

Sistemas Operacionais

Gerenciamento de Processos

Profa: Deborah Magalhães



“

PROCESSO:

Dá suporte à realização de operações (**pseudo**) CONCORRENTES mesmo quando há apenas uma CPU disponível, transformando uma **única** CPU em **múltiplas** CPUs virtuais.

CENÁRIO:
Solicitações de páginas
Web chegam de toda parte
ao servidor

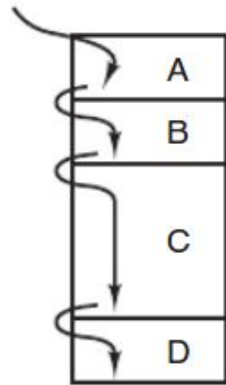
“

MODELO DE PROCESSOS:

É um modelo conceitual, onde **todos** os softwares executados no computador, incluindo o sistema operacional, são organizados em uma série de processos SEQUENCIAIS

Multiprogramação

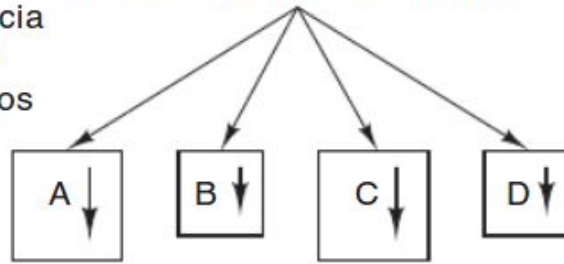
Um contador de programa



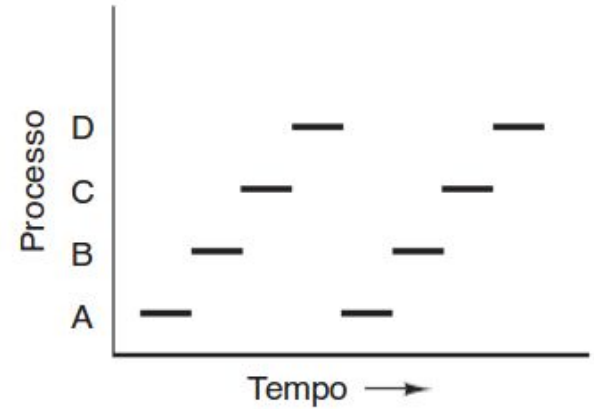
(a)

Alternância
entre
processos

Quatro contadores de programa



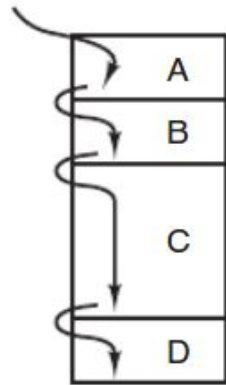
(b)



(c)

Multiprogramação

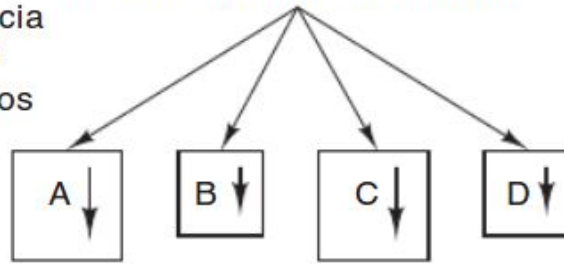
Um contador de programa



(a)

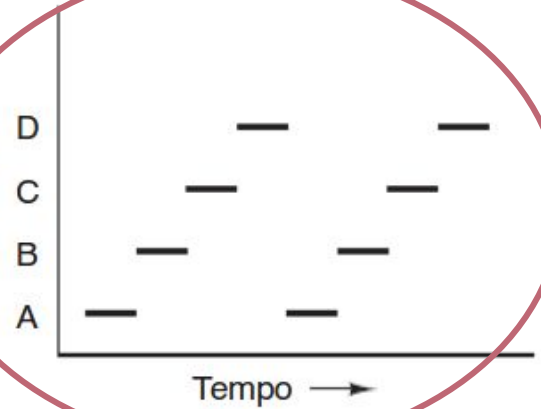
Alternância
entre
processos

Quatro contadores de programa



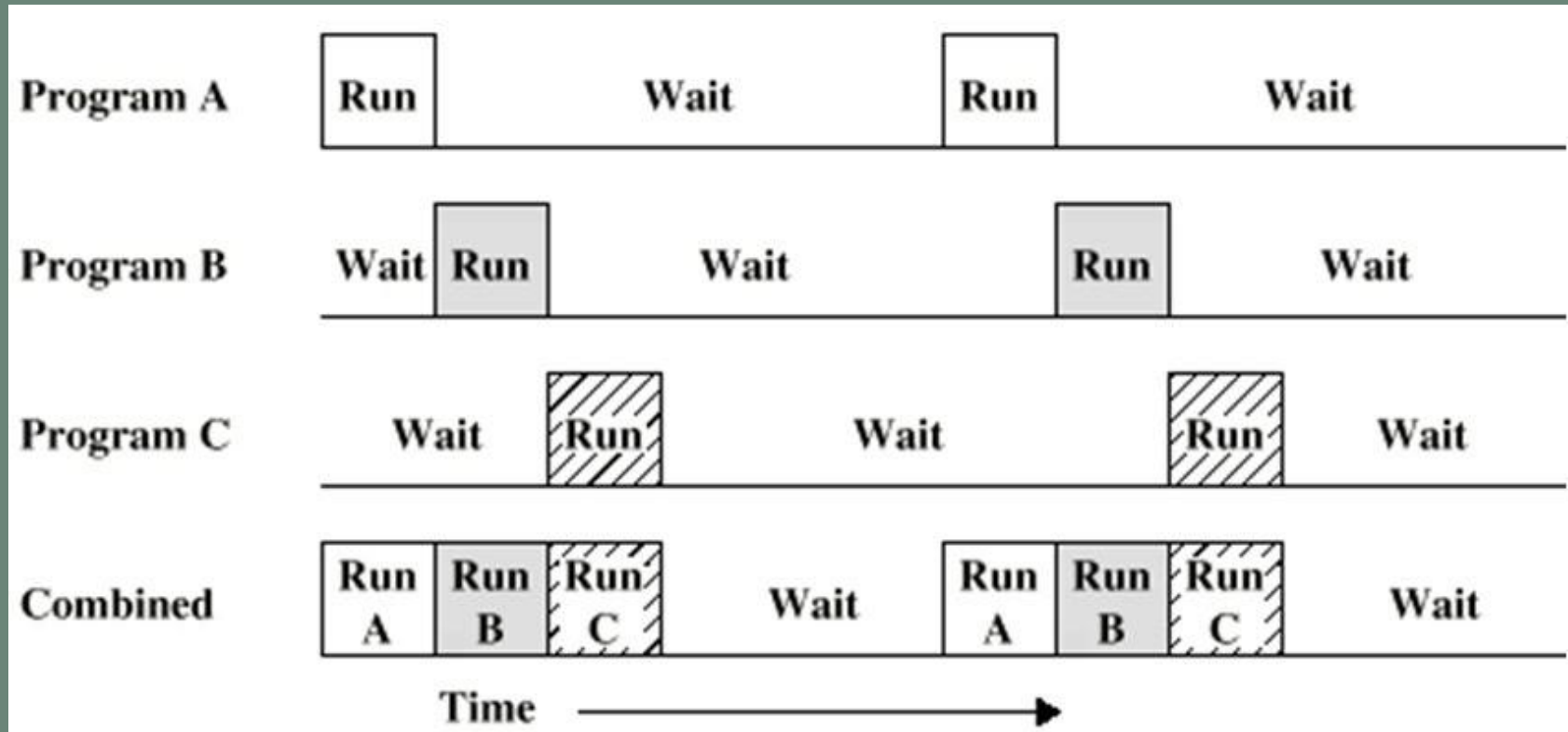
(b)

Processo

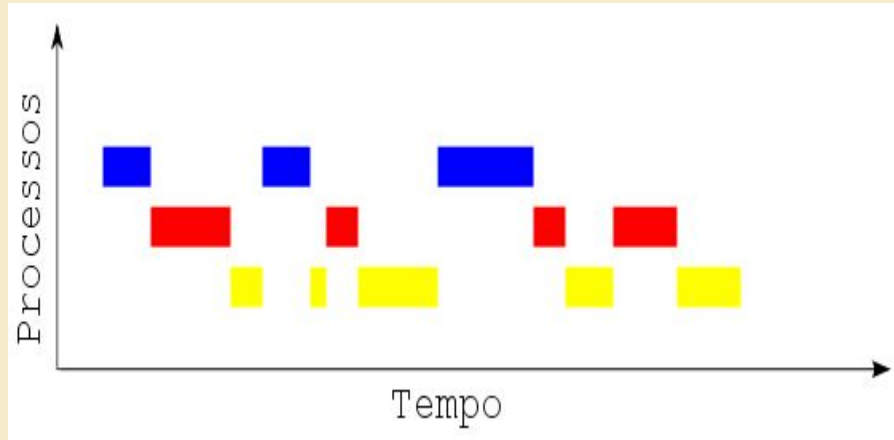


(c)

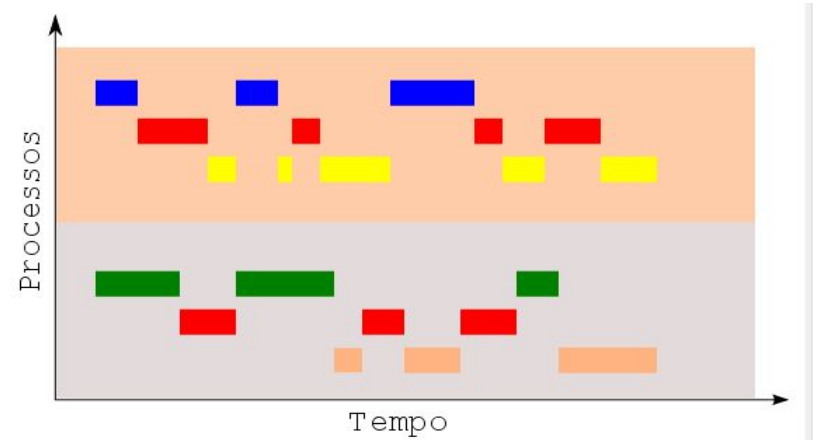
Multiprogramação



Concorrência



Paralelismo



CRIAÇÃO de processos

Inicialização do sistema

GUI (front) e daemons (background)

Chamada de sistema

Fork e CreateProcess

Solicitação de usuário

GUI ou linha de comando

Início de uma tarefa em lote

TÉRMINO de processos

Saída voluntária

GUI ou chamada de sistema (exit, ExitProcess)

Erro Fatal (involuntário)

Saída por erro (voluntária)

Execução de uma instrução ilegal

Morto por processo (involuntário)

Chamada de sistema (kill, TerminateProcess)

Nó raiz

Hierarquia de Processos

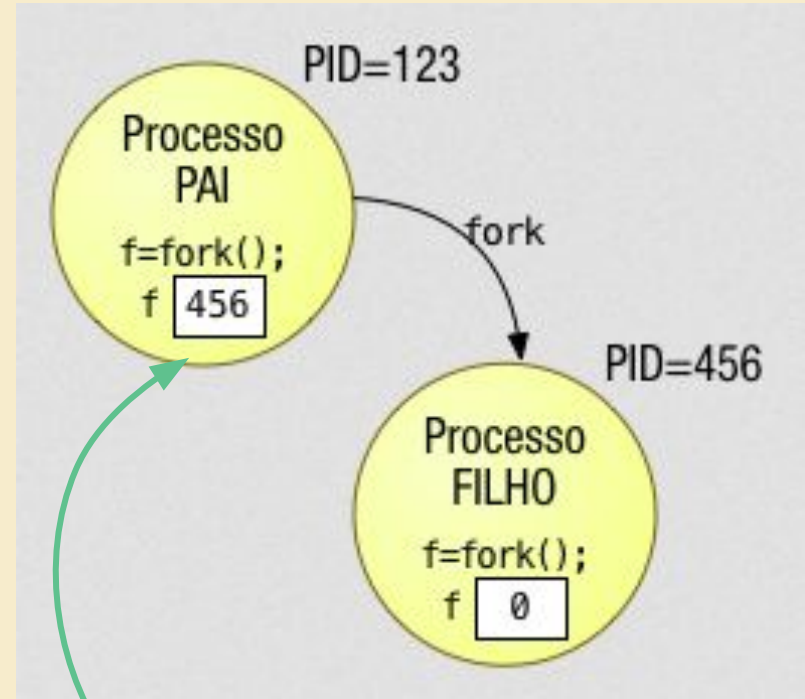
Cada processo possui um único pai, exceto o nó raiz



Hierarquia de Processos

Pai e filho **NÃO** compartilham:

- PID
- Espaço de endereçamento
 - Constantes e Variáveis
 - Pilha de execução



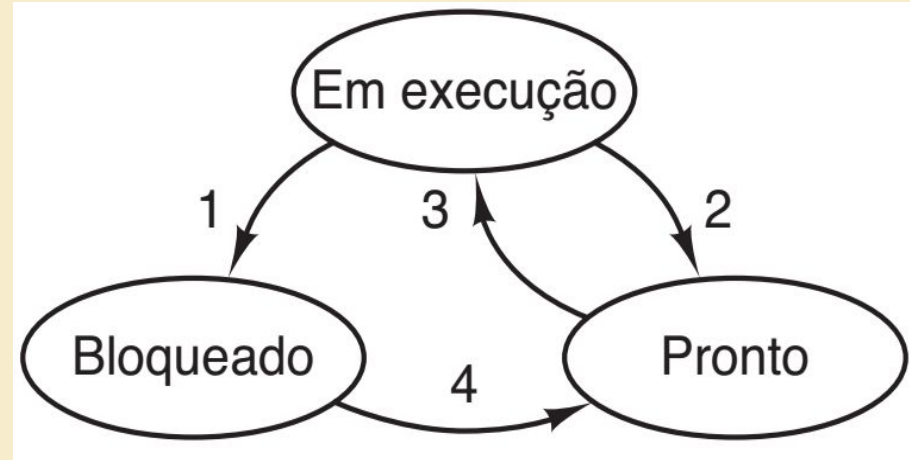
Referência ao filho

QUESTÃO:

Windows e Linux possuem o mesmo comportamento em relação a hierarquia de processos?

Estados do Processo

1. O processo é bloqueado aguardando uma entrada
2. O escalonador seleciona outro processo
3. O escalonador seleciona esse processo
4. A entrada torna-se disponível



Bloqueado

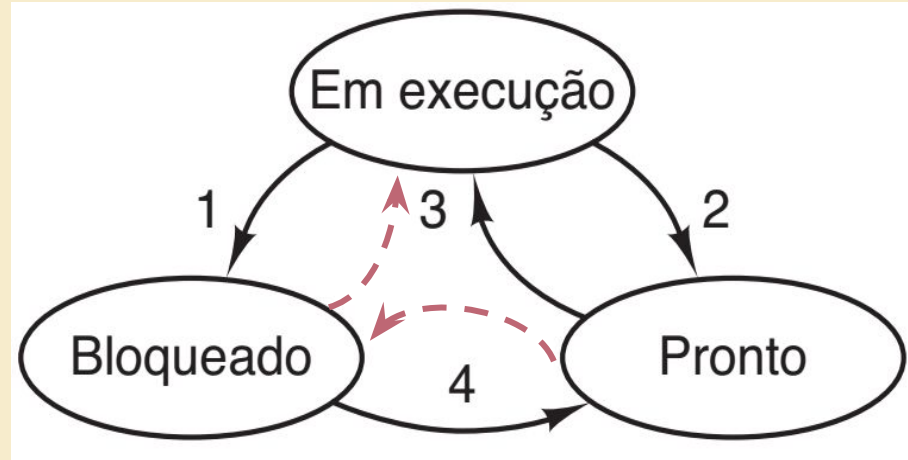
```
$ cat cap1 cap2 cap3 | grep processo
```

Pronto

O processo pode executar a qualquer instante MAS não pode acessar a **CPU** porque **OUTRO** processo está utilizando

Estados do Processo

1. O processo é bloqueado aguardando uma entrada
2. O escalonador seleciona outro processo
3. O escalonador seleciona esse processo
4. A entrada torna-se disponível

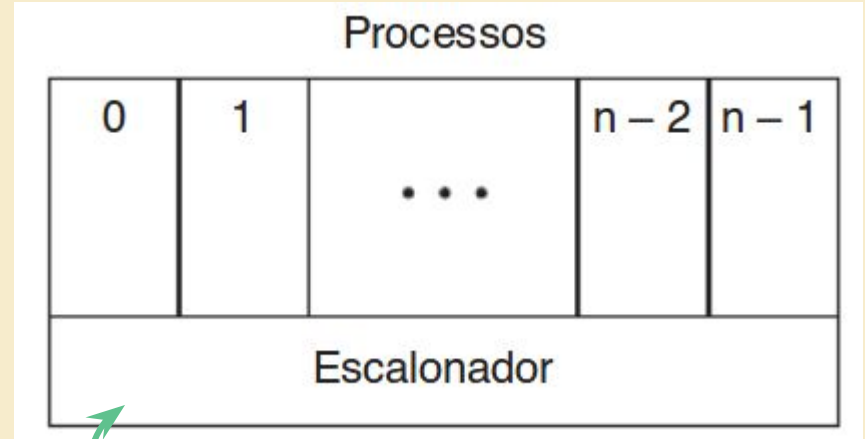


Por que as linhas tracejadas não fazem parte do ciclo de vida do processo?

Escalonador

Responsável por tratar:

- Interrupções
- Início e fim de processo
- Chaveamento de processos na CPU



Nível mais baixo do SO



Muito Obrigada!

Se você tiver qualquer dúvida ou sugestão:

- deborah.vm@ufpi.edu.br

