

*A todos um muito obrigada,
em especial à minha família.*

AGRADECIMENTOS

Em fim chegou o momento. Apesar desta folha se encontrar no início da minha tese, ela simboliza o final de uma etapa e possivelmente o começo de outra. Agora afloram-me sentimentos de alegria, satisfação por um trabalho praticamente terminado com muita dose de cansaço, foram muitas as horas ao microscópio, muitas horas sentada frente ao computador e muitas vezes lindos dias lá fora. Foram muitos os sacrifícios que impus a mim mesma e aos outros durante anos a “fio”. Agora resta-me agradecer a todos.

Primeiro que tudo, quero agradecer à Fundação Eugénio de Almeida pelo seu apoio financeiro, ao me conceder uma Bolsa de Doutoramento para a realização deste trabalho.

Quero agradecer ao INFARMED por gentilmente e de forma gratuito me fornecer os dados do consumo de anti-histaminicos das localidades que analisei.

Ao Prof. Doutor José Costa Trindade, e ao Prof. Doutor Rui Brandão quero expressar o meu sentimento de gratidão, do mais profundo reconhecimento, pela inesgotável paciência e disponibilidade em me apoiarem e orientarem na elaboração desta dissertação na Universidade de Évora.

Agradeço, de forma muito especial á Dr.^a Maria Luísa Lopes pelas palavras de apoio motivação, incentivo, pela sua amizade e generosidade que sempre me concedeu.

Ás minhas colega(o)s e amiga(o)s Raquel Ferro, Ermelinda Felizardo, Hélia Cardoso, Francisca Caeiro, Catarina Piteira, Antónia Pereira, Helena Silva, Fátima Silva, Pedro Silva, Bárbara Silva, Sónia Teixeira, Raquel Amaral, Filipe Melo, André Fabião, Natália Figueira, Tomásia, Eng.^a Cláudia Marques, Paula Tavares, Victor Tavares, Maria Conceição Baltazar, Cátia Coelho, Jose García, Santiago Fernández-Rodríguez, Prof.^a Alexandra Costa, Prof. Manuel Mota, Prof. Fernando Manuel Capela, Prof.^a Solange Oliveira, Dr. Fernando Almeida, Prof.^a Célia Antunes, Prof.^a Carmen Galán, o meu agradecimento amigo por todo o apoio, amizade e cooperação prestada.

O meu sentimento de gratidão é ainda extensivo ao Dr. Mário Morais de Almeida, Dr. Carlos Nunes, Dr.^a Ângela Gaspar e à Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica (SPAIC) que contribuíram, quer de forma directa e/ou indirecta, para a realização deste trabalho.

Em especial, e por último, expresso o meu sentimento de gratidão e carinho à minha FAMÍLIA, em particular à minha mãe, ao meu marido e filha, à minha irmã e família, a quem quotidianamente, mais paciência, sacrifício e apoio lhes solicitei e a quem dedico este trabalho.

Aerobiologia do Pólen de Poaceae, *Olea europaea* L. e *Platanus hispanica* Miller ex Münchh. e Potenciais Repercussões na Doença Alérgica Respiratória no Sul de Portugal

Introdução: Os pólenes de Poaceae, *Olea* e *Platanus* são importantes agentes etiológicos da alergia respiratória na região Mediterrânica europeia, pelo que o estudo do seu conteúdo na atmosfera é uma ferramenta útil no diagnóstico, tratamento e prevenção dessa patologia. **Objectivos:** Analisar a aerobiologia destes tipos polínicos e as potenciais repercussões na doença alérgica respiratória no Sul de Portugal. **Materiais e Métodos:** Utilizaram-se as monitorizações de pólen em 3 estações da Rede Portuguesa de Aerobiologia desta região do País, respectivamente Lisboa, Portimão (2002-2008) e Évora, (2001-2008), mediante a metodologia padronizada pela *International Association for Aerobiology* - IAA. Compararam-se os resultados das monitorizações dos pólenes de Poaceae, *Olea* e *Platanus* com os dados diários dos parâmetros meteorológicos e com os resultados das provas cutâneas e dos inquéritos alergológicos obtidos numa amostra de 142 doentes com polinose da Consulta Externa de Imunoalergologia do Hospital do Espírito Santo em Évora. As monitorizações de pólen também foram relacionados com as vendas mensais e anuais de antihistamínicos de Lisboa, Évora e Faro (2002 a 2007). **Resultados:** Estabeleceu-se o calendário polínico para cada uma das localidades. Os pólenes de Poaceae, *Olea* e *Platanus* mostraram uma boa representação no espectro polínico da atmosfera das várias localidades, com excepção do pólen de *Platanus* em Portimão. Observaram-se diferenças anuais na distribuição sazonal e intradiária destes tipos polínicos dentro e entre localidades, e obtiveram-se correlações significativas ($p < 0,05$) entre as suas concentrações e os parâmetros meteorológicos. A prevalência da positividade dos testes *prick* dos doentes foi: Poaceae (99%), *Chenopodium album* (56%), *Olea europaea* (47%), *Platanus occidentalis* (38%), *Plantago lanceolata* e *Parietaria judaica* (34%). As vendas mensais de antihistamínicos (Maio-Julho 2002-2007) correlacionaram-se significativamente ($p < 0,05$) com as contagens mensais desses pólenes. Não se detectaram doentes monossensibilizados aos pólenes de *Olea* e *Platanus*. A maioria dos doentes com sensibilização pertencia ao sexo feminino e sofria predominantemente de rinite alérgica. **Conclusões:** Entre as localidades registaram-se diferenças qualitativas, quantitativas e de comportamento aerobiológico, que resultam das diferenças na vegetação e das condições ambientais. O pólen de Poaceae é o que está mais associado à ocorrência de polinose no Alentejo e possivelmente em todas as regiões do Sul do País, sendo provavelmente responsável pelas variações interanuais nas vendas de antihistamínicos durante a Primavera.

Aerobiology of Poaceae, Olea europaea L. and Platanus hispanica Miller ex Münchh. Airborne Pollen and Potential Effects on Allergic Respiratory Disease in Southern Portugal

Background: Airborne pollens of Poaceae, *Platanus* and *Olea* are important etiological agents of respiratory allergy in the European Mediterranean region and, so the study of its presence in the atmosphere is a useful tool in the diagnosis, treatment and prevention of this disease. **Objectives:** To analyze the aerobiology of these pollen types and its potential effects on allergic respiratory disease in southern Portugal. **Material and Methods:** Pollen monitoring data from the 3 stations of the Portuguese Aerobiology Network located in this region of the country were used, respectively Lisbon, Portimão (2002-2008) and Évora (2001-2008), through standardized methodology for International Association for Aerobiology - IAA. It was compared the results of the monitoring of airborne pollens of Poaceae, *Platanus* and *Olea* with daily meteorological data, with the results of skin prick tests and allergologic inquiries from 142 patients from the Outpatient Immunoallergology of Espírito Santo Hospital in Évora, diagnosed with pollinosis. Pollen monitoring was also related with monthly and annual antihistaminic sales in Lisbon, Évora and Faro (2002 to 2007). **Results:** For each locality a pollen calendar was established. Poaceae, *Platanus* and *Olea* pollens showed a good representation in the pollen spectrum of the atmosphere of each locality, with exception of *Platanus* pollen in Portimão. There were observed differences, within and between localities, in annual and seasonal distribution of these pollens types. Significant correlations ($p < 0.05$) between their concentrations and meteorological parameters were obtained. The prevalence of positive skin prick tests in patients was: Poaceae (99%), *Chenopodium album* (56%), *Olea europaea* (47%), *Platanus occidentalis* (38%), *Plantago lanceolata* and *Parietaria judaica* (34%). It was observed a correlation between the monthly antihistaminic sales (May-July 2002-2007) and the monthly pollens counts of these pollens ($p < 0.05$). *Olea* and *Platanus* monosensitized patients were not detected. Most of the patients with sensitization was female and predominantly suffering from allergic rhinitis. **Conclusions:** There were qualitative, quantitative and dynamic aerobiological differences between the localities, as a consequence of differences in vegetation and environmental conditions. Poaceae airborne pollen is the most associated with occurrence of pollinosis in Alentejo and possibly in all south regions, and probably, it is also responsible for interannual variations in the antihistaminic sales during the spring.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Método volumétrico de <i>Hirst. Burkard Seven Day Volumetric Spore-trape®</i> .	6
Figura 1.2: Tipos de leitura das amostras: a) método das linhas horizontais, b) método das linhas verticais, c) método de campo tangente e d) método de campo aleatório.	7
Figura 1.3: Estratificação da parede do grão de pólen (esporoderme) segundo dois sistemas diferentes (Adaptado e modificado de PUNT <i>et al.</i> , 2007).	9
Figura 1.4: Elementos esculturais em secção transversal (Adaptado e modificado de SÁENZ, 2004).	9
Figura 1.5: Diagrama dos diferentes arranjos do <i>tectum</i> (Adaptado de PUNT <i>et al.</i> , 2007).	10
Figura 1.6: Tipos de esculturas da sexina: as áreas mais altas estão a claro e as áreas mais baixas estão a escuro. Por vezes o mesmo tipo de escultura é produzido por diferentes estruturas da sexina (tectado, semitectado, intectado) (Adaptado de FRENGUELLI <i>et al.</i> , 1991).	11
Figura 1.7: Tipos de Pólen (Adaptado e modificado de PUNT <i>e tal.</i> , 2007).	12
Figura 1.8: Polaridade [Adaptado e modificado de BELMONTE & ROURE, 2002)].	13
Figura 1.9: Classificação dos grãos de pólen quanto à polaridade [Adaptado e modificado de PUNT <i>et al.</i> , 2007)].	13
Figura 1.10: Formas do pólen segundo o índice P/E (Adaptado e modificado de PUNT <i>et al.</i> , 2007).	15
Figura 1.11: Tipos de aberturas (Adaptado e modificado de PUNT <i>et al.</i> , 2007).	16
Figura 1.12: Classificação dos tipos polínicos segundo o número e posição das aberturas (Adaptado de MOORE & WEBB, 1978).	17
Figura 1.13: Classe sincolpada (Adaptado de PUNT <i>et al.</i> , 2007).	17
Figura 1.14: Pólen fenestrado de <i>Taraxacum</i> (Compositae Liguliflorae) [Adaptado e modificado de PUNT <i>et al.</i> , 2007].	18
Figura 1.15: Denominação das áreas entre as aberturas (Adaptado de PUNT <i>et al.</i> , 2007).	18
Figura 1.16: Estruturas associadas às aberturas dos grãos de pólen resultantes da modificação da exina (Adaptado de PUNT <i>et al.</i> , 2007).	19
Figura 1.17: Corte transversal de um poro de <i>Betula</i> ou <i>Alnus</i> com estruturas associadas.	20
Figura 1.18: Grão de pólen sacado (Adaptado e modificado de PUNT <i>et al.</i> , 2007).	20
Figura 1.19: Sequência de acontecimentos da resposta alérgica. Fase de sensibilização e fase efectora. Adaptado e modificado de GALLI (2000).	27

Figura 1.20: Grão de pólen de Poaceae ao Microscópio óptico corado com fucsina básica.	37
Figura 1.21: Área de olival para azeite, representatividade por região 2006 (Adaptado de Portugal Agrícola 1980-2006, 2007)	38
Figura 1.22: Produção de Azeite, representatividade por região (TM- Trás-os-Montes, BL- Beira Litoral, BI- Beira Interior, RO- Ribatejo, ALE- Alentejo) (Adaptado de Portugal Agrícola 1980-2006, 2007).	39
Figura 1.23: Grão de pólen de <i>Olea europaea</i> ao microscópio óptico corado com fucsina básica.	42
Figura 1.24: Grão de pólen de <i>Platanus hispanica</i> ao microscópio óptico corado com fucsina básica.	44
Figura 3.1: Esquema do Desenho Metodológico do Estudo.	58
Figura 3.2- Localização geográfica da área de estudo de Lisboa. Mapa da divisão territorial de Portugal por regiões NUTS II e Mapa da divisão territorial da região NUTS II de Lisboa (Adaptados e modificados da Direcção Regional de Lisboa, 2009 in <i>Anuário Estatístico da Região Lisboa 2008</i> , Instituto Nacional de Estatística, Lisboa).	59
Figura 3.3: Localização geográfica da área de estudo de Évora. Mapa da divisão territorial de Portugal por regiões NUTS II e Mapa da divisão territorial da região NUTS II do Alentejo (Adaptados e modificados da Direcção Regional do Alentejo, 2009 in <i>Anuário Estatístico da Região Alentejo 2008</i> , Instituto Nacional de Estatística, Lisboa).	62
Figura 3.4: Localização geográfica da área de estudo de Portimão. Mapa da divisão territorial de Portugal por regiões NUTS II e Mapa da divisão territorial da região NUTS II de Algarve (Adaptados e modificados da Direcção Regional do Algarve, 2009 in <i>Anuário Estatístico da Região Algarve 2008</i> , Instituto Nacional de Estatística, Lisboa).	65
Figura 3.5: <i>Burkard Seven Day Volumetric Spore-trape®</i> , substituição de tambor.	71
Figura 3.6: Substituição do tambor de amostragem.	71
Figura 3.7: A: Régua padronizada utilizada para o corte das amostras e a fita de melinex aonde ficam contidas as partículas aéreas; B: Preparação com uma amostra diária.	72
Figura 3.8. Material laboratorial utilizado para o processamento das amostras	73
Figura 3.9: Material laboratorial utilizado para a análise das amostras.	73
Figura 3.10: Material utilizado para a realização dos testes cutâneos.	82
Figura 3.11: Extractos polínicos: mistura de gramíneas, mistura cereais, <i>Olea europaea</i> e <i>Platanus occidentalis</i> e lanceta metálica.	82
Figura 3.12: Testes cutâneos positivos aos vários extractos de pólen de gramíneas num doente com polinose.	83
Figura 3.13: Ficha de registo dos testes cutâneos.	83
Figura 3.14: Configuração do quadro de partida para a Análise Factorial. Cada modalidade	85

sintomatológica está associada a um score de intensidade e representada por códigos: E=espirros; R=rinorreia; ON=obstrução nasal; PO=Prurido ocular; PN= Prurido nasal; L=lacrimação; OI=olhos inflamados; PE=pestanas coladas; RE=respiração ruidosa.

Figura 3.15: Configuração do quadro de partida para a Análise de Regressão Linear Múltipla. (DIM1= 1.º Factor resultante da Análise Factorial; P= factor de ponderação)	86
Figura 4.1- Valores mensais de temperaturas máximas, médias e mínimas (em °C) em Lisboa, dos diversos meses nos anos de estudo (2002 a 2008).	93
Figura 4.2: Valores de humidade relativa (linhas em %) e precipitação (colunas em mm) em Lisboa, dos vários meses nos anos de estudo (2002 a 2008).	95
Figura 4.3: Valores totais anuais do número total de horas de sol descoberto, em Lisboa, dos vários anos de estudo (2002-2008).	97
Figura 4.4: Valores mensais do número total de horas de sol descoberto, em Lisboa, dos vários anos de estudo (2002-2008).	97
Figura 4.5: Valores médios mensais de radiação global total (em KJ/m ²), em Lisboa, relativos aos anos de estudo (2002-2008).	98
Figura 4.6: Frequências percentuais de cada direcção do vento relativas ao período de estudo (2003 a 2008) na região de Lisboa para cada estação do ano.	101
Figura 4.7: Frequências percentuais de cada direcção do vento relativas a cada ano do período de estudo (2002 a 2008) na região de Lisboa.	103
Figura 4.8: Frequências percentuais de cada direcção do vento relativas aos meses de Primavera durante o período de estudo (2002 a 2008) na região de Lisboa.	104
Figura 4.9- Valores mensais das temperaturas máximas, médias e mínimas (em °C) em Évora, dos diversos meses nos anos de estudo (2001 a 2008).	106
Figura 4.10: Valores de humidade relativa (linhas em %) e precipitação (colunas em mm) em Évora, dos vários meses nos anos de estudo (2001 a 2008).	107
Figura 4.11: Valores totais anuais do número total de horas de sol descoberto, em Évora, dos vários anos de estudo (2002-2008).	109
Figura 4.12: Valores mensais do número total de horas de sol descoberto, em Évora, dos vários anos de estudo (2002-2008).	110
Figura 4.13: Valores médios mensais de radiação global total (em KJ/m ²), em Évora, relativos aos anos de estudo (2002-2008).	111
Figura 4.14: Frequências percentuais de cada direcção do vento relativas ao período de estudo (2001 a 2008) na região de Évora para cada estação do ano.	114
Figura 4.15: Frequências percentuais de cada direcção do vento relativas a cada ano do período de estudo (2001 a 2008) na região de Évora.	116
Figura 4.16: Frequências percentuais de cada direcção do vento relativas aos meses de Primavera	117

durante o período de estudo (2001 a 2008) na região de Évora.

Figura 4.17: Valores mensais das temperaturas máximas, médias e mínimas (em °C) em Portimão, dos diversos meses nos anos de estudo (2002 a 2008).	119
Figura 4.18: Valores de humidade relativa (linhas em %) e precipitação (colunas em mm) em Portimão, dos vários meses nos anos de estudo (2002 a 2008).	120
Figura 4.19: Valores médios mensais de radiação global total (em KJ/m ²), em Portimão, relativos aos anos de estudo (2002-2008).	123
Figura 4.20: Frequências percentuais de cada direcção do vento relativas ao período de estudo (2003 a 2008) na região de Portimão para cada estação do ano.	126
Figura 4.21: Frequências percentuais de cada direcção do vento relativas a cada ano do período de estudo (2003 a 2008) na região de Portimão.	128
Figura 4.22: Frequências percentuais de cada direcção do vento relativas aos meses de Primavera durante o período de estudo (2002 a 2008) na região de Portimão.	129
Figura 4.23: Principais tipos polínicos identificados nas diversas estações de monitorização.	130
Figura 4.24: Totais polínicos das 3 estações de monitorização registados durante os 7 anos de estudo (2002 a 2008).	131
Figura 4.25: Índices anuais dos vários anos de estudo de Lisboa (2002-2008).	132
Figura 4.26: 7 anos de monitorização de Lisboa: 2002 a 2008 (dados da estação de pólen atmosférico principal).	133
Figura 4.27: Concentração média e percentagem de pólen mensal (2002-2008).	134
Figura 4.28: Valores médios e Valores máximos semanais dos totais polínicos do período de 7 anos de amostragem (2002 – 2008) da atmosfera de Lisboa.	134
Figura 4.29: Taxa mais importantes de Lisboa e sua percentagem em relação ao total (2002-2008).	135
Figura 4.30: Pólen com origem em <i>taxa</i> herbáceos de Lisboa e sua percentagem em relação ao total (2002-2008).	136
Figura 4.31: Pólen proveniente de <i>taxa</i> arbóreos de Lisboa e sua percentagem em relação ao total (2002-2008).	136
Figura 4.32a: Grupo de gráficos I. Valores médios e Valores máximos semanais de 8 tipos polínicos do período de 7 anos de amostragem (2002 – 2008) da atmosfera de Lisboa.	139
Figura 4.32b: Grupo de gráficos II. Valores médios e Valores máximos semanais de 8 tipos polínicos do período de 7 anos de amostragem (2002 – 2008) da atmosfera de Lisboa.	140
Figura 4.33: Índices anuais dos vários anos de estudo de Évora (2001-2008).	141
Figura 4.34: 8 anos de monitorização de Évora: 2001 a 2008 (dados da estação de pólen atmosférico principal).	142

Figura 4.35: Concentração média e percentagem de pólen mensal (2001-2008).	144
Figura 4.36: Valores médios e Valores máximos semanais dos totais polínicos do período de 8 anos de amostragem (2001 – 2008) da atmosfera de Évora.	144
Figura 4.37: Taxa mais importantes de Évora e sua percentagem em relação ao total (2001-2008).	145
Figura 4.38: Taxa arbóreos de Évora e sua percentagem em relação ao total (2001-2008).	146
Figura 4.39: Taxa herbáceos de Évora e sua percentagem em relação ao total (2001-2008).	146
Figura 4.40a: Grupo de gráficos I. Valores médios e valores máximos semanais de 8 tipos polínicos do período de 8 anos de amostragem (2001 – 2008) da atmosfera de Évora.	149
Figura 4.40b: Grupo de gráficos II. Valores médios e valores máximos semanais de 8 tipos polínicos do período de 8 anos de amostragem (2001 – 2008) da atmosfera de Évora.	150
Figura 4.41: Índices anuais dos vários anos de estudo (2002-2008).	151
Figura 4.42: 7 anos de monitorização de Portimão: 2002 a 2008 (dados da estação de pólen atmosférico principal).	152
Figura 4.43: Concentração média e percentagem de pólen mensal (2002-2008).	153
Figura 4.44: Valores médios e Valores máximos semanais dos totais polínicos do período de 7 anos de amostragem (2002 – 2008) da atmosfera de Portimão.	153
Figura 4.45: Taxa mais importantes de Portimão e sua percentagem em relação ao total (2002-2008).	154
Figura 4.46: Taxa arbóreos de Portimão e sua percentagem em relação ao total (2001-2008).	155
Figura 4.47: Taxa herbáceos de Portimão e sua percentagem em relação ao total (2001-2008).	155
Figura 4.48a: Grupo de gráficos II. Valores médios e valores máximos semanais de 8 tipos polínicos do período de 7 anos de amostragem (2002 – 2008) da atmosfera de Portimão.	158
Figura 4.48b: Grupo de gráficos II. Valores médios e valores máximos semanais de 8 tipos polínicos do período de 7 anos de amostragem (2002 – 2008) da atmosfera de Portimão.	159
Figura 4.48c: Grupo de gráficos III. Valores médios e valores máximos semanais de 4 tipos polínicos do período de 7 anos de amostragem (2002 – 2008) da atmosfera de Portimão. (continuação)	160
Figura 4.49: Concentração polínica na estação de Lisboa. Valores médios semanais das concentrações totais de pólen de <i>Olea europaea</i> nos vários anos de monitorização (2002-2008). Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	162
Figura 4.50: Concentração polínica na estação de Lisboa. (A) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de <i>Olea europaea</i> ao longo dos vários anos de monitorização (2002-2008). (B) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de <i>Olea europaea</i> durante a EPAP nos vários anos de monitorização. Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	163

Figura 4.51: Totais polínicos de <i>Olea</i> na estação de monitorização de Lisboa registados durante 7 anos (2002 a 2008).	165
Figura 4.52: Distribuição intradiária do pólen de <i>Olea</i> registado em Lisboa durante o período de estudo 2002-2008, expressa em percentagem e em número de grãos de pólen.	167
Figura 4.53: Variações da distribuição intradiária das concentrações de pólen de <i>Olea europaea</i> durante a estação de pólen atmosférico principal nos anos de estudo em Lisboa. Média dos valores de IDI \pm desvio padrão.	169
Figura 4.54: Concentração polínica na estação de Évora. Valores médios semanais das concentrações totais de pólen de <i>Olea europaea</i> nos vários anos de monitorização (2001-2008). Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	171
Figura 4.55: Concentração polínica na estação de Évora. (A) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de <i>Olea europaea</i> ao longo dos vários anos de monitorização (2001-2008). (B) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de <i>Olea europaea</i> durante a EPAP nos vários anos de monitorização. Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	172
Figura 4.56: Totais polínicos de <i>Olea</i> na estação de monitorização de Évora registados durante 8 anos (2001 a 2008).	174
Figura 4.57: Distribuição intradiária do pólen de <i>Olea</i> registado em Évora durante o período de estudo 2001-2008, expressa em percentagem e em número de grãos de pólen.	176
Figura 4.58: Variações da distribuição intradiária das concentrações de pólen de <i>Olea europaea</i> durante a estação de pólen atmosférico principal nos anos de estudo em Évora. Média dos valores de IDI \pm desvio padrão.	178
Figura 4.59: Concentração polínica na estação de Portimão. Valores médios semanais das concentrações totais de pólen de <i>Olea europaea</i> nos vários anos de monitorização (2002-2008). Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	180
Figura 4.60: Concentração polínica na estação de Portimão. (A) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de <i>Olea europaea</i> ao longo dos vários anos de monitorização (2002-2008). (B) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de <i>Olea europaea</i> durante a EPAP nos vários anos de monitorização. Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	181
Figura 4.61: Totais polínicos de <i>Olea</i> na estação de monitorização de Portimão registados durante 7 anos (2002 a 2008).	183
Figura 4.62: Distribuição intradiária do pólen de <i>Olea</i> registado em Portimão durante o período de estudo 2002-2008, expressa em percentagem e em número de grãos de pólen.	185
Figura 4.63: Variações da distribuição intradiária das concentrações de pólen de <i>Olea europaea</i> durante a estação de pólen atmosférico principal nos anos de estudo em Portimão. Média dos valores de IDI \pm desvio padrão.	187
Figura 4.64: Totais polínicos de <i>Olea europaea</i> das 3 estações de monitorização registados durante 7 anos (2002 a 2008).	193

Figura 4.65: Distribuição intradiária do pólen de <i>Olea</i> registado nas 3 estações de monitorização durante o período de estudo 2002-2008, expressa em percentagem e em número de grãos de pólen.	194
Figura 4.66: Concentração polínica na estação de Lisboa. Valores médios semanais das concentrações totais de pólen de <i>Platanus hispanica</i> nos vários anos de monitorização (2002-2008). Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	197
Figura 4.67: Concentração polínica na estação de Lisboa. (A) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de <i>Platanus hispanica</i> ao longo dos vários anos de monitorização (2002-2008). (B) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de <i>Platanus hispanica</i> durante a EPAP nos vários anos de monitorização. Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	198
Figura 4.68: Totais polínicos de <i>Platanus</i> na estação de monitorização de Lisboa registados durante 7 anos (2002 a 2008).	199
Figura 4.69: Distribuição intradiária do pólen de <i>Platanus hispanica</i> registado em Lisboa durante o período de estudo 2002-2008, expressa em percentagem e em número de grãos de pólen.	201
Figura 4.70: Variações da distribuição intradiária das concentrações de pólen de <i>Platanus hispanica</i> durante a estação de pólen atmosférico principal nos anos de estudo em Lisboa. Média dos valores de IDI \pm desvio padrão.	203
Figura 4.71: Concentração polínica na estação de Évora. Valores médios semanais das concentrações totais de pólen de <i>Platanus hispanica</i> nos vários anos de monitorização (2001-2008). Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	205
Figura 4.72: Concentração polínica na estação de Évora. (A) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de <i>Platanus hispanica</i> ao longo dos vários anos de monitorização (2001-2008). (B) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de <i>Platanus hispanica</i> durante a EPAP nos vários anos de monitorização. Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	206
Figura 4.73: Totais polínicos de <i>Platanus</i> na estação de monitorização de Évora registados durante 8 anos (2001 a 2008).	207
Figura 4.74: Distribuição intradiária do pólen de <i>Platanus hispanica</i> registado em Évora durante o período de estudo 2001-2008, expressa em percentagem e em número de grãos de pólen.	209
Figura 4.75: Variações da distribuição intradiária das concentrações de pólen de <i>Platanus hispanica</i> durante a estação de pólen atmosférico principal nos anos de estudo em Évora. Média dos valores de IDI \pm desvio padrão.	211
Figura 4.76: Concentração polínica na estação de Portimão. Valores médios semanais das concentrações totais de pólen de <i>Platanus hispanica</i> nos vários anos de monitorização (2002-2008). Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	213

Figura 4.77: Concentração polínica na estação de Portimão. (A) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de <i>Platanus hispanica</i> ao longo dos vários anos de monitorização (2002-2008). (B) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de <i>Platanus hispanica</i> durante a EPAP nos vários anos de monitorização. Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	214
Figura 4.78: Totais polínicos de <i>Platanus</i> na estação de monitorização de Portimão registados durante 7 anos (2002 a 2008).	215
Figura 4.79: Distribuição intradiária do pólen de <i>Platanus hispanica</i> registado em Portimão durante o período de estudo 2002-2008, expressa em percentagem e em número de grãos de pólen.	217
Figura 4.80: Variações da distribuição intradiária das concentrações de pólen de <i>Platanus hispanica</i> durante a estação de pólen atmosférico principal nos anos de estudo em Portimão. Média dos valores de IDI \pm desvio padrão.	219
Figura 4.81: Totais polínicos de <i>Platanus hispanica</i> das 3 estações de monitorização registados durante 7 anos (2002 a 2008).	225
Figura 4.82: Variação horária <i>Platanus hispanica</i> nas 3 estações de monitorização (2002-2008).	226
Figura 4.83: Concentração média e percentagem de pólen de Poaceae mensal (2002-2008).	228
Figura 4.84: Concentração polínica na estação de Lisboa. Valores médios semanais das concentrações totais de pólen de Poaceae nos vários anos de monitorização (2001-2008). Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	231
Figura 4.85: Concentração polínica na estação de Lisboa. (A) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de Poaceae ao longo dos vários anos de monitorização (2001-2008). (B) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de Poaceae durante a EPAP nos vários anos de monitorização. Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	232
Figura 4.86: Totais polínicos de Poaceae na estação de monitorização de Lisboa registados durante 7 anos (2002 a 2008).	232
Figura 4.87: Distribuição intradiária do pólen de Poaceae registado em Lisboa durante o período de estudo 2002-2008, expressa em percentagem e em número de grãos de pólen.	234
Figura 4.88: Variações da distribuição intradiária das concentrações de pólen de Poaceae durante a estação de pólen atmosférico principal nos anos de estudo em Lisboa. Média dos valores de IDI \pm desvio padrão.	236
Figura 4.89: Concentração média e percentagem de pólen de Poaceae mensal (2001-2008).	237
Figura 4.90: Concentração polínica na estação de Évora. Valores médios semanais das concentrações totais de pólen de Poaceae nos vários anos de monitorização (2001-2008). Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	240
Figura 4.91: Concentração polínica na estação de Évora. (A) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de Poaceae ao longo dos vários anos de monitorização (2001-2008). (B) Valores médios e a média dos valores máximos semanais das	241

concentrações de pólen de Poaceae durante a EPAP nos vários anos de monitorização. Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar

Figura 4.92: Totais polínicos de Poaceae na estação de monitorização de Évora registados durante 8 anos (2001 a 2008).	241
Figura 4.93: Distribuição intradiária do pólen de Poaceae registado em Évora durante o período de estudo 2001-2008, expressa em percentagem e em número de grãos de pólen.	243
Figura 4.94: Variações da distribuição intradiária das concentrações de pólen de Poaceae durante a estação de pólen atmosférico principal nos anos de estudo em Évora. Média dos valores de IDI \pm desvio padrão.	245
Figura 4.95: Concentração média e percentagem de pólen de Poaceae mensal (2002-2008).	246
Figura 4.96: Concentração polínica na estação de Portimão. (A) Valores médios semanais das concentrações totais de pólen de Poaceae nos vários anos de monitorização (2002-2008). (B) Valores médios semanais das concentrações totais de pólen de Poaceae durante a EPAP nos vários anos de monitorização. Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar.	248
Figura 4.97: Concentração polínica na estação de Portimão. Valores médios e a média dos valores máximos semanais das concentrações de pólen de Poaceae ao longo dos vários anos de monitorização (2002-2008). Todas as concentrações são expressas em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar	249
Figura 4.98: Totais polínicos de Poaceae na estação de monitorização de Portimão registados durante 7 anos (2002 a 2008).	249
Figura 4.99: Distribuição intradiária do pólen de Poaceae registado em Portimão durante o período de estudo 2002-2008, expressa em percentagem e em número de grãos de pólen.	251
Figura 4.100: Variações da distribuição intradiária das concentrações de pólen de Poaceae durante a estação de pólen atmosférico principal nos anos de estudo em Portimão. Média dos valores de IDI \pm desvio padrão.	253
Figura 4.101: Totais polínicos de Poaceae das 3 estações de monitorização registados durante 7 anos (2002 a 2008).	265
Figura 4.102: Distribuição intradiária do pólen de <i>Poaceae</i> registado nas 3 estações de monitorização durante o período de estudo 2002-2008, expressa em percentagem e em número de grãos de pólen.	267
Figura 4.103: Idade dos doentes segundo o sexo.	271
Figura 4.104: Diagnóstico dos doentes seleccionados na Consulta Externa de Imunoalergologia do Hospital do Espírito Santo –E.P.E.	272
Figura 4.105: Sensibilização aos pólenes de gramíneas.	273
Figura 4.106: Sensibilização aos pólenes.	274

Figura 4.107: Estrutura etária e distribuição dos sexos (N=101; sexo: M- Masculino; F- Feminino).	275
Figura 4.108: Proporção das várias patologias na amostra de doentes (N=101).	275
Figura 4.109: Estrutura etária e distribuição dos sexos para cada ano de preenchimento de inquéritos sintomatológicos (sexo: M- Masculino; F- Feminino).	276
Figura 4.110: Frequências observadas de cada patologia para cada um dos anos de amostragem.	276
Figura 4.111: Sensibilização aos pólenes.	277
Figura 4.112: Frequência anual do preenchimento dos inquéritos durante o período de estudo.	278
Figura 4.113: Histogramas das frequências semanais em falta devido aos registos incompletos do inquéritos sintomatológicos.	278
Figura 4.114: Histogramas das frequências semanais dos inquéritos sintomatológicos entregues na Consulta de Imunoalergologia do Hospital do Espírito Santo.	279
Figura 4.115: Frequência dos sintomas ao longo dos anos de estudo (2001 a 2007).	280
Figura 4.116: Frequência dos sintomas durante os meses de Primavera.	281
Figura 4.117: Frequência dos sintomas consoante o grau de intensidade durante os meses de Primavera (1- sintoma de grau ligeiro, 2+3- sintoma de grau moderado a intenso)	281
Figura 4.118: Frequência dos sintomas durante o mês de Março.	283
Figura 4.119: Frequência dos sintomas consoante o grau de gravidade durante o mês de Março (1- sintoma de grau ligeiro, 2+3- sintoma de grau moderado a intenso).	283
Figura 4.120: Frequência dos sintomas durante o mês de Abril.	284
Figura 4.121: Frequência dos sintomas consoante o grau de gravidade durante o mês de Abril (1- sintoma de grau ligeiro, 2+3- sintoma de grau moderado a intenso).	284
Figura 4.122: Frequência dos sintomas durante o mês de Maio.	285
Figura 4.123: Frequência dos sintomas consoante o grau de gravidade durante o mês de Maio (1- sintoma de grau ligeiro, 2+3- sintoma de grau moderado a intenso).	285
Figura 4.124: Frequência dos sintomas durante o mês de Junho.	286
Figura 4.125: Frequência dos sintomas consoante o grau de gravidade durante o mês de Junho (1- sintoma de grau ligeiro, 2+3- sintoma de grau moderado a intenso).	286
Figura 4.126: Frequência da intensidade dos sintomas consoante o sexo (1- sintoma de grau ligeiro, 2- sintoma de grau moderado, 3- sintoma de grau intenso).	287
Figura 4.127: Sintomatologia consoante o grupo etário dos doentes.	287

Figura 4.128a: Grupo de gráficos I: Sintomatologia <i>versus</i> concentrações dos tipos polínicos com influência positiva indicada pelos modelos de previsão (2005 a 2007; dados diários).	295
Figura 4.128b: Grupo de gráficos II: Sintomatologia <i>versus</i> concentrações dos tipos polínicos com influência positiva indicada pelos modelos de previsão (2005 a 2007; dados diários).	296
Figura 4.129: Grupo de gráficos: Sintomatologia <i>versus</i> concentrações dos tipos polínicos com influência positiva indicada pelo modelo de previsão (2001 a 2007; dados semanais).	297
Figura 4.130: Média dos totais de embalagens vendidas por mês em Lisboa.	301
Figura 4.131: Totais das vendas de Anti-histamínicos anuais e durante a Primavera em Lisboa.	302
Figura 4.132: Vendas mensais dos Anti-histaminicos em Lisboa.	303
Figura 4.133: Média dos totais de embalagens vendidas por mês em Évora.	307
Figura 4.134: Totais das vendas de Anti-histamínicos anuais e durante a Primavera em Évora.	308
Figura 4.135: Vendas mensais dos Anti-histaminicos em Évora.	309
Figura 4.136: Média dos totais de embalagens vendidas por mês em Faro.	313
Figura 4.137: Totais das vendas de Anti-histamínicos anuais e durante a Primavera em Faro.	314
Figura 4.138: Vendas mensais dos Anti-histaminicos em Faro.	315
Figura 4.139: Média dos totais de embalagens vendidas por mês em Lisboa, Évora e Faro.	318

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1: Resumo dos diferentes métodos de amostragem aerobiológica (Adaptado de BELMONTE & ROURE, 2002).	5
Tabela 3.1: Parâmetros meteorológicos utilizados.	68
Tabela 4.1: Caracterização dos anos de estudo (2002-2008) relativamente ao parâmetro temperatura.	92
Tabela 4.2: N.º total de dias com temperatura máxima igual ou superior a 25°C dos vários meses dos anos de estudo.	94
Tabela 4.3: Caracterização dos anos de estudo (2002-2008) relativamente ao parâmetro de precipitação.	95
Tabela 4.4: Valores mensais de precipitação total (em mm) dos vários anos de estudo (2002-2008).	96
Tabela 4.5: Número total de dias com chuva dos vários meses dos anos de estudo.	96
Tabela 4.6: Valores médios mensais de radiação global total (em KJ/m ²), em Lisboa, relativos aos anos de estudo (2002-2008).	98
Tabela 4.7: Valores mensais da velocidade média do vento (em m/s), em Lisboa, relativas aos anos de estudo (2002-2008)	99
Tabela 4.8: Valores mensais da velocidade máxima absoluta do vento (em m/s), em Lisboa, relativas aos anos de estudo (2002-2008)	99
Tabela 4.9: Frequências percentuais de cada direcção do vento relativas ao período de estudo (2003-2008).	100
Tabela 4.10: Caracterização dos anos de estudo (2001-2008) relativamente ao parâmetro temperatura.	105
Tabela 4.11: N.º total de dias com Temperatura máxima igual ou superior a 25°C dos vários meses dos anos de estudo.	106
Tabela 4.12: Caracterização dos anos de estudo (2001-2008) relativamente ao parâmetro de precipitação.	108
Tabela 4.13: Valores mensais de precipitação total (em mm) dos vários anos de estudo (2001-2008).	108
Tabela 4.14: Número total de dias com chuva dos vários meses dos anos de estudo.	109
Tabela 4.15: Valores médios mensais de radiação global total (em KJ/m ²), em Évora, relativos aos anos de estudo (2002-2008).	111

Tabela 4.16: Valores mensais da velocidade média do vento (em m/s), em Évora, relativas aos anos de estudo (2001-2008)	112
Tabela 4.17: Valores máximos da velocidade média do vento (em m/s), em Évora, relativas aos anos de estudo (2001-2008)	112
Tabela 4.18: Frequências percentuais de cada direcção do vento relativas ao período de estudo (2001-2008).	113
Tabela 4.19: Caracterização dos anos de estudo (2002-2008) relativamente ao parâmetro temperatura (Normal climatológica de Faro).	118
Tabela 4.20: N.º total de dias com Temperatura máxima igual ou superior a 25°C dos vários meses dos anos de estudo (Normal climatológica de Faro).	119
Tabela 4.21: Caracterização dos anos de estudo relativamente ao parâmetro de precipitação. (Normal climatológica de Faro).	121
Tabela 4.22: Valores mensais de precipitação total (em mm) dos vários anos de estudo (2002-2008). (Normal climatológica de Faro).	121
Tabela 4.23: Número total de dias com chuva dos vários meses dos anos de estudo. (Normal climatológica de Faro).	122
Tabela 4.24: Valores médios mensais de radiação global total (em KJ/m ²), em Portimão, relativos aos anos de estudo (2002-2008).	123
Tabela 4.25: Valores mensais da velocidade média do vento (em m/s), em Portimão, relativas aos anos de estudo (2002-2008)	124
Tabela 4.26: Valores mensais da velocidade máxima absoluta do vento (em m/s), em Portimão, relativas aos anos de estudo (2002-2008)	124
Tabela 4.27: Frequências percentuais de cada direcção do vento relativas ao período de estudo (2003-2008).	125
Tabela 4.28: Totais polínicos das estações de monitorização analisadas registados nos vários anos de monitorização (2001-2008).	131
Tabela 4.29: Resultados dos testes não paramétricos de Wilcoxon dos 7 anos de monitorização de Lisboa (2002-2008).	133
Tabela 4.30: Índices polínicos (concentrações totais anuais) de cada tipo polínico, soma anual, média e percentagem para os 17 tipos polínicos identificados na atmosfera de Lisboa de 2002 a 2008.	137
Tabela 4.31: Dados das principais características da Estação de Pólen Atmosférico Principal (EPAP) e pico polínico dos principais <i>Taxa</i> presentes na atmosfera da cidade de Lisboa (resultados da média dos dados de 2002 a 2008).	138

Tabela 4.32: Resultados dos testes não paramétricos de Wilcoxon dos 8 anos de monitorização de Évora (2001-2008).	143
Tabela 4.33: Índices polínicos (concentrações totais anuais) de cada tipo polínico, soma anual, média e percentagem para os 17 tipos polínicos identificados na atmosfera de Évora de 2001 a 2008.	147
Tabela 4.34: Dados das principais características da Estação de Pólen Atmosférico Principal (EPAP) e pico polínico dos principais <i>Taxa</i> presentes na atmosfera da cidade de Évora (resultados da média dos dados de 2001 a 2008).	148
Tabela 4.35: Resultados dos testes não paramétricos de Wilcoxon dos 7 anos de monitorização de Portimão (2002-2008).	152
Tabela 4.36: Índices polínicos (concentrações totais anuais) de cada tipo polínico, soma anual, média e percentagem para os 17 tipos polínicos identificados na atmosfera de Portimão de 2002 a 2008.	156
Tabela 4.37: Dados das principais características da Estação de Pólen Atmosférico Principal (EPAP) e pico polínico dos principais <i>Taxa</i> presentes na atmosfera da cidade de Portimão (resultados da média dos dados de 2002 a 2008).	157
Tabela 4.38: Dados totais anuais e principais características da Estação de Pólen Atmosférico Principal (EPAP) do pólen de <i>Olea europaea</i> na atmosfera da estação de monitorização de Lisboa nos anos de estudo (2002-2008).	163
Tabela 4.39: Pico polínico e representação no Espectro Polínico do pólen de <i>Olea europaea</i> da estação de monitorização de Lisboa dos anos de estudo.	164
Tabela 4.40: Resultados dos testes não paramétricos de Wilcoxon dos 7 anos de monitorização de pólen de <i>Olea na</i> atmosfera de Lisboa (2002-2008).	166
Tabela 4.41: Análise da tendência da regressão das alterações na fenologia da estação polínica.	167
Tabela 4.42: Dados totais anuais e principais características da Estação de Pólen Atmosférico Principal (EPAP) do pólen de <i>Olea europaea</i> no ar da estação de monitorização de Évora dos anos de estudo (2001-2008).	172
Tabela 4.43: Pico polínico e representação no espectro polínico do pólen de <i>Olea europaea</i> da estação de monitorização de Évora dos anos de estudo.	173
Tabela 4.44: Resultados dos testes não paramétricos de Wilcoxon dos 8 anos de monitorização de pólen de <i>Olea na</i> atmosfera de Évora (2001-2008).	175
Tabela 4.45: Análise da tendência da regressão das alterações na fenologia da estação polínica.	176
Tabela 4.46: Dados totais anuais e principais características da Estação de Pólen Atmosférico Principal (EPAP) do pólen de <i>Olea europaea</i> no ar da estação de monitorização de Portimão dos anos de estudo.	181

Tabela 4.47: Pico polínico e representação no Espectro Polínico do pólen de <i>Olea europaea</i> da estação de monitorização de Portimão dos anos de estudo.	182
Tabela 4.48: Resultados dos testes não paramétricos de Wilcoxon dos 7 anos de monitorização de pólen de <i>Olea na</i> atmosfera de Portimão (2002-2008).	184
Tabela 4.49: Análise da tendência da regressão das alterações na fenologia da estação polínica.	185
Tabela 4.50: Coeficientes de correlação de Spearman's entre as concentrações do pólen de <i>Olea europaea</i> atmosférico diárias e os parâmetros meteorológicos nas três estações analisadas durante o período de amostragem.	189
Tabela 4.51: Coeficientes de correlação de Spearman's entre as concentrações do pólen de <i>Olea europaea</i> atmosférico diárias e os parâmetros meteorológicos nas três estações analisadas durante o período que antecede o pico dos vários anos de estudo	190
Tabela 4.52: Coeficientes de correlação de Spearman's entre as concentrações do pólen de <i>Olea europaea</i> atmosférico diárias e os parâmetros meteorológicos nas três estações analisadas durante o período posterior ao pico dos vários anos de estudo	191
Tabela 4.53: Totais polínicos de <i>Olea europaea</i> das estações de monitorização analisadas registados nos vários anos de monitorização (2002-2007).	193
Tabela 4.54: Níveis de exposição ao pólen de <i>Olea europaea</i> ao longo dos anos de estudo nas várias localidades durante a EPAP.	195
Tabela 4.55: Dados totais anuais e principais características da Estação de Pólen Atmosférico Principal (EPAP) do pólen de <i>Platanus hispanica</i> no ar da estação de monitorização de Lisboa dos anos de estudo.	198
Tabela 4.56: Pico polínico e representação no Espectro Polínico do pólen de <i>Platanus hispanica</i> da estação de monitorização de Lisboa dos anos de estudo.	199
Tabela 4.57: Resultados dos testes não paramétricos de Wilcoxon dos 7 anos de monitorização de pólen de <i>Platanus na</i> atmosfera de Lisboa (2002-2008).	200
Tabela 4.58: Análise da tendência da regressão das alterações na fenologia da estação polínica.	201
Tabela 4.59: Dados totais anuais e principais características Estação de Pólen Atmosférico Principal (EPAP) do pólen de <i>Platanus hispanica</i> no ar da estação de monitorização de Évora dos anos de estudo.	206
Tabela 4.60: Pico polínico e representação no Espectro Polínico do pólen de <i>Platanus hispanica</i> da estação de monitorização de Évora dos anos de estudo.	207
Tabela 4.61: Resultados dos testes não paramétricos de Wilcoxon dos 8 anos de monitorização de pólen de <i>Platanus na</i> atmosfera de Évora (2001-2008).	208
Tabela 4.62: Análise da tendência da regressão das alterações na fenologia da estação polínica.	209

Tabela 4.63: Dados totais anuais e principais características da Estação de Pólen Atmosférico Principal (EPAP) do pólen de <i>Platanus hispanica</i> no ar da estação de monitorização de Portimão dos anos de estudo.	214
Tabela 4.64: Pico polínico e representação no Espectro Polínico do pólen de <i>Platanus hispanica</i> da estação de monitorização de Portimão dos anos de estudo.	215
Tabela 4.65: Resultados dos testes não paramétricos de Wilcoxon dos 7 anos de monitorização de pólen de <i>Platanus na</i> atmosfera de Portimão (2002-2008).	216
Tabela 4.66: Análise da tendência da regressão das alterações na fenologia da estação polínica.	217
Tabela 4.67: Coeficientes de correlação de Spearman's entre as concentrações do pólen de <i>Platanus hispanica</i> atmosférico diárias e os parâmetros meteorológicos nas três estações analisadas durante o período de amostragem.	221
Tabela 4.68: Coeficientes de correlação de Spearman's entre as concentrações do pólen de <i>Platanus hispanica</i> atmosférico diárias e os parâmetros meteorológicos nas três estações analisadas durante o período que antecede o pico dos vários anos de estudo	222
Tabela 4.69: Coeficientes de correlação de Spearman's entre as concentrações do pólen de <i>Platanus hispanica</i> atmosférico diárias e os parâmetros meteorológicos nas três estações analisadas durante o período posterior ao pico dos vários anos de estudo	223
Tabela 4.70: Totais polínicos de <i>Platanus hispanica</i> das estações de monitorização analisadas registados nos vários anos de monitorização (2002-2007).	225
Tabela 4.71: Níveis de exposição ao pólen de <i>Platanus</i> ao longo dos anos de estudo nas várias localidades.	227
Tabela 4.72: Dados totais anuais, principais características da Estação de Pólen Atmosférico Principal (EPAP) do pólen de Poaceae no ar e representação no Espectro Polínico da estação de monitorização de Lisboa dos anos de estudo (2002-2008).	229
Tabela 4.73: Picos polínicos do pólen de Poaceae da estação de monitorização de Lisboa dos anos de estudo (2002-2008).	230
Tabela 4.74. Resultados dos testes não paramétricos de Wilcoxon dos 7 anos de monitorização de pólen de Poaceae na atmosfera de Lisboa (2002-2008).	233
Tabela 4.75: Análise da tendência da regressão das alterações na fenologia da estação polínica.	234
Tabela 4.76: Dados totais anuais, principais características da Estação de Pólen Atmosférico Principal (EPAP) do pólen de Poaceae no ar e representação no Espectro Polínico da estação de monitorização de Évora dos anos de estudo (2001-2008).	238
Tabela 4.77: Pico polínico do pólen de Poaceae da estação de monitorização de Évora dos anos de estudo (2001-2008).	239
Tabela 4.78: Resultados dos testes não paramétricos de Wilcoxon dos 8 anos de monitorização de pólen de Poaceae na atmosfera de Évora (2001-2008).	242

Tabela 4.79: Análise da tendência da regressão das alterações na fenologia da estação polínica.	243
Tabela 4.80: Dados totais anuais, principais características da Estação de Pólen Atmosférico Principal (EPAP) do pólen de Poaceae no ar e representação no Espectro Polínico da estação de monitorização de Portimão dos anos de estudo (2002-2008).	247
Tabela 4.81: Pico polínico do pólen de Poaceae da estação de monitorização de Portimão dos anos de estudo (2002-2008).	247
Tabela 4.82: Resultados dos testes não paramétricos de Wilcoxon dos 7 anos de monitorização de pólen de Poaceae na atmosfera de Portimão (2002-2008).	250
Tabela 4.83: Análise da tendência da regressão das alterações na fenologia da estação polínica.	251
Tabela 4.84: Coeficientes de correlação de Spearman's entre as concentrações do pólen de <i>Poaceae</i> atmosférico diárias e os parâmetros meteorológicos nas três estações analisadas durante o período de amostragem.	255
Tabela 4.85: Coeficientes de correlação de Spearman's entre as concentrações do pólen de <i>Poaceae</i> atmosférico diárias e os parâmetros meteorológicos nas três estações analisadas durante o período que antecede o pico dos vários anos de estudo	256
Tabela 4.86: Coeficientes de correlação de Spearman's entre as concentrações do pólen de <i>Poaceae</i> atmosférico diárias e os parâmetros meteorológicos nas três estações analisadas durante o período posterior ao pico dos vários anos de estudo	257
Tabela 4.87: Resultados da análise de correlação de Spearman para as diferentes fenofases (Tmed J-A: temperatura média de Janeiro a Abril; Tmed J-Jun: temperatura média de Janeiro a Junho; Σ Prec J-A: quantidade de precipitação total de Janeiro a Abril; Σ Prec J-Jun: quantidade de precipitação total de Janeiro a Junho; Σ Prec Abr: quantidade de precipitação total de Abril; Σ Prec Out-Dez: quantidade de precipitação total de Outubro a Dezembro)	258
Tabela 4.88: Resultados da análise de correlação de Spearman entre as diferentes fenofases e os parâmetros meteorológicos registados nessas datas.	262
Tabela 4.89: Totais polínicos de Poaceae das estações de monitorização analisadas registados nos vários anos de monitorização (2002-2008).	265
Tabela 4.90: Intensidade da EPAP do pólen de Poaceae em Lisboa durante o período de estudo (2002-2008).	268
Tabela 4.91: Intensidade da EPAP do pólen de Poaceae em Évora durante o período de estudo (2001-2008).	269
Tabela 4.92: Intensidade da EPAP do pólen de Poaceae em Portimão durante o período de estudo (2002-2008).	270
Tabela 4.93: Frequência da sintomatologia consoante a idade e o sexo (em percentagem).	288
Tabela 4.94: Frequência da intensidade dos sintomas em relação à idade e sexo dos doentes (em percentagem).	289

Tabela 4.95: Coeficientes de correlação de Spearman's entre os factor score 1, 2 e 3 resultantes da análise factorial que resumem a sintomatologia e as contagens dos vários tipos polínicos.	290
Tabela 4.96: Sumário dos modelos de previsão obtidos para cada um dos anos de estudo (2002 a 2007).	294
Tabela 4.97: Consumo total anual dos vários Anti-histamínicos disponíveis no mercado na SRS de Lisboa.	300
Tabela 4.98: Consumo total mensal do total de Anti-histamínicos.	301
Tabela 4.99: Consumo total anual dos vários Anti-histaminicos disponíveis no mercado na SRS de Évora.	306
Tabela 4.100: Consumo total mensal do total de Anti-histamínicos.	307
Tabela 4.101: Consumo total anual dos vários Anti-histaminicos disponíveis no mercado na SRS de Faro.	312
Tabela 4.102: Consumo total mensal do total de Anti-histamínicos.	313