

UERJ - IME / DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA
DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO LINEAR
PROFESSOR: RODRIGO MADUREIRA
e-mail: rodrigo.madureira@ime.uerj.br

1 Objetivos da disciplina

Ao final do período o aluno deverá ser capaz de identificar e empregar os principais algoritmos aplicados a modelos lineares.

2 Programa da disciplina

1. Introdução
 - 1.1. Formulação
 - 1.2. Resolução Gráfica
2. Método Simplex
 - 2.1. Fundamentos matemáticos
 - 2.2. Pivotagem
 - 2.3. O *tableau* do Simplex
 - 2.4. O algoritmo do Simplex
 - 2.5. Método de duas fases
 - 2.6. Variáveis irrestritas de sinal
 - 2.7. O problema de *minimização*
3. Dualidade
4. Análise de sensibilidade e pós-otimização
5. Modelos de Transporte

3 Livro-texto

Sueli Cunha, **Introdução à Programação Linear**, Editora Ciência Moderna (2017).

4 Bibliografia complementar

1. Passos, Eduardo J.P. **Programação Linear como Instrumento da Pesquisa Operacional**, Ed. Atlas. São Paulo. 2008.
2. Goldbarg, M.C., Luna, H.P.L.. **Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos**, Elsevier, 2005.

3. M.S. Bazarra, J.J. Jarvis, **Linear Programming and Network Flows**, John Wiley and Sons, 1990.
4. Puccini, A. L., Pizzoato, N. D., **Introdução à Programação Linear**, LTC, 1976.
5. Bregalda, P., Oliveira, A., Bornstein, C., **Introdução à Programação Linear**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1988
6. Lins, M.P.E., Calôba, G.M., **Programação Linear com aplicações em teoria dos jogos e avaliação de desempenho**, Ed. Interciência, 2006.
7. Maculan, N.F., Fampa, M. **Otimização Linear**. Ed. UnB, 2006.

5 Metodologia de avaliação

Os alunos serão avaliados através de duas provas escritas P_1 e P_2 (ou prova de reposição PR), valendo cada uma 10 pontos, e trabalhos extras T_1, T_2, \dots, T_n , valendo 1 ponto cada.

A média semestral (MS) será dada por

$$MS = MP + MT,$$

onde

$$MP = \frac{P_1 + P_2}{2} \text{ é a média das provas}$$

$$\text{e } MT = \frac{T_1 + T_2 + \dots + T_n}{n} \text{ é a média dos trabalhos extras.}$$

Note que $MT \leq 1$ e isso mostra que a média dos trabalhos ajuda o aluno a elevar sua média semestral MS em até 1 ponto.

Se $MS \geq 7$, o aluno está aprovado e a média final MF será

$$MF = MS$$

Se $3 \leq MS < 7$, o aluno fará a PF e a média final será dada por

$$MF = \left(\frac{MP + PF}{2} \right) + MT.$$

Se $MF \geq 5$, o aluno está aprovado.

OBS.: A prova de reposição (PR) substitui P_1 ou P_2 e **não é aberta**. A PR somente será aplicada para alunos que faltaram à data de realização de uma das provas (P_1 ou P_2) e justificarem ausência por e-mail até a véspera da realização da PR .