



CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E  
SUPORTE EM INFORMÁTICA - 2º P

# Manutenção e Suporte de Hardware I

Professor: Orlando Filho

Graduação: Sistemas de Informação

[professor@orlandofilho.com](mailto:professor@orlandofilho.com)

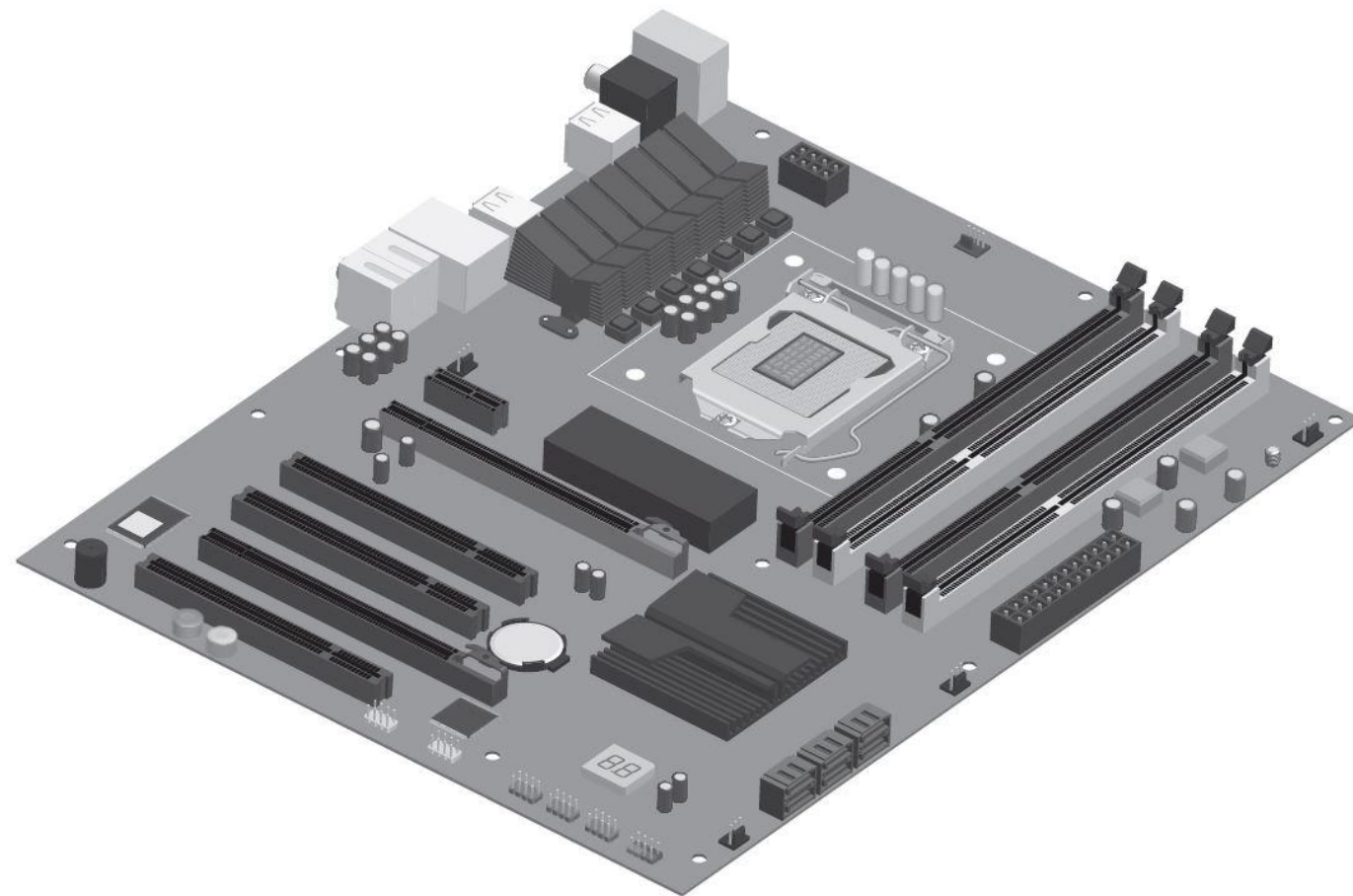
# Placa-Mãe

- A placa-mãe é onde os componentes do computador serão instalados. Se o computador fosse um carro, a placa-mãe seria o chassi. Obviamente, você precisará de uma placa-mãe para montar o seu computador.
- Existem inúmeras características e recursos presentes em placas-mãe que você precisa saber em detalhes para poder escolher a placa-mãe correta para o seu computador.

# Placa-Mãe

- A placa-mãe é onde os componentes do computador serão instalados. Se o computador fosse um carro, a placa-mãe seria o chassi. Obviamente, você precisará de uma placa-mãe para montar o seu computador.
- Existem inúmeras características e recursos presentes em placas-mãe que você precisa saber em detalhes para poder escolher a placa-mãe correta para o seu computador.

# Placa Mãe



# Placa-Mãe

- Placas-mãe possuem várias características e recursos, muitos sendo opcionais e, portanto, não presentes em todos os modelos.
- Você precisa conhecer bem essas características e recursos para escolher o modelo de placa-mãe que melhor lhe atenderá.

# Soquete – Encaixe do Processador

- Você precisa comprar uma placa-mãe que use o mesmo tipo de soquete do processador que você escolheu. Por exemplo, se você escolheu um processador soquete AM4, precisará obrigatoriamente usar uma placa-mãe que tenha o mesmo soquete, caso contrário, não conseguirá instalar o seu processador na placa.

# Soquete – Encaixe do Processador

- Além disso, é sempre bom verificar no site do fabricante da placa se o modelo escolhido é compatível com o processador que você pretende instalar.
- Atualmente, você deve prestar bastante atenção em placas-mãe e processadores soquete LGA1151. Apesar de apresentarem o mesmo tipo de encaixe mecânico, os processadores Core i de oitava e nona geração não funcionam em placas-mãe originalmente projetadas para os processadores de sexta e sétima geração e vice-versa.
- Lembre-se de atualizar a BIOS

# TDP

- O TDP (Thermal Dissipation Power), medido em watts (W), é a quantidade de calor por unidade de tempo que o cooler deve ser capaz de remover do processador e, indiretamente, dá uma indicação de quanto de energia elétrica o processador consome.
- Além da compatibilidade do soquete, você deverá conferir a compatibilidade do TDP entre o processador que você pretende comprar e a placa-mãe que você está selecionando.



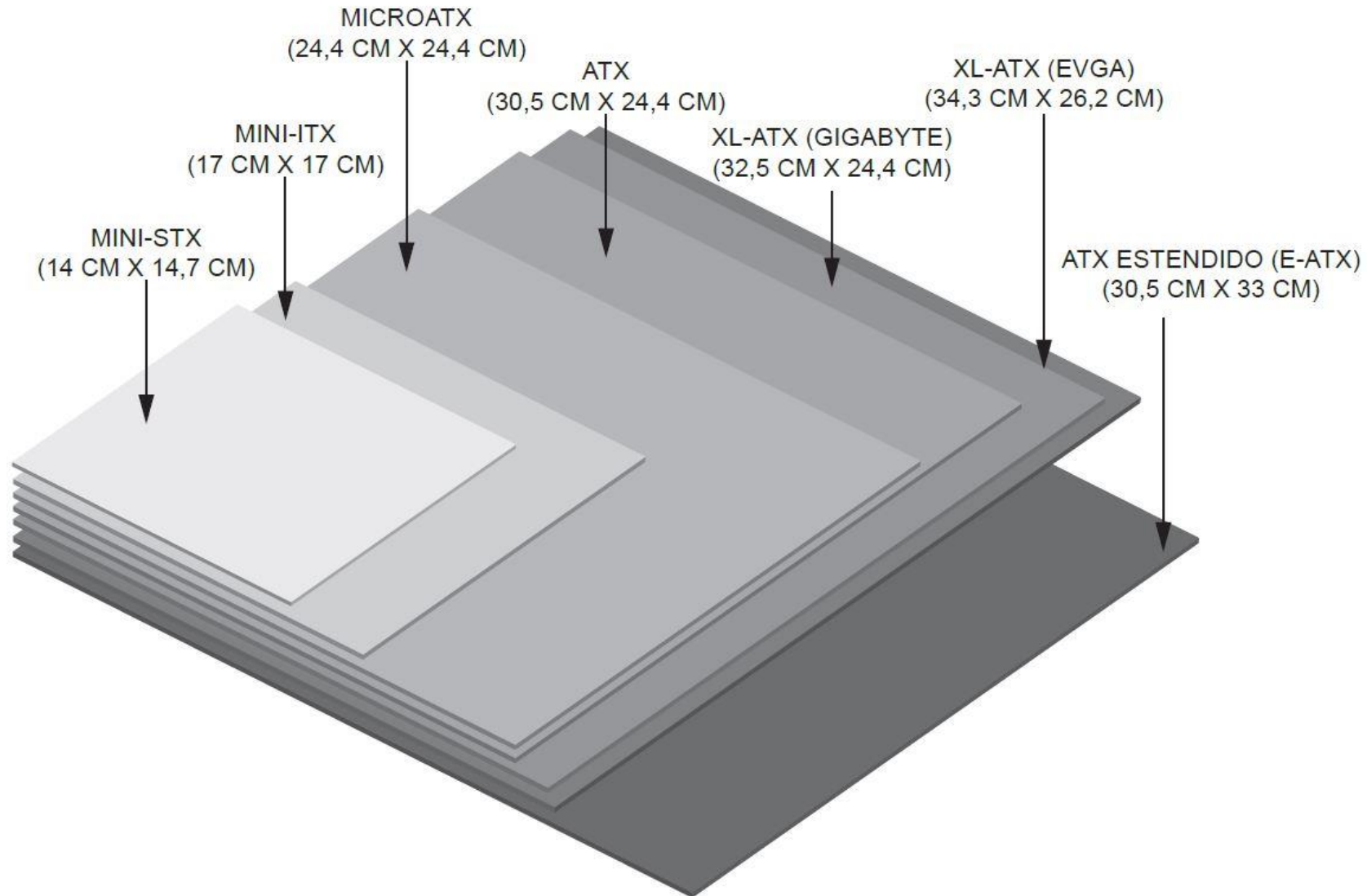
# TDP

- Por exemplo, um processador e uma placa-mãe podem utilizar o mesmo soquete, logo são mecanicamente compatíveis. Mas se o processador tiver um TDP de 95 W e a placa-mãe for compatível somente com processadores de até 65 W, eles não funcionarão em conjunto.
- Infelizmente, muitas vezes, os fabricantes de placas-mãe não divulgam o TDP máximo suportado pela placa. Com isso, você deverá sempre verificar a compatibilidade de um processador com uma placa-mãe em uma seção normalmente chamada “CPU Support” na página da placa-mãe, no site do fabricante.

# Placa-Mãe - Tamanho

PADRÃO	LARGURA	PROFUNDIDADE
HPTX	34,5 cm	38,1 cm
XL-ATX (EVGA)	34,3 cm	26,2 cm
XL-ATX (Gigabyte)	32,5 cm	24,4 cm
ATX Estendido (E-ATX)	30,5 cm	Entre 24,4 cm e 33 cm
ATX	30,5 cm	24,4 cm
microATX	24,4 cm	24,4 cm ou menos
Mini-ITX	17 cm	17 cm
Mini-STX	14 cm	14,7 cm

# Placa-Mãe - Tamanho



# Placa-Mãe - Tamanho

- O tamanho XL-ATX não é padronizado e seu tamanho exato depende do fabricante.
- Placas-mãe Mini-ITX são voltadas para computadores compactos, extremamente pequenos, não oferecem suporte a Placa de vídeo.
- O tamanho ATX Estendido foi originalmente criado para placas-mãe para servidores ou estações de trabalho topo de linha, sendo atualmente usado por algumas placas-mãe topo de linha.
- Mais comuns em Desktops: ATX e MicroATX.

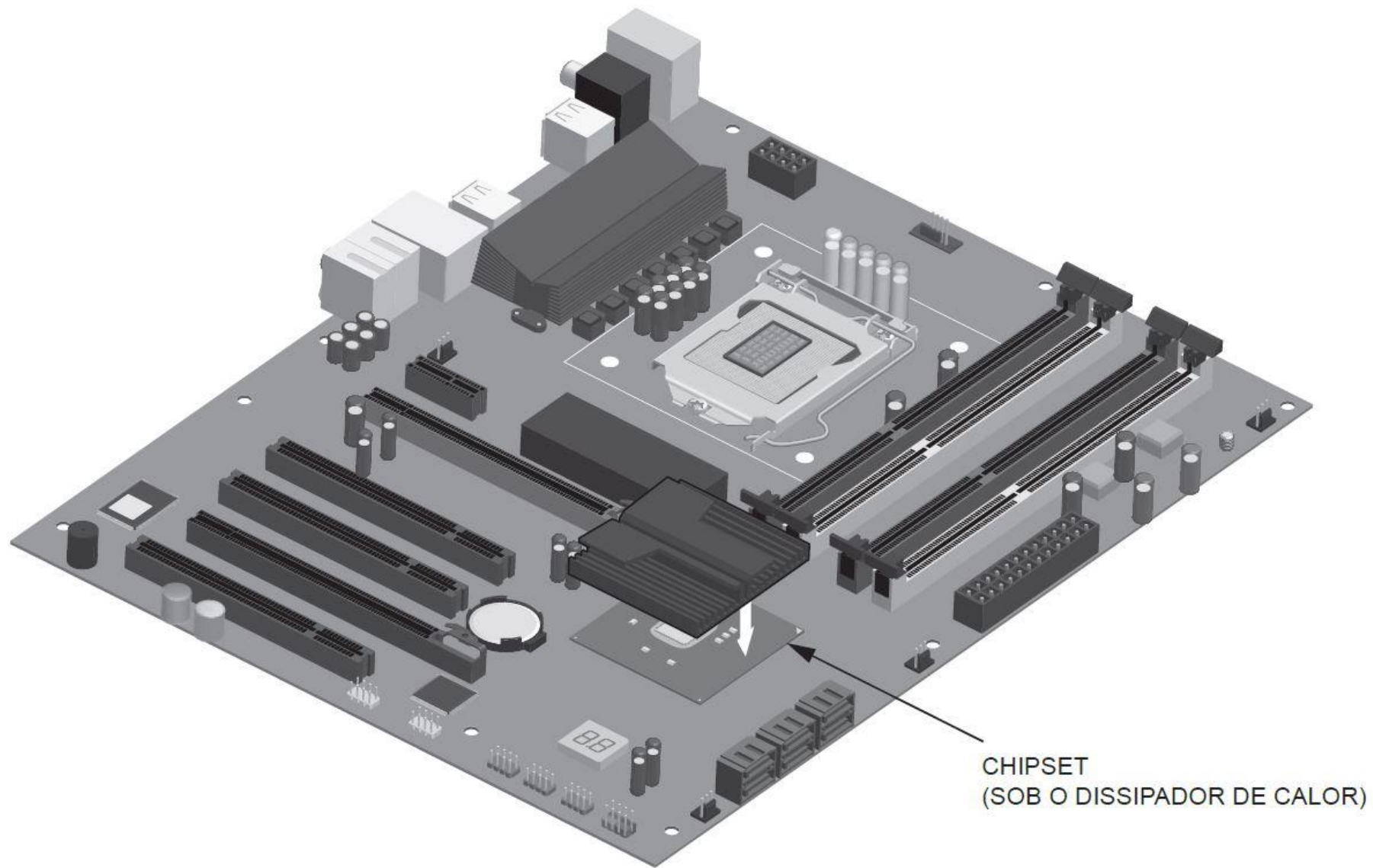
# Placa-Mãe - Tamanho

- Placas-mãe microATX, por causa do seu menor tamanho físico, têm menos conectores de expansão (“slots”) e, às vezes, uma menor quantidade de soquetes para a instalação de módulos de memória. Portanto, na maioria das vezes, as placas-mãe microATX são voltadas para computadores simples, mas você também pode usá-las para montar computadores relativamente compactos que não necessariamente são de baixo desempenho.

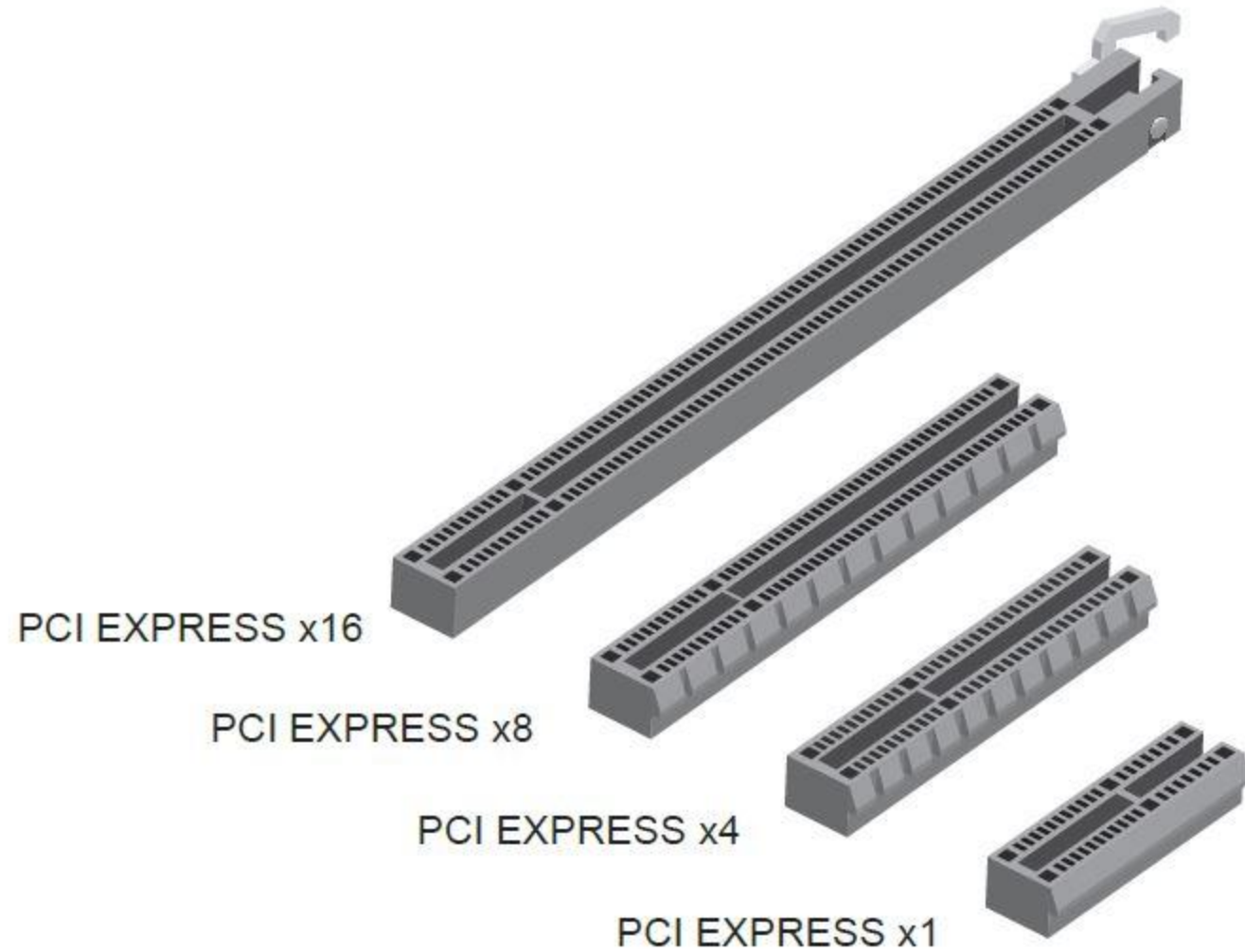
# Chipset

- Chipset significa, literalmente, “conjunto de chips”. Antigamente, havia vários chips responsáveis por dar suporte ao processador, mas atualmente, as funções deste “conjunto de chips” foram incorporadas em um único chip, que continua a ser chamado de “chipset” por razões históricas.
- Atualmente, os fabricantes de chipsets mais populares são a Intel e a AMD.
- Modelos diferentes de placas-mãe, baseados no mesmo chipset, tradicionalmente possuem o mesmo desempenho.
- Normalmente, os fabricantes colocam dissipadores de calor sobre o chipset.

# Chipset



# Slots de Expansão





# Slots de Expansão

- Os conectores de expansão, também chamados “slots”, são usados para instalarmos placas avulsas que dão determinadas características extras ao seu computador. A mais conhecida dessas placas é a placa de vídeo.
- Atualmente, o tipo mais comum de slot de expansão chama-se PCI Express (muitas vezes, abreviado PCIe ou PCI-E), que podem ser encontrados em quatro diferentes tipos: x1, x4, x8 e x16. O tamanho desses slots é diferente, com os slots x1 sendo os menores e os slots x16 sendo os maiores.
- Praticamente, todas as placas-mãe atuais terão pelo menos um slot x16 (usado por placas de vídeo) e pelo menos um slot x1. Outros tamanhos de slot PCI Express são menos comuns.

# Slots de Expansão - Velocidade

- A classificação dos slots PCI Express diz respeito à sua velocidade, com x1 significando que ele trabalha na velocidade padrão, x4 significando que ele trabalha quatro vezes a velocidade padrão, e assim por diante.
- A velocidade padrão é de 2,5 Gbps (250 MB/s) na versão 1.0, 5 Gbps (500 MB/s) na versão 2.0, e 8 Gbps (1 GB/s) na versão 3.0.
- Você pode achar curiosa a conversão entre Gbps e MB/s feita acima. O mesmo canal é usado para informações de dados e controle e, por isso, para o cálculo, devemos dividir o valor em Gbps por dez e não por oito, pois temos que descontar as informações de controle. O PCI Express 3.0 usa um sistema de codificação de dados diferente e, com isso, a conta é outra.

# Slots de Expansão - Compatibilidade

- Placas de expansão PCI Express de tamanhos menores podem ser instaladas em slots de expansão PCI Express maiores. Por exemplo, você pode instalar uma placa de expansão PCI Express x4 em um slot PCI Express x16 sem problemas. A velocidade máxima da placa de expansão será a sua original: neste exemplo, a placa permanecerá sendo acessada na velocidade x4.
- É possível também instalar uma placa de expansão maior em um slot menor, caso este tenha a sua parte traseira “aberta”. Neste caso, porém, a placa de expansão trabalhará na velocidade máxima do slot. Por exemplo, ao instalar uma placa x16 em um slot x1, a placa será acessada na velocidade x1.

# Slots de Expansão – Placas de Vídeo

- Placas-mãe com mais de um slot PCI Express x16 permitem que você instale mais de uma placa de vídeo. Existem três situações básicas em que você pode querer ter mais de uma placa de vídeo instalada em seu computador.
- A primeira é para permitir que você tenha mais monitores de vídeo instalados. Como atualmente cada placa de vídeo permite a conexão a pelo menos dois monitores de vídeo, com duas placas de vídeo instaladas, você pode ter pelo menos quatro monitores de vídeo instalados ao seu computador.
- A segunda situação é para permitir que elas sejam conectadas em paralelo em um modo chamado SLI (NVIDIA) ou CrossFire (AMD), para aumentar o desempenho em jogos.
- E o terceiro cenário é para aumentar o poder de processamento da máquina em aplicações que usem a placa de vídeo para fazer cálculos complexos, como, por exemplo, a mineração de criptomoedas.

# Próxima Aula:

- Soquetes de Memórias
- Conectores de Alimentação
- Conectores para Ventoinhas
- Portas SATA
- Slots M.2