

Placa-Mãe

Prof. M.Sc. Fernando C. B. G. Santana

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI)
<http://www.ifpi.edu.br>

Placa-Mãe

- É um componente muito importante do computador, pois é nela que ficam o processador, a memória, o HD, os circuitos de apoio, as placas controladoras, os conectores do barramento PCI e os chipset, que são os principais circuitos integrados da placa-mãe e são os responsáveis pelas comunicações entre os processadores e os demais componentes.
- Há diversos fabricantes de placas-mãe, que desenvolvem vários modelos delas, com preços diferenciados em função dos recursos e acessórios que são colocados nela.
- Cada placa-mãe é projetada para suportar determinado processador ou família de processadores.

Placa-Mãe



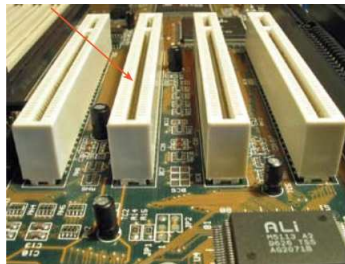
Figura 4.1 Placa-Mãe

Placa-Mãe

- Alguns fabricantes de placa-mãe com seus respectivos sítios:
 - <http://www.asus.com>
 - <http://www.intel.com>
 - <http://www.pcchips.com.tw>
 - <http://www.gigabyte.com.tw>
 - <http://www.nvidia.com>

Placa-Mãe

- Uma das grandes características dos microcomputadores é sua capacidade de expansão, ou seja, a possibilidade de adicionar equipamentos, ou circuitos, que agregam funcionalidades ao microcomputador.
- A expansão dessas máquinas é possível por meio de um recurso da placa-mãe conhecido como *slots*.



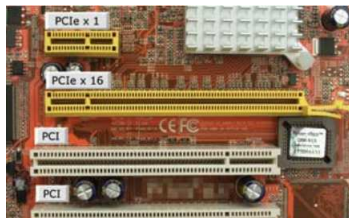
Placa-Mãe

- Os *slots* são conectadas placas com circuitos específicos para: controlar acesso a discos rígidos e flexíveis, acesso a redes de computadores, reprodução de áudio, geração de gráficos de alta definição para monitores (aceleradores gráficos), aumento de conectores de comunicação (portas seriais, paralelas e USB), etc.
- Muitas dessas expansões, como se tornaram comuns, foram incorporadas às placas-mãe ou aos processadores, reduzindo o uso dos *slots*.

Placa-Mãe

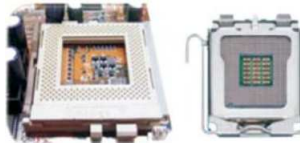
- Ocorreram muitos aperfeiçoamentos nos *slots* desde sua criação pela IBM em 1981. Os mais conhecidos são:
 - PCI (*Peripheral Component Interconnect*) – Atualmente, na versão de 64 bits. Incorpora a tecnologia *Plug and Play*.
 - AGP (*Accelerated Graphics Port*) – Projetado pela Intel para trabalhar exclusivamente com placas de vídeo de alto desempenho, as aceleradoras gráficas.
 - PCI *Express* – Projetado pela Intel para substituir os *slots* AGP e PCI, com vários modos de velocidade, 1x, 4x, 8x e 16x.

Placa-Mãe



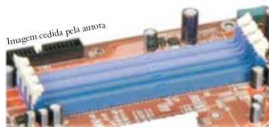
Componentes da Placa-Mãe

- Conector para o Processador:
 - Cada modelo de processador possui um conector específico, ou seja, um soquete.
 - Para saber com certeza a respeito desse conector basta verificar pelo manual da placa-mãe.



Componentes da Placa-Mãe

- Conectores para Memória:
 - Cada modelo de memória também possui um soquete específico.



Componentes da Placa-Mãe

- BIOS (*Basic Input Output System*)
 - A BIOS é gravado em um pequeno chip instalado na placa-mãe, e cada modelo é personalizado para um tipo de placa-mãe.
 - Possui também os programas básicos em nível de máquina para a comunicação com os periféricos.
 - Ao inicializar o sistema, o BIOS verifica a memória disponível, os dispositivos Plug and Play e os componentes instalados, tal procedimento é denominado POST ou BOOT e seu objetivo é verificar se há algo errado com algum componente ou se foi instalado algum dispositivo novo.



Imagem cedida pela autora



Imagem cedida pela autora



Componentes da Placa-Mãe

- CMOS (*Complementary Metal – Oxide Semicondutor*)
 - Uma tecnologia de fabricação de circuitos integrados (*Chipset*).
 - O CMOS é utilizado para indicar o local, dentro do BIOS, onde é armazenado o programa de configuração do computador.
 - A configuração estabelecida pelo usuário é mantida por meio da bateria acoplada à placa-mãe.

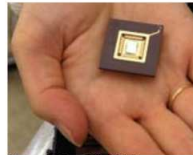
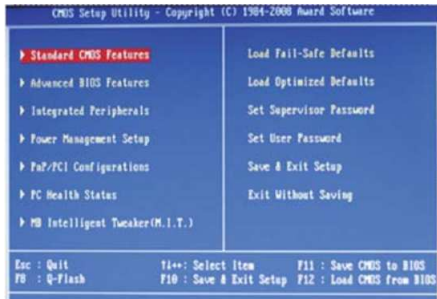


Figura 4.17 – Chip CMOS

Componentes da Placa-Mãe

- Controlador de Disco Flexível e Rígido
 - É responsável pelo envio e recebimento dos dados entre o disco flexível ou disco rígido e o processador ou a memória.

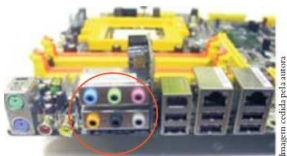
Componentes da Placa-Mãe

- Conectores USB
 - É Plug and Play (conecte e use), ou seja, basta você encaixar o conector que o micro já reconhece e configura automaticamente o periférico instalado.



Componentes da Placa-Mãe

- Controlador de Som
 - A maioria dos computadores já vem com uma placa de som, a qual permite reproduzir e gravar sons.



Componentes da Placa-Mãe

- Controlador de Vídeo
 - Ele é responsável em converter os sinais gerados pelo processador em sinais capazes de serem interpretados pelo monitor.



Componentes da Placa-Mãe

- Placas de Rede
 - Sua função é estabelecer a comunicação de um determinado computador com outros computadores, formando, assim, uma rede.



Muito Obrigado!