

SUMÁRIO

1. Introdução	11
2. Fundamentos de hidrometeorologia	15
2.1. Precipitação pluvial	15
2.1.1. Umidade e estabilidade da atmosfera	16
2.1.2. Mecanismos de formação das nuvens e das chuvas	40
2.1.3. Tipos de precipitação	43
2.1.4. Medições da precipitação	46
2.1.5. Características das precipitações pluviais	55
3. Séries históricas e análise e distribuição de frequência de precipitações máximas	65
3.1 Séries históricas	65
3.2 Análise de frequência de precipitações máximas	66
3.2.1. Período de retorno	67
3.3. Distribuição de frequência de precipitações máximas	70
3.3.1. Distribuições de probabilidade de valores extremos	72
3.3.2. Métodos de estimativa dos parâmetros de uma distribuição de probabilidades	75
3.3.3. Teste de aderência	93
4. Modelos matemáticos de chuvas intensas	105
4.1. Relações intensidade-duração-frequência	106
4.2. Estatísticas de avaliação do ajuste de modelos	115
5. Determinação da intensidade de precipitação máxima média	123
5.1. Para estações com dados pluviográficos	123
5.2. Para estações com dados pluviométricos	125
5.3. Desagregação da chuva	130
5.4. Análise comparativa entre as metodologias de desagregação de chuvas	151
5.5. Método de ajuste da relação IDF	155
5.5.1. Anamorfose	155
5.5.2. Método de otimização por processo iterativo	162
5.5.3. Método de otimização pelo processo iterativo Solver	171
6. Relações IDF para o Brasil	173
6.1. Ajustes das relações de IDF	173
6.2. Análise exploratória de dados	181
6.3. Análise estrutural e interpolação estatística	189
6.4. Mapas de chuvas intensas para o Brasil	200
7. Aplicações das relações IDF	207
8. Referências	255
Anexo 1. Relações IDF ajustadas para as estações pluviométricas da Região Centro-Oeste ...	275
Anexo 2. Relações IDF ajustadas para as estações pluviométricas da Região Nordeste	284
Anexo 3. Relações IDF ajustadas para as estações pluviométricas da Região Norte	324
Anexo 4. Relações IDF ajustadas para as estações pluviométricas da Região Sudeste	333
Anexo 5. Relações IDF ajustadas para as estações pluviométricas da Região Sul	367