

Introdução à Informática

Unidade 8 - Periféricos de armazenamento



QI ESCOLAS E FACULDADES

Curso Técnico em Informática

Anderson Zenker

SUMÁRIO

PERIFÉRICOS DE ARMAZENAMENTO	3
DISCO RÍGIDO (HD).....	3
TECNOLOGIAS DE TRANSFERÊNCIA	3
<i>IDE/ATA/PATA</i>	3
SATA.....	5
SCSI.....	6
CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO	7
TAXA DE ROTAÇÃO	7
BUFFER	8
HDS SSD	8
HDS EXTERNOS	9
MÍDIAS.....	10
BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS	11

PERIFÉRICOS DE ARMAZENAMENTO

De acordo com Silva, Data e Paula (2009), são periféricos que tem como função básica armazenar informações para posterior utilização. Periféricos de armazenamento são capazes de armazenar informações, processar informações ou ambas.

As mídias, como CDs, DVDs e *Blu-Ray*, são consideradas periféricos que somente armazenam informações, pois elas não processam nenhum tipo de informação. Já os discos rígidos (HDs), os *pen drives*, cartões de memórias e outros, são considerados periféricos de armazenamento que além de armazenar as informações, também as processam.

Podemos também classificar os periféricos de armazenamento conforme o método de gravação utilizado. Os discos rígidos (HDs) e os disquetes, por exemplo, armazenam os dados por meios magnéticos. Os CDs, os DVDs e os *Blu-Rays*, armazenam por meios ópticos. Já os *pen drives*, os cartões de memórias e os HDs SSD, armazenam por meios eletrônicos.

DISCO RÍGIDO (HD)

O disco rígido, também conhecido por HD ou ainda pelos mais antigos como *Winchester* (termo que caiu em desuso) é considerado o principal periférico de armazenamento dos computadores. É no disco rígido que são gravados (salvos) todos os arquivos que compõem o sistema operacional, músicas, imagens, documentos e demais arquivos.

O disco rígido é um dos periféricos de extrema importância para definirmos a qualidade de um computador. Todo disco rígido possui uma tecnologia de transferência de dados, uma capacidade de armazenamento, uma taxa de transferência, uma determinada rotação e uma capacidade de *buffer*.

Tecnologias de transferência

Com relação à tecnologia de transferência de dados, podemos destacar:

IDE/ATA/PATA

A IDE (*Integrated Drive Electronics*) ou ATA (*Advanced Technology Attachment*) ou PATA (*Parallel Advanced Technology Attachment*), trata-se de uma tecnologia de

transferência de dados paralela, não mais utilizada atualmente para discos rígidos. A identificação de um disco rígido nesta tecnologia é possível através do conector do cabo de dados, que se trata de um conector maior, composto por 39 ou 40 pinos, conforme figura 1.

A alimentação do periférico é feita através do conector *molex*, composto por 4 pinos. Observemos na figura 1 que o encaixe da alimentação tem uma única posição, pois se trata de um conector com os dois cantos superiores chanfrados.

Esse periférico ainda possui entre a conexão de dados e de alimentação, um conjunto de pinos (*jumpers*) que tem como função fazer a configuração do periférico. Essas configurações são:

Master (MA): configura-se o periférico como *master* quando se tratar do principal na porta.

Slave (SL): configura-se o periférico como *slave*, quando se tratar do periférico secundário na porta.

Cable Select (CS): esta configuração se dá através do cabo de dados, sendo utilizada quando o periférico foi configurado como *master* ou *slave* e não foi reconhecido logicamente pelo computador.

Cilindro Limitado (CL): utilizada quando o computador não reconhece o periférico, limitando a capacidade do disco rígido, normalmente, à metade da capacidade total do periférico.

Podemos citar ainda que o cabo de dados nesta tecnologia pode ser composto por 40 ou 80 vias, sendo o primeiro para taxas de transferências de até 33 MB/s ou 66 MB/s e o segundo para taxas de transferências de 100 MB/s e 133 MB/s. Para identificar se o cabo é de 40 ou 80 vias devemos observar a espessura das vias, pois o cabo de 40 vias possui as vias mais espessas que as de 80 vias conforme figura 2.



Figura 1 - Disco rígido IDE



Figura 2 - Cabo IDE de 80 e 40 vias

SATA

O SATA (*Serial Advanced Technology Attachment*) trata-se de uma tecnologia de transferência de dados *serial*, sendo a mais utilizada atualmente para discos rígidos.

A identificação de um disco rígido nesta tecnologia é possível através do conector do cabo de dados, que se trata de um conector menor e mais rígido, composto por 7 vias, conforme figura 4.

A alimentação do periférico é feita através do conector SATA, composto por 15 pinos. Observemos na figura 3 que o encaixe da alimentação tem uma única posição, pois se trata de um conector com os dois lados de encaixe diferentes.

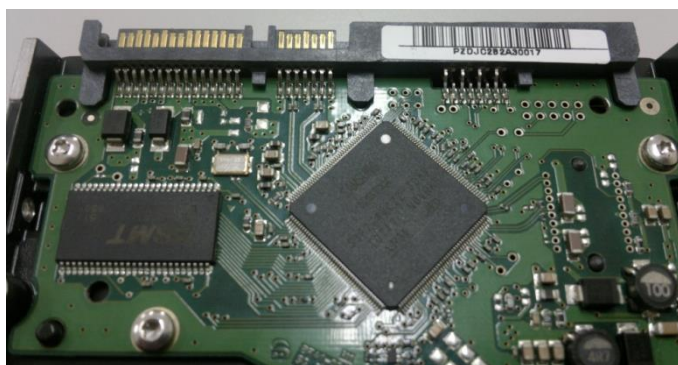


Figura 3 - Disco rígido SATA

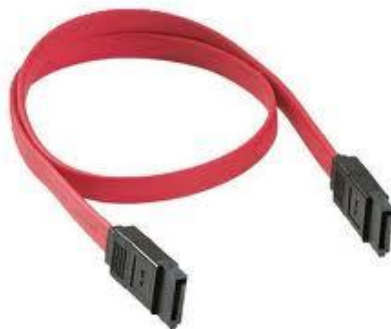


Figura 4 – Cabo de dados SATA

Ele ainda pode possuir um conjunto de pinos (*jumpers*) que tem como função fazer a configuração da versão do periférico. As versões possíveis de serem configuradas são:

SATA 1 ou SATA 150 ou SATA 1.5 Gb/s: Possui taxa de transferência de 150 MB/s.

SATA 2 ou SATA 300 ou SATA 3.0 Gb/s: Possui taxa de transferência de 300 MB/s.

SATA 3 ou SATA 600 ou SATA 6.0 Gb/s: Possui taxa de transferência de 600 MB/s.

A configuração escolhida deve ser compatível com a placa-mãe do computador. De nada adiantará configurar o periférico com uma maior taxa de transferência, se a placa-mãe em questão não suportar tal taxa.

SCSI

Trata-se de uma tecnologia de transferência de dados paralela (SCSI - *Small Computer System Interface*) ou serial (SASCSI - *Serial Attached Small Computer System Interface*), sendo utilizada não só para discos rígidos, mas também para uma série de outros periféricos. A grande vantagem do SCSI em relação às demais tecnologias é a questão da estabilidade e da compatibilidade com os demais periféricos. Trata-se de uma tecnologia mais utilizada em servidores de empresas. Uma maneira de identificar um disco rígido nesta tecnologia é através do conector do cabo de dados, que se trata de um conector macho, enquanto que o periférico possui o conector fêmea, conforme visto nas figuras 5 e 6.

Observemos na figura 6 que o encaixe da alimentação tem uma única posição, pois se trata de um conector com os dois cantos superiores chanfrados, sendo o mesmo conector do periférico IDE.



Figura 5 - Cabo SCSI

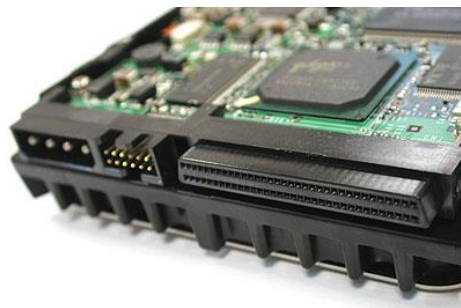


Figura 6 - Disco rígido SCSI

Capacidade de armazenamento

Um fator importante em relação aos periféricos de armazenamento é a questão da capacidade de armazenamento. Podemos afirmar que quanto maior for a capacidade de armazenamento, mais arquivos poderemos salvar dentro deste periférico.

Hoje, encontramos comumente periféricos de armazenamento, neste caso discos rígidos, que armazenam mais 1TB (1024 GB) de informação. Devemos sempre levar em conta, na hora da compra de um dispositivo de armazenamento, o quanto utilizaremos de dados ao longo da vida útil do periférico, pois não há necessidade de comprarmos um periférico muito superior ao que pretendemos salvar. Como exemplo, podemos citar que não é necessário adquirir um disco rígido de 2TB se nele iremos salvar somente pequenos textos ou planilhas. Um disco rígido com esta capacidade de armazenamento é útil, quando se tem uma grande quantidade de fotos e vídeos em alta resolução e/ou quando pretendemos instalar uma grande quantidade de jogos e programas em nosso computador.

Taxa de rotação

Outro fator importante que devemos levar em conta é a taxa de rotação do periférico, quando se trata de armazenamento magnético. É importante adquirirmos sempre discos rígidos com taxas de rotações bem elevadas, para termos um melhor desempenho na leitura e gravação de dados, pois quanto maior for essa taxa, mais rapidamente a informação será encontrada ou gravada no disco, tornando o computador mais veloz. Antigamente a taxa padrão de rotação era 5.400 RPM

(rotações por minuto), Atualmente essa taxa é de 7.200 RPM, mas é comum encontrarmos periféricos com rotações superiores a esta.

Buffer

Além da taxa de rotação, devemos sempre observar a questão do *buffer* do disco rígido. O *buffer* é uma pequena quantidade de memória que vai armazenando as informações conforme o disco vai sendo lido, pois normalmente os dados não são gravados de forma sequencial. A função do *buffer* é melhorar o desempenho do disco rígido, conseqüentemente, melhorando o desempenho de todo o computador. Os discos rígidos possuem normalmente um *buffer* de 16 MB ou 32MB, o que já é suficiente para um bom desempenho.

HDS SSD

O HD SSD (*Solid State Disk*) é o periférico que veio para substituir os atuais discos rígidos magnéticos. Trata-se de uma tecnologia que não utiliza discos magnéticos e sim memórias *flash*¹ para armazenar os dados. Podemos comparar o SSD a um grande *pen drive*, ou seja, um *pen drive* com alta capacidade de armazenamento.

Para Vasconcelos (2002), as vantagens do SSD são imensas. Por não possuírem discos, são resistentes às trepidações durante o uso. A leitura e/ou gravação dos dados é feita de forma mais rápida, o que permite inicializar e desligar o computador mais rapidamente. Esse tipo de tecnologia tem a vantagem de consumir menos energia, o que conseqüentemente reduz a geração de calor dentro do computador. Além dessas vantagens, podemos destacar que o SSD é mais resistente mecanicamente, pois não possui partes móveis (discos e braços de leitura e gravação como nos HDs tradicionais), o que garante maior durabilidade.

¹ É um meio de armazenamento eletrônico, não volátil, de alto desempenho, baixo ruído, com menor consumo elétrico e maior confiabilidade.



Figura 7 – HD SSD

A desvantagem do SSD está na questão do custo. Por ser uma tecnologia relativamente nova, ainda possui altos custos de fabricação. Mas é certo que brevemente os SSD's substituirão definitivamente os HD's tradicionais.

Os HD's SSD utilizam atualmente a transferência de dados serial (SATA), o que permite a conexão deles em qualquer computador que possua esta porta de comunicação.

HDS EXTERNOS

O HDs externos, como próprio nome diz, são HD's que são conectados ao computador de forma externa, ou seja, são os que não ficam “presos” ao computador.

Existem HDs externos com várias capacidades de armazenamento, igualmente aos HDS tradicionais ou SSD.



Figura 8 – HD ESTERNO

São comumente conectados ao computador através de portas USB (*Universal Serial Bus*), mas também se utilizam de outras portas de comunicação.

As vantagens dos HDs Externos, vão desde a possibilidade de transportar facilmente as informações para outros computadores ou dispositivos em geral, até

para fazermos *backups*² de dados, aliviando o HD interno do computador. Possui atualmente um preço bem acessível se comparado há alguns anos atrás.

MÍDIAS

São os dispositivos de armazenamento mais utilizados para fins de multimídia, ou seja, são os dispositivos que armazenam filmes, músicas, etc. Além de armazenarem conteúdo multimídia, também armazenam programas para serem instalados no computador, através do CD-ROM ou DVD-ROM.

As mídias mais comuns atualmente são as de CD, DVD e *Blu-Ray*. Essas mídias podem ser divididas em basicamente 2 tipos: **graváveis e regraváveis**. As **mídias graváveis** são aquelas que só podem ser gravadas uma única vez, enquanto as **regraváveis** podem ser apagadas e regravadas inúmeras vezes. As mídias de CDs utilizam um raio *laser* para a gravação dos dados na sua superfície, não visível. Já as mídias de DVDs utilizam um raio *laser* vermelho, visível ao olho, mais estreitas que as dos CDs, o que possibilita o armazenamento de uma maior quantidade de dados. Já os discos de *Blu-Ray*, utilizam um raio *laser* azul ainda mais fino que o do DVD, possibilitando também uma maior quantidade de dados armazenados.

Vejamos a tabela comparativa com algumas capacidades de armazenamento de alguns periféricos abaixo:

Dispositivo	Capacidades					
HD	80 GB	100 GB	250 GB	500 GB	1 TB	1,5 TB
Pen drive	512 MB	1 Gb	2 GB	4 GB	8 GB	16 GB
Cartão de Memória	512 MB	1 Gb	2 GB	4 GB	8 GB	16 GB
Blu-Ray	25 GB	50 GB	100 GB	200 GB		
DVD	1,4 GB	2,8 GB	4,7 GB	8,5 GB	9,4 GB	
CD	550 MB	650 MB	700 MB	800 MB	900MB	

² Significa fazer cópia de segurança, guardar em outro local os dados armazenados no computador.

BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS

SILVA, Camila Ceccatto da; DATA, Marcelo Luiz; PAULA, Everaldo Antônio de. **Manutenção Completa em Computadores**. Editora Viena, 1ª Edição. 2009.

VASCONCELOS, Laércio. **Manual de Manutenção de PCs**. Editora Pearson Education, 2ª Edição. 2002.

Figura 1: <http://treetak.blogspot.com.br/2011/04/atividade-de-hardware.html>. Acessado em 22/10/2012.

Figura 2: <http://www.hardware.com.br/livros/hardware/ide.html>. Acessado em 22/10/2012.

Figura 4: <http://www.tecnoserver.com.br/produto/Cabo-Sata-Dados.html>. Acessado em 22/10/2012.

Figura 5: <http://www.infowester.com/scsi.php>. Acessado em 22/10/2012.

Figura 6: <http://www.hardware.com.br/livros/hardware/scsi.html>. Acessado em 22/10/2012.

Figura 7: <http://www.hardware.com.br/livros/hardware/ssds-hhds.html>. Acessado em 22/10/2012.

Figura 8: <http://hdexterno.com/o-que-e-hd-externo/>. Acessado em 22/10/2012.