



# Tecnologias de Discos

---

Acadêmico: Leonardo Garcia Tampelini  
RA: 98336



# Roteiro

---

- Introdução
- IDE/ATA
- SATA
- SCSI
- SAS
- Novas Tecnologias
- Considerações Finais

# Introdução

---

- Crescimento exponencial dos bancos de dados
- Diversas interfaces de comunicação
  - Computadores Pessoais
  - Uso empresarial

# Introdução

---

- Dois caminhos:
  - Transmissões Paralelas
  - Transmissões Seriais

# IDE/ATA

---

- Início em 1986, com os *hardcards*.
- Diversas especificações
  - ATA-1
  - ATA-2
  - ATA-3
  - ATA/ATAPI-4
  - ATA/ATAPI-5
  - ATA/ATAPI-6
  - ATA/ATAPI-7

# SATA

---

- Início em 2002
- Objetivo
  - Transformar o IDE/ATA em serial
  - Promover altas taxas de transferência
  - Reduzir custos
- Apenas 7 fios

# SATA

---

- SATA (*Revision 1*)
  - 150 MB/s e taxa de 1,5 Gb/s
- SATA (Revision 2)
  - 300 MB/s e taxa de 3 Gb/s
- SATA (Revision 3)
  - 600 MB/s e taxa de 6 Gb/s

# SATA

---

- Variações comerciais
  - eSATA
  - ATA PM
  - *Enterprise SATA*
  
- Documentação restrita



# SCSI

---

- Início em 1979
- Três especificações
  - SCSI-1
  - SCSI-2
  - SCSI-3

# SCSI

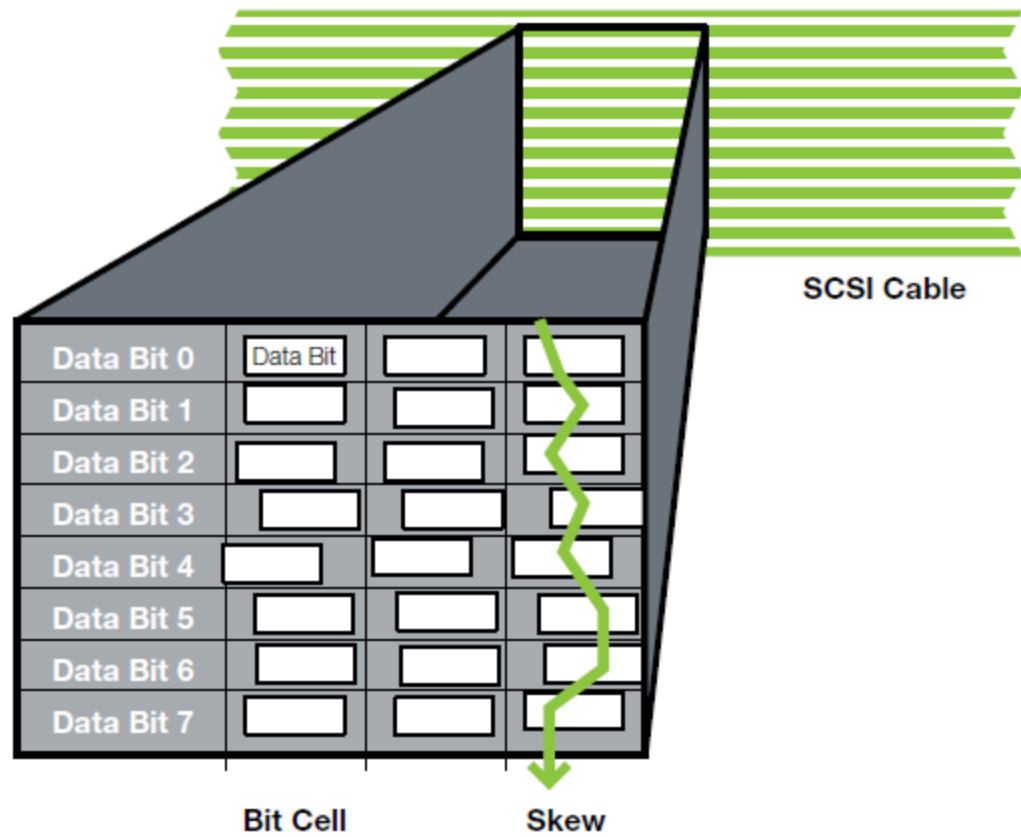


Figure 1. A closer look at the signals on the SCSI cable

# SCSI

---

Interface	Especificação	Buss speed	Buss width (bits)
<b>SCSI-1</b>	SCSI-1	5 MB/s	<b>8</b>
<b>Fast SCSI</b>	SCSI-2	10 MB/s	<b>8</b>
<b>Wide SCSI</b>	SCSI-2	10 MB/s	<b>16</b>
<b>Fast Wide SCSI</b>	SCSI-2	20 MB/s	<b>16</b>
<b>Wide Ultra SCSI</b>	SCSI-3	40 MB/s	<b>16</b>
<b>Wide Ultra2 SCSI</b>	SCSI-3	80 MB/s	<b>16</b>
<b>Ultra-160 SCSI</b>	SCSI-3	160 MB/s	<b>16</b>
<b>Ultra-320 SCSI</b>	SCSI-3	320 MB/s	<b>16</b>

# SAS

---

- Início em 2004
- 3Gbps (300MB/s), na geração 1
- *Full-Duplex*
- Dois tipo de topologia
  - Ponto-a-ponto
  - Estrela

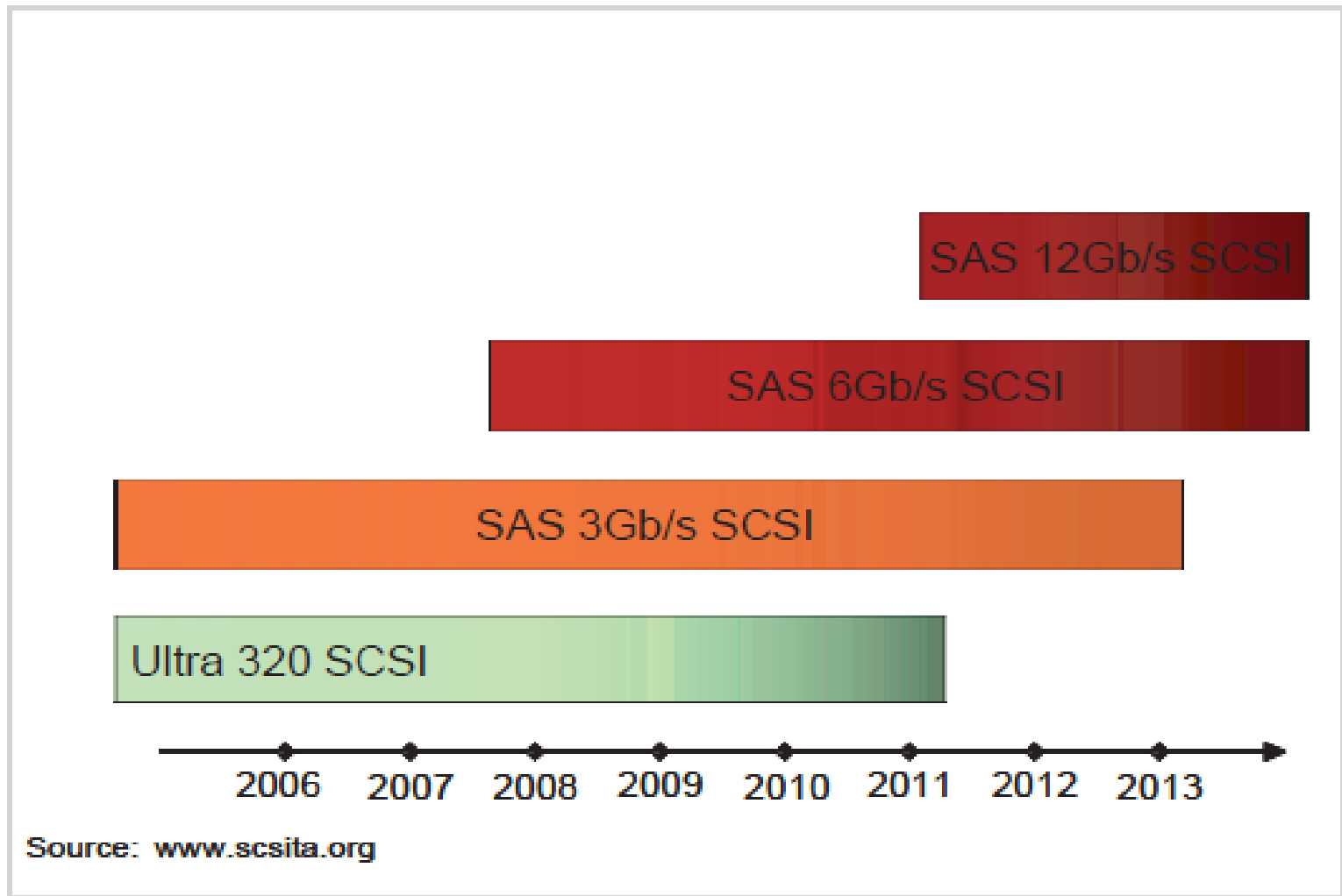
# SAS

---

- 6 Gbps (600MB/s) e 1.2Gbps (1200MB/s), na geração 2
- Compatibilidade com SATA
- *hot swap*

# SAS

---



# Fusion-IO

---

- Tecnologia dos discos SSD (*Solid-State Drive*)
- PCI Express
- Duas Gerações
  - 1) 700MB/s (leitura), 500MB/s (escrita)
  - 2) 1.5GB/s (leitura), 1.4GB/s (escrita).

# Fusion-IO

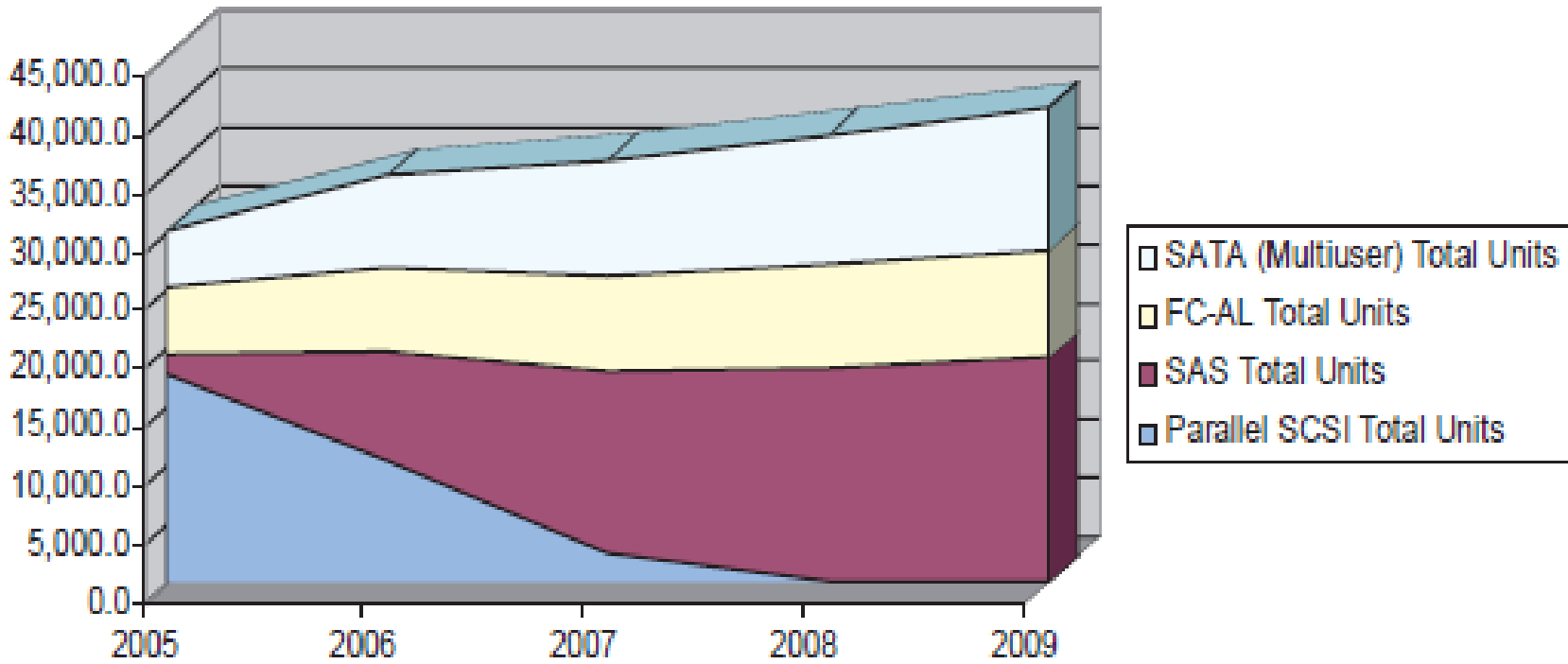
---

- 160 discos em paralelo
- 73% de economia de energia
- Latencia em microssegundos
- Custos exorbitantes
  - 1,28TB chegando a mais de U\$ 20.000
- SO de 64 bits
- Não bootavel



# Considerações Finais

Gartner HDD Interface Share Forecast



# Considerações finais

---

- Diminuição do mercado voltado a tecnologias paralelas
- Padrões promissores, como o SAS
- Evolução dos Discos Rígidos
- Novas tecnologias fechadas



Campinas, 30 de Junho de 2010  
Trabalho da disciplina MO40  
UNICAMP