

# SISTEMAS OPERACIONAIS II

Prof. Renato Jensen

# GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA

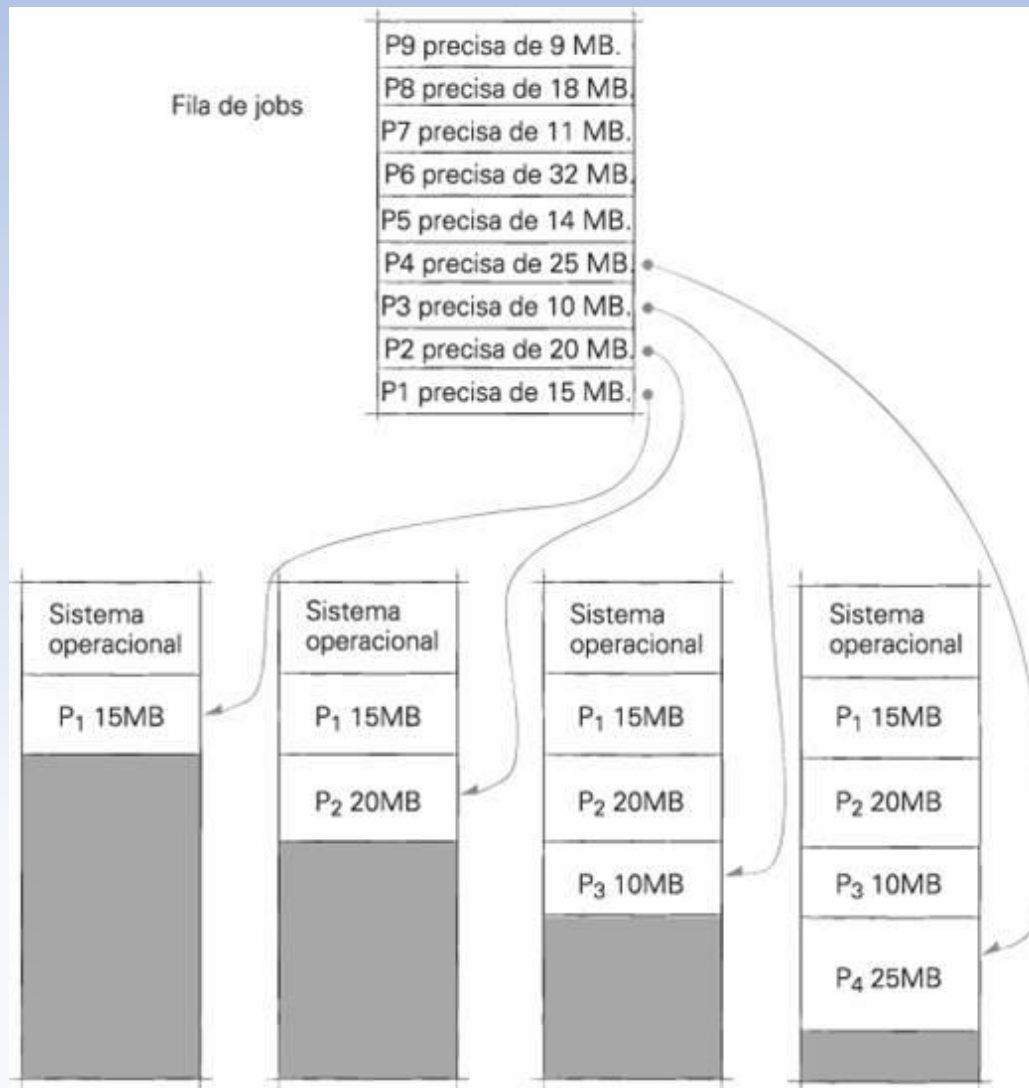
- **Carregamento dinâmico de memória**
  - A rotina não é carregada até ser chamada.
  - Rotinas não utilizadas não são carregadas.
  - Sem suporte especial do sistema operacional; responsabilidade do usuário projetar.

# GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA

## Multiprogramação por partição variável

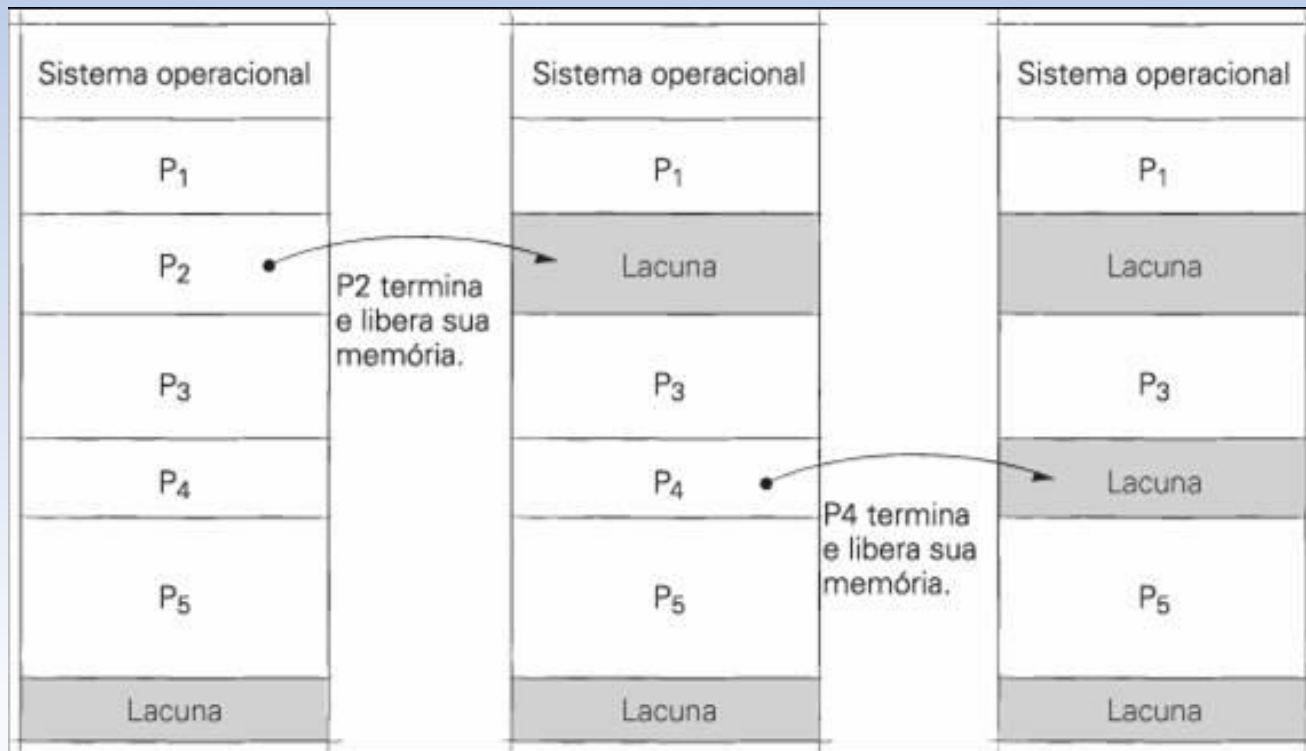
- As partições variáveis foram desenvolvidas para substituir as partições fixas.
- Os jobs são posicionados no lugar em que se encaixam.
- Inicialmente, nenhum espaço é desperdiçado.
- Pode ocorrer **fragmentação externa** quando algum processo for removido.

# GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA



Designações de partições iniciais na programação por partição variável

# GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA



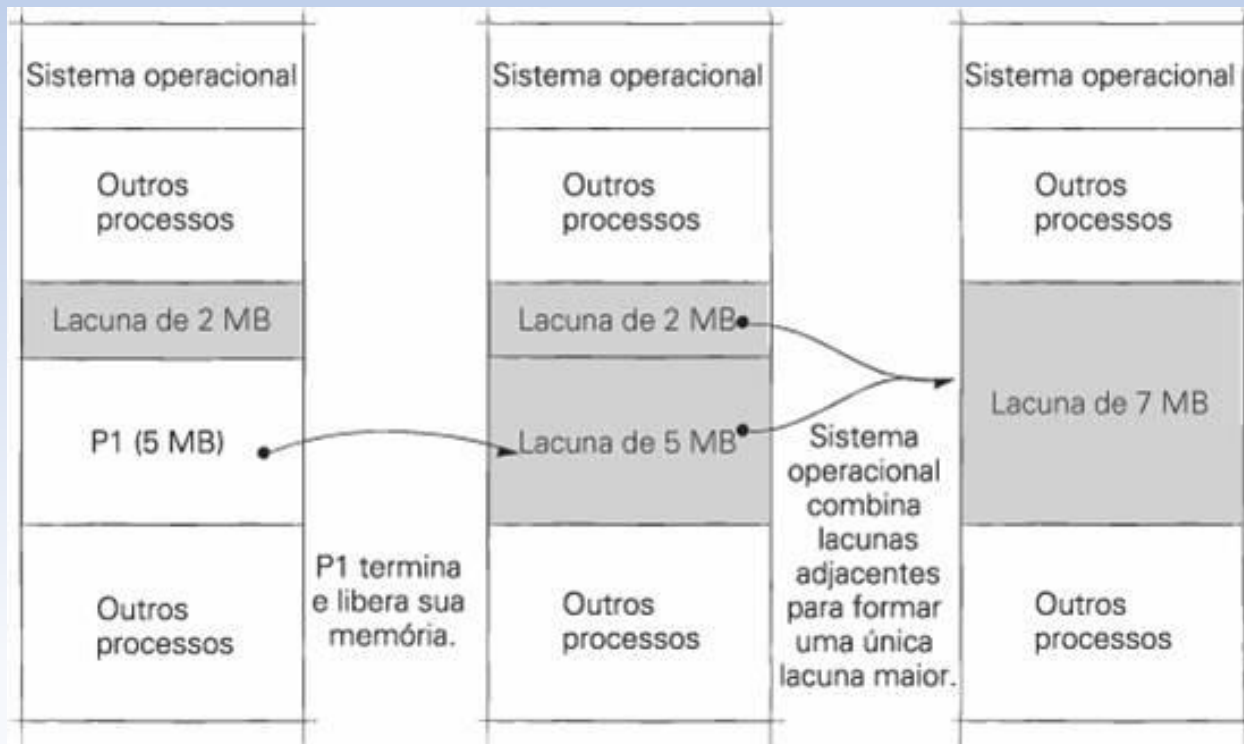
“Lacunas” de memória em multiprogramação por partição variável

# GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA

## Multiprogramação por partição variável

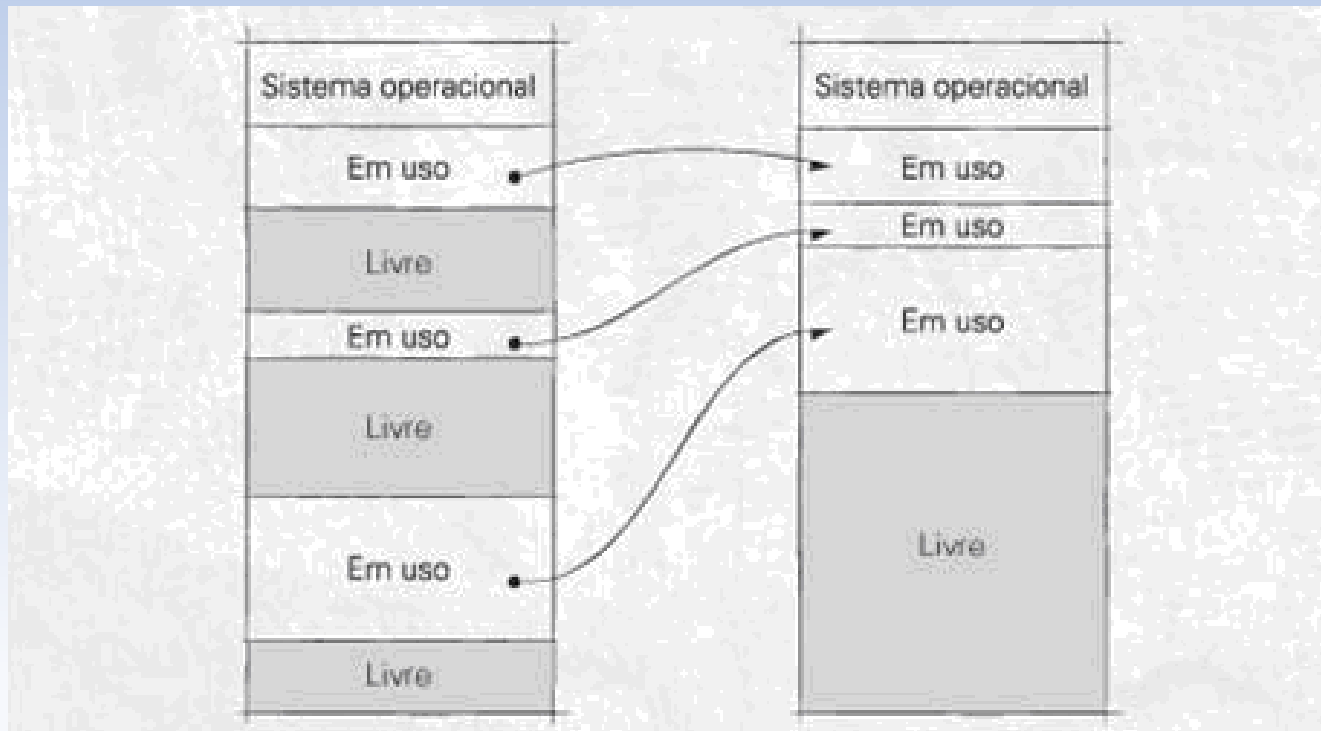
- Existem várias formas de combater a fragmentação externa:
  - **Coalescência:**
    - Reúne blocos livres adjacentes em um único bloco grande.
    - Em geral isso não é suficiente para obter uma quantidade significativa de memória.
  - **Compactação:**
    - Às vezes é chamada coleta de lixo (que não deve ser confundida com a coleta de lixo nas linguagens orientadas a objeto).
    - Reorganização da memória em um único bloco contíguo de espaço livre e em um único bloco contíguo de espaço ocupado.
    - Possibilita que todos espaços livres fiquem disponíveis.
    - A sobrecarga é significativa.

# GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA



**Coalescência** de “lacunas” de memória em multiprogramação por partição variável

# GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA



**Compactação** de memória em multiprogramação por partição variável

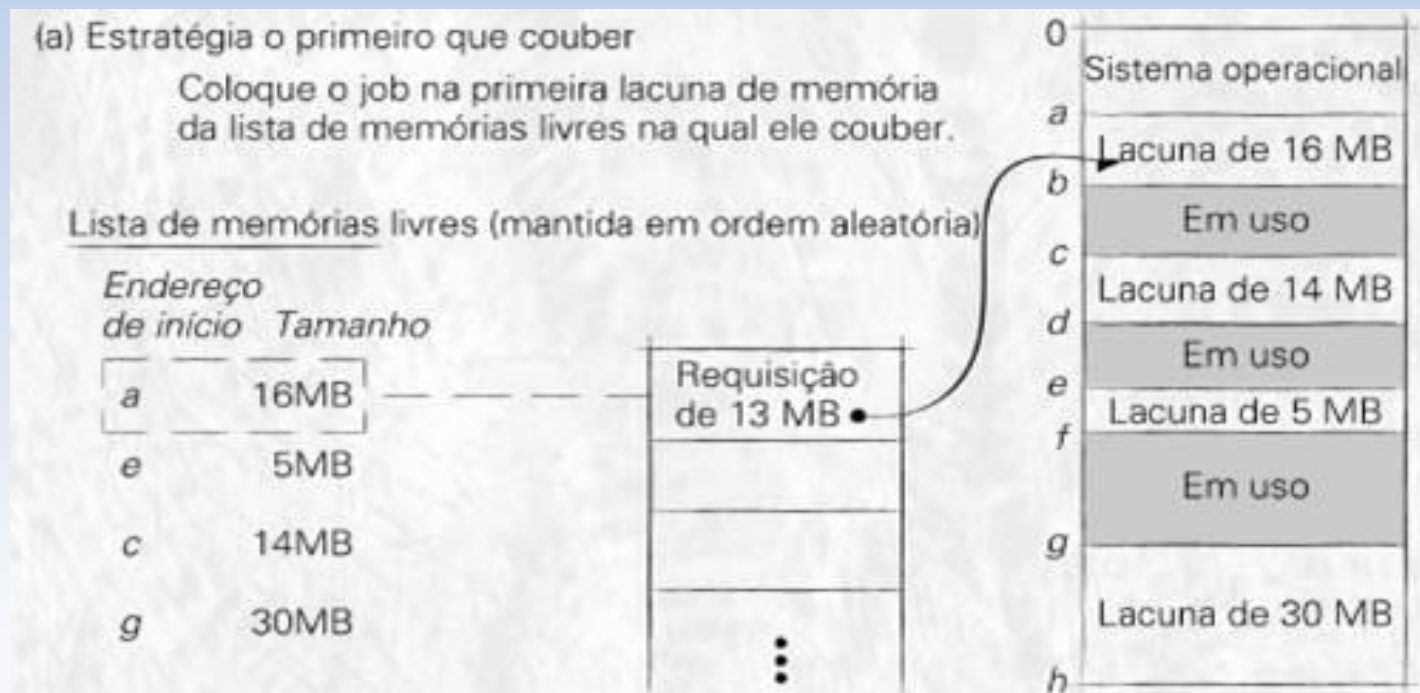


# GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA

## Multiprogramação por partição variável

- Estratégias de posicionamento de memória em partição variável:
  - **Estratégia First-Fit – o primeiro que couber:**
    - O processo é posicionado na primeira lacuna de tamanho suficiente encontrada.
    - Sobrecarga baixa e elementar em tempo de execução.

# GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA



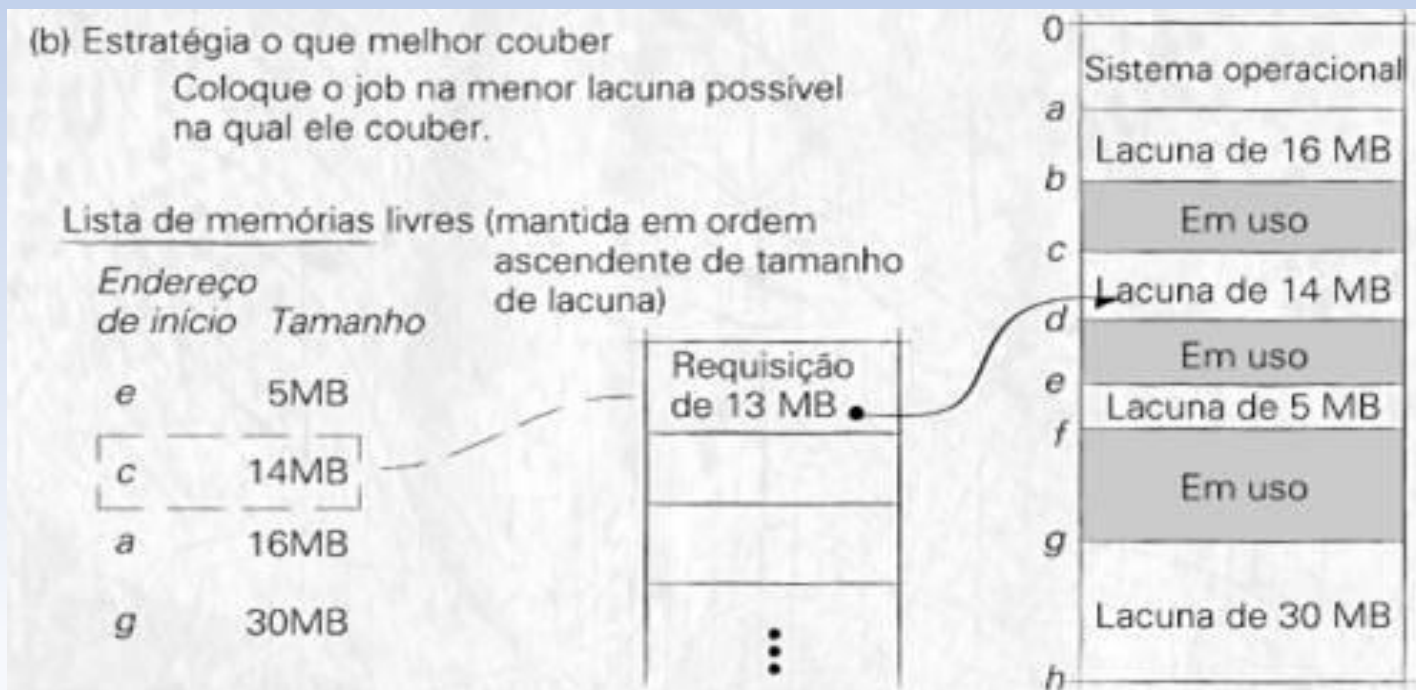
Estratégia First-Fit – o primeiro que couber

# GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA

## Multiprogramação por partição variável

- Estratégias de posicionamento de memória em partição variável:
  - **Estratégia Best-Fit – o que melhor couber:**
    - O processo é posicionado na lacuna que deixar o menor espaço não utilizado ao seu redor.
    - Maior sobrecarga em tempo de execução.

# GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA



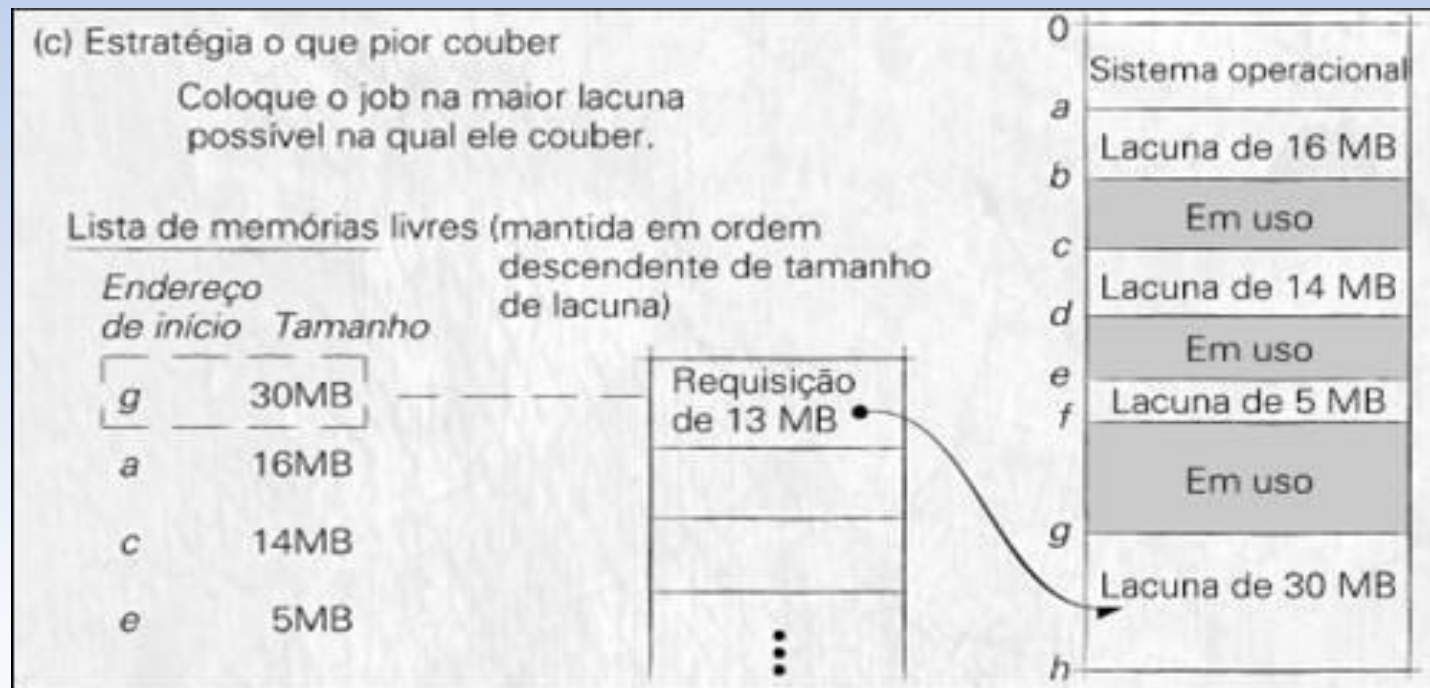
Estratégia Best-Fit – o que melhor couber

# GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA

## Multiprogramação por partição variável

- Estratégias de posicionamento de memória em partição variável:
  - **Estratégia Worst-Fit – o que pior couber:**
    - O processo é posicionado na lacuna que deixar o maior espaço não utilizado ao seu redor.
    - Nesses casos, é deixada uma outra grande lacuna, o que permite que outro processo caiba nessa lacuna.

# GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA



Estratégia Worst-Fit – o que pior couber