



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Cajazeiras			
CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
DISCIPLINA: Sistemas Operacionais	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 0552		
PRÉ-REQUISITO: 0587 (Fundamentos da Computação)			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE/ANO: 2025.1		
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50h	PRÁTICA: 17h	EaD <sup>1</sup> :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: João Igor Barros Rocha			

### EMENTA

Conceito de sistemas operacionais como parte essencial de um sistema de computação. Estrutura básica de sistemas computacionais e de sistemas operacionais. Gerenciamento de processos e suas operações. Gerenciamento de memória. Sistemas de arquivos e sistemas de entrada e saída. Virtualização de sistemas operacionais.

### OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)

#### Objetivo Geral

Apresentar os conceitos relacionados ao projeto e à implementação de sistemas operacionais, incluindo aspectos técnicos de suas implementações em sistemas comerciais de código aberto e proprietário.

#### Objetivos Específicos

- Apresentar os tipos de sistemas operacionais;
- Explicar as arquiteturas e o gerenciamento envolvidos nos projetos e implementações dos sistemas operacionais modernos;
- Destacar as características dos sistemas operacionais de código aberto e proprietário.

### CONTEÚDO PROGRAMATICO

#### 1. Introdução aos Sistemas Operacionais

1.1 Histórico

1.2 Tipos de sistemas operacionais

- 1.3 Conceitos de hardware
- 1.4 Definição
- 1.5 Sistemas distribuídos
- 1.6 Exemplos de sistemas operacionais

## 2. Gerenciamento de Memória

- 2.1 Conceitos de memória
- 2.2 Partições fixas
- 2.3 Partições variáveis
- 2.4 Memória virtual
- 2.5 Proteção, segmentação e paginação
- 2.6 Estratégias de substituição de páginas
- 2.7 Swapping e tamanho do *working set*

## 3. Processamento de Entrada e Saída (E/S)

- 3.1 Recursos básicos de E/S
- 3.2 Dispositivos controladores
- 3.3 E/S programada
- 3.4 E/S por interrupção
- 3.5 Acesso direto à memória (DMA)

## 4. Gerenciamento do Processador

- 4.1 Objetivos: produção, consistência e prioridades
- 4.2 Estados do processo
- 4.3 Estratégias de escalonamento

## 5. Concorrência, Sincronização e Comunicação entre Processos

- 5.1 Objetivo e conceituação
- 5.2 Threads
- 5.3 Abordagem de software
- 5.4 Exclusão mútua
- 5.5 Algoritmos de Dekker, Dijkstra, McGuire, Hoare
- 5.6 Semáforos
- 5.7 Monitores
- 5.8 Paralisações (*Deadlocks*): prevenção, detecção e correção

## 6. Gerenciamento de Armazenamento Auxiliar

- 6.1 Organização de um HD
- 6.2 Cilindro, trilhas, setores
- 6.3 Fator de entrelaçamento
- 6.4 RAID
- 6.5 Escalonamento do acesso ao HD
- 6.6 Sistemas de arquivos
- 6.7 Técnicas de acesso
- 6.8 Segurança

## 7. Arquitetura de Sistemas Operacionais

- 7.1 Interfaces (*shell*)
- 7.2 Núcleo (*kernel*)
- 7.3 Arquiteturas de sistemas operacionais
- 7.4 Chamadas de sistema
- 7.5 Virtualização
- 7.6 Emulador de ambiente

## METODOLOGIA DE ENSINO

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro  
 Projetor  
 Vídeos/DVDs  
 Periódicos/Livros/Revistas/Links  
 Equipamento de Som  
 Laboratório  
 Softwares<sup>2</sup>  
 Outros<sup>3</sup>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(Especificar quais avaliações e formas de avaliação – avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)

A avaliação desta disciplina será realizada por meio da aplicação de exercícios de fixação de conteúdo e avaliações escritas, contendo questões objetivas e/ou subjetivas.

A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{(N1.1 + N1.2) + (N2.1 + N2.2) + N3}{3} \\ MF = 3(N1.1 + N1.2) + (N2.1 + N2.2) + N3$$

#### Fórmula de cálculo das notas:

- **N1** = N1.1 (50) + N1.2 (50) = 100
- **N2** = N2.1 (50) + N2.2 (50) = 100
- **N3** = 100

Além disso, será aplicada uma Prova Final (PF), realizada por meio de uma avaliação escrita ao final do semestre, com pontuação máxima de 100 pontos.

### ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

Não se aplica

### BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

#### Bibliografia Básica

- MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. Arquiteturas de Sistemas Operacionais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- SILBERSCHATZ, A. et al. Fundamentos de Sistemas Operacionais. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais modernos. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

#### Bibliografia Complementar

- DEITEL, H. M. et al. Sistemas Operacionais. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.
- MACHADO, F. B.; MAIA, L. B. Arquiteturas de Sistemas Operacionais. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- OLIVEIRA, R. S. et al. Sistemas Operacionais. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.
- GUIMARÃES, C. C. Princípios de sistemas operacionais. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1987.
- MAZIERO, C. A. Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos. Curitiba: DINF - UFPR, 2019

### OBSERVAÇÕES

(Acrescentar informações complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)

<sup>1</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

<sup>2</sup> Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.

5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Joao Igor Barros Rocha, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 15/04/2025 14:36:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 701571

Verificador: 17da93efab8

Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100