

Tópicos da aula

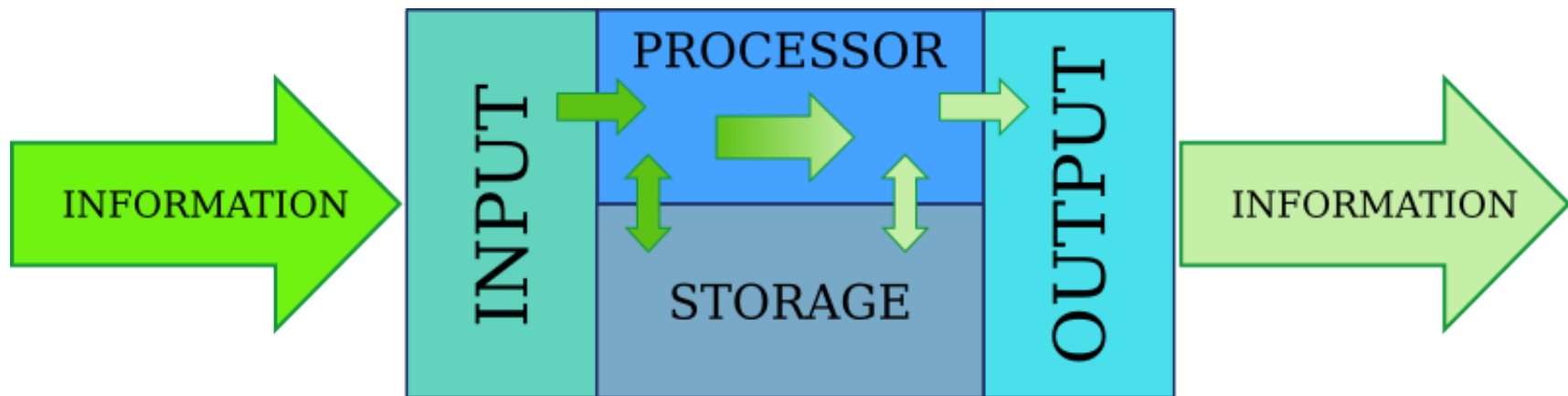
- Introdução
 - Histórico e Evolução dos Computadores
 - Noções Básicas de Arquitetura de Computadores
 - Características gerais dos componentes de um computador digital

Objetivos da aula

- Identificar os componentes mais comuns de um computador digital
- Caracterizar periféricos de entrada e saída

Características gerais dos componentes de um computador digital

- Partes principais de um computador (revisão)
 - Entrada
 - Processador
 - Memória
 - Saída



Características gerais dos componentes de um computador digital

- Periféricos

- Dispositivos externos ao processador

- Entrada

- Teclado
 - Mouse
 - *Scanner*

- Saída

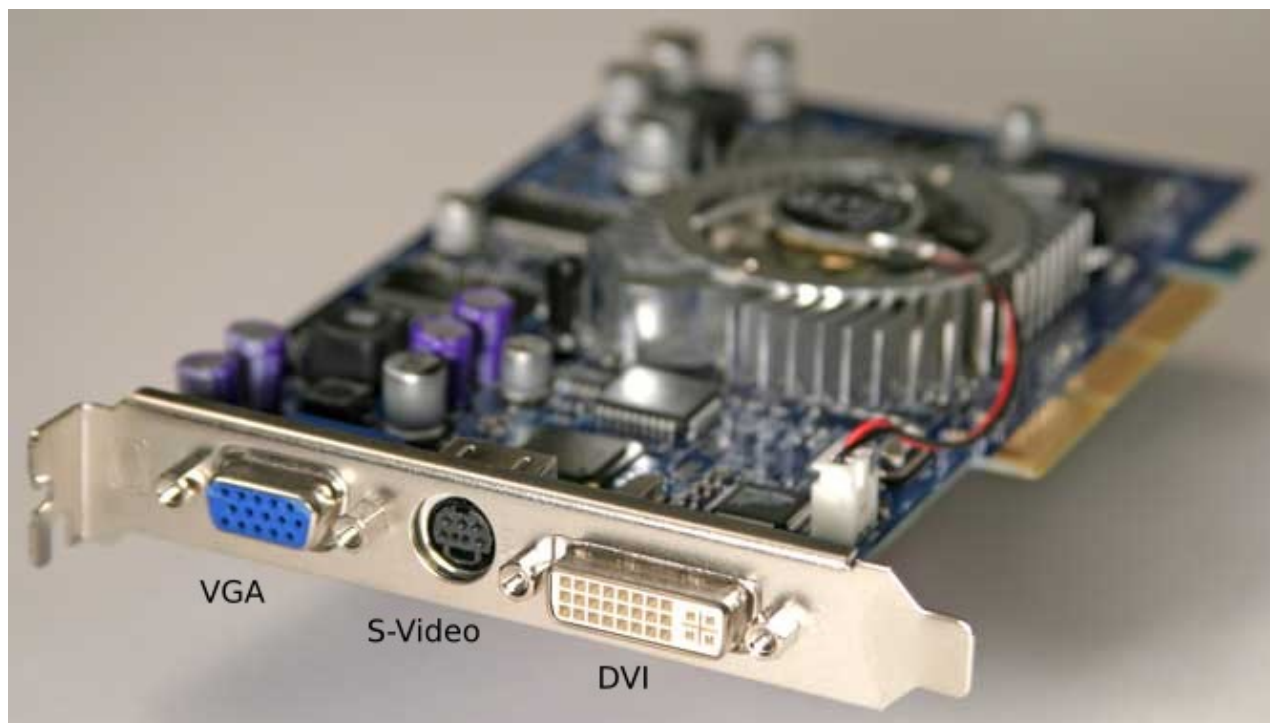
- Impressoras
 - Monitores

Características gerais dos componentes de um computador digital

- Periféricos de Entrada/Saída
 - Placa de rede
 - Modem
 - Monitor *touch screen*

Características gerais dos componentes de um computador digital

- Periférico – placa de vídeo
 - Normalmente de saída (mas pode ser de entrada e saída)
 - Tipos de conexões mais utilizados atualmente



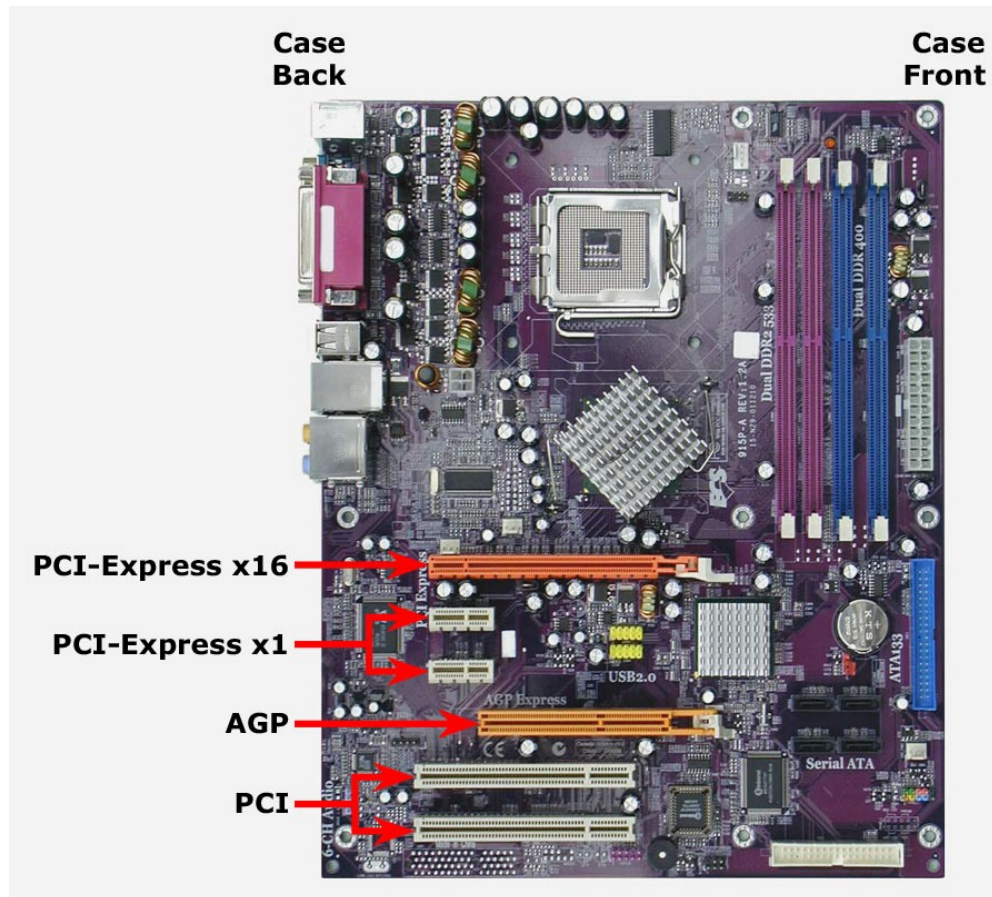
Características gerais dos componentes de um computador digital

- RCA
 - Conexão de vídeo e áudio mais antiga, mas ainda bastante utilizada







Características gerais dos componentes de um computador digital

- Tipos de barramento de conexão com a placa mãe



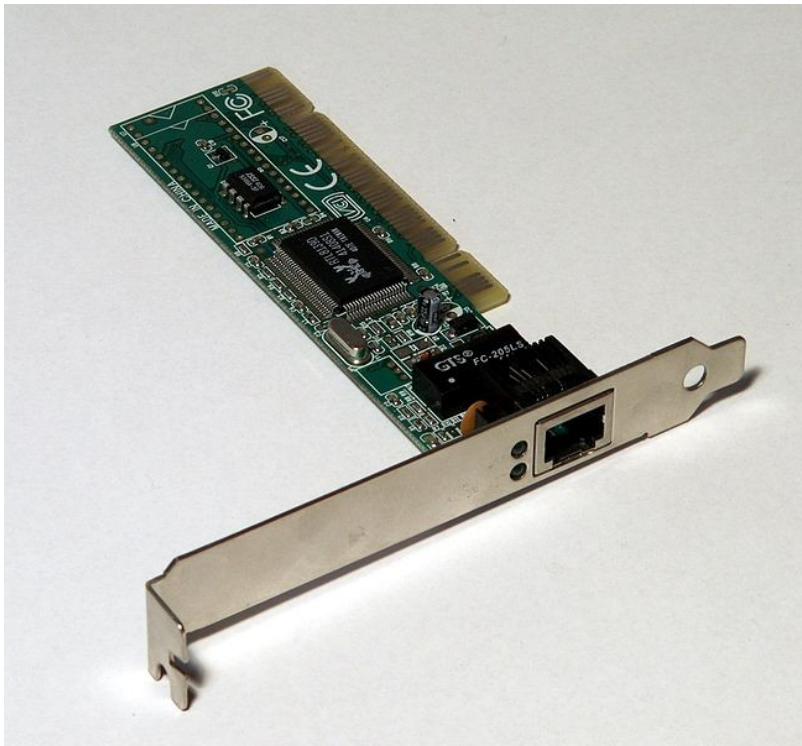
PCI Express Example Connectors

x1	BANDWIDTH Single direction: 2.5 Gbps/200 MBps Dual Directions: 5 Gbps/400 MBps	
x4	BANDWIDTH Single direction: 10 Gbps/800 MBps Dual Directions: 20 Gbps/1.6 GBps	
x8	BANDWIDTH Single direction: 20 Gbps/1.6 GBps Dual Directions: 40 Gbps/3.2 GBps	
x16	BANDWIDTH Single direction: 40 Gbps/3.2 GBps Dual Directions: 80 Gbps/6.4 GBps	

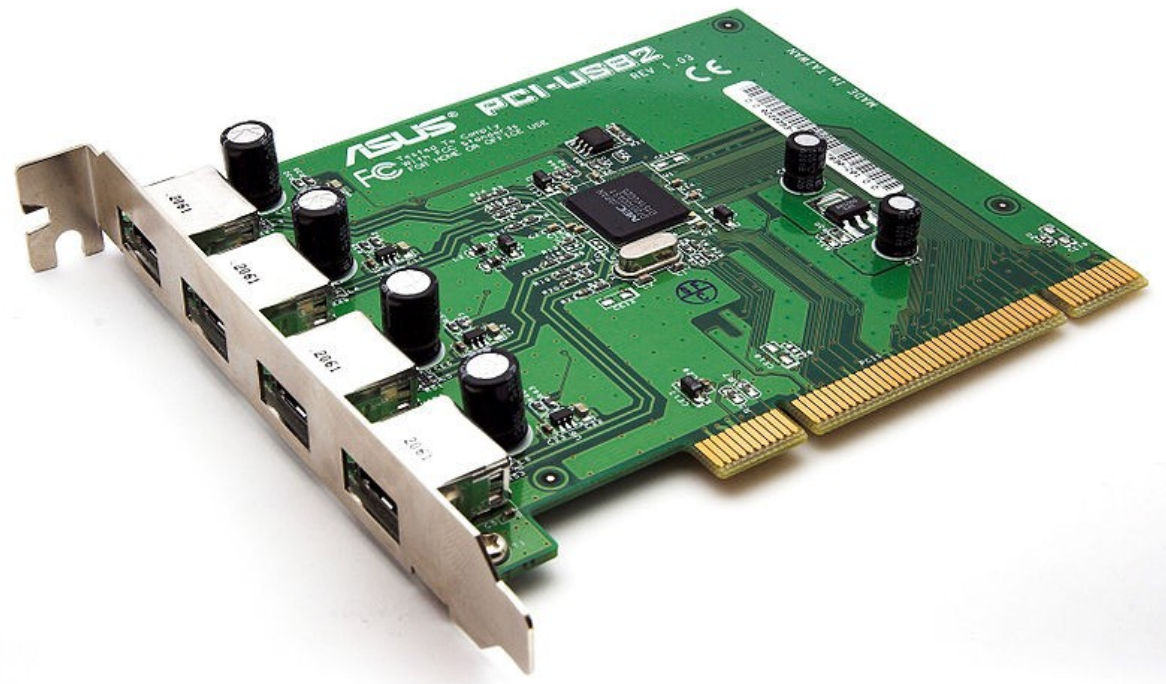
Source: IBM ©2005 HowStuffWorks

Características gerais dos componentes de um computador digital

- Barramento de conexão com a placa mãe
 - PCI (mais antigo, ainda utilizado em placas de vídeo, de rede, entre outras)



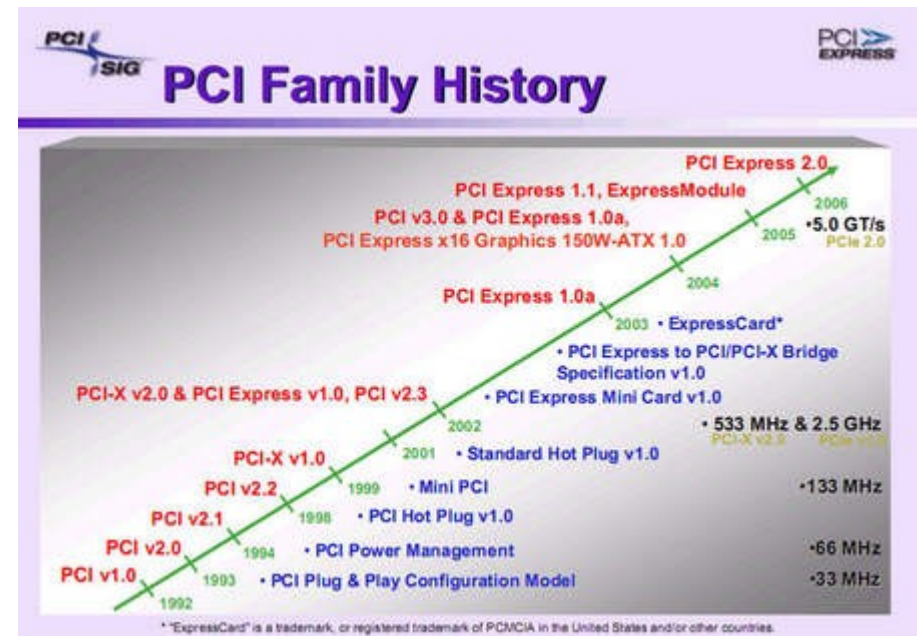
PCI-Ethernet



PCI-USB 2.0

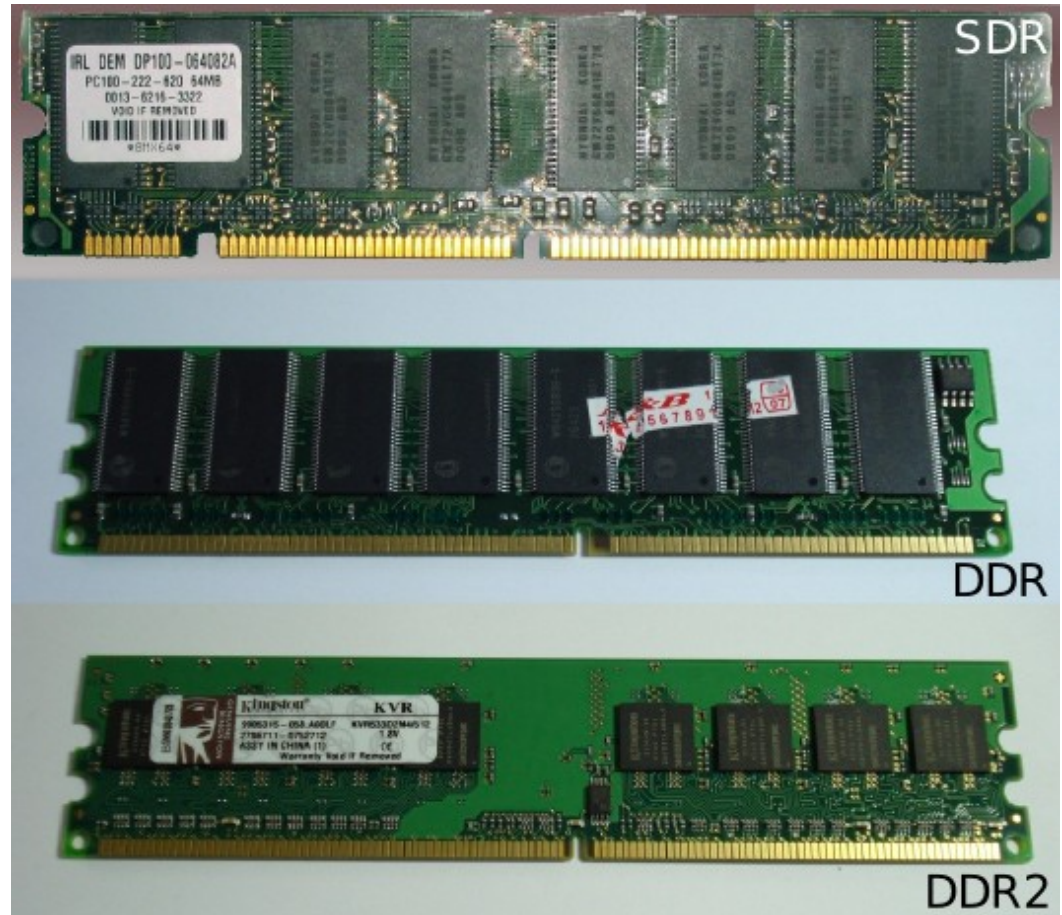
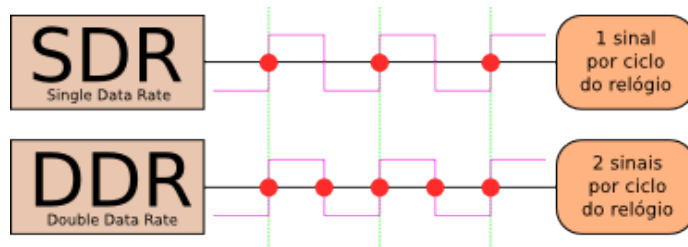
Características gerais dos componentes de um computador digital

- Barramento de conexão com a placa mãe
 - AGP
 - PCI Express (atual dos *Desktops*)



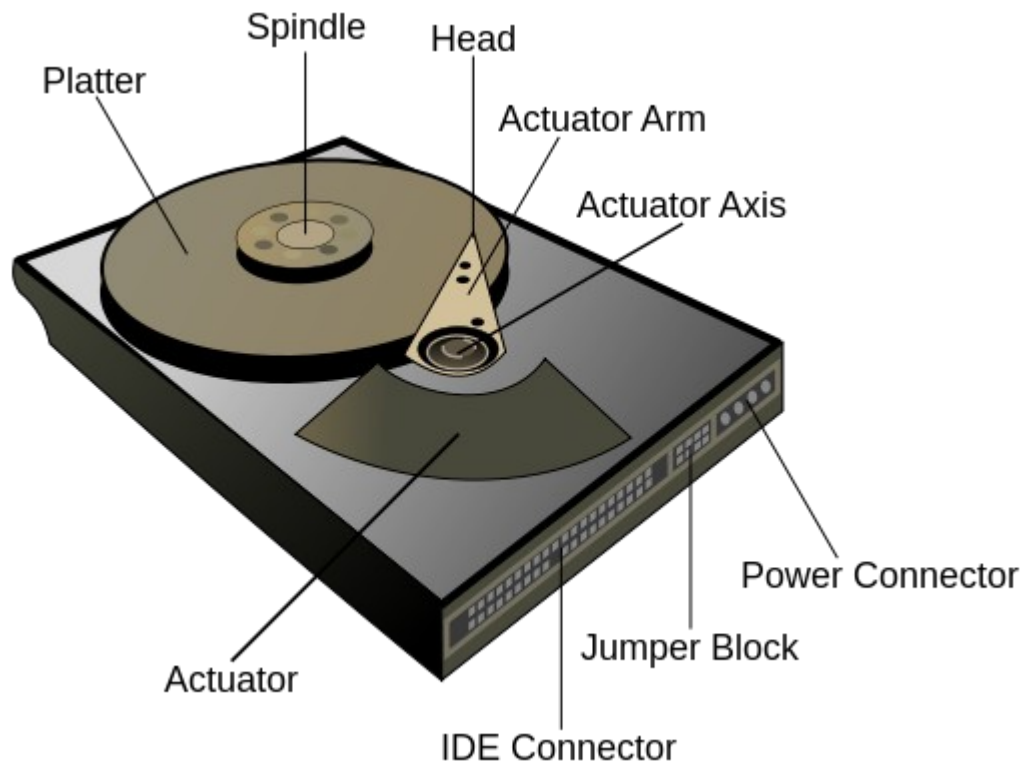
Características gerais dos componentes de um computador digital

- Memória
 - Registradores do processador
 - Memória cache
 - Memória principal



Características gerais dos componentes de um computador digital

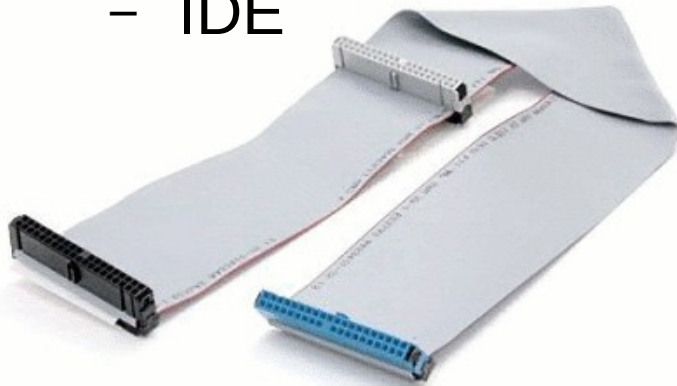
- Memória secundária
 - Disco rígido ou *Hard Drive* (HD)



Características gerais dos componentes de um computador digital

- Memória secundária – disco rígido ou *Hard Drive* (HD)

– IDE



– SATA (atual dos *Desktops*)

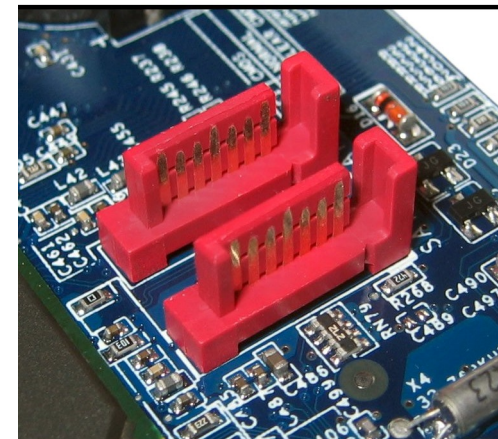


Types Of Laptop Hard Drive 2.5"



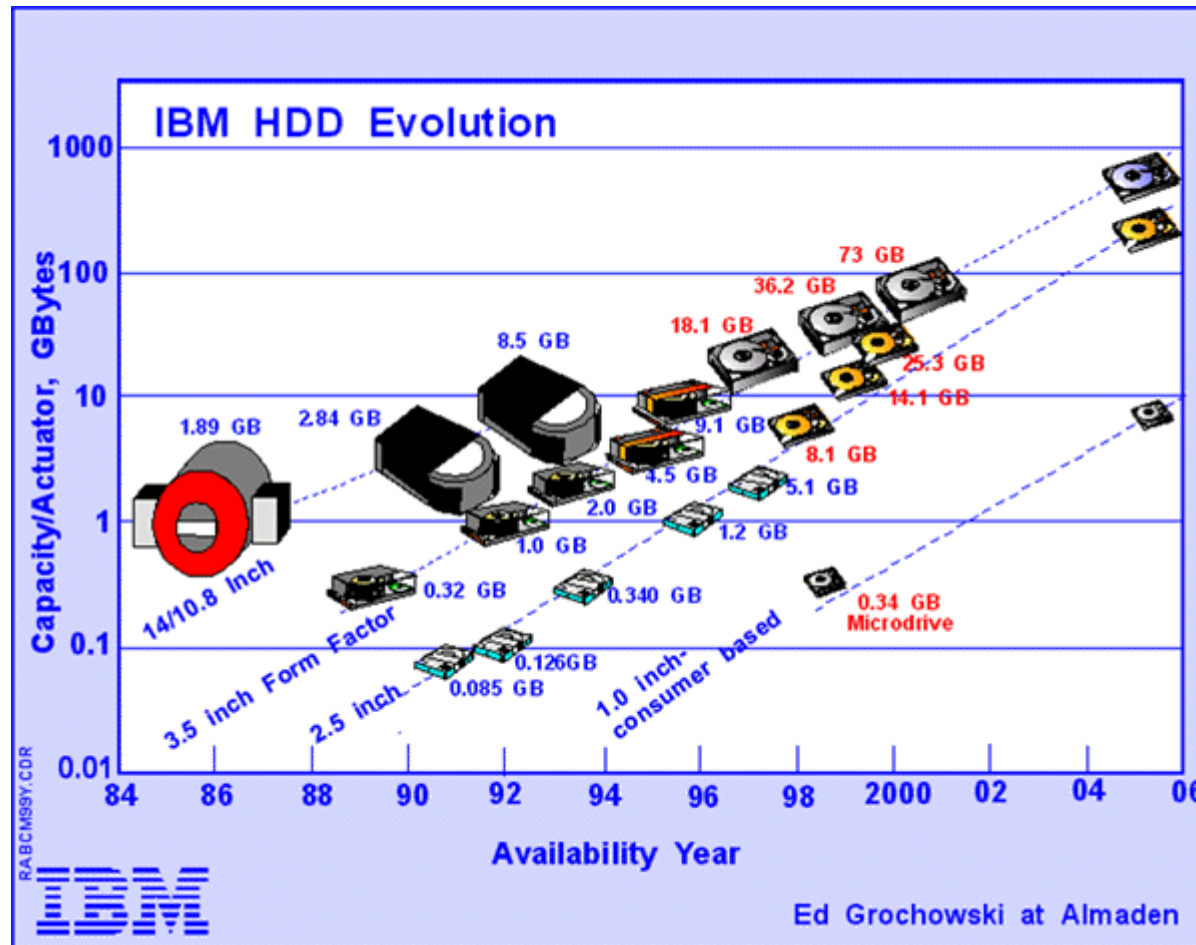
SATA Connection

IDE Connection



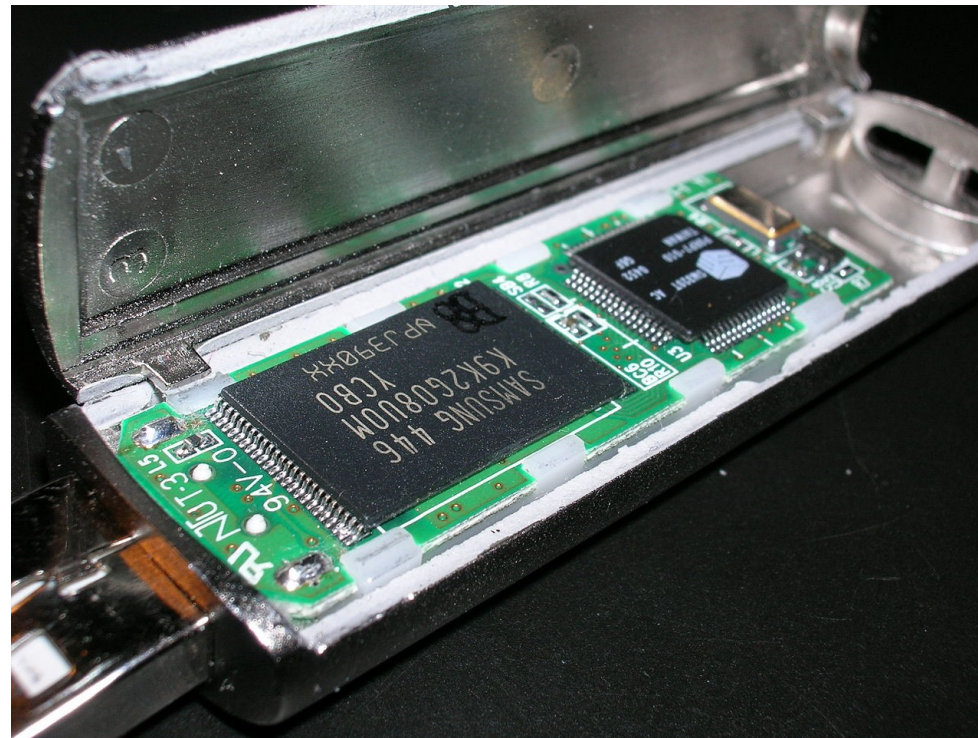
Características gerais dos componentes de um computador digital

- Memória secundária – Disco rígido ou *Hard Drive* (HD)



Características gerais dos componentes de um computador digital

- Memória *flash*
 - Memória de computador do tipo EEPROM (*Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory*)
 - Utilizado em um *flash drive USB* ou *pen drive*

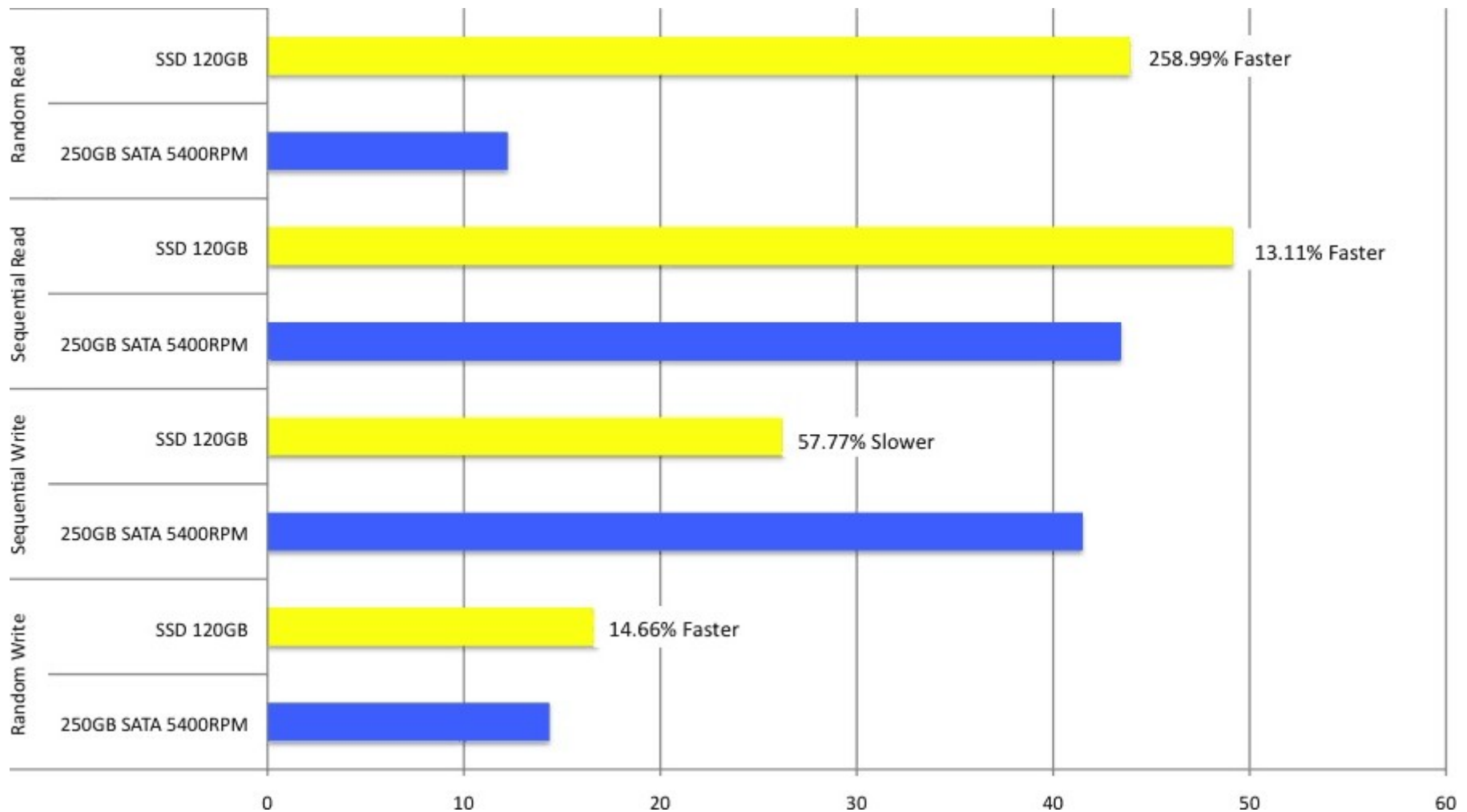


Características gerais dos componentes de um computador digital

- Memória secundária – SSD
 - *Solid-State Drive* ou Unidade de Estado Sólido
 - Dispositivo, sem partes móveis, para armazenamento não volátil de dados digitais
 - Tipicamente construídos em torno de um circuito integrado semicondutor (diferentemente dos sistemas magnéticos como HD ou fitas; ou óticos como CD ou DVD)
 - Utilizam memória flash (estilo cartão de memória e *pen drive*)

Características gerais dos componentes de um computador digital

- Memória secundária – HD (azul) x SSD (amarelo)



Características gerais dos componentes de um computador digital

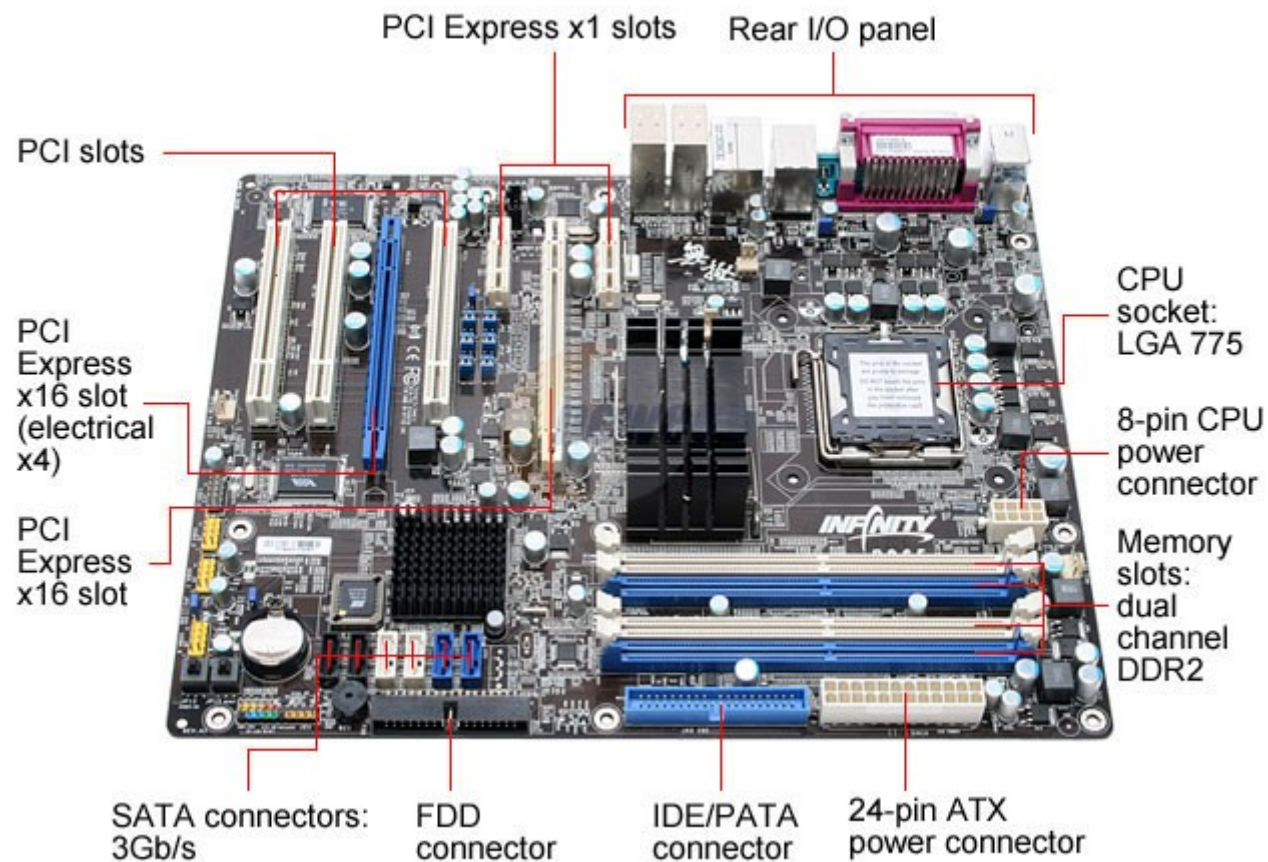
- Memória – velocidades (em bytes/segundo) e espaço (bytes)
 - Registradores – acesso “instantâneo” (alguns ciclos do processador)
 - menor espaço: 32 bits, 64 bits
 - Memória cache – acesso “quase instantâneo” (algumas grandezas maior que os registradores) – espaço na ordem de alguns megabytes
 - Memória principal – lenta, comparada aos registradores e à cache (até 12 GB/s) – espaço na ordem de alguns gigabytes (até 16 GB em servidores)
 - HD – mais lenta que memória principal (até 4,6 GB/s) – espaço muito maior (chegando em TBs)
 - Memórias *Flash* – espaço de memória principal, velocidade pouco maior que HD

Características gerais dos componentes de um computador digital

- Placa-mãe
 - Parte principal em um computador comum
 - Interconecta todos os outros dispositivos
 - Possui entradas para o processador, memória principal, discos (HD, CD, DVD), e demais periféricos (teclados, placas de vídeo, rede, etc)
 - Uma placa mãe ruim afeta o desempenho de todo o resto

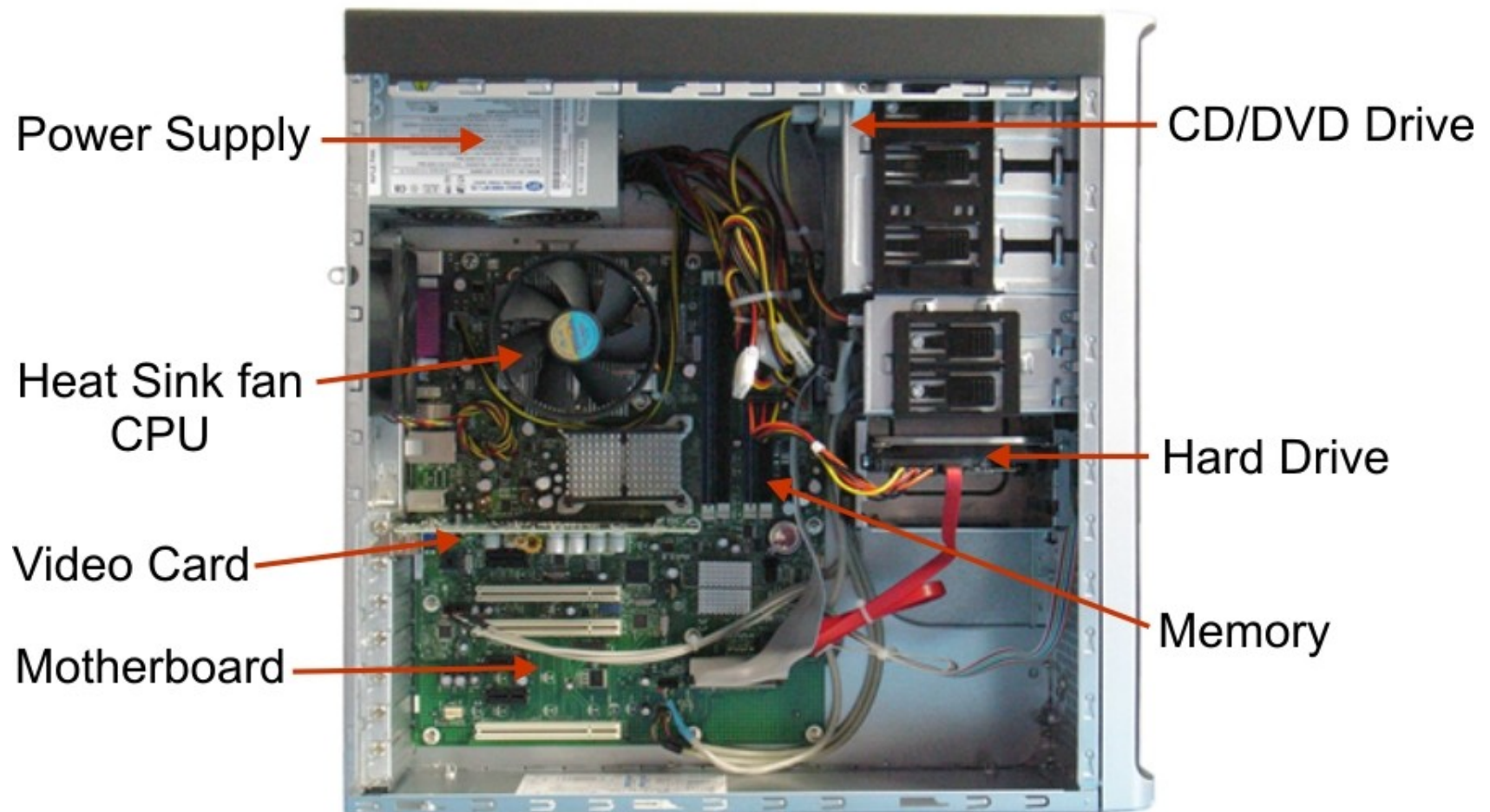
Características gerais dos componentes de um computador digital

- Placa-mãe



Características gerais dos componentes de um computador digital

- Gabinete montado de um PC



Características gerais dos componentes de um computador digital

- Sugestões de estudos complementares
 - Texto sobre a evolução dos HD (*hard drives*)
 - <http://www.onextrapixel.com/2013/11/01/a-look-into-the-evolution-of-storage-devices-1956-2013/>
 - Sobre a evolução da memória
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=vIY2fSwkUYQ>
 - Artigo: <http://www.sciencemag.org/content/337/6102/1628.full>