

Curso
Gestão da Tecnologia da informação
Aula
Fundamentos de Sistemas Operacionais



Professor: Thiago Dias Negrão.



Fundação Arco-Íris de Araputanga

FCARP

FACULDADE CATÓLICA
RAINHA DA PAZ

PROCESSOS E THREADS

❖ Objetivo

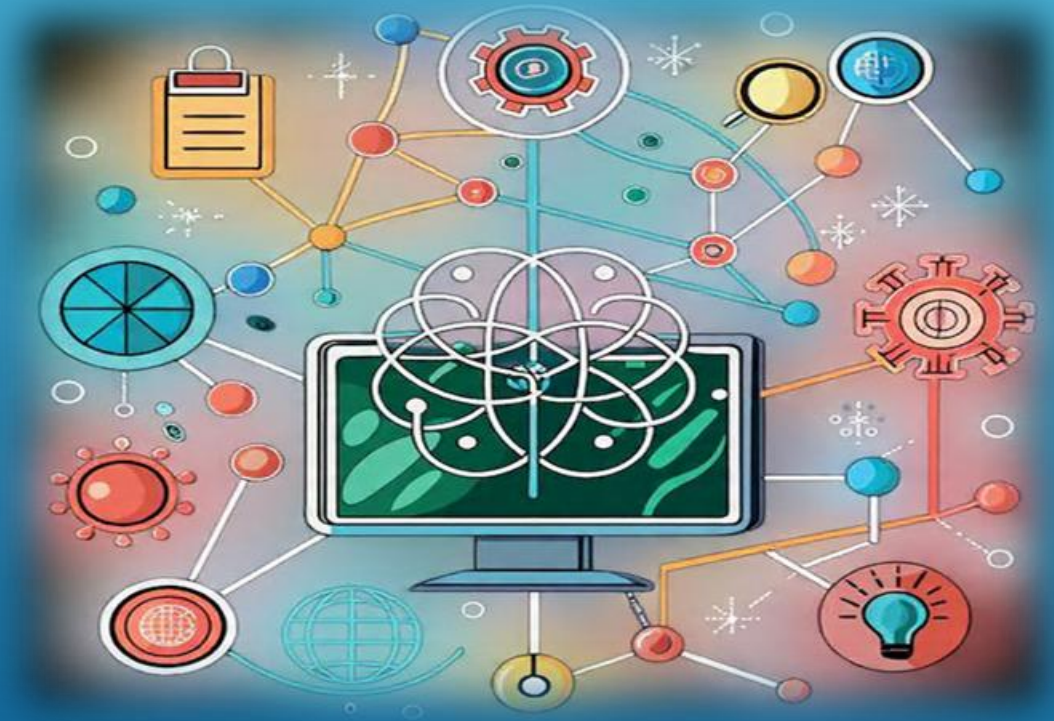
Compreender o conceito de processo e threads, seus estados, mecanismos, concorrência e sincronização, analisando como o sistema operacional gerencia múltiplas tarefas simultâneas.

CONCEITO DE PROCESSO E ESTRUTURA INTERNA.

Objetivos Específicos

- ▶ Definir processo
 - ▶ Diferenciar programa de processo
 - ▶ Entender o PCB (Process Control Block)
- 
- Several white lines of varying lengths and slopes are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

O que é um processo ?



O QUE É UM PROCESSO ?

► **Processo é um programa em execução.**

Mais tecnicamente: Processo é uma ação ativa composta por código, dados gerenciada pelo sistema operacional para executar algum programa.

◆ **Programa**

Conjunto de instruções armazenadas em meio físico (HD/SSD), que descreve uma tarefa.

◆ **Processo**

"Processo é um programa rodando no computador. Ele tem seu próprio espaço na memória e estado, e deixa de existir quando é encerrado."

► Diferenciar Programa de Processo

Programa
Arquivo estático (físico)
Está no disco
Conjunto de instruções
Não possui estado

Processo
Entidade dinâmica
Está na memória
Execução dessas instruções
Possui estado

ESCALONAMENTO DE PROCESSOS (CPU)

- ▶ Escalonamento de processos é a forma como o sistema operacional decide qual processo usa a CPU. Ele organiza uma fila de processos e alterna entre eles rapidamente usando algoritmos como FIFO, Round Robin e prioridade. Esse controle garante desempenho, justiça e resposta rápida ao usuário.

O QUE É O PCB ?

► O PCB (Process Control Block) é:

Uma estrutura de dados interna do kernel do sistema operacional que armazena todas as informações necessárias para gerenciar um processo.

► Ele fica:

- Dentro do kernel
- Na memória do sistema
- Invisível ao usuário

► O PCB contém:

- PID
- Estado do processo
- Registradores da CPU
- Contador de programa
- Informações de memória
- Prioridade
- Arquivos abertos
- Sem o PCB, o sistema operacional não consegue fazer troca de contexto.

► Gerenciador de tarefas consulta dados armazenados nos PCB.

- Mostrar gerenciador de tarefas do Windows e Linux.
- Como finalizar um processo ou programa em execução.
- Exemplos no Linux Máquina virtual kali – 1
- Exemplos no Windows 11

➤ Comandos Windows pelo CMD força bruta

`Taskkill /f /im MO04_5.exe` ou pelo pid `Taskkill /f /pid 13940`

Comandos pelo Linux → `ps -aux | grep firefox` e depois `kill`
`top` para ver pid (Usar Q para sair) e depois `kill`.

► Bibliografia.

- Base principal: Fundamentos de sistemas operacionais