

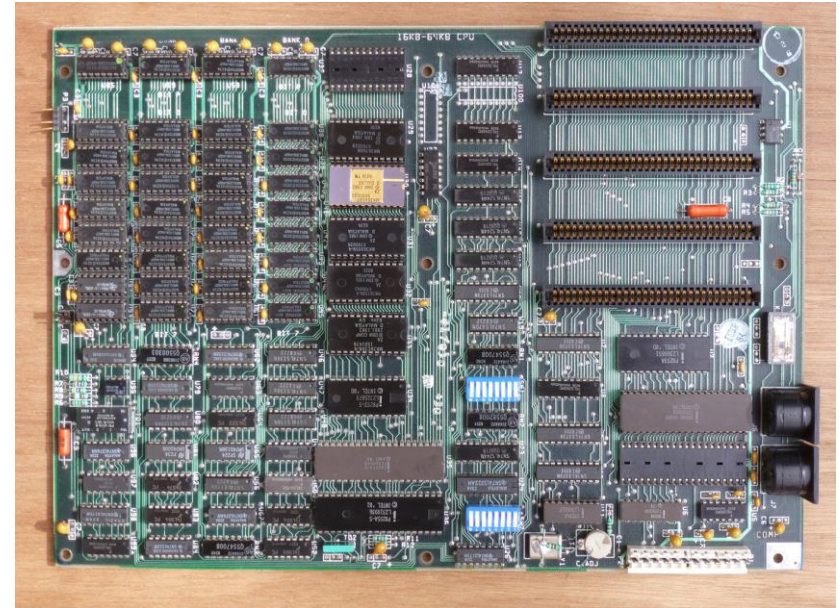


Motherboard

História da placa mãe

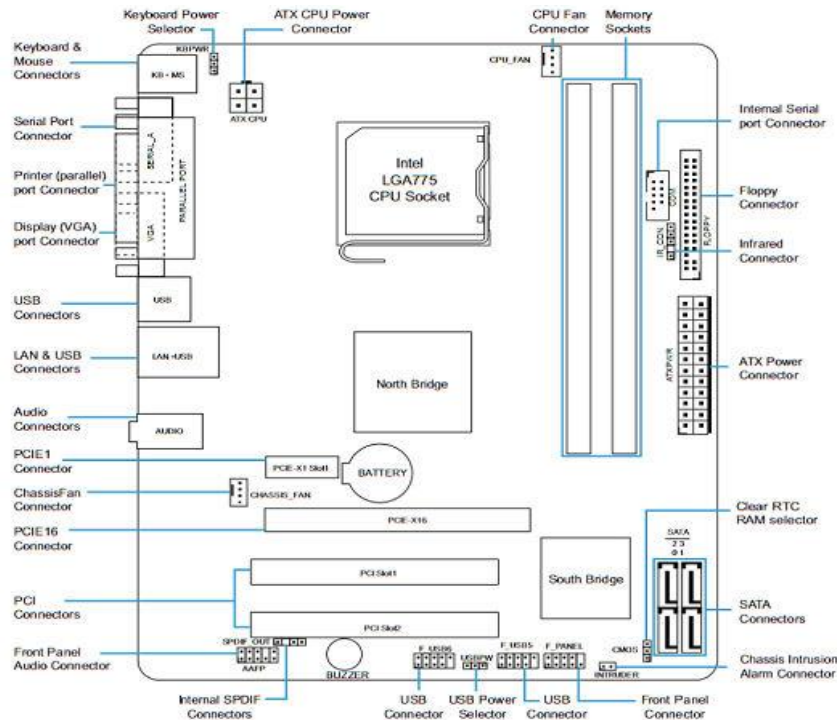
Placa-mãe do IBM PC
5150

- Fabricada pela IBM PC em 1982 ;
- Seu nome inicial era Planar
- Sistema BUS;
- O IBM PC 5150 foi primeiro computador pessoal pela IBM;



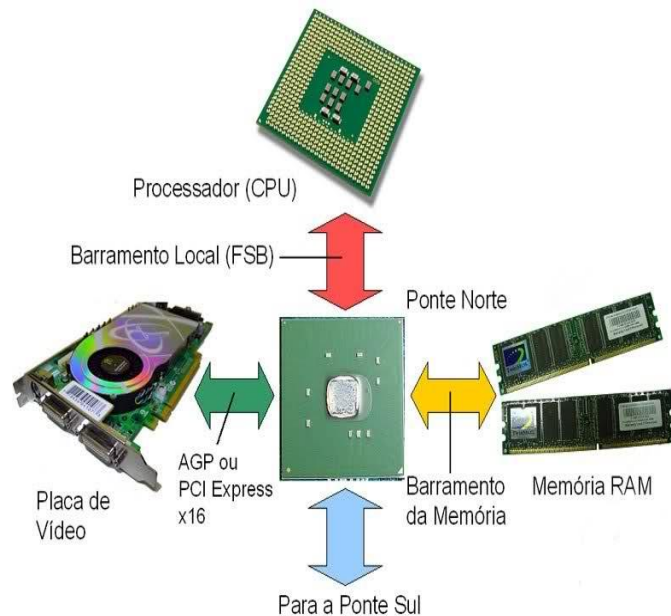
Definição

A placa-mãe é uma placa de circuito impresso que permite interligar todos os componentes de um computador.



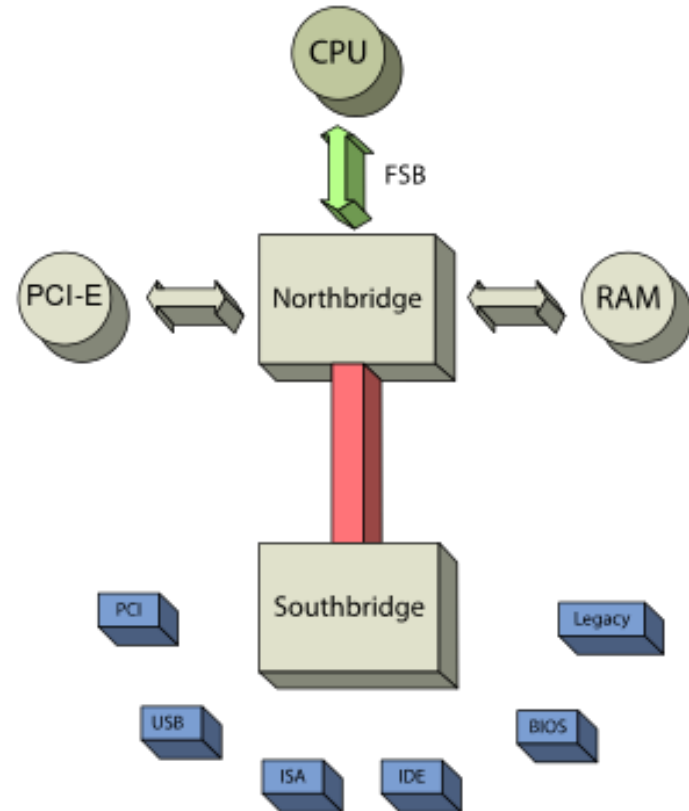
Chipset

- Conjunto de circuitos integrados, cuja a função é realizar as diversas funções de hardware;
- No inicio eram usados vários chips em diferentes locais da placa-mãe;
- Depois os chips passaram a ser integrado a um unico chip.



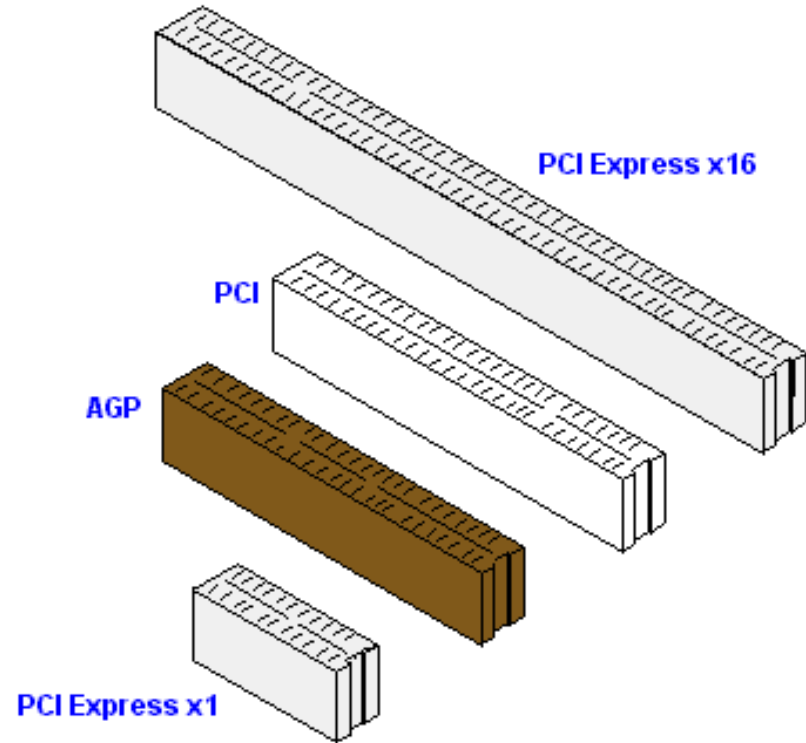
Pontes Norte e Sul

- **Southbridge (Ponte Sul)** – Controla os dispositivos de entrada e saída do computador;
- **Northbridge (Ponte Norte)** – Controla as memórias e os barramentos de vídeo.



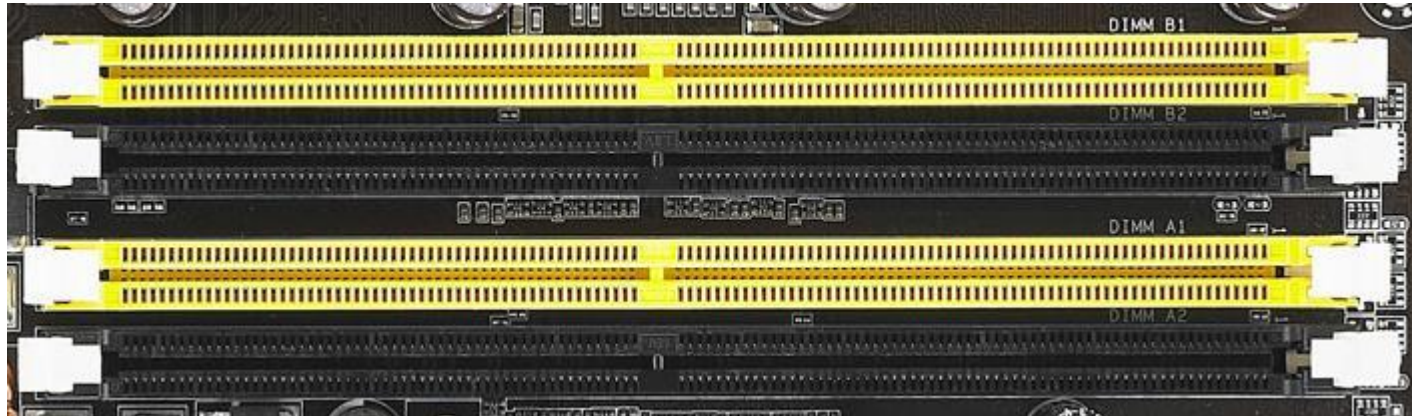
Slots

- Slot é um termo inglês que significa ranhura, conector ou fenda. É o espaço onde as placas de expansão são conectadas. Há vários formatos de slots, que atendem a um determinado tipo de placa.



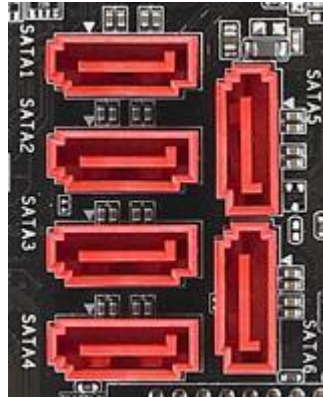
Slot de Memória

- Os slots de memória variam de acordo com o tipo de memória suportado. Por exemplo, uma memória do tipo DDR2 não encaixa em um slot para memórias DDR3, e vice-versa.



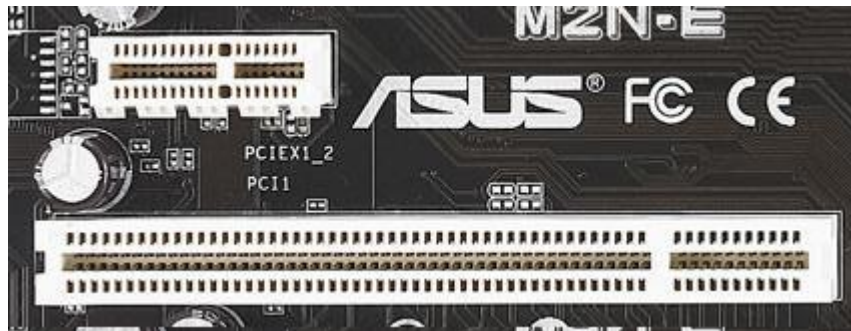
Slots de conexão com HD/Drivers ópticos

- O slots usados para a conexão entre a placa-mãe e HDs/drivers de CD/DVD são os famosos IDE e SATA;SATA2.



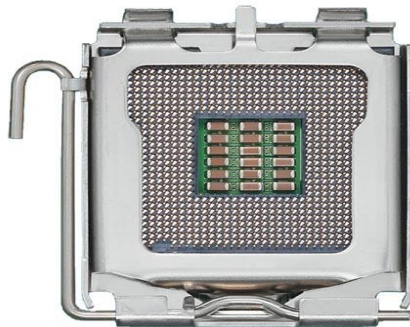
Slots de Expansão

- Os slots de expansão servem para que seja possível adicionar recursos à sua placa-mãe.
- PCI-Express 1x,
- PCI-Express e AGP.

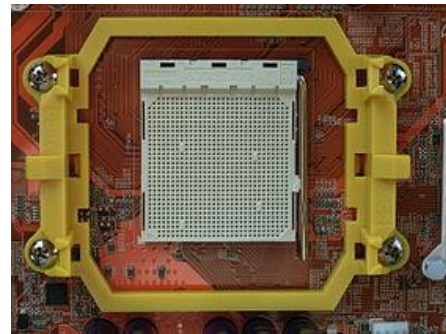


Socket de processador

- Uma das principais características de uma placa-mãe é qual o socket que ela possui. O socket é o lugar onde é encaixado o processador, e de acordo com a quantidade de pinos para encaixe que ele possui é que definimos qual é o soquete. Tecnicamente, isso é chamado de pinagem, e é o que define qual família de processadores é suportado pela placa.
- Os principais modelos de soquete usados hoje são o soquete 775 da Intel, e o soquete AM2/AM2+ da AMD.



775



AM2/AM2+

Interfaces de transferência de dados

SATA

- Tecnologia de transferência de dados em série entre um computador e dispositivos de armazenamento em massa;
- Hot swapping: pode ser trocado enquanto está ligado;
- Os cabos são mais compactos e mais baratos;

	SATA I	SATA II	SATA III
Frequência	1500 MHz	3000 MHz	6000 MHz
Bits/Clock	1	1	1
Codificação 8b10b	80%	80%	80%
bits/Byte	8	8	8
Velocidade real	150 MB/s	300 MB/s	600 MB/s

SATA



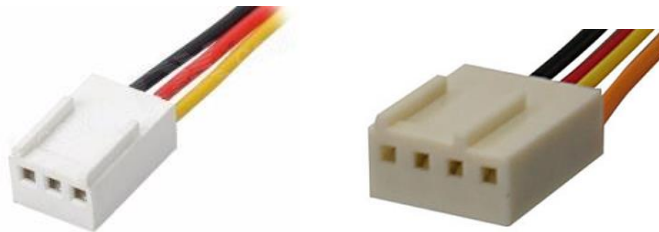
Conectores de energia

- **O conector de energia principal** é o local onde a fonte é conectada (a qual distribui energia elétrica à placa e todos os demais componentes) à placa-mãe. Os conectores são polarizados, ou seja, são inseridos em apenas uma posição.
- **Conectores auxiliares** servem para suprir a demanda de energia do processador, fazendo com que haja maior estabilidade no funcionamento. respeito disso.



Conectores para coolers

- Existem dois tipos de conectores para o cooler com 3 ou 4 pinos.
- No conector de 3 pinos, dois deles são responsáveis pela alimentação elétrica, enquanto o terceiro é usado pela placa-mãe para monitorar a velocidade de rotação do cooler (speed-sensor).
- O quarto pino permite que o BIOS da placa-mãe controle a velocidade de rotação do cooler baseado na temperatura do processador. Com isso o cooler não precisa ficar o tempo todo girando na rotação máxima, o que além de reduzir o nível de ruído do micro, ajuda a economizar energia.



Bios e Bateria

- **BIOS** (*Basic Input/Output System*) é responsável por controlar e verificar o uso do hardware do computador, realizar algumas tarefas básicas como ajustar o relógio do sistema, verificar a temperatura da placa-mãe e do processador ou conferir a velocidade com a qual o cooler está girando.
- Localizada normalmente nas bordas da placa-mãe e é a primeira coisa que começa a funcionar quando se liga o computador.
- **Bateria** é feita de lítio, que mantém as informações dentro da memória ROM enquanto o computador está desligado. Sendo responsável por manter o chip do BIOS configurado.

Conectores do painel frontal

- Os conectores do painel frontal servem para você conectar os cabos que interligaram os botões e LEDs do gabinete à placa-mãe. A configuração dos cabos varia conforme a placa. Sem a configuração apropriada, você não poderá ligar o computador usando o botão Power.

Painel traseiro

- Quase todos os periféricos de um computador são conectados ao painel traseiro da placa-mãe. As principais conexões são:
- Portas de comunicação: PS2, USB 2.0 e USB 3.0
- Vídeo: D-Sub (VGA), DVI-D e HDMI
- Áudio: óptica, S/PDIF-Out e pinos P2 (Line-in, Line-out e outras)
- Rede: LAN



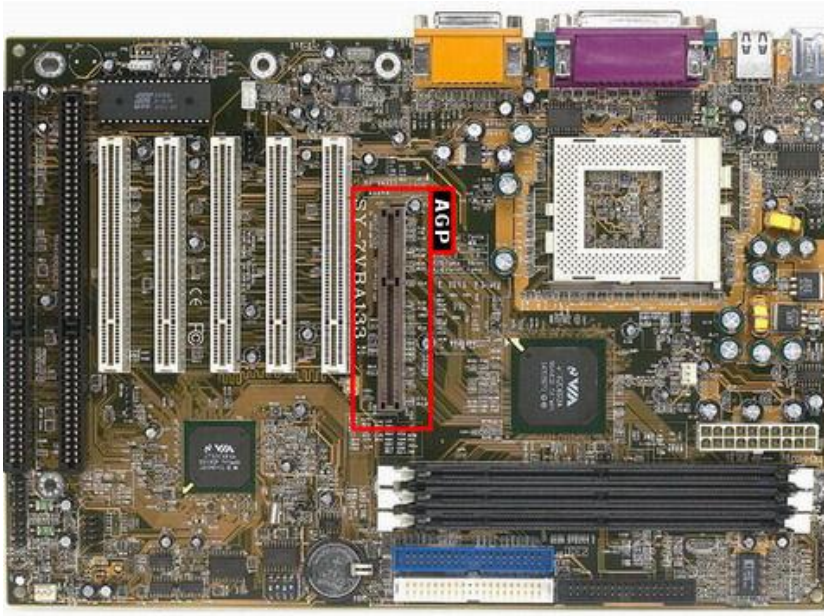
Formatos

Há atualmente no mercado vários formatos de placas-mãe, criados pelas mais diversas empresas de tecnologia. Esses novos formatos, basicamente, foram criados para fornecer alguma característica que algum outro formato não atendia. Os formatos que serão apresentados a seguir demonstram essas características.

ATX (Advanced Technology Extended)

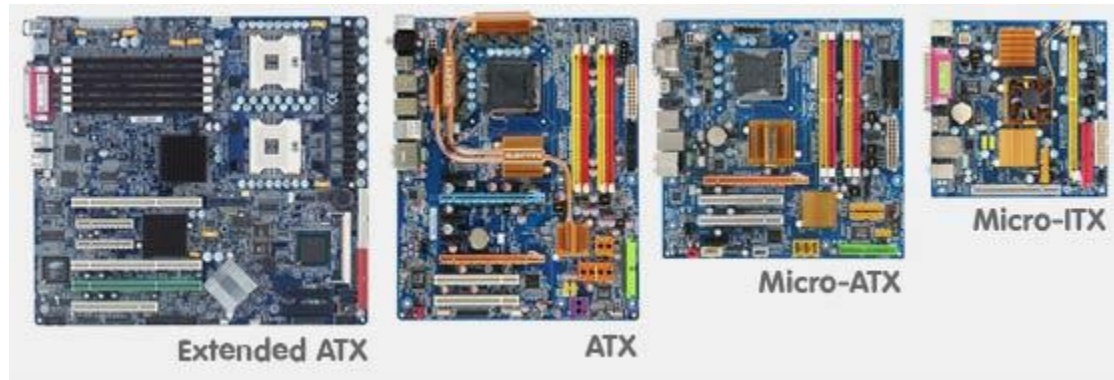
- Maior espaço interno;
- Conectores de teclado e mouse no formato mini-DIN PS/2;
- Conectores serial e paralelo ligados diretamente na placa-mãe;
- Melhor posicionamento do processador.

ATX(Advanced Technology Extended)



Micro ATX

- O fator de forma microATX é hoje padrão para todos os tipos de computadores que precisam ser pequenos, baratos, ou ambos
- O microATX é compatível com o tamanho ATX inteiro
- trazerem menos slots de expansão, em geral apenas 4 slots, distribuídos na forma de 1 slot AGP e 3 slots PCI, ou então 1 AGP, 2 PCI e 1 ISA, enquanto as placas ATX trazem 7 slots.



Mini ATX

- Requisitos de energia
- Menor geração de calor
- Com dimensões de 15 × 15 cm
- Portabilidade



Standard-ATX



Micro-ATX



Mini-ITX



Nano-ITX



Pico-ITX



Conclusão

Existe uma série de empresas que fabricam placas-mãe. As marcas mais conhecidas são: Asus, Abit, Gigabyte, Soyo, PC Chips, MSI, Intel e ECS.

A qualidade da placa-mãe é de longe a mais importante que o desempenho do processador.

Pela enorme quantidade de chips, trilhas, capacitores e encaixes, a placa-mãe também é o componente que, de uma forma geral, mais dá defeitos.

Referências

SILVA, H. W. D. Arquitetura de Computadores - Barramentos e Estruturas de Interconexão. [S.l.].

SAMPAIO, C. USB e Firewire. Ramo de computadores e Sistemas. 6 - 49

ALECRIM, E. infowester , 2014. Disponível em:

<<http://www.infowester.com/usb30.php>>. Acesso em: 13 Abril 2014.

OSÓRIO, L.; FREITAS, L. G.; GIRARDI, A. Barramento USB.

BORGES, A.; SILVA, G. P. Organização de Computadores.

MORIMOTO, Carlos. Hardware, o guia definitivo. Disponível em:

<<http://www.hardware.com.br/livros/hardware/placa-mae.html>>. Acesso em: 13 Abril 2014.

Referências

Torres, Gabriel. Bê-á-bá das placas-mãe. Disponível em <<http://www.clubedohardware.com.br/artigos/Be-a-ba-das-placas-mae/355>>. Acesso em: 13 Abril 2014.

VASCONCELLOS, Laércio. Tutorial sobre placa mãe. Disponível em:
<<http://www.laercio.com.br/artigos/hardware/hard-094/hard-094.HTM>> Acesso em: 13 Abril 2014.

ALECRIM, Emerson. Barramentos: ISA, AGP, PCI, PCI Express, AMR e outros. Disponível em:
<<http://www.infowester.com/barramentos.php>>. Acesso em: 13 Abril 2014.