



CENTRO UNIVERSITARIO ANHANGUERA PITAGORAS UNOPAR DE CAMPO GRANDE

CURSO: ENGENHARIA DE SOFTWARE

DISCIPLINA: SISTEMAS OPERACIONAIS

ATIVIDADE PRÁTICA – UNIDADE 4, AULA 3

MONOPROGRAMAÇÃO SEM TROCA DE PROCESSOS OU PAGINAÇÃO

Aluno: Edmar Radanovis.

RA: 2025223493

Polo: Itapira / SP-UN944038

Ano 2025 / 2º Semestre

ANHANGUERA EDUCACIONAL
ENGENHARIA DE SOFTWARE

DISCIPLINA: Sistemas Operacionais

PROFESSOR: Romulo de Alameida Neves

ALUNO: Edmar Radanovis

RA: 2025223493

TÍTULO: Relatório da Aula Prática – Monoprogramação sem Troca de Processos ou Paginação

Unidade 4 – Aula 3

POLO: Itapira / SP-UN944038

Monte Sião, 28 de Agosto de 2025.

RESULTADOS DAS ATIVIDADES PRÁTICAS

Atividade 1 – Configuração e Observação de Paginação

- 1 - Instalação do SOsim:

Ação executada: Download e instalação do SOsim a partir do site <http://www.training.com.br/sosim/>.

Resultado: O simulador foi baixado e executado com sucesso, abrindo as janelas principais: Console SOsim, Gerência de Processos, Gerência do Processador e Gerência de Memória.

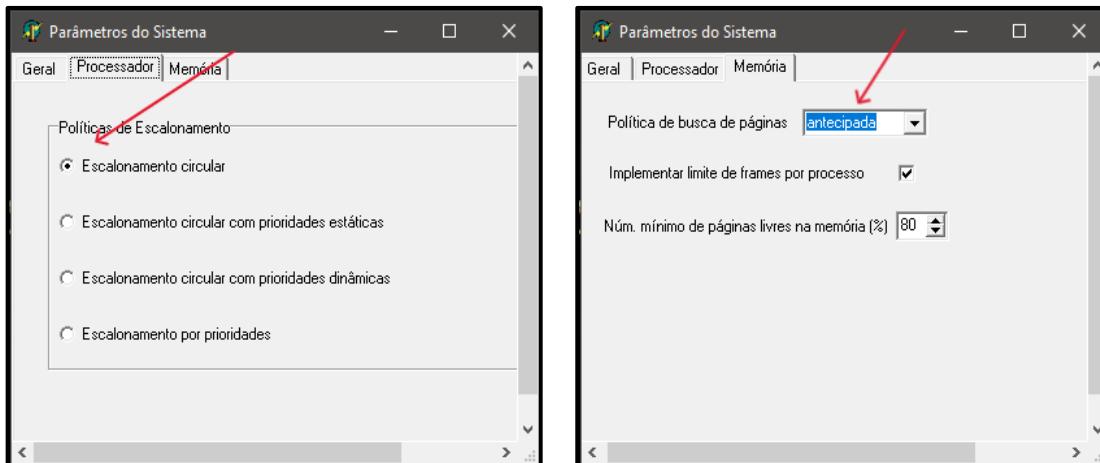
Explicação: O SOsim é uma ferramenta educacional que simula conceitos de multiprogramação, processos, escalonamento e gerenciamento de memória virtual, permitindo a configuração de políticas para análise de paginação, conforme objetivos da aula.

- a - Configuração do Escalonamento Circular e Política de Busca de Páginas Antecipada:

Ações executadas: Configurado para Escalonamento Circular via janela Console SOsim / Opções / Parâmetros do Sistema na guia Processador; configurada a política de busca de páginas antecipada na guia Memória; reiniciar o SOsim para validar as alterações.

Resultados: O simulador foi configurado com sucesso para Escalonamento Circular (Round-Robin) e política de busca antecipada (antecipada ativada), com reinício aplicando as mudanças, resultando em Tempo Decorrido 1321, Memória Livre 95% e Total Page Fault 5.

Explicação: O Escalonamento Circular aloca fatias de tempo iguais aos processos para evitar starvation, enquanto a busca antecipada otimiza o gerenciamento de memória virtual ao carregar páginas antes de falhas, reduzindo overhead em monoprogramação sem troca de processos ou paginação.



=> Figuras 1 e 2: Captura da tela do SOsim mostrando a configuração de Escalonamento Circular e política de busca de páginas na guia Parâmetros do Sistema.

- I : Criação de um Processo CPU-bound:

- **Ação executada:** Criado um processo CPU-bound via janela Gerência de Processos / Criar – janela Criação de Processos / Criar.
- **Resultado:** O processo CPU-bound foi criado com sucesso, exibindo PID 2400856, Prio/Base/Dinâmica 0/0, estado inicial "Pronto" (e posteriormente suspenso para análise), Tempo de Criação 662, Tempo de UCP 49 (atualizado para 75 na execução), Frames 5, PC 9.
- **Explicação:** Processos CPU-bound demandam mais tempo de CPU, simulando tarefas computacionais intensivas, permitindo observar o impacto na memória virtual sem troca de processos.

- II : Ativação da Janela de Paginação:

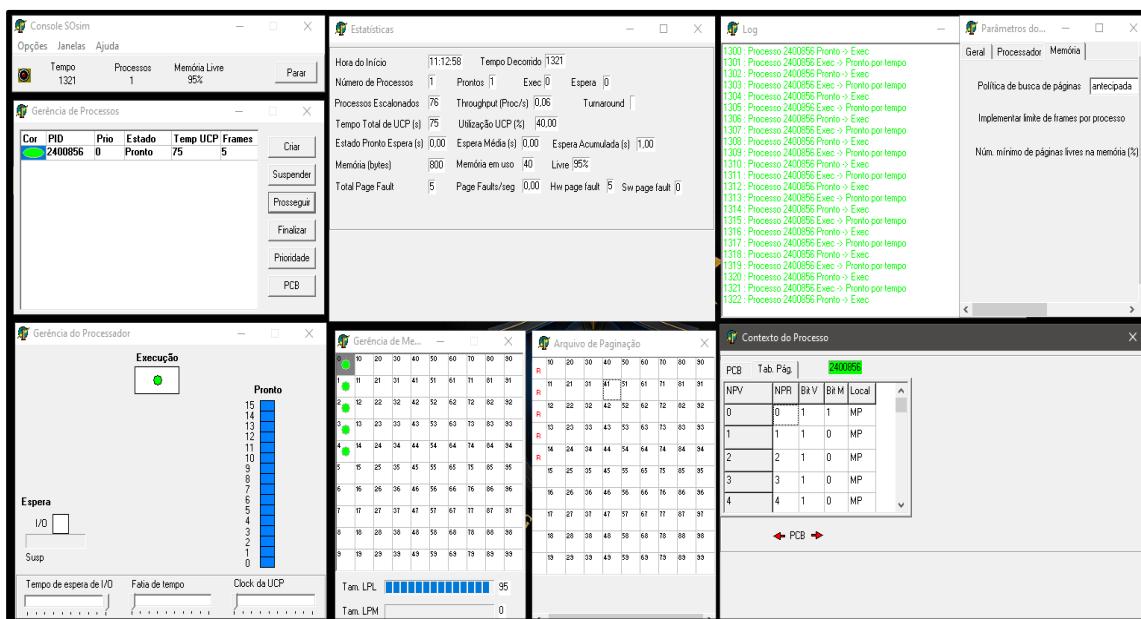
- **Ação executada:** Ativada a janela de paginação via Janelas / Arquivo de Paginação.
- **Resultado:** A janela Arquivo de Paginação foi aberta, exibindo o mapeamento de páginas e frames, com visualização de alocações e falhas de página (ex.: Hw page fault 5, Sw page fault 0, conforme Estatísticas).
- **Explicação:** Essa janela monitora o arquivo de paginação (swap), ilustrando como páginas são trocadas entre memória principal e secundária em cenários de monoprogramação.

- III : Ativação da Janela Contexto do Processo:

- **Ação executada:** Ativada a janela Contexto do Processo para visualizar a tabela de páginas do processo criado via Gerência de Processos / PCB na guia Tab. de Pag.
- **Resultado:** A tabela de páginas do processo (PID 2400856) foi exibida, mostrando entradas para NPV 0-4, NPR 0-4 (com NPR 0 para 0 e 1 para 1-4), Bit V = 1 para todos, Bit M = 1 para NPV 0 e 0 para os demais, Local MP para todos.
- **Explicação:** O PCB (Process Control Block) armazena o contexto do processo, incluindo a tabela de páginas, que mapeia páginas virtuais para físicas, essencial para gerenciamento de memória sem paginação completa.

- IV : Verificação dos Valores do Bit de Validade (Bit V):

- **Ação executada:** Verificados os valores do Bit de Validade nas Entradas das Tabelas de Páginas (ETP).
- **Resultado:** Os bits de validade (Bit V) nas ETP foram observados como 1 para todas as páginas residentes na memória principal (ex.: Bit V = 1 para NPV 0-4), indicando páginas válidas e presentes, sem entradas inválidas visíveis no momento capturado.
- **Explicação:** O Bit V indica se a página está válida e presente na memória física (1) ou inválida/paginada para fora (0), triggerando falhas de página quando acessada se Bit V = 0. Em monoprogramação sem troca, isso otimiza o uso de memória, evitando sobrecarga, com o Bit M (modificado) sinalizando páginas alteradas para escrita no disco se necessário.



=> Figura 3, 4 e 5: Captura da janela Contexto do Processo mostrando o PCB do processo CPU-bound (PID 2400856) com detalhes de estado, tempo e frames, a janela com Contexto do Processo exibindo a tabela de páginas (Tab. Pag.) com valores de NPV, NPR, Bit V, Bit M e Local e imagem completa da tela do SOsim com todas as janelas ativas, incluindo Gerência de Processos (processo Pronto), Estatísticas (Page Faults), Log e Arquivo de Paginação.

REFERÊNCIAS

MACHADO, F. B.; MAIA, L. L. Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos. 7. ed.
Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Site do SOsim. Disponível em: <http://www.training.com.br/sosim/>. Acesso em: 28 ago.
2025. TANENBAUM, A. S.; BOS, H. Modern Operating Systems. 5. ed. Pearson, 2020.