

1.2 PC Components

Casos de componentes do PC

- The case houses the internal components such as the power supply, motherboard, central processing unit (CPU), memory, disk drives, and assorted adapter cards.
- O termo **fator forma** refere-se ao projeto físico e à aparência de um caso. Common desktop computers are available in form factors including:
 - Gabinete horizontal
 - Torre de tamanho total
 - Torre compacta
 - All-in-One

Muitos fabricantes de caso podem ter suas próprias convenções de nomenclatura, incluindo super torre, torre completa, torre média, mini-torre, gabinete de cubo e muito mais.



Fontes de alimentação dos componentes do PC

- Os computadores usam uma fonte de alimentação para converter a energia CA em uma tensão mais baixa de energia DC necessária por componentes internos.
- Os fatores do formulário de fonte de alimentação do computador desktop incluem:
 - **Advanced Technology (AT)** – original power supply for legacy computer systems
 - **NA versão estendida (ATX)** – atualizada em
 - **ATX12V** – the most common power supply on the market today
 - **EPS12V** – originally designed for network servers but is now commonly used in high-end desktop models.



Conectores de componentes do PC



- A power supply includes several different connectors. They are used to power various internal components such as the motherboard and disk drives.
- Esses são alguns exemplos:
 - Conector de 20 ou 24 pinos
 - Conector SATA
 - Conector Molex
 - Conector Berg
 - Conector auxiliar de energia de 4 a 8 pinos
 - Conector de energia PCIe de 6/8 pinos

Voltagem

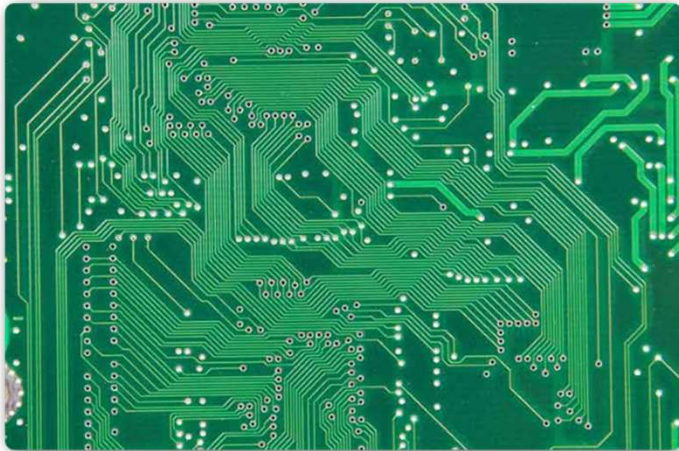
da fonte de alimentação dos componentes do PC

- The different connectors in a power supply also provide different voltages.
- As tensões mais comuns fornecidas são 3,3 volts, 5 volts e 12 volts.
- As tensões de 3,3 volts e 5 volts são geralmente usadas por circuitos digitais, enquanto a tensão de 12 volts é usada para acionar motores em unidades de disco e ventiladores.
 - As fontes de alimentação também podem ser de trilho único, trilho duplo ou vários trilhos.
 - Um trilho é a placa de circuito impresso (PCB) interna da fonte de alimentação à qual os cabos externos são conectados.

Um computador pode tolerar ligeiras flutuações de energia, mas uma variação significativa pode provocar falha da fonte de alimentação.



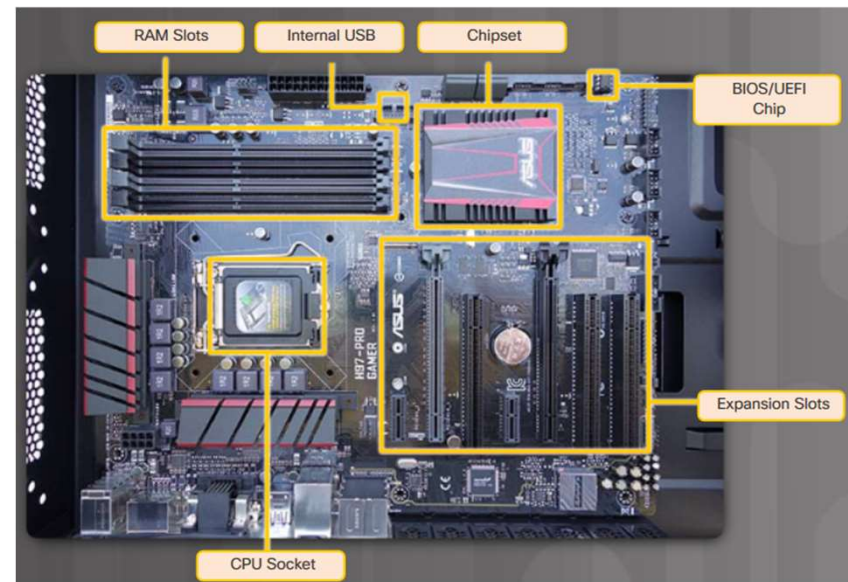
Componentes do Pcplacas-mãe



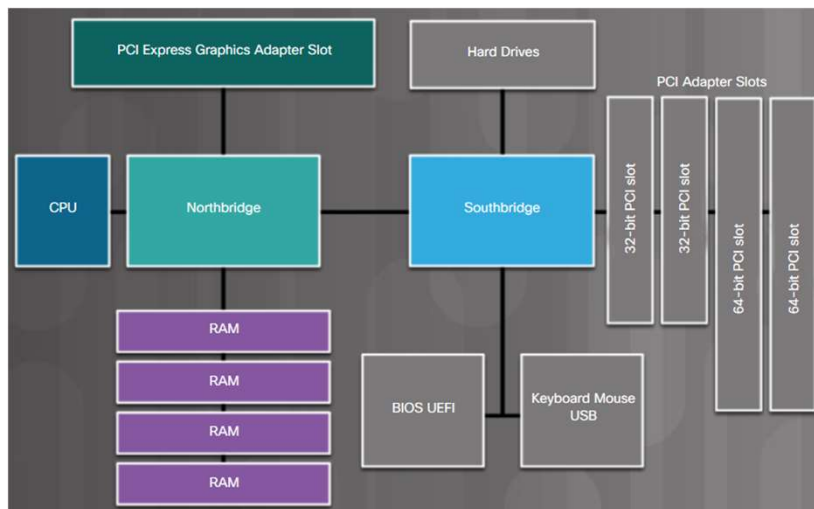
- A placa-mãe é o backbone do computador.
- It is a printed circuit board (PCB) that contains buses, or electrical pathways, that interconnect electronic components.
- Esses componentes podem ser soldados diretamente à placa-mãe ou adicionados usando soquetes, slots de expansão e portas.

Componentes do PC componentes da placa-mãe

- Os principais componentes de uma placa-mãe incluem:
 - Unidade central de processamento (CPU)
 - Memória de acesso aleatório (RAM)
 - Slots de expansão
 - Chipset
 - Chip BIOS (sistema básico de entrada/saída) e chips Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)
 - SATA connectors
 - Internal USB connector



Componentes do Pcchipset da placa-mãe



- **Chipset** consists of the integrated circuits on the motherboard that control how system hardware interacts with the CPU and motherboard.
- A maioria dos chipsets consiste nos dois tipos a seguir:
 - **Northbridge** – Controls high speed access to the RAM and video card.
 - **Southbridge** – Allows the CPU to communicate with slower speed devices including hard drives, Universal Serial Bus (USB) ports, and expansion slots.

Motherboard Form Factors

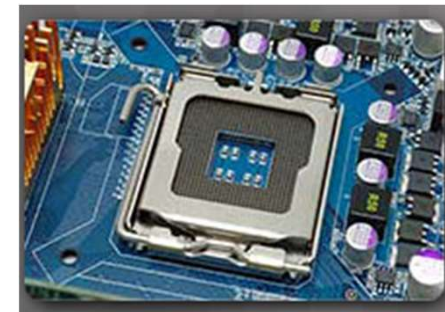
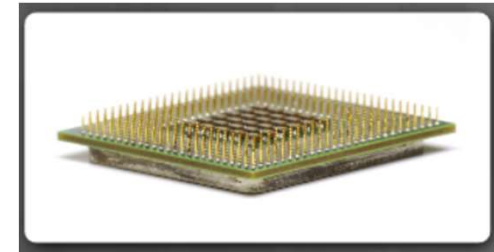
- O fator de forma das placas-mãe se refere ao tamanho e ao formato da placa.
- Há três fatores forma comuns de placa- mãe: **Advanced Technology** Extended (ATX), **micro-ATX** e **ITX**.

Form Factor	Description
ATX	<ul style="list-style-type: none">• Advanced Technology eXtended• Most popular form factor• 12 in X 9.6 in (30.5 cm X 24.4 cm)
Micro-ATX	<ul style="list-style-type: none">• Smaller footprint than the ATX• Popular in desktop and small form factor computers• 9.6 in X 9.6 in (24.4 cm X 24.4 cm)
Mini-ITX	<ul style="list-style-type: none">• Designed for small devices such as thin clients and set-top boxes• 6.7in X 6.7 in (17cm X 17 cm)
ITX	<ul style="list-style-type: none">• Comparable form factor to Micro-ATX• 8.5 in X 7.5 in (21.5 cm X 19.1 cm)

A opção de formato de placa-mãe determina como os componentes individuais são encaixados nela, o tipo de fonte de alimentação necessário e o formato do gabinete do computador.

Componentes do PCO que é CPU?

- A unidade central de processamento (CPU) é responsável por interpretar e executar comandos.
- A CPU é um pequeno microchip que reside dentro de um pacote de CPU.
- The CPU socket is the connection between the motherboard and the processor.
- Modern CPU sockets and processor packages are built in following architectures:
 - **Pin Grid Array (PGA)** - the pins are on the underside of the processor package and is inserted into the motherboard CPU socket.
 - **Land Grid Array (LGA)** - the pins are in the socket instead of on the processor.



Componentes

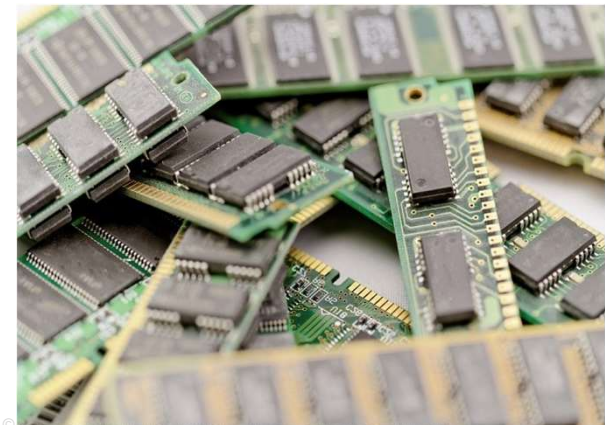
do PC-sistemas de resfriamento

- Os componentes do computador têm melhor desempenho quando se mantêm refrigerados.
- Os computadores são mantidos resfriados usando soluções de resfriamento ativo e passivo.
- As soluções ativas exigem energia, e as soluções passivas não.
- As soluções passivas para refrigeração normalmente envolvem a redução da velocidade na qual um componente está operando ou adicionando dissipadores de calor a chips de computador.
- Um ventilador de gabinete é considerado como refrigerador ativo.



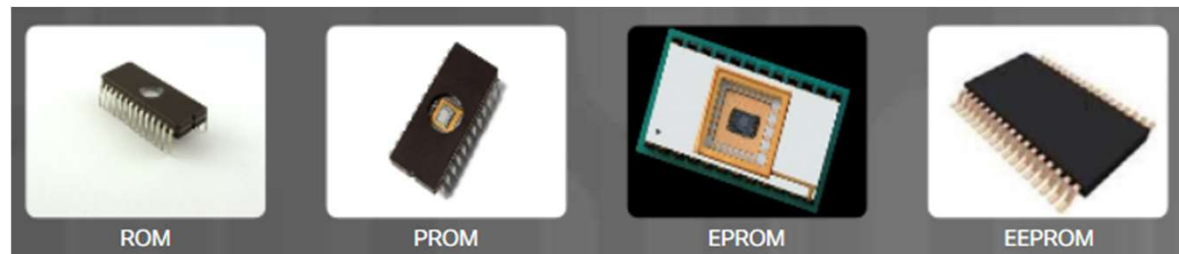
Componentes do PC tipos de memória

- A computer might use different types of memory chips.
- All memory chips store data in the form of bytes.
 - A byte is a block of eight bits stored as either 0 or 1 in the memory chip.
- **Memória somente leitura** (ROM), como o chip de ROM.
- **Random Access Memory** (RAM) is the temporary working storage for data and programs that are being accessed by the CPU. A RAM é uma memória volátil.
- Acrescentar mais RAM em um computador aumenta o desempenho do sistema. However, the maximum amount of RAM that can be installed is limited by the motherboard.



Componentes do PC tipos de ROM

- Os tipos de memória somente leitura (ROM) incluem:
 - ROM chips.
 - PROM chips.
 - EPROM chips
 - Chips EEPROM.



Componentes do PC tipos de RAM

- Os tipos de memória de acesso randômico (RAM) incluem:
 - RAM dinâmica (DRAM)
 - Static RAM (SRAM)
 - Synchronous Dynamic RAM (SDRAM)
 - RAM dinâmica de taxa de dados dupla síncrona (DDR SDRAM)
 - DDR2 Synchronous Dynamic RAM (DDR2 SDRAM)
 - DDR3 Synchronous Dynamic RAM (DDR3 SDRAM)
 - DDR4 Synchronous Dynamic RAM (DDR4 SDRAM)
 - GDDR Synchronous Dynamic RAM (GDDR SDRAM)

Componentes do Pc módulos de memória

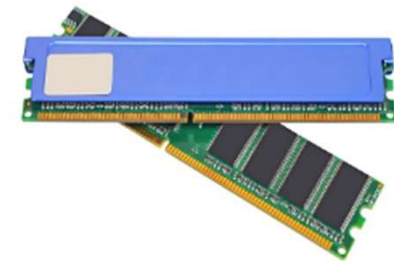
- Memory chips are soldered to a circuit board to create a memory module which is placed into a memory slot on the motherboard.
- Os diferentes tipos de módulos de memória incluem: **DIP**, **SIMM**, **memória DIMM** e **SODIMM**.
- A velocidade da memória tem um impacto direto no volume de dados que um processador pode processar em determinado período de tempo.
- A memória mais rápida é normalmente a RAM estática (SRAM) que é usada como memória cache



Componentes

do PC módulos de memória (cont.)

- A velocidade da memória tem um impacto direto no volume de dados que um processador pode processar em determinado período de tempo.
- The fastest memory is typically static RAM (SRAM) which is used as cache memory for storing the most recently used data and instructions by the CPU.
- The three most common types of cache memory are:
 - L1 cache – integrated into the CPU
 - Cache L2 – foi montado originalmente na placa-mãe, mas agora está integrado à CPU
 - L3 cache – used some high-end workstations and server CPUs



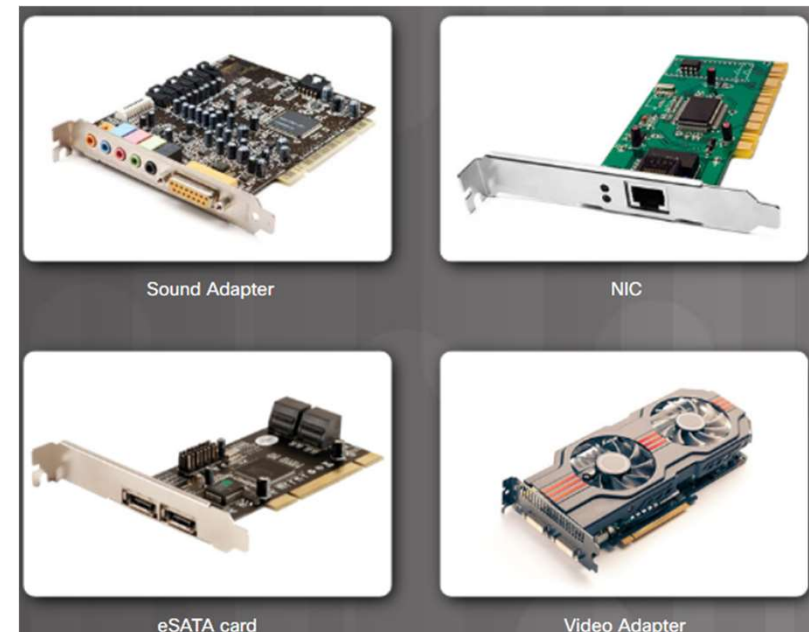
Componentes

do PC módulos de memória (cont.)

- Memory errors occur when the data is not stored correctly in the memory chips. O computador utiliza diferentes métodos para detectar e corrigir erros nos dados em memória.
- Os diferentes tipos de métodos de verificação de erros incluem:
 - **Nonparity** – Nonparity memory does not check errors in memory.
 - **Parity** – Parity memory contains 8 bits for data and 1 bit for error checking.
 - **ECC** – Error Correction Code memory can detect multiple bit errors in memory and correct single bit errors in memory

Placas do adaptador de componentes do PC

- As placas, ou adaptadores, aumentam a funcionalidade do computador adicionando controladores para dispositivos específicos ou substituindo portas que não funcionam corretamente.
- As placas de adaptador comuns incluem:
 - Sound adapter
 - Placa de rede
 - Placa de rede sem fio
 - Adaptador de vídeo ou de vídeo
 - Placa de captura
 - Placa sintonizadora de TV
 - Universal Serial Bus (USB) controller card
 - placa eSATA



Componentes

do PC placas de expansão (cont.)

- Os computadores têm slots de expansão na placa-mãe para instalação de placas.
- O tipo de conector da placa deve ser compatível com o slot de expansão.
- Os slots de expansão comuns incluem:
 - Interconexão de componentes periféricos (PCI)
 - Mini-PCI
 - PCI estendido (PCI-X)
 - PCI Express (PCIe)
 - Placa Riser
 - Accelerated Graphics Port (AGP)



Componentes

do PC tipos de dispositivos de armazenamento

- As unidades de dados fornecem armazenamento não volátil de dados.
- Algumas unidades têm mídia fixa e outras unidades têm mídia removível.



Hard Disk Drive

Optical Drive

Solid State Drive

Tape Drive

- Os dispositivos de armazenamento de dados podem ser classificados de acordo com a mídia na qual os dados são armazenados:
 - Magnético – como unidade de disco rígido e unidade de fita
 - Estado sólido – como unidade de estado sólido
 - Óptico – como CD e DVD

Componentes

do PC interfaces de dispositivos de armazenamento

- Os dispositivos de armazenamento dentro de um computador conectam-se à placa-mãe usando conexões serial em anexo (SATA). A interface legada é Parallel ATA (EIDE).
- Os padrões de interface definem a forma pela qual os dados são transferidos, as taxas de transferência e as características físicas dos cabos e conectores.
- There are three main versions of the SATA standard: SATA 1, SATA 2, and SATA 3.
- Os cabos e conectores são os mesmos, mas as velocidades de transferência de dados são diferentes.

ATA	Parallel (PATA)	IDE	8.3 Mb/s
		EIDE	16.6 Mb/s
	Serial (SATA)	SATA 1	1.5 Gb/s
		SATA 2	3.0 Gb/s
		SATA 3	6.0 Gb/s

Componentes

do armazenamento de mídia magnética

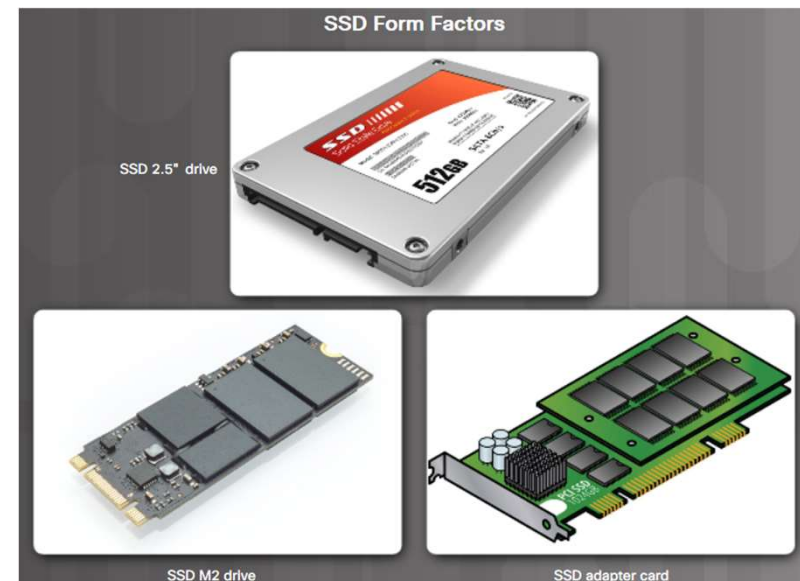
- Esse tipo de armazenamento representa valores binários como áreas físicas magnetizadas ou não magnetizadas de mídia magnética.
- Tipos comuns de unidades de armazenamento de mídia magnética:
 - Unidade de disco rígido (HDD) – os dispositivos de disco magnético tradicional com capacidade de armazenamento variando de gigabytes (GBs) a terabytes (TBs).
 - Tape Drive – most often used for archiving data.
 - As unidades de fita usam um cabeçote de leitura/gravação magnética e um cartucho de fita removível.
 - As capacidades comuns de armazenamento em fita variam entre alguns GBs e muitos TBs.



PC Components

Semiconductor Storage

- As unidades de estado sólido (SSD) armazenam dados como encargos elétricos na memória flash semicondutor. Isso torna o SSDs muito mais rápido do que HDDs magnéticos.
- Os SSDs não têm partes móveis, não fazem barulho, são mais eficientes em termos de energia e produzem menos calor que os HDDs.
- O SSDs se origina em três formatos:
 - Formato da unidade de disco – semelhante a um HDD
 - Placas de expansão – conectam-se diretamente à placa-mãe e montadas no gabinete do computador, como outras placas de expansão
 - mSata ou M. 2 módulos – esses pacotes podem usar um soquete especial. **M. 2** é um padrão para placas de expansão de computador.



Semiconductor Storage (cont.)

- A especificação non-volátil Memory Express (**NVMe**) foi desenvolvida especificamente para permitir que os computadores tirem mais proveito dos recursos do SSDs, fornecendo uma interface padrão entre SSDs, o barramento PCIe e os sistemas operacionais.
- O NVMe permite que unidades SSD compatíveis se conectem ao barramento PCIe sem exigir drivers especiais.
- Solid State Hybrid Drives (**SSHDS**) are a compromise between a magnetic HDD and an SSD.
 - Eles são mais rápidos que um HDD, mas menos caras que um SSD.
 - Eles combinam um HDD magnético com o serviço de memória flash integrado como um cache não volátil.

Componentes

do PC tipos de dispositivos de armazenamento óptico

- As unidades ópticas são dispositivos de armazenamento de mídia removíveis que usam lasers para ler e gravar dados em mídia óptica.
- Foram desenvolvidos para superar as limitações de capacidade de armazenamento de mídia magnética removível, como discos flexíveis.
 - Há três tipos de unidades ópticas:
 - CDs (CD)-áudio e dados
 - Disco digital versátil (DVD)-vídeo e dados digitais
 - Blu-ray Disc (BD)-vídeo digital e dados de HD

