

Álgebra Linear
com apoio computacional

Tarcisio Praciano-Pereira¹

Edições Eletrônicas do
Laboratório de Matemática Computacional
Departamento de Matemática
Universidade Estadual Vale do Acaraú
29 de março de 2008

¹Univ. Est. Vale do Acaraú - Ce

Sumário

Introdução	2
I Vetores e sistemas de equação	5
1 Números complexos	7
1.1 incompletude, \mathbf{R}	7
1.1.1 números complexos	8
1.1.2 A representação geométrica dos complexos	11
1.2 Números complexos: extensão dos reais	14
1.3 Módulo, argumento e conjugado	19
1.4 Interpretação geométrica do produto	20
1.4.1 Para melhorar a arte de fazer contas	24
2 Matrizes	25
2.1 Matrizes	25
2.1.1 Um exemplo algébrico	26
2.1.2 Significado geométrico da multiplicação	31
2.1.3 As matrizes	32
2.1.4 O contórno inicial da teoria	32
2.1.5 Matrizes, a notação	33
2.1.6 A parte computacional da álgebra	33
2.1.7 A multiplicação de matrizes não é comutativa	37
2.1.8 Matriz transposta	39
2.2 Matrizes como funções do \mathbf{R}^2	42
2.2.1 As matrizes 2×2	42
2.2.2 Matrizes generalizam a multiplicação	43
2.3 Funções lineares afins	50
2.4 Sistemas lineares	53
2.4.1 Equações lineares	53
2.5 Exercícios: sistemas lineares	61
3 Vetores	65
3.1 O espaço \mathbf{R}^2	65
3.1.1 A estrutura algébrica de \mathbf{R}^2	65