



## PLANO DE ENSINO

CÓDIGO	DISCIPLINA	NATUREZA	SEMESTRE	ANO
EPO-032	Pesquisa Operacional I	Obrigatória	6º	2023

CARGA HORÁRIA					PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA	PRÁTICA	ATIVIDADE DE EXTENSÃO	OUTRAS ATIVIDADES	CH TOTAL SEMESTRAL	-
43	10	07	-	60	

### PROFESSOR RESPONSÁVEL

M. Sc. Rolando Restany Gomes de Araújo

### EMENTA

Conceitos básicos da pesquisa operacional; Pesquisa operacional associada a resolução de problemas; Aplicação da pesquisa operacional nas ciências gerenciais. Aplicação de métodos a problemas práticos; Métodos e técnicas multicritérios; Modelos lineares de otimização; Programação linear; Algoritmo simplex; Dualidade; Análise de sensibilidade.

### OBJETIVO GERAL

Apresentar para o aluno o uso de técnicas de Pesquisa Operacional, principalmente de programação linear, capacitando-o a formular e resolver problemas para tomada de decisões.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Apresentar os conceitos inerentes aos modelos de programação linear;
- ✓ Resolver problemas de programação linear;
- ✓ Desenvolver modelos através do Método simplex
- ✓ Formular problemas de programação linear para tomada de decisão. em Engenharia de Produção

### METODOLOGIA

Para atender aos objetivos previstos, a metodologia adotada será:

- ✓ Aulas expositivas com uso de material áudio-visual;

- ✓ Trabalhos/testes individuais e em grupo;
- ✓ **Prática** : Utilização de softwares para construção de modelos relacionada ao conteúdo programático (10 horas).

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Pesquisa Operacional
  - 1.1 Conceito
  - 1.2 Histórico
  - 1.3 Objetivo
  - 1.4 Aplicações
  - 1.5 Fases do estudo de problemas de Pesquisa Operacional
2. Programação linear
  - 2.1 Aplicações da Programação linear
  - 2.2 Construção de modelos
  - 2.3 Formas de apresentação dos modelos
3. Resolução de modelos
  - 3.1 Método gráfico
  - 3.2 Método algébrico
4. Algoritmo Simplex
  - 4.1 Método simplex
  - 4.2 A versão matricial do simplex
  - 4.3 Dualidade
  - 4.4 Análise de sensibilidade

### AVALIAÇÃO

A avaliação será processual e contínua, e se dará a partir da observação e análise das atividades desenvolvidas na disciplina. Será realizada em três etapas, de acordo com as seguintes atividades:

#### 1ª UNIDADE

Atividades	Nota máxima da atividade
Avaliação escrita individual	10,0

#### 2ª UNIDADE

Atividades	Nota máxima da atividade
Atividades de laboratório (6 h)	2,0
Avaliação escrita, individual ou em dupla, à critério do professor.	8,0
Total	10,0

#### 3ª UNIDADE

Atividades	Nota máxima da atividade
Atividades de laboratório (4 h)	4,0
Avaliação escrita, individual ou em dupla, à critério do professor.	6,0
Total	10,0

**Descrição das atividades:**

Atividade 1 (3 h)	Noções básicas sobre a planilha Excel, ativação do suplemento Solver, características e modo de programação.
Atividade 2 (3 h)	Construção de modelos de programação linear em planilha eletrônica com suas respectivas formulações e busca de resultado ótimo via otimização pelo Solver.
Atividade 3 (4 h)	Estudo de caso de um problema de programação linear e sua respectiva análise e solução ótima usando o suplemento Solver.

### REFERÊNCIA BÁSICA

ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. **Introdução à Pesquisa Operacional: métodos e modelos para análises de decisões**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

CAIXETA-FILHO, José Vicente. **Pesquisa Operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agro-industriais**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões**. 4ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c 2009.

### REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, Marcos A. B.; ZANARDINI, Ricardo A. D. **Iniciação à Pesquisa Operacional no ambiente de gestão**. 3ª ed. Curitiba: Intersaberes, 2015 ([Biblioteca Virtual](#)).

CORRAR, Luiz J; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Pesquisa Operacional para Decisão em Contabilidade e Administração**. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LOESCH, Claudio; HEIN, Nelson. **Pesquisa Operacional - Fundamentos e Modelos**(com CD). 1ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MOREIRA, Daniel A. **Administração da produção e operações**. 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

SILVA, E. Medeiros da et. al. **Pesquisa Operacional para os cursos de administração e engenharia: programação linear, simulação**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

TAHA, Hamdy A. **Pesquisa Operacional: uma visão geral**. 8ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

TAHA, Hamdy A. **Pesquisa Operacional**. 8ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008 ([Biblioteca Virtual](#)).

### PERIÓDICOS ON-LINE/LINKS

Revista eletrônica: Pesquisa Operacional para o desenvolvimento (ISSN 1984-3534). Disponível em: <<https://www.podesenvolvimento.org.br/podesenvolvimento>>

Revista Brasileira de Pesquisa Operacional (ISSN 1678-5142). Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_issues&pid=0101-7438&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issues&pid=0101-7438&lng=pt&nrm=iso)>

Revista Científica Eletrônica de Engenharia de Produção: Produção Online (ISSN 1676-1901). Disponível em <<https://www.producaoonline.org.br/rpo>>.