

**Aula 04 – Laboratório 01 – Sistemas Operacionais****Prof. Me. Anderson Vanin****Gerência de Processos Laboratório com o Simulador SOsim****Atividade 1: Criação de Processos****a) Prática de simulação**

- Execute o simulador *SOsim* e identifique as quatro janelas que são abertas na inicialização.
- Crie um processo: janela Gerência de Processos / Criar – janela Criação de Processos / Criar.

**b) Análise Prática**

- Na janela Gerência de Processos, observe algumas informações sobre o contexto de software do processo como PID, prioridade, estado do processo e tempo de processador.
- Na janela Gerência de Processador, observe o processo transacionando entre estados.
- Na janela Gerência de Processador, movimente a barra de Clock de UCP e observe as variações ocorridas.

**d) Questão teórica para responder com a ajuda do simulador**

Com base na observação do comportamento dos processos criados, identifique se o processo é *I/O-bound* ou *CPU-bound*? Justifique a resposta.

**Atividade 2: Tipos de Processos****a) Práticas de simulação**

- Reinicialize o simulador.
- Crie um processo do tipo CPU-bound: janela Gerência de Processos / Criar – janela Criação de Processos / Criar (tipo de processo deve ser CPU-bound).
- Crie outro processo do tipo I/O-bound: janela Gerência de Processos / Criar – janela Criação de Processos / Criar (tipo de processo deve ser I/O-bound).
- Deixe a simulação executando por dois minutos. Anote os tempos de utilização do processador.

**b) Análise Prática**

- Na janela Gerência de Processos, observe as mudanças de estado dos dois processos.

**Faculdade de Tecnologia**  
Fatec Mauá

- Na janela Gerência de Processador, observe o comportamento dos processos e as mudanças de contexto em função do tipo I/O-bound e CPU-bound.
- Na janela Gerência de Processos, compare a taxa de crescimento do tempo de processador dos dois processos.
- Na janela Estatísticas, observe as informações: número de processos, estados dos processos e processos escalonados.
- Observe que em alguns momentos existem processos no estado de pronto, porém nenhum em estado de execução. Explique o porquê dessa situação.

c) Questão teórica para responder com a ajuda do simulador

Analise os efeitos gerados no caso de redução do tempo gasto na operação de E/S pelo processo I/O-bound.

**Atividade 3: Escalonamento de Processos**

1. Execute o simulador SOsim e configure-o para trabalhar com Escalonamento Circular com Prioridades Estáticas. (Acesse janela console SOsim / Opções / Parâmetros do Sistema na guia Processador)
2. Crie um processo CPU-bound com prioridade 3 e um outro I/O-bound com prioridade 4.
3. Na janela Gerencia de Processos, observe o tempo de processador de cada processo durante dois minutos e as mudanças de estado. Após esse período anote o tempo de processador de cada processo.
4. Verifique que a preempção por prioridade que ocorre toda vez que o processo I/O-bound de maior prioridade passa para o estado de Pronto.
5. Altere a prioridade do processo IO-bound para 2 e observe o escalonamento dos dois processos e compare o os dados anotados no item 3. Que problema acontece? Justique sua resposta.