

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro I	Amplitude de variação da temperatura em cada um dos meses do ano (Porto-Serra do Pilar, 1900-1989)	77
Quadro II	Anos em que o total mensal de precipitação nos meses de Novembro, Dezembro, Janeiro e Fevereiro não ultrapassou os 25 mm na estação de Porto-Serra do Pilar (1900-1989).....	90
Quadro III	Anos em que o total mensal de precipitação no mês de Junho ultrapassou os 100 mm na estação de Porto-Serra do Pilar (1900-1989).....	90
Quadro IV	Localização das estações climatológicas incluídas na área de estudo e exemplificação da determinação dos valores simplificados correspondentes aos três factores geográficos considerados e à longitude ..	95
Quadro V	Coeficientes de correlação entre cada elemento climático e os quatro factores geográficos considerados (1970-1989)	97
Quadro VI	Coeficientes β das rectas de regressão para cada elemento climático (1970-1989)	97
Quadro VII	Indicadores de posição geográfica que revelam maior coeficiente de correlação com os elementos climáticos considerados em cada mês do ano	99
Quadro VIII	Temperatura média mensal mínima (1970-1989)..	107
Quadro IX	1.º, 2.º e 3.º quartis e coeficientes de variação da temperatura média mensal mínima (1970-1989)...	110
Quadro X	Temperatura média mensal máxima (1970-1989)..	112
Quadro XI	1.º, 2.º e 3.º quartis e coeficientes de variação da temperatura média mensal máxima (1970-1989)..	115

Quadro XII	Precipitação total, número de dias com precipitação \geq a 10 mm e número de dias com precipitação \geq a 0.1 mm (1970-1989).....	118
Quadro XIII	1.º, 2.º e 3.º quartis e coeficientes de variação da precipitação total mensal (1970-1989)	120
Quadro XIV	Humidade relativa média mensal (%) às 9h (1970-1989)	124
Quadro XV	Evaporação média mensal total (1970-1989).....	128
Quadro XVI	Número de ocorrências dos mínimos e máximos do ano da temperatura média mensal mínima (1970-1989)	138
Quadro XVII	Número de ocorrências dos mínimos e máximos do ano da temperatura média mensal máxima (1970-1989)	144
Quadro XVIII	Número de ocorrências dos totais mensais máximos e mínimos do ano da precipitação total (1970-1989)	147
Quadro XIX	Anos em que o mês de Fevereiro registou um total mensal de precipitação menor do que Janeiro e do que Março (1970-1989).....	148
Quadro XX	Anos em que Fevereiro foi o mês mais chuvoso do ano (1970-1989)	149
Quadro XXI	Comparação dos coeficientes de variação da precipitação total mensal no período 1950-86 e 1970-89.....	150
Quadro XXII	Meses em que o total de precipitação foi \leq 0.5 mm (1970-1989)	151
Quadro XXIII	Intensidades das secas, de acordo com a metodologia utilizada por M. FEIO, V. HENRIQUES, 1986.....	152
Quadro XXIV	Comparação das <i>Normais Climatológicas</i> de 1931-1960, 1951-80 e 1960-1989 para Porto-Serra do Pilar.....	164
Quadro XXV	Valores médios anuais de temperatura no Porto-Serra do Pilar (médias de 4 em 4 anos entre 1970 e 1990).....	167
Quadro XXVI	Valores médios mensais de alguns elementos climáticos para Porto-Serra do Pilar (Abril de 1987 a Março de 1991).....	178

Quadro XXVII	Medidas de dispersão e de tendência central para alguns elementos climáticos diários no Porto-Serra do Pilar no período 1 de Abril de 1987/31 de Março de 1991	181
Quadro XXVIII	Valores extremos de pressão atmosférica, temperatura e precipitação (registos diários de Porto-Serra do Pilar entre 1 de Abril de 1987 e 31 de Março de 1991)	185
Quadro XXIX	Número de ocorrências de cada um dos tipos de situações sinópticas à superfície entre 1 de Abril de 1987 e 31 de Março de 1991	189
Quadro XXX	Número de ocorrências de cada um dos tipos de situações sinópticas em altitude entre 1 de Abril de 1987 e 31 de Março de 1991	192
Quadro XXXI	As situações sinópticas mais frequentes em cada mês (1 de Abril de 1987 e 31 de Março de 1991)..	197
Quadro XXXII	Coeficiente de variação e percentis entre 1 de Abril de 1987 e 31 de Março de 1991	198
Quadro XXXIII	Relação entre o tipo de circulação em altitude e a situação sinóptica à superfície entre 1 de Abril de 1987 e 31 de Março de 1991	198
Quadro XXXIV	Comparação dos valores assumidos por alguns elementos climáticos, no Porto-Serra do Pilar, consoante cada um dos tipos de situações sinópticas entre 1 de Abril de 1987 e 31 de Março de 1991	202
Quadro XXXV	Características dos meios urbanos passíveis de alterar o balanço energético	209
Quadro XXXVI	Albedo e emissividade de alguns materiais.....	210
Quadro XXXVII	Concentração de poluentes consoante o tamanho da cidade	210
Quadro XXXVIII	Concentração de poluentes consoante o tipo de ocupação do espaço	211
Quadro XXXIX	Consequências do fenómeno urbano no comportamento de alguns elementos climáticos...	211
Quadro XL	Alterações de alguns parâmetros climatológicos nos meios urbanos	211
Quadro XLI	Diferenças de temperatura entre a cidade e a sua periferia ao longo do dia	212

Quadro XLII	Comparação entre a intensidade da "ilha de calor" observada e a calculada através da fórmula de OKE, 1973	215
Quadro XLIII	Fontes de informação utilizadas no nosso trabalho.....	222
Quadro XLIV	Semelhanças e diversidades entre o ritmo térmico observado na Av. dos Aliados e no Porto-Serra do Pilar durante Dezembro de 1990 – potenciais factores explicativos.....	232
Quadro XLV	Valores de alguns elementos climáticos observados no Porto-Serra do Pilar e em alguns dos termómetros fixos espalhados pela cidade (Dezembro de 1990)	238
Quadro XLVI a)	Anomalias térmicas relativamente à T°C de Porto-Serra do Pilar (itinerário 1).....	255
Quadro XLVI b)	Anomalias térmicas relativamente à T°C de Porto-Serra do Pilar (itinerário 2)	256
Quadro XLVII	Síntese dos resultados obtidos nas medições itinerantes de temperatura e humidade relativa na cidade do Porto entre 1987 e 1991	269
Quadro XLVIII	Factores explicativos do clima urbano	270
Quadro XLIX	Coeficientes de correlação para diversos graus de significado	272
Quadro L	Dias em que a altitude e a distância ao mar apresentaram fortes correlações (positivas e negativas) com as anomalias térmicas	275
Quadro LI a)	Consumo de energia e emissões de CO ₂ nos países da CEE durante o ano de 1989	283
Quadro LI b)	Consumo total de energia e peso relativo dos consumos para fins industriais e domésticos, nos países da CEE (1989)	284
Quadro LII	Fontes e processos de remoção de alguns gases (GRAEDEL e CRUTZEN, 1986)	302
Quadro LIII	Valores de acidez forte ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) e fumos negros ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) para os postos da rede do Porto entre 1 de Abril de 1987 e 31 de Março de 1991.....	312
Quadro LIV	Valores-guia para SO ₂ e fumos negros, segundo a Directiva Comunitária 80/779/EEC.....	315

Quadro LV	Concentração de SO ₂ e fumos negros em algumas cidades (ELSUM, 1989, adaptado).....	317
Quadro LVI a)	Factores de emissão de CO, CxHy, NOx e SO ₂ para diferentes tipos de veículos consoante a velocidade e o tipo de combustíveis	324
Quadro LVI b)	Aplicação dos factores de emissão ao tráfego médio diário no Porto (informação fornecida pela JAE e pelo STCP)	324
Quadro LVII	Número de dias com SO ₂ acima de 150 µg/m ³ ...	327
Quadro LVIII	Somatório do número de dias com acidez forte ≥ 150 µg/m ³ no período de 1 de Abril de 1987 a 31 de Março de 1991	329
Quadro LIX	Somatório do número de dias com acidez forte ≥ 200 µg/m ³ no período de 1 de Abril de 1987 a 31 de Março de 1991	330
Quadro LX	Média, moda, mediana e coeficiente de variação dos registos de alguns elementos climatológicos para a totalidade do período, para os dias com SO ₂ ≥ 100 µg/m ³ e para os dias com SO ₂ ≥ 150 µg/m ³ ..	334
Quadro LXI	Situações sinópticas nos dias em que a acidez forte foi ≥ 100 µg/m ³ , no período de 1 de Abril de 1987 a 31 de Março de 1991	340
Quadro LXII	Frequência relativa de cada situação sinóptica nos dias em que a acidez forte foi ≥ 150 µg/m ³ no período de 1 de Abril de 1987 a 31 de Março de 1991	342
Quadro LXIII	Comportamento típico de alguns elementos climatológicos nos dias em que ocorreram concentrações de SO ₂ ≥ 150 µg/m ³ no período de 1 de Abril de 1987 a 31 de Março de 1991	343
Quadro LXIV	Sequências de dias muito poluídos durante o período estudado – inversões detectadas para Lisboa	345
Quadro LXV	Situações sinópticas à superfície nos dias com SO ₂ acima dos 200 µg/m ³	347
Quadro LXVI	Dias com SO ₂ acima de 200 µg/m ³ em que há grande probabilidade de ter existido inversão térmica baixa na área do Porto no período de 1 de Abril de 1987 a 31 de Março de 1991.....	348

Quadro LXVII	Comportamento de alguns elementos climáticos nos dias com SO ₂ acima de 200 µg/m ³ em que há grande probabilidade de ter existido inversão térmica baixa na área do Porto no período de 1 de Abril de 1987 a 31 de Março de 1991.....	350
Quadro LXVIII	Factores de emissão para o chumbo, consoante o tipo de veículo e a velocidade de circulação...	354
Quadro LXIX	Comparação dos níveis naturais de chumbo com os que existem actualmente (ROSE, 1983, adaptado).	358
Quadro LXX	Fontes e efeitos de alguns metais no organismo humano	359
Quadro LXXI	Teor médio de chumbo nos aerossóis recolhidos numa área central do Porto comparativamente com o valor guia	360
Quadro LXXII	Período e locais de amostragem do teor de chumbo nos aerossóis da atmosfera portuense ..	360
Quadro LXXIII	Teor médio de chumbo nos aerossóis da atmosfera portuense, consoante o dia da semana	361
Quadro LXXIV	Teor médio de chumbo nos aerossóis da atmosfera portuense, consoante o tipo de tempo.....	361
Quadro LXXV	Teor médio de chumbo nos aerossóis da atmosfera portuense, comparativamente com o de outras cidades	362
Quadro LXXVI	Teor de chumbo, cobre e zinco nas amostras de solo urbano portuense não pavimentado.....	366
Quadro LXXVII	Concentrações de chumbo superiores a 200 µg/g.	369
Quadro LXXVIII	Teor médio de chumbo em amostras de solo urbano de Manchester, retiradas a diversas distâncias da berma.....	375
Quadro LXXIX	Síntese dos potenciais factores explicativos da degradação da qualidade do ar detectada na região do Porto.....	378
Quadro LXXX	Comportamento de alguns elementos climáticos nos dias em que houve internamentos com bronquite, asma DPCO nos quatro serviços de Medicina do Hospital de S. João – Porto (1 de Abril de 1989 a 31 de Março de 1991).....	396
Quadro LXXXI	Zonas Verdes e Desportivas existentes e propostas pelo P.G.U. (m ² /habitante).....	406