**Introdução:**

Placa mãe, também denominada mainboard ou motherboard, é uma placa de circuitos impressos. Anexados a ela, temos numerosos componentes que são cruciais para o funcionamento do computador. A primeira surgiu em um computador da empresa IBM. Não sofreu muitas mudanças no Design desde então.

A placa mãe é a peça principal do computador, tendo como objetivo administrar a comunicação entre todas as peças (processador, placa de vídeo, memória RAM, etc.). O que acaba por consequência prendendo a evolução delas a todos esses outros componentes, afinal , se não houver compatibilidade, a placa não irá conseguir atuar.

Para se ter uma noção da importância da placa mãe, sem ela , seria necessário que todas as peças possuíam sua própria memória, além de estarem interligadas, o que ocasionaria uma transmissão de dados desnecessária.

**Funções**

* Conectar todos os componentes do sistema;
* Permitir que dispositivos de entrada e saída se comuniquem com a unidade do sistema;
* Ser o meio de comunicação para todo o sistema de computador;
* Agir como caminho de dados para vários componentes.

**Evolução**

Como dito acima, o primeiro surgimento da placa mãe foi dado pela empresa IBM, no ano de 1982. Onde o Design das placas ainda continua o mesmo desde o seu surgimento.A primeira placa-mãe alojou CPU e memória RAM, forneceu áudio e muitas outras funções, ofereceu portas para teclado e fitas cassete, e tinha entradas para placas adicionais, além de um sistema chamado "bus", que gerencia todo esse fluxo de informação. Portanto, quando se trata de uma evolução para acomodar Hardware nas placas, o processo evolutivo foi se avançando, garantindo mais entradas, melhorias em slots para pentes de memorias, evolução em entradas e saídas, como USB, HDMI, entre outros.

**Tipos de Placa-Mãe**

Existem quatro modelos de placa-mãe. A diferença entre esses padrões está no tamanho do hardware que determina o espaço disponível para os demais hardwares e conexões. A placa-mãe precisa ser compatível com o gabinete e deve guiar a escolha do processador, memória RAM, placa gráfica, hardware de armazenamento e mais.

* EATX (30,5x33 cm): é a maior forma de placa-mãe e disponibiliza mais entradas e slots PCI-E. Recomendada para fazer SLI ou Crossfire com mais de uma placa de vídeo;
* ATX (30,5x24,4cm): tamanho padrão de placa-mãe. É a ideal para computadores de mesa que usam, no máximo, duas placas de vídeo e quatro pentes de memória RAM;
* MicroATX (24,4x 24,4cm): placa mais compacta que cabe em gabinetes menores. Por mais que tenha dois slots PCI-E, é recomendado usar apenas uma placa de vídeo e até quatro pentes de memória RAM para manter boa ventilação;
* Mini-ITX (17x17cm): placas menores que as MicroATX. Como padrão, têm apenas um slot PCI-E e dois slots de memória RAM.

**Interface**

A interface é um circuito que permite ao processador comunicar-se com os dispositivos. Nada mais seria que um meio de comunicação, uma estrada por onde podem trafegar os dados que entram e saem do HD. De nada adianta um disco rígido muito veloz, se a interface não permite que ele se comunique com o restante do sistema usando toda a sua velocidade.

**Chipset**

* Um Chip ou conjunto de chips, um dos principais componentes lógicos de uma placa mãe. O desempenho de uma placa está intimamente relacionado ao chipset utilizado;
* Responsável pelo controle (transferência de dados) de diversos dispositivos de entrada e saída.

**Socket**

* O socket da placa-mãe nada mais é que o local onde o processador será instalado;
* Cada geração de processadores possui compatibilidade com um tipo específico de socket. Por exemplo, os chips Intel Core i3 e i5 da série 4000 são compatíveis com o socket LGA1150. Já os AMD A4, A6 e A8 são compatíveis com o socket FM2.

**Barramentos**

* Os barramentos são os meios de ligação entre os diversos componentes-chave (CPU, chipset, outros circuitos integrados e placas) numa placa-mãe, consistindo em um conjunto de linhas (ligações elétricas) paralelas entre os componentes ou entre eles e os diversos slots de expansão (conectores onde placas externas são inseridas);
* NLX , mais recente e mais usado. A maior parte dos desktops de hoje se baseia neste fator de forma;
* Compacto e facilmente diferenciado de outros fatores de forma devido ao uso de placas riser às quais as placas de expansão são conectadas.

**Slots**

**Diferença entre slots e barramentos**

Os barramentos permitem ao processador comunicar-se com outros periféricos, como placas de vídeo, placas de som e modems. O barramento é como uma estrada que permite o tráfego de dados. Os slots da placa mãe são apenas meios de conexão.

**Tipos**

* **CNR:** utilizada para conexão de equipamentos especializados de rede, áudio e telefonia.
* **PCI:** desenvolvida pela Intel, permitem que você instale uma ampla variedade de placas de expansão, inclusive: Placas de vídeo ou gráficas.
* **AGP:** porta gráfica aceleradora foi criada pela Intel para resolver os problemas de desempenho das placas de vídeo 3D que utilizam o barramento PCI.
* **PCI Express:** um padrão que permite que diversos tipos de dispositivos, como placas de vídeo e SSDs, sejam conectados a um computador.
* PCI Express x16 Permite que usuários instalem os mais diversos tipos de placas de expansão no computador. O conector é muito usado, por exemplo, para a instalação de placas de vídeo dedicadas, devido à taxa de transmissão mais alta.
* AMR Arquitetura 2 Este é um padrão de barramento que permite o encaixe de placas de som e modems controlados via software

**Preços Atuais**

Com o avanço na tecnologia dos hardwares, surgiram diversos tipos de placas, com melhores desempenhos que suas antecessoras. Segue algumas presente no mercado:

Tabela

Descrição gerada automaticamente

**Evolução Fator de forma**

Tamanho físico da placa-mãe, bem como componentes gerais e portas.

Tela de um aparelho celular

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**Advanced Technology**

* **Informações gerais**

1. Tipo antigo, usada de 1983 até 1996;
2. Espaço interno reduzido, dificultando a circulação de ar;
3. Geralmente encontrados com slots ISA, EISA, VEISA.

**Advanced Technology Extended**

* **Informações gerais**

1. Padrão AT aperfeiçoado;
2. Um dos principais desenvolvedores foi a Intel;
3. Atualmente a maioria dos computadores novos vêm baseados nesse padrão.

* **Objetivo**

1. Solucionar o problema do padrão AT nelas são encontrados slots de memória SDRAM, RAMBUS, DDR2 ou DDR3.

**Balanced Technology Extended**

* **Informações gerais**

1. As placas-mães BTX são como se fossem placas ATX vistas em um espelho;
2. Possui três tamanhos básicos: picoBTX (20,32 cm x 26,67 cm), microBTX (26,41 cm x 26,67 cm) e BTX (32,51 cm x 26,67 cm)

* **Objetivo**

1. Melhorar a dissipação térmica do computador (isto é, sua ventilação interna);
2. Tentar padronizar formatos de placas-mães de tamanho reduzido, usados sobretudo em PCs de tamanho reduzido, como o XPC da Shuttle.

**New Low Profile Extended**

* **Informações gerais**

1. Mais recente e mais usado;
2. Compacto e facilmente diferenciado de outros devido ao uso de placas riser às quais as placas de expansão são conectadas.

* **Vantagens**

1. Aumento dos cartões para permitir que 2 a 4 cartões de expansão sejam plugados neles;
2. Permite uma enorme economia de espaço, pois os servidores tradicionais volumosos são transformados na forma de um videocassete.;
3. Equipamento seguro.