

SUMÁRIO

1	CIÊNCIA CARTOGRÁFICA E A HISTÓRIA DA CARTOGRAFIA	13
1.1	A Ciência Cartográfica e seu campo de atuação	13
1.2	O mapa como estrutura de dados e de armazenamento de informações	20
1.3	Breve história da Cartografia	26
2	CAMPOS DE ATUAÇÃO DA CARTOGRAFIA E COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA	33
2.1	Divisão da Cartografia	33
2.2	Cartografia Especial e Temática	35
2.3	Comunicação cartográfica	43
2.4	Informação geográfica e informação cartográfica	47
3	ESCALA, ESCALAS E SÉRIES CARTOGRÁFICAS	49
3.1	Conceito de escala	49
3.2	Formas de expressão de escalas cartográficas	52
3.3	Erro e precisão gráfica	57
3.4	Escolha da escala	58
3.5	Determinação da escala de um mapa	59
3.6	Transformação de escala de mapa	60
3.7	Séries cartográficas	60
4	SISTEMAS GEODÉSICOS DE REFERÊNCIA	69
4.1	A forma da Terra	69
4.2	O geoide	70
4.3	O elipsoide ou esferoide	71
4.4	Sistemas de referência	74
4.5	Sistemas de referência clássicos	75
4.6	Sistemas de referência modernos	77
4.7	Sistemas de referência geodésicos adotados no Brasil	77
4.8	Transformação de coordenadas em diferentes sistemas geodésicos de referência	81
4.9	A escolha de uma superfície adequada de referência para o mapeamento	82
5	SISTEMAS DE COORDENADAS	87
5.1	Sistema de coordenadas planas	89
5.2	Sistemas de coordenadas tridimensionais ou espaciais	94
5.3	Sistema de coordenadas locais	102
5.4	Tempo e fusos horários	106

6	SISTEMAS DE PROJEÇÃO CARTOGRÁFICA	119
6.1	Escala principal e fator de escala	121
6.2	O conceito de distorção	122
6.3	Distorção linear	124
6.4	Propriedades especiais das projeções	128
6.5	Classificação das projeções	130
6.6	Aparência e reconhecimento de uma projeção	133
6.7	Projeções planas ou azimutais	134
6.8	Projeções cilíndricas	139
6.9	Projeções cônicas	145
6.10	Projeção UTM – O sistema UTM	149
6.11	Sistemas topográficos locais nas NB 14166/98 ABNT	156
6.12	Sistema de projeção RTM	160
6.13	Sistema de projeção LTM	160
6.14	Principais projeções cartográficas utilizadas no Brasil	162
7	GENERALIZAÇÃO CARTOGRÁFICA	163
7.1	Processos de generalização	166
7.2	Princípios de generalização	172
7.3	Simplificação e classificação	172
8	SIMBOLIZAÇÃO CARTOGRÁFICA	179
8.1	Simbolização e informações qualitativas e quantitativas	180
8.2	Símbolos cartográficos	187
8.3	Toponímia	189
9	CARTOGRAFIA DIGITAL, GEOPROCESSAMENTO E CONSTRUÇÃO DE MODELOS DE REPRESENTAÇÃO E ANÁLISE ESPACIAL	193
9.1	Cartografia digital	194
9.2	Geoprocessamento	202
9.3	Potencialidades e limitações do uso do geoprocessamento para a integração e espacialização de dados e informações	211
10	PROJETO E APRESENTAÇÃO GRÁFICA	223
10.1	O processo do projeto	223
10.2	Mapas e apresentação gráfica	225
10.3	Elementos gráficos do projeto de mapeamento	228
10.4	Planejamento do projeto de mapeamento	233
10.5	Topônimos e sua disposição em documentos cartográficos	241
11	MAPEAMENTO QUALITATIVO E QUANTITATIVO	246
11.1	Mapeamento qualitativo	246
11.2	Mapeamento quantitativo	255
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	280