

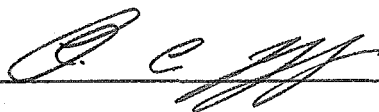
ALGORITMOS DE PONTOS INTERIORES PARA PROGRAMAÇÃO LINEAR

COMBINANDO FASE 1 E FASE 2

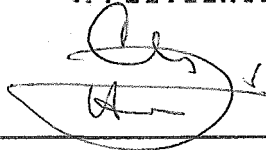
Marco Antonio Figueiredo Menezes

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO.

Aprovada por:



Prof. Clóvis Caesar Gonzaga, D.Sc.
(Presidente)



Prof. Carlos Humes Júnior, Ph.D.



Prof. Paulo Roberto Oliveira, D.Ing.

Rio de Janeiro, RJ - Brasil

Junho/1991

Menezes, Marco Antonio Figueiredo

Algoritmos de Pontos Interiores para Programação
Linear Combinando Fase 1 e Fase 2
7, 126p. 29,7 cm COPPE/UFRJ, M.Sc.,
Programa de Engenharia de Sistemas e Computação
1991

Tese - Universidade Federal do Rio de
Janeiro, COPPE.

1. Programação Linear
2. Métodos de Pontos Interiores
3. Complexidade

I. COPPE/UFRJ. II. Título (série).

Para Guilomar†, Manoel†,
Stélio, Sidney, Cláudia e
Polange.

† em memória

AGRADECIMENTOS

Como não tenho a pretensão de escrever um livro nesta seção exclusiva aos agradecimentos, tentarei ser sintético.

Agradeço a todo o povo latino-americano. Em particular, ao meu orientador Clóvis Caesar Gonzaga; aos dois membros da Banca, Paulo Roberto Oliveira e Carlos Humes Júnior; e às digitadoras Denise Mina Firmiano e Marilza José Murta, cujos esforços estão explicitados nesta Tese.

Também, agradeço à existência da COPPE/UFRJ, IMPA e IPRJ pelas suas contribuições ao desenvolvimento da ciência no Brasil. Em particular, ao nosso grupo de Pontos Interiores.

Finalmente, peço desculpas ao meu orientador Clóvis Caesar Gonzaga para quem não tenho palavras para expressar meus agradecimentos por tudo que vivemos juntos e o quanto aprendi. Confesso que às vezes penso na palavra amiga, noutras, na palavra pai....

Marco Antonio Figueiredo Menezes

Resumo da tese apresentada à COPPE/UFRJ, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de mestre em ciências (M.Sc.).

ALGORITMOS DE PONTOS INTERIORES PARA PROGRAMAÇÃO LINEAR
COMBINANDO FASE 1 E FASE 2

Marco Antonio Figueiredo Menezes

Junho, 1991.

Orientador: Clóvis Caesar Gonzaga

Programa : Engenharia de Sistemas e Computação

Neste trabalho construímos dois algoritmos primais de pontos interiores para programação linear combinando fase 1 (viabilidade) e fase 2 (otimalidade): um algoritmo afim e outro projetivo. Isto evita o uso de uma técnica "big M", que introduz dificuldades numéricas para encontrar um ponto viável inicial para métodos de pontos interiores. Ambos os procedimentos para determinar direções de busca e a busca unidirecional, são baseados sobre uma estratégia *min-max*. Possibilitamos passos longos na busca unidirecional, o que difere dos métodos existentes na literatura. Finalmente, mostramos uma complexidade polinomial de $O(nL)$ iterações para ambos algoritmos.

