

Renata Gomes Cordeiro

*Desenvolvimento de um aplicativo para  
resolução de problemas de programação  
linear utilizando o método simplex revisado*

Campos dos Goytacazes/RJ

2012

Renata Gomes Cordeiro

*Desenvolvimento de um aplicativo para  
resolução de problemas de programação  
linear utilizando o método simplex revisado*

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciência da Computação da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação, sob orientação do Prof<sup>o</sup>. Fermín Alfredo Tang Montané.

Tutor: Fermín Alfredo Tang Montané.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO

Campos dos Goytacazes/RJ

2012

# *Sumário*

<b>1</b>	<b>A Programação Linear e as suas Aplicações</b>	<b>2</b>
1.1	Introdução . . . . .	2
1.2	Descrição do Problema de Programação Linear . . . . .	2
	<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>4</b>

# ***1 A Programação Linear e as suas Aplicações***

## **1.1 Introdução**

Na pesquisa operacional, a programação linear é uma das técnicas mais utilizadas em problemas de otimização. Os problemas de programação linear geralmente buscam a distribuição eficiente de recursos limitados para atender um determinado objetivo, por isso suas aplicações estão presentes em diversas áreas como administração, indústria e transporte (PAMPLONA, 2005).

Um problema de programação linear é expresso através de um modelo que é composto por equações e inequações lineares. Esse tipo de problema busca a distribuição eficiente de recursos com restrições para alcançar um objetivo, em geral, maximizar lucros ou minimizar custos. Em um problema de programação linear esse objetivo é expresso através de uma equação linear denominada função objetivo. Para a formulação do problema, é necessário também definir os recursos necessários e em que proporção são requeridos. Essas informações são expressas em equações ou inequações lineares, uma para cada recurso. Esse conjunto de equações ou inequações é denominado restrições do modelo (PAMPLONA, 2005).

## **1.2 Descrição do Problema de Programação Linear**

O modelo de um problema de programação linear normalmente é apresentado em uma das formas a seguir (PASSOS, 2009):

$$\begin{array}{ll} \text{Max} & z = c^T x \\ \text{s.a.} & \begin{cases} Ax \leq b \\ x \geq 0 \end{cases} \quad \text{ou} \end{array}$$

$$\text{Min } z = c^T x$$

$$\text{s.t. } \begin{cases} Ax \leq b \\ x \geq 0 \end{cases}$$

## *Referências Bibliográficas*

PAMPLONA, E. de O. *Engenharia Econômica II*. 2005. Disponível em:  
<<http://www.iepg.unifei.edu.br/edson/download/Engecon2/CAP5EE2PLapost.pdf>>.  
Acesso em: 04/06/2012.

PASSOS, A. N. *Estudos em Programação Linear*. Dissertação (Mestrado) — Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica, UNICAMP, 2009.