

SUMÁRIO

Prefácio	13
1. Preliminares	17
1.1 Números	17
1.2 Corpos	20
1.3 Resolução de Sistemas Lineares	23
1.4 Matrizes	27
2. Espaços Vetoriais	39
2.1 Espaços Vetoriais	39
2.2 Bases	45
2.3 Espaços Vetoriais Finitamente Gerados	51
2.4 Subespaços	59
2.5 Métodos Práticos para Completamento de Base	67
2.6 Somas Diretas	71
2.7 Espaços Quocientes	74
2.8 Apêndice	76

3.	Transformações Lineares	79
3.1	Conceitos Básicos	79
3.2	O Núcleo e a Imagem de uma Transformação Linear ...	85
3.3	Isomorfismos	90
3.4	Matrizes de Transformações	94
3.5	O Espaço $L(U, V)$	101
4.	Funcionais Lineares	109
4.1	O Espaço Dual	109
4.2	O Espaço Bidual	117
4.3	Hiperplanos	119
4.4	Anuladores	124
4.5	Transpostas de Transformações	127
5.	Formas Canônicas	133
5.1	Operadores Diagonalizáveis	134
5.2	Subespaços T -invariantes	146
5.3	Polinômios Mínimos de operadores e o Teorema de Cayley-Hamilton	148
5.4	Espaços vetoriais T -cíclicos	153
5.5	Operadores Nilpotentes	158
5.6	Formas de Jordan	166
6.	Espaços com Produto Interno	173
6.1	Produto Interno	173
6.2	Ortogonalidade	184
6.3	Subespaço Ortogonal	191
6.4	A Melhor Aproximação	194
6.5	Transformações que Preservam Produtos Internos	201
7.	Adjuntos	207
7.1	Funcionais Lineares e Adjuntos	207
7.2	Autoadjuntos	218
7.3	Operadores Unitários	222
7.4	Operadores Normais	225
8.	Formas Bilineares	231

8.1 Formas Bilineares	231
8.2 Formas Simétricas	239
8.3 Formas Quadráticas	242
8.4 Reconhecimento de Quádricas	246
Bibliografia	257
Índice Remissivo	259
Sobre os Autores	263