



**Centro Universitário de Brasília**

**Gabriel Zuniga dos Santos**

**ESCALONAMENTO DE PROCESSOS**

**Brasília**

**2020**

**SUMÁRIO**

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| <b>1. APRESENTAÇÃO</b>    | <b>3</b> |
| <b>OBJETIVOS</b>          |          |
| <b>3. DESENVOLVIMENTO</b> | <b>4</b> |
| <b>4. CONCLUSÃO</b>       | <b>5</b> |

## **1. APRESENTAÇÃO**

O escalonamento de processos permite simplificar sistemas através de operações entre os elementos pertencentes às linhas de uma matriz, sua atividade organizacional é feita pelo escalonador de uma CPU ou de um sistema distribuído, possibilitando executar os processos mais viáveis e concorrentes, são utilizados algoritmos de escalonamentos que estabelecem a lógica de uma decisão, assim priorizando determinados tipos de processos, como os orientados a Entradas e Saídas (I/O Bound) e aqueles orientados a CPU (CPU Bound).

### **OBJETIVOS**

O presente trabalho visa apresentar detalhes sobre o Escalonamento de Processos de um Sistema Operacional e conceituar termos importantes como Multiprogramação, Comportamento de Processos e a categoria de Algoritmos de Escalonamento.

## 2. DESENVOLVIMENTO

Os processos são tarefas em execução de um programa ou até mesmo de um aplicativo, muitos deles são executados em plano de fundo e mantêm o sistema trabalhando a todo momento, mesmo quando há apenas uma CPU disponível. A cada instante a CPU executa somente um programa, assim no decorrer de pouco tempo ela pode trabalhar sobre vários programas, a CPU troca a todo momento de um processo para o outro, e o mecanismo onde ela faz essas trocas é a Multiprogramação.

O Sistema Operacional tem a função de intervir ou não sobre qual processo determinada CPU efetuará, podendo ser feita por meio de dois cenários de escalonamento, o Escalonamento Não Preemptivo que ocorre somente quando obriga a tomada de uma decisão, onde após alguma interrupção ocorre a criação, término ou bloqueio de um processo e o Escalonamento Preemptivo que concede a CPU durante certo tempo a um processo e após o fim desse tempo a CPU passa a ser de outro processo.

O Escalonamento de Processos envolve diferentes tipos de requisitos, seguindo diferentes parâmetros e diferentes lógicas, assim é sugerida uma classificação com base no tipo do sistema e da aplicação. Com base nos seguintes sistemas: Sistemas em lote, onde o sistema operacional só processa a próxima tarefa após o término completo da tarefa anterior, Sistemas Interativos, onde seu objetivo é responder rapidamente às requisições e satisfazer as expectativas dos usuários e o Sistemas de Tempo Real, que tem como objetivo o cumprimento dos prazos, evitar perdas de dados e evitar a degradação da qualidade em sistemas multimídia.

O Escalonamento Round Robin é um método misto entre o Algoritmo Round Robin, que trata-se de um algoritmo para um escalonamento por alternância circular onde cada processo ganha um intervalo de tempo para uso contínuo da CPU (quantum) e o Algoritmo por Prioridades onde o processo pronto com maior prioridade ganha a CPU, podendo baixar a prioridade do processo em execução a cada tick do relógio ou estabelecer um quantum máximo.

Para finalizar, é importante perceber que esse cenário vem mudando muito com o surgimento dos threads e processadores multicore. Atualmente é possível executar vários threads simultaneamente, assim aumentando as possibilidades de escalonamento para o gerenciador. Com isso as versões mais recentes dos Sistemas Operacionais disponíveis já fazem uso dessa capacidade, permitindo um aumento no throughput do sistema.

### **3. CONCLUSÃO**

Nesse artigo, apresentei alguns conceitos importantes sobre o Escalonamento de Processos e mostrei como o Sistema Operacional consegue executar vários processos em poucos instantes, facilitando assim sua usabilidade. Vale lembrar que se referimos ao cenário onde temos apenas uma CPU, ao contrário dos computadores atuais que trabalham com vários núcleos, o que já seria trabalhar com várias CPUs.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

STUART, Andrew Tanenbaum. **Sistemas Operacionais Modernos**. ED4, 2014.

GAGBE e SILBERSCHATZ, Abraham e Greg. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. ED9, 2012.