

João M. S. Carvalho

Professor e Investigador do Instituto Universitário da Maia

PROGRAMAÇÃO LINEAR

Algoritmos simplex primal, dual,
transporte e afetação

VidaEconómica

João M. S. Carvalho

Investigador integrado no Interdisciplinary Centre of Social Sciences (CICS.NOVA – 4647/FCT)
das Universidades Nova de Lisboa e do Minho.

Investigador da Unidade de Investigação em Ciências Empresariais e Sustentabilidade (UNICES)
do Instituto Universitário da Maia.

PROGRAMAÇÃO LINEAR

Algoritmos simplex primal, dual,
transporte e afetação

VidaEconómica

FICHA TÉCNICA

Título

Programação linear

Autor

João M. S. Carvalho

Editor

Vida Económica - Editorial, SA

R. Gonçalo Cristóvão, 14 • 4000-263 Porto

www.vidaeconomica.pt • <http://livraria.vidaeconomica.pt>

Composição e montagem

Vida Económica

Impressão e acabamento

UniarTE Gráfica, S.A. • 4300-414 Porto

Depósito Legal

380890/14

ISBN

978-989-768-030-4

Executado em setembro de 2014



A cópia ilegal viola os direitos dos autores.

Os prejudicados somos todos nós.

© Todos os direitos reservados para Vida Económica, Editorial, SA

Nenhuma parte deste livro pode ser utilizada ou reproduzida, no todo ou em parte, por qualquer processo mecânico, fotográfico, eletrónico ou de gravação, ou qualquer outra forma copiada, para uso público ou privado (além do uso legal como breve citação em artigos e críticas) sem autorização prévia por escrito da Vida Económica – Editorial, S.A.

Veja no final deste livro como se registar na n/ editora e receber informação sobre lançamentos, iniciativas e promoções da Vida Económica – Editorial SA

ÍNDICE

1. Introdução.....	9
Definição	9
Metodologia da investigação operacional	12
Exemplo.....	14
Exercício	17
 2. Programação Linear	 19
O Modelo PL.....	19
Hipóteses e Propriedades Fundamentais	21
Noções sobre Conjuntos Convexos	22
O Método Simplex	23
Fundamentos Teóricos do Método Simplex.....	24
Representação Matricial.....	27
Algoritmo Simplex Primal	28
Solução Degenerada.....	34
Z Ilimitado.....	35
Conversão de Problemas e Otimização	35
Obtenção de uma Base Inicial.....	35
Inconsistência e Redundância	37
Solução pelo Método do Grande M.....	38