



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE MATEMÁTICA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO LINEAR

CÓDIGO ANTIGO: EN-1117

CH: 60

CR: 04

CÓDIGO ATUAL: EN-01098

SÚMULA : Modelos de Programação Linear, o Método Simplex - Algoritmo, Casos Especiais em P.L. Problema do Transporte - Algoritmo, Problema da Designação - Algoritmo, Dualidade - Algoritmo e Análise de Pós-Otimização.

1 - MODELOS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR

- 1.1 - Introdução
- 1.2 - Modelos de Programação Linear
- 1.3 - Solução Gráfica e Algébrica
- 1.4 - Limitações da Programação Linear
 - 1.4.1 - Coeficientes Constantes
 - 1.4.2 - Divisibilidade
 - 1.4.3 - Proporcionalidade
 - 1.4.4 - Aditividade
- 1.5 - Exemplos de Formulação de Modelos em P.L.
- 1.6 - Exercícios Propostos.

2 - O MÉTODO SIMPLEX

- 2.1 - Introdução
- 2.2 - Teoremas Fundamentais
- 2.3 - O Método Simplex
 - 2.3.1 - Algoritmo
 - 2.3.2 - Solução Algébrica
 - 2.3.3 - Solução usando quadro
- 2.4 - Casos Especiais em Programação Linear
 - 2.4.1 - Problema de Minimização
 - 2.4.2 - Empate na entrada
 - 2.4.3 - Empate na saída (Degeneração)
 - 2.4.4 - Soluções Múltiplas
 - 2.4.5 - Exemplos
- 2.5 - Obtenção da Solução Inicial
 - 2.5.1 - Casos de dificuldades
 - 2.5.2 - Processo da Função Objetiva Artificial
 - 2.5.3 - Exercícios Propostos

3 - PROBLEMA DO TRANSPORTE

- 3.1 - Introdução
- 3.2 - Exemplos de Modelos de Transporte
 - 3.2.1 - Oferta Igual a Demanda
 - 3.2.2 - Oferta Maior que a Demanda
 - 3.2.3.- Oferta Menor que a Demanda
- 3.3 - Obtenção da Solução Inicial
 - 3.3.1 - Identificação da Solução Compatível Básica
 - 3.3.2 - Regra do Noroeste
 - 3.3.3 - Processo do Custo Mínimo
- 3.4 - Como achar a solução ótima
 - 3.4.1 - Obtenção da Função - Objetiva somente em função das variáveis não - básicas
 - 3.4.2 - Exemplo completo. Exercícios propostos

4 - PROBLEMA DA DESIGNAÇÃO

- 4.1 - Introdução
- 4.2 - Teorema
- 4.3 - Exemplos
- 4.4 - Algoritmo da Designação
- 4.5 - Exercícios propostos

5 - DUALIDADE

- 5.1 - Introdução
- 5.2 - Teoremas em Dualidade
- 5.3 - Exemplos de Formação do Dual
- 5.4 - Teorema Básico da Dualidade
- 5.5 - Método Dual - Simplex
- 5.6 - Interpretação Econômica do Problema Dual
- 5.7 - Exercícios Propostos.

6 - ANÁLISE DE PÓS-OTIMIZAÇÃO

- 6.1 - Introdução
- 6.2 - Mudanças simples dos coeficientes C_j
 - 6.2.1 - Mudança em C_j quando X_j^* é não básica
 - 6.2.2 - Mudança em C_j quando X_j^* é básica.
- 6.3 - Programação Paramétricas - Mudanças Sistemáticas nos C_j
- 6.4 - Exercícios Propostos

BIBLIOGRAFIA:

- PUCCINI, ABELARDO DE LIMA - "Introdução à Programação Linear" Ed.Livro Técnico e Científicos Editora S.A.
- MACHADO, HILTON VIEIRA - "Programação Linear" - 10^o Colóquio Brasileiro de Matemática
- FILHO, NELSON MACULAN / PEREIRA, MÁRIO VEIGA FERRAZ - "Programação Linear"- Ed. Atlas.
- BAZARAA, MOKHTAR S./JARVIS, JOHN J. - "Linear Programming And Networks Flows-John Wiley & Sons.