AMD64) na linha Sempron;
 - TDP de 35 a 62W;
 - suporte a memórias DDR2;
 - Em outubro de 2007, a AMD lançou as versões LE da linha

Linha de processadores

- Processadores AMD mais recentes:
 - AMD Sempron
 - Versões LE:
 - TDP de 45 W, cache L2 de até 1 MB em alguns modelos. O clock deles várias de 1,9 GHz, até 2,4 GHz. Eles eram comparáveis, e em alguns casos mais rápidos que modelos de Athlon 64;
 - Frequência de 1.4 GHz a 2.9 GHz;
 - Tecnologia de Fabricação 45 a 130nm;
 - Dependendo do modelo suporta: MMX, Extended 3DNow!, SSE SSE2 SSE3 SSE4A x86-64 AMD-V, Cool'n'Quiet, NX bit;
 - Soquetes: Soquete A, Soquete 754, Soquete 939, Soquete AM2, Soquete AM3;

Linha de processadores

- Processadores AMD mais recentes:
 - AMD Athlon 64
 - Processamento de 64 bits;
 - Pode acessar até 1 TB de memória física e 256 TB de memória virtual;
 - Suporta instruções 3DNow!, MMX, SSE, SSE2 e SSE3;
 - Tecnologia Cool'n'Quiet;
 - 64 KB de cache L1 de instruções e 64 KB de cache L1 de dados;
 - 512 KB ou 1 MB de cache L2;
 - Tecnologia de fabricação de 130 nm, 90nm ou 65nm;
 - Soquetes 754, 939 ou AM2;

Linha de processadores

- Processadores AMD mais recentes:
 - AMD Athlon 64
 - HT800 ou HT1000 (HyperTransport);
 - suporta memórias DDR2-533, DDR2-667 e DDR2-800 (depende do modelo);
 - Frequência do Processador de 1.8 GHz a 2.6 GHz;
 - Soquetes: Soquete 754, Soquete 939,e Soquete AM2.

Linha de processadores

- Processadores AMD mais recentes:
 - Nova linha de processadores AMD
 - AMD Phenom
 - com versões de 3 e 4 núcleos;
 - cache L1: 64 + 64 KB (Dados + Instruções) por núcleo;
 - Cache L2: 512 KB por núcleo;
 - Cache L3: 2 MB compartilhado por todos os núcleos;
 - Controlador de memória: DDR2-1066 MHz com dual channel;
 - Tecnologia de fabricação de 45 a 65nm;
 - Suporta instruções, MMX, Extended 3DNow!, SSE, SSE2, SSE3, SSE4a, AMD64, PowerNow!, Cool'n'Quiet, NX bit, AMD-V, Socket AM2+, HyperTransport (dependendo da versão);

Linha de processadores



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

- Processadores AMD mais recentes:
 - Nova linha de processadores AMD
 - AMD Phenom
 - TDP: 65W, 95W, 125W, 140W;
 - Frequencia: 1.8Ghz a 2.6GHz;
 - Soquete: Soquete AM2+, Soquete AM3, Soquete F.

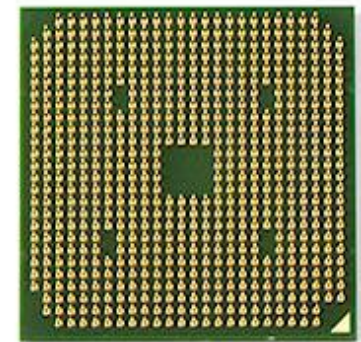
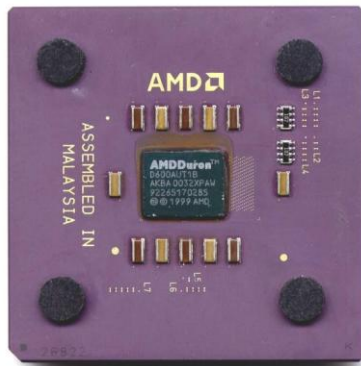
Linha de processadores

- Processadores AMD mais recentes:
 - Nova linha de processadores AMD
 - AMD Fusion
 - CPU de múltiplos núcleos e uma GPU em um único chip;
 - APU (Accelerated Processing Unit), uma mistura de CPU, bus de alta velocidade e placa de aceleração de vídeo de alta definição integrada;
 - Tecnologia de fabricação de 32 nm;
 - AMD Radeon Dual Graphics - Combina dois poderosos processadores gráficos AMD Radeon;
 - Processador Quad-Core;
 - Tecnologia AMD Turbo Core - Overclock Automático;
 - Cool 'n' Quiet.

Processadores



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



AMD



Processadores



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



Fonte: Intel. <http://www.intel.com/>



Processadores AMD



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

Athlon II (X2 e X4)

Modelo	Núcleos	Frequência (GHz)	HypertTransport (GHz)	Cache L1 por núcleo - Instruções + dados (KB)	Cache L2 por núcleo (KB)	TDP (W)	Técnica de Fabricação (nm)	Socket
240	2	2.8	2	64 + 64	1000	65	45 SOI	AM3
245	2	2.9	2	64 + 64	1000	65	45 SOI	AM3
250	2	3.0	2	64 + 64	1000	65	45 SOI	AM3
B22	2	2.8	2	64 + 64	1000	65	45 SOI	AM3
B24	2	3.0	2	64 + 64	1000	65	45 SOI	AM3
620	4	2.6	2	64 + 64	512	95	45 SOI	AM3
630	4	2.8	2	64 + 64	512	95	45 SOI	AM3

Processadores AMD



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

Phenom X3

Modelo	Núcleos	Frequência (GHz)	HyperTransport (GHz)	Cache L1 por núcleo - Instruções + dados (KB)	Cache L2 por núcleo (KB)	Cache L3 (MB)	TDP (W)	Técnica de Fabricação (nm)	Socket
8250e	3	1.9	1.6	64 + 64	512	2	65	65 SOI	AM2+
8400	3	2.1	1.8	64 + 64	512	2	95	65 SOI	AM2+
8450	3	2.1	1.8	64 + 64	512	2	95	65 SOI	AM2+
8450e	3	2.1	1.8	64 + 64	512	2	65	65 SOI	AM2+
8600	3	2.3	1.8	64 + 64	512	2	95	65 SOI	AM2+
8650	3	2.3	1.8	64 + 64	512	2	95	65 SOI	AM2+
8750 BE*	3	2.4	1.8	64 + 64	512	2	95	65 SOI	AM2+
8850	3	2.5	1.8	64 + 64	512	2	95	65 SOI	AM2+

*BE - Disponível na Black Edition - Veja no artigo a explicação do que é Black Edition.

Processadores AMD



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

Sempron							
Modelo	Frequência (GHz)	HyperTransport (MHz)	Cache L1 - Instruções + dados (KB)	Cache L2 (KB)	TDP (W)	Técnica de Fabricação (nm)	Socket
140	2.7	2600	64 + 64	1024	45	45 SOI	AM3
2800+	1.6	*333MT/s 800	64 + 64	128 256	62	90 SOI	AM2 754
3000+	1.6	800	64 + 64	256	62	90 SOI	AM2
	1.6	800		256	35	90 SOI	AM2
	1.8	*333MT/s		128	62	130 SOI	754
	1.8	800		128	62	90 SOI	754
3100+	1.8	800	64 + 64	256	62	130 SOI 90 SOI	754
3200+	1.8	800	64 + 64	128	62 35	90 SOI	AM2
3300+	2.0	*400MT/s 800	64 + 64	128	62	90 SOI	754
3400+	1.8 2.0	800	64 + 64	256	62	90 SOI	AM2 754
3500+	2.0	800	64 + 64	128	62	90 SOI	AM2
3600+	2.0	800	64 + 64	256	62	90 SOI	AM2
3800+	2.2	800	64 + 64	256	62	90 SOI	AM2
LE-1100	1.9	800	64 + 64	256	45	65 SOI	AM2
LE-1150	2.0	800	64 + 64	256	45	65 SOI	AM2
LE-1200	2.1	800	64 + 64	512	45	65 SOI	AM2
LE-1250	2.2	800	64 + 64	512	45	65 SOI	AM2
LE-1300	2.3	800	64 + 64	512	45	65 SOI	AM2

*Não utiliza HyperTransport, mas sim FSB.

Processadores Intel D



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

MODELO	NÚCLEOS	FREQUÊNCIA (GHz)	FSB (MHz)	CACHE L1 POR NÚCLEO (KB)	CACHE L2 (MB)	TDP (W)	TEC. DE FABRICAÇÃO	SOCKET
E6500K	2	2,93	1.066	64 (32 dados + 32 instruções)	2	65	45	775
E6500	2	2,93	1.066	64 (32 dados + 32 instruções)	2	65	45	775
E6300	2	2,8	1.066	64 (32 dados + 32 instruções)	2	65	45	775
E5400	2	2,7	800	64 (32 dados + 32 instruções)	2	65	45	775
E5300	2	2,6	800	64 (32 dados + 32 instruções)	2	65	45	775
E5200	2	2,5	800	64 (32 dados + 32 instruções)	2	65	45	775
E2220	2	2,4	800	64 (32 dados + 32 instruções)	1	65	65	775
E2210	2	2,2	800	64 (32 dados + 32 instruções)	1	65	45	775
E2200	2	2,2	800	64 (32 dados + 32 instruções)	1	65	65	775

Processadores Intel Core



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

Modelo	Cores	Threads	Frequencia			Cache			Mult.	Tensão	Revisão	TDP	Bus	Soquete	Referência	Comercialização	
			Cores	Turbo	IGP	L1	L2	L3								Lançamento	Fim
Core i3 500 (Desktop)																	
560	2	4	3.33 GHz	-	733 MHz	2 × 64KB	2 × 256KB	4MB	25			73 W	DMI + FDI + 2×DDR3 + 16×PCI-express 2.0	LGA1156			
550	2	4	3.20 GHz	-	733 MHz	2 × 64KB	2 × 256KB	4MB	24			73 W		LGA1156			
540	2	4	3.06 GHz	-	733 MHz	2 × 64KB	2 × 256KB	4MB	23			73 W		LGA1156		5 janeiro 2010	
530	2	4	2.93 GHz	-	733 MHz	2 × 64KB	2 × 256KB	4MB	22			73 W		LGA1156		5 janeiro 2010	

Processadores Intel Core



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

i5-760(Quad Core)	2.800GHz	Lynnfield	8 MB	45nm	9X À 21X	95W	0.65 À 1.4V	Socket LGA 1156 Socket H	Sim: 2 × DDR3-1333 Dual Channel
i5-750(Quad Core)	2.666 GHz	Lynnfield	8 MB	45nm	20x	95 W	0.65v A 1.4V	Socket LGA 1156 Socket H	Sim: 2 × DDR3-1333 Dual Channel
i5-520M(Dual Core - Móvel *)	2.93 GHz	Arrandale	3 MB	32nm		35 W		Socket µPGA-989	Sim: 2 × DDR3-1333 Dual Channel
i5-540M(Dual Core - Móvel *)	2.80 GHz	Arrandale	3 MB	32nm		35 W		Socket µPGA-989	Sim: 2 × DDR3-1333 Dual Channel
i5-650(Dual Core)	3.20 GHz	Clarkdale	4 MB	32nm	24x	73 W		Socket LGA 1156 Socket H	Sim: 2 × DDR3-1333 Dual Channel
i5-660(Dual Core)	3.33 GHz	Clarkdale	4 MB	32nm	25x	73 W		Socket LGA 1156 Socket H	Sim: 2 × DDR3-1333 Dual Channel
i5-661(Dual Core)	3.33 GHz	Clarkdale	4 MB	32nm	25x	87 W		Socket LGA 1156 Socket H	Sim: 2 × DDR3-1333 Dual Channel
i5-670(Dual Core)	3.467 GHz	Clarkdale	4 MB	32nm	26x	73 W		Socket LGA 1156 Socket H	Sim: 2 × DDR3-1333 Dual Channel

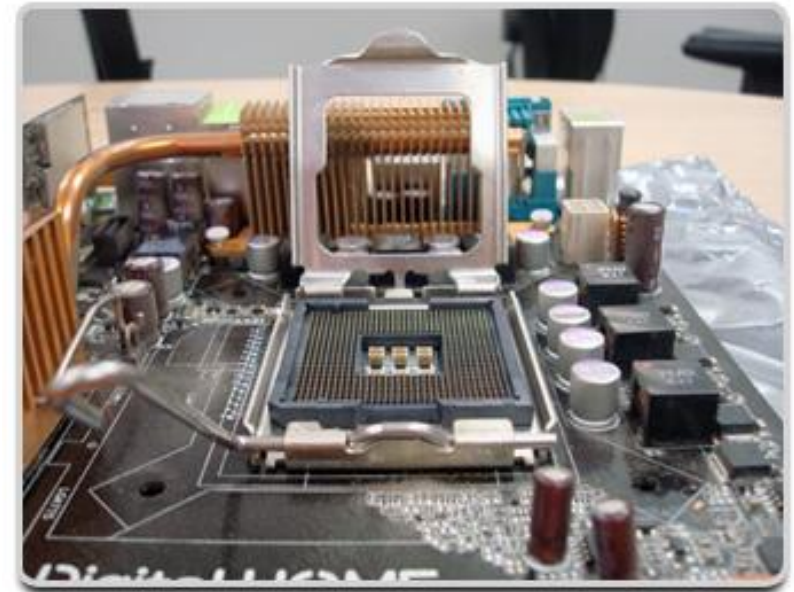
Inserir o processador na placa mãe do computador:



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



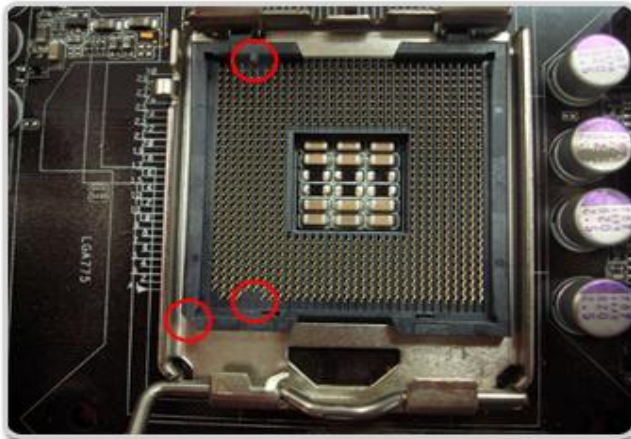
Inserir o processador na placa mãe do computador:



Inserir o processador na placa mãe do computador:



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



Revisão da Aula



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

