Organização e Arquitetura de Computadores

Evolução dos Processadores

Prof. Msc. Francisco de Assis de Souza Rodrigues

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO



Objetivos e Motivação

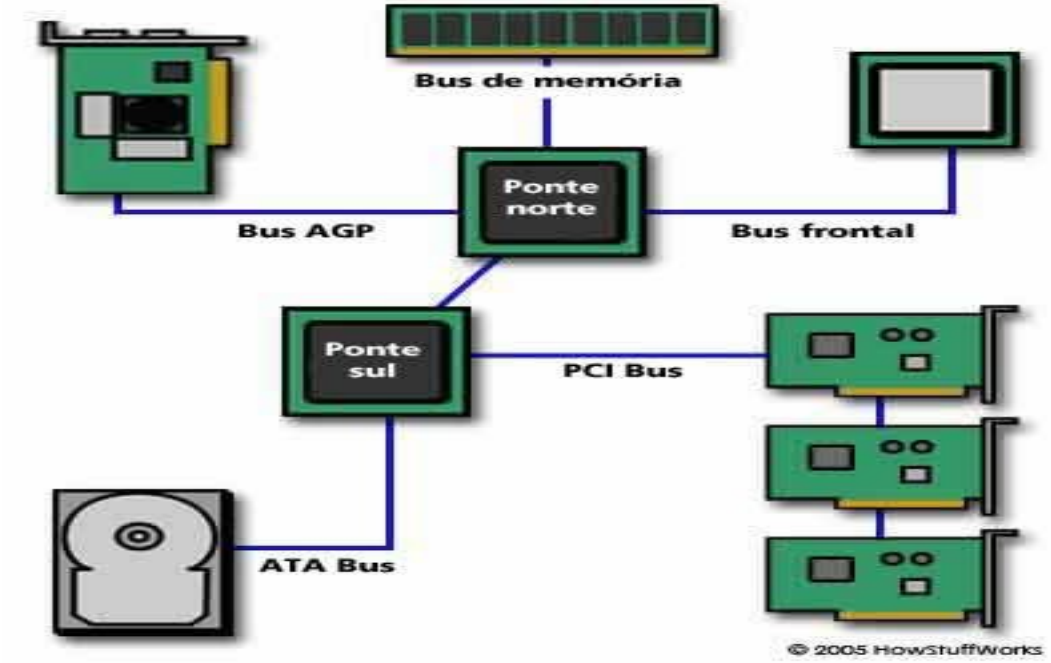
- Conhecer o histórico e os aspectos dos principais barramentos do computador



Barramentos

- Um barramento é um circuito que conecta um ponto a outro.
- Quanto mais dados o barramento consegue transportar de uma só vez, mais rápido a informação viaja.
- O principal barramento do computador é o barramento local: comunica processador, memória principal e chipset
- Um barramento lento cria um gargalo
- Novos barramentos são quase sempre incompatíveis com os antigos

Barramentos



Tipos

- **Barramento do processador -** Velocidade externa do processador (FSB).
- **Barramento de memória -** Responsável pela conexão da memória principal ao processador. É um barramento de alta velocidade.
- **Barramento de entrada e saída –** Possibilita a expansão de periféricos e a instalação de novas placas.
  - Placa de vídeo, Rede, Placa de Som, Mouse, Teclado etc

Barramentos de E/S

- ISA
- PCI
- AGP
- ACR
- CNR
- AMR
- USB
- PCI Express

ISA



- 8bits
- 98 Contatos
- 8.33 MB/s
- presença de jumpers para IRQ e DMA
- Placa de expansão tipo ISA (Industry Standard Architecture).
- Padronizado em 1981.
- Inicialmente utilizando 8 bits para a comunicação, e posteriormente adaptado para 16 bits.
- 8bits - periféricos nos antigos micros XT (processadores 8088), frequência de 8 MHz
- 16bits - intel 286. A comunicação com os periféricos utiliza palavras de 16 bits
- Legacy ISA – não PnP

PCI

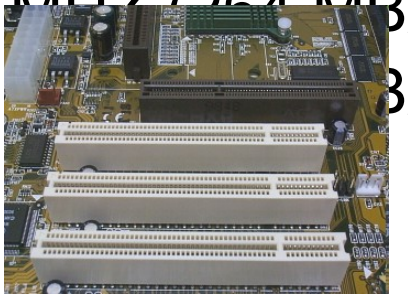
- O periférico pode acessar a memória sem a interferência do processador.
- Plug-And-Play.
- Modelos:

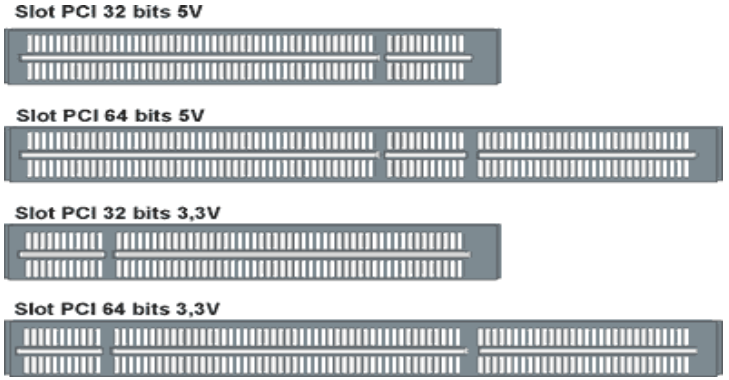
  32 bits a 33 MHZ (132 MB/s).

  32 bits a 66 MHZ (264 MB/s).

  64 bits a 33 MHZ (264 MB/s).

  64 bits a 66 MHZ (528 MB/s).

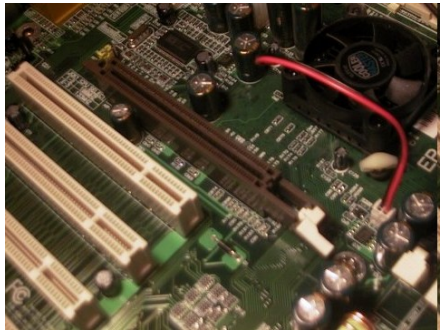




AGP

- (Accelerated Graphics Port ou Porta Gráfica Acelerada) - Julho de 1996.
- Dedicado a processamento de vídeo
- PCI insuficiente
- Evita a concorrência com os dispositivos on-board dos slots PCI.

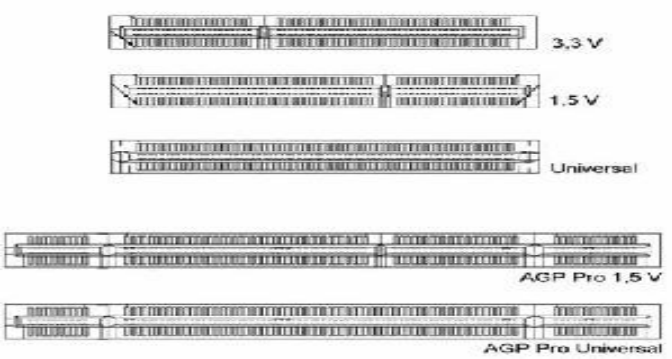
Versão	Modos de Operação	Alimentação
AGP 1.0	x1 e x2	3,3V
AGP 2.0	x1, x2, x4	1,5V
AGP 3.0	x1, x2, x4 e x8	1,5V



AGP

- **Modos de Operação e Tipos de slots**

Modo	Clock	Número de bits	Dados por pulso de clock	Taxa de Transferência
AGP x1	66 MHz	32 bits	1	266 MB/s
AGP x2	66 MHz	32 bits	2	533 MB/s
AGP x4	66 MHz	32 bits	4	1.066 MB/s
AGP x8	66 MHz	32 bits	8	2.133 MB/s

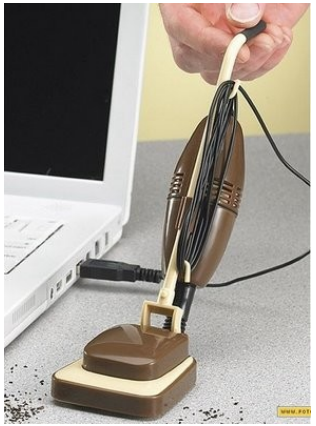


USB

- **Universal Serial Bus**
- 1995
- Permite que sejam conectados até 127 equipamentos em cada micro
- USB 1.0 até 12 Mb/s.
- USB 2.0 - 480Mb/s
- USB 3.0 – SuperSpeed 4.8G







Firewire

- Apple 1990
- Até 63 dispositivos.
- O FireWire 400 (100, 200, ou 400Mbit/s)
- O FireWire 800 - 786 Mbit/s.

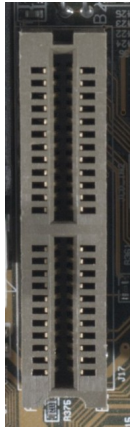


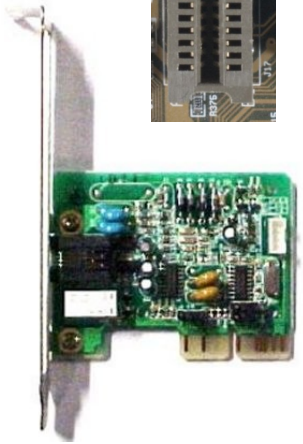


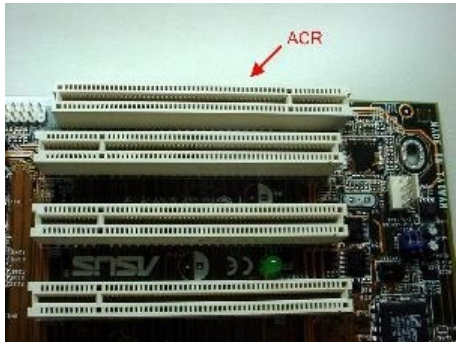
AMR, CNR e ACR

- AMR (Audio Modem Riser)
  - Modens
- CNR (Communications and Network Riser)
  - Placas de rede
- ACR (Advanced Communications Riser)
  - Placas de Som
  - Parecido com PCI rotacionado 180 graus.
- Os dispositivos HSP são controlados pelo processador do micro – baratos e perde desempenho

AMR, CNR e ACR









PCI Express

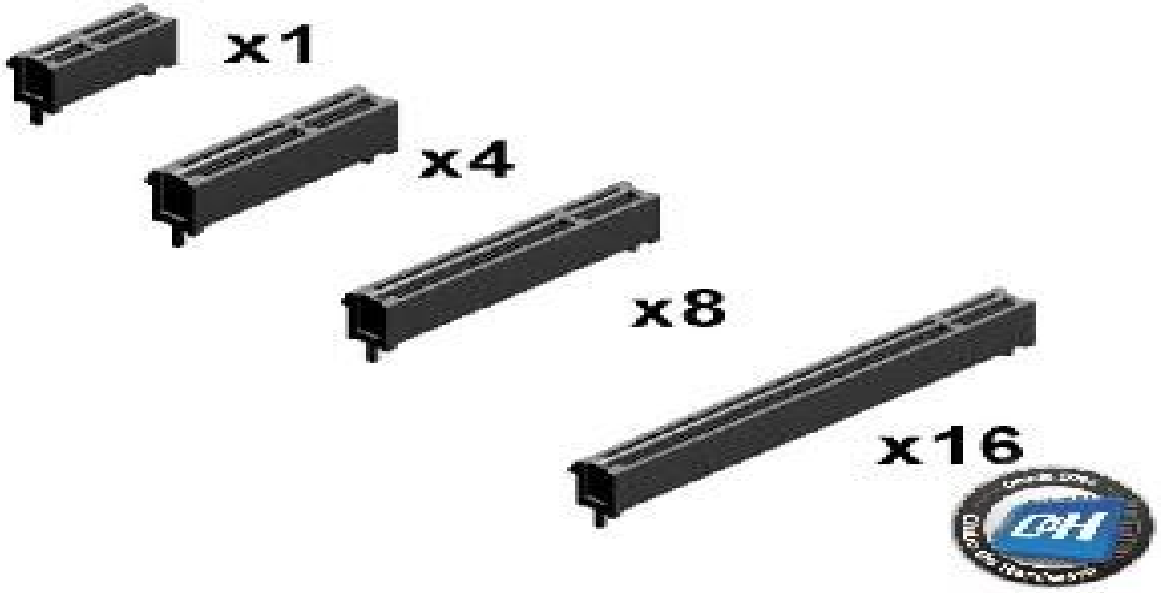
- ISA, PCI e AGP - comunicação paralela
- A comunicação paralela sofre com o campo eletromagnético criado pelo fio (ruído).
- Half-duplex (os mesmos fios são usados tanto para a transmissão quanto para a recepção de dados)
- É um barramento serial
- Full-duplex.
- Dados são transmitidos nesse barramento através de dois pares de fios chamados pista.
- Cada pista permite obter taxa de transferência máxima de 250 MB/s em cada direção.
- Podemos encontrar sistemas PCI Express com 1, 2, 4, 8, 16 e 32 pistas.
- 8 pistas (x8) é de 2 GB/s (250 * 8).

PCI Express

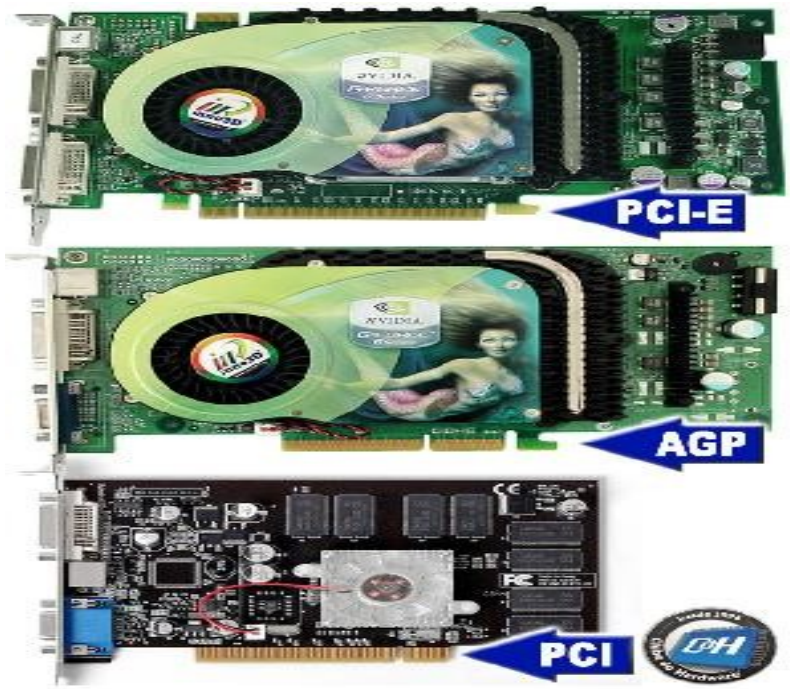
Barramento	Taxa de Transferência
PCI	133 MB/s
AGP 2x	533 MB/s
AGP 4x	1.066 MB/s
AGP 8x	2.133 MB/s
PCI Express x1	250 MB/s
PCI Express x2	500 MB/s
PCI Express x4	1.000 MB/s
PCI Express x16	4.000 MB/s
PCI Express x32	8.000 MB/s

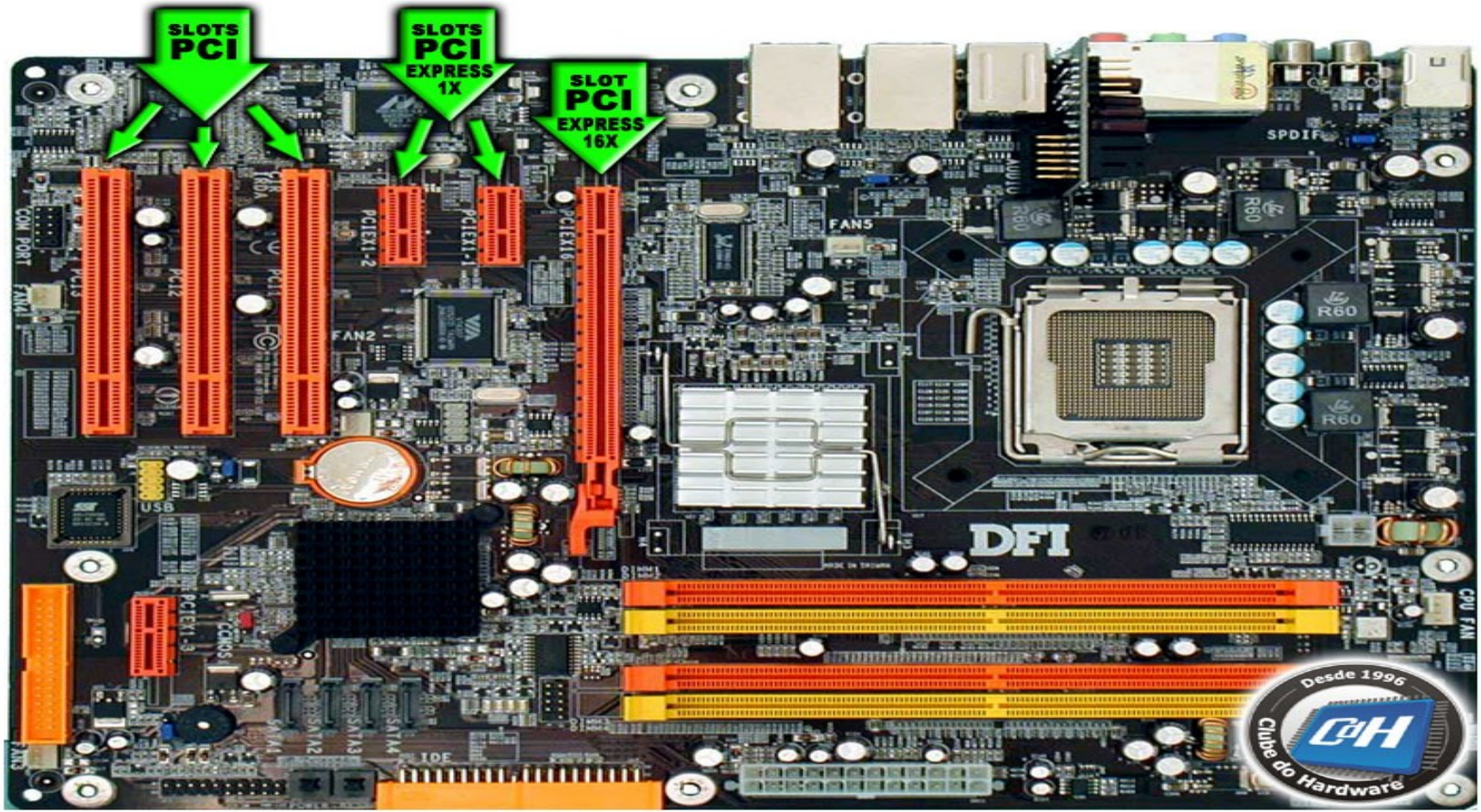
PCI Express

- Tipos de Slots



PCI Express




SLOTS
PCI
SLOTS
PCI
EXPRESS
1X
SLOT
PCI
EXPRESS
16X
SPDIF
FAN5
FAN2
R60
R60
R60
DFI
USB
IDE
CPU FAN
Desde 1996
Clube do Hardware

Eclesiastes 12:1 – "Lembra-te do teu Criador nos dias da tua mocidade."

A juventude é o melhor tempo para firmar valores que guiarão sua vida.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO