

Sistemas Operacionais

Aula 5

Gerência de Memória

Claudio de Oliveira

Organização da Aula

Funções básicas.

Tipos de alocação.

Estratégias de alocação.

Swapping



FIM

Qual a finalidade da gerência de memória?

Contextualizando

16 Mb

32 Mb

64 Mb

128 Mb

256 Mb

512 Mb

1024 Mb - R\$ 80,00

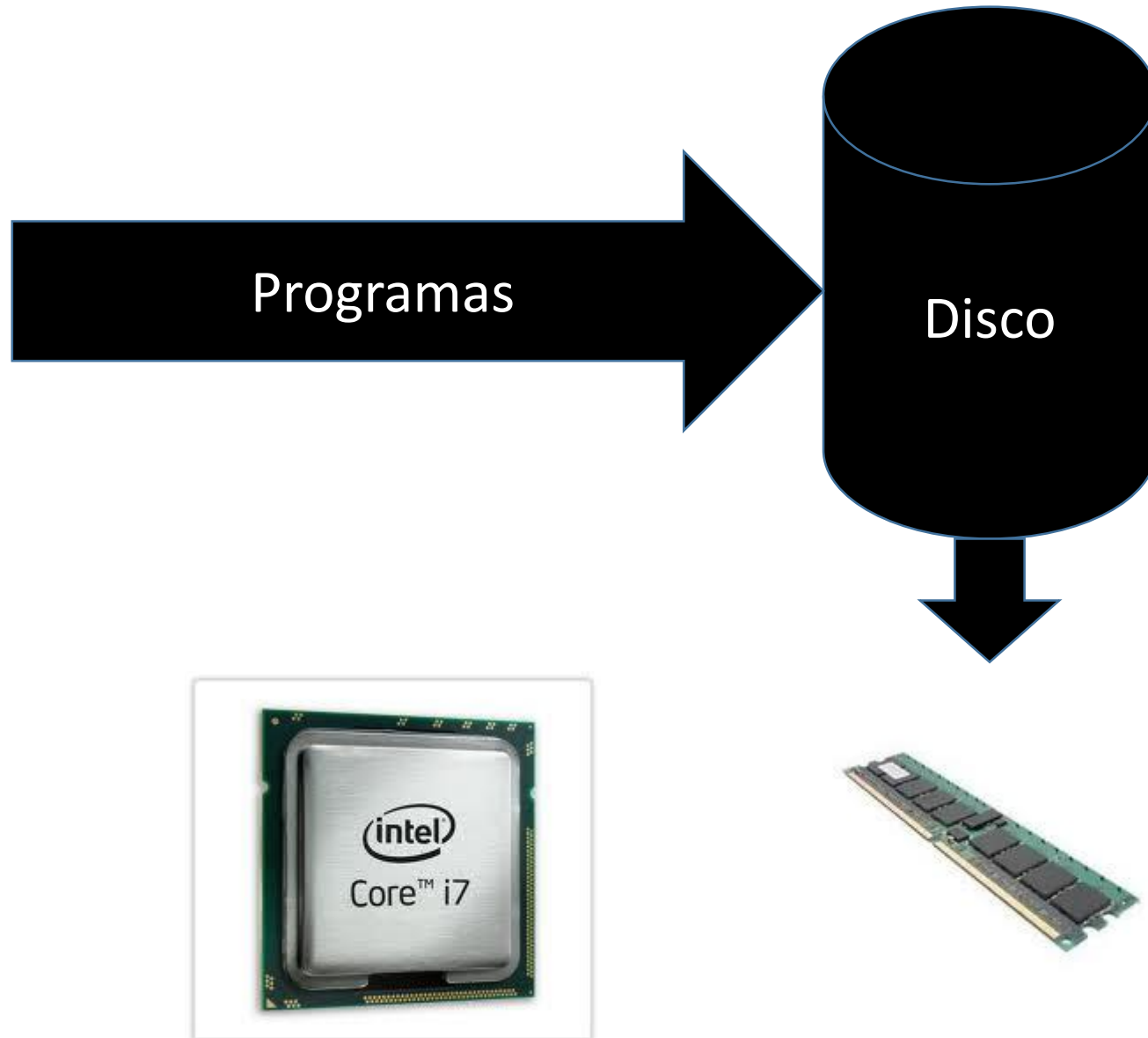
HD (512 GB)-R\$ 200,00

....

8192 Mb (8Gb)



Funcionamento

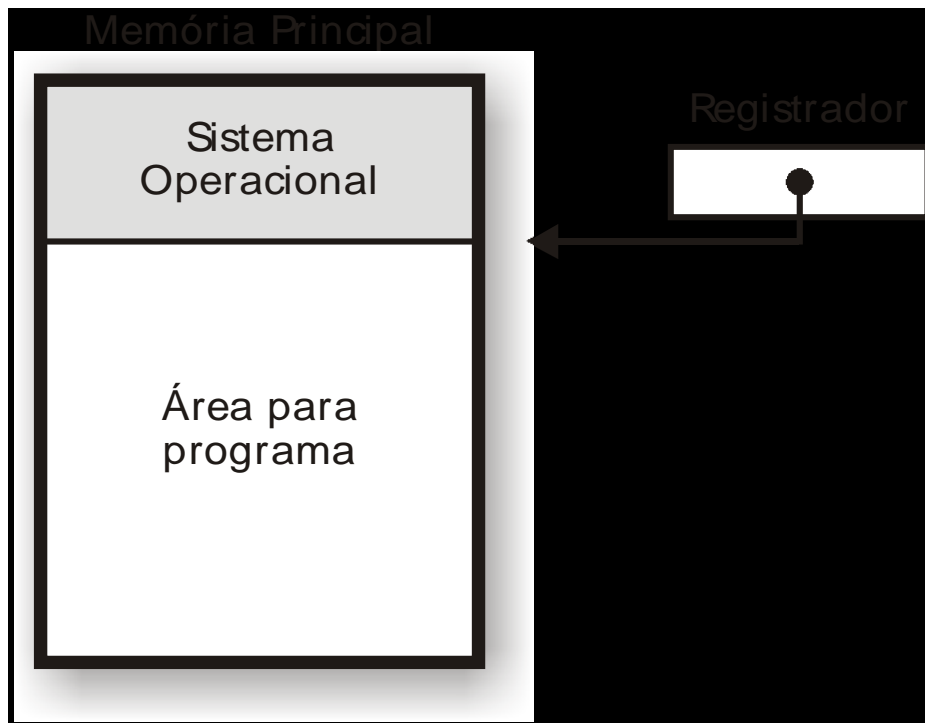


Funções Básicas

- Manter o maior número de processos na memória
- Maximizar o compartilhamento da UCP e demais recursos
- Swapping
- Execução de programas maiores que memória disponível
- Proteção
- Compartilhamento

Tipos de alocação

Alocação Contígua Simples



Alocação Contígua Simples

- **S O Monotarefa**
- **Espaço livre sem utilização.**

Exemplo:

Memória: 60 Kb

SO: 20 Kb

Prog: 30 kb

Espaço não utilizado?

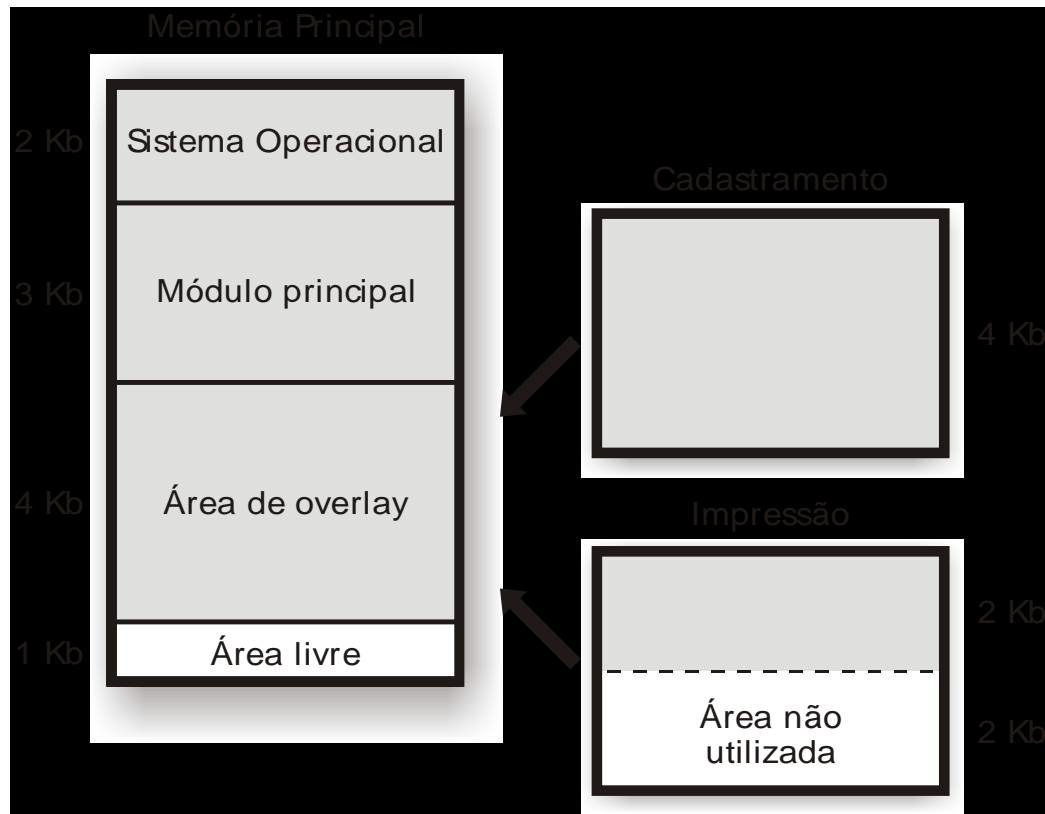
Alocação Contígua Simples



Vantagens

Desvantagens

Técnica de Overlay



Técnica de Overlay

- Memória é dividida em área do SO, área do módulo principal e área de troca (overlay).
- Programa dividido em módulos.
- Permite carregar programas maiores que a memória disponível.

Alocação particionada

Particionada Estática

Absoluta

Relocável

Fragmentação interna

Particionada Dinâmica

Simple

Relocação Dinâmica

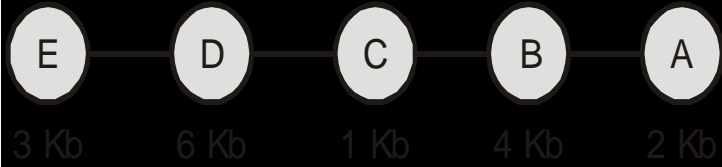
Fragmentação externa

Particionada estática

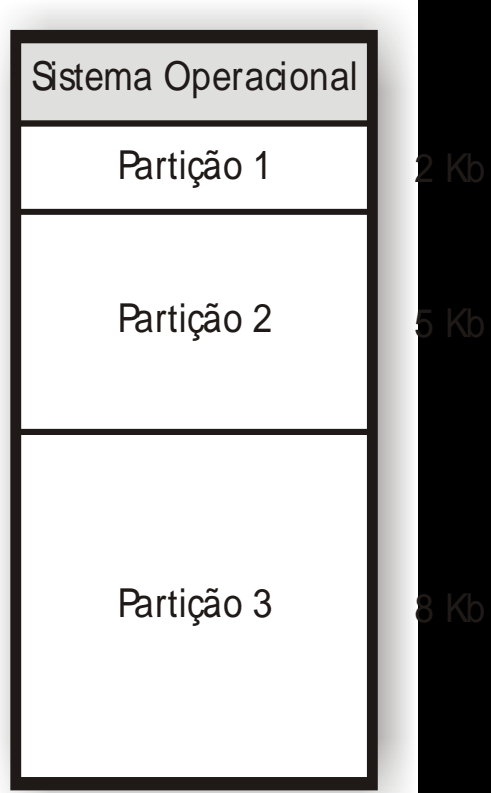
Tabela de partições

Partição	Tamanho
1	2 Kb
2	5 Kb
3	8 Kb

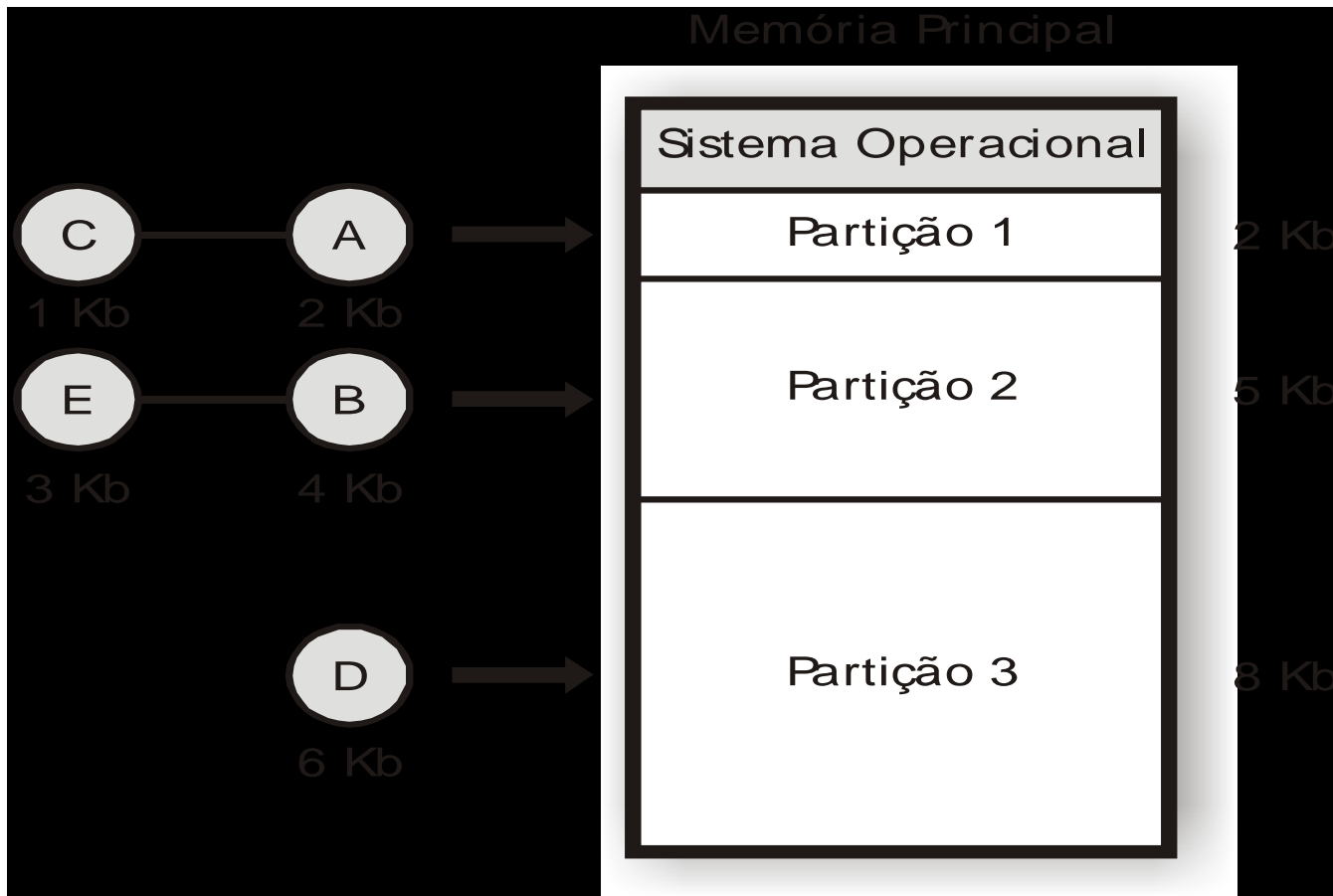
Programas a serem executados:



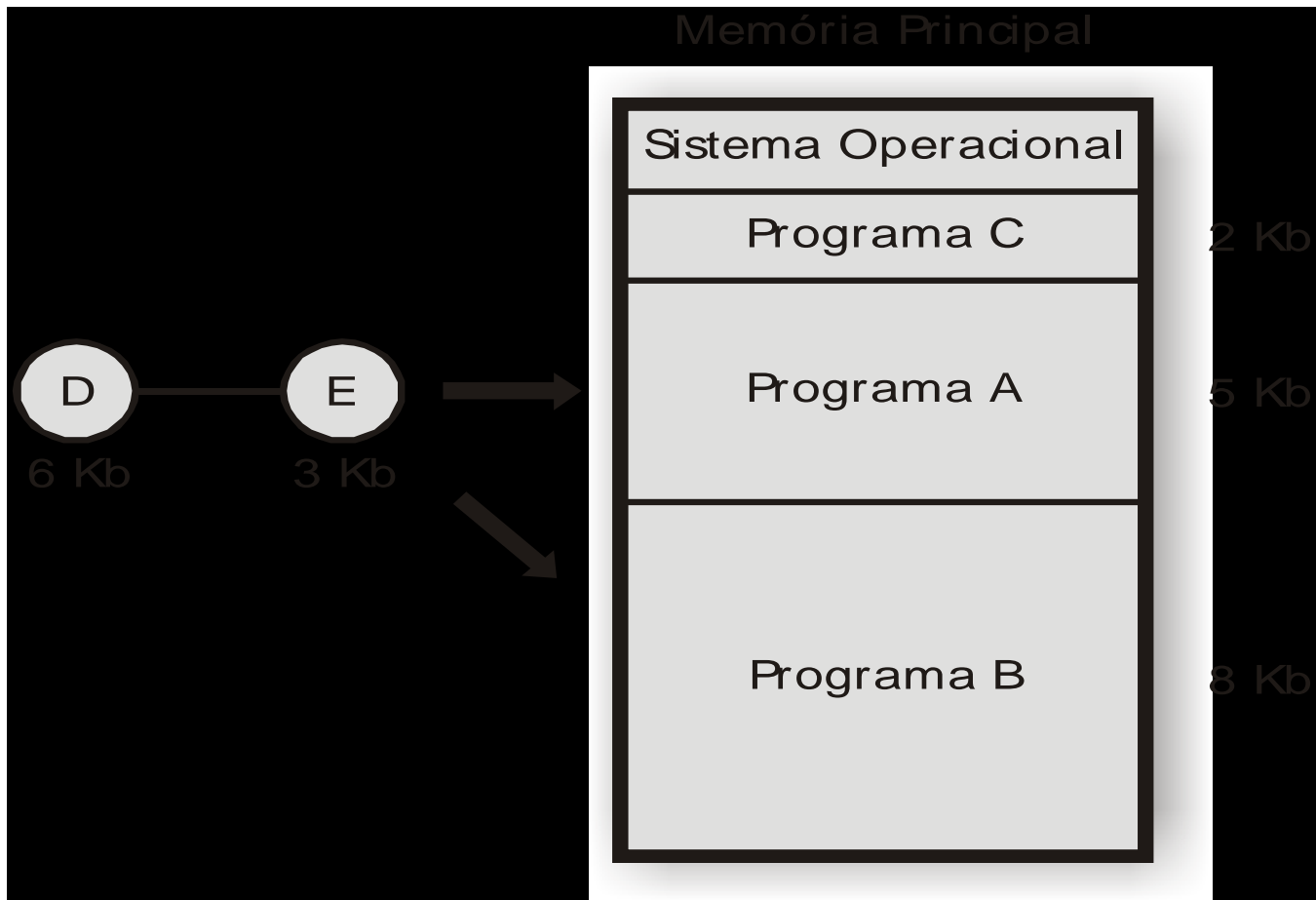
Memória Principal



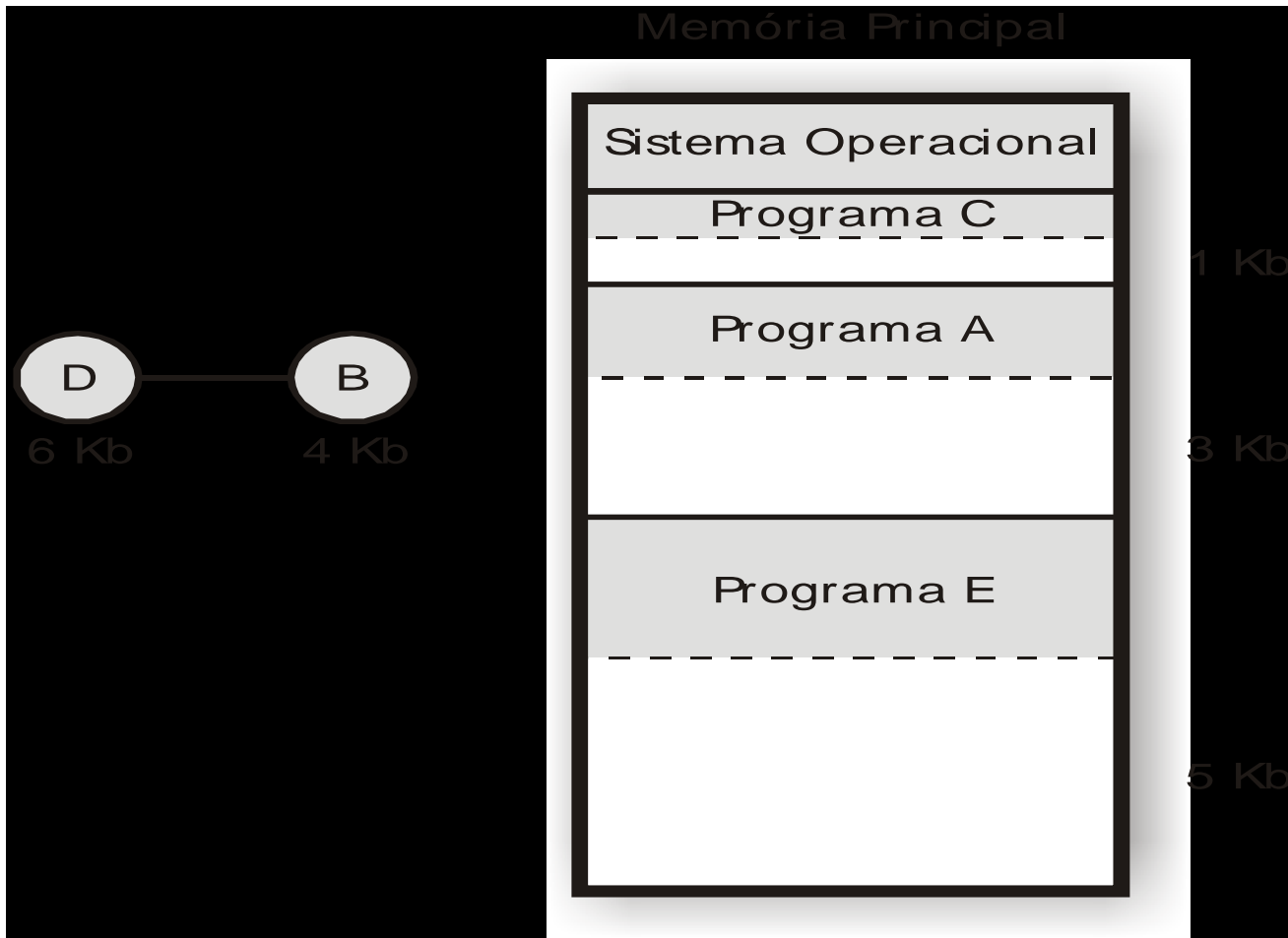
Particionada estática absoluta



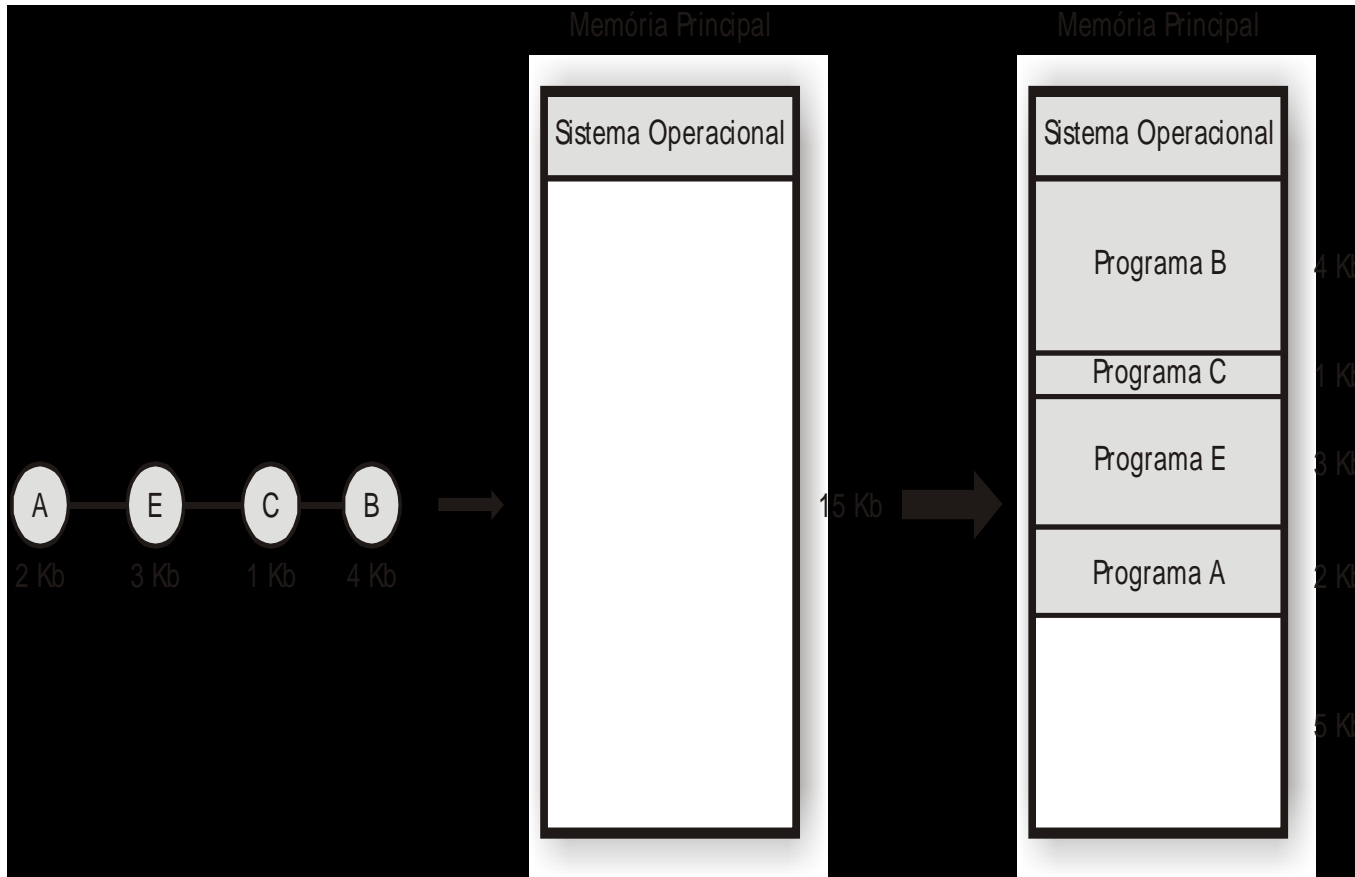
Particionada estática relocavel



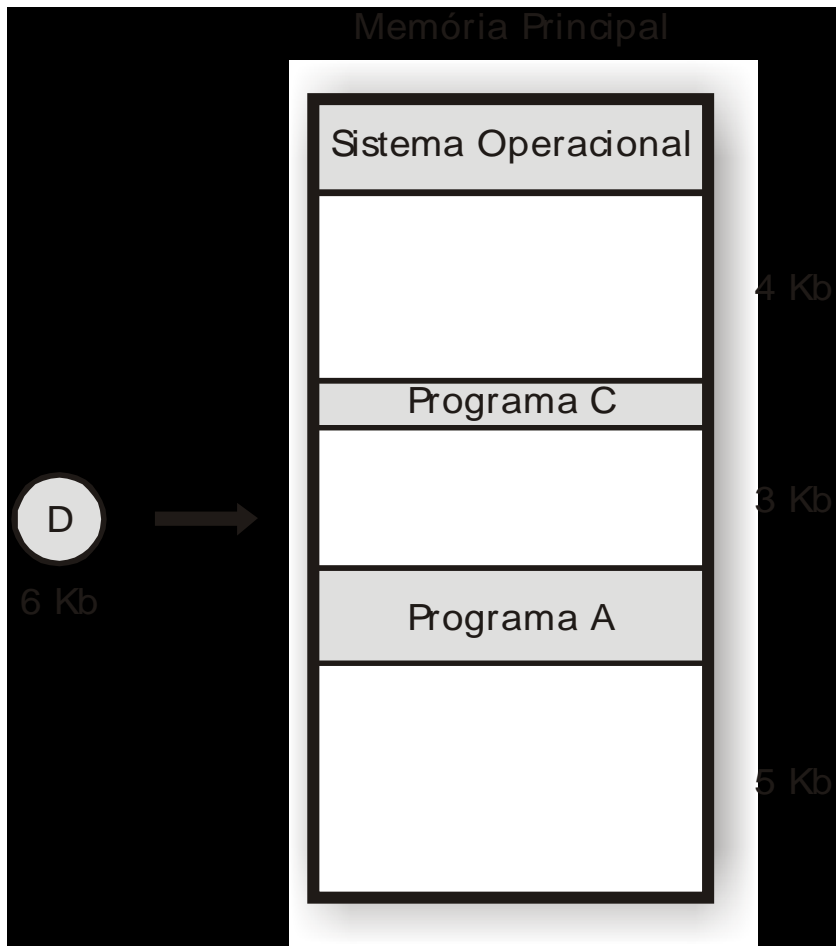
Fragmentação interna



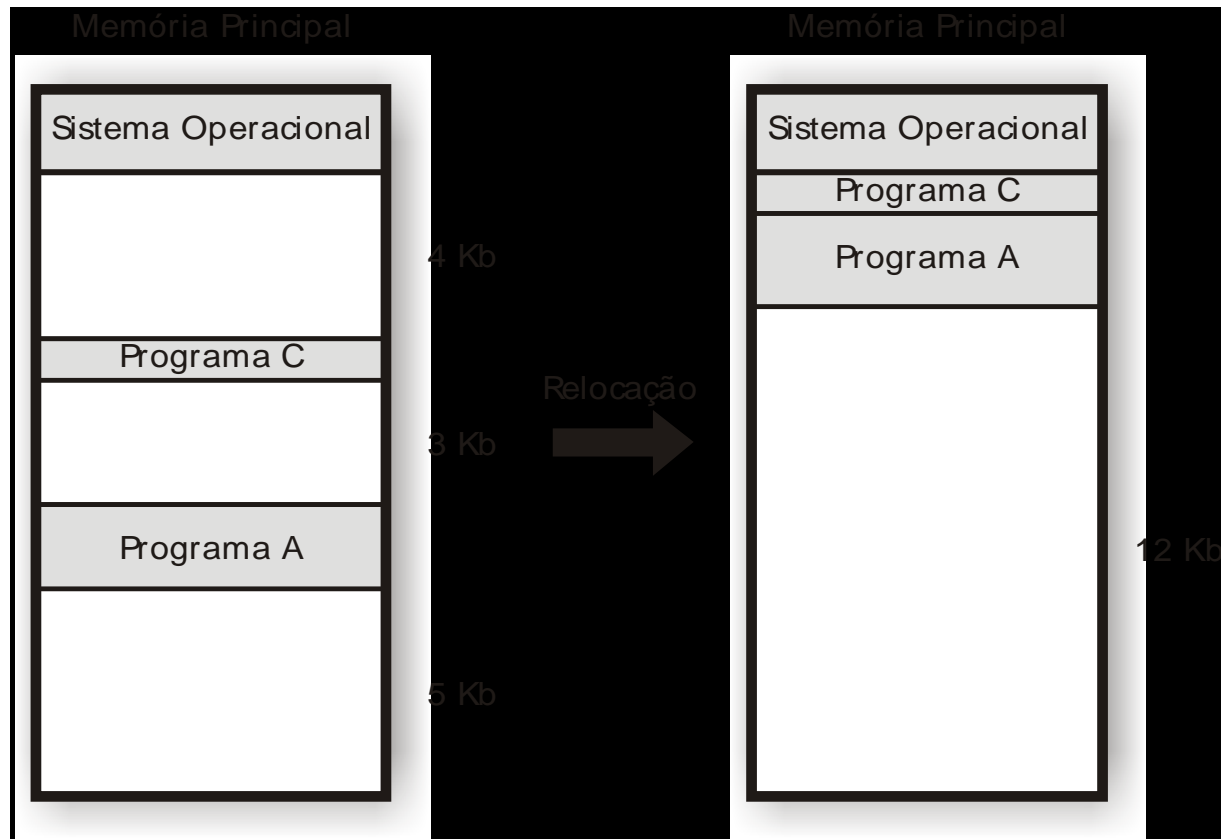
Particionada dinâmica



Fragmentação externa



Solução para fragmentação externa



Estratégias de alocação

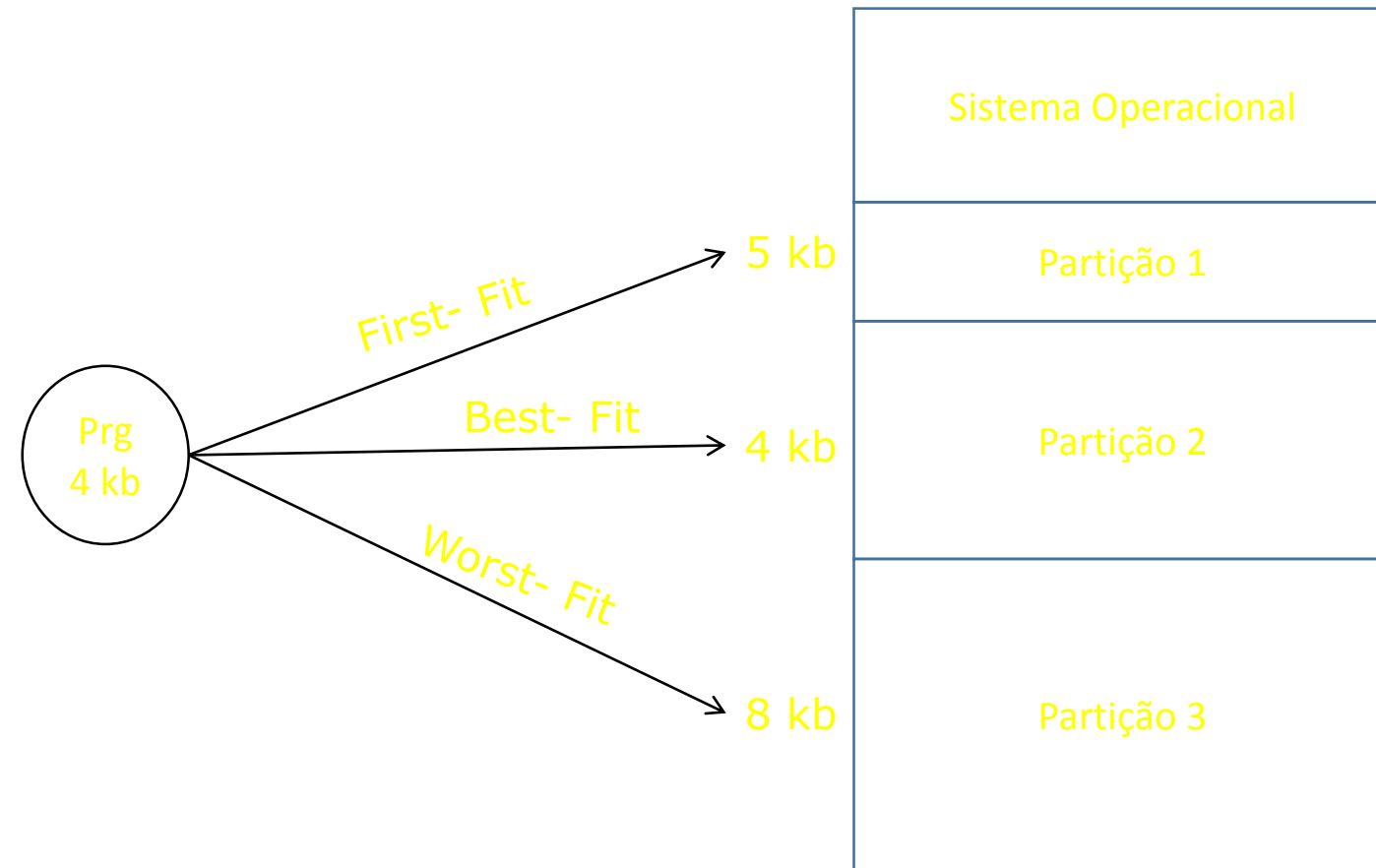
First-Fit: Seleciona a primeira partição disponível.

Best-Fit: Seleciona a melhor (mesmo tamanho) partição disponível.

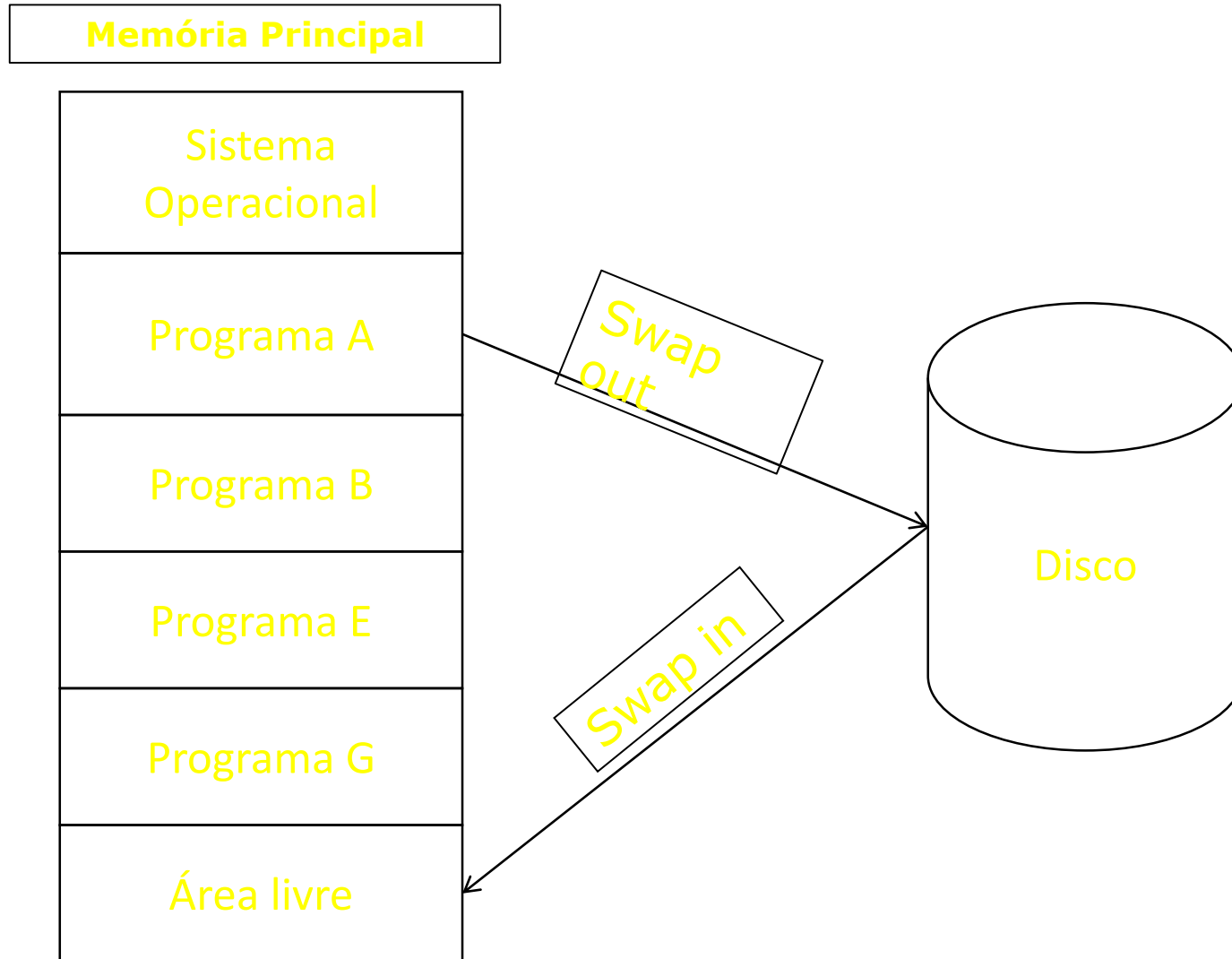
Worst-Fit: Seleciona a pior partição (maior tamanho) disponível.

Estratégias de alocação

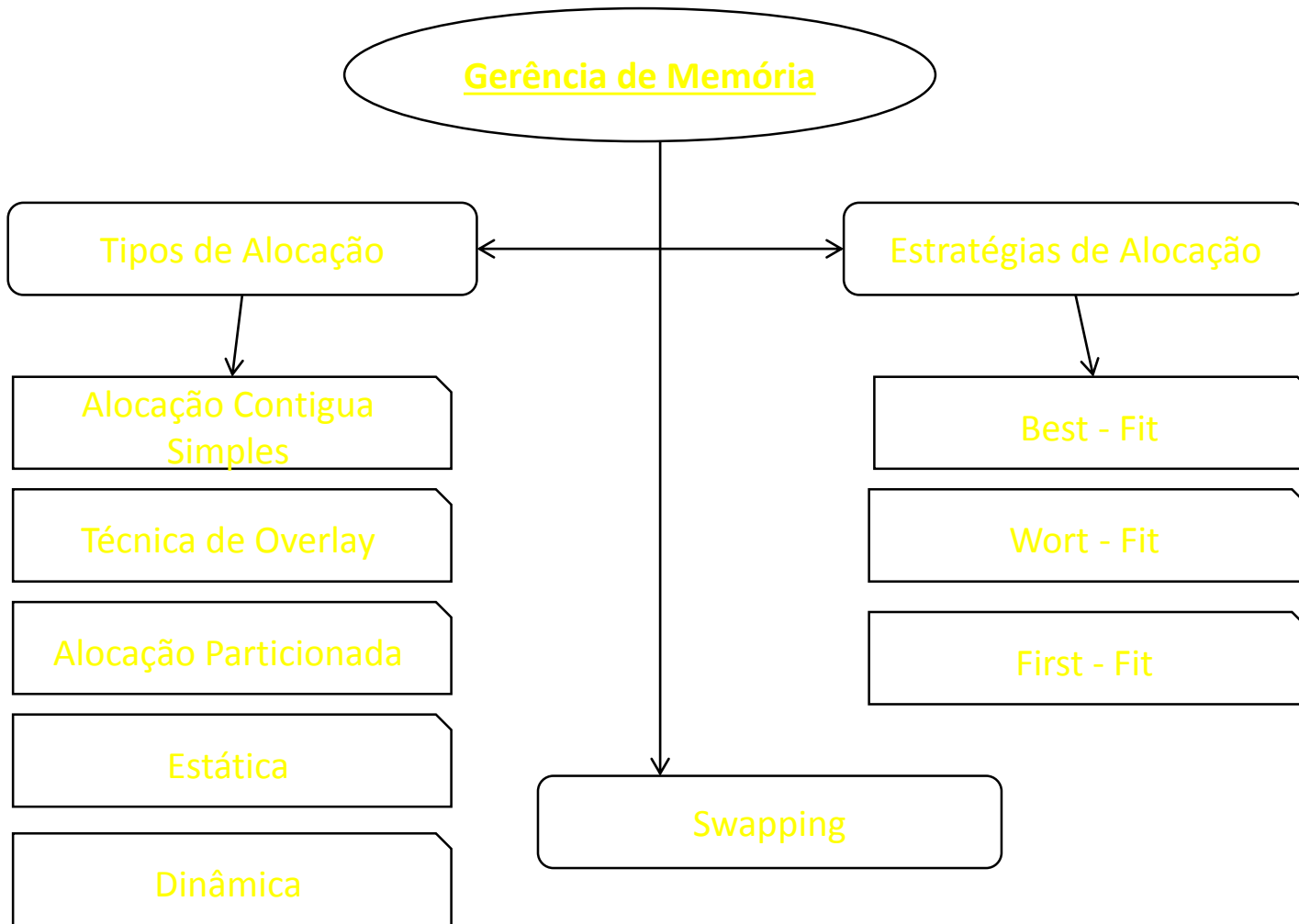
Memória Principal



Swapping



Síntese



Referências de Apoio

- TANENBAUM. **Sistemas Operacionais Modernos**. (biblioteca virtual)
- DEITEL. **Sistemas operacionais**. (biblioteca virtual)
- MACHADO. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**