



## Plano de Ensino

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0091 SISTEMAS OPERACIONAIS

### 2 Carga horária semestral

80

### 3 Carga horária semanal

4h

### 4 Perfil docente

Esta é a qualificação mínima profissional do professor para que a articulação entre teoria e prática seja possível. É necessário que o professor estimule, além da fixação do conhecimento, o auto aprendizado do Sistema Operacional Linux através, por exemplo, uso de comandos com interface de texto e desenvolvimento de "pequenos sistemas" em "shell script".

#### 1. Qualificação mínima acadêmica do docente:

- Graduação em Ciência da Computação, Informática, Engenharias ou áreas afins.
- Pós Graduação Stricto Sensu (Mestrado ou Doutorado) na área.
- Currículo atualizado na Plataforma Lattes.
- Experiência nas ferramentas digitais da instituição: SIA, SGC, SAVA e BdQ.

#### 2. Qualificação mínima profissional do docente:

- Experiência de três anos em docência de nível superior na disciplina.
- Experiência profissional de 5 anos no mercado de trabalho em Tecnologias da Informação e Comunicação.
- Experiência profissional mínima de 3 anos utilizando LINUX.

### 5 Ementa

CONCEITOS BÁSICOS DE SO. PROCESSOS E GERÊNCIA DE PROCESSADOR. MEMÓRIA. SISTEMA DE ARQUIVOS. AUTOMATIZANDO TAREFAS NO LINUX

### 6 Objetivos

- Empregar fundamentos de Sistemas Operacionais, baseados em seu histórico, estrutura e formas de utilização de recursos de hardware, para tornar-se apto ao seu uso e suporte, de forma consciente e eficiente;

- Examinar o Sistema Operacional Linux e, com base na interface de linha de comandos do usuário, comandar operações ao sistema;
- Esquematizar a execução de programas pelo Sistema Operacional, com base nos conceitos de processos e threads, para otimizar a utilização de recursos disponíveis;
- Diferenciar formas de priorização da execução de tarefas, com base em tipos e políticas de escalonamento, para lidar adequadamente com a execução de diversas demandas em espera;
- Debater os métodos de gerenciamento de memórias principal, secundária e virtual, baseado nas técnicas de organização, alocação e gerenciamento das memórias, para viabilizar a detecção de gargalos, bem como determinar formas de atualizar o hardware para otimizar o desempenho do sistema computacional;
- Desenvolver soluções simples e práticas, baseadas no conjunto de comandos de usuário e execução em lote, para criar automações de tarefas que agregam valor às empresas.

## 7 Procedimentos de ensino-aprendizagem

A disciplina adotará o modelo de aprendizagem baseada em problemas.

O processo de ensino-aprendizagem iniciará por meio de uma situação- problema (problematização/pergunta geradora), previamente definida pela/pelo docente a partir dos temas de aprendizagem. Poderão ser utilizados como estratégias didáticas: exposição, discussão de filmes e documentários, estudos de casos que subsidiarão a análise de problemas, debates estruturados, fóruns de discussão, brainstormings, jogos e ferramentas digitais que tornarão o aluno protagonista de seu aprendizado. Esta abordagem prioriza o aluno, sendo este capaz de articular os temas discutidos nas aulas para responder à situação problema que abre a preleção.

É importante destacar o uso da Sala de Aula Virtual de Aprendizagem (SAVA), local em que o aluno terá acesso ao conteúdo digital da disciplina, poderá resolver questões propostas e explorar conteúdos complementares disponíveis para estudo.

O modelo de aprendizagem prevê ainda a realização da Atividade Prática Supervisionada, que são atividades práticas realizadas em laboratórios, bibliotecas e trabalhos individuais e/ou em grupo que fazem parte do ecossistema de aprendizagem global e local.

## 8 Temas de aprendizagem

1. CONCEITOS BÁSICOS DE SO
  - 1.1 EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS
  - 1.2 TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS
  - 1.3 ESTRUTURA DO SISTEMA OPERACIONAL
  - 1.4 LINUX BÁSICO
2. PROCESSOS E GERÊNCIA DE PROCESSADOR
  - 2.1 CONCEITOS DE PROCESSO
  - 2.2 PROGRAMAS CONCORRENTES
  - 2.3 COMUNICAÇÃO ENTRE PROCESSOS
  - 2.4 ESCALONAMENTO
3. MEMÓRIA
  - 3.1 CONCEITOS E GESTÃO DE MEMÓRIA

### 3.2 POLÍTICAS DE ALOCAÇÃO DE MEMÓRIA

### 3.3 MEMÓRIA VIRTUAL

### 3.4 LINUX E MEMÓRIA

## 4. SISTEMA DE ARQUIVOS

### 4.1 IMPLEMENTAÇÃO

### 4.2 CONCEITOS

### 4.3 FERRAMENTAS PARA ARQUIVOS DO LINUX

### 4.4 EDITORES DE ARQUIVOS LINUX

## 5. AUTOMATIZANDO TAREFAS NO LINUX (ATIVIDADE PRÁTICA SUPERVISIONADA)

### 5.1 FERRAMENTA CRON

### 5.2 SCRIPTS PARA AUTOMATIZAÇÃO DE TAREFAS

### 5.3 VARIÁVEIS DE AMBIENTE E ESTRUTURA DE DECISÃO EM SCRIPTS

### 5.4 ESTRUTURA DE REPETIÇÃO EM SCRIPTS

## 9 Procedimentos de avaliação

Os procedimentos de avaliação contemplarão as competências desenvolvidas durante a disciplina por meio de provas presenciais, denominadas AV e AVS, sendo a cada uma delas atribuído o grau de 0,0 (zero) a 10 (dez) no formato PNI - Prova Nacional Integrada.

Caso o aluno não atinja o resultado desejado na prova de AV, ele poderá recuperar sua nota na prova de AVS. Será composta por uma prova no formato PNI - Prova Nacional Integrada, com total de 10 pontos, e substituirá a nota da AV, caso seja maior.

Para aprovação na disciplina, o aluno deverá, ainda:

- atingir nota igual ou superior a 6 (seis) na prova de AV ou AVS;
- frequentar, no mínimo, 75% das aulas ministradas.

## 10 Bibliografia básica

BALIEIRO, R. **Sistemas Operacionais**. 1a.. Rio de Janeiro: SESES, 2015.

Disponível em: <http://repositorio.savaestacio.com.br/site/index.html#/objeto/detalhes/80FEA820-1CB5-4982-863F-25F09ADBDD0C>

Córdova Junior, Ramiro Sebastião. **Sistemas Operacionais**. 1a. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027336/cfi/1!/4/4@0.00:58.4>

TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. **Sistemas Operacionais**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577802852>

## 11 Bibliografia complementar

ALVES, William Pereira. **Sistemas Operacionais**. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2014.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531335>

BLUM, Richard. **Linux Para Leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2023.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555208580>

CERQUEIRA, Marcos V. B.; MASCHIETTO, Luis G.; ZANIN, Aline et al. **Sistemas Operacionais Embarcados**. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902616>

Machado, Francis Berenger; Maia, Luiz Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 5ª Ed. [Reimpr.]. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2288-8/cfi/5!/4/4@0.00:0.00>

Silberschatz, Abraham. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-3001-2/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>