

Placas-Mãe

Everton Gustavo

Gabriel Bruno

Lucas da Silva

03 de dezembro de 2013

Bacharelado em Sistemas de Informação

Agenda

- Introdução
 - Objetivos
- Definição
- História
- Principais fabricantes
- Constituição básica
- Modelos e tipos
- Conclusão

Introdução

A placa-mãe é a peça responsável por conectar e interligar todos os componentes de um computador (ou outro dispositivo eletrônico).

Além de permitir o tráfego de informações, a placa-mãe também alimenta alguns periféricos com a energia que recebe da fonte de alimentação.

Introdução - Objetivos

Analisar e entender o funcionamento e a constituição básica de uma placa-mãe de desktop moderna.

Conhecer o trajeto e evolução das placas-mãe ao longo da história.

Conhecer os principais fabricantes e os que não mais fabricam placas-mãe.

Definição

- É a principal placa de um computador;
- Antigamente era apenas uma interface agrupadora;
- Começou a ganhar importância com o avanço de novas tecnologias;
- Conforme a tecnologia foi avançando, mais componentes as placas-mãe foram ganhando...
- ... e também perdendo componentes.

História

- 1981 - IBM "Planar" Breadboard
- 1984 - IBM Personal Computer AT
- 1986 - Gigabyte
- 1987 - ECS
- 1989 - Asus
- 1993 - Intel PAGA/PGA (Plastic Pin Grid Array)
- 1995 - Formato ATX by Intel
- 1997 - Intel começa a fabricar placas-mãe

História

- 1998 - Formato Micro ATX
- 2001 - Formato Mini ITX by VIA
- 2005 - Intel Technology Extended
- 2007 - Asus...
- 2009 - Formato Mobile ITX by VIA

Principais fabricantes - Atuais

- Asus
- ASRock
- Biostar
- ECS
- EVGA

Principais fabricantes - Atuais

- Foxconn
- Gigabyte
- Intel
- MSI
- Sapphire

Principais fabricantes - Falidos

- Abit
- Chaintech
- BFG
- DFI
- EPoX
- Soyo

Fabricantes não tão conhecidos

- Acer
- Jetway
- AOpen
- Lanner
- Trenton
- Tyan
- VIA

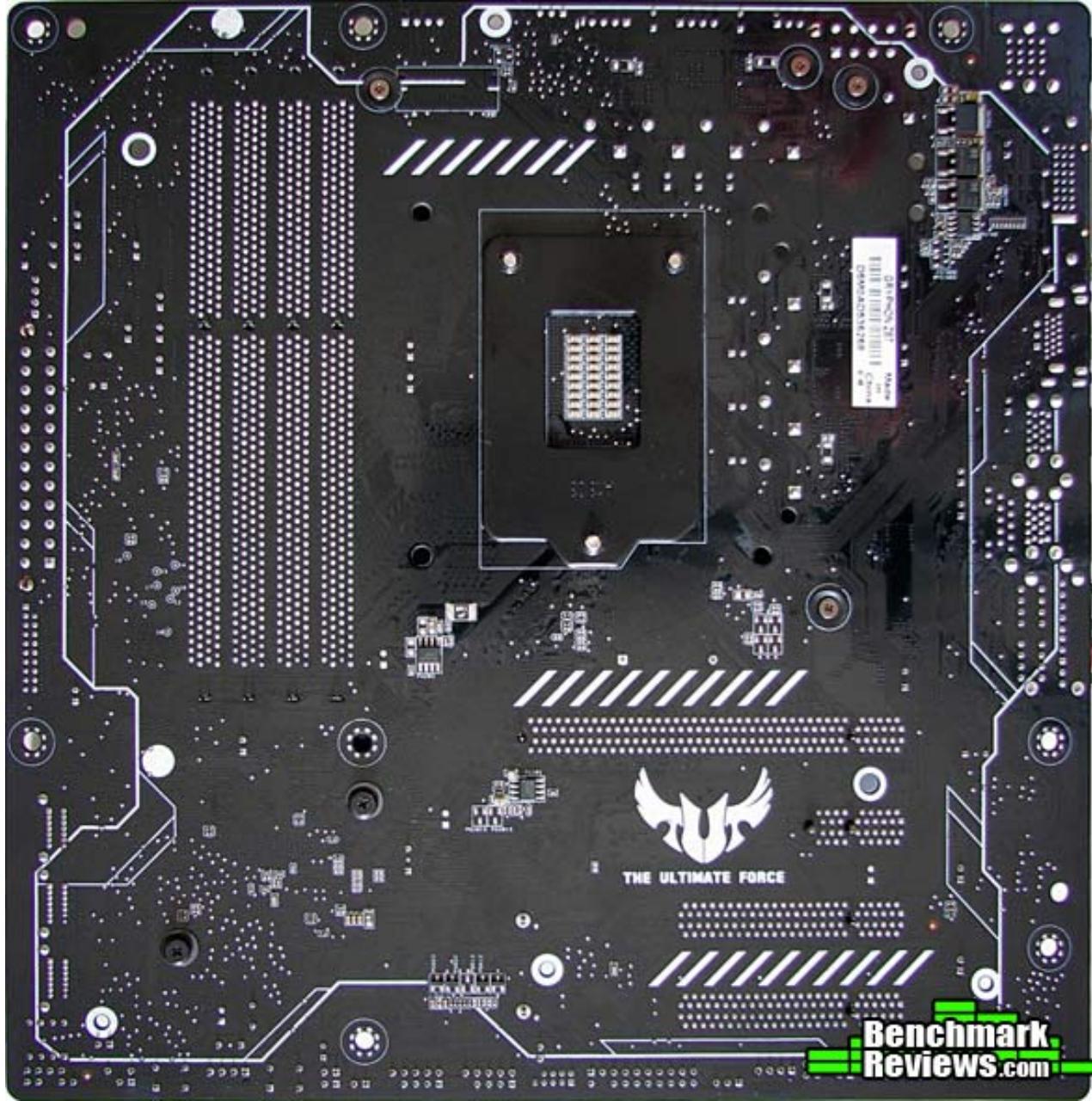
Constituição básica

Composta por diversos componentes interligados entre si, talvez por isso é a peça do computador que mais pode apresentar falhas.

Basicamente é formada por um PCB, slots de memória, socket do CPU, slots PCI-e, portas e barramentos.

PCB

- Placa de circuito impresso (Printed Circuit Board);
- Composto por fenolite, fibra de vidro, filme de poliéster, entre outros materiais;
- Composto por várias camadas;
- Produção massiva na China, devido a mão de obra barata;



Socket CPU

- Antigamente era "universal";
- Atualmente, divididos em 2 principais plataformas (AMD e Intel);
- AMD = PGA
- Intel = LGA

Socket CPU

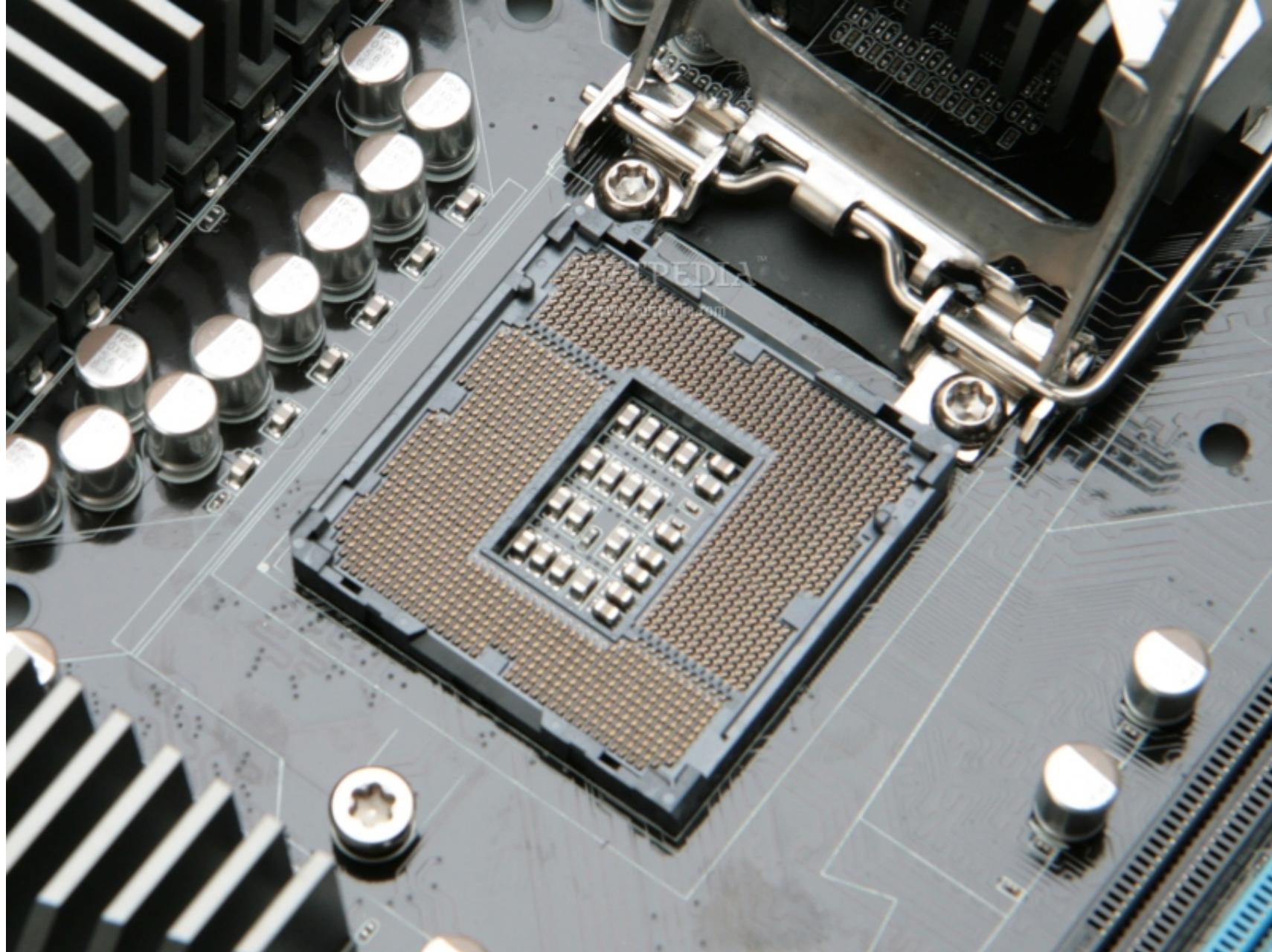
Principais sockets atuais:

- AMD
 - AM3
 - G34 (Servidores)
 - G32 (Servidores)
 - AM3+
 - FM1
 - FM2

Socket CPU

Principais sockets atuais:

- Intel
 - LGA 1150
 - LGA 1155
 - LGA 1366
 - LGA 2011
 - rPGA 988A (Notebooks)
 - LGA 1248 (Servidores)
 - LGA 1567 (Servidores)



Chipsets

- Conjunto de circuitos integrados;
- Responsáveis por fazer a comunicação entre os componentes;
- Até pouco tempo, placas-mãe possuíam 2 principais chipsets;
 - Northbridge
 - Southbridge
- Principais fabricantes: AMD, Intel, VIA, SiS;
- Nvidia parou sua fabricação em 2009;

Slots PCI

- Barramento de 32bits;
- Frequência de operação de 33Mhz;
- Banda total de 133 MB/s;
- Recursos inovadores para a época, como plug-and-play;

Slots PCI Express

- Criado em 2004 por uma parceria entre Intel, IBM, HP e Dell;
- Substituir o PCI e AGP;
- Padrão de placas de video;
- Versão 3.0 conta com largura de banda de até 15.75 GB/s



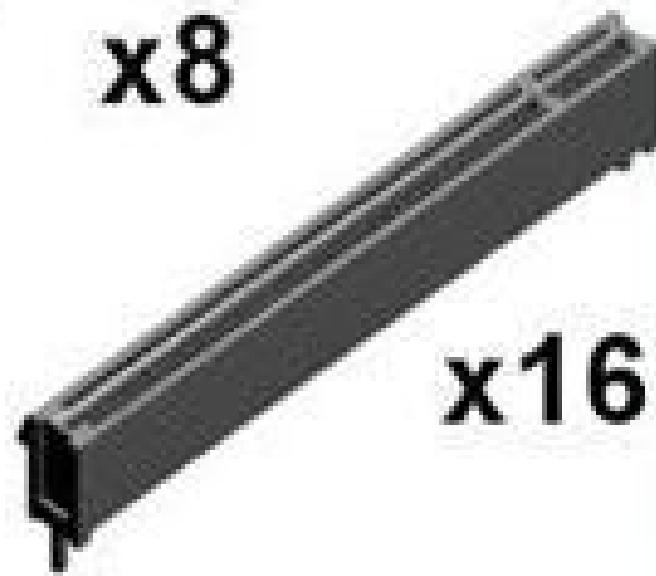
x1



x4



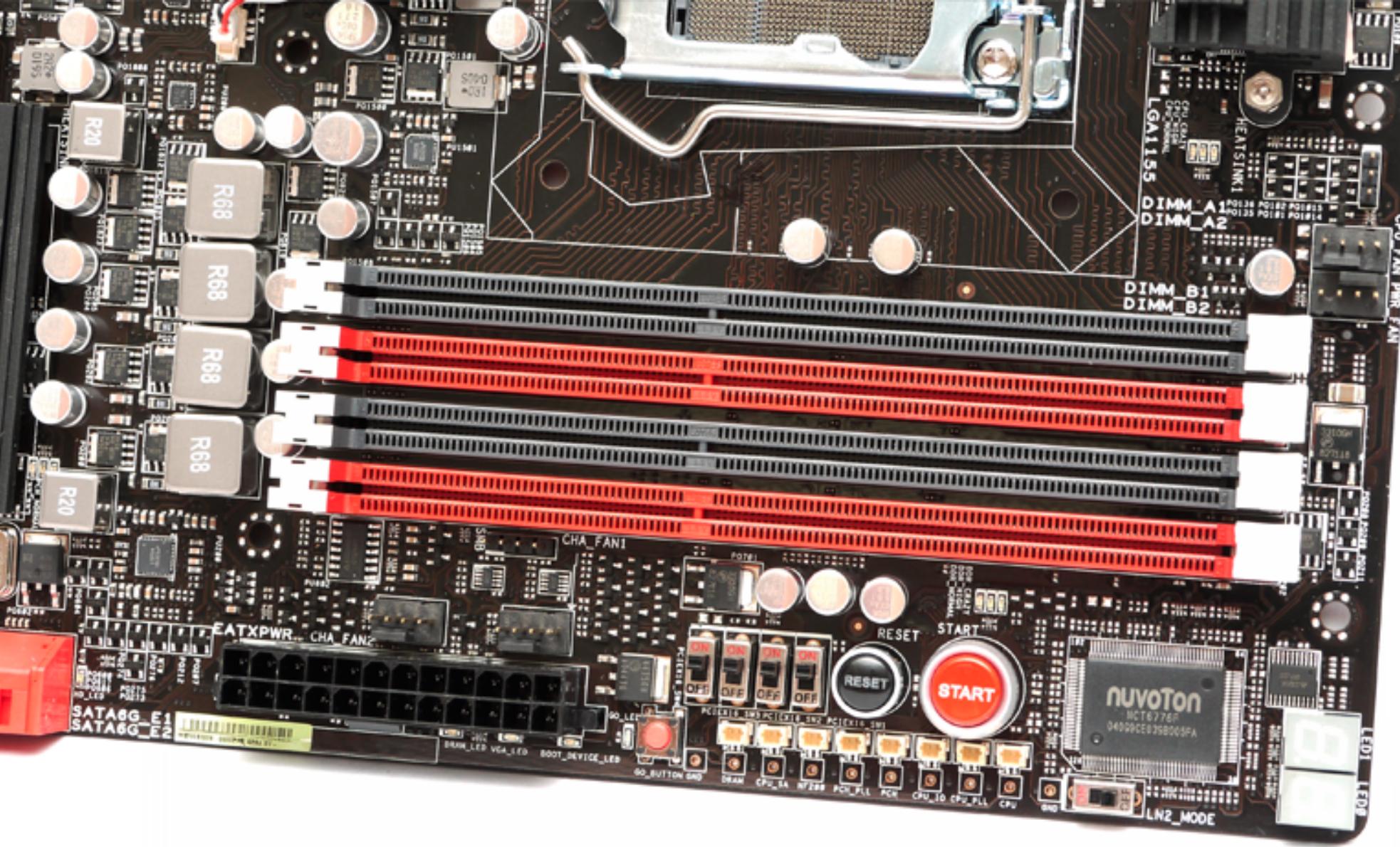
x8



x16

Slots de memória

- Uma placa-mãe conta com 1 a 6 slots de memória ram;
- Este número pode aumentar se levarmos em consideração placas-mãe para servidores;



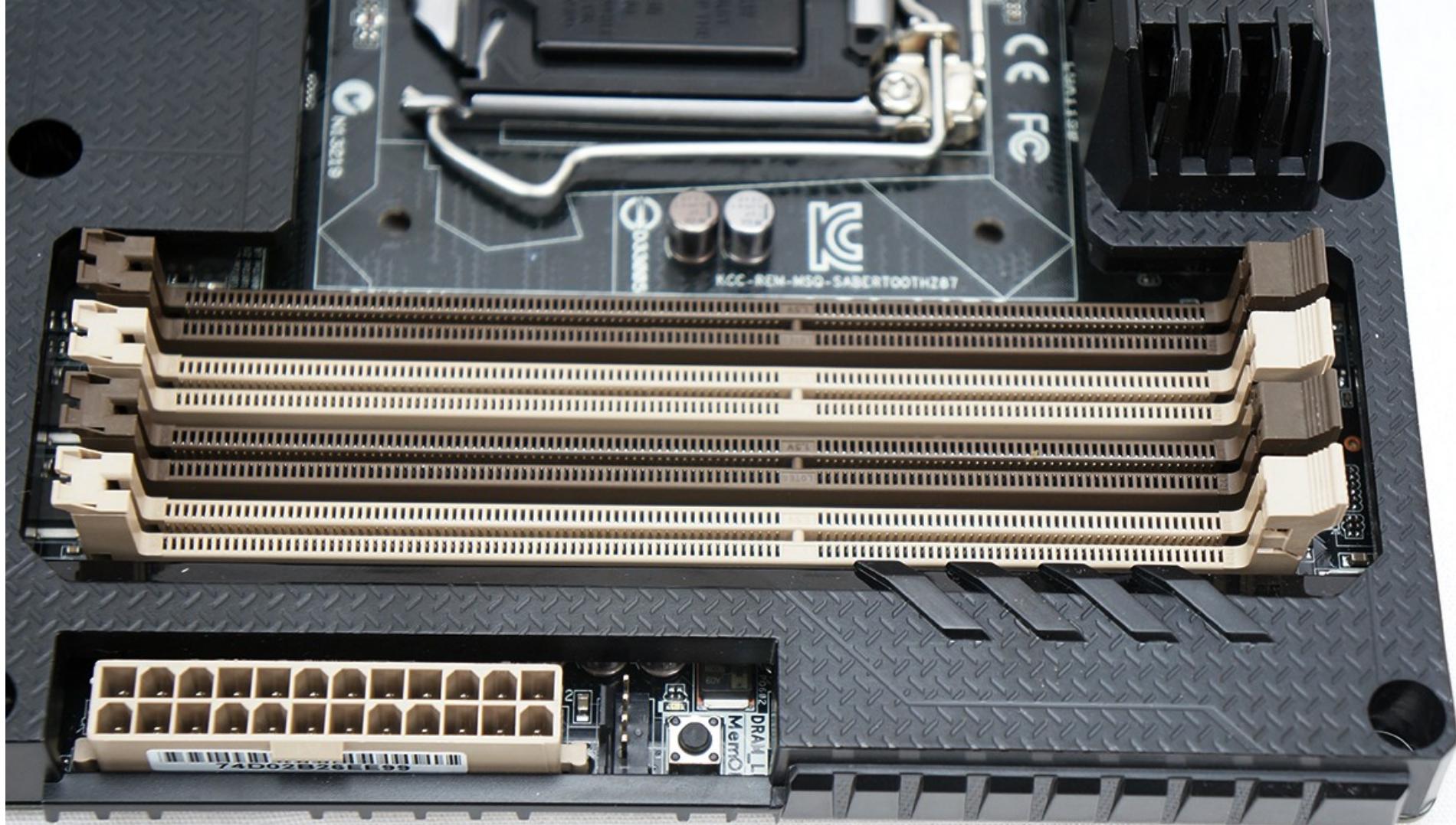
Portas SATA

- SATA (Serial Advanced Technology Attachment);
- Substituto direto do PATA (IDE);
- Atualmente está na versão 3.0;
- As placas-mãe geralmente contam com 2 a 8 portas SATA;
- Existem controladoras integradas ao CPU e outras pelo Southbridge;



Conector 20/24 pinos ATX

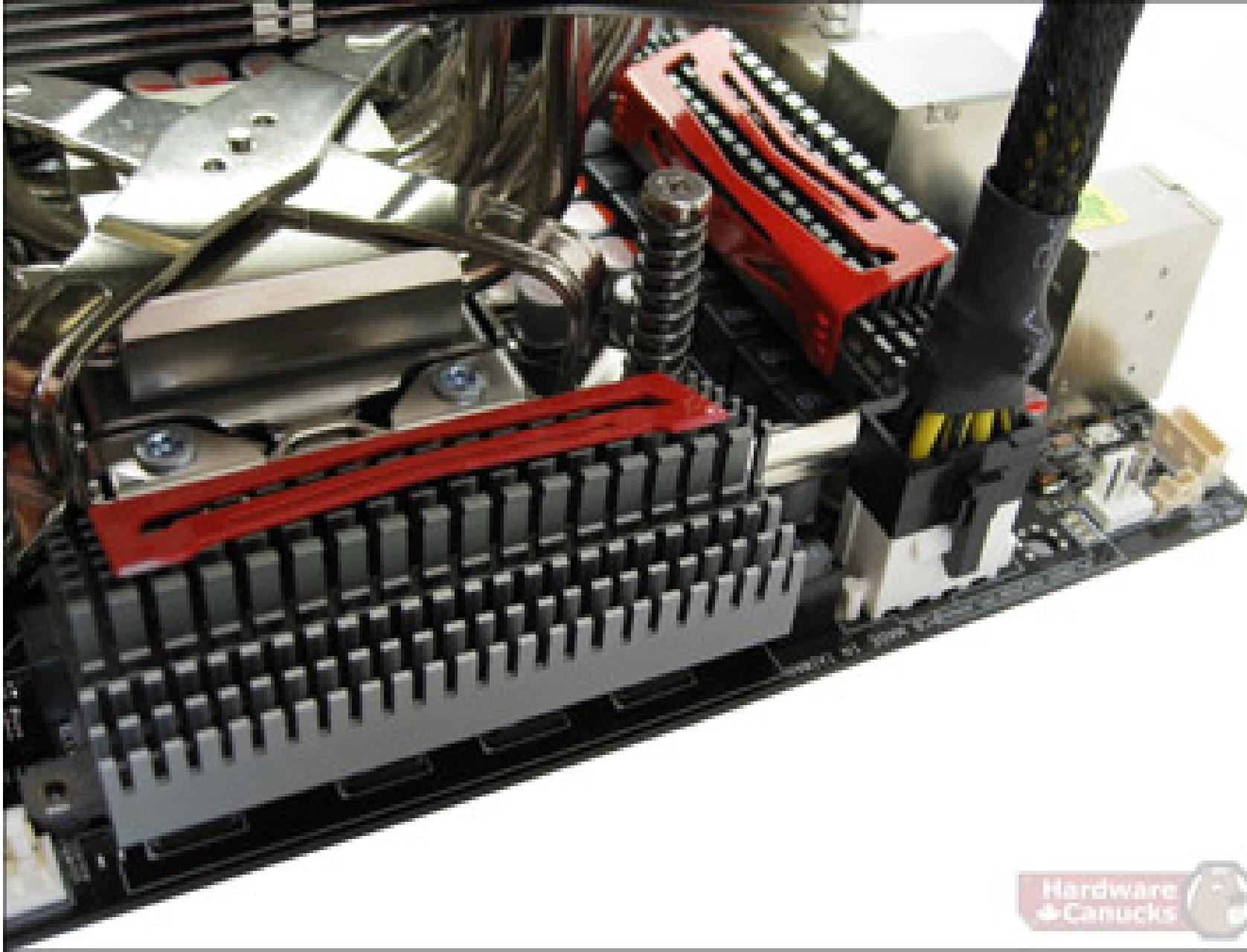
Conector de 24 pinos, responsável por fornecer energia para a placa-mãe.



THINKCOMPUTERS.ORG

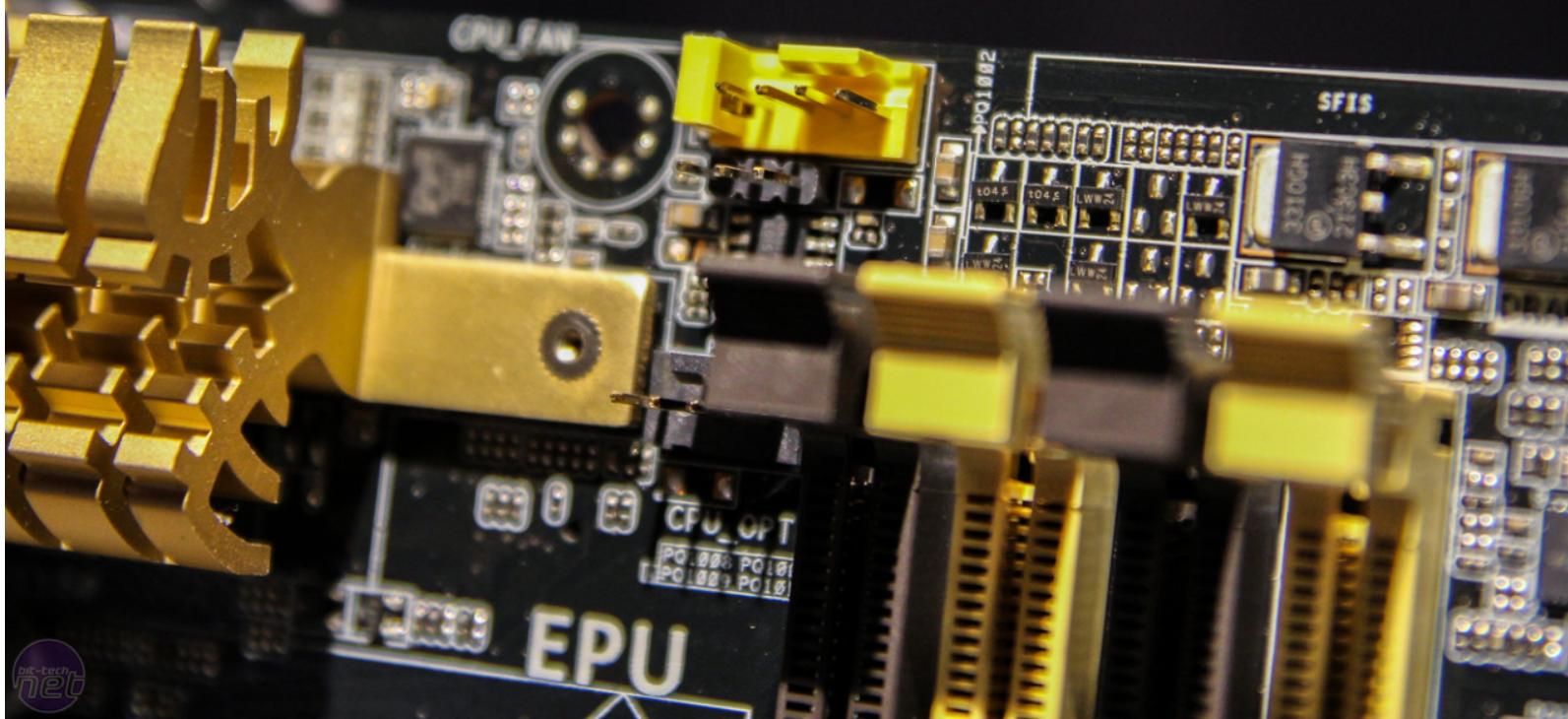
Conecotor 4/8 pinos CPU

Similiar ao conector ATX, seu objetivo é fornecer energia para o CPU.



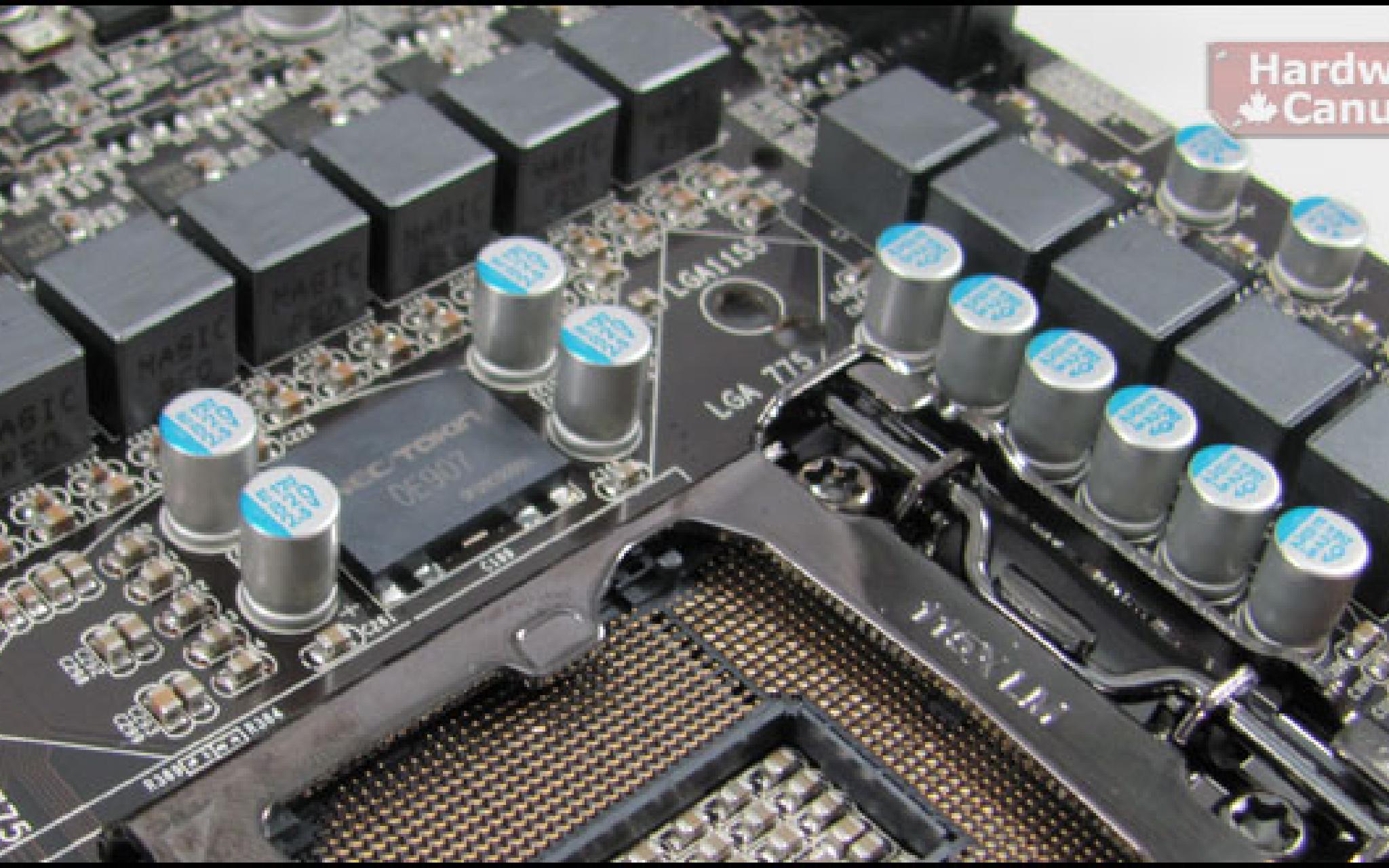
Demais conectores

- Além dos conectores ATX, placas-mãe possuem conectores auxiliares;
- Por exemplo: conectores auxiliares para exaustores externos e internos;
- Posicionados estrategicamente nas laterais e bordas da placa;



Componentes em geral

- Os menores componentes de uma placa-mãe são os resistores e capasitores cerâmicos;
- Reguladores de tensão são formados por um conjunto de MOSFETs;
- Placas modernas utilizam reguladores de tensão com 6, 8 ou até mais que 12 fases;



Capacitores

- Permitem armazenar pequenas quantidades de energia;
- Existem diversos tipos de capacitores;
- Capacitores eletrolíticos;
- Capacitores de estado sólido;



BIOS

- Basic Input Output System;
- Por definição, é um software;
- Chip combina uma pequena quantidade de memória flasha (512 ou 1024 KB)
- Recentemente, fabricantes passaram a utilizar mais de uma BIOS

GIGABYTE

B BIOS M BIOS

CMOS

CLR CMOS
CLEAR CMOS
[CLR] SHORT
[OPEN]

CMOS
CLEAR CMOS
[CLR] SHORT
[OPEN]

UEFI BIOS

- Criado pela Intel;
- Mesmas funções da BIOS, porém com mais recursos para o usuário final;
- Estruturado de forma similar a um SO;
- Oferece suporte a rede, mouse, dispositivos USB, placas de som, players de mídia, entre outros;

13:08

P9X79 PRO

English ▾

Friday [09/07/2012]

BIOS Version : 2104

CPU Type : Intel(R) Core(TM) i7-3820 CPU @ 3.60GHz

Speed : 3604 MHz

Total Memory : 16384 MB (DDR3 2133MHz)

Temperature

CPU +116.6°F/+47.0°C



MB +100.4°F/+38.0°C



Voltage

CPU 1.166V 5V 5.080V



3.3V 3.312V 12V 12.192V



Fan Speed

CPU_FAN 1010RPM CPU_OPT_FAN 742RPM



CHA_FAN1 1039RPM CHA_FAN2 N/A



System Performance

Quiet



Performance

Energy Saving



The advanced options or the hardware setup have been changed

Boot Priority



Use the mouse to drag or keyboard to navigate to decide the boot priority.

Shortcut (F3)

Advanced Mode (F7)

Boot Menu (F8)

Default (F5)

Tom's Computer Bits

Painel traseiro

- Entradas e saídas para periféricos e outros dispositivos removíveis;
 - USB
 - PS/2
 - Fireware
 - e-Sata
 - Saídas de áudio;
 - Ethernet
 - HDMI
 - VGA



Modelos e tipos

- Diversos tipos de placas-mãe;
- Desktops;
- Notebooks;
- Servidores;
- Entre outros;

Modelos e tipos - Principais formatos

- ATX - 305mm x 244mm
- mATX - 244mm x 244mm
- Mini-ITX - 203mm x 170mm
- Mini-ATX - 150mm x 150mm
- Entre outros

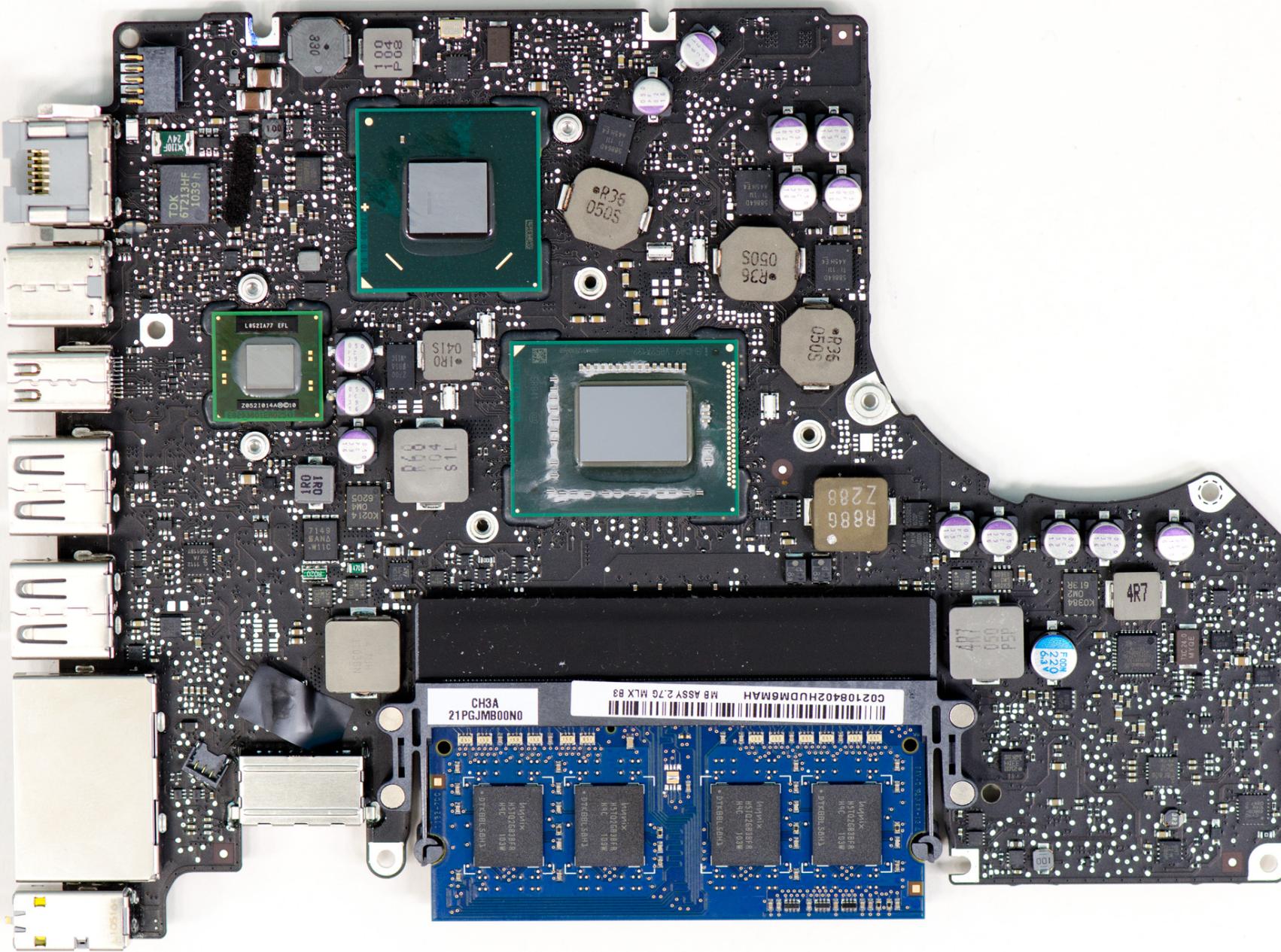
Modelos e tipos - Servidores

- Parecidas com as de desktop;
- Porém possuem muito mais conexões e slots de expansão;
- Algumas possuem mais de 1 slot para CPU;



Modelos e tipos - Notebooks

- São as placas menos expansíveis;
- Projetadas para ocupar o menor espaço possível;



Modelos e tipos - Desktops

- São as placas mais conhecidas e comuns;
- Vários modelos e formatos diferentes;



CRAPC

Conclusão