**Turma:** 1°DS

**Alunos:**

Giovanna Clemente

Guilherme Nani

Kamilly Naara

A DIFERENÇA ENTRE HD E SSD

**1.O que é um HD**

É um dispositivo de armazenamento de dados. Esse tipo de equipamento guarda desde os seus arquivos pessoais até informações utilizadas exclusivamente pelo sistema operacional. A sigla HD, significa disco rígido, os tão mencionados discos, na verdade, ficam guardados dentro de uma espécie de caixa de metal.

Tamanho dos HDs:

Um HD tem em média 2,5 e 3,5 polegadas, essas medições dizem respeito ao diâmetro dos discos. Maiores, as unidades de 3,5 polegadas são comumente empregadas em desktops, workstations e servidores, enquanto que HDs de 2,5 polegadas são comuns em notebooks e computadores com dimensões reduzidas.

Tela de um aparelho eletrônico

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Há também discos que podem ter, por exemplo, dimensões de 1,8 ou 1 polegada. Essas unidades são raras e costumam ser utilizadas em dispositivos portáteis, como reprodutores de áudio.

Curiosidade: O maior disco rígido utilizado pelo Metrô de São Paulo em seus primeiros anos.

Uma imagem contendo no interior, mesa

Descrição gerada automaticamente

A capacidade do HD pode variar entre 500 GB até mais de 4 TB.

Conhecendo um HD por dentro:

Placa lógica: item que reúne componentes responsáveis por diversas tarefas. Um deles é um chip conhecido como controlador, que gerencia uma série de ações, como a movimentação dos discos e das cabeças de leitura / gravação ,o envio e recebimento de dados entre os discos e o computador, e até rotinas de segurança. Outro componente comum à placa lógica é um pequeno chip de memória que é usado para buffer (ou cache). Cabe a ele a tarefa de armazenar pequenas quantidades de dados durante a comunicação com o computador. Como esse chip consegue lidar com os dados de maneira mais rápida que os discos rígidos, seu uso agiliza o processo de transferência de informações. HDs antigos tinham cache de 1 ou 2 MB. Modelos atuais podem ter buffer muito maior, de 512 MB, por exemplo.

Uma imagem contendo eletrônico, circuito

Descrição gerada automaticamente

Discos: Pratos e eixo

Eis o componente mais importante. Os pratos correspondem aos discos nos quais os dados são efetivamente armazenados. Eles são feitos, geralmente, de alumínio ou de um tipo de cristal recoberto por material magnético e por uma camada de material protetor.

Quanto mais denso for o material magnético, maior é a capacidade de armazenamento do disco. Note que os HDs com grande capacidade contam com mais de um prato, um sobre o outro. Eles ficam posicionados em um eixo responsável por fazê-los girar.

Tela de celular com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Cabeçote de leitura e gravação (ou cabeça):

Trata-se de um pequeno item que contém uma bobina que utiliza impulsos magnéticos para manipular as moléculas da superfície do disco e, assim, gravar dados.

Normalmente, há uma cabeça para cada lado do disco. Esse item é localizado na ponta de um dispositivo denominado braço, que tem a função de posicionar os cabeçotes acima da superfície dos pratos.

Olhando por cima, tem-se a impressão de que a cabeça de leitura e gravação toca nos discos, mas isso não ocorre. Na verdade, a distância entre ambos é extremamente pequena. A comunicação é feita pelos já citados impulsos magnéticos.

HDs atuais podem ter cabeçotes com dois componentes, um responsável pela gravação e outro direcionado à leitura. Em dispositivos mais antigos, ambas as funções são executadas por uma única cabeça.

Atuador

Também chamado de voice coil, o atuador é o responsável por mover o braço acima da superfície dos pratos e, com isso, permitir que os cabeçotes façam o seu trabalho. Para que a movimentação ocorra, o atuador contém em seu interior uma bobina que é "induzida" por imãs.

Gravação e leitura de dados:

Gráfico, Gráfico de explosão solar

Descrição gerada automaticamente

A superfície de gravação dos pratos é composta por materiais sensíveis ao magnetismo, como óxido de ferro. O cabeçote de leitura e gravação manipula as moléculas desse material por meio de seus polos. Para isso, a polaridade das cabeças muda em uma frequência muito alta: quando está positiva, atrai o polo negativo das moléculas e vice-versa.

Os bits (representados por 0 e 1) são gravados de acordo com essa polaridade. No processo de leitura de dados, o cabeçote simplesmente "lê" o campo magnético gerado pelas moléculas e gera uma corrente elétrica correspondente, cuja variação é analisada pelo controlador do HD para determinar os bits.

As trilhas são círculos que começam no centro do disco e vão até a sua borda, como se estivessem um dentro do outro. Essas trilhas são numeradas da borda para o centro: a trilha que fica mais próxima da extremidade do disco é denominada trilha 0, a trilha que vem em seguida é chamada de trilha 1 e assim por diante, até chegar à trilha mais próxima do centro.

Cada trilha é dividida em trechos regulares denominados setores. Cada setor possui uma capacidade específica de armazenamento (geralmente, de 512 bytes).

E os cilindros? Eis um ponto interessante. Você já sabe que um HD pode conter vários pratos, sendo que há uma cabeça de leitura e gravação para cada lado dos discos. Imagine que é necessário ler a trilha 42 do lado superior do disco 1. O braço movimentará a cabeça até essa trilha, mas fará as demais se posicionarem de forma igual.

Isso ocorre porque, normalmente, o braço se movimenta de uma só vez, isto é, ele não é capaz de mover uma cabeça para uma trilha e uma segunda cabeça para outra.

Assim, quando a cabeça é direcionada à trilha 42 do lado superior do disco 1, todas as demais cabeças ficam posicionadas sobre a mesma trilha, só que em seus respectivos discos. Quando isso ocorre, damos o nome de cilindro. Em outras palavras, cilindro é a posição das cabeças sobre as mesmas trilhas de seus respectivos discos.

Note que é necessário preparar os discos para receber dados. Isso é feito por meio de um processo conhecido como formatação. Há dois tipos: formatação física e formatação lógica. O primeiro tipo é justamente a "divisão" dos discos em trilhas e setores. Esse procedimento é feito na fábrica.

A formatação lógica, por sua vez, consiste na aplicação de um sistema de arquivos apropriado a cada sistema operacional. Por exemplo, o Windows é capaz de trabalhar com sistemas de arquivos [FAT](https://www.infowester.com/fat.php) e [NTFS](https://www.infowester.com/ntfs.php). O Linux pode trabalhar com vários sistemas de arquivos, entre eles, [ext3](https://www.infowester.com/linext3.php) e [ReiserFS](https://www.infowester.com/reiserfs.php).

HD externo:

É possível encontrar vários tipos de HDs no mercado, desde os conhecidos discos rígidos para instalação em desktops, passando por dispositivos mais sofisticados voltados ao mercado profissional (ou seja, para servidores), chegando aos populares **HDs externos.**

Tela de celular com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente com confiança média

É simplesmente, um HD que você pode levar para praticamente qualquer lugar e conectá-lo ao computador somente quando precisar. A conexão pode ser feita via [USB](https://www.infowester.com/usb.php), [FireWire](https://www.infowester.com/firewire.php) (modelos antigos), SATA externo e [Thunderbolt](https://www.infowester.com/thunderbolt.php), por exemplo.

Também é possível encontrar no mercado cases que permitem ao usuário montar o seu próprio HD externo: trata-se de um equipamento que possibilita a instalação de um HD convencional, fazendo este funcionar como HD externo. O usuário precisa apenas adquirir um HD que utilize a interface correta e as dimensões correspondentes ao case.

**3.Quanto custa um**

O preço de um HD interno depende de sua capacidade de armazenamento. Os modelos mais básicos custam cerca de R$200 enquanto os mais elaborados podem custar acima de R$1.000.

**5.O que é SSD**

Um SSD (Solid State Drive) é um tipo de armazenamento de dados que utiliza memória flash para armazenar informações. Ele é uma alternativa mais rápida e moderna ao HD (Hard Disk), que utiliza discos magnéticos rotativos para armazenar dados. O ciclo de gravação do ssd permite apagar reescrever dados diversas vezes na mesma célula, porém cada vez que esse processo e concluído as células são degradadas e tem sua vida útil diminuída.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Vantagens do ssd:

-A ausência de partes moveis, o que elimina a existência de possíveis falhas mecânicas

-O seu melhor desempenho, o que resulta em uma inicialização mais rápida de aplicativos, programas e etc.

-Memória flash (é uma tecnologia de armazenamento de dados que usa uma memória não volátil. Isso quer dizer que nada é perdido quando é desligado, além de não exigir partes móveis ou uso excessivo de energia para funcionar)

-Não faz barulho – Como o seu funcionamento não envolve nada mecânico, apenas o acesso as memórias Flash, não é possível escutar nenhum som vindo dele, ao contraio do hd que possui parte moveis que gera ruídos

-Gasta menos energia

desvantagens:

-O seu preço que costuma ser muito maior do que o preço de um hd convencional

-O seu espaço de armazenamento que costuma ser menor (apesar de existirem alguns com uma memória maio o seu preço tende a ser inacessível.

Os ssds podem variar entre:

22 mm de largura x 30 mm de comprimento, 22 mm x 42 mm, 22 mm x 60 mm, 22 mm x 80 mm e 22 mm x 110 mm.

Posso usar o ssd de um notebook em um desktop?:

Sim, é possível utilizar um SSD de notebook em um desktop, desde que ele seja do mesmo tipo de conexão que o seu desktop suporta. A maioria dos SSDs de notebooks usam a interface SATA, que é a mesma utilizada pelos SSDs de desktops, portanto, não haverá problemas de compatibilidade nesse caso. No entanto, alguns notebooks mais recentes podem usar a interface NVMe, que é mais rápida que a SATA, mas que nem todos os desktops suportam. Nesse caso, é importante verificar se o seu desktop possui um slot M.2 que suporte a interface NVMe antes de comprar o SSD para ter certeza de que ele será compatível. Além disso, você precisará ter certeza de que o tamanho físico do SSD é compatível com o seu desktop, já que alguns notebooks podem ter SSDs menores em tamanho do que os desktops normalmente suportam.

SATA e NVMe qual a diferença?:

Quando se trata de tecnologia de armazenamento superior, NVMe está à frente dos demais. Mesmo à primeira vista, as diferenças entre NVMe e SATA em termos de desempenho são impressionantes. A interface e drivers de comunicação entre NVMe e SATA são completamente diferentes já que SATA usa drives AHCI (Advanced Host Controller Interface, ou Interface Controladora de Host Avançada) que são projetados para drives de disco rígido (HDD) com tecnologia spinning, enquanto o driver NVMe é projetado especificamente para SSDs com tecnologia flash. Além disso, NVMe pode aproveitar soquetes PCIe para comunicar a interface de armazenamento e o CPU do sistema para um melhor aproveitamento. Comparando a um evento esportivo, seria como uma corrida de F1 verso uma corrida de stock cars.

Ssd externo:

O SSD externo é um disco externo que tem o objetivo de aumentar a capacidade de armazenamento da sua máquina sem precisar abrir o computador ou notebook para um upgrade. Ele pode ser levado para qualquer lugar, uma vez que se conecta através de um USB.

Uma imagem contendo Calendário

Descrição gerada automaticamente

Tamanhos de ssd:

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**6.Qual é o melhor**

Melhores ssds:

Kingston A400 — Opção para quem quer gastar pouco

WD Green SN350 — Preço baixo para quem quer um NVMe

WD Green WDSG3G0A — SSD M2 com bom custo-benefício

Kingston Fury Renegade — Qualidade Kingston e desempenho extremo

Corsair Force MP600 Pro LPX — Dissipador integrado como diferencial

Corsair MP400 — Intermediário em preço e especificações técnicas

**7.Quanto custa um**

Você pode encontrar opções de SSDs de diversas opções de hardware e preços variados. Um SSD SATA convencional de 1 TB, por exemplo, pode ser encontrado por a partir de R$ 754, enquanto uma interface um pouco mais avançada, com padrão NVMe, pode custar cerca de R$ 200.

Em resumo, os SSDs oferecem uma opção mais rápida e durável para armazenamento de dados, enquanto os HDs ainda são amplamente utilizados devido ao seu custo mais baixo e maior capacidade de armazenamento.

**8. Qual a diferença entre HD e SSD**

Tela de um aparelho eletrônico

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Velocidade: Os SSDs são significativamente mais rápidos do que os HDs. Isso ocorre porque os discos rígidos precisam girar para acessar os dados, enquanto os SSDs podem acessar informações instantaneamente.

Resistência: SSDs são menos propensos a danos físicos do que HDs, pois não possuem peças móveis que podem falhar.

Capacidade de armazenamento: Embora as capacidades de armazenamento dos SSDs tenham aumentado ao longo dos anos, ainda é mais comum encontrar HDs com maior capacidade.

Preço: O custo por gigabyte de armazenamento é mais elevado para SSDs em comparação com HDs.

**REFERÊNCIAS**

<https://www.controle.net/ws/vantagens-e-desvantagens-do-ssd>

<https://chat.openai.com/>

<https://www.bringit.com.br/blog/duvidas-frequentes/o-que-e-um-ssd-e-qual-o-seu-preco/#:~:text=HD%20e%20SSD%3A%20quanto%20custa,custar%20cerca%20de%20R%24%20200>.

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Advanced_Host_Controller_Interface>

<https://www.kingston.com/br/blog/pc-performance/nvme-vs-sata>

<https://www.kabum.com.br/hardware/ssd-2-5/ssd-externo-portatil#:~:text=O%20SSD%20externo%20%C3%A9%20um,conecta%20atrav%C3%A9s%20de%20um%20USB>.

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ftecnoblog.net%2Fresponde%2Fssd-tudo-sobre%2F&psig=AOvVaw2UfOzCbYon23aUN9XSoI3c&ust=1682806733436000&source=images&cd=vfe&ved=0CBEQjRxqFwoTCPC_q93Nzf4CFQAAAAAdAAAAABAE>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.buscape.com.br%2Fhd-externo%2Fconteudo%2Fmelhor-ssd-externo&psig=AOvVaw3IPuy-whfGLqPXMafaUviQ&ust=1682806979968000&source=images&cd=vfe&ved=0CBEQjRxqFwoTCNiQ_9LOzf4CFQAAAAAdAAAAABAE>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fblog.oficinadosbits.com.br%2Fssd-m-2-qual-a-diferenca-entre-cada-formato-e-tamanho%2F&psig=AOvVaw1zG91RPYp7MKZ92_S2xZeb&ust=1682807367921000&source=images&cd=vfe&ved=0CBEQjRxqFwoTCNDc9YvQzf4CFQAAAAAdAAAAABAS>

<https://www.infowester.com/hd.php>