

# Curso Técnico em Informática

**Componentes internos de um computador.**

**Placa mãe.**



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Nem só de processador “vive” um computador...**
- Em um computador, além do processador, temos muitos outros componentes internos que juntos, permitem o funcionamento destes equipamentos digitais cada dia mais importante no nosso dia-a-dia.
- Neste módulo: Faremos um estudo mais aprofundado sobre os principais dispositivos internos e devemos identifica-los sabendo da importância de cada um deles.



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board):** é o elemento básico para o funcionamento de um computador, se você abrir um Gabinete, você encontrará a maior “peça” entre os dispositivos internos. Normalmente, ela se assemelha com uma pequena cidade. Tem “torres”, “ruas e avenidas”, pequenas “pracinhas”, mais o usuário desta cidade é a energia elétrica.



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

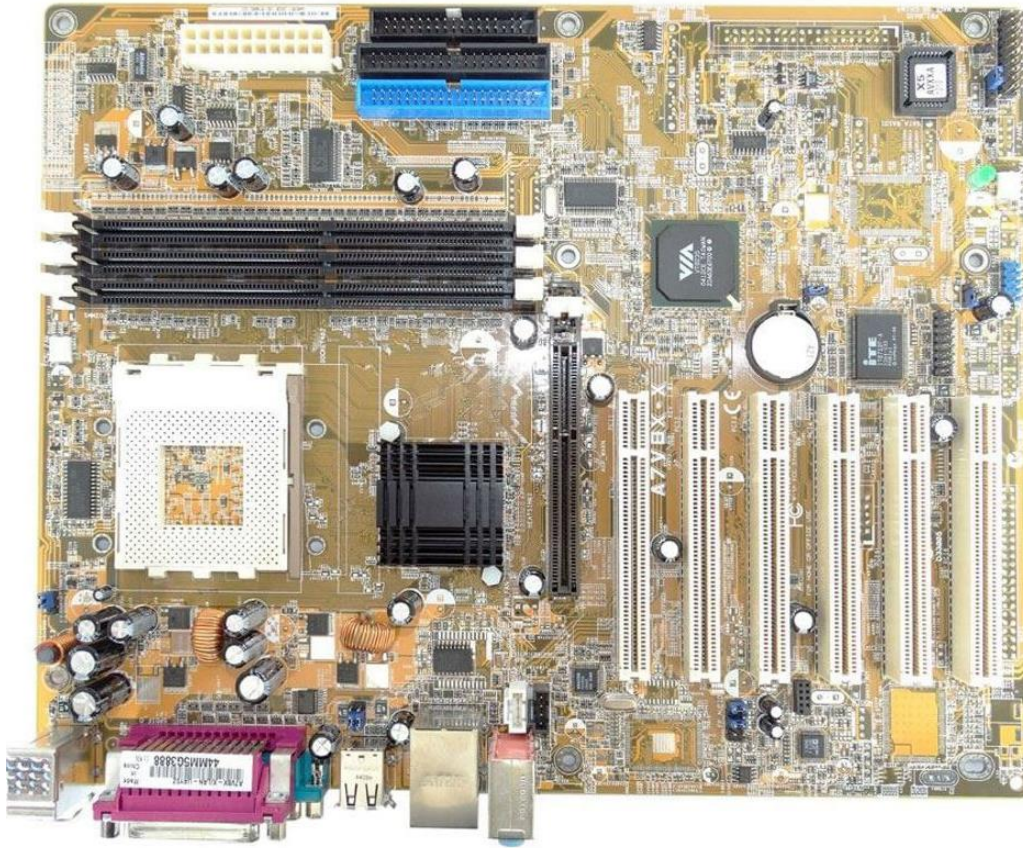
- Placa Mãe (Mother Board): Placa mãe x Cidade





# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- Placa Mãe (Mother Board): Placa mãe x Cidade



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board):** A principal é a interligação dos componentes internos e externos de um computador.
- O processador, as memórias, os barramentos, os slots, os soquetes, a alimentação de energia, as placas off-board, e outros são todos ligados na própria placa mãe e ela, distribui corretamente as informações (em forma de correntes elétricas) para que todo o sistema funcione corretamente.
- **Resumindo tudo que temos e usamos no computador está ligado a placa mãe.**





# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board):**
- Existem basicamente dois modelos de placas mãe no mercado:
- **on-board** (do inglês “na placa”) possuem os principais componentes como placa de rede, placa USB, placa de vídeo, placa de som, todos conectados na própria placa mãe.
- **off-board: não possuem todos os componentes. Antigamente, notava-se claramente a diferença entre as duas, as placas off-board vinham somente com a entrada de Mouse e Teclado, Mouse serial e impressora LPT1. Atualmente, é muito difícil encontrar uma placa totalmente off-board, normalmente ela vem sem vídeo e com mais slots PCI, PCI Express e outros.**



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

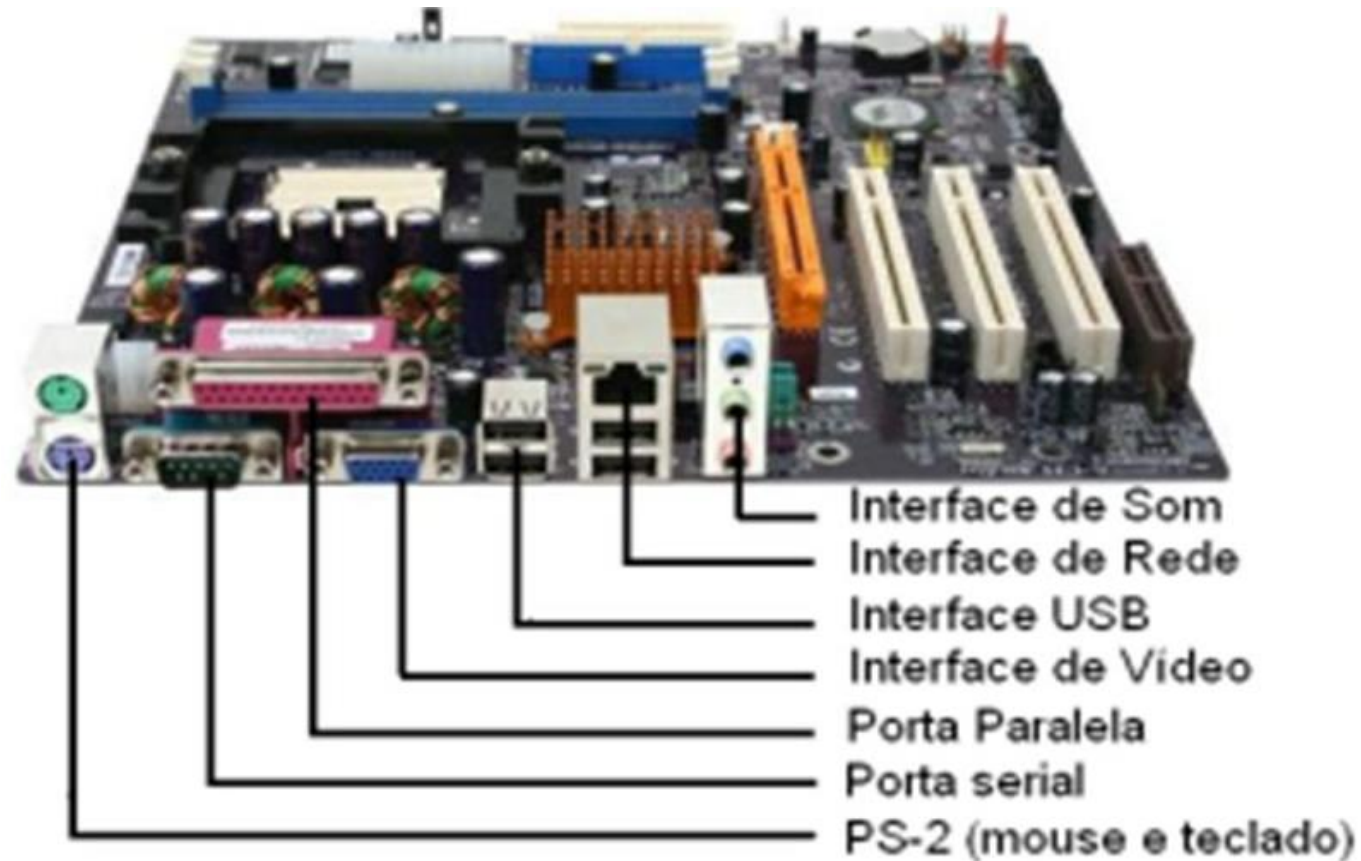
- **Placa Mãe (Mother Board):**
- **On-board:** A grande vantagem é o preço reduzido de todo este conjunto, uma desvantagem é que caso alguma destes componentes vierem a apresentar defeito, você terá que trocar obrigatoriamente por um off-board.
- **Off-board:** vantagem: excelente desempenho, afinal terá que adquirir componentes específicos, desvantagem: simples inicialmente e apresenta um alto custo de acordo com a ampliação.
- **On-board:** limitação.
- **Off-board:** ampliação.





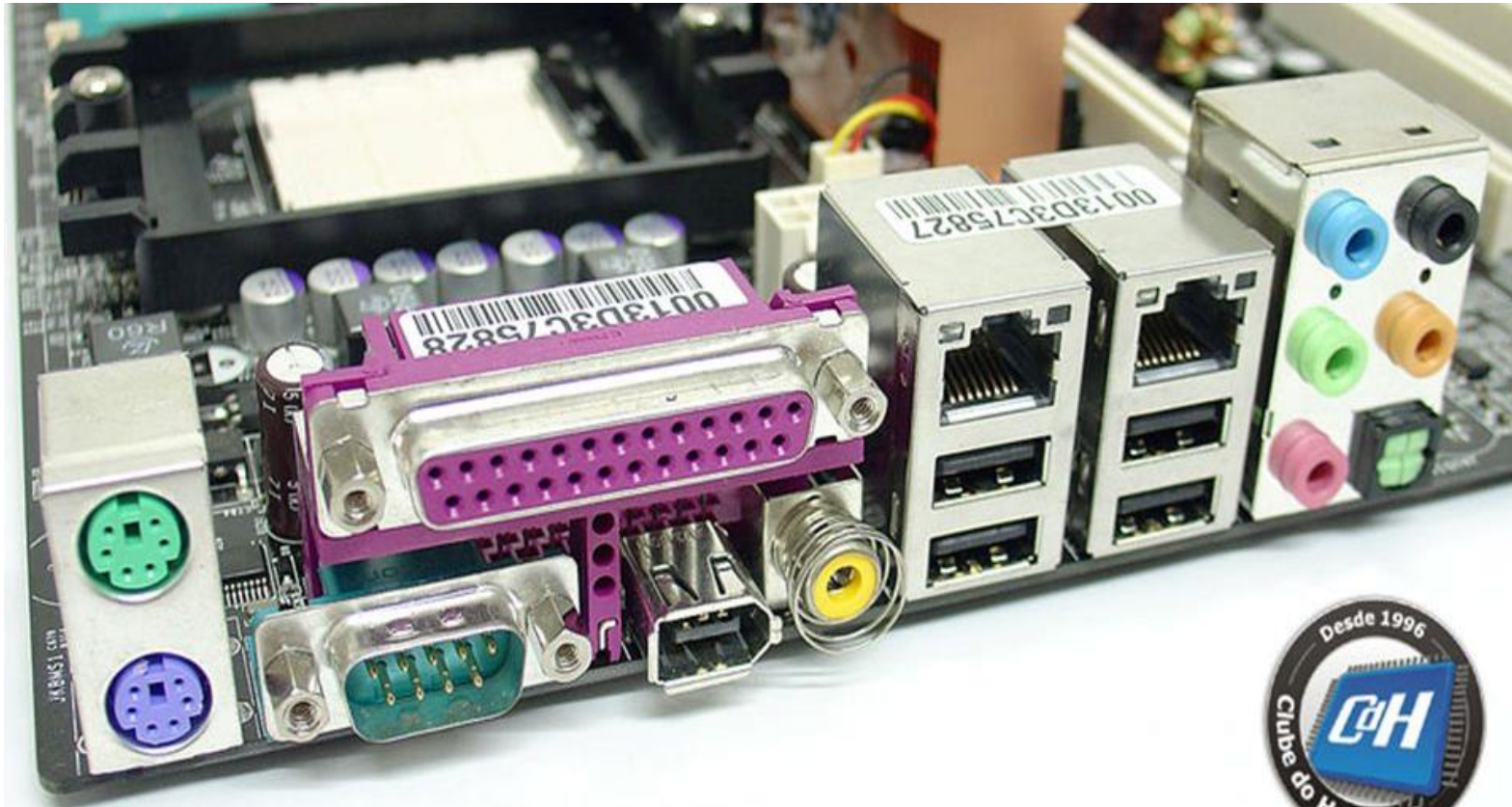
# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- Placa Mãe (Mother Board): On-board:



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

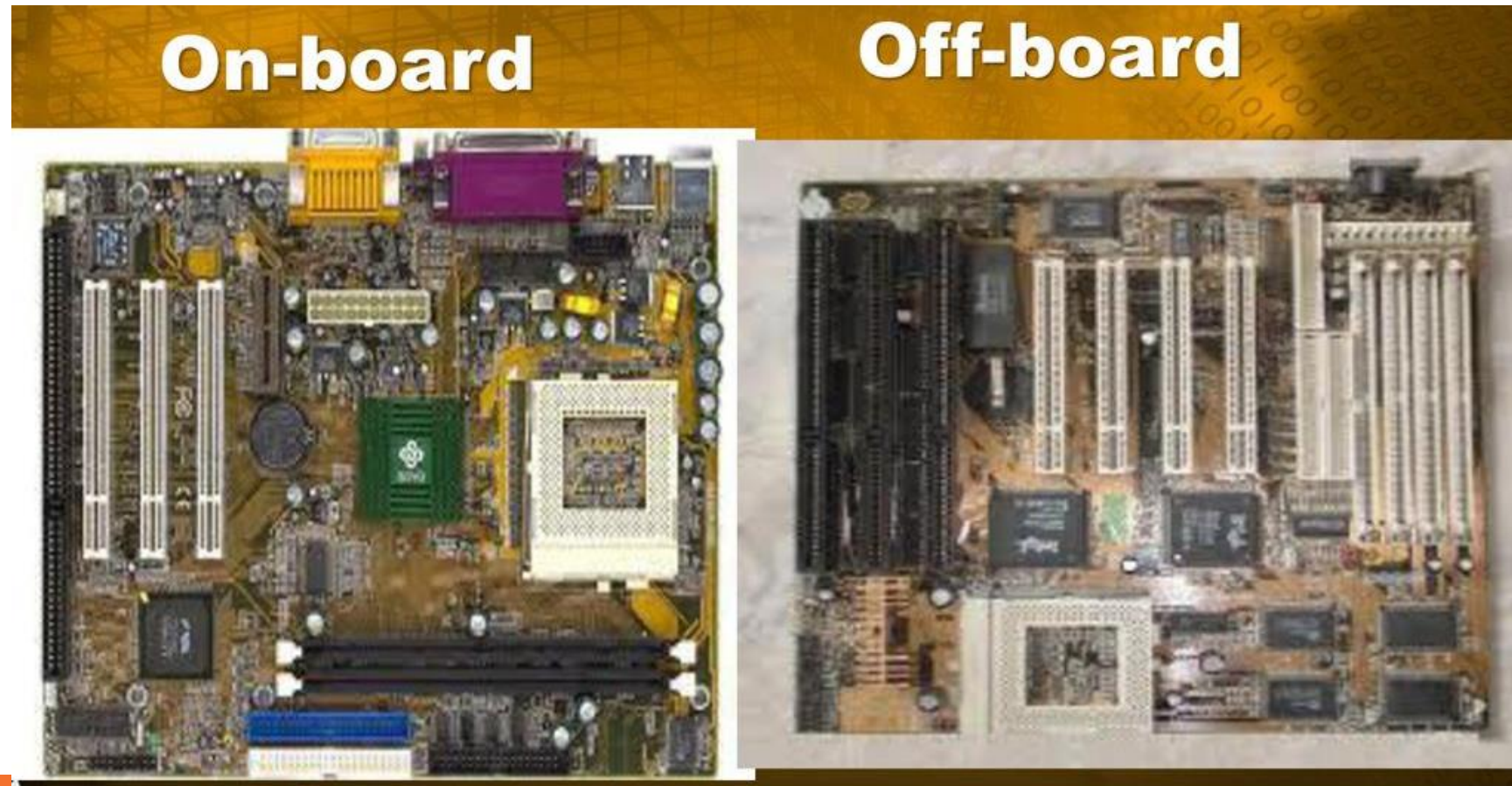
- Placa Mãe (Mother Board): off-board:





# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- Placa Mãe (Mother Board): On-board x off-board:

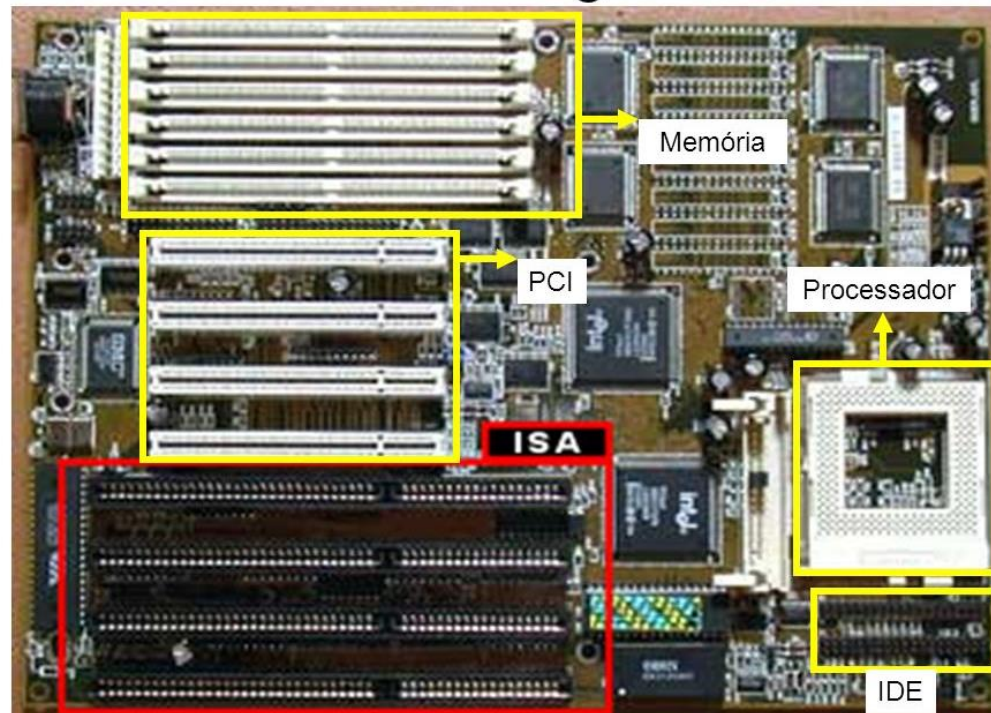




# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board): off-board antiga e atual**

Placa Mãe Antiga - Offboard



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board):** Além destes dois modelos comerciais, as placas mães também podem ser divididas de acordo com seu tipo
- **Podem ser do Tipo:** AT, híbrida (AT e ATX), ATX, BTX e ITX.
- Cada um destes tipos apresentam melhorias em alguns parâmetros e características próprias.



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board):**
- **Tipo AT:** O modelo AT (Advanced Technology) é um dos modelos mais antigos de placas mãe e foi muito comercializado de 1983 até 1996. teclado do padrão DIN, o mouse se conectava na porta serial, e nos modelos mais antigos era comum possuir slots ISA (Industry Standard Architecture), EISA (Extended Industry Standard Architecture) e VESA (Video Electronics Standards Association) nos modelos mais novos possuíam slots ISA e PCI (Peripheral Component Interconnect).





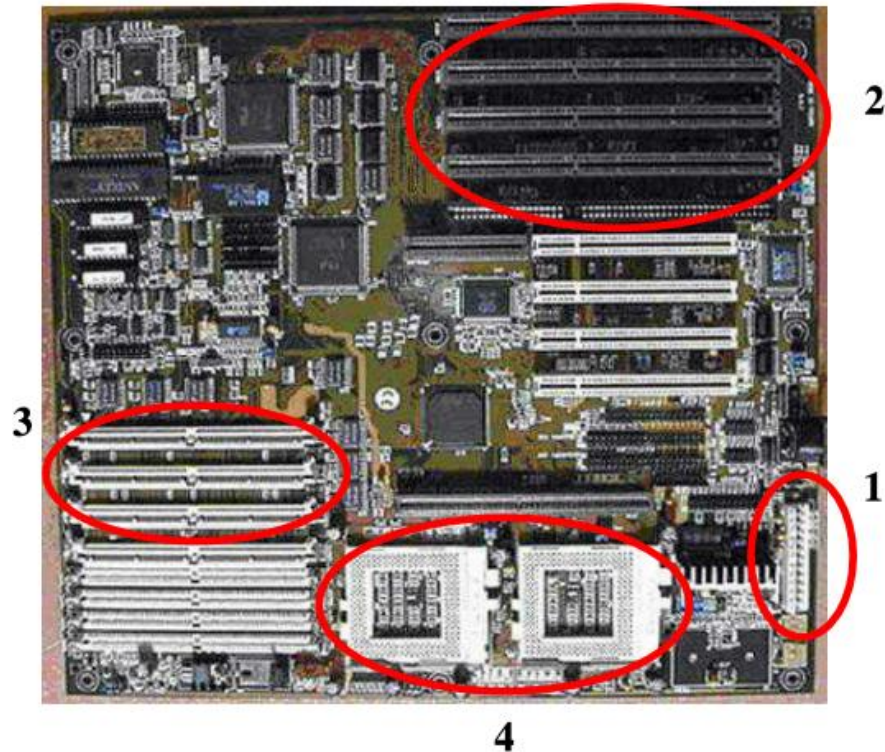
# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board):**
- **Tipo AT:** Ela possui espaço reduzido, os cabos ficam próximos dificultando a passagem de ar o que poderia causar superaquecimento. Normalmente, o soquete do processador fica muito próximo aos slots de memória RAM e os modelos comuns de memória RAM eram as SIMM (Single In-line Memory Module) e as SDRAM (Single Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory).
- O conector da fonte se dividia em duas tomadas de seis pinos e caso fossem ligados de forma errada acarretaria a queima da placa com certeza, e a fonte AT não possuía tecnologia de desligamento automático.



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- Placa Mãe (Mother Board):
- Tipo AT:



1- Conector de Energia AT;

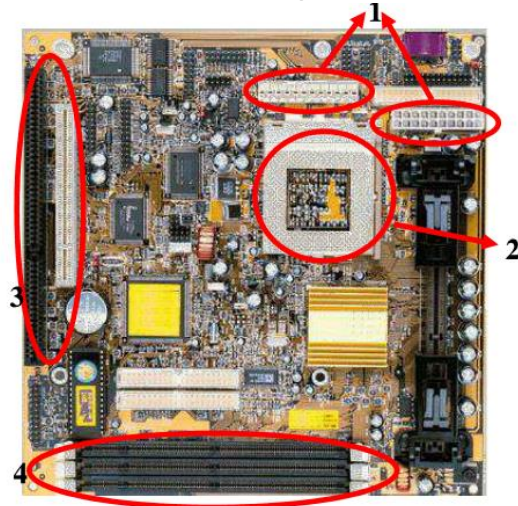
2 – Slots ISA e ao lado, da cor branca, podemos ver os slots PCI.

3- Slot de memória SIMM;

4- Soquete do processador, note a proximidade com os Slots de memória.

# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board):**
- **Tipo AT e ATX:** Foi um tipo de transição entre o AT e o ATX, era uma tentativa dos fabricantes em desenvolver o padrão que fosse mais versátil, que aceitasse os dois modelos simultaneamente, por isto, características dos dois tipos eram encontrado nestas placas.



1- Conectores de Energia AT (esquerda) e ATX (direita);

2 – Soquete do processador.

3- Slots ISA e ao lado, da cor branca, podemos ver os slots PCI;

4- Slot de memória SDRAM.

\*Observe a porta DIN do teclado próxima aos conectores AT e ATX (mais acima do ATX).



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board):**
- **Tipo ATX:** Várias inovações foram implementadas e ainda é o modelo mais comum do mercado atual. A placa ATX (Advanced Technology Excedente) já apresenta um conector de energia de com 24 pinos (o seu antecessor 12 pinos) o que impossibilita sua ligação errada e a queima da placa.
- Permitem o desligamento automático do sistema, permite o ligamento automático do sistema com a utilização de equipamentos externos.



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board):**
- **Tipo ATX:** O layout da placa mudou para melhor. Primeiramente, o soquete do processador ficou distante das memórias RAM, os conectores IDE ficaram mais próximos da periferia da placa, possui um maior espaço interno. (melhor circulação de ar, menos travamentos).
- Os slots de expansão encontrados neste modelo são os PCI, AGP (Accelerated Graphics Port), CNR (Communications and Network Riser) e PCI-Express. Os conectores do teclado e mouse deixou de ser DIN e Serial respectivamente e passou a adotar o padrão mini-DIN PS/2.



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board):**
- **Tipo ATX:** Mudança também nos slots de memória RAM.
- O modelo SDRAM (ou DIMM - Dual Inline Memory Module), Rambus, DDR, DDR2 ou DDR3 (DDR é o acrônimo de Double Data Rate). Todos estes padrões de memória RAM vieram melhorar significativamente a taxa de transferência entre a memória e a placa mãe (no SDRAM a velocidade era de 66MHz nos primeiro modelo PC66 e a DDR3 a velocidade pode chegar em até 2400MHz).





# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board):**
- **Tipo ATX:** Mudou o padrão que liga as unidades de armazenamento. No tipo AT era os padrões (E)IDE - (Extended) Integrated Drive Electronics, ATAPI (Advanced Technology Attachment Packet Interface), (U)DMA – (Ultra) Direct Memory Access, e posteriormente o padrão ATA (Advanced Technology Attachment) no tipo ATX o padrão inicial já foi o ATA e atualmente encontramos nestas placas o padrão **SATA** (S de Serial) o que confere velocidades de transferência altíssimas em comparação aos seus antecessores.



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board):**
- **Tipo ITX:** É um padrão de placa mãe desenvolvido pela VIA Technologies que visava o baixo custo na produção do computador e não a velocidade.
- Tudo on-board, vídeo, som, rede, USB, modem, poucos slots PCI (na maioria das vezes apenas um) e normalmente um slot de memória.
- Com toda esta redução, é fácil deduzir que o consumo de energia de todo o sistema era inferior aos demais modelos.
- **Placa básica e completa.**



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- Placa Mãe (Mother Board):
- Tipo ITX:



VISÃO DE CIMA DA PLACA ITX



VISÃO DOS CONECTORES DA PLACA ITX

# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board): Tipo BTX:** Uma tentativa da Intel em substituir o tipo ATX. O objetivo inicial do padrão BTX (Balanced Technology Extended) era melhorar o desempenho do sistema facilitando ainda mais a ventilação dentro do dispositivo.
- Com este modelo, o gabinete que abriga a placa mãe precisou ser completamente reformulado. Ele foi projetado de tal forma que o ar entrasse pela parte frontal, passasse por todo sistema interno e fosse dissipado pela parte de trás. Assim o gabinete era composto por furos frontais e traseiros para facilitar o acesso do ar fresco.
- **Placa mais robusta e completa, porém não conseguir substituir a ATX.**





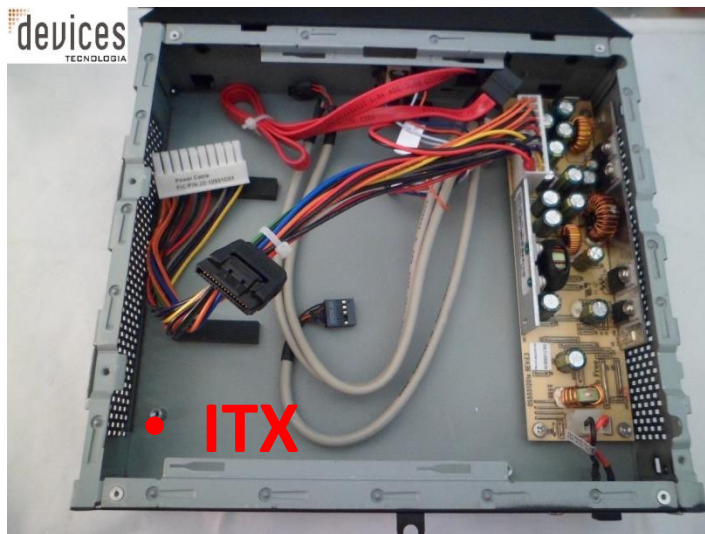
# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- Placa Mãe (Mother Board):
- Tipo BTX:



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- Placa Mãe (Mother Board)
- Gabinetes:



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- Placa Mãe (Mother Board):
- Principais marcas de placa mãe:

■ Asus

■ ASRock

■ Foxconn,

■ Phitronics

■ Abit

■ Soyo

■ Intel

■ ECS

■ Gigabyte Technology

■ Pcchips



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board) Componentes e componentes:**
- BARRAMENTOS;
- CHIPSET;
- PORTAS;
- SLOTS;
- SOQUETE;





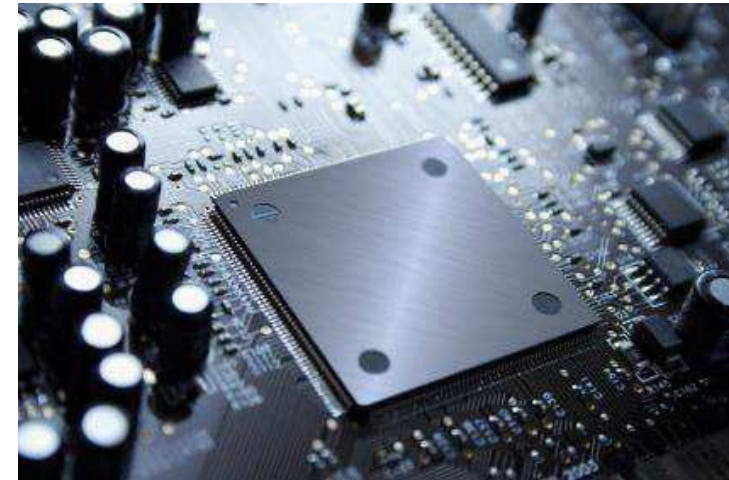
# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board) Seus conectores e componentes:**
- **BARRAMENTOS:** São por eles que toda a energia elétrica trafega, levando e trazendo os dados e informações por entre os componentes internos.
- Podemos encontrar os barramentos do processador, os da memória cache, os da memória principal, os de Entrada e Saída (E/S), e os barramentos de dados.
- Para que não haja dúvidas, os barramentos de E/S são aqueles que atendem especificamente às placas off-board (vídeo, som, rede e etc.) e os barramentos de dados é responsável pelo tráfego das informações ou instruções de um processamento e de um periférico de E/S como mouse, teclado, etc.



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- Placa Mãe (Mother Board) Seus conectores e componentes:
- **BARRAMENTOS:**
- Na figura de cima, podemos identificar claramente dos barramentos ISA dentro do Slot.
- Na figura de baixo os contatos metálicos ao lado do chip é o início dos seus barramentos são seus barramentos.



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board) Seus conectores e componentes:**
- **CHIPSET:** é um conjunto de Circuitos Integrados (ou chip) instalados na placa mãe, que tem o objetivo de controlar a utilização de diversos hardwares como as memórias, os barramentos E/S, a interface IDE (ATA, SATA e outras), as portas USB (*Universal Serial Bus*), entre outros.
- Ele é dividido em “ponte norte” (*northbridge*) e da “ponte sul” (*southbridge*). Cada uma delas terá características próprias como velocidade, e controlam locais específicos da placa mãe.



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board) Seus conectores e componentes:**
- **CHIPSET: PONTE NORTE (*northbridge*):** Normalmente é responsável pela comunicação dos componentes maior velocidade no computador. Os barramentos da memória RAM, o processador, a comunicação entre os dois, alguns outros barramentos de alta velocidade como o AGP e o PCI-Express.
- **PONTE SUL (*southbridge*):** O chipset da ponte sul, é responsável pelos barramentos PCI e ISA, portas USB, serial, paralelas, PS/2, os controladores de disco rígido (ATA/IDE e SATA) e outros.





# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board) Seus conectores e componentes:**
- **CHIPSET:**
- Vale ressaltar que a marca do chipset não é a marca da placa mãe. É comum ver uma placa mãe da marca A com chipset da marca B, evite confusões neste sentido.
- Existem várias empresas que produzem chipset para as placas mãe:
- Ex.:



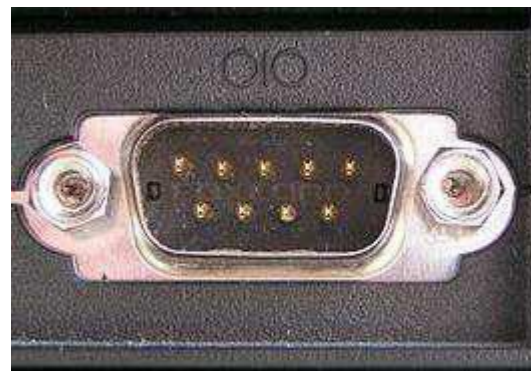
# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board) Seus conectores e componentes:**
- **PORTAS:** Normalmente, ouvimos e falamos sobre “portas” quando estamos falando de computadores.
- Algumas vezes falamos “minha porta USB”, ou falamos “a porta do meu teclado deu defeito”, ou “fui invadido pela porta 8080”.
- Podemos chegar a conclusão que por estes “espaços” podemos entrar e sair informações no sistema. Mais vamos refletir, se eu tenho uma porta USB, ela é uma porta física, faz parte do Hardware. Se eu tenho uma porta 8080, é de um programa e obviamente é lógica, faz parte do Software.
- **Então rapidamente, podemos concluir que uma porta pode ser Lógica ou Física.**



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- Placa Mãe (Mother Board) Seus conectores e componentes:
- PORTAS:
- **Curiosidade:** o termo “porta” vem de um termo do inglês que significa “*port*”, que a tradução seria “porto”. Mais veja bem, em um porto não se faz a carga (entrada) e descarga (saída) de mercadorias ou pessoas (de dados). Ficou mais fácil agora?
- **Abaixo exemplo de portas físicas, pois é a que podemos ver.**



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

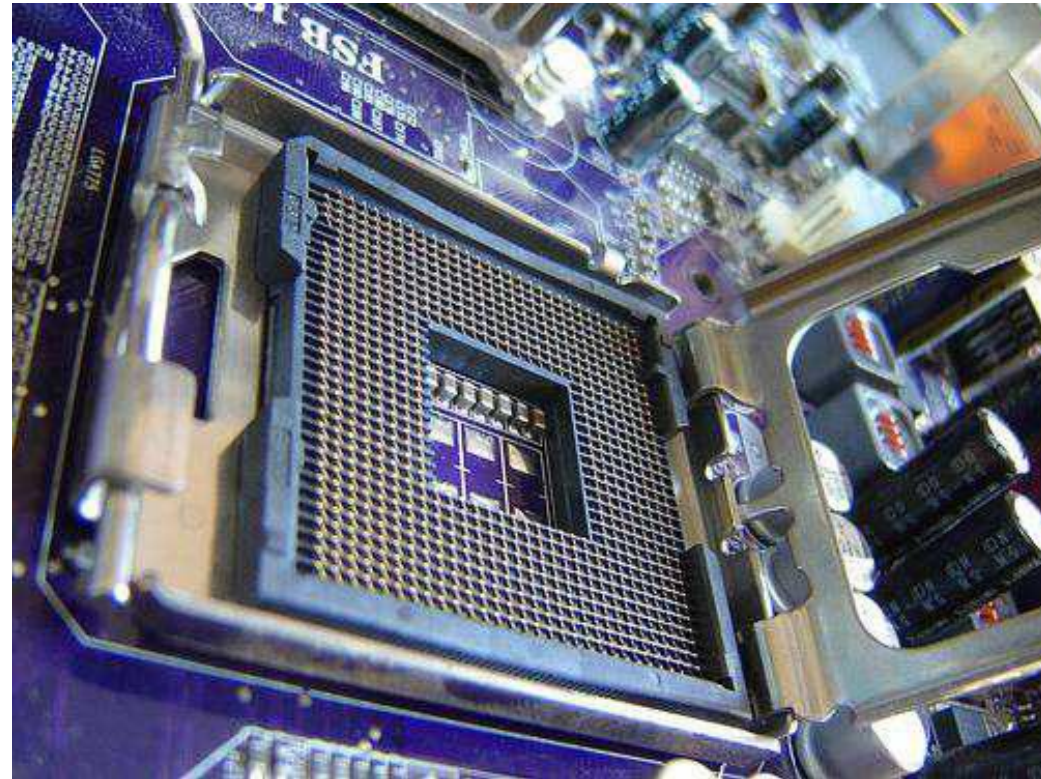
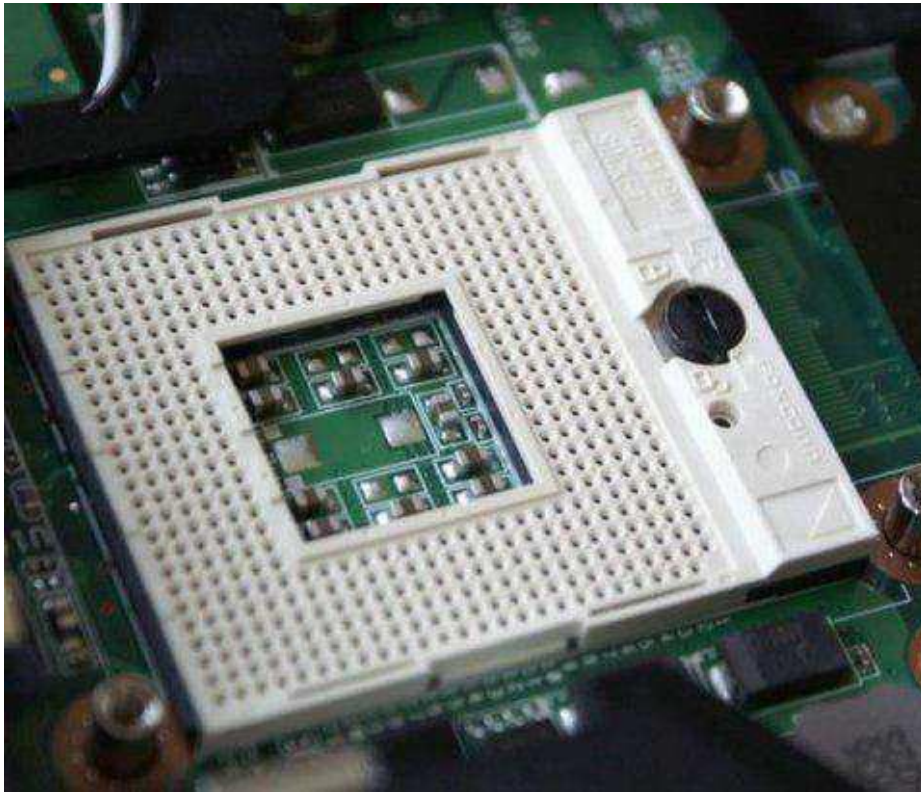
- **Placa Mãe (Mother Board) Seus conectores e componentes:**
- **SOQUETE:** Soquete vem do Inglês *soquet* que é um termo utilizado para designar o local onde colocamos o processador na placa mãe.
- Sempre que vamos comprar um processador devemos nos preocupar qual o seu soquete e saber se a placa mãe aceita aquele soquete.
- Em algumas placas mãe o soquete do processador são uns “furos” onde encaixamos o processador, em outras placas mãe o soquete tem como se fossem pinos metálicos para colocarmos o processador.
- Existem também vários tamanhos de soquetes para vários modelos de processadores tanto da AMD quanto da Intel.





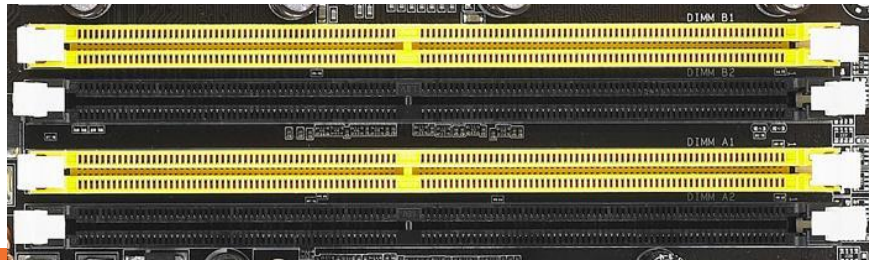
# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- Placa Mãe (Mother Board) Seus conectores e componentes:
- SOQUETE: AMD E INTEL



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- **Placa Mãe (Mother Board) Seus conectores e componentes:**
- **SLOT:** Nada mais é que o encaixe onde instalamos as placas off-board nas placas mãe.
- Ex. Placas de vídeo, placas de som, placas de rede, memórias RAM, todas são ligadas em seus respectivos slots. Logo, podemos chegar à conclusão depois de ter visto o tópico *barramento* que o slot tem a principal função ligar estes componentes ao seu barramento respectivo.
- Vale ressaltar que além desta função, o slot serve de suporte para que a placa fique presa dentro do gabinete.





# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

- Duvidas???



# COMPONENTES INTERNOS DE UM COMPUTADOR

Fim.

Ass. FEGS

