



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus João Pessoa**  
**BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**PLANO DE DISCIPLINA**

**IDENTIFICAÇÃO**

CURSO: Bacharelado em Administração

DISCIPLINA: PESQUISA OPERACIONAL

CÓDIGO DA DISCIPLINA: ADMIN. 0335

PRÉ-REQUISITO: Estatística aplicada a Administração e Práticas de pesquisa em administração de produção: operações de manufatura e serviços.

UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ] SEMESTRE: 6

**CARGA HORÁRIA**

TEÓRICA: 67 h

PRÁTICA:

EaD: 12h

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h/a

CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h

DOCENTE RESPONSÁVEL: Edlaine Correia Sinézio Martins/ Elaine Cristina Batista de Oliveira

**EMENTA**

Origem e importância da pesquisa operacional na modernidade. Introdução à modelagem. Otimização com programação linear. Método Simplex. Modelos de programação linear mais utilizados. Implementação de modelos em computador. Dualidade e análise de sensibilidade. Problemas de Transporte e Designação. Otimização de redes. Teoria dos jogos. Programação Quadrática. Análise Envoltória de Dados. Simulação.

**OBJETIVOS**

**Geral**

- Compreender o que é a pesquisa operacional e qual sua importância na solução de problemas reais nas empresas;

**Específicos**

- Reconhecer os problemas que envolvem a aplicação da pesquisa operacional;
- Aprender como são concebidos os modelos de otimização; [SEP]
- Conhecer algumas das principais técnicas de pesquisa operacional e aplicá-las nos problemas práticos na administração de empresas;
- Compreender os processos e o papel da pesquisa operacional na tomada de decisão. [SEP]

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**I. INTRODUÇÃO À PESQUISA OPERACIONAL**

1. Origem e desenvolvimento da pesquisa operacional;
2. Importância da pesquisa operacional;
3. Algoritmos;
4. Exemplos práticos de problemas de pesquisa operacional.

**II. INTRODUÇÃO À MODELAGEM [SEP]**

1. Introdução;
2. O processo de modelagem;
3. Tipos de modelos;
4. Construção de modelos;
5. Modelos determinísticos e probabilísticos;
6. Modelagem e a tomada de decisão na empresa.

**III. OTIMIZAÇÃO COM PROGRAMAÇÃO LINEAR**

1. O modelo de programação linear;
2. Formulação de modelos de programação linear;
3. Solução de problemas de programação linear;
4. Aplicação de programação linear em planilhas;
5. Exemplos práticos de programação linear.

**VI. O MÉTODO SIMPLEX**

1. Descrição do Método Simplex;
2. Desenvolvendo o Método Simplex;
3. A matemática do Método Simplex;
4. O Método Simplex de forma tabular;
5. Análise da otimização;
6. Implementação computacional;
7. Exemplos de aplicações do Método Simplex.

**V. DUALIDADE E ANÁLISE DE SENSIBILIDADE**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus João Pessoa**  
**BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

1. Teoria da dualidade;
2. A dualidade e o efeito econômico;
3. A dualidade e a análise de sensibilidade;
4. A função da análise de sensibilidade;
5. Aplicação da análise de sensibilidade.

**VI. PROBLEMAS DE TRANSPORTE E DESIGNAÇÃO**

1. O problema de transporte;
2. O Método Vogel e Método da Distribuição Modificada
3. O Método Simplex para o problema de transporte;
4. O problema de designação;
5. O Método Húngaro;
6. O Método Simplex para os problemas Transporte e Designação;
7. Estudo de caso.

**VII. OTIMIZAÇÃO DE REDES**

1. Terminologia de Redes;
2. Formulações Típicas para Problemas de Rede;
3. Fluxo em Rede com Custo Mínimo;
4. Árvores Geradoras Mínimas;
5. Exemplos de aplicações práticas.

**VII. TEORIA DOS JOGOS**

1. Classificação dos jogos;
2. Formulação de jogos;
3. Jogos simples;
4. Jogos com estratégias mistas;
5. Procedimento gráfico para resolução.

**IX. PROGRAMAÇÃO QUADRÁTICA**

1. Otimização de Preços e Volumes de Vendas;
2. Otimização de Carteiras de Ativo;

**X. ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS- DEA**

1. Formulação Padrão para Análise por Envoltória de Dados;
2. Exemplos de problemas usando DEA;
3. Solução usando DEA;
4. Criação do conjunto de *benchmarks*.

**XI. SIMULAÇÃO**

1. O Método Monte Carlo;
2. Estudo de caso.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A construção das competências pretendidas será facilitada por meio das seguintes estratégias:

- Aulas dialógicas, em sala de aula.
  - a) Proposta de Interdisciplinaridade (Tratar os conteúdos inerentes a disciplina ofertada e o e contemplar o que há de comum entre outras disciplinas no âmbito do currículo, a exemplo; Administração da Produção, Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais, Economia e Contabilidade, Jogos de Empresas, Estatística aplicada à Administração. (Importância dos conteúdos estudados com o antes, o durante e o depois, no âmbito da matriz curricular e o perfil do egresso proposto).
- Apresentação dos resultados das investigações realizadas, fazendo uso dos mais variados suportes (textos, cartazes e painéis, fotografias, vídeos, exposições, apresentações orais e uso dos recursos de informática – produções multimídia), seguidos de discussões quando possível.
- Pesquisa sobre os temas trabalhados no plano da unidade curricular.
- Análise de situações relativas aos temas tratados na disciplina. Exercícios individuais sobre os temas tratados na disciplina (de forma interdisciplinar e/ou de forma transversal)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus João Pessoa**  
**BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

- Trabalhos de grupo sobre temáticas da unidade curricular, escritos, e apresentados em plenárias (seminários), Estudos dirigidos ou Projetos.
- Atividades e estudos realizados na *World Wide Web* (no modo síncrono e assíncrono).
- Utilização da plataforma *Moodle*, presencial - SUAP
- Estudos de caso.

**RECURSOS DIDÁTICOS**

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [X] Vídeos/DVDs
- [X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [X] Equipamento de Som
- [X] Visitas Técnicas
- [X] Laboratório de Informática
- [X] Outros: Apresentação de seminário e produção de artigo.

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

A avaliação da aprendizagem terá como medida de desempenho a conjugação de uma ou mais estratégias listadas abaixo, que finalizadas possam atingir a nota máxima 100 no contexto de três ciclos avaliativos. As estratégias e seu percentual no contexto do desempenho máximo serão delimitados e tornados públicos na primeira semana de aula, após explanação do plano de disciplina proposto.

As estratégias acima mencionadas dizem respeito a:

- Prova escrita, individual, sem consulta.
- Trabalhos interdisciplinares.
- Participação do aluno nas atividades dentro e fora de sala de aula.
- Presença e participação nas atividades de campo.
- Trabalhos individuais, escritos.
- Trabalhos em grupo, e sua apresentação em sala de aula ou não (texto, multimídia, música, fotografia, teatro, etc.).
- Projetos.
- Artigos, resenhas e/ou *papers*.
- Itens adicionais: pontualidade, participação, interesse e assiduidade.

**BIBLIOGRAFIA**

Bibliografia Básica:

COLIN, E. C. Pesquisa Operacional - **170 Aplicações em Estratégia, Finanças, Logística**, Produção. Editora: LTC. 2007.

HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à pesquisa operacional**. Ed. Mc Graw Hill. 8 Ed. São Paulo. 2006.

MOREIRA, D. A. **Pesquisa operacional: curso introdutório**. Ed. Thomson Learning. São Paulo. 2007.

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, E. L. **Introdução À Pesquisa Operacional - Métodos e Modelos para Análise de Decisões**. Editora: LTC. 4. Edição. 2009.

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões**. Editora: PRENTICE HALL. 4. Edição. 2009.

LOESCH, C. **Pesquisa Operacional – Fundamentos e Modelos**. Editora: SARAIVA JURIDICOS. 1. Edição. 2008.

PASSOS, E. J. F. **Programação Linear - Como Instrumento da Pesquisa Operacional**. Editora: ATLAS, 1. Edição. 2008.

MOORE, J. H.; WEATHERFORD, L. R. **Tomada de decisão em administração com planilhas eletrônicas**. Ed. Bookman. 6 ed. Porto Alegre. 2005.