

TECNOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE MULTIPLATAFORMA

Fatec
Registro

CPQS
Centro
Paulista Souza

SÃO
PAULO
GOVERNO DO ESTADO

SISTEMAS OPERACIONAIS E REDES DE COMPUTADORES

Aula04

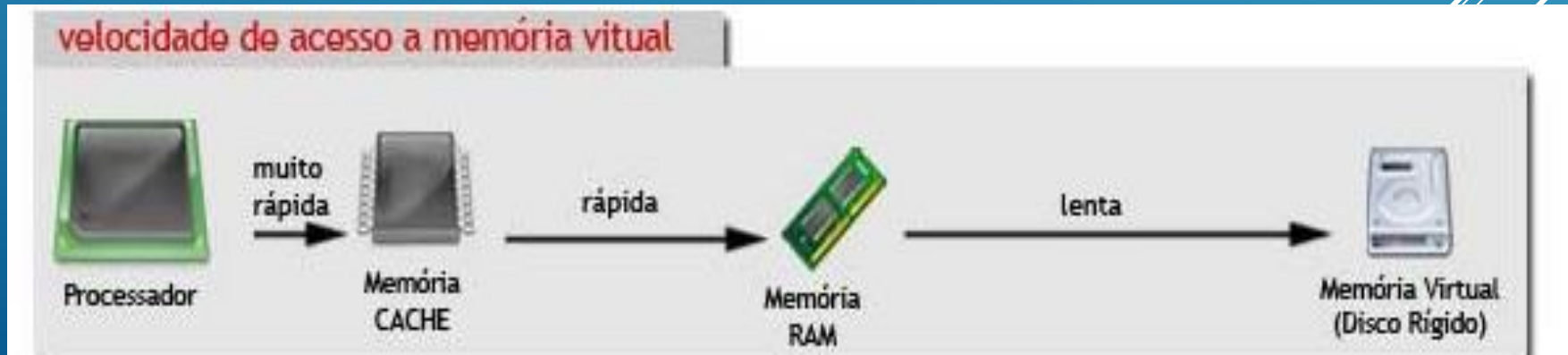
Profº Luiz Cláudio

Memória Virtual Sistemas de Arquivo FAT, NTFS, EXT3, etc.

Memória Virtual

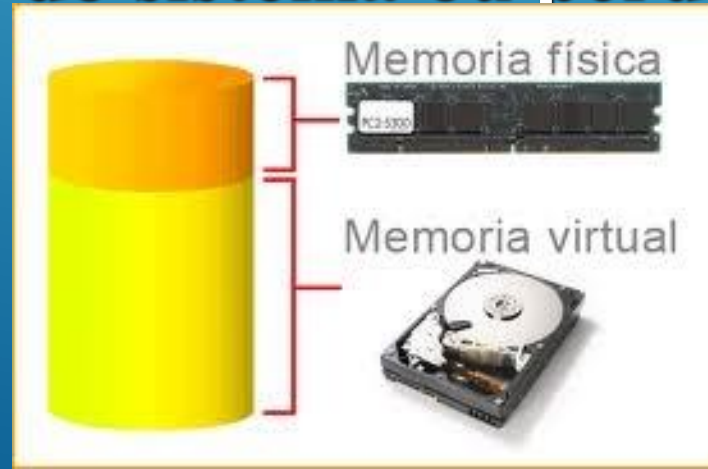
Cada processo em execução no sistema operacional precisa utilizar uma pequena quantidade de memória RAM.

Dessa forma, para cada novo programa executado no computador, uma nova parte da memória será ocupada.



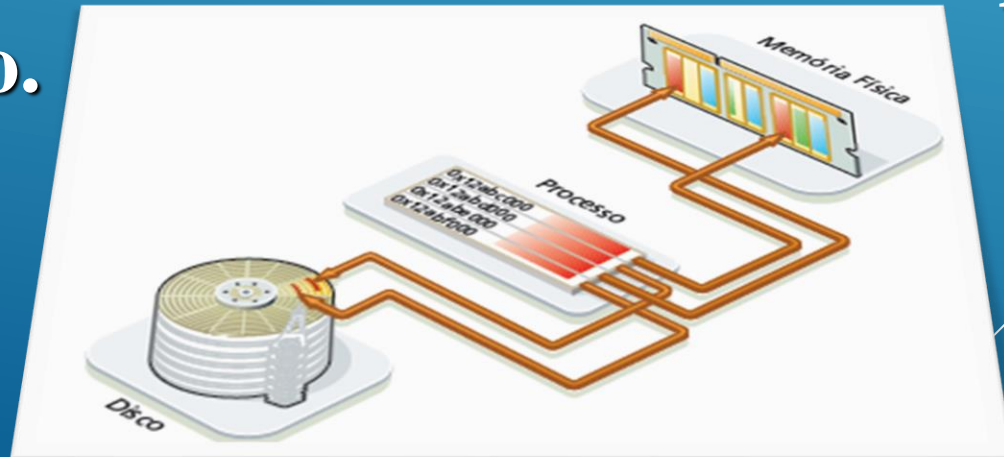
Memória Virtual

O que acontece quando a memória RAM acaba. Simples: aí entra a **memória virtual**. A expressão é usada para definir uma memória criada em disco rígido, quando a RAM da máquina fica saturada. Para que isso ocorra, o sistema operacional ativa a memória virtual, permitindo que o usuário continue trabalhando no PC sem enfrentar travamento do sistema ou perda de informações.

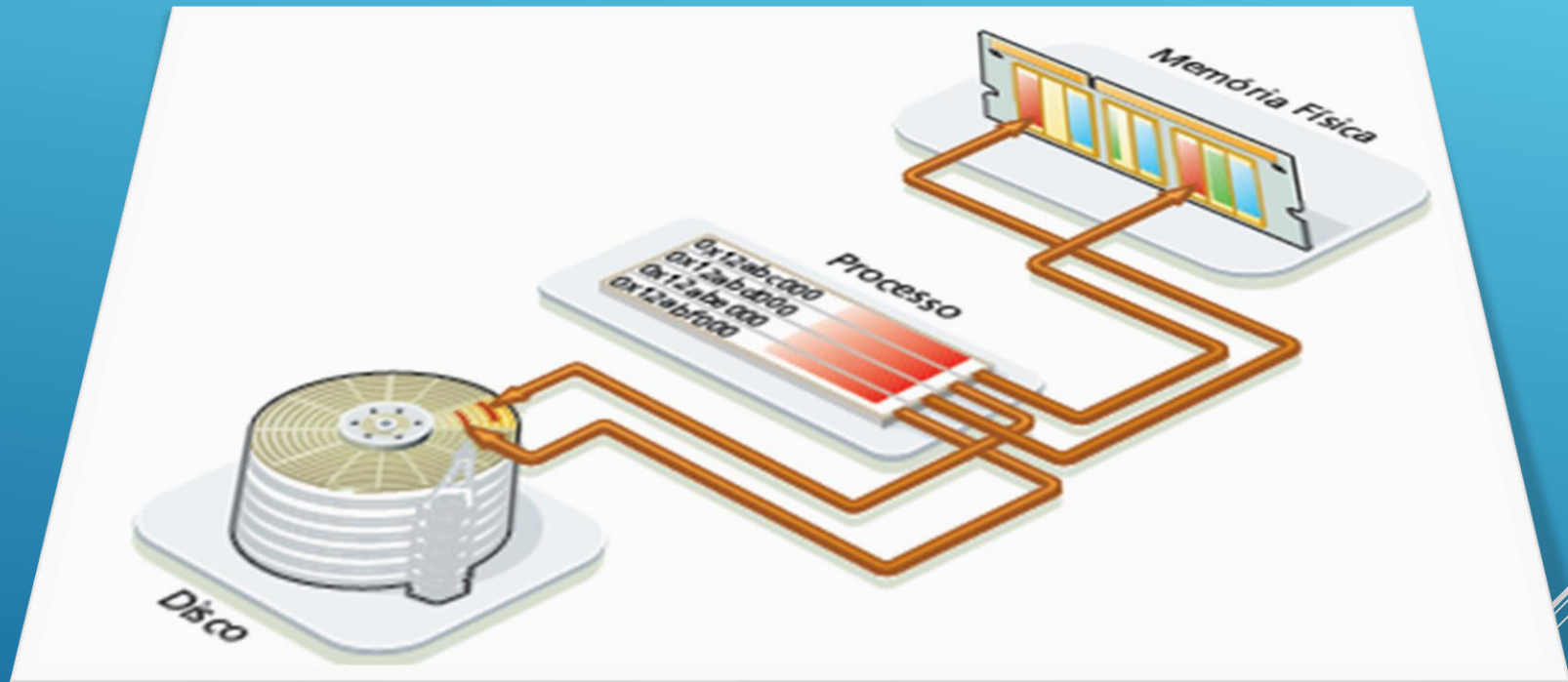


Memória Virtual

Funciona assim: ao detectar a escassez da memória RAM, o sistema operacional cria um arquivo em disco, no qual armazena as informações mais antigas guardadas na memória RAM, aquelas que não são utilizadas há algum tempo. Isso libera um pequeno espaço de memória, o que permite ao usuário abrir um novo programa ou continuar a tarefa que estava executando.

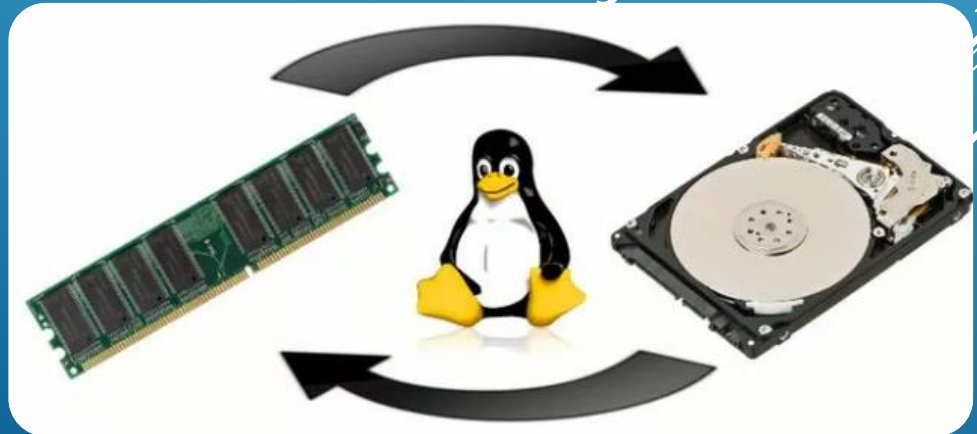


Memória Virtual



Paginação

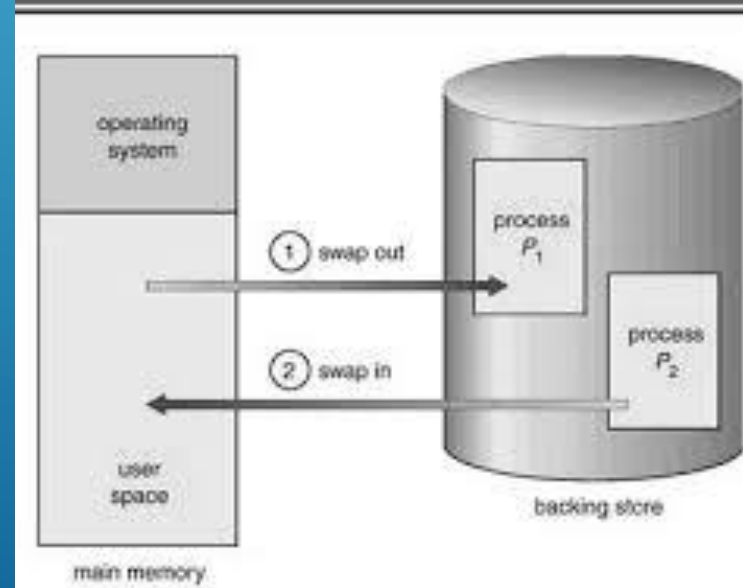
Em alguns sistemas operacionais, como o Linux, a memória virtual também é conhecida como memória de troca, ou swap. Nesse caso, não é criada em forma de arquivo, mas como um conjunto de dados alocados em uma partição especial, chamada “**swap**”, criada durante a instalação do sistema.



Paginação

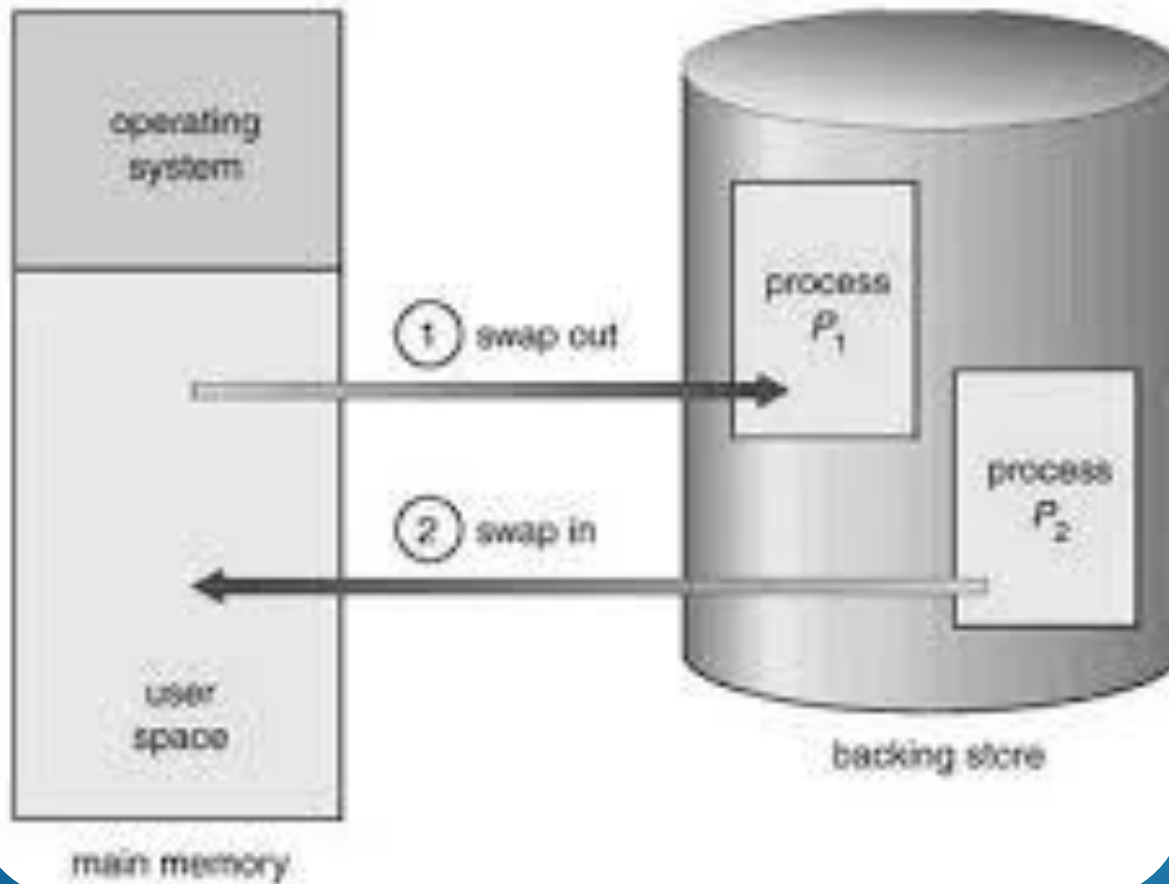
O Linux tem um sistema de arquivos exclusivo para gerenciar a memória virtual, enquanto o Windows usa a mesma partição do sistema operacional. A vantagem do Linux está no seu desempenho durante as trocas de dados, pois o HD é mais lento que a memória RAM.

Visão Esquemática de Swapping



Paginação

Visão Esquemática de Swapping

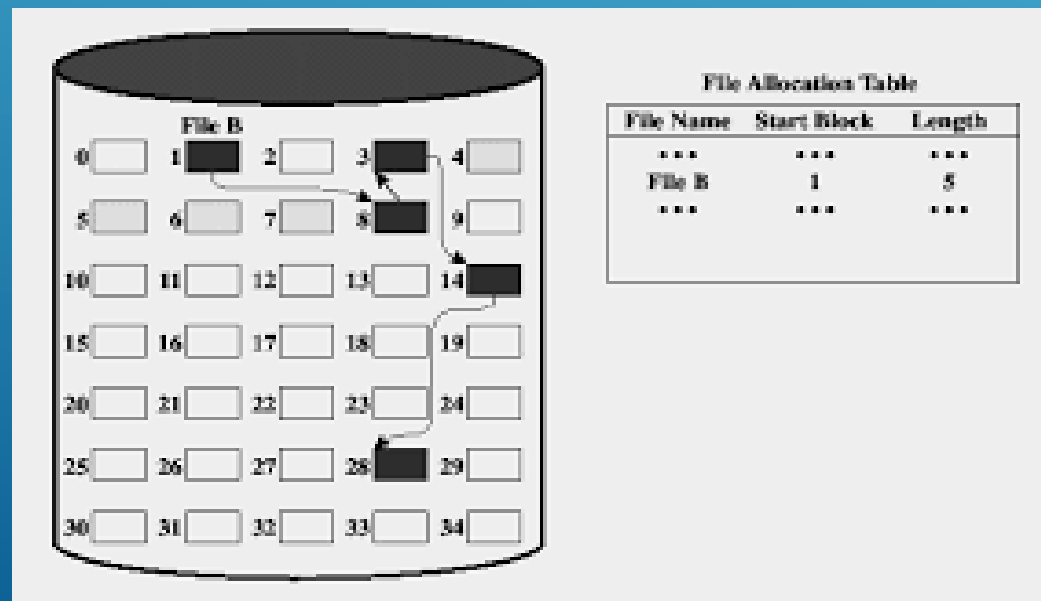


Sistema de Archivos FAT

The image features the text "Sistema de Archivos FAT" in a bold, 3D sans-serif font. The letters are primarily orange with a blue gradient on the sides and bottom, giving them a three-dimensional appearance. They are arranged in two lines: "Sistema de" on top and "Archivos FAT" below it. The text is positioned on a light blue rectangular platform that recedes into the distance. The background is a solid blue gradient, and several white, slightly blurred diagonal lines sweep across the lower right portion of the image, suggesting speed or a digital environment.

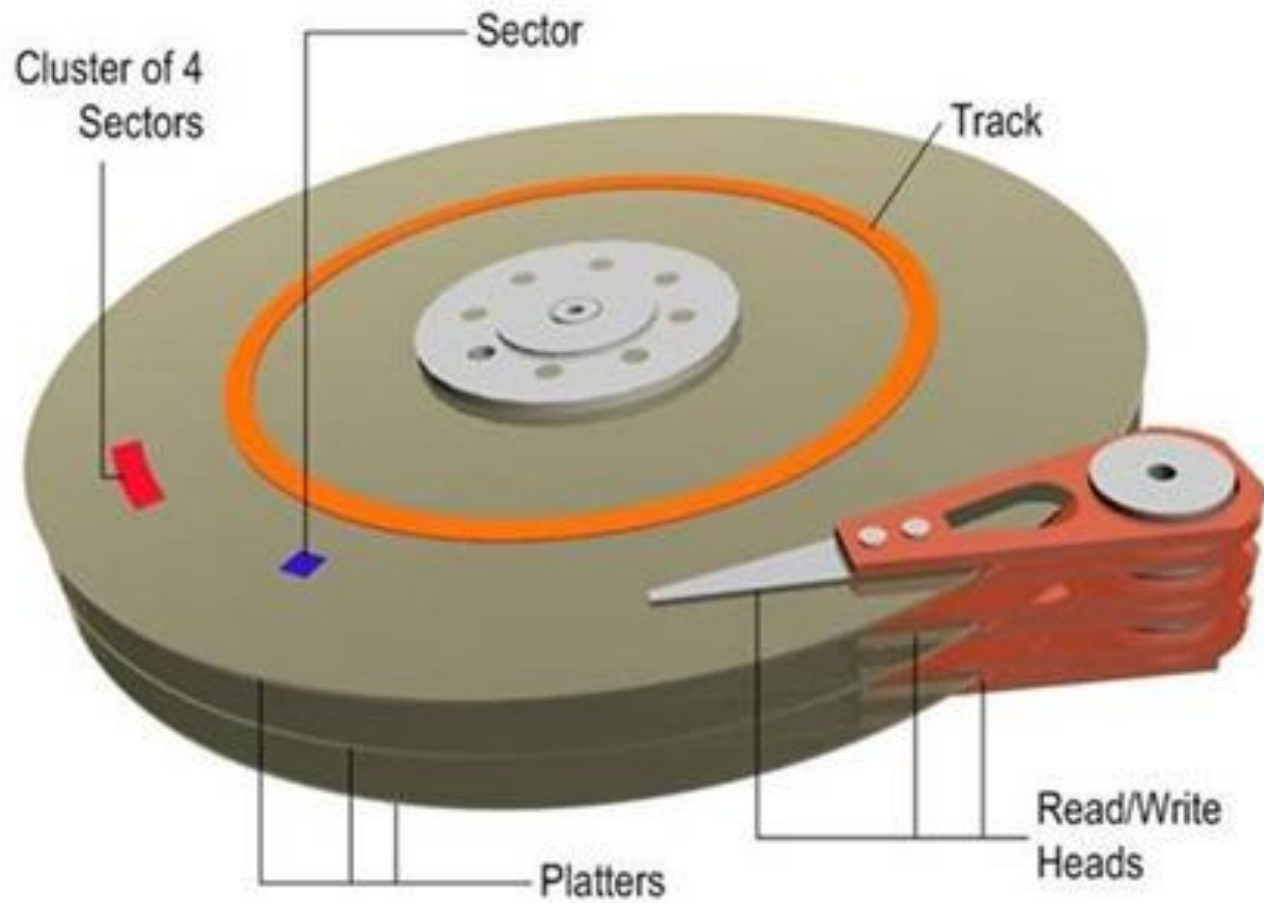
FAT -File Allocation Table

- O disco rígido é dividido em clusters, mais alguns setores são reservados para guardar a FAT (“file allocation table” ou “tabela de alocação de arquivos”). A função da FAT é servir como um índice, armazenando informações no disco.



FAT -File Allocation Table

- Através da FAT, o sistema operacional sabe se uma determinada área do disco está ocupada ou livre, e pode localizar qualquer arquivo armazenado.
- Cada vez que um novo arquivo é gravado ou apagado, o sistema operacional altera a FAT, mantendo-a sempre atualizada.



Sistema de Arquivos FAT16

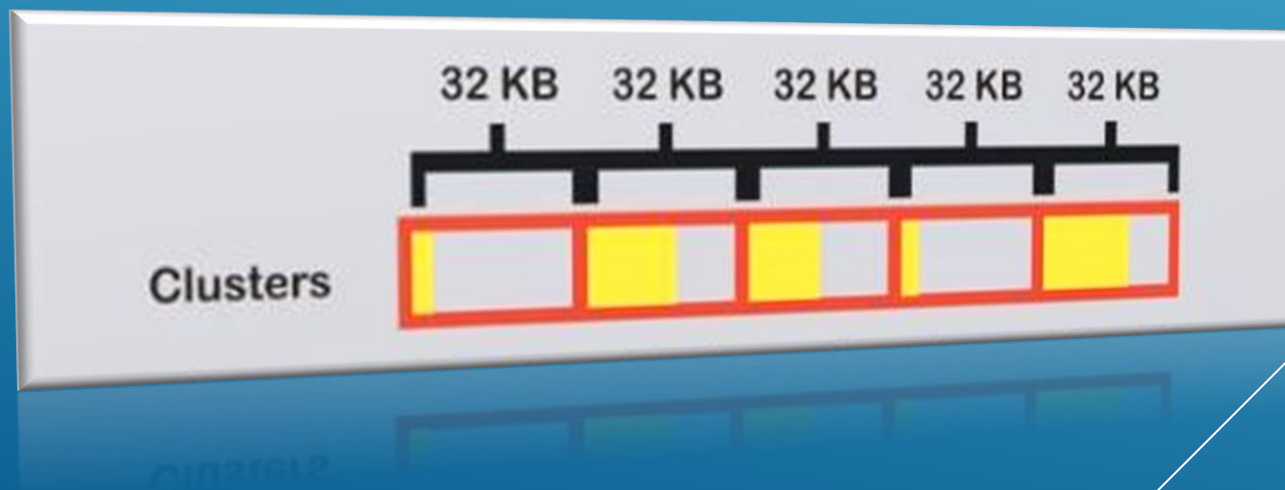
The image features the text 'Sistema de Arquivos FAT16' in a bold, 3D isometric font. The letters are primarily orange with a yellow-to-orange gradient on top and a dark blue shadow on the bottom. The text is arranged in two lines: 'Sistema de' on the top line and 'Arquivos FAT16' on the bottom line. The entire text block is set against a solid blue background. In the bottom right corner, there are several white, parallel diagonal lines that create a sense of motion or speed.

FAT 16

- Este é o sistema de arquivos foi utilizado pelo MS-DOS, e pelo Windows 95 e 98. O sistema de arquivos adota 16 bits para o endereçamento de dados, podemos ter apenas 65 mil clusters por partição, cada cluster não pode ser maiores que 32 KB.

FAT 16

- Um cluster é a menor unidade de alocação de arquivos. Este limite existe devido a cada cluster ter um endereço único, através do qual é possível localizar onde determinado arquivo está armazenado. Um arquivo grande é gravado no disco fragmentado em vários clusters, mas um cluster não pode conter mais de um arquivo.



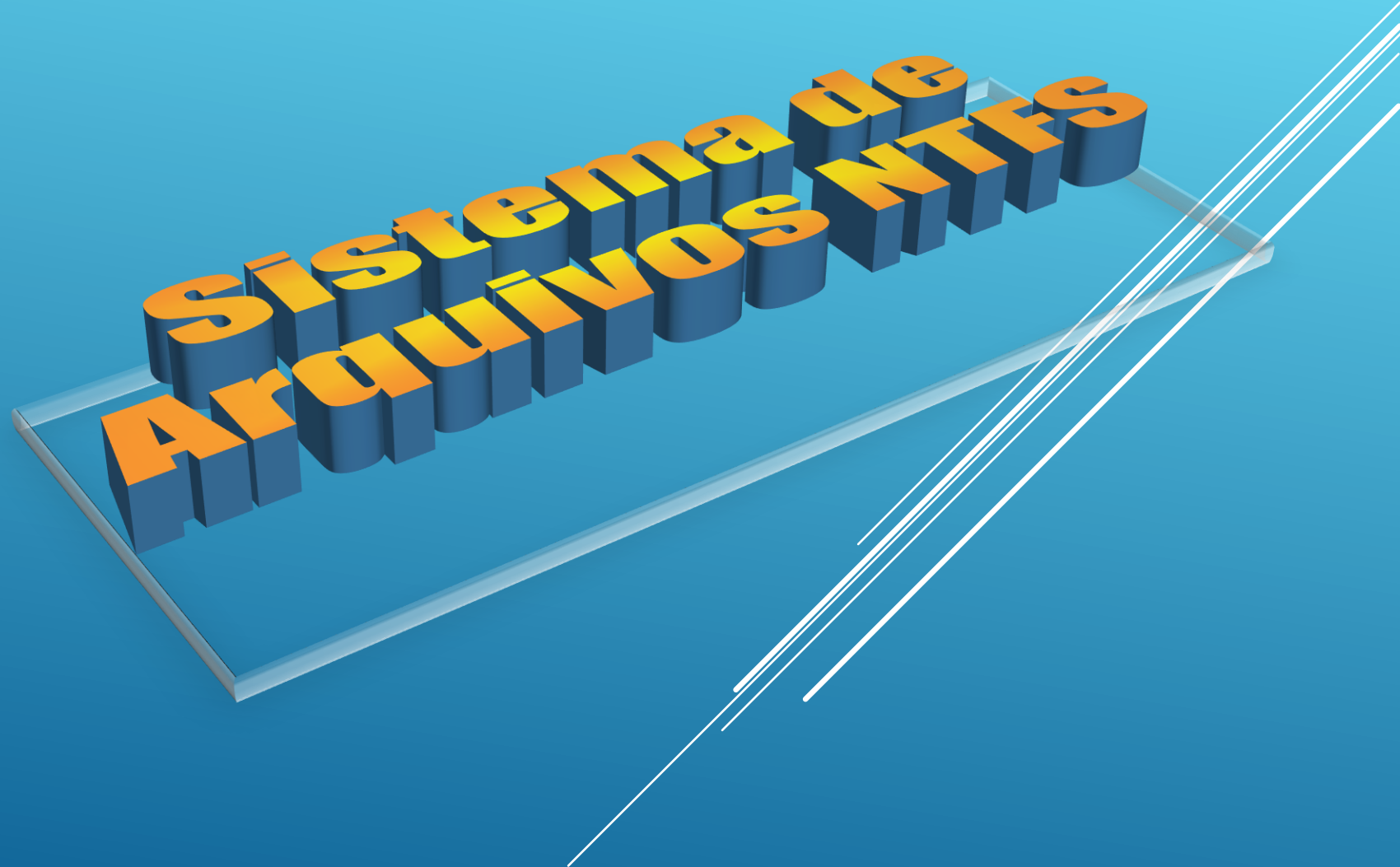
Sistema de Arquivos FAT32

The image features the text "Sistema de Arquivos FAT32" in a bold, 3D block font. The letters are primarily orange with a blue gradient and a dark blue shadow, giving them a three-dimensional appearance. They are arranged in two lines: "Sistema de" on the top line and "Arquivos FAT32" on the bottom line. The text is positioned on a light blue rectangular platform. The background is a solid blue gradient, and several white, curved motion lines sweep across the lower right portion of the image, adding a sense of dynamic movement.

FAT 32

- A FAT32 utiliza 32 bits para o endereçamento de cada cluster, permitindo clusters de apenas 4 KB, uma economia de espaço considerável. De fato, quando convertemos uma partição de FAT16 para FAT32, é normal conseguirmos de 15 a 30% de diminuição do espaço ocupado no Disco.



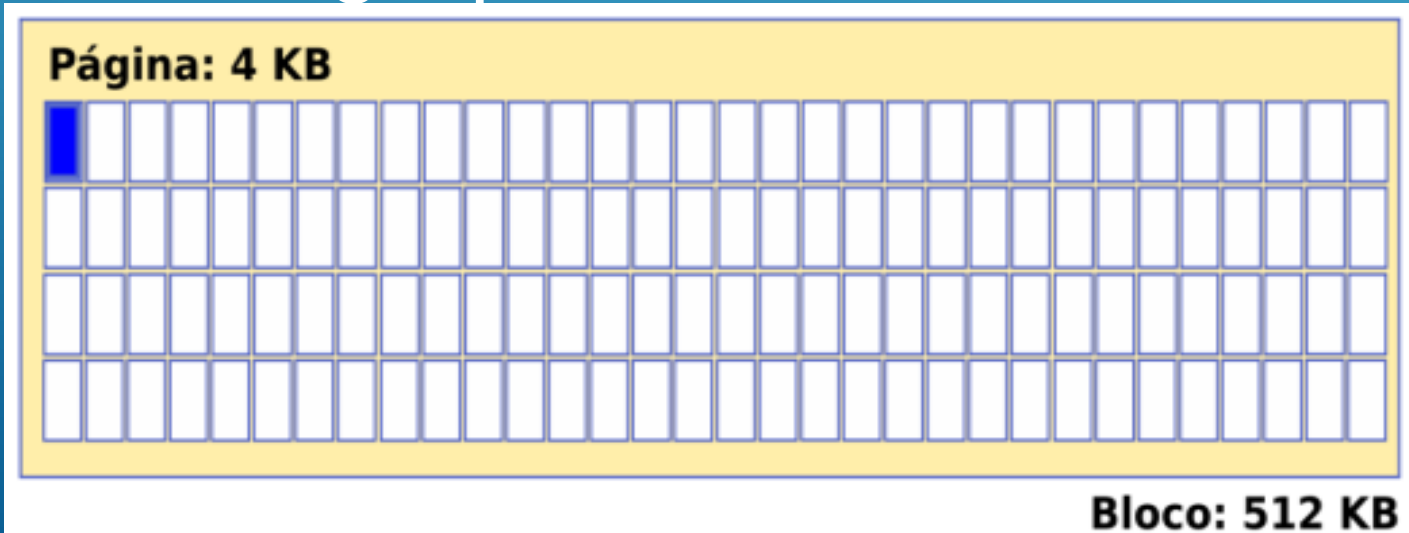


NTFS-NEW TECHNOLOGY FILE SYSTEM

- O NTFS incorporou desde o início a capacidade para endereçar os clusters usando endereços de 64 bits. Isso permite mais de 18 bilhões de clusters, um número quase infinito. A única limitação agora passa a ser o tamanho dos setores do HD. Como cada setor possui 512 bytes, o tamanho de cada cluster usando NTFS também poderá ser de 512 bytes, independentemente do tamanho da partição.

NTFS-NEW TECHNOLOGY FILE SYSTEM

- Em um HD magnético os dados são gravados em setores de 512 bytes, que podem ser apagados e sobrescritos de maneira independente. Nos SSDs, por outro lado, os endereços são organizados em páginas de 4 KB, que são então agrupadas em blocos de 512 KB:

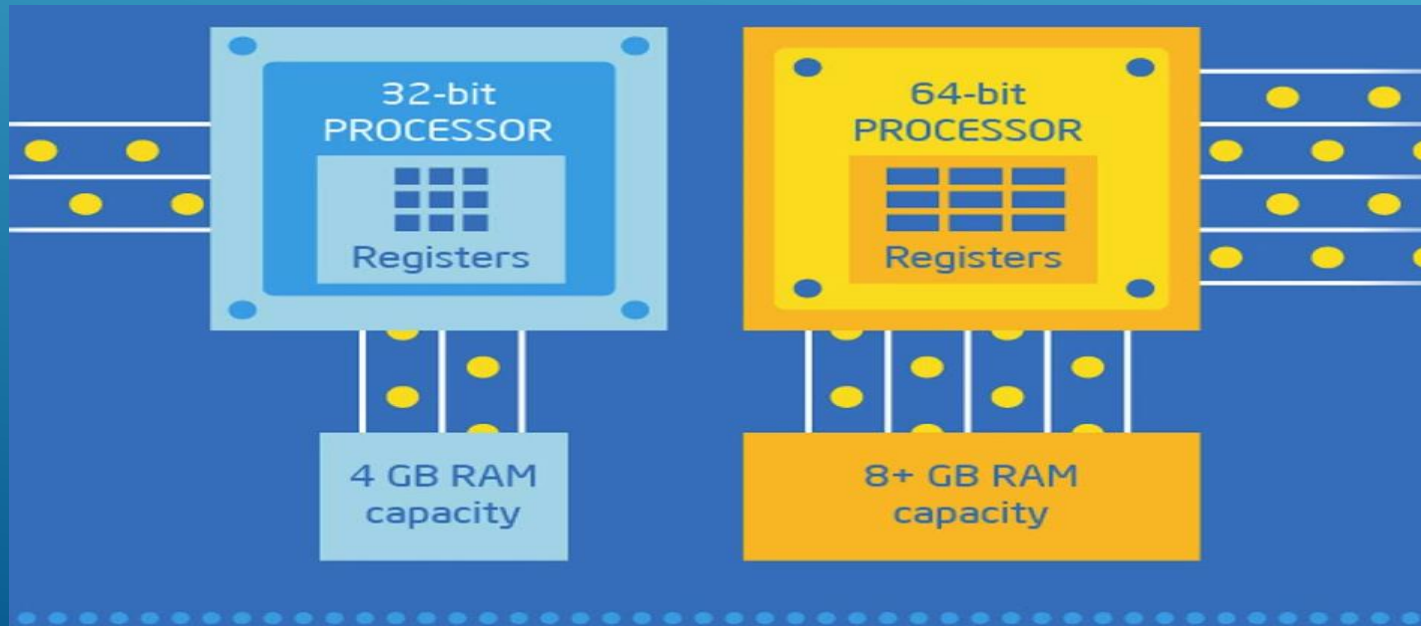


**Sistemas de 32 bits
ou 64 bits**

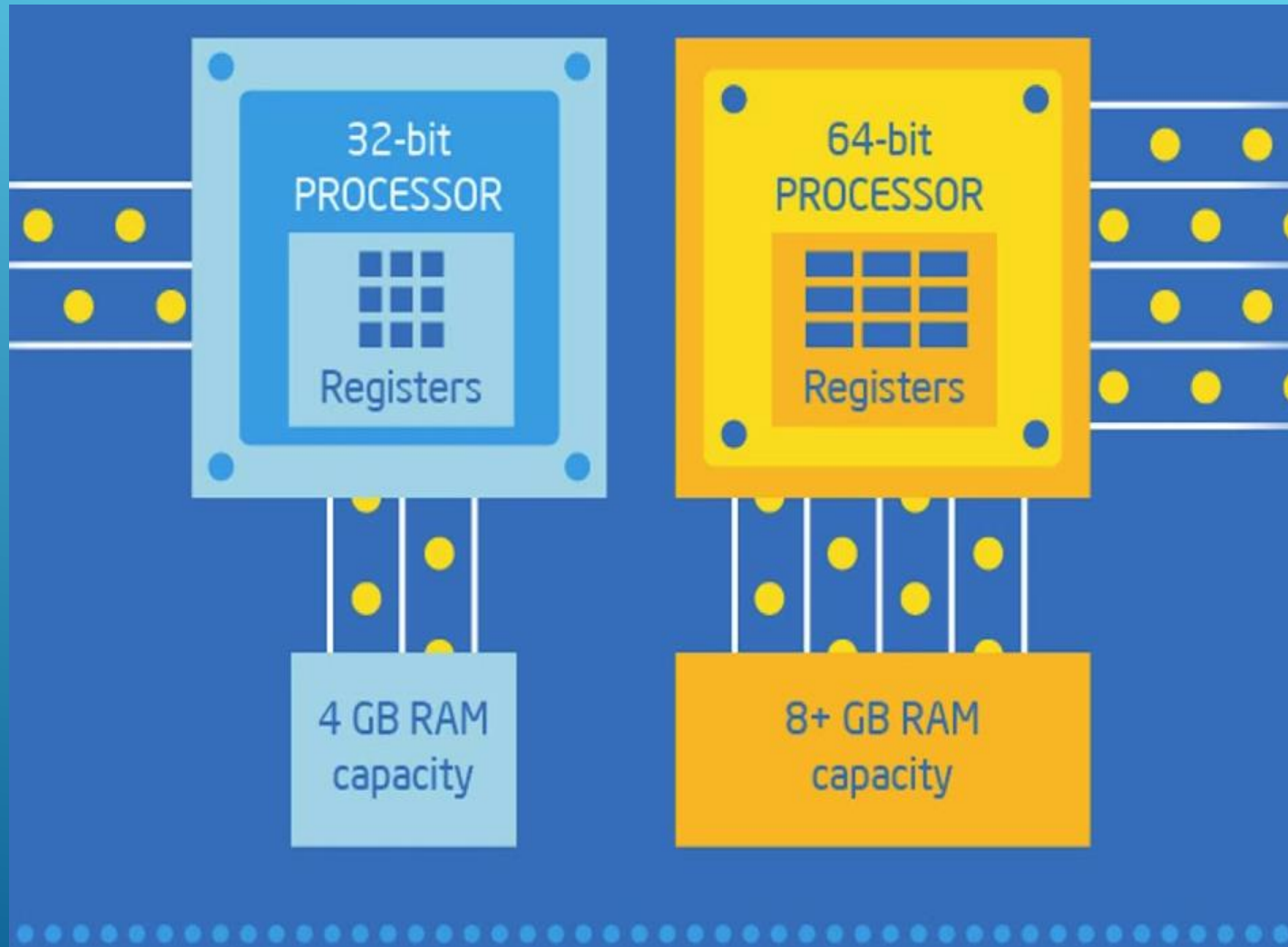
The image features the text "Sistemas de 32 bits ou 64 bits" in a bold, 3D font. The letters are primarily orange with a yellow-to-orange gradient on top. The text is arranged in two lines, with "Sistemas de 32 bits" on the top line and "ou 64 bits" on the bottom line. The text is set against a solid blue background. In the bottom right corner, there are several white, diagonal streaks that add a sense of motion or speed to the graphic.

32BITS OU 64 BITS?

- Os equipamentos de 64 bits levam vantagem sobre os de 32 bits é que são capazes de suportar quantidades de memória RAM acima de 4 GB, sendo este o limite dos de 32 bits.




32BITS OU 64 BITS?



32BITS OU 64 BITS?

Memória


Os sistemas 32 bits só gerenciam 3,2 GB de memória. Isso significa que você pode ter 4 GB ou mais de memória instalada fisicamente na sua placa-mãe, mas o sistema só irá enxergar os 3,2 GB. Já os sistemas 64 bits conseguem gerenciar toda a memória instalada

Several white diagonal lines of varying lengths and thicknesses are drawn in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

VAS- VIRTUAL ADDRESS SPACE

Endereços

Para que o sistema operacional possa se comunicar com os itens de hardware, ele utiliza endereços numéricos. Cada item do PC possui um endereço físico, ou seja, um código que possibilita ao Windows identificar que determinado componente.



VAS- VIRTUAL ADDRESS SPACE

O endereçamento de memória que o processador possibilita é chamado de Espaço de Endereço Virtual (VAS). Nesse espaço, serão endereçadas a memória RAM, a memória da placa de vídeo e a memória de outros componentes.

