



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**FACULDADE DE MATEMÁTICA**  
**CURSO DE BACHARELADO EM ESTATÍSTICA**

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> GES024	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> PESQUISA OPERACIONAL 1	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0	<b>CH TOTAL:</b> 60

**OBJETIVOS**

Introduzir as idéias básicas da natureza da Pesquisa Operacional. Fornecer aos alunos conhecimentos sobre modelagem de problemas de programação linear, utilização do método simplex e introdução à programação inteira.

**EMENTA**

Introdução à Pesquisa Operacional, definição de um problema de programação linear, modelagem, método simplex, problemas primal e dual. Aplicações. Introdução à programação inteira.

**PROGRAMA**

**1- Introdução à Pesquisa Operacional**

1.1 origens, história, perspectivas

**2 – Programação linear**

2.1 Introdução à Programação Linear

2.2 Modelos de programação linear, resolução geométrica

2.3 O programa geral

2.4 A procura de um algoritmo

**3 – O método simplex**

3.1. Soluções Básicas viáveis – pontos extremos

3.2. O método simplex

3.3. Degeneração e multiplicidade

3.4. Solução Inicial

3.5. O método simplex na forma Tableau

3.6 Método das duas fases

3.7. O método simplex revisado

- 3.8. Formulação do problema dual
- 3.9. Relação entre as soluções do par primal dual
- 3.10 Interpretação econômica do dual.
- 3.11 Uso de softwares

#### **4 – Aplicações – modelagem e resolução**

- 4.1 O problema do transporte
- 4.2 O problema de alocação
- 4.3 Programação de metas

#### **5 – Introdução à programação inteira**

- 5.1 A técnica de *branch and bound*
- 5.2 Formulações de programação inteira de problemas de decisão sim-ou-não
- 5.3 Aplicações.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- HILLIER, F.S. Introdução à pesquisa operacional. 8ª ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2010.
- PRADO, D. Programação linear. 3ª ed., Belo Horizonte: Ed. DG, 2003.
- TAHA, H. A. Pesquisa operacional. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- ANDRADE, E.L. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para a análise de decisões. 4ª ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.
- BAZARAA, M.S.; SHERALI, H.D. Linear programming and network flows. 4ª ed., Wiley, 2010.
- BREGALDA, P. et. al. Introdução à Programação Linear. Editora Campus, 1988.
- LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 4ª ed., São Paulo: Prentice Hall, 2009.
- LUENBERGER, D.G. Linear and Non Linear Programming. 2ª ed., Addison – Weley, 1984.
- PUCCINI, A. L. Introdução à Programação Linear. Livros Técnicos e Científicos, 1978.

### **APROVAÇÃO**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso de Bacharelado em  
Estatística

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Diretor da Faculdade de Matemática