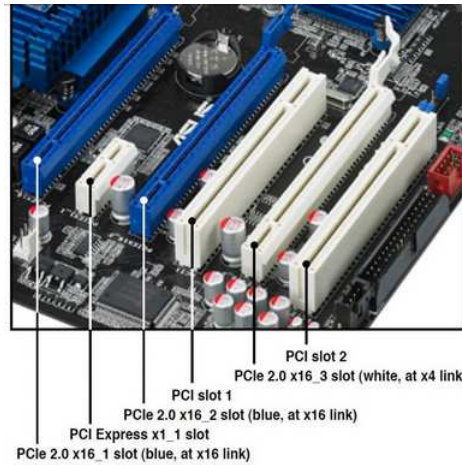


## PClexpress e Interrupções do sistema



1

1

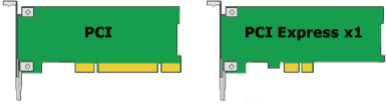
### Slots de expansão

2

ISA:	A PCI-Express é um slot de expansão de barramento serial. A PCI-Express é retroativamente compatível com os slots PCI. A PCI-Express tem slots x1, x4, x8 e x16.
EISA:	
MCA:	
PCI:	
AGP:	
PCI-Express:	

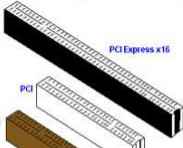



2


Peripheral Component Interconnect (PCI) Local Bus



PCI

PCI Express x1

Slot Types	Bandwidth Table
   	PCI 133 MB/s
	AGP 8X 2,100 MB/s
	PCI Express 1x 400 MB/s
	PCI Express 4x 1600 MB/s
	PCI Express 8x 3200 MB/s
	PCI Express 16x 6400 MB/s
	IDE (ATA100) 100 MB/s
	IDE (ATA133) 133 MB/s
	SATA 150 MB/s
	SATA II 300 MB/s
Firewire 400 Mb/s	
USB 1 12 Mb/s	
USB 2 480 Mb/s	
Gigabit Ethernet 1000 Mb/s	



**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

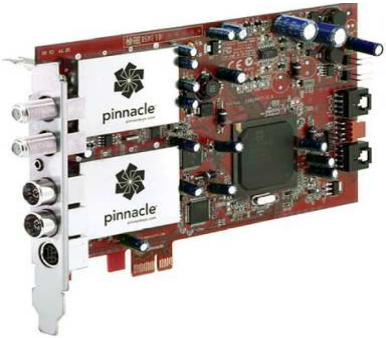
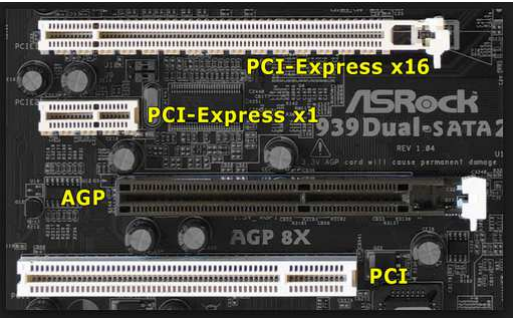
**x8** BANDWIDTH  
Single direction: 20 Gbps/1.6 GBps  
Dual Directions: 40 Gbps/3.2 GBps

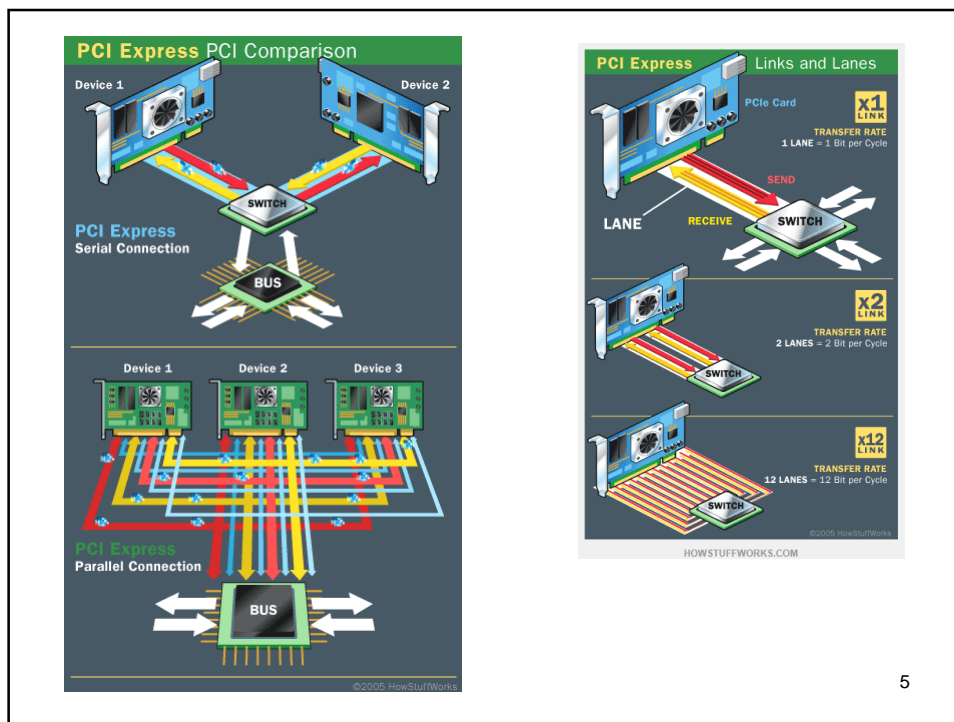
**x16** BANDWIDTH  
Single direction: 40 Gbps/3.2 GBps  
Dual Directions: 80 Gbps/6.4 GBps

Source: IBM ©2005 HowStuffWorks

<https://shop.naplestech.com/products/firepro-w7100-video-card>

3





5

## Interrupções

- Uma **interrupção** é um sinal de um dispositivo que tipicamente resulta em uma troca de contextos, isto é, o processador para de fazer o que está fazendo para atender o dispositivo que pediu a interrupção.
- Esses eventos são sinalizados para o processador através de *pedidos de interrupção* (IRQs).

6

### IRQs (Interrupt Requests, pedidos de interrupção)

IRQ	Função-padrão
0	Timer do sistema
1	Controlador do teclado
2	2ª Cascade controlador IRQ
3	Serial 2 (COM2)
4	Serial 1 (COM1)
5	Som/Paralela 2 (LPT2)
6	Controlador da unidade de disquete
7	Paralela 1 (LPT1)
8	Relógio em tempo real
9	Disp. (como IRQ2 ou IRQ9)
10	Disponível
11	Disponível
12	Porta do mouse/disponível
13	Co-processador matemático
14	IDE primário
15	IDE secundário

### Endereços de portas de entrada/saída

Dispositivo	Endereço de porta de entrada/saída
COM 1	3F8
COM 2	2F8
COM 3	3E8
COM 4	2E8
LPT 1	378
LPT 2	278

7

### Canais DMA

Canal DMA	Uso recomendado
0	Som
1	Som
2	Controlador da unidade de disquete
3	LPT1: no modo ECP
4	Cascade para DMA 0-3
5	Som
6	Disponível
7	Disponível

8

## Intel® Chipsets



Product Name	Socket	Chipset	Memory	VGA On Board
<input type="checkbox"/> GA-AM1M-S2H (rev. 1.0)	Socket FS1b	AMD AM1	DDR3	Yes
<input type="checkbox"/> GA-B75-D3V (rev. 1.2)	Socket 1155	Intel B75	DDR3	Yes
<input type="checkbox"/> GA-H61M-S2P-R3 (rev. 3.0)	Socket 1155	Intel H61	DDR3	Yes
<input type="checkbox"/> GA-H77-DS3H (rev. 1.2)	Socket 1155	Intel H77	DDR3	Yes
<input type="checkbox"/> GA-H81M-D3H (rev. 1.0)	Socket 1150	Intel H81	DDR3	Yes
<input type="checkbox"/> GA-J1900N-D3V (rev. 1.0)	CPU Onboard	Intel Bay Trail-D	DDR3	Yes

9

Pentium 4 chipsets [\[edit\]](#)

Chipset	Code name	Part numbers	South bridge	Release date	Processors	FSB	SMP	Memory types	Max. memory	Parity/ECC	PCI Type	Graphics	TDP
850	Tehama	82850 (MCH)	ICH2	November 2000	Pentium 4	400 MHz	No	PC800/600 RDRAM	2 GB	Yes/Yes	v2.2/33 MHz	AGP 4×	
860	Colusa	82860 (MCH)	ICH2	May 2001	Xeon	400 MHz	Yes	PC800/600 RDRAM	4 GB (w. 2 repeaters)	Yes/Yes	v2.2/33 MHz	AGP 4×	
845	Brookdale	82845 (MCH)	ICH2	January 2002	Celeron, Pentium 4	400 MHz	No	either DDR 200/266 or PC133	2 GB DDR, 3 GB SDR	Yes/Yes	v2.2/33 MHz	AGP 4×	
E7500	Plumas	E7500 (MCH)	ICH3-S	Feb 2002	Xeon	400 MHz	Yes	Dual channel DDR 200/266	16 GB	Yes/Yes		PCI-X	
850E	Tehama-E	82850E (MCH)	ICH2	May 2002	Pentium 4	400/533 MHz	No	PC1066/800 RDRAM	2 GB	Yes/Yes	v2.2/33 MHz	AGP 4×	
845E	Brookdale-E	82845E (MCH)	ICH4	May 2002	Celeron, Celeron D, Pentium 4	400/533 MHz	No	DDR 200/266	2 GB	Yes/Yes	v2.2/33 MHz	AGP 4×	5.8 W
845GL	Brookdale-GL	82845GL (GMCH)	ICH4	May 2002	Celeron, Pentium 4	400 MHz	No	DDR 266, PC133	2 GB	No/No	v2.2/33 MHz	Integrated	5.1 W (SDRAM), 5.8 W (DDR) <sup>[22]</sup>
845G	Brookdale-G	82845G (GMCH)	ICH4	May 2002	Celeron, Celeron D, Pentium 4	400/533 MHz	No	DDR 266, DDR 333(unofficial), PC133	2 GB	No/No	v2.2/33 MHz	AGP 4× & Intel Extreme Graphics	5.1 W (SDRAM), 5.7 W (DDR) <sup>[22]</sup>

10

## Relação: quantidade de portas (I/O) e o chipset

### LGA 1150 [\[edit\]](#)

Chipsets supporting **LGA 1150** CPUs (Haswell).

Chipset	Code Name	sSpec Number	Part numbers	Release Date	Bus Interface	Bus Speed	PCI Express lanes	PCI	SATA	USB	FDI support	TDP
Z87	Lynx Point	SR13A(C1) SR176(C2)	DH82Z87 (PCH)	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 6 Ports	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W
H87	Lynx Point	SR139(C1) SR175(C2)	DH82H87 (PCH)	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 6 Ports	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W
H81	Lynx Point	SR13B(C1) SR177(C2)	DH82H81 (PCH)	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	6 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 2 Ports & 3 Gbit/s, 4 Ports	Rev 3.0, 2 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W
Q87	Lynx Point	SR137(C1) SR173(C2)	DH82Q87 (PCH)	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 6 Ports	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W
Q85	Lynx Point	SR138(C1) SR174(C2)	DH82Q85 (PCH)	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 4 Ports & 3 Gbit/s, 2 Ports	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W
B85	Lynx Point	SR13C(C1) SR178(C2)	DH82B85 (PCH)	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 4 Ports & 3 Gbit/s, 2 Ports	Rev 3.0, 4 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W

11

### Southbridge 9xx and 3/4 Series chipsets [\[edit\]](#)

Main article: [I/O Controller Hub](#)

Chipset	Part Number	Parallel ATA	Serial ATA	RAID Level	USB	TDP
ICH6	82801FB	UDMA 100/66/33	SATA 1.5 Gbit/s, 4 Ports	No	Rev 2.0, 6 Ports	3.8 W
ICH6R	82801FR	UDMA 100/66/33	SATA 1.5 Gbit/s, 4 Ports	RAID0, RAID1, Matrix RAID	Rev 2.0, 6 Ports	3.8 W
ICH6-M	82801FBM	UDMA 100/66/33	SATA 1.5 Gbit/s, 2 Ports	No	Rev 2.0, 4 Ports	3.8 W
ICH7	82801GB	UDMA 100/66/33	SATA 3.0 Gbit/s, 4 Ports	No	Rev 2.0, 8 Ports	3.3 W
ICH7R	82801GR	UDMA 100/66/33	SATA 3.0 Gbit/s, 4 Ports	RAID0, RAID1, RAID5, RAID10, Matrix RAID	Rev 2.0, 8 Ports	3.3 W
ICH7DH	82801GDH	UDMA 100/66/33	SATA 3.0 Gbit/s, 4 Ports	RAID0, RAID1, Matrix RAID	Rev 2.0, 8 Ports	3.3 W
ICH7-M	82801GBM	UDMA 100/66/33	SATA 1.5 Gbit/s, 2 Ports	No	Rev 2.0, 4 Ports	3.3 W
ICH7-M DH	82801GHM	UDMA 100/66/33	SATA 3.0 Gbit/s, 4 Ports	RAID0, RAID1, Matrix RAID	Rev 2.0, 4 Ports	3.3 W
ICH8	82801HB	No	SATA 3.0 Gbit/s, 4 Ports	No	Rev 2.0, 10 Ports	3.7 W
ICH8R	82801HR	No	SATA 3.0 Gbit/s, 6 Ports	RAID0, RAID1, RAID5, RAID10, Matrix RAID	Rev 2.0, 10 Ports	3.7 W
ICH8DH	82801HH	No	SATA 3.0 Gbit/s, 6 Ports	RAID0, RAID1, RAID5, RAID10, Matrix RAID	Rev 2.0, 10 Ports	3.7 W
ICH8DO	82801HO	No	SATA 3.0 Gbit/s, 6 Ports	RAID0, RAID1, RAID5, RAID10, Matrix RAID	Rev 2.0, 10 Ports	3.7 W
ICH8M	82801HM	UDMA 100/66/33	SATA 3.0 Gbit/s, 3 Ports	No	Rev 2.0, 10 Ports	2.4 W
ICH8M-E	82801HEM	UDMA 100/66/33	SATA 3.0 Gbit/s, 3 Ports	RAID0, RAID1, Matrix RAID	Rev 2.0, 10 Ports	2.4 W
ICH9	82801IB	No	SATA 3.0 Gbit/s, 4 Ports	No	Rev 2.0, 12 Ports	4.3 W
ICH9R	82801IR	No	SATA 3.0 Gbit/s, 6 Ports	RAID0, RAID1, RAID5, RAID10, Matrix RAID	Rev 2.0, 12 Ports	4.3 W
ICH9DH	82801IH	No	SATA 3.0 Gbit/s, 6 Ports	RAID0, RAID1, RAID5, RAID10, Matrix RAID	Rev 2.0, 12 Ports	4.3 W
ICH9DO	82801IO	No	SATA 3.0 Gbit/s, 6 Ports	RAID0, RAID1, RAID5, RAID10, Matrix RAID	Rev 2.0, 12 Ports	4.3 W
ICH9M	82801IBM	No	SATA 3.0 Gbit/s, 4 Ports	No	Rev 2.0, 8 Ports	2.5 W
ICH9M-E	82801IEM	No	SATA 3.0 Gbit/s, 4 Ports	RAID0, RAID1, Matrix RAID	Rev 2.0, 8 Ports	2.5 W
ICH10	82801JB	No	SATA 3.0 Gbit/s, 6 Ports	No	Rev 2.0, 12 Ports	4.5 W

- Fonte: <http://www.intel.com/content/www/us/en/chipsets/performance-chipsets/chipsets.html>

12

**Consumer Chipsets (Z87, H87, H81)**

	Z87	H87	H81
Processor Support	Haswell LGA1150		
Graphics Support	1x16 or 2x8 or 1x8+2x4	1x16 or 2x8	1x16
<a href="#">Intel BSI12</a>	Yes	Yes	No
Lake Tiny	Yes	No	No
<a href="#">Intel Smart Response Technology</a>	Yes	Yes	No
<a href="#">Small Business Advantage</a>	No	Yes	No
USB Total (USB 3.0)	14(6)	14(6)	20(2)
Total SATA (SATA 6Gb/s)	6(6)	6(6)	4(2)
PCI-E 2.0*	8	8	6
Mem/DIMMs per Channel	2/2	2/2	2/1
CPU Overclocking	Yes	No	No

\*In addition to the 16 PCI-E 3.0 lanes from the CPU

**Business Chipsets (Q87, Q85, B85)**

	Q87	Q85	B85
Processor Support	Haswell LGA1150		
<a href="#">Intel vPro Technology</a>	Yes	No	No
<a href="#">Intel Small Business Advantage</a>	Yes	Yes	Yes
USB Total (USB 3.0)	14(6)	14(6)	12(4)
Total SATA (SATA 6Gb/s)	6(6)	6(4)	6(4)
PCI-E 2.0*	8	8	8
Identity Protection Technology	Yes	Yes	Yes
<a href="#">iSIPP Eligible</a>	Yes	Yes	No

\*In addition to the 16 PCI-E 3.0 lanes from the CPU

**conclusão**

- Tenha em mente que o chipset é apenas um dos fatores que você deve levar em consideração ao escolher uma placa-mãe. Se há uma característica específica que você precisa, como *overclock* da CPU, e sabendo o que cada chipset pode oferecer, já dá um ótimo ponto de partida. Mas, mesmo a partir daí, você ainda tem que resolver através de um grande número de placas-mãe que usam esse chipset.
- Se você não encontrar uma placa-mãe que se adapta às suas necessidades em termos de portas traseiras ou internas, layout, ou outras funcionalidades, você deve olhar para um chipset "superior" em seu lugar.



•Por exemplo: enquanto a H87 pode 'parecer' como o chipset ideal para a maioria dos casos, observe que as placas-mãe Z87 são quase sempre melhores ajustadas. Desde que o Z87 está no topo dos chipsets, os fabricantes de placa-mãe tendem a incluir portas sobre essas placas-mãe que não estejam no seu equivalente ao H87.

•Muitas vezes, apenas um par de portas adicionais pode fazer a diferença entre uma placa-mãe que trabalha para um cliente fora de padrão ou a necessidade de usar um cartão PCI-E para obter a funcionalidade adequada. Estes cartões podem dar ao cliente a funcionalidade que ele quer, mas eles geralmente não executam tão bem como as portas 'on board' e adicionar mais pontos de falha que pode levar a instabilidade do sistema.

- Por essa razão , a recomendação é obter o máximo de funcionalidade a partir da própria placa-mãe e só usar cartões PCI-E quando absolutamente necessário.

• Ver Video sobre o chipset Z87

• <http://www.youtube.com/watch?v=na87NkhSAnU>

15

## Exercício

- Apresentar uma arquitetura de MB baseada num chipset para configuração de RAID, para arquitetura 'cliente'.

16