

UNILEÃO
Centro Universitário

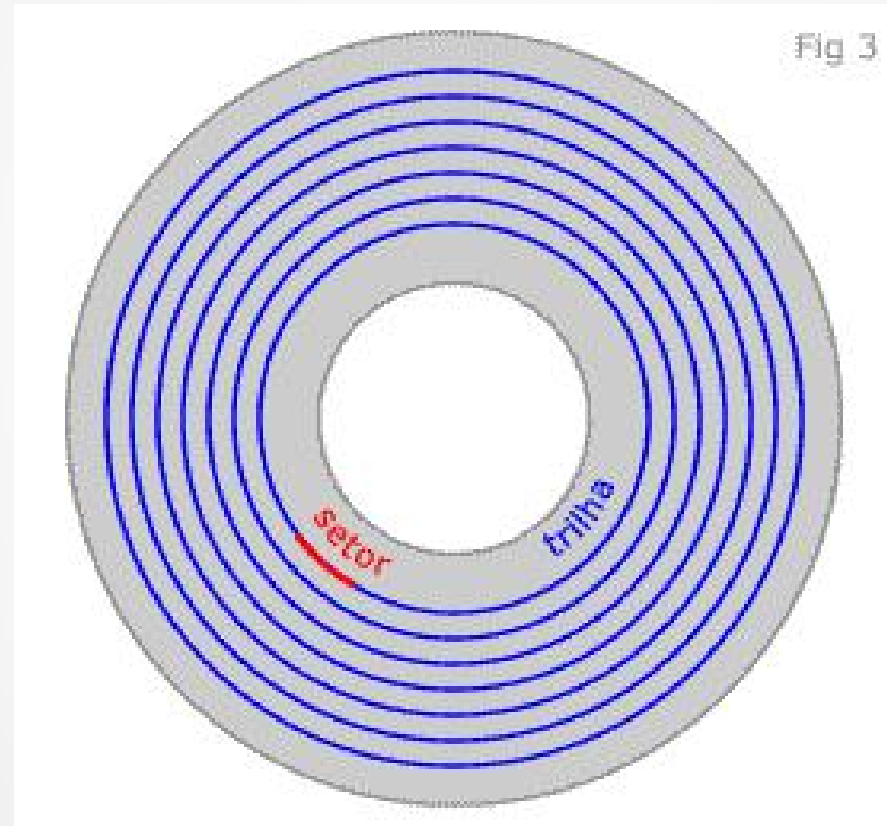
Disco Rígido

Arquitetura e Organização de Computadores
Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas

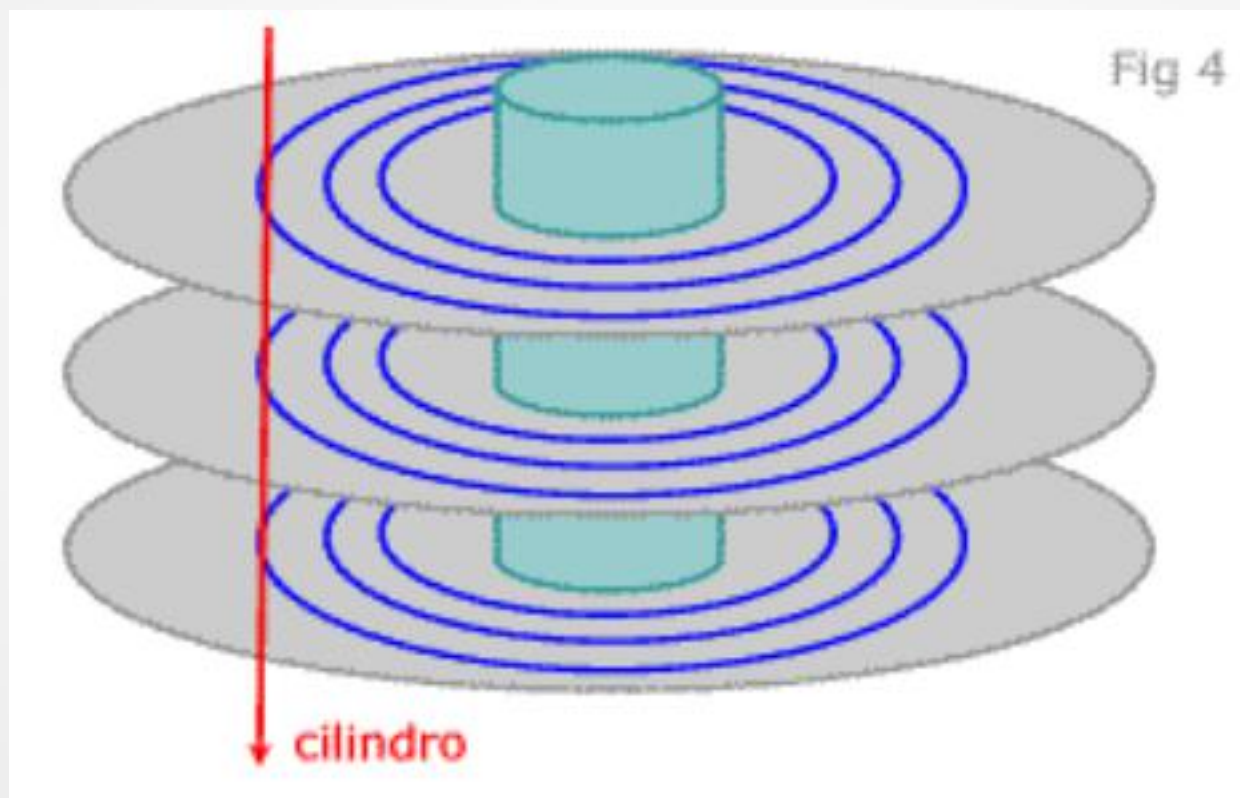
- Os HDD (Hard Disk Drive) são dispositivos com grande capacidade de armazenamento, onde os dados são escritos permanentemente. É usado para a gravação de dados, programas e sistemas operacionais.



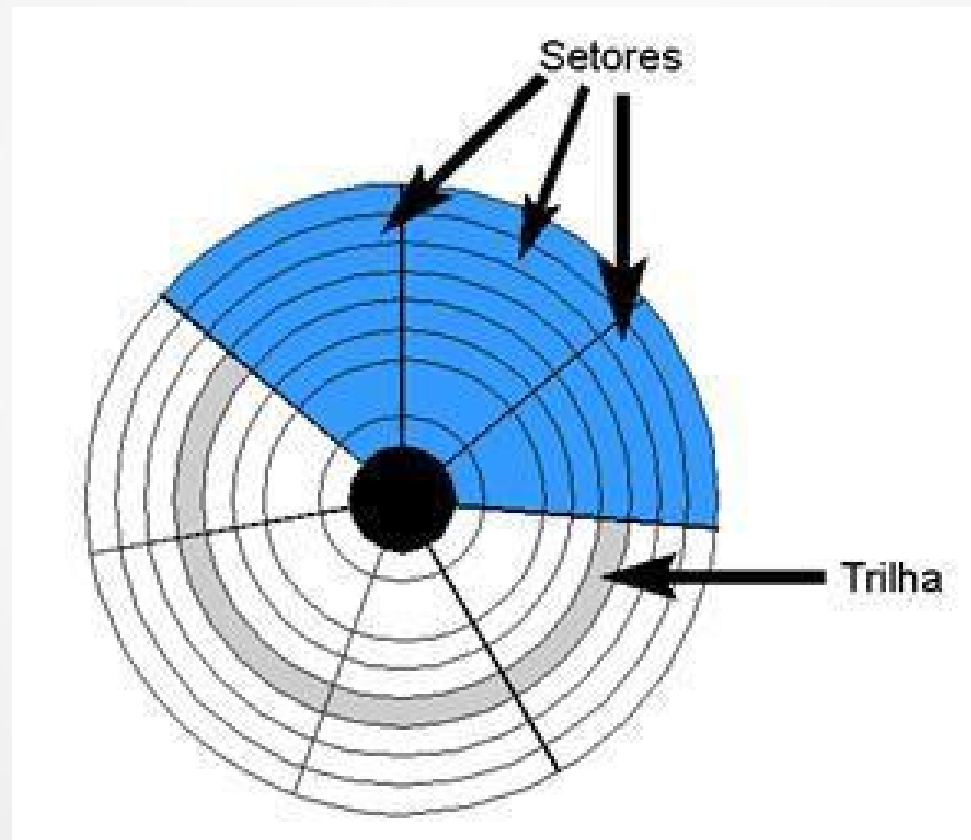
- Trilhas são camadas de blocos em forma de círculos que se dispõem partindo do centro até a extremidade.



- Tendo vários discos dispostos um em cima de outro, cada grupo de trilhas de tamanhos iguais formam um cilindro.



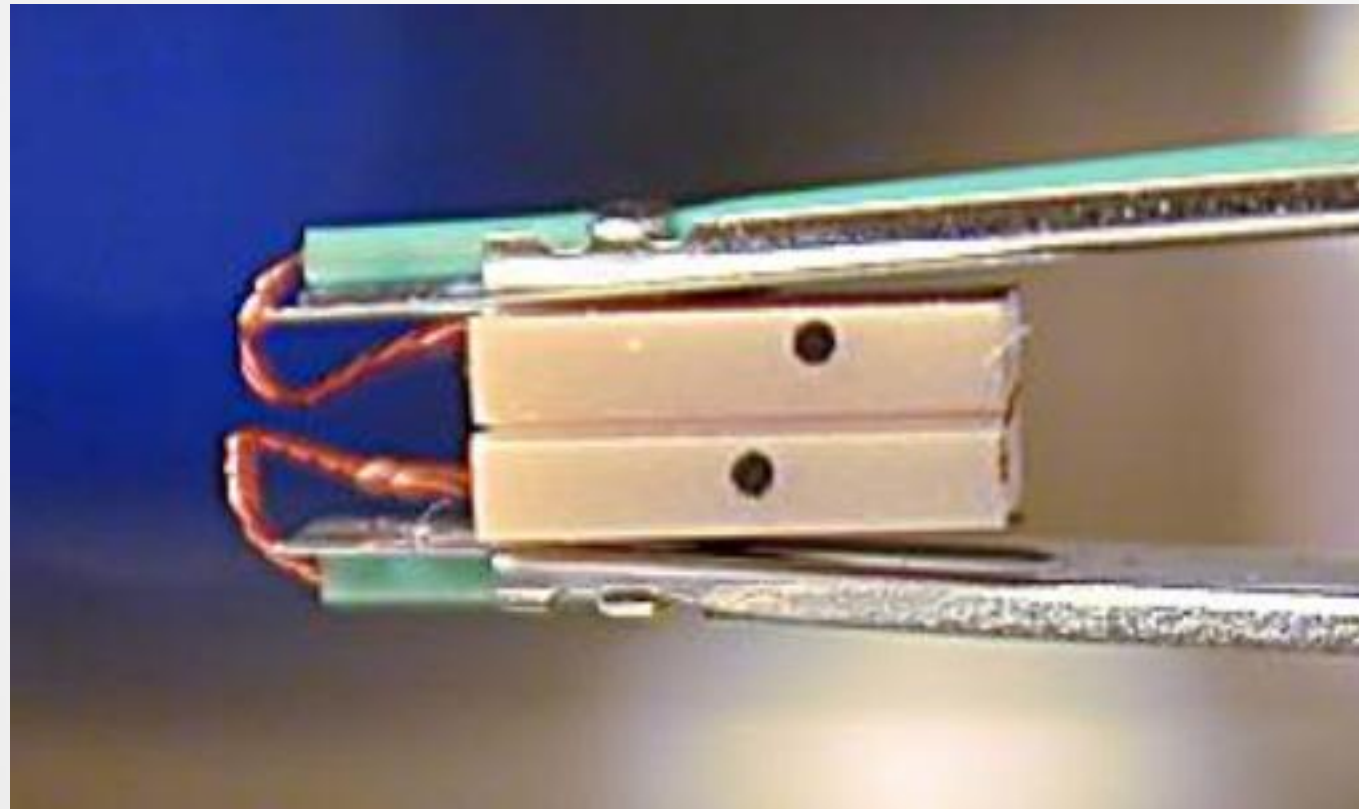
- Tendo vários discos dispostos um em cima de outro, cada grupo de trilhas de tamanhos iguais formam um cilindro.



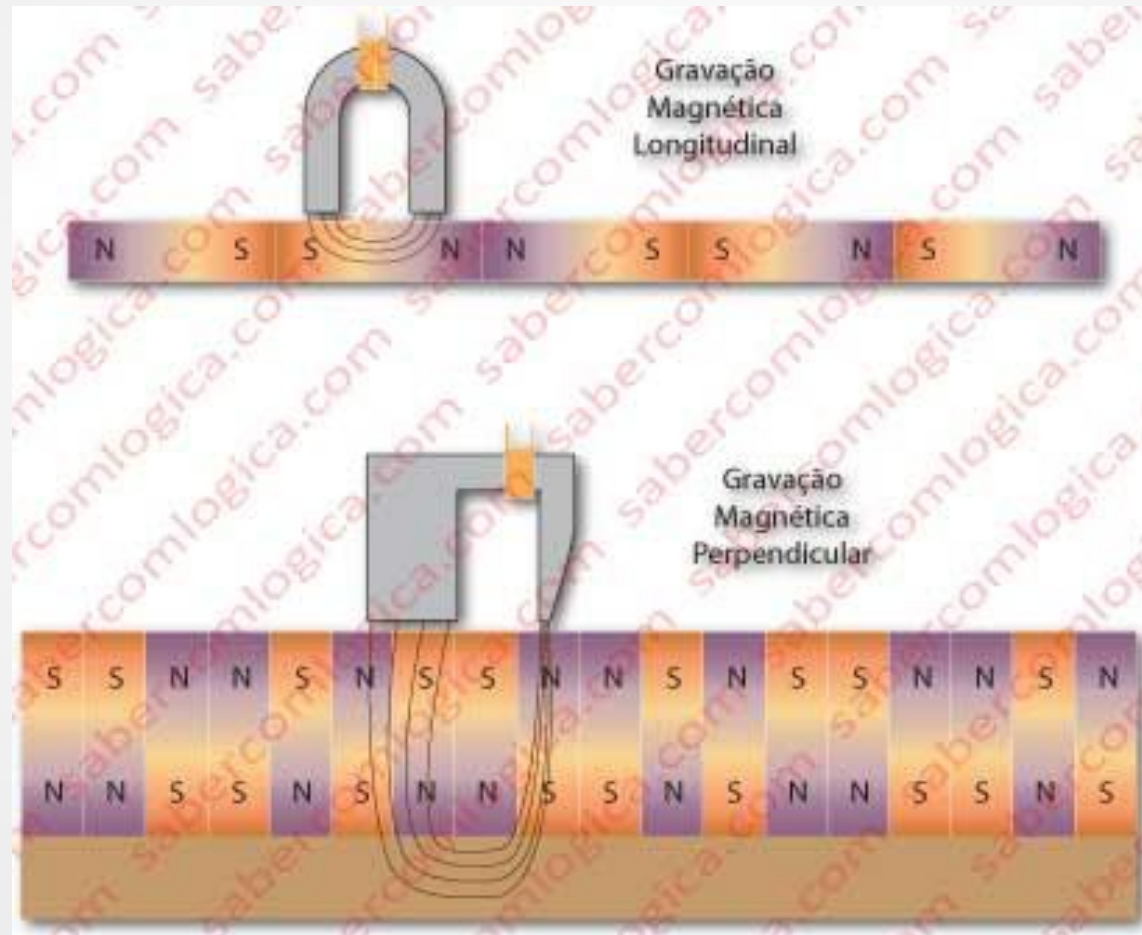
- Percorre os discos com a finalidade de executar uma leitura ou gravação.



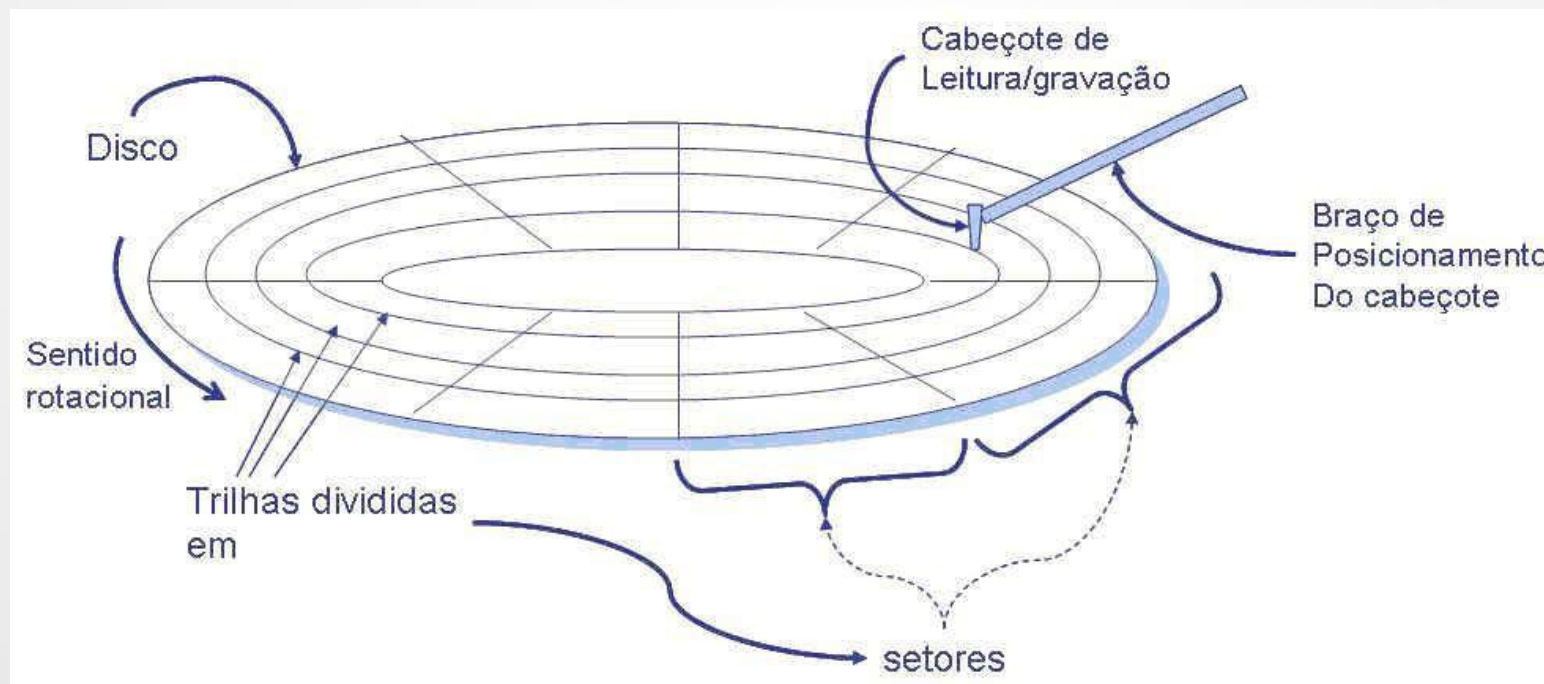
- Percorre os discos com a finalidade de executar uma leitura ou gravação.



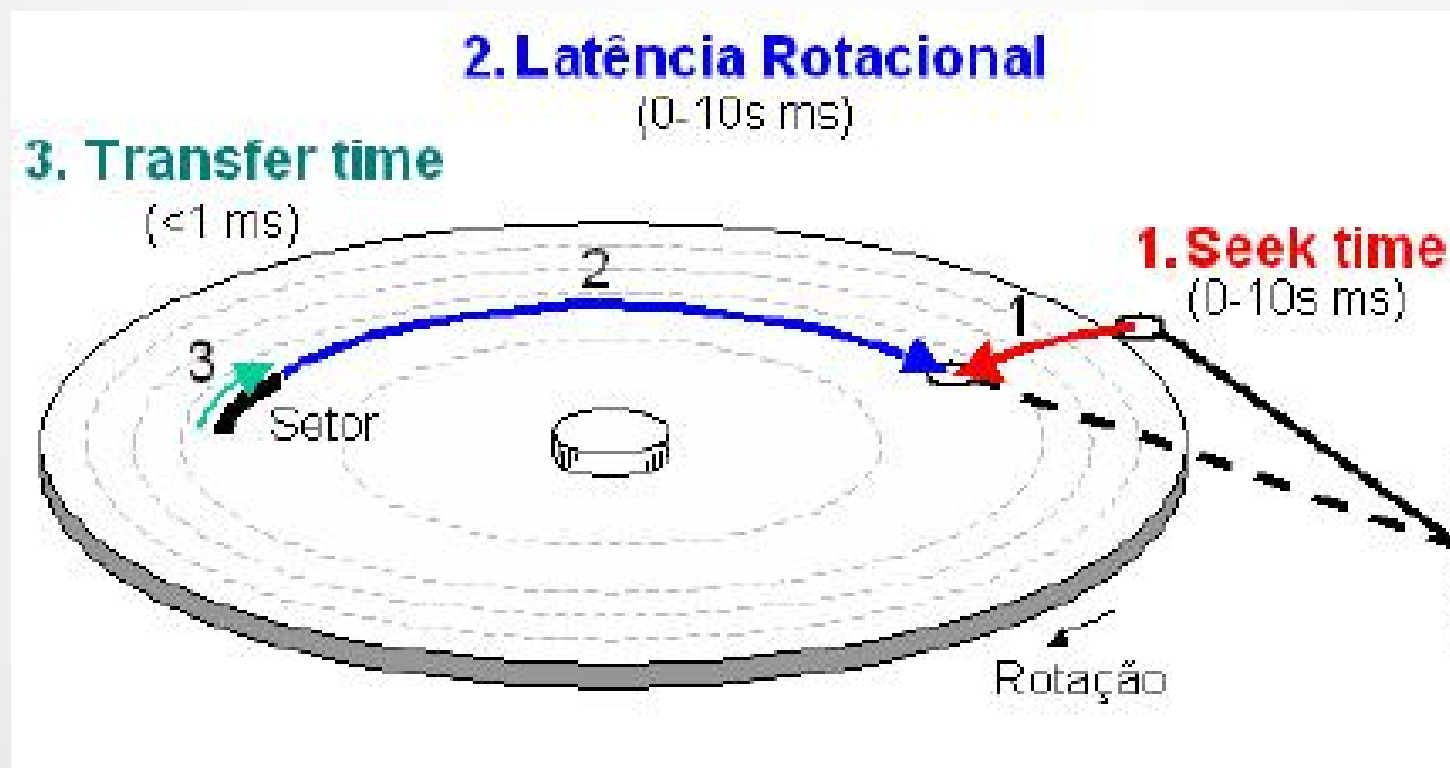
- Percorre os discos com a finalidade de executar uma leitura ou gravação.



- O processo de leitura e gravação em um HDD se dá com os seguintes passos:
 - Posicionamento da cabeça sobre a trilha (Busca);
 - Posicionamento da cabeça sobre o setor (Latência);
 - Leitura ou escrita de dados (Transferência).



- O tempo gasto por cada etapa determina o tempo total por operação de escrita/leitura.

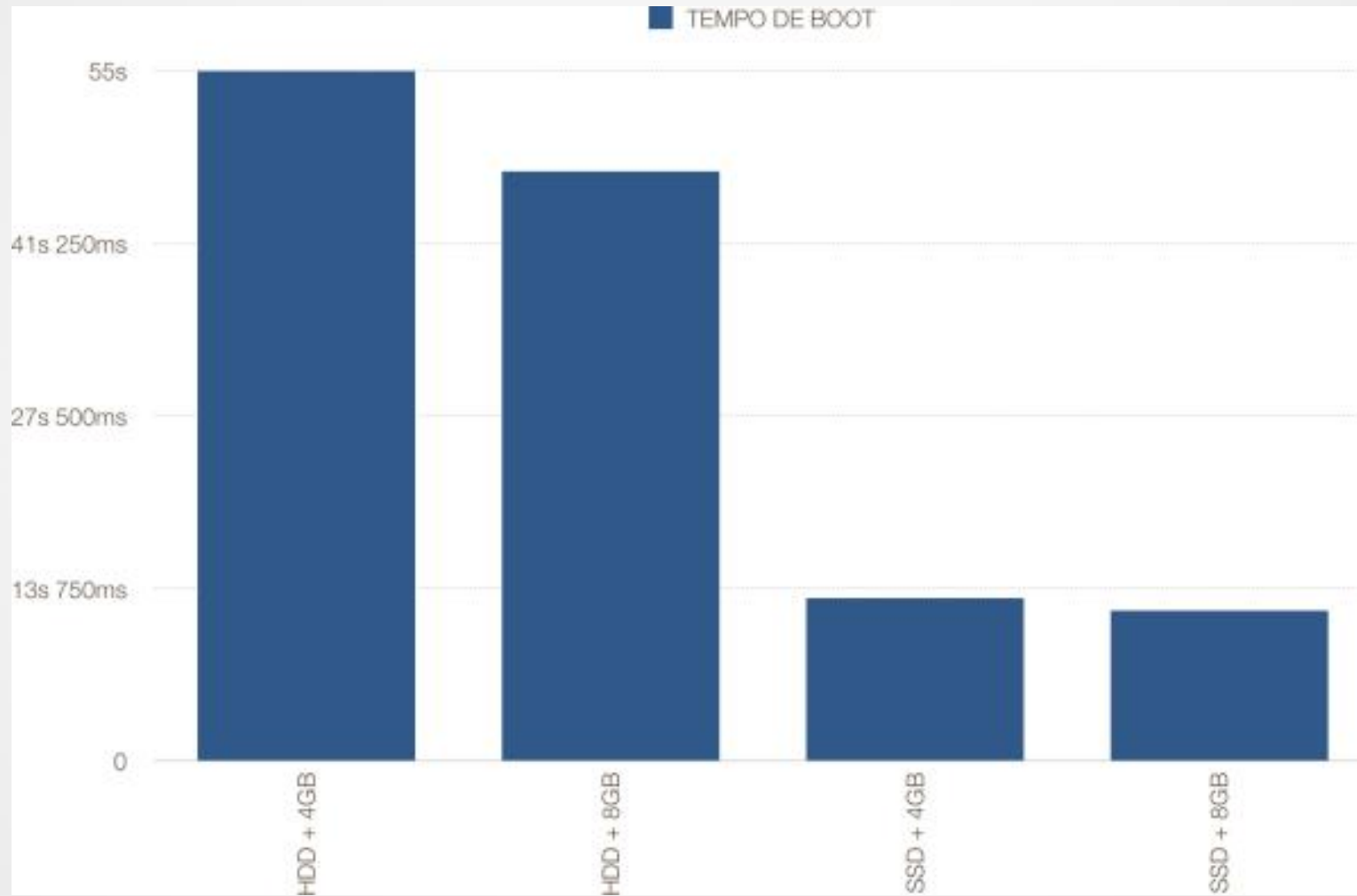


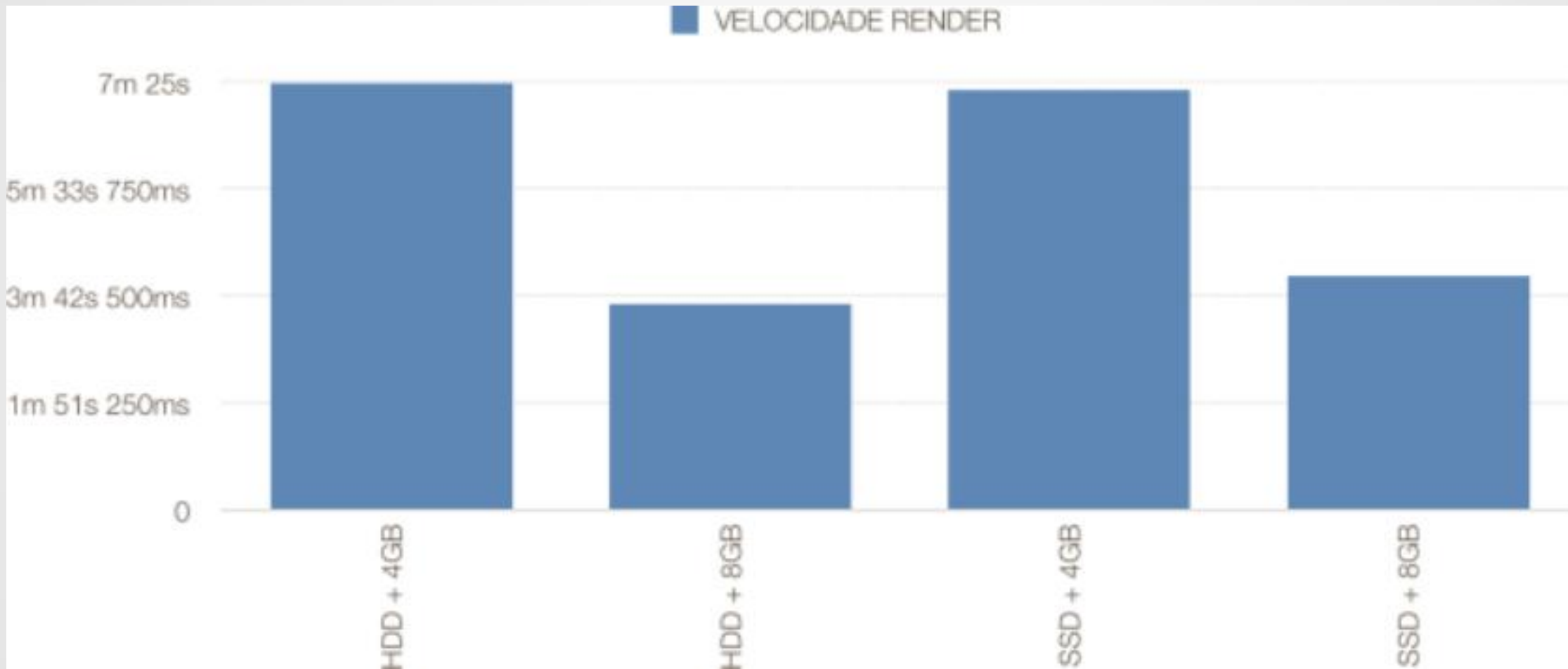
- Utiliza memória Flash.
- São de baixo consumo de energia, já que não possui partes móveis;
- Velocidade de transferência muito maior;
- Mais resistentes;
- Muito silenciosos.



Detalhes técnicos da matéria

- Computador: Mac mini (fim de 2012)
- RAM de 4GB: padrão de fábrica
- RAM de 8GB: proprietárias KTA, Kingston
- HDD: padrão de fábrica
- SSD: Kit SSD Kingston V300
- Efeitos sobrepostos no Final Cut Pro: "50s TV", "Add Noise", "Aged Film" e "Aged Paper"
- Formato do vídeo utilizado: Full HD – MOV H.264, Linear PCM





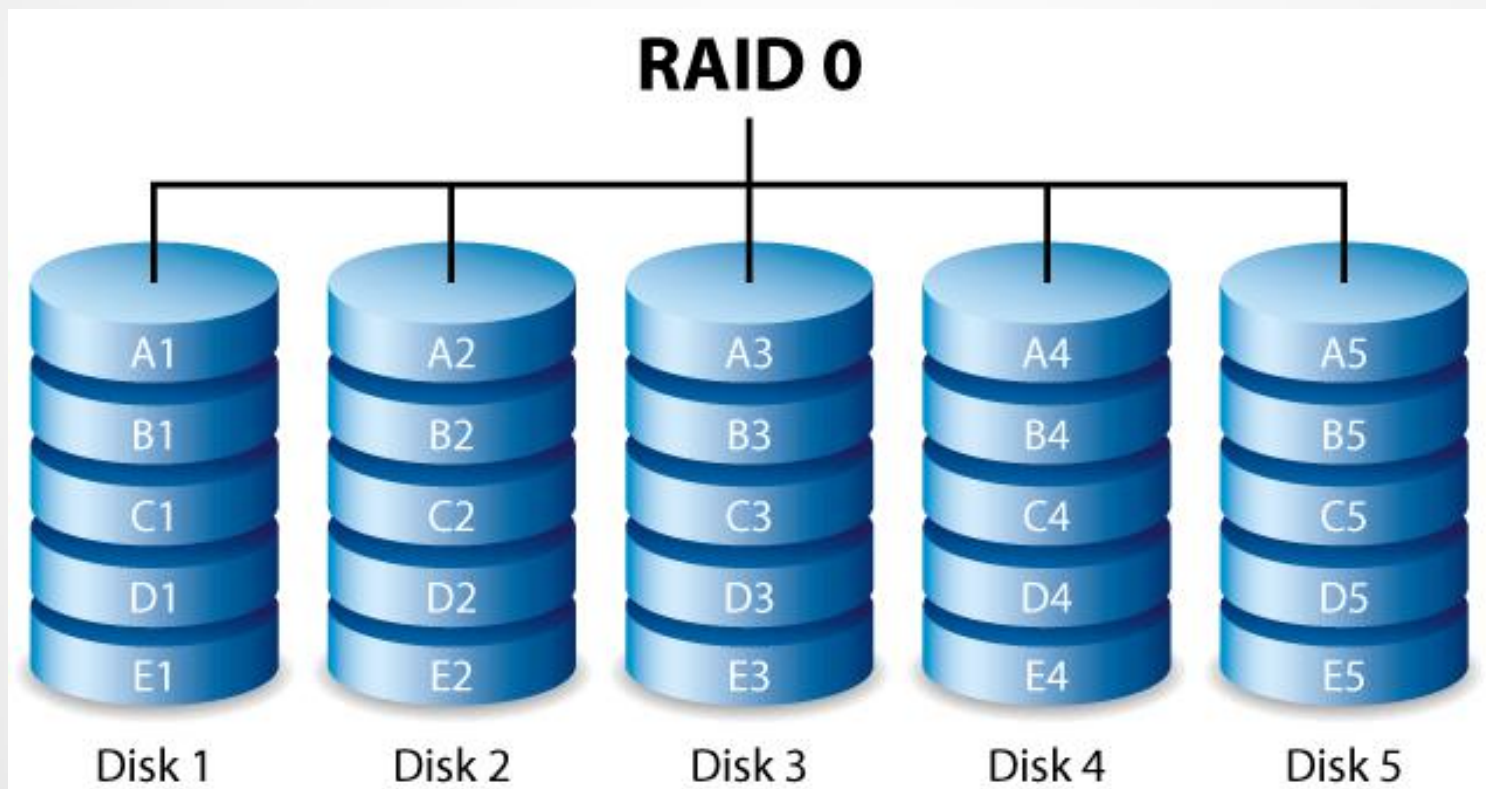
HDD/SSD + RAM	TEMPO DE BOOT	VELOCIDADE RENDER	VELOCIDADE HDD/SSD	VELOCIDADE RAM
HDD + 4GB	55s	7m 25s	62 (MB/s)	8164 (MB/s)
HDD + 8GB	47s	3m 34s	68 (MB/s)	8125 (MB/s)
SSD + 4GB	13s	7m 16s	281 (MB/s)	8301 (MB/s)
SSD + 8GB	12s	4m 3s	292 (MB/s)	8360 (MB/s)

1. Defina trilhas, cilindros e setores.
2. Quais fatores influenciam na velocidade de leitura em um HDD?
3. Como é feita a gravação e a leitura de um bit em um HDD?
4. Quais as desvantagens das memórias SSD?
5. Pesquise preços de HDDs e seus respectivos atributos oferecidos atualmente no mercado.
6. Pesquise preços de SSDs e seus respectivos atributos disponíveis atualmente no mercado.
7. Com os dados coletados, faça uma comparação numérica entre os HDDs e SSDs do mercado atualmente.

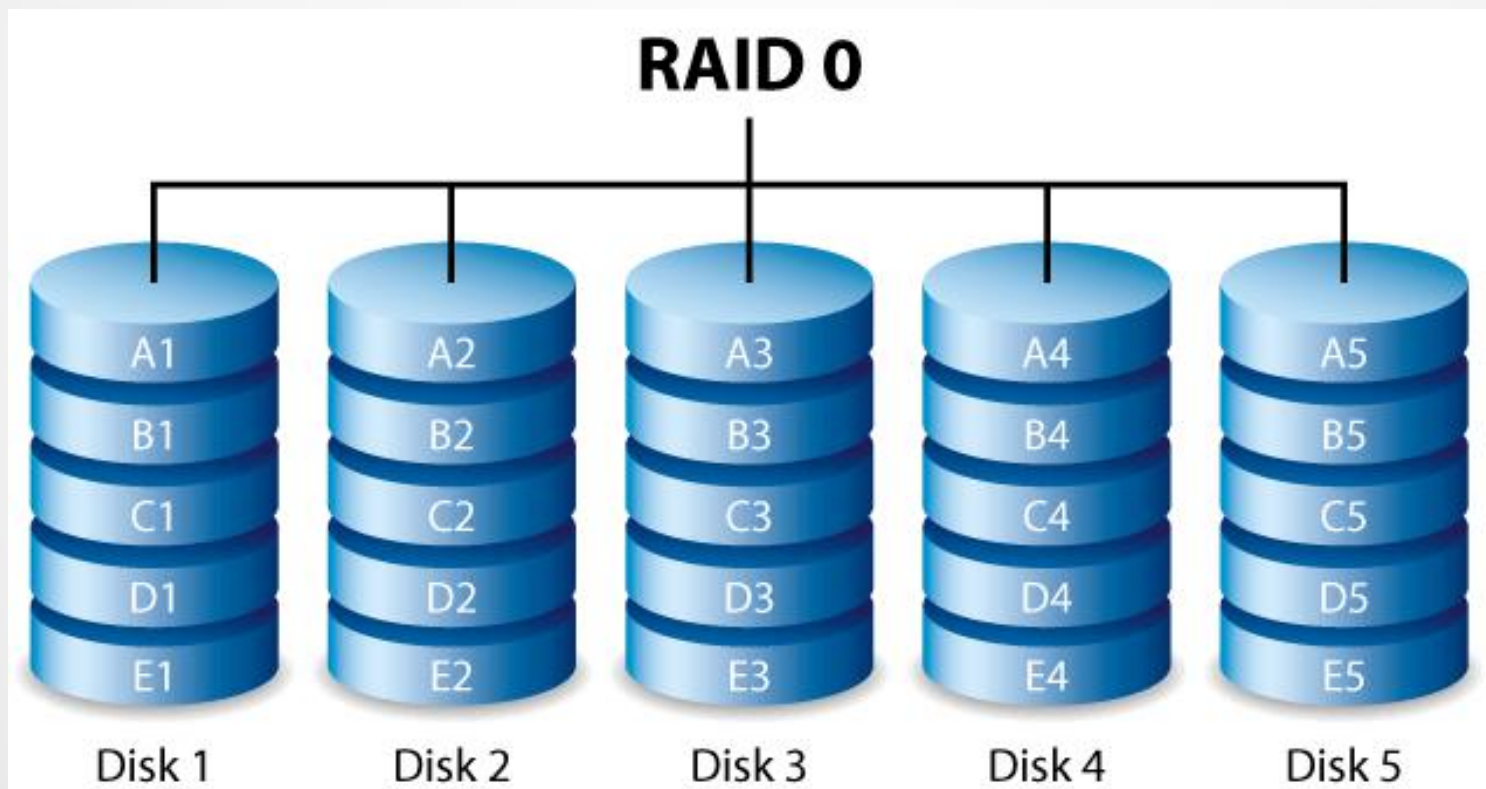
Redundant Array of Independent Drives (RAID) ou Conjunto Redundante de Discos Independentes é uma forma de organizar, com uso de vários discos, o armazenamento de informações com o objetivo de conseguir desempenho e/ou segurança.



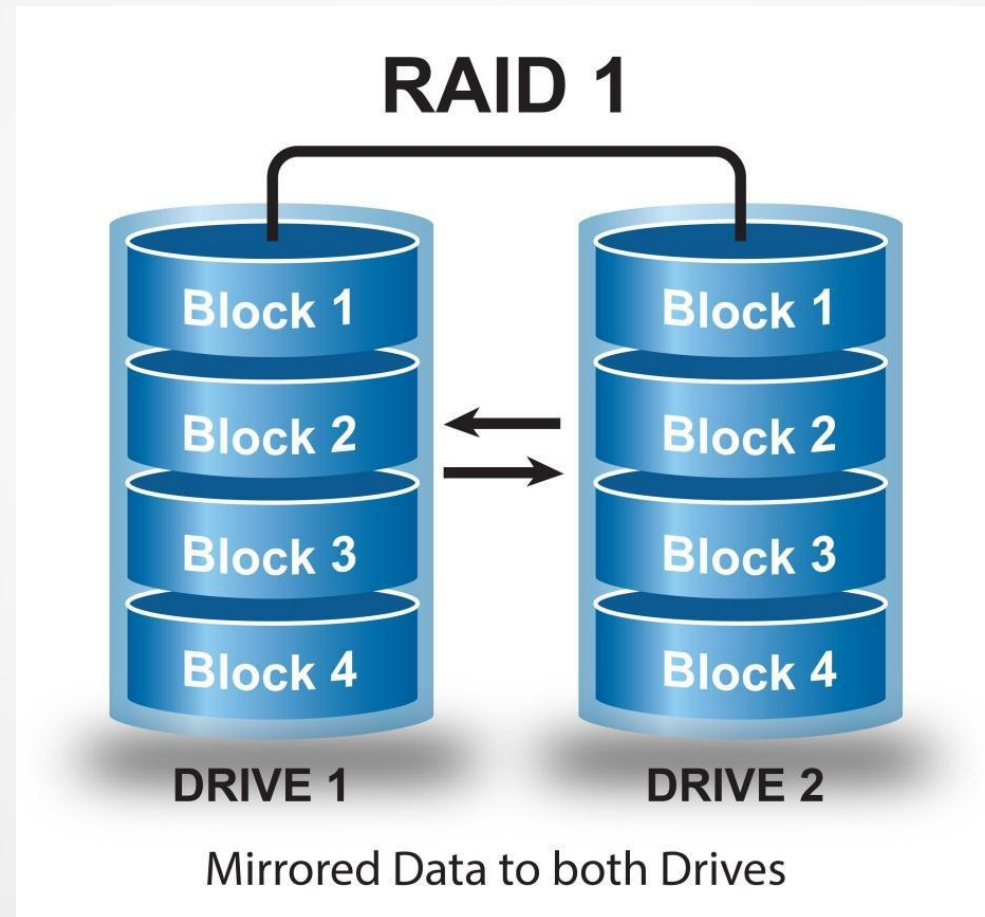
- Utiliza vários discos onde serão armazenados fragmentos de uma mesma informação. A busca pela informação ocorre através da leitura simultânea dos vários discos.



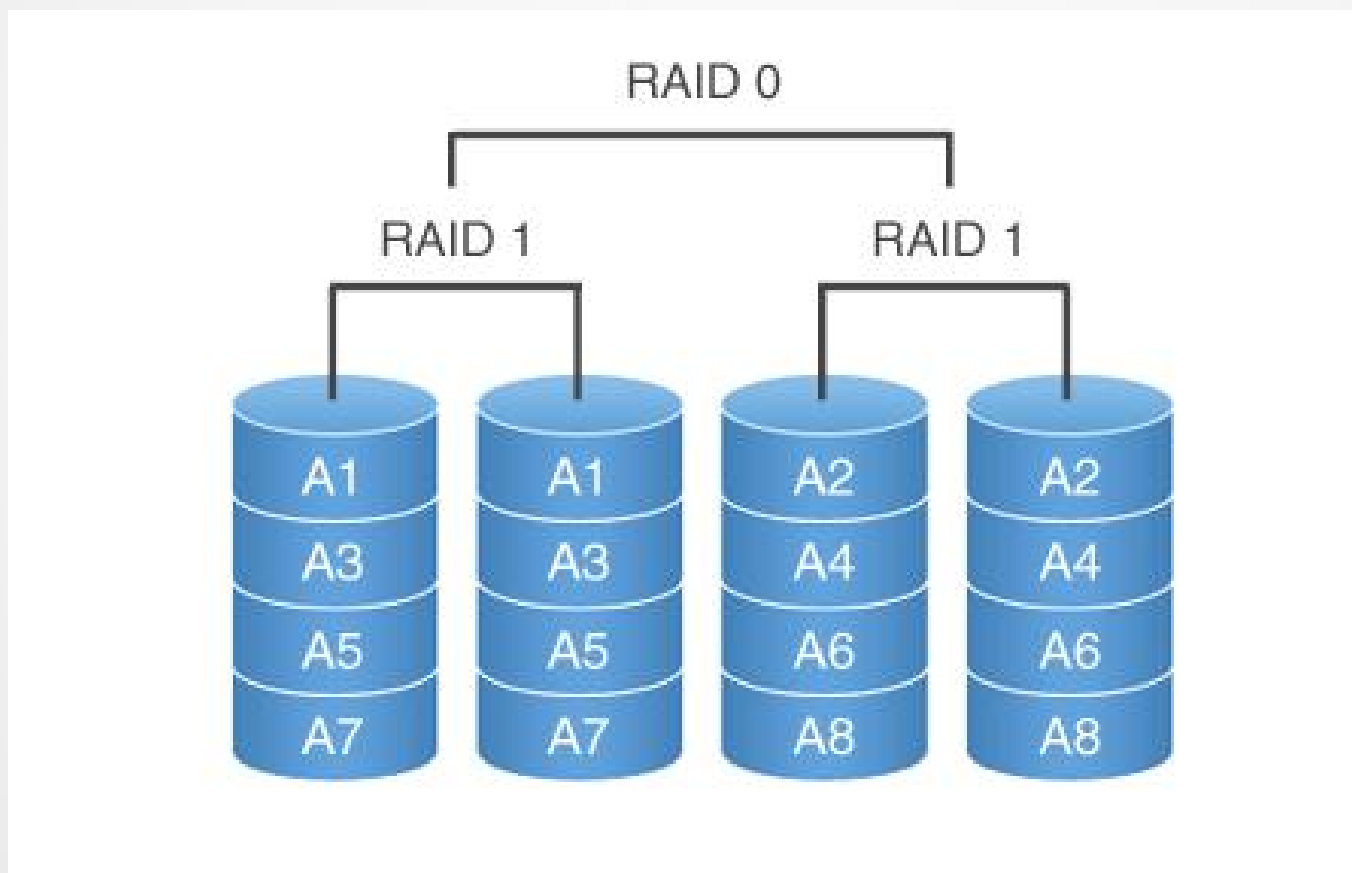
- Foca no desempenho;
- Pode deixar a desejar na confiabilidade.



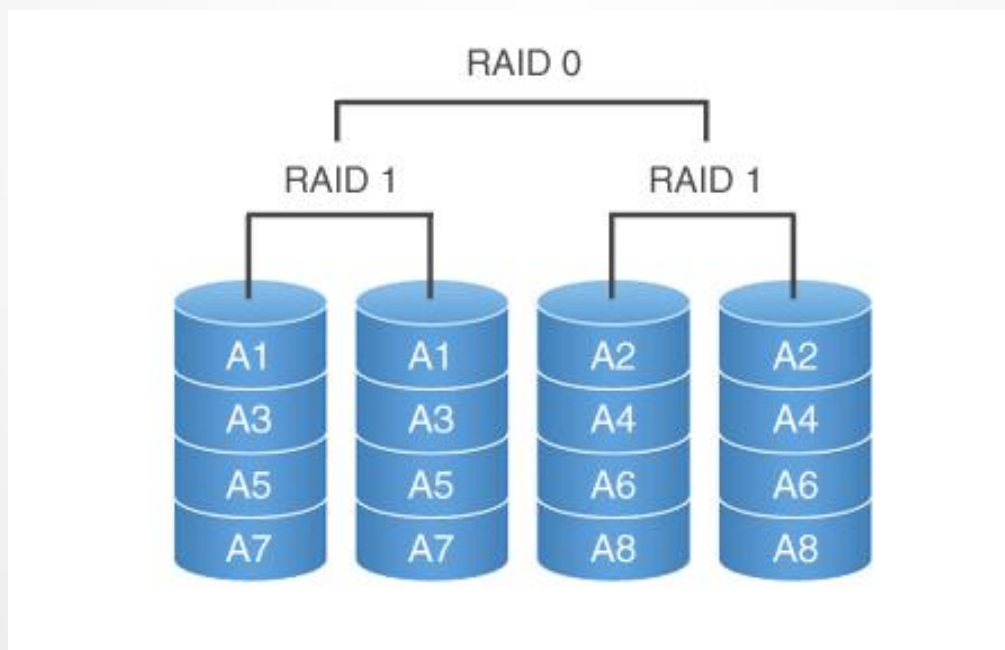
- Utiliza um disco adicional para que seja armazenada uma cópia idêntica das informações de outro disco principal.



- Combina as formas do RAID 0 e do RAID 1. Utiliza pelo menos quatro discos, onde dois servirão para o espelhamento e os outros dois para o fracionamento.



- É bom em termos de eficiência no desempenho apenas em caso da não existência de erros, pois os discos de fracionamento serão acessados normalmente, simultaneamente.
- Caso ocorra erro, o sistema oferece a segurança por existir uma cópia que será acessada. Neste caso, há uma deficiência no desempenho, porém a confiabilidade é garantida.



- Advanced Technology Attachment (Acessório de Tecnologia Avançada) é um padrão para que seja estabelecida a integração entre discos rígidos e a placa-mãe.



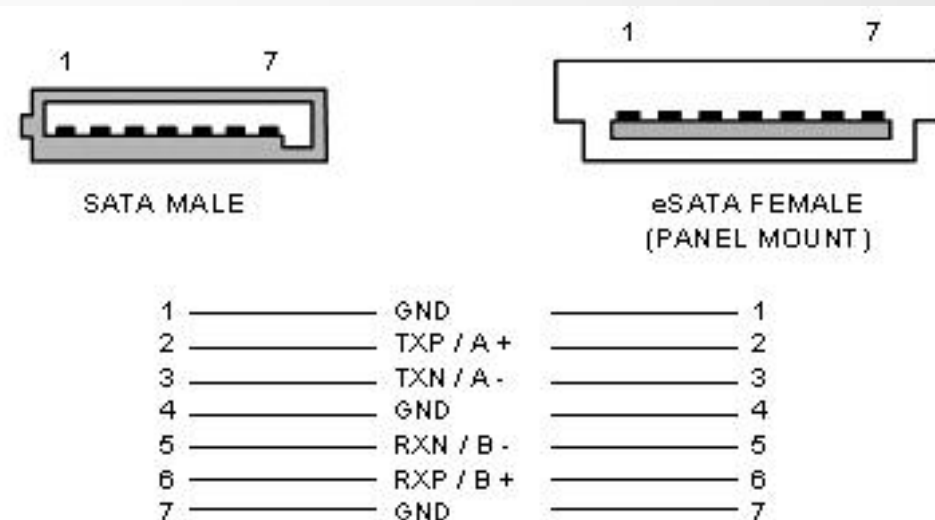
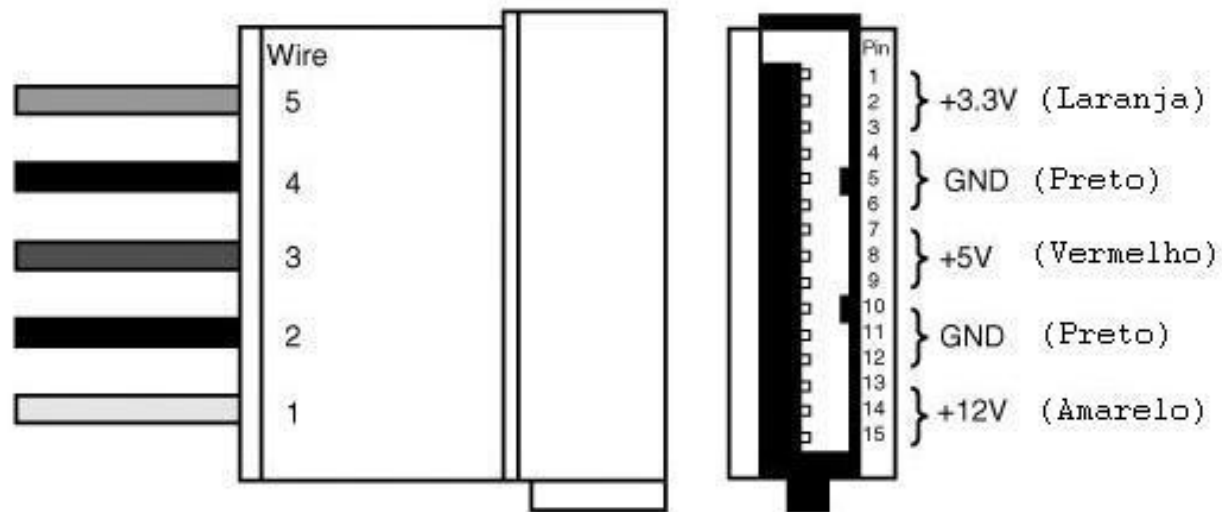
- Serial Advanced Technology Attachment (Acessório de Tecnologia Avançada Serial) é outra forma de integrar discos rígidos, porém com o método de envio e recebimento de informações em sequência (serial).

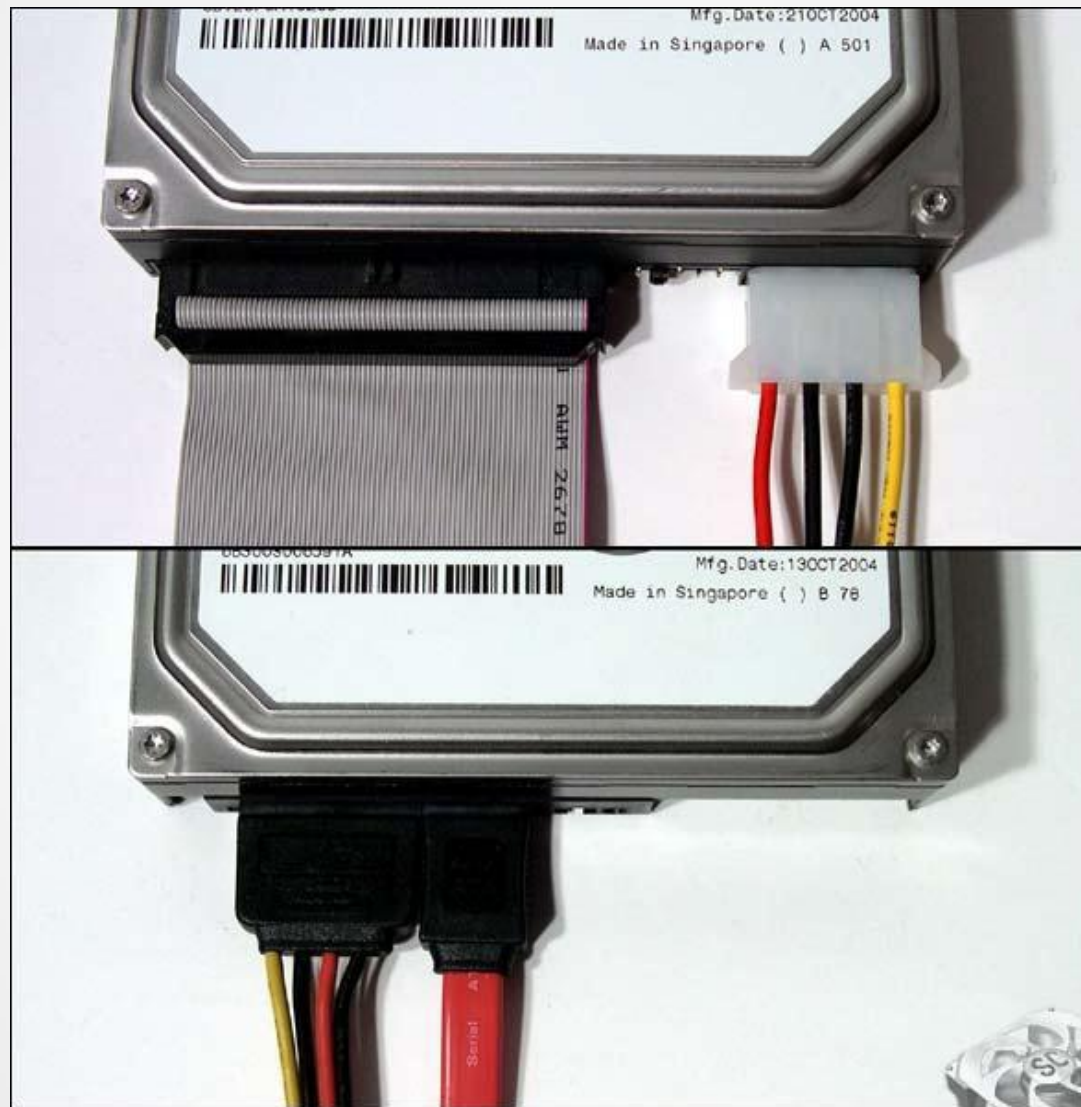


- Cabo com número reduzido de vias (7 vias);
- Conecta apenas um dispositivo;
- Taxa de transferência de 300MB/s.



CONECTOR DE ALIMENTAÇÃO SERIAL ATA.

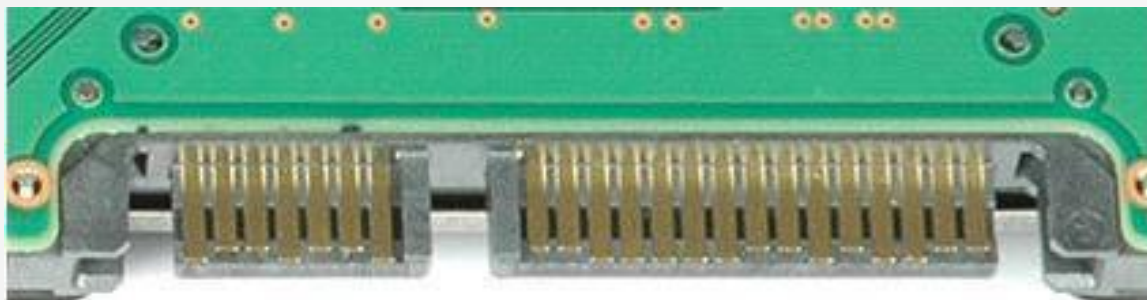




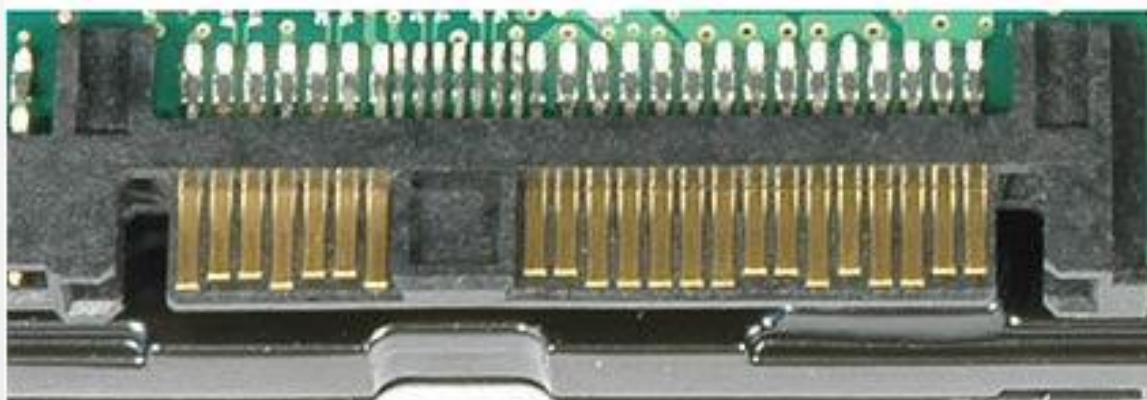
- Até 16 dispositivos;
- Até 68 vias;
- Taxa de 320MB/s.



- Até 128 dispositivos;
- 7 vias;
- Taxa de 1200MB/s.



conector SATA



conector SAS

- Consegue transferir com segurança informações utilizando cabos de até 2km de comprimento;
- Taxa de transferência de 400MB/s.



1. Diferencie RAID 0, RAID 1 e RAID 10.
2. Cite onde poderia ser utilizado cada um dos métodos RAID.
3. Diferencie ATA e SATA.
4. Verifique qual o tipo de cabo utilizado para a integração do HD do seu computador.
5. Cite uma vantagem dos FCs em relação aos SASs
6. Cite uma vantagem dos SASs em relação aos FCS.
7. Por que é mais comum encontrar computadores pessoas que utilizam a tecnologia SATA atualmente?