



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Universidade Federal  
de Ouro Preto

Disciplina <b>PROGRAMAÇÃO LINEAR</b>				Código <b>ENP153</b>	
Disciplina equivalente (nome e código):					
Departamento <b>DEENP- Departamento de Engenharia de Produção</b>			Unidade <b>ICEA</b>		
Carga Horária Semanal 04	Teórica 03	Prática 01	Duração/Semana 18	Carga Horária Semestral 60h - 72 h/a	
<b>Ementa</b> Histórico e conceitos fundamentais. Modelagem de problemas e classificação de modelos matemáticos. Programação linear. Método simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade. Interpretação econômica. Uso de pacotes computacionais.					
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução à Pesquisa Operacional. Histórico. O significado e a natureza da Pesquisa Operacional. Fases de um estudo de Pesquisa Operacional</li><li>2. Modelagem de problemas em Pesquisa Operacional. Princípios do processo de modelagem. Classificação de modelos. Exemplos de modelos.</li><li>3. Modelos de Programação Linear. Características dos modelos de Programação Linear. Passos para a formulação de um PPL. Exemplos de modelagem matemática de PPLs. Forma padrão de um PPL</li><li>4. Solução gráfica de um PPL. Semiplanos, semi-espacos e hiperplanos. Solução e representação gráfica de PPLs</li><li>5. Fundamentação teórica do Simplex. Introdução. Caracterização do conjunto de soluções viáveis. Caracterização de vértice. Existência de vértice ótimo.</li><li>6. O algoritmo Simplex. Introdução. Redução do PPL à forma canônica. Determinação de uma nova solução básica viável. Determinação de uma solução básica viável inicial. Interpretação geométrica do Simplex. Fluxograma do Algoritmo Simplex. Uso de pacotes computacionais de Programação Linear</li><li>7. Degeneração. Introdução. Interpretação geométrica. Regra de Bland.</li><li>8. Dualidade. Introdução. Formulação do dual. Teoremas básicos. Determinação da solução do dual pelo quadro simplex. Interpretação econômica do dual. Uso de pacotes computacionais de Programação Linear</li><li>9. Análise de sensibilidade. Introdução. Modificação no vetor de custos. Modificação no vetor de demandas. Introdução de novas variáveis. Modificação na matriz dos coeficientes. Introdução de novas restrições. Uso de pacotes computacionais de Programação Linear.</li></ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA</b>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Goldbarg, M.C.; Luna, H.P.L. <b>Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos</b>. Editora Campus, 2ª edição, Rio de Janeiro, 2005.</li><li>2. Arenales, M.; Armentano, V.; Morabito, R.; Yanassi, H. <b>Pesquisa Operacional</b>. Editora Campus, Rio de Janeiro, 2007.</li><li>3. Taha, H. A.. <b>Pesquisa Operacional</b>. Editora Pearson Prentice-Hall, 8ª edição, São Paulo, 2008.</li></ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nemhauser, G.L. &amp; Wolsey, L.A. <b>Integer and Combinatorial Optimization</b>. Ed. John Wiley &amp; Sons, New York, 1988.</li><li>2. Christos, H. P. &amp; Steiglitz, K. <b>Combinatorial optimization: Algorithms and Complexity</b>. Dover Publications, Inc. Mineola, New York, 1982.</li><li>3. Hillier, F. S. &amp; Lieberman, G. J. <b>Introdução à Pesquisa Operacional</b>. Mcgraw Hill, 8ª edição, 2006.</li><li>4. Loesch, C. &amp; Hein, N. <b>Pesquisa Operacional – Fundamentos e Modelos</b>. Ed. Saraiva, 2009.</li><li>5. Lachtermacher, G. <b>Pesquisa Operacional na tomada de decisões</b>. Prentice Hall - Br, 4ª edição, 2009</li></ol>					