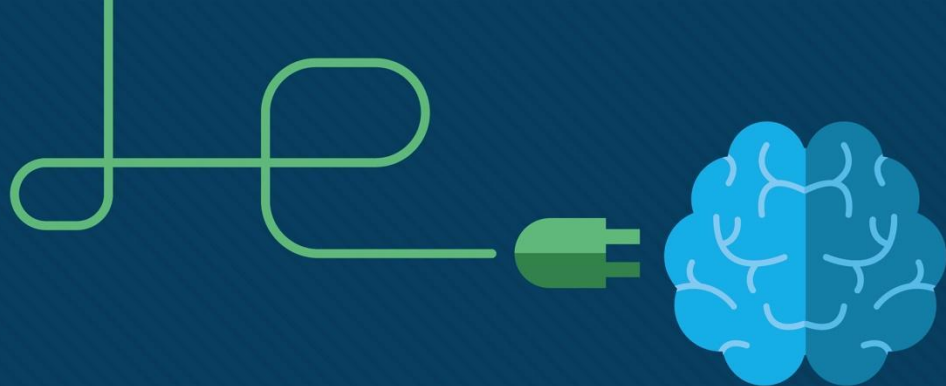


# Capítulo 1: Introdução ao hardware do computador pessoal (Continuação)



## módulos de memória

- Os chips de memória são soldados a uma placa de circuito para criar um módulo de memória que é colocado em um slot de memória na placa-mãe.
- Os diferentes tipos de módulos de memória incluem: **DIP (embutido na placa-mãe)**, **SIMM (apenas um dos lados do módulo)**, **memória DIMM (dois lados)** e **SODIMM (metade do tamanho da DIMM)**.

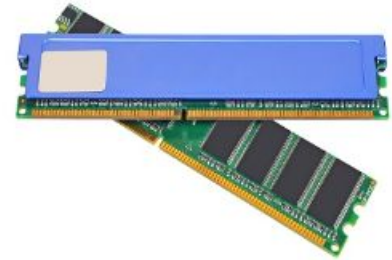


## módulos de memória

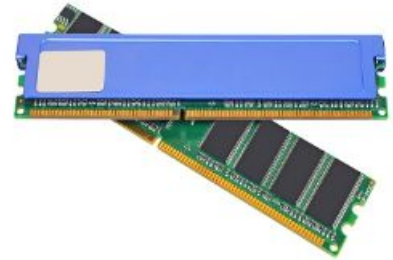
- A **velocidade da memória tem um impacto direto no volume de dados que um processador pode processar** em determinado período de tempo.
- A memória mais rápida é normalmente a **RAM estática (SRAM)** que é usada **como memória cache**.



- 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 tipicamente **RAM estática (SRAM)**, que é **usada como memória cache** para armazenar os dados e instruções usados mais recentemente pela CPU.



- Os três tipos mais comuns de memória cache são:
  - **Cache L1 – integrado na CPU**
  - **Cache L2 – foi montado originalmente na placa-mãe, mas agora está integrado à CPU**
  - **Cache L3 – usou algumas estações de trabalho de ponta e CPUs de servidor**



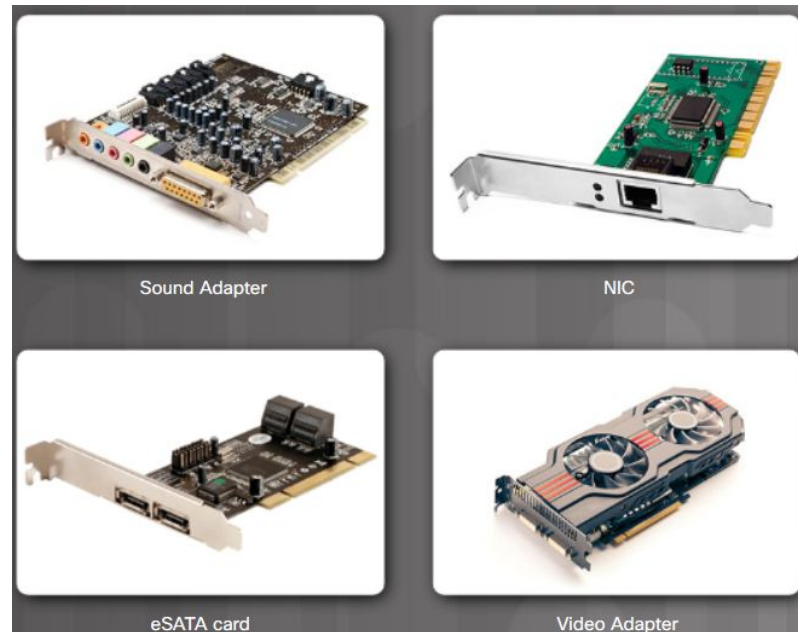
## ■ Erros de memória

- Os dados não são armazenados corretamente nos chips de memória.
- 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** – Memória sem paridade **não verifica erros na memória.**
  - **Parity** – A memória de paridade contém **8 bits** para dados e **1 bit** para **verificação de erros.**
  - **ECC** – A memória de **código de correção de erros** pode detectar **vários erros de bit na memória** e **corrigir erros de bit único na memória**

## Placas do adaptador de

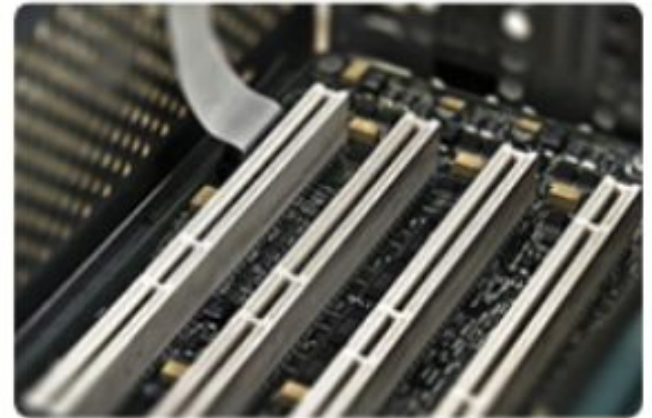
- As placas, ou adaptadores, aumentam a funcionalidade do computador adicionando controladores para dispositivos específicos ou substituindo portas que não funcionam corretamente.
- As placas de adaptador comuns incluem:
  - Adaptador de Som
  - Placa de rede
  - Placa de rede sem fio
  - Adaptador de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





## 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)



## 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 (memória baseada em *flash*)
  - **Óptico** – como CD e DVD

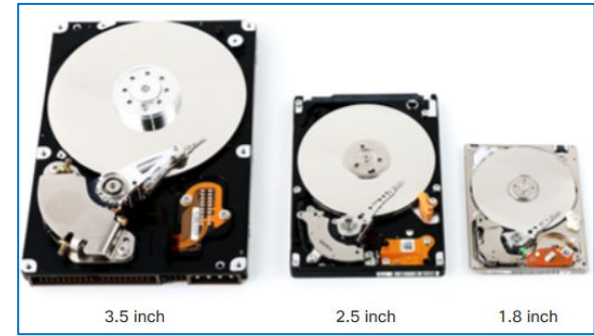
## interfaces de dispositivos de armazenamento

- 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.
- 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.
- Padrões SATA: 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  |
|     |                 |        |           |

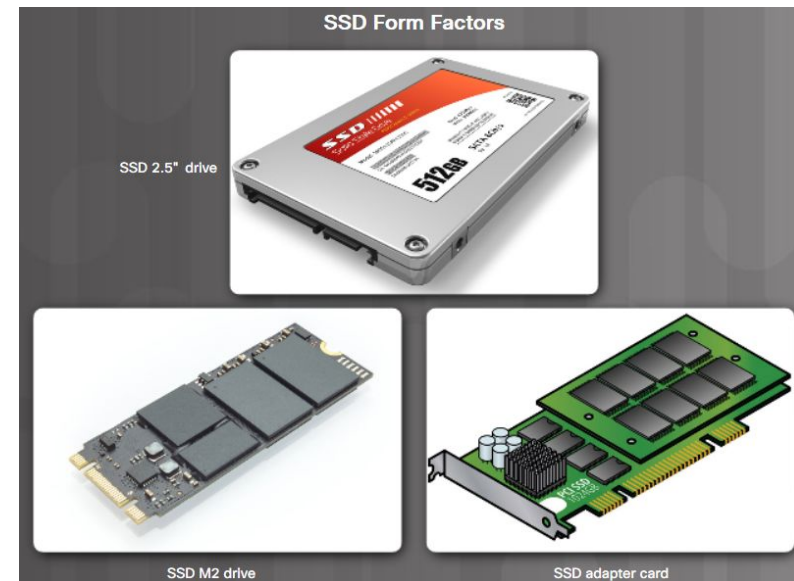
## armazenamento de mídia magnética

- 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).
  - **Unidade de fita** – usada com mais frequência para arquivar dados.
    - 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.



## Armazenamento de semicondutores

- As unidades de estado sólido (SSD) armazenam dados como encargos elétricos na memória flash semicondutora. 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 computadores.



## Armazenamento de semicondutores (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**.
- As **unidades híbridas** de estado sólido (SSHDs) são um meio-termo entre um HDD magnético e um SSD.
  - Eles são mais **rápidos que um HDD**, mas **menos caros que um SSD**.
  - Eles combinam um HDD magnético com o serviço de memória flash integrado como um cache não volátil.

# Portas e cabos de vídeo

- Uma porta de saída de vídeo conecta um monitor a um computador usando um cabo.
- As portas de saída de vídeo e os cabos de monitor transferem sinais analógicos, sinais digitais ou ambos.
- Portas de vídeo e cabos incluem:
  - Interface visual digital (DVI)
  - DisplayPort
  - Interface multimídia de alta definição (HDMI)
  - Thunderbolt 1 ou 2
  - Thunderbolt 3
  - Matriz de gráficos de vídeo (VGA)
  - Radio Corporation of America (RCA)



# outras portas e cabos

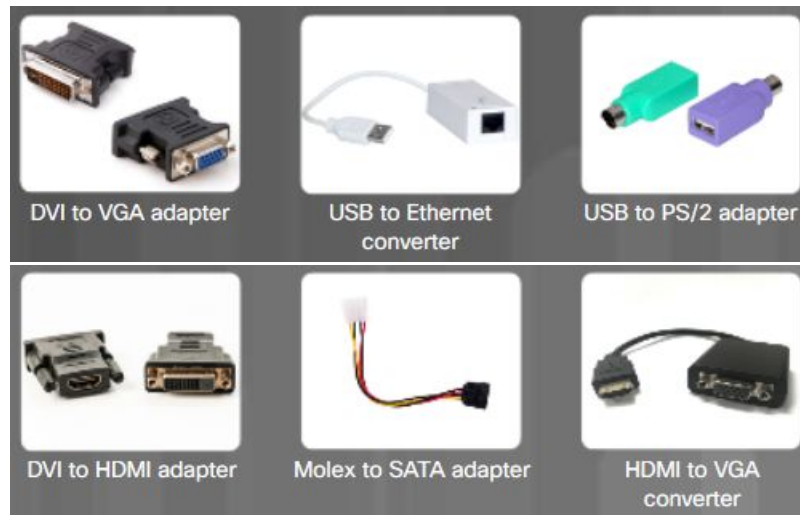
- As portas de entrada/saída (I/O) em um computador conectam dispositivos periféricos, como impressoras, scanners e discos portáteis.
- Um computador pode ter outras portas:
  - Sistema pessoal 2 (PS/2)
  - Porta de áudio e jogo
  - Rede
  - Serial no anexo (SATA)
  - Eletrônica de Acionamento Integrado (IDE)
  - O Barramento Serial Universal (USB)





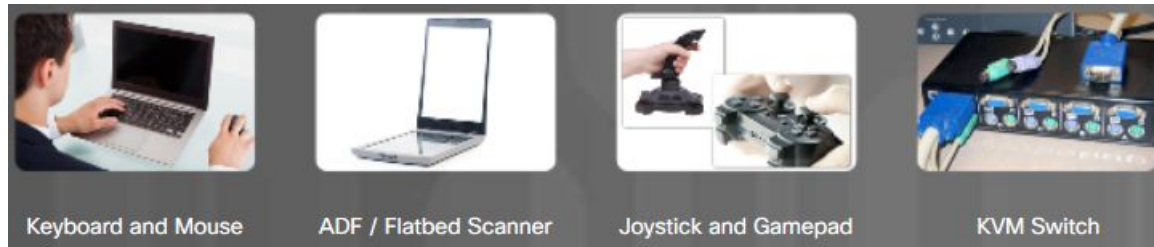
## Adaptadores e Conversores

- Há muitos padrões de conexão em uso atualmente. Esses componentes são chamados adaptadores e conversores:
  - **Converter** – executando a mesma função que um adaptador, mas também traduz os sinais de uma tecnologia para outra.
  - **Adapter** – conectar fisicamente uma tecnologia a outra
- Os exemplos de adaptadores incluem:
  - Adaptador de DVI para VGA
  - USB to Ethernet adapter
  - Adaptador USB para PS/2
  - Adaptador DVI para HDMI
  - Molex para adaptador SATA
  - Conversor de HDMI para VGA



## os dispositivos de entrada originais

- Dispositivos de entrada todo o usuário para se comunicar com um computador.
- Alguns dos primeiros dispositivos de entrada incluem:
  - Teclado e Mouse – estes são os dois dispositivos de entrada mais usados
  - ADF / Flatbed Scanner – esses dispositivos digitalizam uma imagem ou documento
  - Joystick e gamepad – esses dispositivos são usados para reproduzir jogos
  - KVM Switch – um dispositivo de hardware que pode ser usado para controlar mais de um computador usando um único teclado, monitor e mouse



## novos dispositivos de entrada

- Alguns dispositivos de entrada novos incluem tela sensível ao toque, caneta, leitor de tarja magnética e scanner de código de barras:
- **Tela sensível ao toque** – dispositivos de entrada com telas sensíveis ao toque ou à pressão
- **Stylus** – um tipo de digitalizador que permite que um projetista ou artista crie um trabalho artístico usando uma ferramenta semelhante a uma caneta
- **Leitor de tarja magnética** – um dispositivo que lê informações codificadas magneticamente na parte traseira dos cartões plásticos
- **Scanner de código de barras** – um dispositivo que lê as informações contidas nos códigos de barras afixados aos produtos



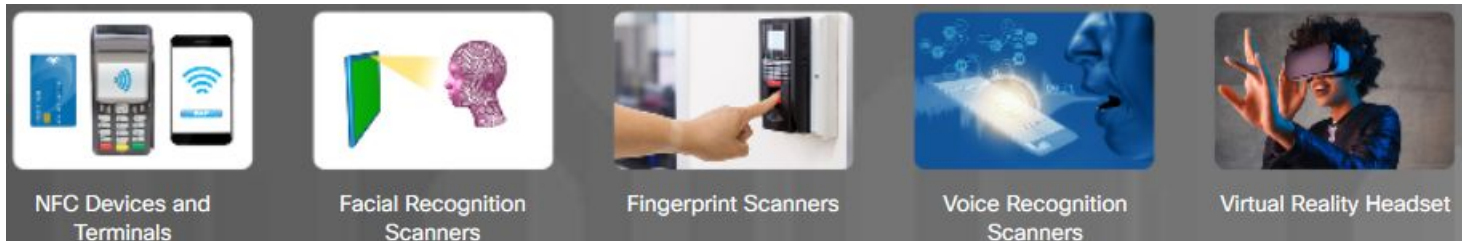
## novos dispositivos de entrada

- Alguns dispositivos de entrada mais recentes:
  - **Câmera digital** – dispositivos que capturam imagens e vídeos digitais
  - **Webcams** – câmeras de vídeo que podem ser integradas em um computador
  - **Teclado de assinatura**– um dispositivo que captura eletronicamente a assinatura de uma pessoa
  - **Leitor de cartão inteligente** – um dispositivo usado em um computador para autenticar o usuário. Um cartão inteligente pode ter o tamanho de um cartão de crédito com um microprocessador integrado que geralmente está sob uma superfície de contato dourada em um lado do cartão.
  - **Microfone** – um dispositivo que permite que um usuário fale em um computador e tenha sua voz digitalizada



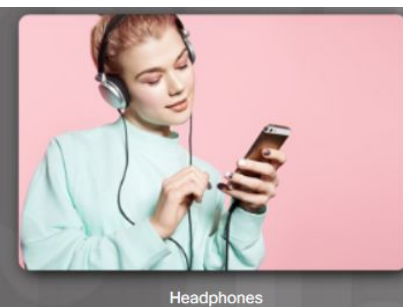
## dispositivos de entrada mais recentes

- Os dispositivos de entrada mais recentes incluem terminais e dispositivos NFC, scanners de reconhecimento facial, scanners de impressão digital, scanners de reconhecimento de voz e fones de realidade virtual:
- **Dispositivos e terminais de NFC** – comunicação de campo próximo (NFC) toque para pagar dispositivos
- **Scanners de reconhecimento facial** – dispositivos identificando um usuário com base em recursos únicos faciais
- **Scanners de impressão digital** – dispositivos identificando um usuário com base em uma impressão digital exclusiva
- **Scanners de reconhecimento de voz** – dispositivos identificando um usuário com base em uma voz exclusiva
- **Headset de realidade virtual** – usado com jogos de computador, simuladores e aplicativos de treinamento com funcionalidades de realidade virtual.



## o que são dispositivos de saída?

- Um dispositivo de saída recebe informações binárias do computador e as converte em um formato que seja facilmente compreendido pelo usuário.
- Os exemplos de dispositivos de saída incluem monitores, projetores, fones de ouvido, impressoras, alto-falantes e fones de ouvido.



## monitores e projetores

- A maioria dos monitores usa um dos três tipos de tecnologia:

- Liquid crystal display (LCD)
- Tela de diodo emissor de luz (LED)
- LED orgânica (OLED)



Monitor

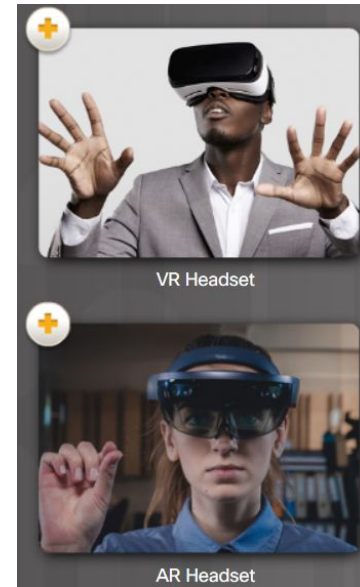


Projector

- A maioria dos projetores de vídeo usa a tecnologia LCD ou DLP.
  - DLP stands for Digital Light Processing
  - Os projetores diferentes têm números **diferentes de lumens**, o que afeta o **nível de brilho da imagem projetada**.

## VR e fones de ouvido

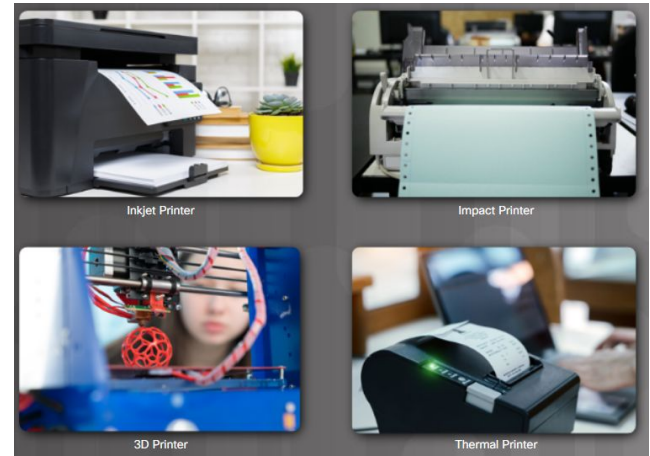
- **A realidade virtual (VR)** usa a tecnologia de computador para **criar um ambiente simulado e tridimensional**.
- Um headset de VR se diferencia completamente à parte superior das faces dos usuários, o que não permite que haja luz ambiente em seus arredores.
- **A realidade aumentada (AR)** usa tecnologia semelhante, mas sobrepõe imagens e áudio no mundo real em tempo real.
- O AR pode fornecer aos usuários acesso imediato às informações sobre seu **ambiente real**.





# Impressoras

- Impressoras são **dispositivos de saída** que **criam cópias impressas dos arquivos**.
- Uma cópia impressa pode ser uma folha de papel. Também pode ser uma forma plástica criada de uma impressora 3D.



- Diferentes tipos de impressoras:
  - Impressoras jato de tinta, impacto, térmicas, laser e 3D
  - As impressoras usam conexões com ou sem fio
  - Todas as impressoras apresentam material de impressão (como tinta, toner, plástico de líquidos etc.)
  - As impressoras usam um driver para se comunicar com o SO

# alto-falante e fones de ouvido



- **Alto-falantes** são um tipo de dispositivo de saída.
- A maioria dos computadores e dispositivos móveis possui suporte de áudio integrado à placa-mãe ou a uma placa adaptadora.
- **Fones de ouvido**, ouvido e Earphones encontrados em headsets são dispositivos de saída.
- Podem ser com fio ou sem fio. Alguns são Wi-Fi ou Bluetooth-Enabled.



# Dúvidas?

[vinicius.motta@uvv.br](mailto:vinicius.motta@uvv.br)