

Aula 4



Escola
Politécnica

Fundamentos de Infraestrutura da Tecnologia da Informação

1
15

Prof. Claudio A de Oliveira

Conversa Inicial

2
15



Introdução a Gerência de Processador

- De acordo com Tanenbaum, no computador monoprogramável a execução de um único processo por vez, não chega a ser um grande desafio para gerência do processador, o que não ocorre no computador multiprogramado que muitas vezes tem múltiplos processos ou Threads competindo pela CPU.

- **A gerência do processador consiste na escolha do processo que deverá executar primeiro;**
- **A parte do sistema operacional que faz a escolha do processo que deverá executar é chamada de escalonador, por meio de um algoritmo de escalonamento;**



4
15



Gerencia do Processador

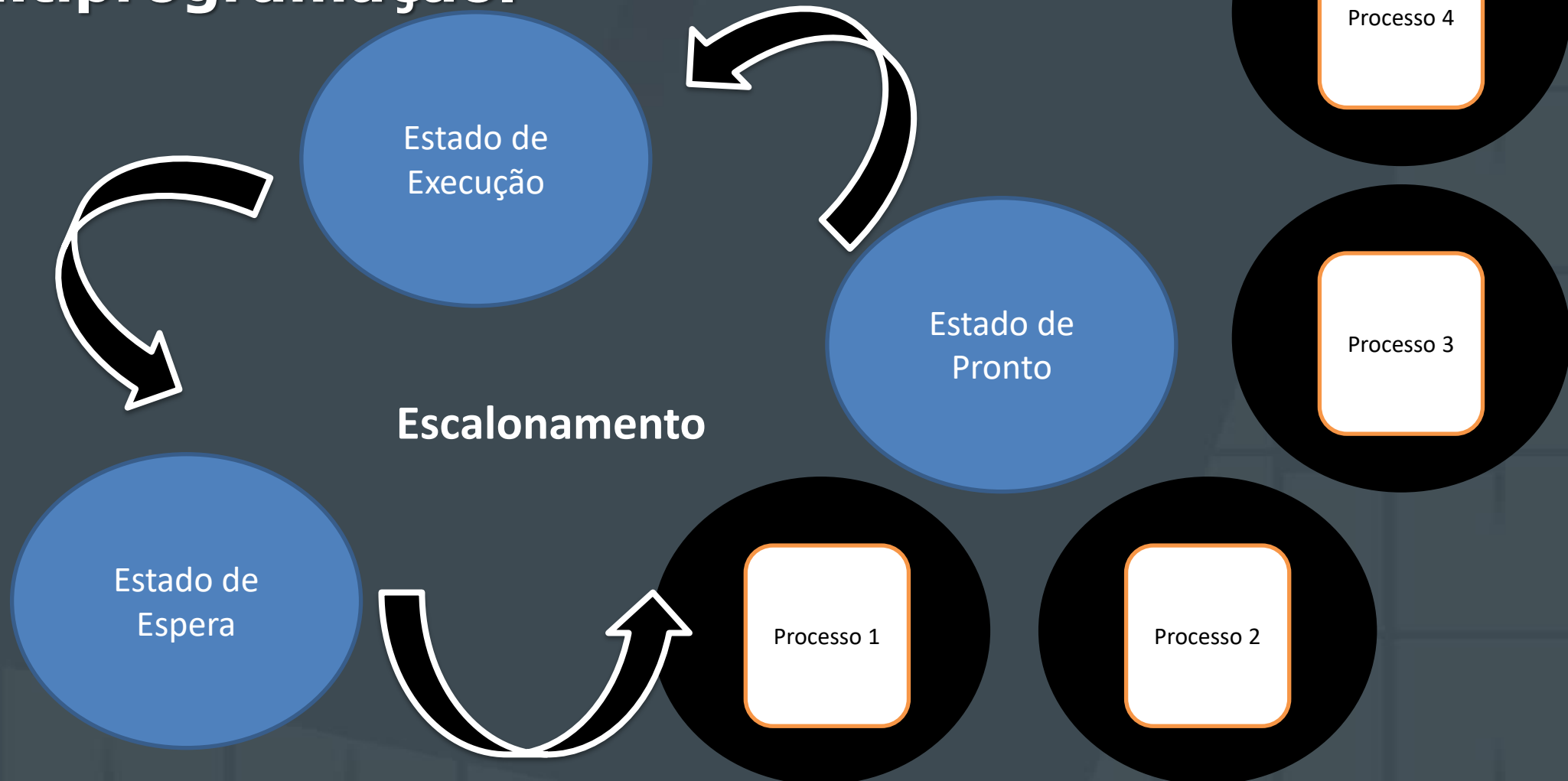
5
15



Conceito de Gerência do Processador

- **O Sistema Operacional funciona como um gerente dos recursos de hardware do dispositivo, de modo a garantir o uso otimizado e equilibrado da CPU.**
- **As funções da gerência do processador podem ser resumidas em manter a CPU ocupada, fazendo balanceamento e oferecendo tempos de resposta satisfatório para os usuários interativos.**

- A política de escalonamento é a base da gerência do processador e da multiprogramação.



Algoritmos de Escalonamento

8
15



A implementação de um algoritmo de escalonamento

- Para projetar um algoritmo de escalonamento no sistema operacional é necessário entender quais os objetivos desse algoritmo:
- **Justiça:** Dividir a CPU entre os processos de forma justa.
- **Política:** Verificar se a politica estabelecida está sendo cumprida.
- **Equilíbrio:** Manter ocupadas todas as partes do sistema.

■ Tipos de Algoritmo de Escalonamento

- ✓ Algoritmos não preemptivos (Lote)
 - ▶ Ordem de chegada (FIFO)
 - ▶ Processo mais curto (SJF)
- ✓ Algoritmos preemptivos (interativo)
 - ▶ Chaveamento circular (round-Robin - quantum)
 - ▶ Chaveamento por prioridade

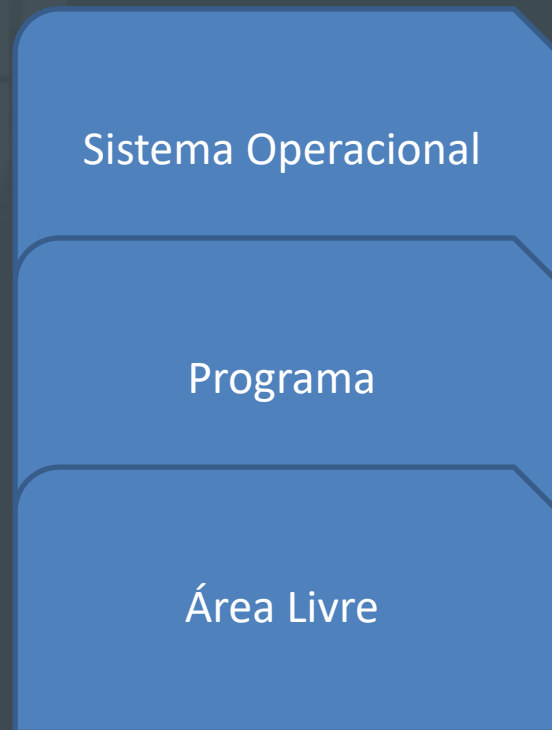


Memória Física

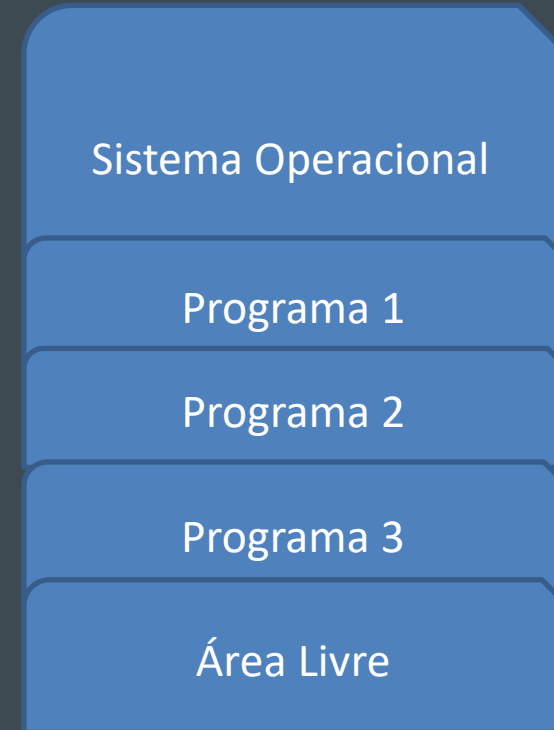
Hierarquia de Memórias

- **Memória cache, muito rápida, de custo alto e volátil, memória principal, volátil de velocidade e custo médio e os discos, não volátil de velocidade e custo baixo.**

- **Memória para sistemas monogramáveis.**



- **Memória para sistemas Multiprogramáveis.**



Memória Particionada
Estático
Dinâmico

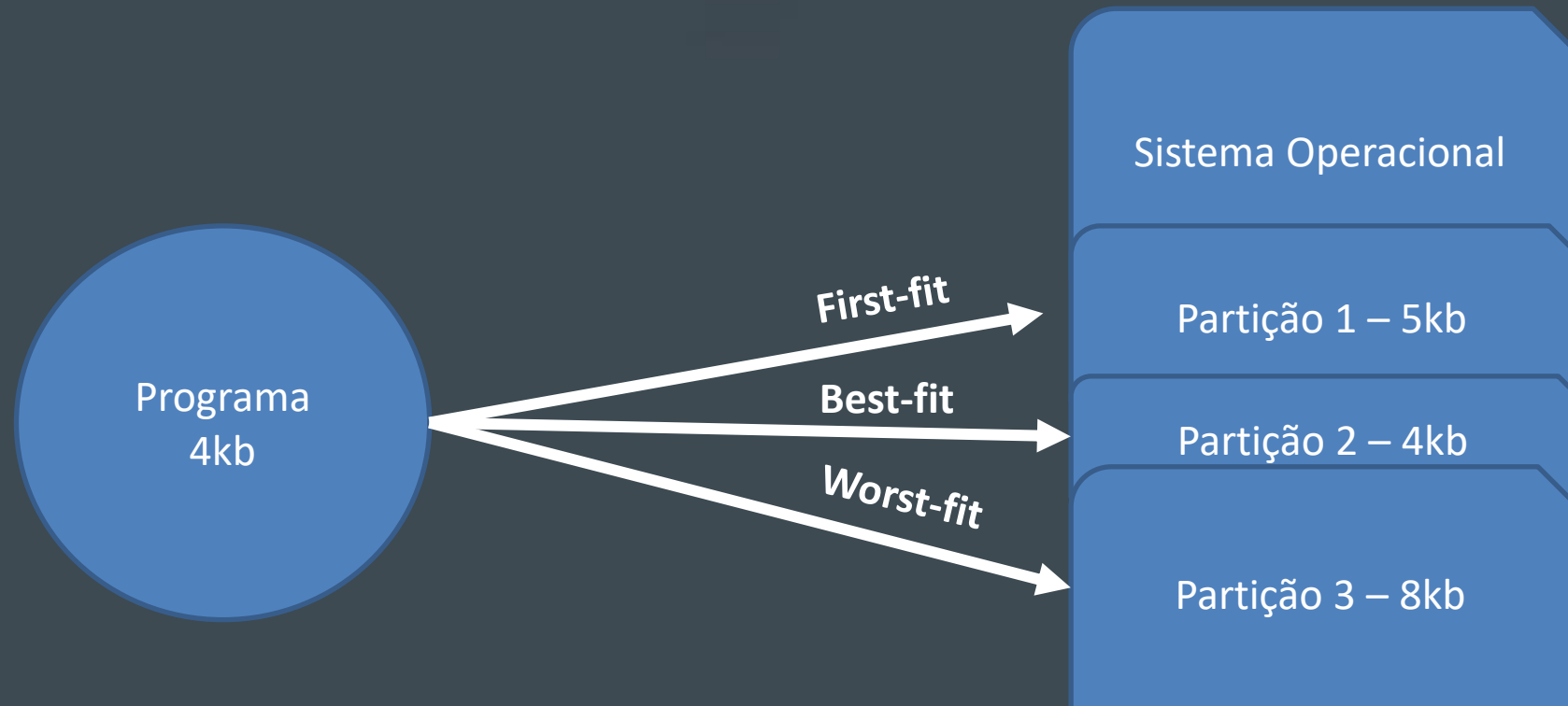


Gerência de memória

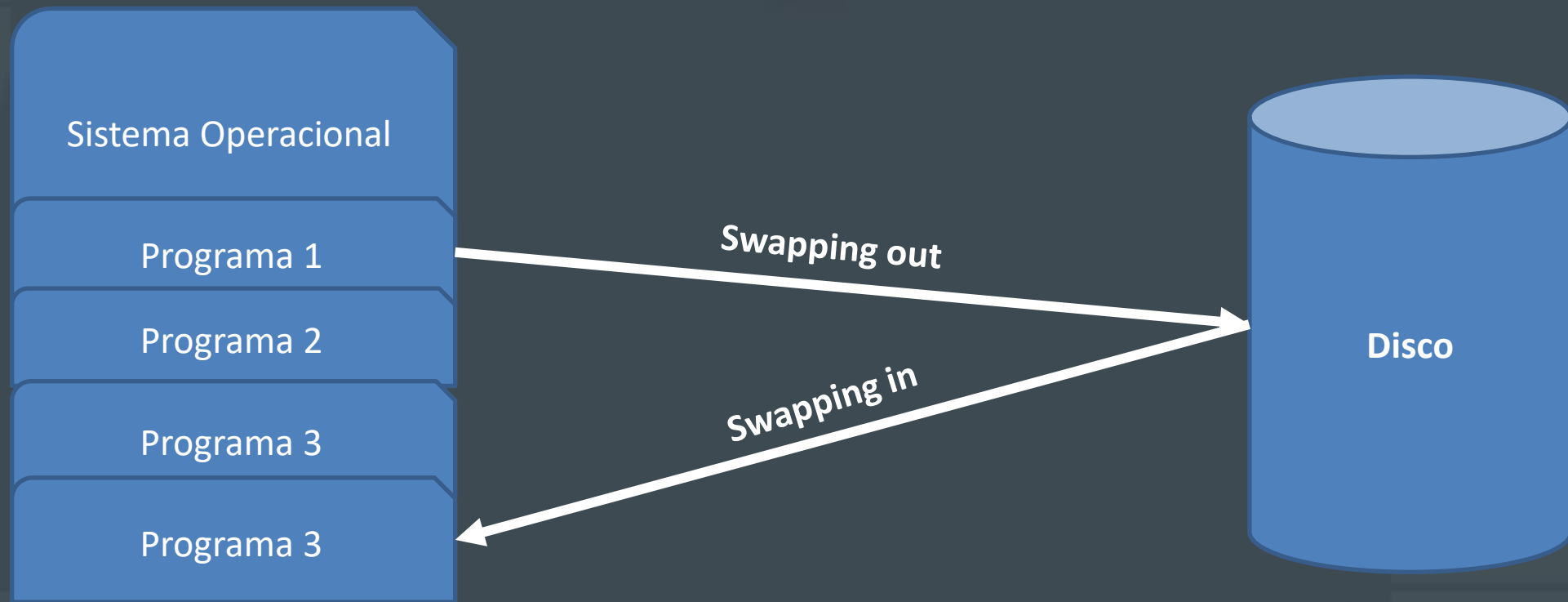
Estratégias de alocação de memória

- **First-Fit:** Seleciona a primeira partição disponível.
- **Best-Fit:** Seleciona a melhor (mesmo tamanho) partição disponível.
- **Worst-Fit:** Seleciona a pior partição (maior tamanho) disponível.

■ Ilustração das estratégias de alocação



■ Swapping

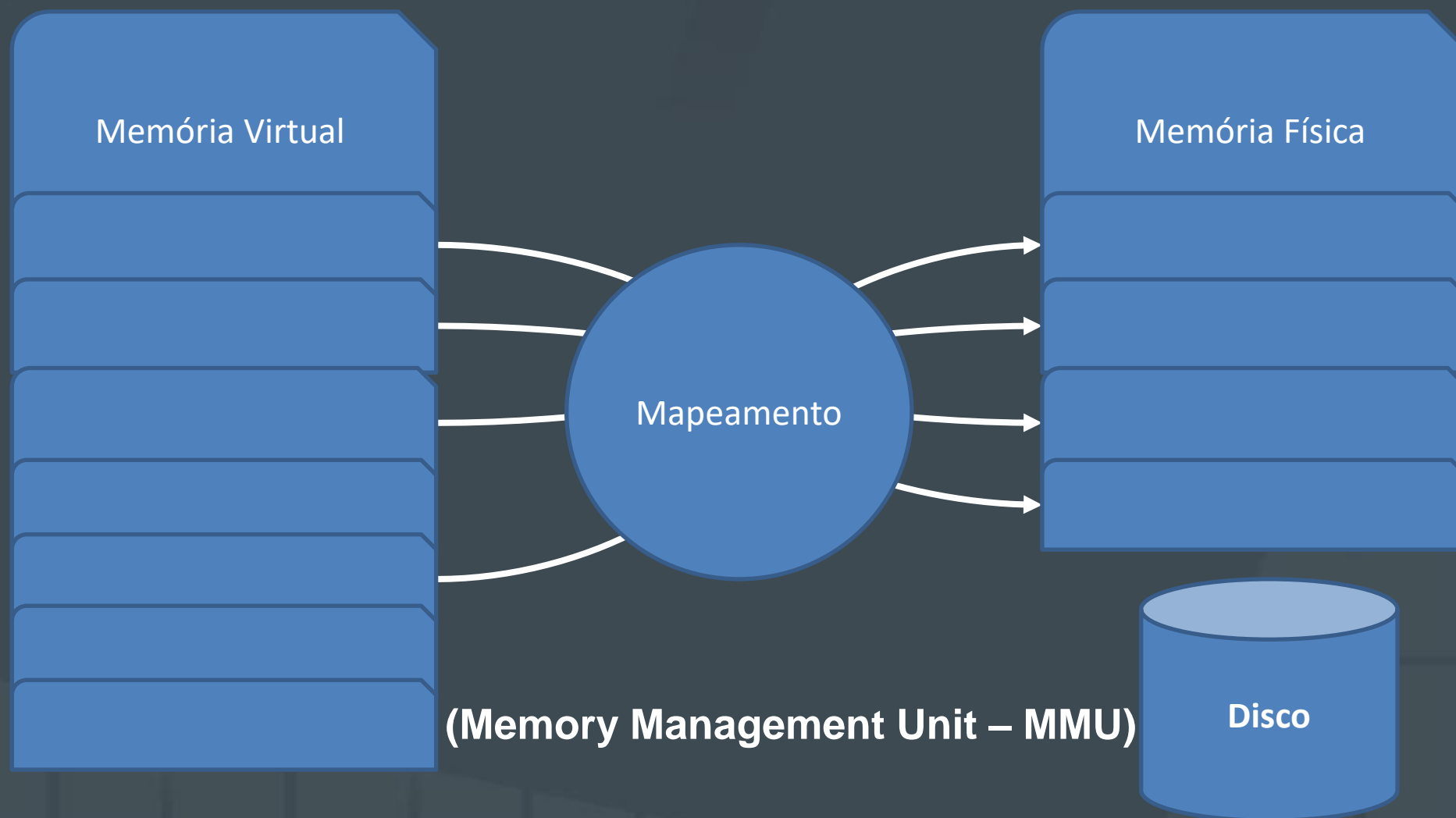


Memória Virtual

Abstração da memória

- É uma técnica sofisticada e poderosa de gerência de memória, onde as memórias principal e secundária são combinadas dando ao usuário a ilusão de existir uma memória muito maior que a capacidade real da memória principal. O conceito de memória virtual fundamenta-se em não vincular o endereçamento feito pelo programa dos endereços físicos da memória principal.

■ Mapeamento da memória virtual



Tipos de memória Virtual

- **Paginação** - A memória virtual por paginação é a técnica de gerência de memória onde o espaço de endereçamento real são divididos em blocos de mesmo tamanho chamado páginas.
- **Segmentação** - Memória virtual por segmentação é a técnica de gerência de memória onde o espaço de endereçamento virtual é dividido em blocos de tamanhos diferentes chamados segmentos.



Fechar