

2019

2028

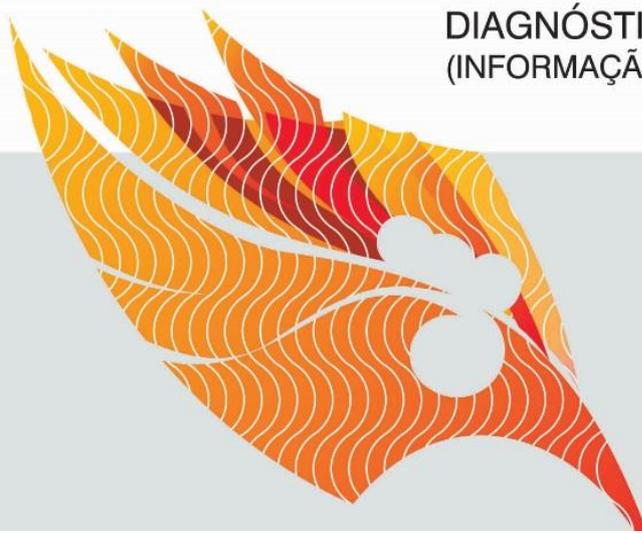
**PLANO  
MUNICIPAL**

DE DEFESA  
DA FLORESTA  
CONTRA  
INCÊNDIOS

MUNICÍPIO DE ALMADA

**CADERNO I**

DIAGNÓSTICO  
(INFORMAÇÃO DE BASE)



## Ficha técnica do documento

<b>Título</b>	Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios 2019 - 2028 Caderno I - Diagnóstico (Informação de Base)
<b>Descrição</b>	Documento que se traduz num diagnóstico que caracteriza as condições de ocorrência dos incêndios florestais, que servirá de apoio à elaboração de uma estratégia de DFCl.
<b>Data de Produção</b>	Julho / Agosto de 2018
<b>Data da última atualização</b>	Setembro de 2018
<b>Desenvolvimento e produção</b>	Câmara Municipal de Almada   Serviço Municipal de Proteção Civil   Gabinete Técnico Florestal
<b>Equipa técnica</b>	Dr. António Godinho Eng.ª Andreia Aires Eng.º Nuno Casola
<b>Colaboração</b>	Departamento de Energia, Clima, Ambiente e Mobilidade Dr. Nuno Lopes Eng.ª Cristina Almeida  Divisão de Estudos e Planeamento Arq. Luís Bernardo, Eng.ª Sofia Martins
<b>Elaboração, publicitação e aprovação</b>	Parecer prévio CMDf – 20.12.2018 Parecer Vinculativo ICNF, I.P. – 08.05.2019 Período de Consulta Pública – 19.06.2019 a 03.07.2019 Aprovação pela Assembleia Municipal – 23.10.2019 Publicação em Diário da República – A definir

## ACRÓNIMOS

- ADT – Área de Desenvolvimento Turístico
- AFLOPS – Associação de Produtores Florestais da Península de Setúbal
- ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil
- AP – Área Protegida
- BVA – Bombeiros Voluntários de Almada
- BVC – Bombeiros Voluntários de Cacilhas
- BVT – Bombeiros Voluntários da Trafaria
- CDOS – Comando Distrital de Operações de Socorro
- CODIS – Comandante Operacional Distrital
- CMA – Câmara Municipal de Almada
- CMDFCI – Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
- CNOS – Comando Nacional de Operações de Socorro
- CPE – Coordenador de Prevenção Estrutural
- DEGAS – Departamento de Estratégia e Gestão Ambiental Sustentável
- DEP – Divisão de Estudos e Planeamento
- DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios
- DPU – Departamento de Planeamento Urbanístico
- EPF – Equipa de Protecção Florestal
- EPNA – Equipa de Protecção da Natureza
- FGC – Faixas de gestão de combustível
- GNR – Guarda Nacional Republicana
- GTF – Gabinete Técnico Florestal
- ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
- LEE – Local Estratégico de Estacionamento
- OPF – Organizações de Produtores Florestais
- PDM – Plano Diretor Municipal
- PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
- PNPOT – Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território

POM – Plano Operacional Municipal

POOC – Plano de Ordenamento da Orla Costeira

PPAFCC – Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica

PROF – Planos Regionais de Ordenamento Florestal

PSP – Polícia de Segurança Pública

RFCN – Rede Fundamental de Conservação de Natureza

SMAS – Serviços Municipalizados e Águas e Saneamento

SEPNA – Serviço Especial de Conservação da Natureza

SMPC – Serviço Municipal de Proteção Civil

UGF – Unidade de Gestão Florestal

VCOC – Veículo de Comando e Comunicações

VCOT – Veículo de Comando Tático

VFCI – Veículo Florestal de Combate a Incêndios

VLCI – Veículo Ligeiro de Combate a Incêndios

VRCI – Veículo Rural de Combate a Incêndios

VTGC – Veículo Tanque de Grande Capacidade

VTTR – Veículo Tanque Tático Rural

VTTU – Veículo Tanque Tático Urbano

## ÍNDICE

LISTA DE MAPAS .....	7
LISTA DE GRÁFICOS.....	8
LISTA DE TABELAS .....	9
LISTA DE FIGURAS .....	10
1. Introdução.....	11
2. Caracterização Física.....	12
2.1. Enquadramento Geográfico do Concelho .....	12
2.2. Hipsometria .....	14
2.3. Declive .....	16
2.4. Exposição .....	19
2.5. Hidrografia .....	21
3. Caracterização Climática .....	24
3.1. Temperatura do ar.....	25
3.2. Humidade relativa do ar .....	26
3.3. Precipitação.....	27
3.4. Ventos .....	28
4. Caracterização da População .....	30
4.1. População Residente por Censo e Freguesia (1991/2001/2011) e Densidade Populacional (1991/2001/2011) .....	30
4.2. Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua Evolução (1991/2011) .....	34
4.3. População por Sector de Atividade (2011) .....	37
4.4. Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011) .....	39
4.5. Romarias e Festas .....	41
5. Caracterização do Uso do Solo e de Zonas Especiais .....	44
5.1. Uso e Ocupação do Solo .....	44
5.2. Povoamentos Florestais.....	47
5.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (zpe e zec) e Regime Florestal .....	50
5.4. Instrumentos de Gestão Florestal .....	53
5.5. Zonas de Recreio Florestal, Caça e Pesca.....	57

---

6.	Análise do Histórico e da casualidade dos Incêndios Florestais .....	59
6.1.	Área Ardida e Ocorrências .....	59
6.1.1.	<b>Distribuição Anual</b> .....	59
6.1.2.	<b>Distribuição Mensal</b> .....	63
6.1.3.	<b>Distribuição Semanal</b> .....	64
6.1.4.	<b>Distribuição Diária</b> .....	65
6.1.5.	<b>Distribuição Horária</b> .....	66
6.2.	Área Ardida em Espaços Florestais .....	67
6.3.	Área Ardida e Número de Ocorrências por Classes de Extensão .....	68
6.4.	Pontos prováveis de início dos incêndios e respetivas causas .....	69
6.5.	Fontes de Alerta .....	72
6.6.	Grandes Incêndios .....	73
7.	Bibliografia .....	74
8.	Glossário .....	77

## LISTA DE MAPAS

MAPA 1. MAPA DO ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO .....	13
MAPA 2. HIPSOMETRIA DA SUPERFÍCIE DE APLANAÇÃO E APLANAÇÃO LITORAL, ELABORADA COM BASE NA CARTA ALTIMÉTRICA À ESCALA 1/1000 .....	15
MAPA 3. MAPA DE DECLIVES .....	17
MAPA 4. MAPA DE EXPOSIÇÕES .....	20
MAPA 5. MAPA HIDROGRÁFICO.....	22
MAPA 6. POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA (1991/2001/2011) E DENSIDADE POPULACIONAL (2011) .....	33
MAPA 7. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (1991/2001/2011) E A SUA EVOLUÇÃO (1981 – 2011) .....	36
MAPA 8. POPULAÇÃO POR SECTOR DE ATIVIDADE (2011).....	38
MAPA 9. TAXA DE ANALFABETISMO (1991 / 2001 / 2011).....	40
MAPA 10. MAPA DAS FESTAS E ROMARIAS.....	43
MAPA 11. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO .....	45
MAPA 12. POVOAMENTOS FLORESTAIS POR ESPÉCIE DOMINANTE.....	49
MAPA 13. MAPA DAS ÁREAS PROTEGIDAS E REGIME FLORESTAL.....	52
MAPA 14. MAPA DE INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL .....	56
MAPA 15. ZONAS DE RECREIO FLORESTAL .....	58
MAPA 16. MAPA DAS ÁREAS ARDIDAS (1990 – 2009) .....	61
MAPA 17. MAPA DE PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO DE INCÊNDIOS (2013 – 2017).....	70

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS TEMPERATURAS MÁXIMA, MÉDIA E MÍNIMA, REGISTRADAS NA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DO MONTE DA CAPARICA (1987 A 2017). .....	26
GRÁFICO 2. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS VALORES DE HUMIDADE RELATIVA DO AR ÀS 9HORAS E ÀS 18 HORAS NO CONCELHO DE ALMADA, REGISTRADAS NA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DO MONTE DA CAPARICA (2001 A 2017).....	27
GRÁFICO 3. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO VOLUME DE PRECIPITAÇÃO MÉDIO NO CONCELHO DE ALMADA, REGISTADO NA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE S. JULIÃO DO TOJAL (1987 A 2017) .....	28
GRÁFICO 4. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS VALORES MÉDIOS MENSAIS DA FREQUÊNCIA E VELOCIDADE DO VENTO SEGUNDO AS DIFERENTES DIREÇÕES NO CONCELHO DE ALMADA, REGISTADO NA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DO MONTE DE CAPARICA (2001 A 2017) .....	29
GRÁFICO 5. DISTRIBUIÇÃO ANUAL DA ÁREA ARDIDA E O N.º DE OCORRÊNCIAS (1996 – 2017) .....	62
GRÁFICO 6. COMPARAÇÃO ENTRE A ÁREA ARDIDA E O N.º D OCORRÊNCIAS NO CONCELHO DE ALMADA E NA PPAFCC E MATAS SOB SUA GESTÃO (2012 – 2016) .....	62
GRÁFICO 7. DISTRIBUIÇÃO MENSAL DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2017 E MÉDIA 2007 – 2016.....	63
GRÁFICO 8. DISTRIBUIÇÃO SEMANAL DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2017 E MÉDIA 2007 – 2016.....	64
GRÁFICO 9. DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DIÁRIOS DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS (2007 – 2017) .....	65
GRÁFICO 10. DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS (2000 – 2017).....	66
GRÁFICO 11. DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA POR ESPAÇOS FLORESTAIS (2007 – 2017) .....	67

<b>GRÁFICO 12.</b> DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO (2007 – 2017) .....	68
<b>GRÁFICO 13.</b> DISTRIBUIÇÃO DO N.º DE OCORRÊNCIAS POR FONTE DE ALERTA (2012 – 2017) .....	72
<b>GRÁFICO 14.</b> DISTRIBUIÇÃO DO N.º DE OCORRÊNCIAS POR FONTE E HORA DE ALERTA (2012 - 2017) .....	73

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1. ÁREAS DAS UNIÕES DE FREGUESIA / FREGUESIAS (HA) .....	12
TABELA 2. DECLIVES NO TERRITÓRIO DE ALMADA.....	18
TABELA 3. ÁREAS DE EXPOSIÇÃO NO TERRITÓRIO DE ALMADA.....	19
TABELA 4. REGIME DE VENTOS EM ALMADA: VELOCIDADE MÉDIA E DIREÇÃO .....	29
TABELA 5. POPULAÇÃO RESIDENTE (1991, 2001 E 2011) E DENSIDADE POPULACIONAL (1991, 2001 E 2011) .....	32
TABELA 6. EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO NO CONCELHO .....	34
TABELA 7. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO POR FREGUESIA (1991, 2001 E 2011) E SUA EVOLUÇÃO (2001/2011) .....	35
TABELA 8. POPULAÇÃO RESIDENTE EMPREGADA POR SECTOR DE ATIVIDADE, POR FREGUESIA (2011) .....	37
TABELA 9. TAXA DE ANALFABETISMO (1991, 2001, 2011) POR FREGUESIA.....	39
TABELA 10. ROMARIAS E FESTAS NO CONCELHO DE ALMADA .....	41
TABELA 11: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO CONCELHO DE ALMADA, POR FREGUESIA .....	44
TABELA 12. INCÊNDIOS NA PPAFCC, ENTRE 1974 E 2017.....	59
TABELA 13. PERCENTAGENS DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA – 2000 A 2017.....	66
TABELA 14. VALORES DE ÁREA ARDIDA EM MATOS E POVOAMENTOS (2007 A 2017).....	67
TABELA 15. TOTAL DE OCORRÊNCIAS E RESPECTIVAS CAUSAS POR FREGUESIA (2012 – 2017) .....	71

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 5: DETALHE DO SISTEMA DE VALES DA CHARNECA DE CAPARICA, DEFINIDO PELO SISTEMA DE LINHAS DE ÁGUA QUE CONFLUEM PARA OESTE NESTA PARTE DO TERRITÓRIO DO CONCELHO DE ALMADA..... 46

## 1. Introdução

Os Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) são instrumentos de planeamento, de cariz operacional, que têm como finalidade a execução de um conjunto de ações de prevenção, sensibilização, vigilância, deteção, combate e reabilitação das áreas ardidas.

O PMDFCI é constituído por dois volumes, o caderno I e o caderno II. O presente caderno I (informação de base), divide-se nas seguintes partes:

- Caracterização física;
- Caracterização climática;
- Caracterização da população;
- Caracterização do uso do solo e zonas especiais;
- Análise do histórico e da casualidade dos incêndios florestais.

Este trabalho foi realizado pelos serviços internos da Câmara Municipal de Almada. A concessão geral e coordenação pertenceu ao Serviço Municipal de Protecção Civil, tendo a colaboração dos:

- Departamento de Energia, Clima, Ambiente e Mobilidade (DECAM) – Capítulos 2, 3, 5 e apoio à elaboração da cartografia do capítulo 6;
- Divisão de Estudos e Planeamento (DEP), do Departamento de Planeamento Urbanístico e Desenvolvimento Económico (DPUDE) – Capítulos 4 e apoio ao capítulo 5;

## 2. Caracterização Física

### 2.1. Enquadramento Geográfico do Concelho

O Concelho de Almada localiza-se na margem Sul da embocadura do Estuário do Tejo, confinando a Sul com o concelho de Sesimbra, a Este com o Concelho do Seixal e abrindo-se a norte e nordeste para o Estuário do Tejo, frente aos concelhos de Lisboa e Oeiras. A Oeste todo o território costeiro do concelho é banhado pelo Oceano Atlântico (Mapa 1). Ocupa uma área geográfica total de 7000,89 ha (70,01 Km<sup>2</sup>).

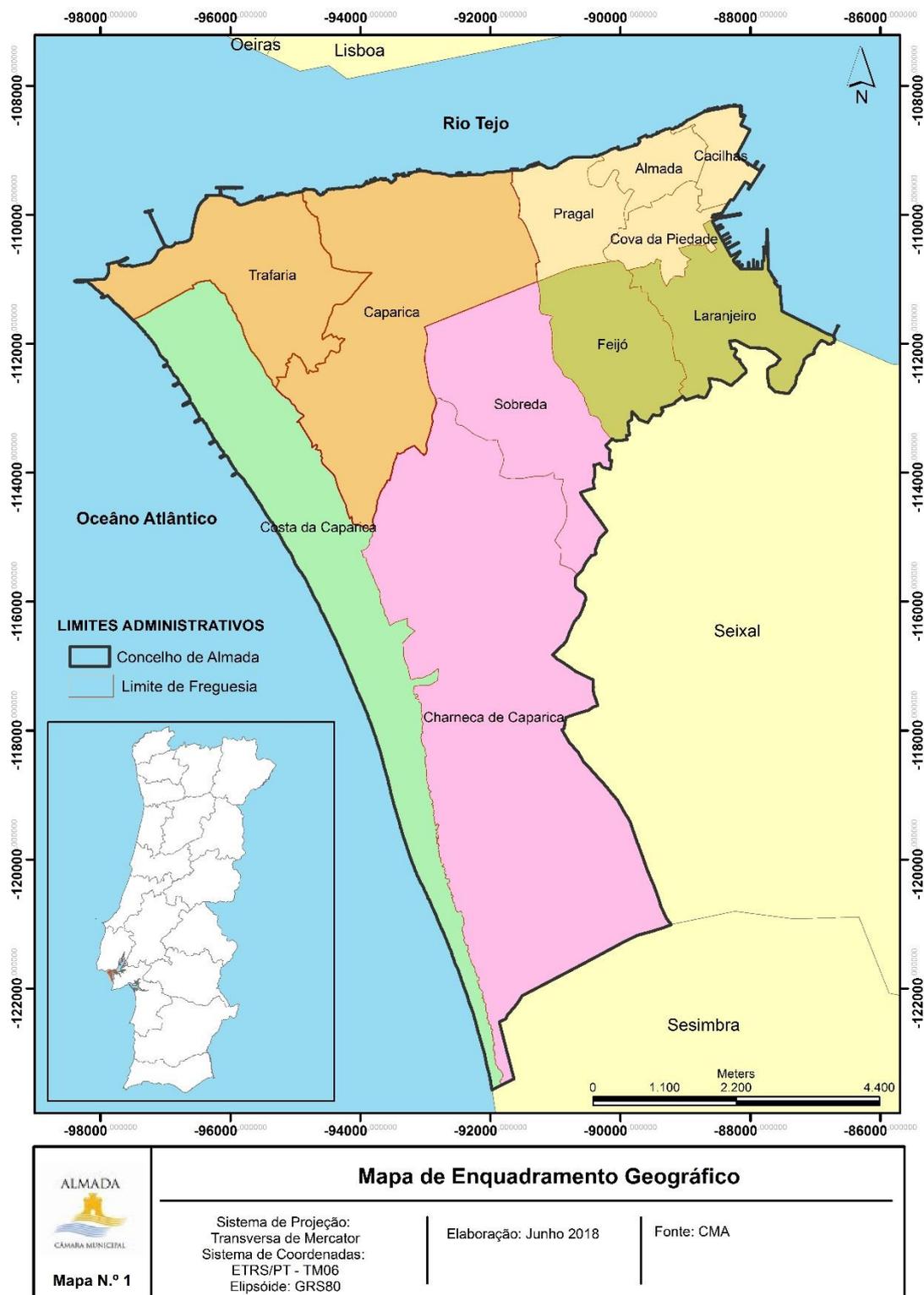
Administrativamente, o concelho de Almada integra a Área Metropolitana de Lisboa, pertence ao Distrito de Setúbal, sendo constituído por 4 uniões de freguesia e uma freguesia. Na tabela 1 são apresentadas as respetivas áreas.

União de Freguesia / Freguesia	Área (ha)
União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Cacilhas e Pragal	615,45
União das Freguesias de Caparica e Trafaria	1674,56
União das Freguesias de Charneca de Caparica e Sobreda	2905,13
União das Freguesias de Laranjeiro e Feijó	787,93
Costa da Caparica	1017,82

**Tabela 1.** Áreas das Uniões de Freguesia / Freguesias (ha)

Fonte: CAOP 2017 (DGT)

O Concelho de Almada inscreve-se na Unidade de Gestão Florestal da Área Metropolitana de Lisboa, da Direção Regional das Florestas de Lisboa e Vale do Tejo, e está abrangido pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana de Lisboa (PROF-AML).



Mapa 1. Mapa do enquadramento geográfico

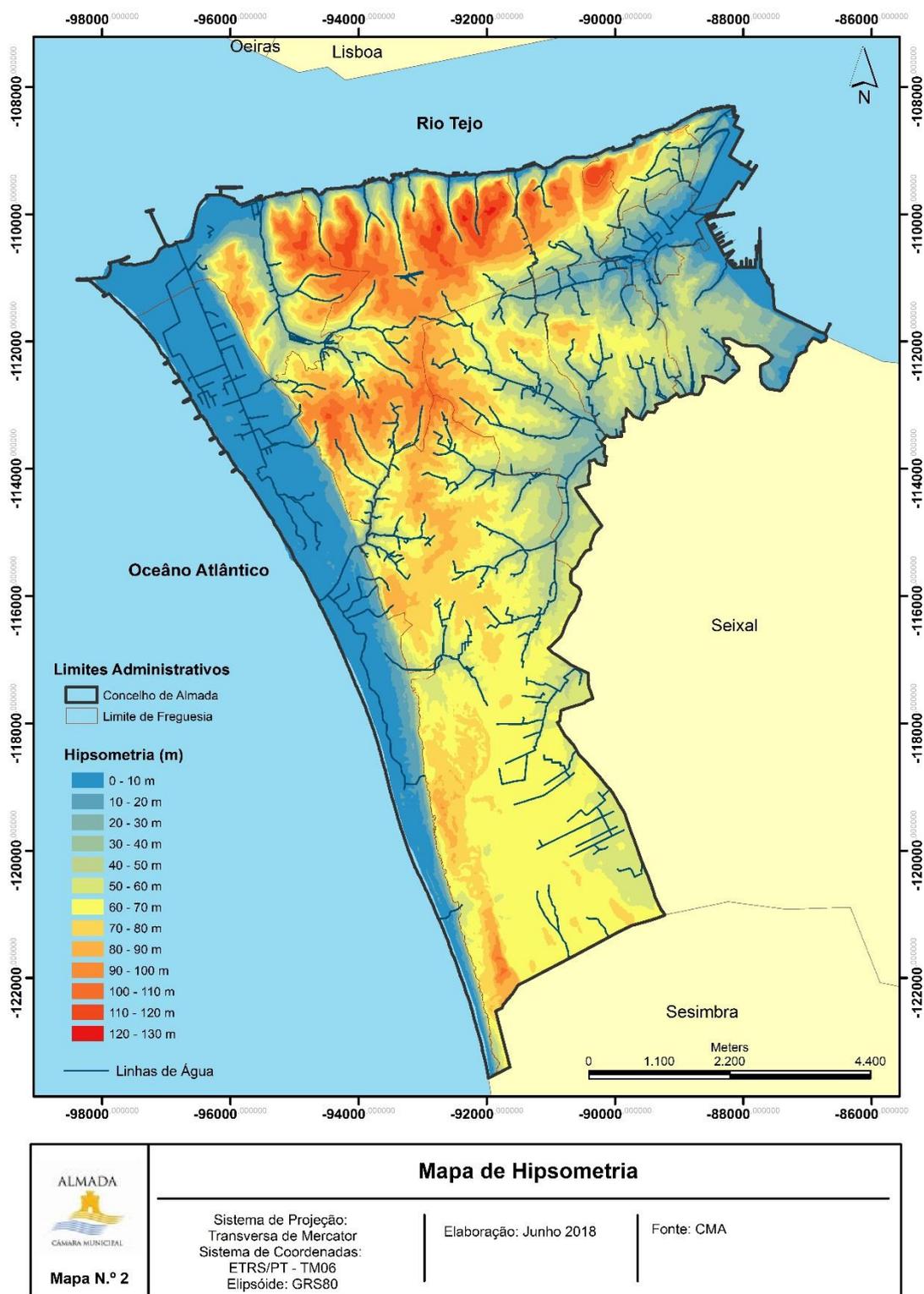
## 2.2. Hipsometria

O relevo do Concelho de Almada é, de forma geral, ondulado no Norte e Centro do concelho, passando a ondulado muito suave para sul e na planície litoral. Pelas suas características geomorfológicas destacam-se na paisagem as proeminentes escarpas cujo desenvolvimento acompanha o rio Tejo e a frente Atlântica de Almada.

No limite Oeste do concelho, junto ao Oceano Atlântico, existe uma planície litoral onde as cotas não excedem os 11 metros, variando normalmente entre os 0 e os 10 m. Para nascente, esta planície litoral é delimitada longitudinalmente por um acidente geomorfológico que marca profundamente a paisagem, a arriba fóssil da Costa da Caparica. As cotas desta estrutura oscilam entre os 40-50 m na zona a Sul da Fonte da Telha e os 80m no extremo Norte. No limite Norte do Concelho, viradas ao Tejo, desenvolvem-se arribas ribeirinhas que atingem cotas na ordem dos 100 a 120 metros de altitude, nomeadamente nos lugares de Montinhoso, Castelo Picão, Joinal e Raposo, onde chega no topo aos 137,73m de altitude. Estas vertentes voltadas para o Tejo são cortadas por linhas de drenagem instaladas em vales de vertentes abruptas, que rasgam a arriba até ao rio.

As arribas ribeirinhas incluem os pontos mais elevados do concelho, juntamente com a área dos Capuchos, onde se atinge a cota dos 131,96 m. Esta região corresponde à superfície de aplanção que se estende das arribas ribeirinhas até à linha de cumeadas que ocorre entre a Sobreda e a Charneca da Caparica. A separar as duas áreas mais elevadas (Arribas e Superfície de aplanção dos Capuchos) existe uma zona depressionária com direção principal W-E, onde se instalaram ribeiras que deram origem às valas que constituem as principais linhas de água do concelho.

As cotas da superfície de aplanção decrescem para Sul, verificando-se este efeito essencialmente para Oeste da Sobreda, ao longo da linha de cumeadas até à arriba fóssil, onde as cotas variam entre os 90 e os 100m. Para S-SE, no interior do concelho, as cotas vão decrescendo progressivamente, variando entre os 80 e os 60 m. As linhas de água existentes estão instaladas em vales amplos que conferem um modelado suave a este território. Do lado Nascente do concelho, desde Cacilhas até ao Alfeite, ocorre um decréscimo de cotas em direção ao Mar da Palha, atingindo cotas entre os 30-40 m de altitude. É ainda de referir que na sua base existe uma zona plana, conquistada progressivamente ao Tejo e que não ultrapassa a cota dos 5m, onde se localizavam os antigos estaleiros navais da Lisnave.



**Mapa 2.** Hipsometria da Superfície de Aplanção e Aplanção Litoral, elaborada com base na carta altimétrica à escala 1/1000

Fonte: CMA / DECAM, 2018

### 2.3. Declive

O declive do terreno está diretamente relacionado com as formações geológicas que ocorrem no território, nomeadamente com as características litológicas e estruturais e com os processos erosivos a que foram sujeitas. No território de Almada, as classes de declives mais elevados correspondem às duas arribas localizadas a Norte e a Oeste do Concelho. As encostas situadas no interior norte e centro do concelho, apresentam de um modo geral pendentes medianamente acentuadas a muito acentuadas, enquanto a planura caracteriza a planície litoral e a zona sul da plataforma litoral, coincidente com a Aroeira.

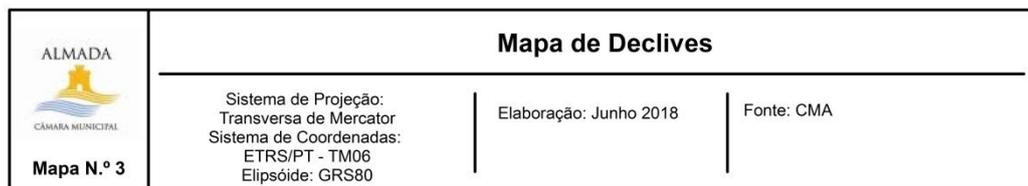
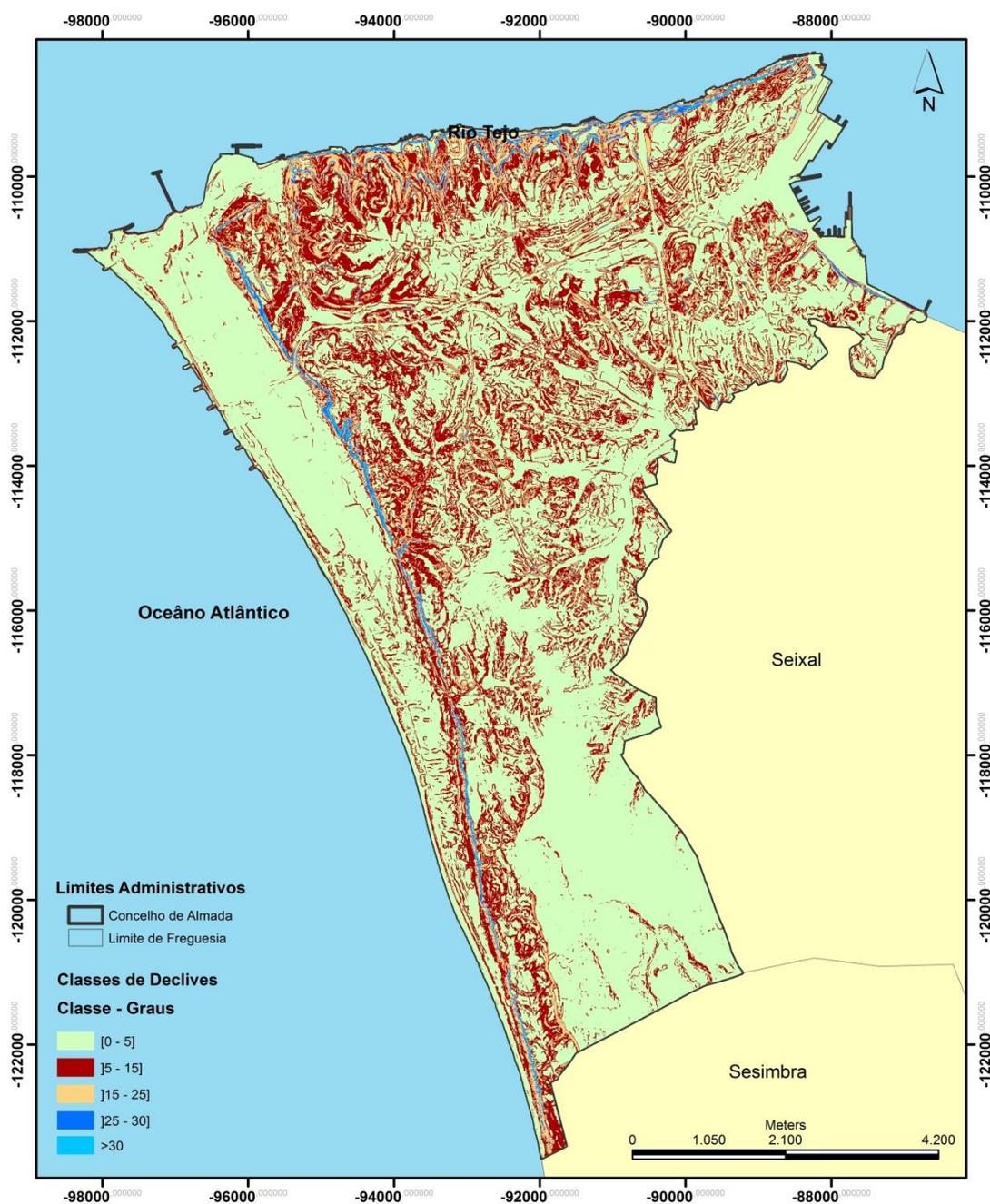
As escarpas ribeirinhas apresentam declive superior a 30° chegando em alguns locais a ser maior que 60°, como é o caso das vertentes na zona de Arealva, Cristo-Rei, Montalvão, Banática e Porto do Bucho. Estes valores refletem a existência de perfis abruptos associados às formações miocénicas mais resistentes. A arriba Norte é cortada por vales mais ou menos encaixados, nos quais se observam ocasionalmente movimentos de vertente de natureza diversa.

Em Cacilhas, Margueira e Cova da Piedade, entre as Arribas e o Mar da Palha, existe uma faixa plana com declives inferiores a 5%, que corresponde aos aluviões da Vala do Caramujo e aos aterros construídos pelo Homem para ganhar terreno ao Tejo. As vertentes miocénicas situadas no reverso dos taludes da margem Sul do Tejo são menos abruptas, embora apresentem, na maioria dos casos, declives entre os 5° e 15°.

Na arriba fóssil situada paralelamente à frente atlântica, os declives variam em função das características e comportamento das litologias face aos agentes erosivos, bem como das discontinuidades que ali ocorrem. Ao longo da arriba observam-se declives superiores a 25°, embora existam troços da Arriba onde os valores são superiores a 60°.

Na zona Norte, a arriba fóssil tem um perfil próximo da vertical, pois os sedimentos Miocénicos apresentam perfis abruptos, resultado da queda de blocos provocada pela ação dos agentes de erosão, conjugada com o diaclasamento e fracturação existentes.

Para Sul, a evolução do perfil da arriba está condicionada pela presença dos depósitos arenosos do Pliocénico, originando barrancos e o aparecimento de linhas de drenagem. Os declives são menores que a Norte, mas sempre superiores a 30°. As variações de declive no topo da arriba estão associadas às diferentes fases de erosão e instalação de linhas de água, que ali dão origem a barrancos fortemente modelados.



Mapa 3. Mapa de Declives

Fonte: CMA / DECAM, 2018

O sopé da arriba apresenta declives mais suaves, inferiores a 15°, função dos depósitos de vertentes originados pelos diversos processos erosivos, que se estendem praticamente ao longo de toda a arriba, embora com maior desenvolvimento desde o IC20 até à Fonte da Telha.

Na faixa da planície litoral, os declives variam entre os 0 e os 5°. Nas zonas de S. João da Caparica, Costa da Caparica, e Terras da Costa, os declives são inferiores a 15°. Para Sul da Foz do Rego, já ocorrem declives superiores a este valor associados ao desenvolvimento das dunas.

A partir do topo da arriba, para Nascente, a superfície de aplanção apresenta declives muito diversos. No interior do território, os valores variam entre os 5 e os 15°, nomeadamente no reverso das vertentes voltadas para o Tejo, numa faixa que se estende entre Cacilhas, Pragal, Costas de Cão, Murfacém até à zona de Palhais, e nas zonas onde ainda existem dunas.

A zona Sul do território concelhio apresenta menores declives, maioritariamente inferiores a 15°. As áreas de território mais planas têm declives inferiores a 5°, que estão associados fundamentalmente às zonas de relevo dunar, à zona das valas da Charneca e Regateira, Vale Fetal, Quintinhas, Marisol e Aroeira.

Classes de declives	Área (ha)	% Área do Concelho
0 – 1,5	1.185,35	16,86
1,5 – 3	777,64	11,06
3 – 5	931,76	13,26
5 – 8	1.165,65	16,58
8 – 12	1.039,77	14,79
12 – 16	595,83	8,48
16 – 25	645,18	9,18
> 25	688,00	9,79

**Tabela 2.** Declives no território de Almada

Fonte: CMA / DEGAS, 2018

Importa salientar que as zonas com declives mais acentuados, além de exibirem um elevado risco de erosão, também dificultam as operações de combate a incêndios, já que o terreno acidentado dificulta o avanço dos meios terrestres necessários ao combate dos incêndios rurais. O aumento da velocidade de propagação do fogo nas áreas de declives mais acentuados está relacionado com o fato de os combustíveis a montante da frente de fogo serem mais secos e aquecidos até à temperatura de ignição. O declive também dificulta as ações de prevenção, na medida em que impede a utilização dos tratores com corta mato e em alguns casos das motorroçadoras, na limpeza dos terrenos florestais, assim como dificulta a melhoria da rede viária florestal e a abertura de novos caminhos florestais.

## 2.4. Exposição

A exposição de vertentes pode ser definida como a exposição do território à orientação solar (Partidário, 1999). A carta de exposição de vertentes apresenta o maior ou menor grau de insolação face à orientação das vertentes. Assim, no hemisfério norte, as vertentes voltadas a sul estão mais expostas ao sol e, por essa razão, têm maior insolação (vertentes soalheiras). Em oposição, as vertentes voltadas a norte têm mais horas de sombra e, conseqüentemente, menor insolação (vertentes umbrias).

Os microclimas gerados pelos diferentes tipos de exposição, sobretudo a humidade e a temperatura do ar e do solo, condicionam o coberto vegetal natural, a agricultura e a existência de condições adequadas à ocupação humana. No Hemisfério Norte, as vertentes expostas a Sul recebem maior quantidade de radiação solar ao longo do ano, aumentando esta exposição com o declive, desenvolvendo-se nestas vertentes comunidades vegetais esclerófilas. Pelo contrário, em termos dos valores totais de radiação recebida, as vertentes expostas a Norte não recebem praticamente radiação, entre o Solstício de Inverno e os Equinócios, sendo ocupadas preferencialmente por comunidades vegetais com maiores exigências hídricas e térmicas.

Entre os valores de radiação recebidos pelas vertentes expostas a Norte e a Sul, situam-se as exposições a Nascente e Poente. A Poente os valores da temperatura do ar são superiores aos das exposições a Nascente, devido ao aquecimento das massas de ar acumulado ao longo do dia, enquanto que a Nascente a radiação fornecida durante as primeiras horas do dia é gasta na evaporação do orvalho.

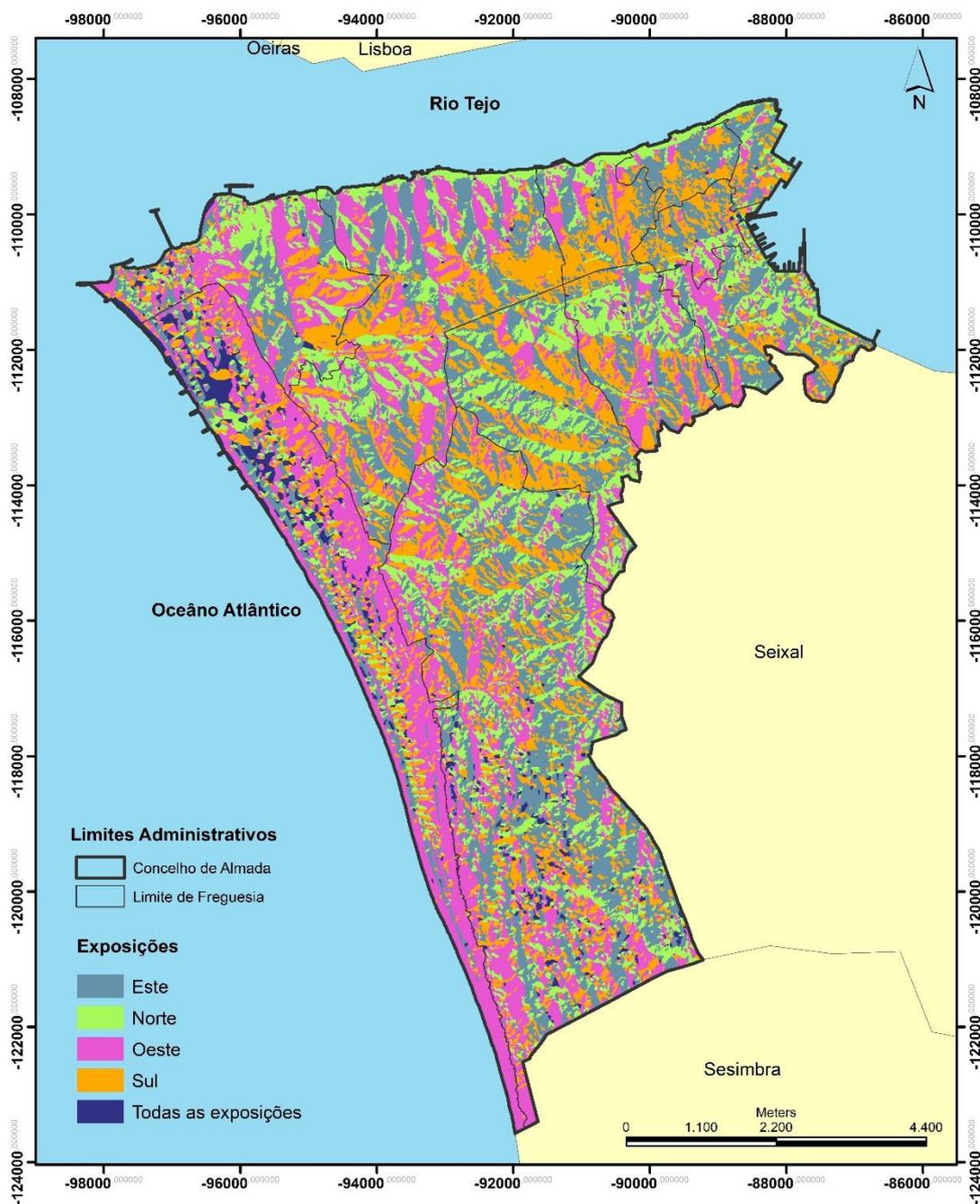
Existem ainda as superfícies de exposição indeterminada, que correspondem às superfícies aplanadas que recebem radiação de todas as exposições.

A correspondente distribuição das comunidades vegetais da exposição condiciona a propagação de incêndios, pois, por exemplo, as comunidades esclerófilas apresentam menor conteúdo hídrico, assim como outras adaptações que lhes permitem ser mais tolerantes à seca e que as tornam mais inflamáveis.

A análise para o concelho de Almada baseia-se no Modelo Digital do Terreno, à escala 1/1000, desenvolvido pelo DEGAS / CMA com informação altimétrica datada de 2001.

Exposição	Área (ha)	% do Concelho
Este	2.017,57	28,70
Oeste	1.367,87	19,46
Sul	1.947,84	27,71
Norte	1.502,51	21,38
Todas as exposições	193,39	2,75

**Tabela 3.** Áreas de exposição no território de Almada



 <p><b>Mapa N.º 4</b></p>	<b>Mapa de Exposições</b>	
	Sistema de Projeção: Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas: ETRS/PT - TM06 Elipsóide: GRS80	Elaboração: Junho 2018

Mapa 4. Mapa de Exposições

Fonte: CMA / DECAM, 2018

No concelho de Almada predominam as exposições a Este e Sul. Em termos relativos seguem-se as exposições a Oeste e a Norte e, com menor expressão, as áreas com todas as exposições. As exposições a Este e Oeste predominam nas vertentes dos vales dos cursos de água encaixados na aplanagem entre a arriba fóssil e o limite Oriental do concelho, dominando por isso nas arribas Norte, entre a Trafaria e Cacilhas, e a Sul, na zona da Aroeira e ao longo da arriba fóssil.

As exposições a Sul, as mais favoráveis em termos de radiação recebida ao longo do ano e as que apresentam maior índice de conforto bioclimático predominam nas encostas localizadas a norte dos cursos de água que atravessam transversalmente o concelho: a Vala da Caneira e a Vala do Caramujo, e ainda nas Valas do Guarda-Mor, Sobreda e Regateira (freguesias da Sobreda e da Charneca da Caparica).

As exposições a Norte, mais desfavoráveis em termos de conforto bioclimático por serem aquelas que recebem menor quantidade de insolação, concentram-se na arriba Norte entre a Trafaria e Cacilhas e nas vertentes viradas a Norte das Valas do Guarda-Mor, Regateira, Sobreda e da Charneca.

As áreas com todas as exposições apresentam maior expressão nas extensas áreas de declives suaves, correspondentes ao relevo dunar da frente atlântica do concelho, entre a Fonte da Telha e a Cova do Vapor.

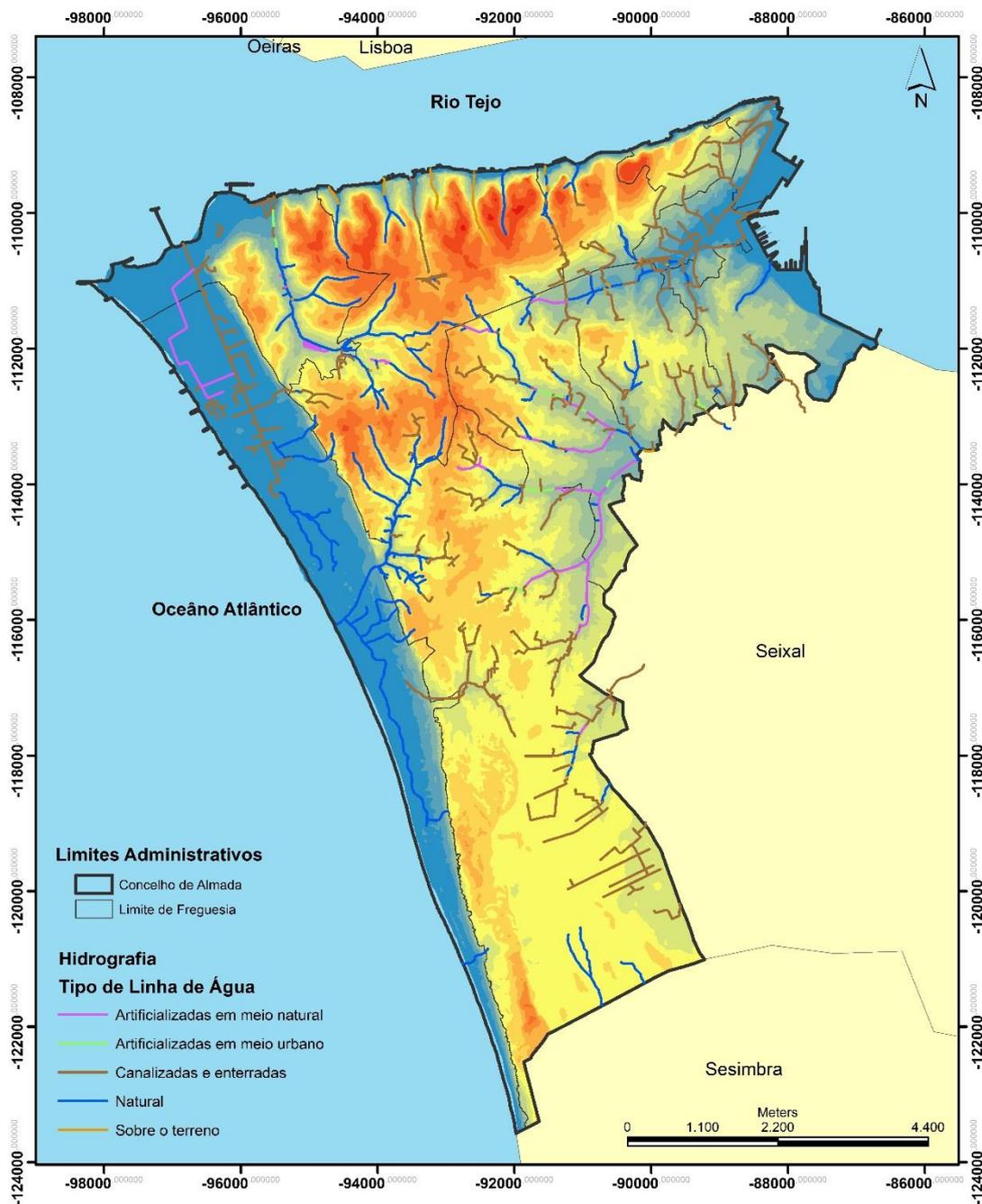
Quanto à DFCI, convém referir que as vertentes orientadas a sul assumem-se mais favoráveis à deflagração e propagação de incêndios florestais, já que é nestas que as temperaturas são mais elevadas devido à quantidade de radiação solar incidente, o que provoca o decréscimo do teor de humidade dos combustíveis e, por consequência, o aumento da sua inflamabilidade. Em oposição, as vertentes umbrias são mais propícias ao desenvolvimento das espécies vegetais, tornando-se áreas mais produtivas e, potencialmente, com uma carga combustível mais elevada.

## 2.5. Hidrografia

O concelho de Almada situa-se na margem esquerda da bacia do Baixo Tejo, curso de água que constitui o limite norte do concelho. Este facto foi determinante na geomorfologia criada, em particular no perfil acentuado das vertentes que ainda hoje em dia marginam o rio.

Na margem esquerda do Tejo, o desenvolvimento das bacias hidrográficas foi condicionado pelas características litológicas das formações que ali ocorrem. Estas sub-bacias desenvolveram-se para o interior do concelho, como resultado da instalação de ribeiras com caudais sazonais que drenam preferencialmente para o estuário do Tejo ou excepcionalmente na direção ao Atlântico.

A hidrografia do concelho está modelada com base em informação de base à escala 1/1000, com hierarquização dos festos e dos talwegues, de acordo com a importância das linhas de água.



 <b>Mapa N.º 5</b>	<b>Mapa Hidrográfico</b>		
	Sistema de Projeção: Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas: ETRS/PT - TM06 Elipsóide: GRS80	Elaboração: Junho 2018	Fonte: CMA

**Mapa 5.** Mapa Hidrográfico

Fonte: CMA / DECAM, 2018

Na zona Norte do território, a rede de drenagem apresenta linhas de água com maior extensão e vales mais entalhados. O seu traçado é condicionado pelos vales encaixados, uma vez que o terreno é mais acidentado e as características geológicas não potenciam a infiltração.

A região Sul do concelho caracteriza-se por ter linhas de água com leitos muito pouco encaixados, uma vez que os declives se vão tornando cada vez mais suaves e o terreno mais plano, instaladas em litologias que potenciam a infiltração.

No que respeita aos talwegues existem três tipos de ocorrências no território de Almada:

- Os talwegues associados a vales encaixados na arriba, que drenam diretamente para o Rio Tejo;
- Os talwegues que atravessam transversalmente o concelho como a Vala do Caramujo, que drena para o Rio Tejo, e as Valas do Guarda-Mor, Sobreda e Regateira, que desaguam no concelho do Seixal;
- As linhas de água que drenam para a planície litoral da Costa de Caparica e se infiltram no material arenoso aí existente, das quais se destaca a Ribeira da Foz do Rego.

As linhas de água mais importantes na zona Norte do território de Almada são a Vala do Caramujo, a Vala da Caneira e a Vala da Enxurrada. Na zona central e interior do concelho, os cursos de água mais importantes são a Vala do Guarda-Mor, a Vala da Regateira e a Vala da Sobreda. A Sul, a Ribeira da Foz do Rego e a Vala da Charneca são os troços de drenagem mais relevantes.

Grande parte destes cursos de água tem afluentes e estão associados a zonas aluvionares, como é o caso da Vala da Enxurrada, Vala da Caneira, Vala do Caramujo, Vala da Sobreda, Vala da Charneca e Ribeira da Foz do Rego.

Na frente ribeirinha Norte estão também instaladas linhas de água obsequentes, de extensão variável, que correm para o Tejo em vales bem escavados, perpendiculares ao leito do rio.

Na zona da Boca do Vento e do Seminário de S. Paulo, existem dois pequenos valeiros suspensos que intercetam as escarpas sobranceiras ao Tejo. Entre a Ponte 25 de Abril e a vila da Trafaria, assinalam-se onze vales por vezes fortemente encaixados, dos quais cinco se apresentam suspensos algumas dezenas de metros acima do nível do Tejo.

Os cursos de água localizados do lado Sul da costeira do gargalo do Tejo drenam principalmente para as Valas da Caneira e do Caramujo, e estão igualmente instalados no Miocénico.

A Vala do Caramujo drena de Poente para Nascente, estando parcialmente encanada a partir da zona no Parque da Paz, indo desaguar no Tejo, na zona da Mutela.

A Vala da Caneira corre na direção oposta à da Vala do Caramujo (E-W) até infletir para Norte, próximo do Funchalinho, dando origem à Vala da Enxurrada. Esta inflexão do traçado parece estar associada à existência de uma falha normal com direção N-S. Nesta depressão de origem tectónica

está instalada a Vala da Enxurrada, que drena livremente até ao início da vila da Trafaria, onde passa a estar encanada até desaguar no Tejo.

A Vala do Guarda-Mor drena no sentido NNW-SEE, desde as Casas Velhas até zona da Quinta do Chiado, onde desagua na Vala da Sobreda. A Vala da Sobreda tem início a Sul do Lazarim, desenvolvendo-se no sentido NW-SE até confluir com a Vala do Guarda Mor.

A Vala da Regateia tem início a Sul do Lazarim e Quinta da Regateira, convergindo na zona de Vale Figueira com a Vala da Charneca. O sentido de escorrência é W-E na maior parte da sua extensão. A Sul da Quinta dos Porfírios, reúne-se ao curso de água resultante das Valas do Guarda Mor e da Sobreda, que drenam em direção ao Tejo.

Algumas destas linhas de água estão instaladas em leitos artificiais ou encanadas devido à ocupação do solo por usos urbanos, principalmente nas freguesias de Sobreda, Feijó e Charneca da Caparica. Todavia, a existência destas valas e linhas de água, constitui ainda um importante sistema de drenagem, que importa recuperar.

### 3. Caracterização Climática

O Concelho de Almada insere-se numa região de transição climática, que apresenta um clima de características mediterrâneas, com uma forte influência atlântica.

Segundo dados de estações meteorológicas localizadas na área metropolitana de Lisboa, cujos registos das normais climatológicas de 1951 a 1980 servem de base à caracterização do clima desta região<sup>1</sup>, esta apresenta um clima mediterrâneo sub-húmido, de Inverno quente/tépido (temperaturas mínimas médias superiores a 6°C), com nevoeiro do tipo litoral (de advecção) significativo principalmente no Verão e diariamente de manhã prolongando-se, às vezes, todo o dia:

- Média da precipitação para este período de 30 anos é de 778 mm (quociente termopluviométrico de Emberger  $Q=136,3$ );
- Temperatura média anual de 16,7 °C;
- Média das temperaturas máximas de 27,8 °C;
- Temperatura média das mínimas do mês mais frio é de 8,2 °C.

O período seco nesta estação apresenta uma duração de 4 meses, de Maio a Setembro. No entanto a variabilidade anual na precipitação e na duração do período seco é muito grande nos climas mediterrânicos. Segundo a classificação bioclimática de Gaussen, com base no índice xerotérmico<sup>2</sup> calculado exclusivamente no período definido como seco, este clima será Mesomediterrâneo acentuado ou sub-húmido acentuado.

<sup>1</sup> Uma vez que não existem estações microclimáticas com uma série temporal suficiente para uma caracterização climática de Almada, recorreu-se à informação de estações na envolvente. As primeiras estações foram instaladas pela CMA em 2001, no âmbito do processo de Agenda Local 21, estando atualmente a terminar a segunda normal climatológica de 10 anos.

<sup>2</sup> Índice xerotérmico é uma fórmula que serve para determinar os limites entre as precipitações dos meses secos e as dos meses chuvosos.

### 3.1. Temperatura do ar

A temperatura é influenciada pela geografia e pela proximidade do Oceano Atlântico, da Serra da Arrábida e do estuário do Rio Tejo:

- A proximidade do oceano contribui para atenuar as variações térmicas em toda a região litoral. Nas zonas mais baixas, essa proximidade induz frequentemente a ocorrência de nevoeiros e neblinas, registando-se igualmente nessas áreas humidades relativas mais elevadas;
- O estuário do Tejo provoca um aumento das temperaturas anuais médias e particularmente das temperaturas nos meses de Inverno. Nos meses de Verão este efeito não é significativo, impondo-se a proximidade do mar como elemento redutor das temperaturas junto à costa;
- A Serra da Arrábida, das três frentes mencionadas, será a que tem influencia mais significativa sobre a temperatura ao longo de todo o ano, quer em termos anuais quer mensais, cuja proximidade se reflete sempre num abaixamento pronunciado da temperatura.

Assim, Almada pode caracterizar-se como tendo um clima temperado, com uma temperatura média anual que ronda os 17 °C. As temperaturas mais elevadas registam-se nos meses de Verão, normalmente em Julho e Agosto, e as mais baixas no Inverno, nos meses de Novembro, Dezembro e Janeiro. Nos gráficos seguintes apresentam-se nos dados recolhidos pela CMA / DECAM na Estação Meteorológica do Monte de Caparica<sup>3</sup>.

Sublinha-se que esta série de valores é apresentada a título exemplificativo, dado que, de acordo com a definição da Organização Meteorológica Mundial, os apuramentos estatísticos geralmente designados por Normais Climatológicas compreendem um período de 30 anos com início no primeiro ano de cada década. Constitui contudo um exercício válido que permite mostrar aqueles que são os valores mais típicos dos principais parâmetros climáticos em Almada.

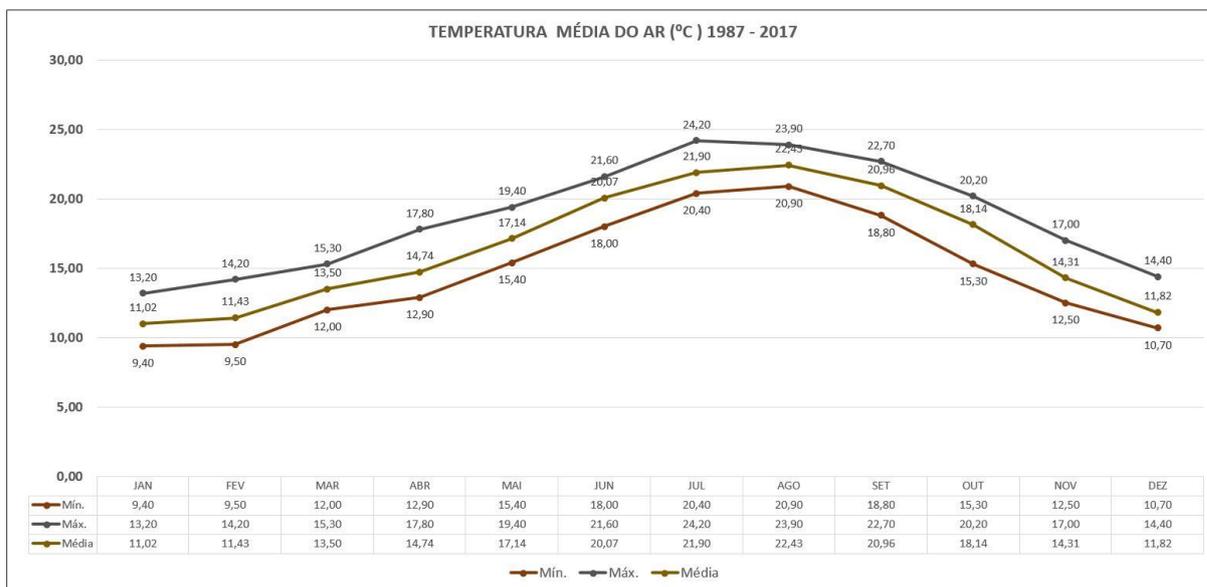
O gráfico seguinte apresenta a evolução mensal das temperaturas máxima, média e mínima na estação meteorológica do Monte de Caparica.

---

<sup>3</sup> A Estação Meteorológica do Laranjeiro, localizada na Escola EB1/JI N.º 3 do Laranjeiro, encontra-se numa zona que apresenta boa exposição para a medição de parâmetros meteorológicos e tem vindo a fazer a recolha de dados de forma continuada desde 2002, estando equipada com os seguintes aparelhos de medição:

- a) Termohigrómetro Hygroclip S, que mede a temperatura e a humidade relativa;
- b) Piranómetro Lite Silicon Pyranometer que mede a radiação solar;
- c) Pluviómetro Pronamic Professional que mede a precipitação;
- d) Sensor de vento 50.5 Solid Wind Sensor State que mede a velocidade do vento, bem como a sua direcção.

As medições são registadas em intervalos regulares de 15 em 15 minutos, monitorizados em tempo real.



**Gráfico 1.** Representação gráfica das temperaturas máxima, média e mínima, registadas na Estação Meteorológica do Monte da Caparica (1987 a 2017).

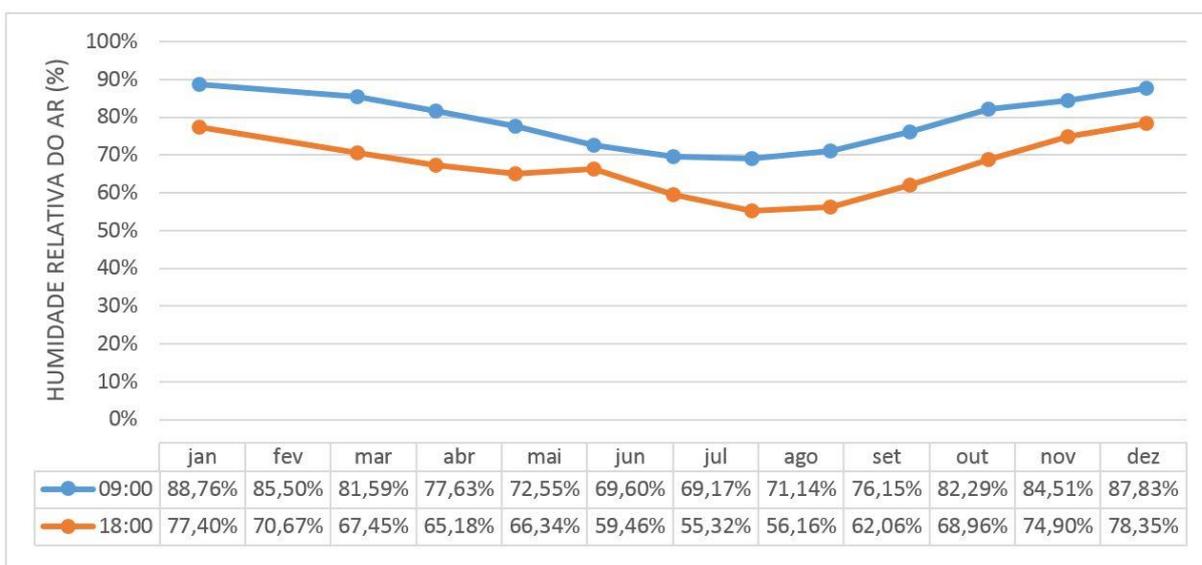
Fonte: CMA / DECAM, 2018

### 3.2. Humidade relativa do ar

A humidade relativa estabelece uma relação entre a quantidade de vapor de água existente na atmosfera, a uma determinada temperatura, e aquela para a qual o ar ficaria saturado a essa mesma temperatura. Os valores da humidade relativa do ar são expressos em percentagem, correspondendo 0% ao ar seco e 100% ao ar saturado de vapor de água.

A humidade atmosférica consiste numa variável dinâmica que condiciona a frequência e a intensidade dos incêndios florestais, à semelhança da temperatura e da precipitação. As elevadas temperaturas, aliadas à precipitação reduzida durante os meses de verão, provocam períodos de stress para a vegetação, durante o qual a humidade do coberto vegetal decresce significativamente e, por consequência, o grau de inflamabilidade aumenta.

No que se refere aos combustíveis, a sua humidade está diretamente relacionada com a humidade do ar. Assim, à medida que a humidade do material vegetal aumenta, a facilidade em entrarem em combustão diminui e, conseqüentemente, menor será o risco de incêndio.



**Gráfico 2.** Representação gráfica dos valores de Humidade relativa do ar às 9 horas e às 18 horas no concelho de Almada, registadas na estação meteorológica do Monte da Caparica (2001 a 2017)

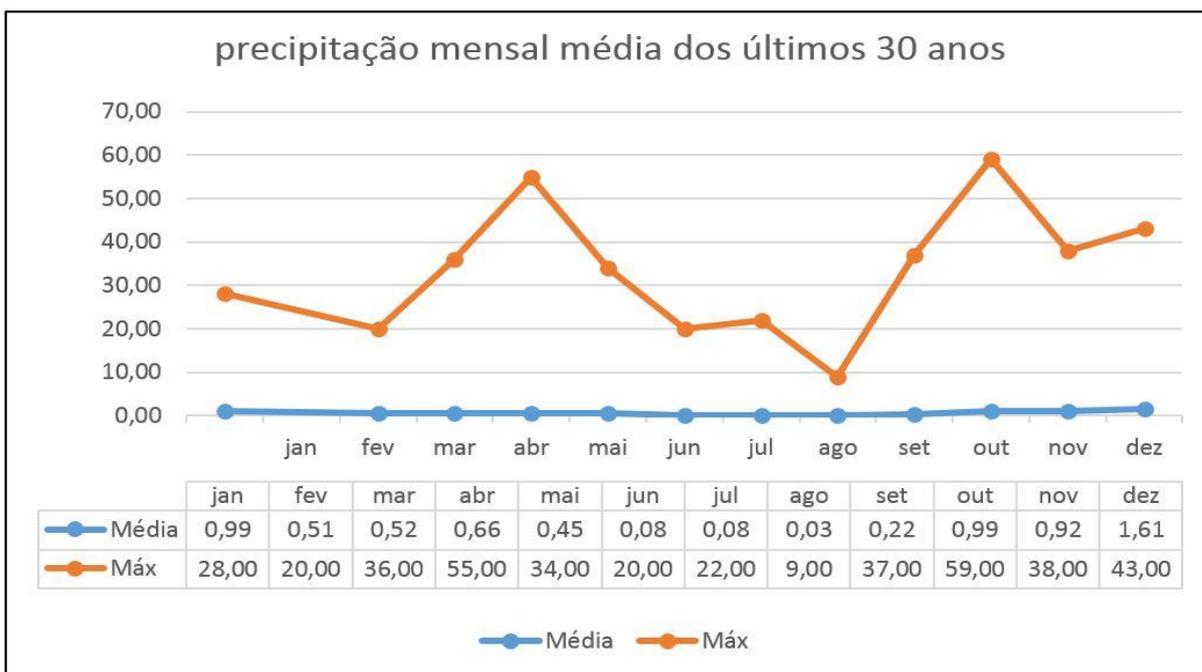
Fonte: CMA / DECAM, 2018

Analisando o gráfico acima apresentado, verifica-se que nunca se está perante ar seco no concelho de Almada, uma vez que os valores médios da humidade relativa não são inferiores a 30% em nenhum mês do ano.

O concelho de Almada revela uma Humidade Relativa (%) relativamente constante ao longo do dia, mas que varia consideravelmente entre os períodos de Inverno e de Verão. Verifica-se não existirem variações significativas na Humidade Relativa entre as 9 horas e as 18 horas, para o período estudado entre 2001 e 2017 na estação meteorológica do Monte da Caparica. Tomando, por exemplo o valor médio de HR às 9h, constata-se que varia entre cerca dos 65% no verão e dos 80% no inverno.

### 3.3. Precipitação

A precipitação é um dos elementos do clima e um dos principais controladores do ciclo hidrológico. Os totais anuais e sazonais da precipitação no nosso país diminuem de Noroeste para Sudeste. O período seco manifesta-se sobretudo no verão (período estival), devido à forte insolação, às elevadas temperaturas máximas e à escassez e distribuição irregular das precipitações. No que concerne à deflagração de incêndios florestais, a precipitação constitui um fator decisivo, uma vez que esta limita a sua ignição e/ou a sua propagação.



**Gráfico 3.** Representação gráfica do volume de precipitação médio no concelho de Almada, registado na estação meteorológica de S. Julião do Tojal (1987 a 2017)

Fonte: APA / SNIRH, 2018

Os valores médios anuais de precipitação rondam os 585 mm, ocorrendo em cerca de 90 dias do ano. Existe uma considerável variação sazonal da quantidade de precipitação, a qual se concentra essencialmente entre Outubro e Maio, sendo o mês de Dezembro o mais pluvioso.

No mês de Junho verifica-se a transição para o período seco, sendo os meses menos chuvosos de Junho a Agosto. O gráfico seguinte apresenta a evolução mensal da precipitação medida na estação meteorológica de S. Julião do Tojal.

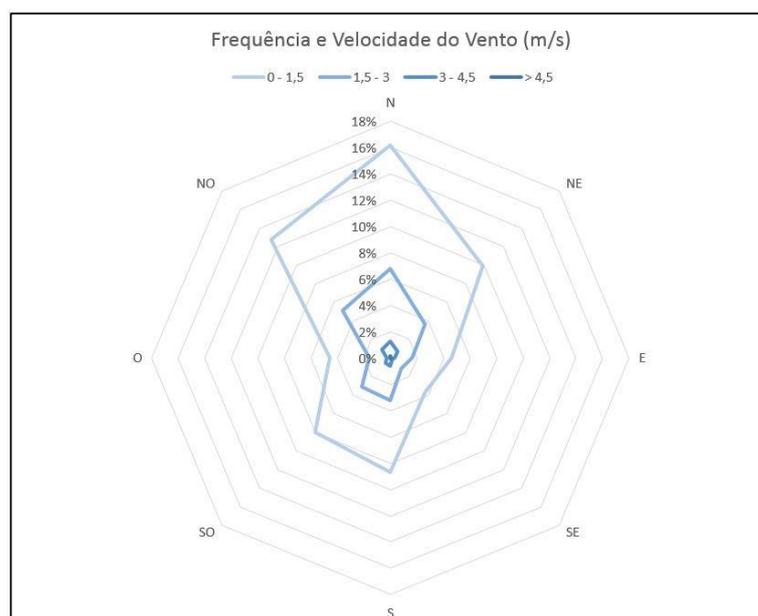
### 3.4. Ventos

O vento pode ser definido como o movimento do ar com uma determinada direção e intensidade (SNIRH, 2014), sendo que o movimento do ar dá-se através de 4 forças, nomeadamente força gravitacional, gradiente de pressão, atrito e Coriolis. A maior ou menor intensidade do vento e o seu rumo constituem aspetos que determinam a intensidade e a direção dos incêndios florestais. Assim, o vento influencia a humidade relativa dos combustíveis, ajuda à ignição, inclinação e propagação das chamas e ao incremento da combustão através da oxigenação respetiva. Este é ainda responsável pelo transporte de partículas incandescentes que provocam diversos focos de ignição.

No que concerne ao concelho de Almada, o regime de ventos é caracterizado por apresentar um rumo predominante de Norte, sendo também frequentes os ventos de Noroeste, Nordeste, Sul e Sudoeste, que sopram, quase sempre, de fracos a moderados.

Contudo, pode considerar-se o concelho de Almada como uma zona ventosa, visto que são poucos os dias em que ocorre a situação de calma, ou seja, quando o vento regista velocidades inferiores a 1 km/h.

No quadro seguinte compilam-se os dados relativos à direção dos ventos e sua velocidade média, recolhidos na estação do Monte de Caparica, na série temporal de 2001 a 2017. A sua expressão gráfica é apresentada no gráfico 4.



**Gráfico 4.** Representação gráfica dos valores médios mensais da frequência e velocidade do vento segundo as diferentes direções no concelho de Almada, registado na estação meteorológica do Monte de Caparica (2001 a 2017)

Fonte: CMA / DECAM, 2018

Velocidade		Direcção								
m/s	Km/h	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	
0 - 1,50	0 - 5,4	16,22%	9,88%	4,61%	3,70%	8,71%	8,02%	4,59%	12,71%	68,44%
1,50 - 3,00	5,40 - 10,80	6,77%	3,68%	1,62%	1,14%	3,21%	3,11%	1,58%	5,12%	26,24%
3,00 - 4,50	10,80 - 16,20	1,28%	0,74%	0,32%	0,21%	0,59%	0,56%	0,27%	0,91%	4,88%
> 4,50	> 16,20	0,13%	0,06%	0,04%	0,02%	0,06%	0,04%	0,03%	0,06%	0,44%
		24,40%	14,35%	6,60%	5,07%	12,58%	11,73%	6,47%	18,80%	100,00%

**Tabela 4.** Regime de ventos em Almada: velocidade média e direção

Fonte: CMA / DECAM, 2018

De uma forma geral, as condições meteorológicas podem favorecer ou dificultar tanto a ignição como a progressão dos incêndios. As variáveis que mais interferem ou que mais vão condicionar as

ocorrências de incêndios florestais são a temperatura e a humidade relativa do ar, bem como a precipitação.

Por sua vez, aquelas que mais influenciam a progressão dos incêndios são temperatura elevada e baixa humidade relativa do ar e vento, moderado a forte. Relativamente ao concelho de Almada e à semelhança do que se presencia nas regiões de clima mediterrânico, as temperaturas mais elevadas ocorrem entre os meses de junho e setembro, em especial em julho e agosto, coincidindo também com meses com valores baixos de precipitação e em que a humidade relativa do ar é mais baixa. A ausência de precipitação significativa durante este período leva ao incremento da possibilidade de ocorrência de incêndios, pois ficam assim reunidas as condições propícias para a sua ignição e progressão.

Além disso, após o período seco, as precipitações mais intensas poderão originar estragos na rede viária florestal. Acresce ainda o facto, de o vento ser o responsável pela oxigenação da combustão, e podendo considerar-se o concelho de Almada uma região ventosa, este fator favorece a propagação dos incêndios, que intensifica a queima, mas também o arrastamento de faúlhas podendo provocar focos secundários, ou até mesmo originar outros focos a distâncias consideráveis.

Assim, no âmbito da DFCEI, nos meses entre junho e setembro, e sempre que o Índice de Risco de Incêndio ou o Estado de Alerta Especial o justificar, deverá promover-se uma intensificação das ações de vigilância e o aumento dos níveis de prontidão dos meios de combate a incêndios.

#### **4. Caracterização da População**

O meio físico e a população estão intrinsecamente ligados, pelo que é necessário que se efetue uma análise de alguns indicadores que possibilitem verificar de que forma é que a população atua sobre o meio.

Neste sentido, no presente capítulo são analisados um conjunto de parâmetros demográficos, a saber: população residente por censo (1991, 2001 e 2011) e freguesia e densidade populacional (2011), índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) e sua evolução entre 1991 e 2011, população por setor de atividade económica em 2011, taxa de analfabetismo (1991, 2001 e 2011) e ainda as romarias e festas que têm lugar no concelho de Almada.

##### **4.1. População Residente por Censo e Freguesia (1991/2001/2011) e Densidade Populacional (1991/2001/2011)**

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE), a população residente pode ser definida como o “conjunto de pessoas que, independentemente de estarem presentes ou ausentes num

determinado alojamento no momento de observação, viveram no seu local de residência habitual por um período contínuo de, pelo menos, 12 meses anteriores ao momento de observação, ou que chegaram ao seu local de residência habitual durante o período correspondente aos 12 meses anteriores ao momento de observação, com a intenção de aí permanecer por um período mínimo de um ano.”

#### **4.1.1. População residente**

De acordo com os dados dos censos (quadro 1), a população do concelho de Almada distribuía-se em 1991 por 10 freguesias, tendo passado para 11 freguesias em 2001, após a divisão da freguesia do Laranjeiro em duas freguesias, Laranjeiro e Feijó. Em 2013, após a reorganização administrativa das freguesias estabelecida através da Lei 11-A/2013, de 28 de janeiro, as 11 freguesias foram agregadas em 4 uniões de freguesias (União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas; União das Freguesias de Charneca de Caparica e Sobreda; União das Freguesias de Caparica e Trafaria; União das Freguesias de Laranjeiro e Feijó) e uma freguesia (Freguesia da Costa da Caparica).

No entanto, para efeitos de caracterização da população, optou-se por considerar as 11 freguesias de modo a permitir a representação, interpretação e comparação da informação, por freguesia e por período censitário (1991, 2001 e 2011).

#### **4.1.2. Densidade populacional**

A Densidade Populacional do concelho de Almada tem registado um aumento ao longo dos anos, subindo de 2289,9 hab/km<sup>2</sup> em 2001 para 2478,8 hab/km<sup>2</sup> em 2011, revelando-se muitíssimo superior aos restantes concelhos da Península de Setúbal (NUT III), cuja Densidade Populacional (média) era de 452,0 hab/km<sup>2</sup> em 2001 e de 479,6 hab/km<sup>2</sup> em 2011. Almada é o concelho mais urbano da região da Península de Setúbal situando-se no centro da Área Metropolitana de Lisboa.

Em relação à distribuição da população pelo concelho, verifica-se em 2011 uma elevada densidade populacional nas freguesias mais urbanas, nomeadamente na Cova da Piedade (13.984,0 hab/km<sup>2</sup>) e em Almada (12.096,9 hab/km<sup>2</sup>).

Por outro lado, freguesias como a Trafaria (993,4 hab/km<sup>2</sup>) que regista um acentuado envelhecimento e decréscimo populacional, Charneca da Caparica (1286,1 hab/km<sup>2</sup>) predominantemente habitacional unifamiliar, e a Costa da Caparica (1318,3 hab/km<sup>2</sup>), apresentam as densidades populacionais mais baixas do concelho.

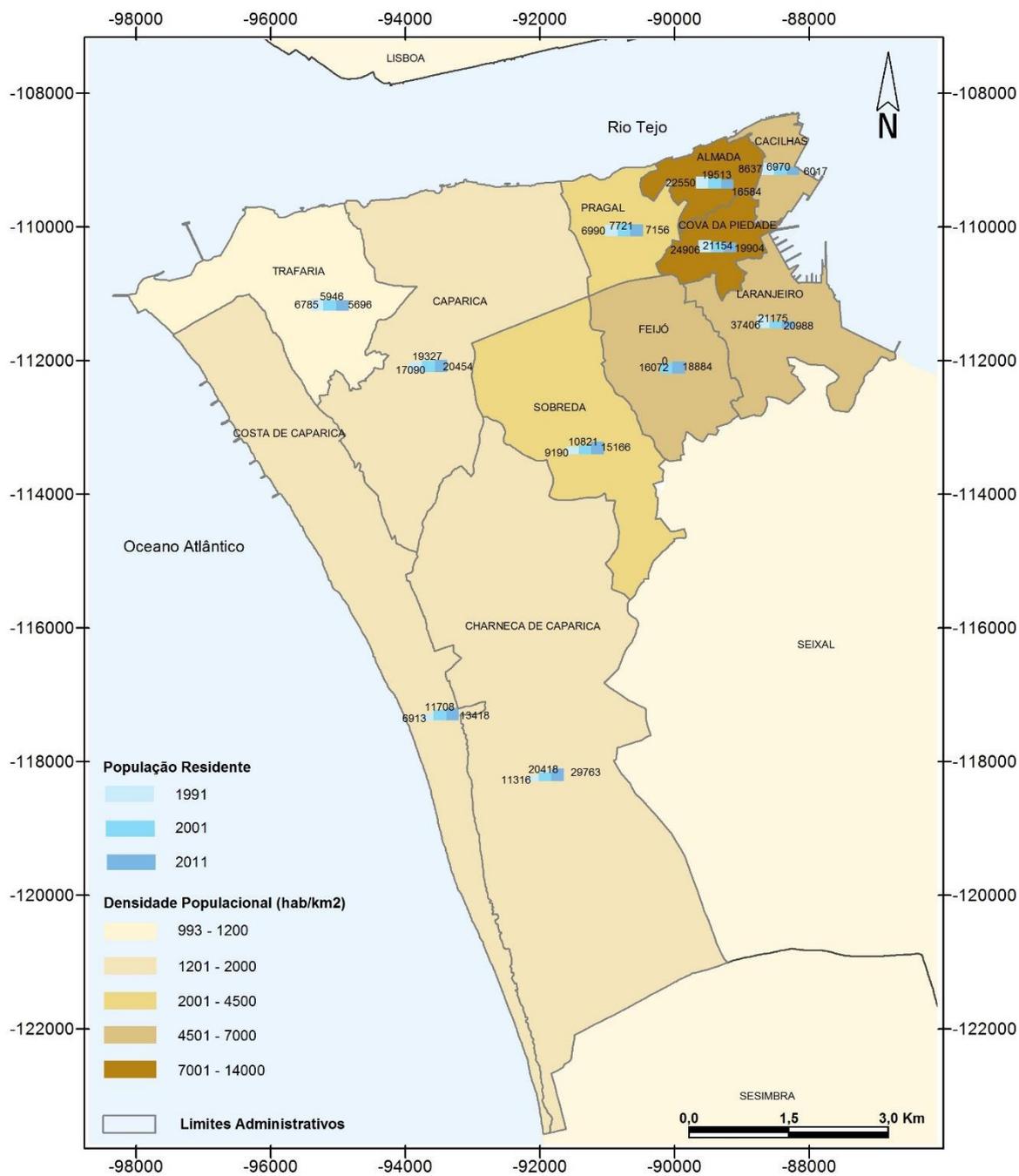
Apesar disso, as freguesias com maior crescimento no concelho são a Charneca da Caparica, com uma taxa de crescimento de 45,8% face a 2001, e a Sobreda, com uma taxa de crescimento de 40,2% face a 2001.

Em contrapartida, as freguesias que apresentam crescimentos negativos são as mais urbanas, onde se denota um envelhecimento da população, nomeadamente Almada, com uma taxa de variação de -15,0% face a 2001, e Cacilhas, com uma taxa de variação de -13,7%, face a 2001.

	População Residente (nº habitantes)			Densidade Populacional (n.º hab/km²) – 2001	Densidade Populacional (n.º hab/km²) – 2011
	1991	2001	2011		
<b>Concelho</b>	<b>151783</b>	<b>160826</b>	<b>174030</b>	<b>2289,9</b>	<b>2478,8</b>
Almada	22550	19514	16584	14235,3	12096,9
Caparica	17090	19327	20454	1755,5	1857,5
Costa de Caparica	6913	11707	13418	1114,8	1318,3
Cova da Piedade	24906	21154	19904	14395,2	13984,0
Trafaria	6785	5946	5696	1039,83	993,4
Cacilhas	8637	6970	6017	6342,2	5523,2
Pragal	6990	7721	7156	3398,6	3151,3
Sobrede	9190	10821	15166	1830,5	2459,8
Charneca da Caparica	11316	20419	29763	886,1	1286,1
Laranjeiro	37406	21175	20988	5454,2	5415,2
Feijó	-	16072	18884	4064,7	4785,6

**Tabela 5.** População residente (1991, 2001 e 2011) e densidade populacional (1991, 2001 e 2011)

FONTE: INE E CMA (DPUDE/DEP), 2018



<p><b>Mapa Nº. 6</b></p>	<p><b>Mapa da População Residente (1991/2001/2011) e da Densidade Populacional (2011) do Concelho de Almada</b></p>		
	<p>Sistema de Projecção : Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06 Elipsoide: GRS80</p>	<p>Elaboração: junho 2018</p>	<p>Fonte: INE e CMA</p>

**Mapa 6.** População residente por censo e freguesia (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)

FONTE: INE E CMA (DPUDE/DEP), 2018

#### 4.2. Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua Evolução (1991/2011)

De acordo com o INE (2014), o índice de envelhecimento consiste na “relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos (expressa habitualmente por 100 (10<sup>2</sup>) pessoas dos 0 aos 14 anos)”.

Verifica-se um acentuado aumento ao longo dos anos do índice de envelhecimento, principalmente a partir de 1991 (quadro 2), ultrapassando os 100% em 2001 e atingindo 140% em 2011.

Este indicador revela-se acima da média da Península de Setúbal (NUT III) que registava um índice de envelhecimento de 93,4% em 2001 e de 114,1% em 2011.

	1960	1970	1981	1991	1998	2001	2011
<b>Índice de Envelhecimento<sup>4</sup></b>	22.7%	24.2%	38.0%	66%	94.8%	119.2%	139,6%

**Tabela 6.** Evolução do índice de envelhecimento no concelho

FONTE: INE E CMA (DPUDE/DEP), 2018

Analisando este indicador por freguesia, verifica-se que as freguesias mais envelhecidas são Cacilhas (342%) e Almada (339%), com valores acima dos 300%, ou seja, por cada 100 jovens existem mais de 300 idosos, e que apenas as freguesias da Caparica e da Charneca contrariam esta realidade, com um maior peso dos jovens em detrimento dos idosos (quadro 3).

De qualquer modo, assiste-se a uma tendência comum a todas as freguesias que se traduz no aumento do índice de envelhecimento em 2011 face a 2001.

Freguesias	Índice de Envelhecimento (%)			
	1991	2001	2011	Evolução
<b>Almada</b>	153	275	339	64
<b>Caparica</b>	41	69	95	26
<b>Costa de Caparica</b>	66	104	142	38
<b>Cova da Piedade</b>	90	202	233	31
<b>Trafaria</b>	62	112	141	29
<b>Cacilhas</b>	138	284	342	58
<b>Pragal</b>	29	63	123	60
<b>Sobrede</b>	40	82	106	24
<b>Charneca da Caparica</b>	51	84	87	3

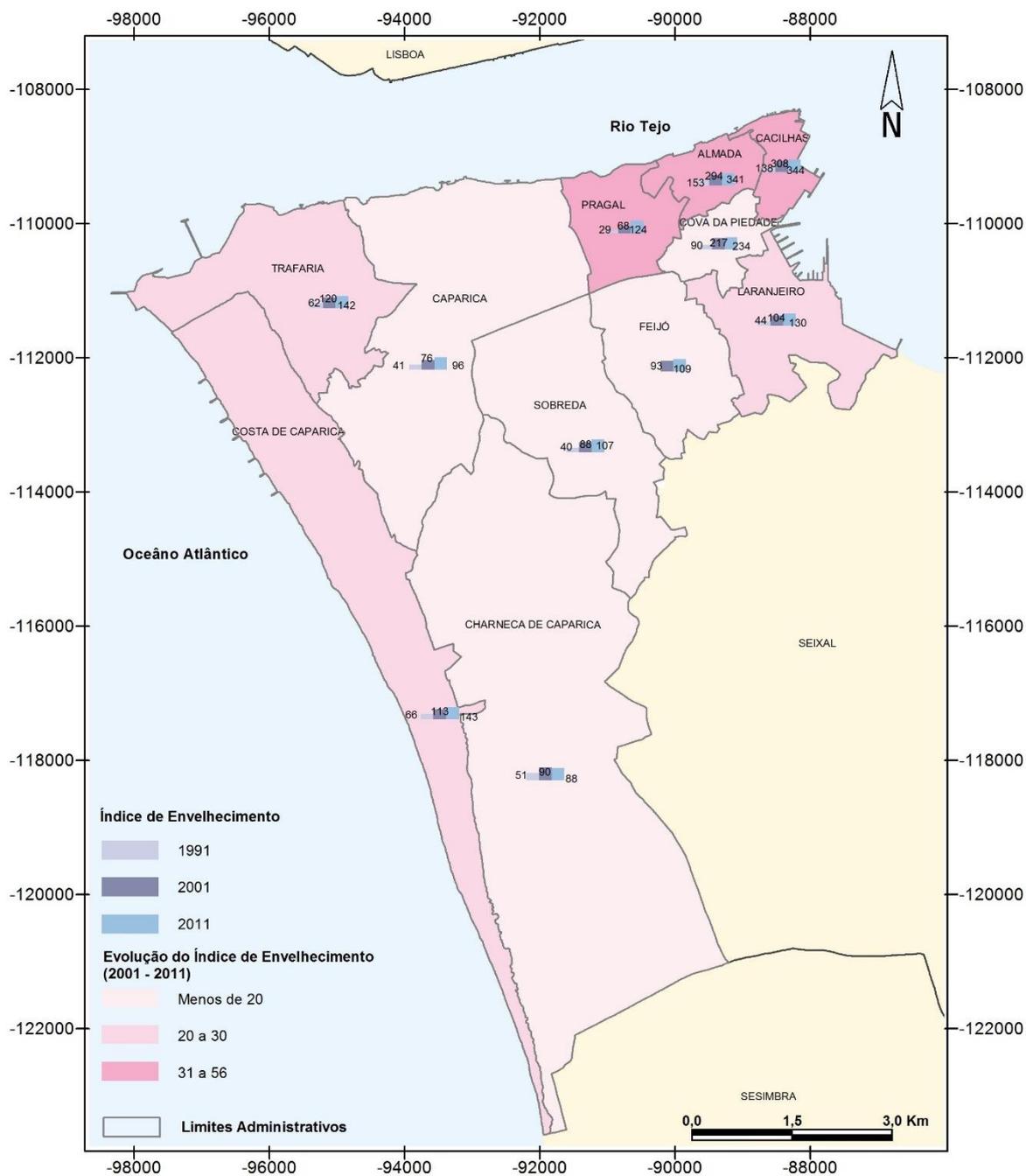
<sup>4</sup> Índice de envelhecimento = relação existente entre o número de idosos e o de jovens, definido habitualmente como a relação entre a população com mais de 65 anos e a população com 0-14 anos.

<b>Laranjeiro</b>	44	97	129	32
<b>Feijó</b>		87	108	21

**Tabela 7.** Índice de envelhecimento por freguesia (1991, 2001 e 2011) e sua evolução (2001/2011)

FONTE: INE E CMA (DPUDE/DEP), 2018

O envelhecimento da população, em particular a residente nos espaços rurais, pode refletir-se num abandono na gestão destes espaços e o conseqüente aumento da carga de combustíveis.



<p>ALMADA CÂMARA MUNICIPAL Mapa Nº. 7</p>	<p><b>Mapa de Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua Evolução (2001-2011)</b></p>	
	<p>Sistema de Projecção : Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06 Elipsoide: GRS80</p>	<p>Elaboração: junho 2018</p>

**Mapa 7.** Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e a sua evolução (1981 – 2011)

FONTE: INE e CMA (DPUDE/DEP), 2018

#### 4.3. População por Sector de Atividade (2011)

O concelho de Almada assistiu na década de 80 e 90 do século passado a uma mudança na estrutura económica, desencadeada, entre outros fatores, pelo processo de desindustrialização do concelho, principalmente com a desativação dos estaleiros da Lisnave que se reflete no quase desaparecimento do setor primário e na perda significativa de peso do setor secundário face ao setor terciário.

Em 2001, o setor terciário era responsável por 76% da população empregada e o setor secundário por 23% da população empregada.

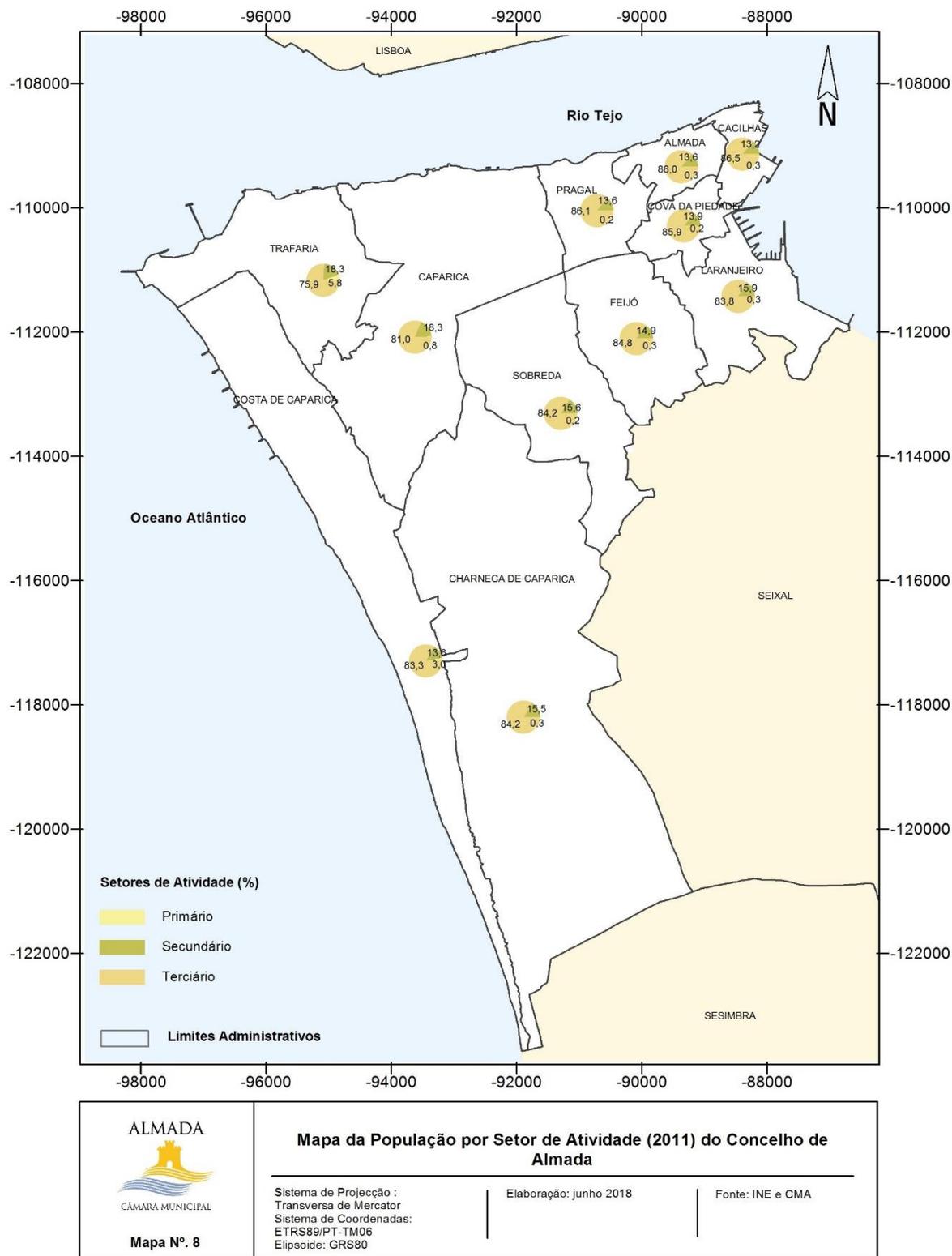
Em 2011 esta realidade acentua-se, com 84% da população empregada no setor terciário, 15% no setor secundário e 0,7% no setor primário (tabela 8).

	Empregados	Empregados no Sector Primário		Empregados no Sector Secundário		Empregados no Sector Terciário	
	Nº	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Almada (Concelho)</b>	70839	492	0,69	10808	15,3	59539	84,0
<b>Almada</b>	5965	18	0,30	814	13,6	5133	86,1
<b>Caparica</b>	8181	63	0,77	1494	18,3	6624	81,0
<b>Costa da Caparica</b>	5763	175	3,04	786	13,6	4802	83,3
<b>Cova da Piedade</b>	7697	13	0,17	1071	13,9	6613	85,9
<b>Trafaria</b>	1880	109	5,80	344	18,3	1427	75,9
<b>Cacilhas</b>	2189	7	0,32	288	13,2	1894	86,5
<b>Pragal</b>	2937	6	0,20	401	13,7	2530	86,1
<b>Sobreda</b>	6665	13	0,20	1040	15,6	5612	84,2
<b>Charneca de Caparica</b>	13265	41	0,31	2060	15,5	11164	84,2
<b>Laranjeiro</b>	8008	23	0,29	1273	15,9	6712	83,8
<b>Feijó</b>	8289	24	0,29	1237	14,9	7028	84,8

**Tabela 8.** População Residente Empregada por Sector de Atividade, por freguesia (2011)

FONTE: INE E CMA (DPUDE/DEP), 2018

Em termos de DFCI, a diminuição da população no sector primário denota por si só o abandono de práticas agrícolas e florestais, a médio prazo a tendência será a transição de espaços agrícolas para florestais sem manutenção.



Mapa 8. População por sector de atividade (2011)

FONTE: INE E CMA (DPUDE/DEP), 2018

#### 4.4. Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011)

A taxa de analfabetismo em Almada tem vindo a registar uma diminuição gradual, pouco acentuada no período 1991-2001, mas com um decréscimo significativo entre 2001 e 2011. Em 2011 a taxa de analfabetismo situa-se nos 3,3% (quadro 5.), correspondente à média da região da Península de Setúbal, cuja taxa de analfabetismo é de 3,8% em 2011.

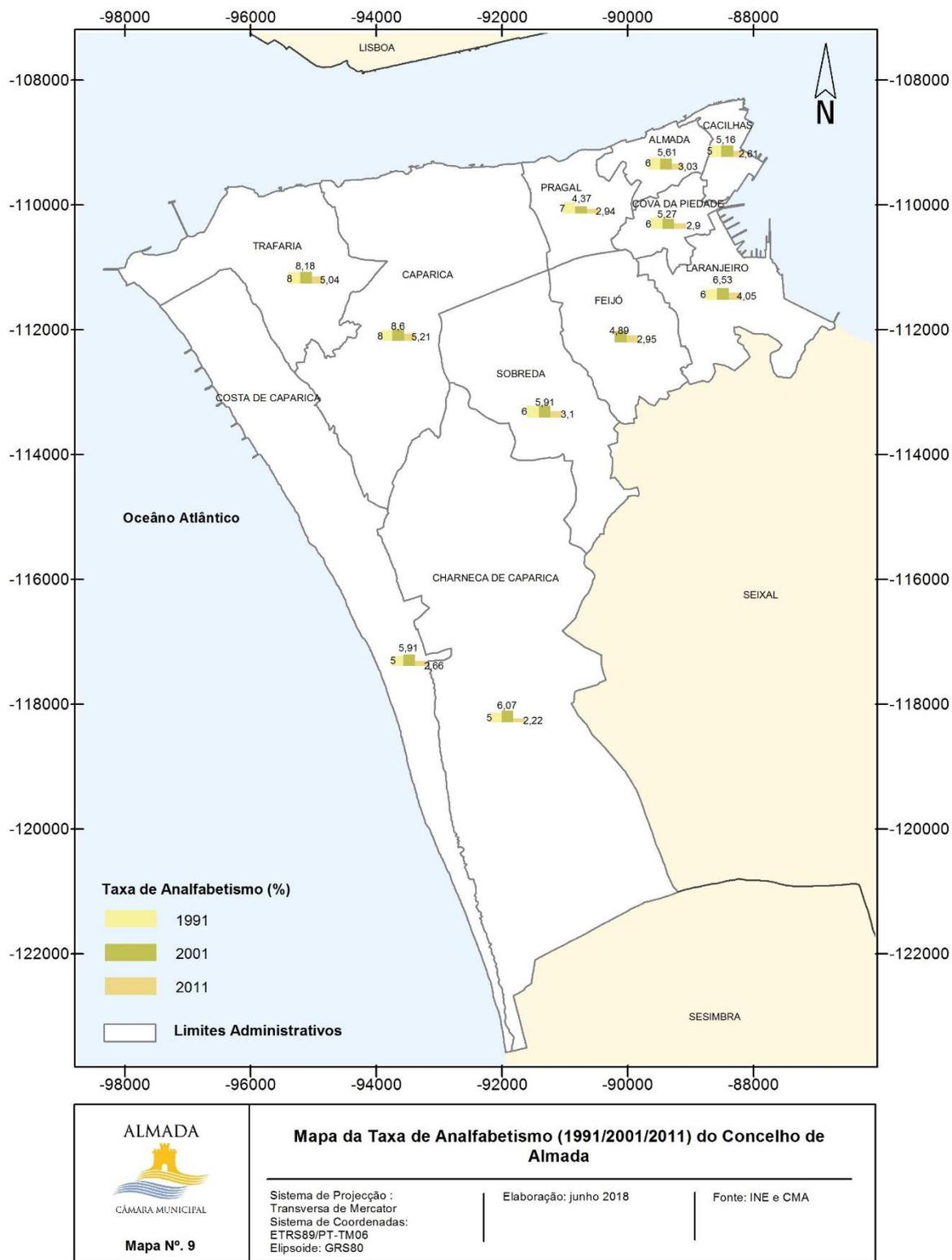
	Taxa de Analfabetismo		
	1991 (%)	2001 (%)	2011 (%)
<b>Almada (Concelho)</b>	6,4%	6,1%	3,3%
<b>Almada</b>	6,0	5,6	3,0
<b>Caparica</b>	8,0	8,9	5,2
<b>Costa da Caparica</b>	5,0	5,9	2,7
<b>Cova da Piedade</b>	6,0	5,3	2,9
<b>Trafaria</b>	8,0	8,2	5,0
<b>Cacilhas</b>	5,0	5,2	2,6
<b>Pragal</b>	7,0	4,4	2,9
<b>Sobreda</b>	6,0	5,9	3,1
<b>Charneca de Caparica</b>	5,0	6,1	2,2
<b>Laranjeiro</b>	6,0	6,5	4,0
<b>Feijó</b>	-	5,0	2,9

**Tabela 9.** Taxa de analfabetismo (1991, 2001, 2011) por freguesia

FONTE: INE E CMA (DPUDE/DEP), 2018

Em termos de DFCI, considerando que parte da população, apesar de bastante reduzida, não sabe ler nem escrever, num momento de socorro poderá não alertar a tempo as autoridades.

Contudo, a redução da taxa de analfabetismo deverá traduzir no futuro uma capacidade das camadas mais jovens de compreensão dos conceitos associados ao Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios.



**Mapa 9.** Taxa de analfabetismo (1991 / 2001 / 2011)

FONTE: INE E CMA (DPUDE/DEP), 2018

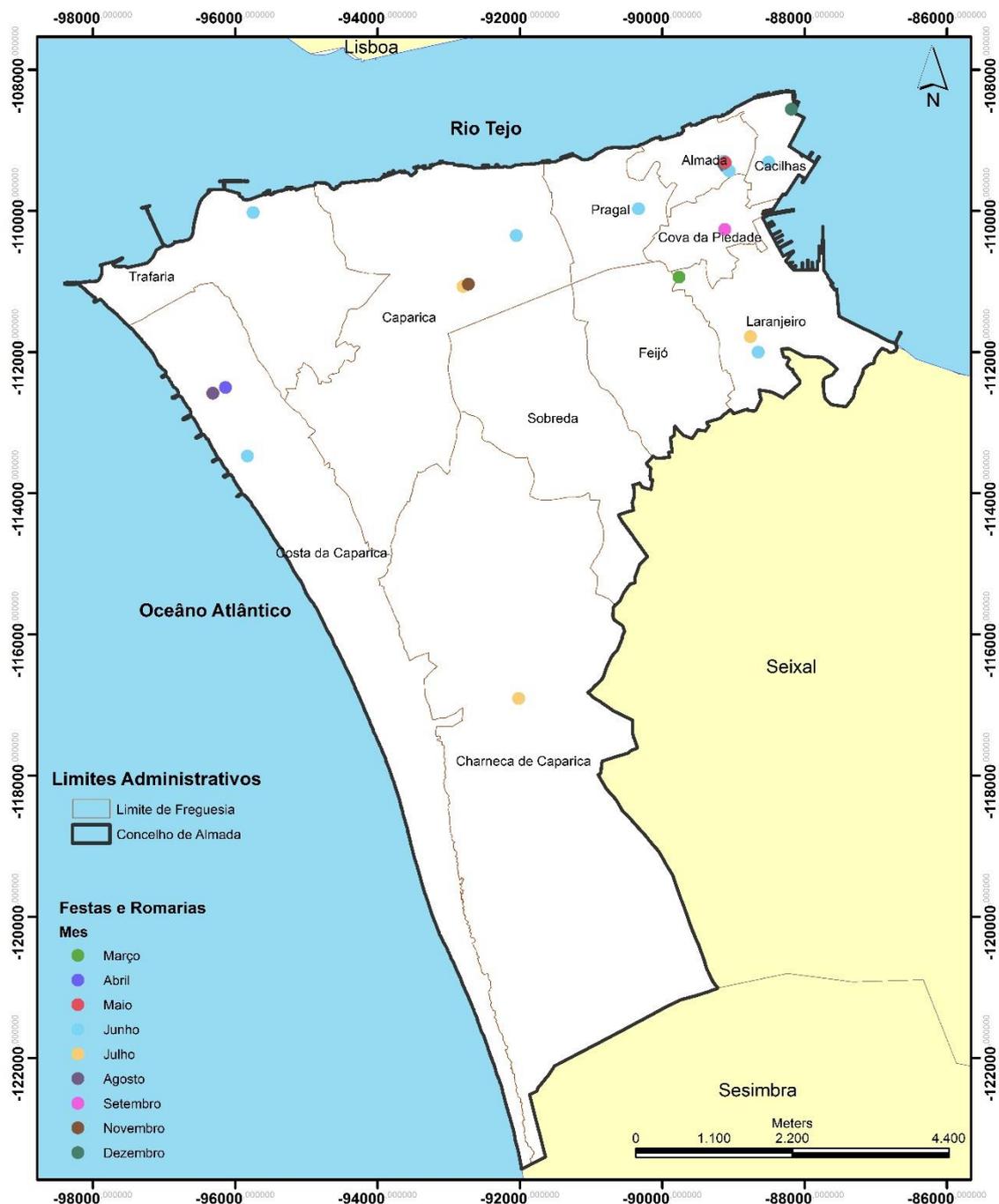
#### 4.5. Romarias e Festas

Realizam-se no território de Almada, ao longo de todo o ano, um conjunto de eventos que entram neste tipo de classificação. Foram apenas contabilizadas as festividades organizadas pela Câmara Municipal e pelas Juntas de Freguesia, ficando de fora eventos que possam ocorrer organizados por outras entidades públicas ou privadas e particulares. Também não foram referidos os inúmeros eventos que a Câmara Municipal organiza durante o mês de Junho, nas festas da cidade, pois são variáveis de ano para ano.

Mês	Data	Freguesia	Lugar	Designação	Observações
Março	21	Almada	Casa Municipal Ambiente	Dia Mundial da Árvore	
Abril	22	Costa Caparica	Parque Urbano St.º António	Dia Internacional da Terra	
	24	Almada	Praça S. João Baptista	Comemorações do 25 Abril	Fogo-de-artifício
Maio	Última quinta-feira	Almada	Praça S. João Baptista	Festa Verde	
Junho		Almada	Parque Urbano Cmdt. Júlio Ferraz	Festival Almada Jovem	
		Laranjeiro	Praceta Diogo Couto	Festas Populares	
		Costa Caparica	Largo Vasco Gama e Bairro dos Pescadores	Festas Populares	
		Pragal	Largo Fernão Mendes Pinto	Festas Populares	
		Caparica	Rua do Moinho	Festas Populares	
		Trafaria	Largo República	Festas Populares	
	23	Cacilhas	Av. Aliança Povo-MFA	Marchas Populares	Fogo-de-artifício
		Almada	Praça S. João Baptista	Marcha das Escolas	
Julho		Caparica	Largo do Mercado	Festas Populares	
		Laranjeiro	EB1 n.º 2 Laranjeiro	Semana Cultural	
Agosto	Junto dia 15	Costa Caparica	Parque urbano	Festival Sol da Caparica	
Setembro		Cova Piedade	Largo 5 Outubro	Festas N. Sr.ª Piedade	
		Variável	Variável	Semana Europeia da Mobilidade	
Novembro		Caparica	Variável	Aniversário da freguesia	
Dezembro	1ª Quinzena	Almada	Praça S. João Baptista	Mercado de Natal Amigo Terra	
	31	Cacilhas	Largo de Cacilhas	Passagem de Ano	Fogo-de-artifício

Tabela 10. Romarias e festas no concelho de Almada

Conforme descrito na tabela 10, existe um elevado número de festas e romarias que se distribuem ao longo do ano, com maior incidência nos meses de Verão. O uso de foguetes ou fogo-de-artifício é bastante reduzido e realiza-se em espaços dentro do perímetro urbano, nesse sentido, o risco de incêndio rural associado será minimizado. Contudo, é importante a promoção de ações de sensibilização com o objetivo de divulgar as boas práticas do uso dos espaços, por forma a reduzir o risco de incêndios rurais.



 <p>Mapa N.º 10</p>	<b>Mapa das Festas e Romarias</b>	
	<p>Sistema de Projeção: Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas: ETRS/PT - TM06 Elipsóide: GRS80</p>	<p>Elaboração: Junho 2018</p>

Mapa 10. Mapa das Festas e Romarias

## 5. Caracterização do Uso do Solo e de Zonas Especiais

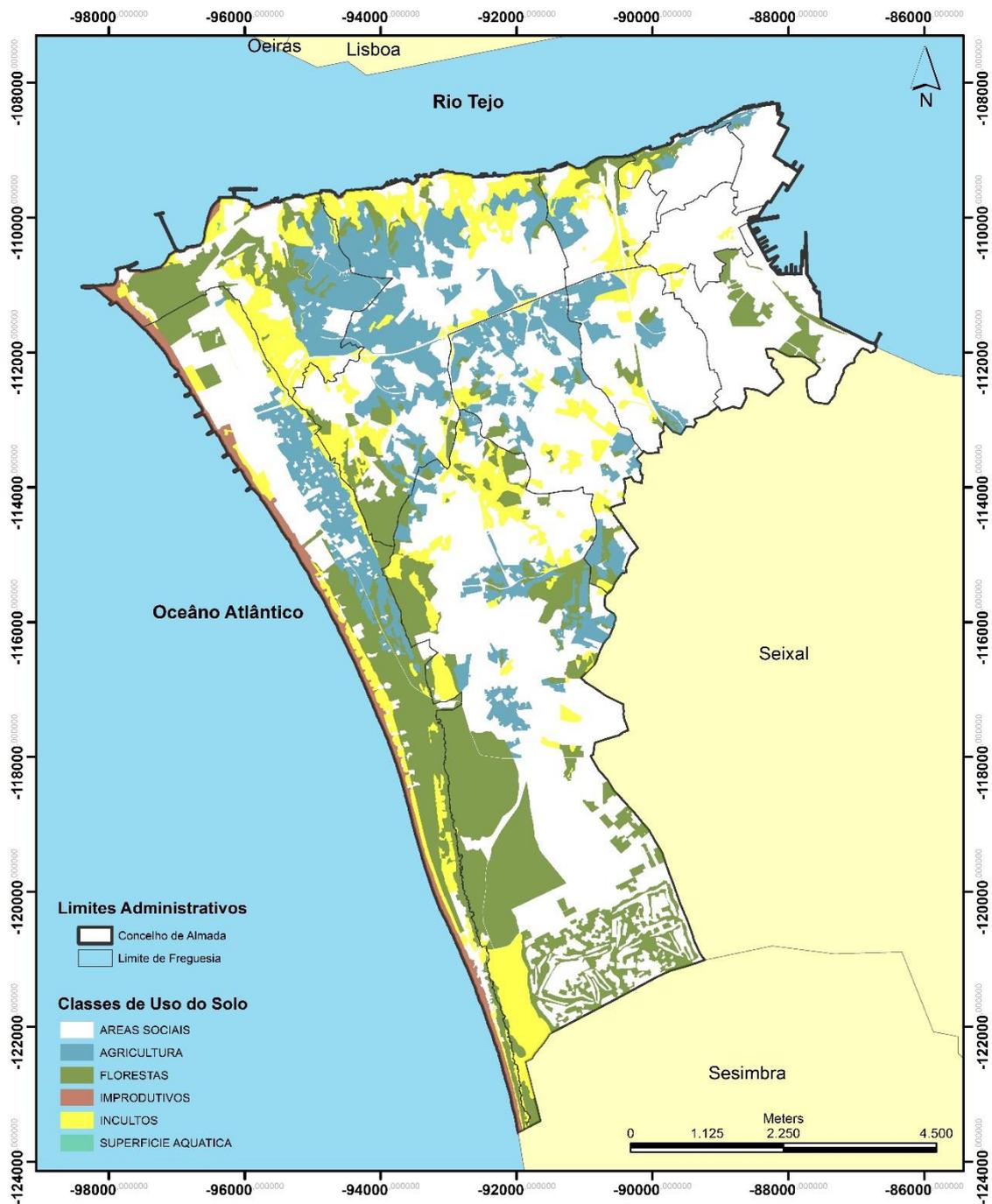
A caracterização da ocupação do solo do concelho de Almada foi efetuada com base nas cartas de vegetação do concelho de Almada, atualizadas através de foto interpretação e levantamentos de campo realizados em 2010 e 2011. Esta cartografia foi reclassificada de acordo com as classes de Uso e Ocupação do Solo indicadas no Guia Técnico para a Elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (ICNF, 2012), tendo sido essa classificação apoiada pelos critérios utilizados para o Inventário Florestal Nacional (ICNF, 2009).

### 5.1. Uso e Ocupação do Solo

O concelho de Almada é caracterizado por um mosaico de áreas agrícolas, florestais, matos e pastagens que interagem com o tecido urbano do concelho. As áreas sociais ocupam cerca de 51% do território concelhio ( $\approx 3.560$  ha), sendo o restante território ocupado essencialmente por áreas agrícolas, florestais, matos, prados e pastagens, correspondendo a cerca de 47% do território ( $\approx 3.326$  ha). Os restantes 2% correspondem às superfícies aquáticas e solos improdutivos, que no caso do concelho de Almada correspondem às areias de praia.

Classes de uso e ocupação do solo (ha)	Florestas	Incultos	Áreas Sociais	Agricultura	Improdutivos	Superfícies Aquáticas
Almada	12,62	11,54	105,60	7,45	0	0
Cacilhas	0,73	0	97,81	8,43	0	0
Caparica	119,63	187,78	465,18	327,66	0,87	0
Charneca de Caparica	808,79	137,79	1.209,17	141,99	0	0
Costa de Caparica	318,91	138,66	322,69	164,59	118,71	0
Cova da Piedade	0,10	9,26	136,74	0	0	0
Feijó	15,94	27,29	295,21	57,77	0	0
Laranjeiro	61,90	3,73	320,15	0	0	0
Pragal	21,69	48,19	130,14	27,23	0	0
Sobrede	33,27	57,03	329,16	171,54	0	0
Trafaria	141,89	125,67	147,72	136,47	22,38	0,31
<b>TOTAL</b>	<b>1.535,47</b>	<b>746,93</b>	<b>3.559,57</b>	<b>1.043,13</b>	<b>141,95</b>	<b>0,31</b>

**Tabela 11:** Uso e ocupação do solo do concelho de Almada, por freguesia



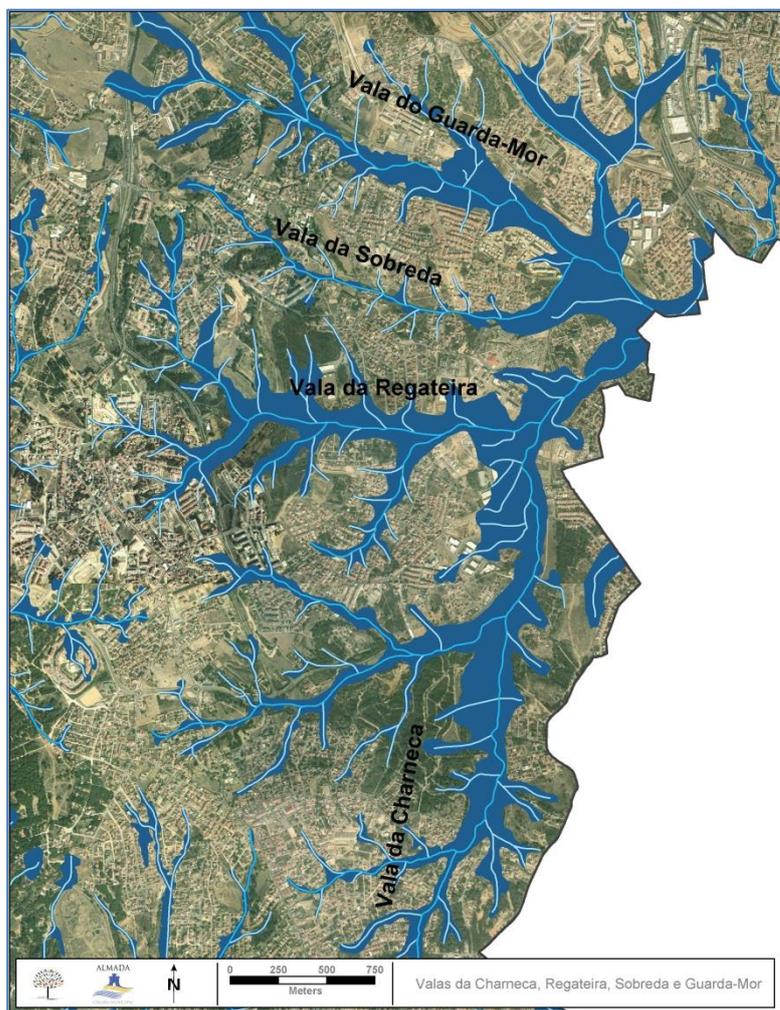
 <b>Mapa N.º 11</b>	<b>Mapa de Ocupação e Uso do Solo</b>		
	Sistema de Projeção: Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas: ETRS/PT - TM06 Elipsóide: GRS80	Elaboração: Junho 2018	Fonte: CMA

Mapa 11. Uso e ocupação do solo

FONTE: CMA / DECAM, 2011

Das classes consideradas para as áreas não sociais, verifica-se uma distribuição relativamente equilibrada entre a floresta, que ocupa a maior área (1.399ha), seguida das áreas agrícolas (1.092ha) e dos terrenos incultos - matos, prados e pastagens com 835ha.

As áreas agrícolas desenvolvem-se essencialmente nas freguesias de Caparica, Trafaria, Sobreda e Feijó, sobre as Arribas Ribeirinhas, e ao longo das ribeiras e vales principais nas áreas mais a Norte do Concelho. A Costa de Caparica inclui uma importante área de regadio nas Terras da Costa. Na Charneca da Caparica e Sobreda, um mosaico de áreas agrícolas e florestais acompanham o sistema de vales definido pela rede de linhas de água existente (Vala da Charneca, Vala da Regateira, Vala da Sobreda e Vala do Guarda-Mor).



**Figura 1.** Detalhe do Sistema de Vales da Charneca de Caparica, definido pelo sistema de linhas de água que confluem para Oeste nesta parte do Território do Concelho de Almada

As áreas florestais de maior representatividade correspondem à Reserva Botânica da Mata dos Medos (inserida na PPAFCC) na freguesia da Charneca de Caparica, a Mata dos Franceses (S. João da Caparica) e a Mata das Dunas da Trafaria e Costa da Caparica, compreendendo a Mata das

Dunas da Costa da Caparica, a Mata da Foz do Rego, a Mata da Ribeira da Enxurrada, a Mata das Abas da Raposeira e a Mata de Santo António.

Os terrenos incultos compreendem matos, prados e pastagens, pelo que se dispõem naturalmente associados às áreas agrícolas, constituindo geralmente áreas de pastoreio ativo, ou áreas de abandono agrícola. Alguns matos resultam de maciços de vegetação não intervencionados, por se desenvolverem em encostas de difícil acesso ou utilizados na constituição de sebes. Outras áreas de matos correspondem a comunidades vegetais em sucessão secundária por efeito de corte ou por fogos.

Existem no interior do concelho de Almada poucos corpos de água naturais. De facto, o carácter temporário das ribeiras é também observado nas lagoas e charcos de pequena dimensão que ocorrem no concelho. Destaca-se no entanto a existência de uma lagoa na freguesia da Trafaria, sobre dunas, alimentada pelo lençol freático, e que se mantém ao longo do ano.

Em suma, constata-se as freguesias do concelho de Almada com uma ocupação florestal mais expressiva são a Charneca de Caparica/ Sobreda, a Costa de Caparica e a Trafaria/ Caparica, pelo que estas requerem uma maior atenção em termos de DFCI, pois as áreas ocupadas com solo florestal e inculto são as mais propícias à ocorrência de incêndios florestais, podendo adquirir grandes proporções.

## 5.2. Povoamentos Florestais

Os povoamentos florestais do concelho de Almada são maioritariamente representados por pinhais de pinheiro-manso e pinheiro-bravo, e um extenso acacial, que se estende numa faixa de orientação Norte-Sul ao longo da linha de costa, na freguesia da Costa de Caparica.

Os pinhais distribuem-se um pouco por todo o concelho de Almada, sendo muitas vezes a sua cobertura arbórea de composição mista, envolvendo duas ou três espécies de pinheiro e por vezes sobreiro, eucalipto ou acácia. Pode no entanto associar-se a distribuição das principais manchas dominadas por cada uma das espécies a áreas geográficas no território concelhio.

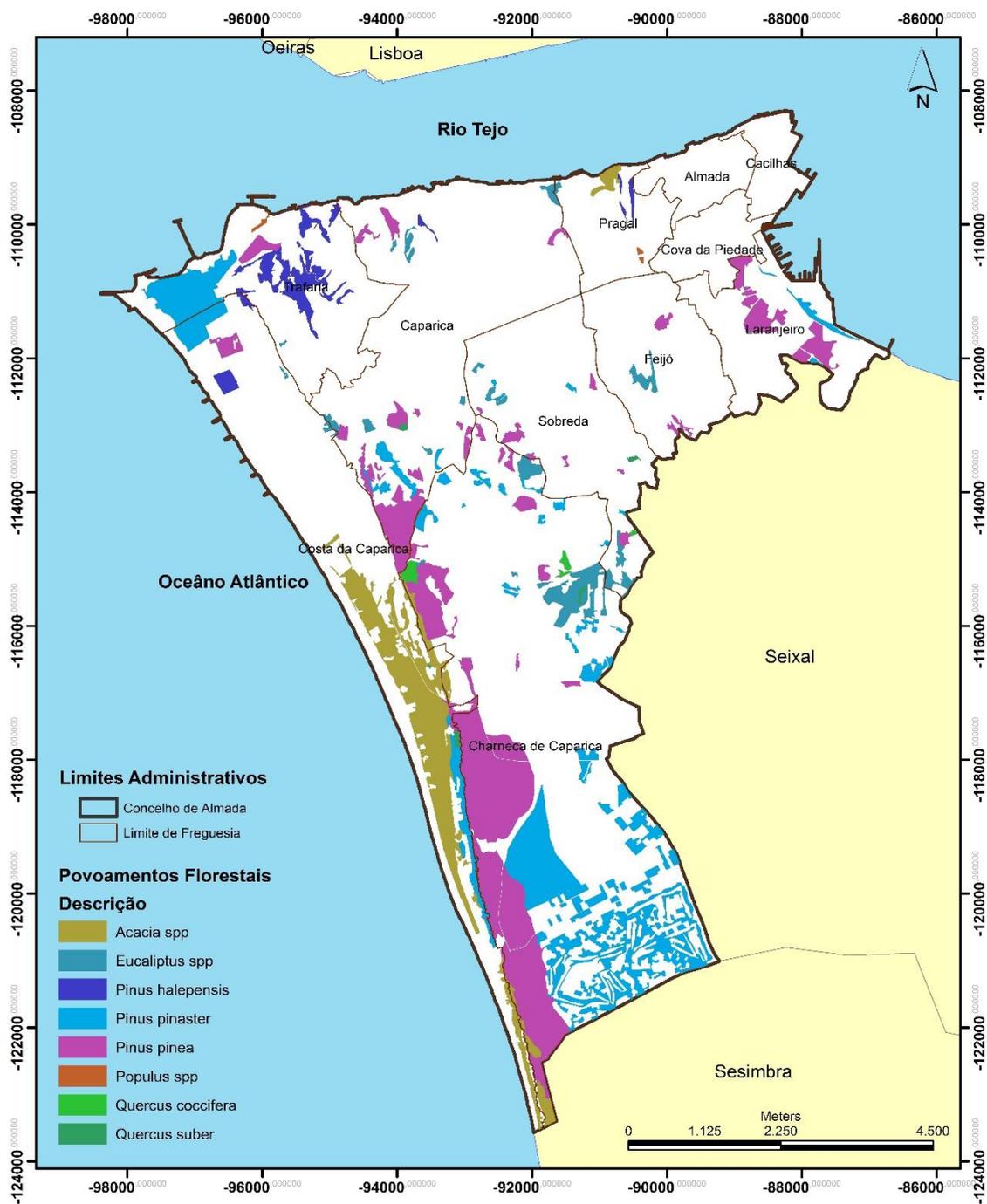
As manchas de maiores dimensões de pinheiro-manso encontram-se na Reserva Botânica da Mata Nacional dos Medos e Mata dos Capuchos (freguesia da Charneca da Caparica), na Mata do Alfeite (freguesia do Laranjeiro), na Mata de Santo António (freguesia da Costa de Caparica) e Mata das Abas da Raposeira (freguesia da Trafaria).

Os pinhais dominados por pinheiro-bravo são mais abundantes e formando uma mancha mais homogénea na zona da Aroeira (freguesia da Charneca da Caparica). Na Mata dos Franceses (S. João da Caparica, freguesia da Trafaria) encontra-se uma mancha florestal de cerca de 60ha dominada por pinheiro-bravo, mas de composição mista com pinheiro-de-alepo, pinheiro-manso, e com bolsas de acacial e zimbral. Os pinhais de pinheiro-de-alepo encontram-se essencialmente na freguesia da Trafaria.

Com menor relevância em termos de área, encontram-se alguns eucaliptais dispersos pelas diversas freguesias e comunidades de folhosas diversas, resultantes essencialmente de plantações de enquadramento, sem objetivos de produção.

Salienta-se a persistência de alguns sobreirais, de carácter quase reliquial, partilhando o coberto de pinhais ou resistindo em pequenas bolsas dispersas pelo concelho, assim como de galerias ripícolas com choupos e salgueiros, ao longo das principais linhas de água.

No que se refere à DFCl, é importante salientar-se que o Concelho possui áreas significativas de espécies de elevada combustibilidade, o que poderá aumentar a propagação e a velocidade em caso de incêndio. A freguesia com uma maior área de resinosas é a da Charneca de Caparica. É nesta freguesia que se localizam as zonas mais críticas no combate a incêndios florestais, em particular a Reserva Botânica da Mata dos Medos. É igualmente de salientar a área da Herdade da Aroeira e Aroeira, nomeadamente o Pinhal do Inglês, onde existe uma densidade de pinheiros expressiva juntamente com edificações. Desta conjuntura e no sentido de se reforçar o sistema de vigilância, deteção e a 1ª intervenção, a grande maioria dos Locais Estratégicos de Estacionamento situam-se nesta freguesia, assim como são colocados aqui meios em pré-posicionamento durante o período crítico.



 <p>Mapa N.º 12</p>	<b>Mapa de Povoamentos Florestais</b>	
	Sistema de Projeção: Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas: ETRS/PT - TM06 Elipsóide: GRS80	Elaboração: Junho 2018

**Mapa 12. Povoamentos florestais por espécie dominante**

FONTE: CMA / DECAM, 2018

### 5.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (zpe e zec) e Regime Florestal

A atual legislação portuguesa respeitante a Áreas Protegidas consagra cinco figuras classificatórias: Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural, Monumento Natural e Paisagem Protegida.

Segundo o Decreto-Lei 613/76 de 27 de Julho, Paisagem Protegida (PP) “corresponde ao que por vezes se tem designado por reserva de paisagem; com efeito, propõe-se salvaguardar áreas rurais ou urbanas onde subsistem aspetos característicos na cultura e hábitos dos povos, bem como nas construções e na conceção dos espaços, promovendo-se a continuação de determinadas atividades (agricultura, pastoreio, artesanato, etc.), apoiadas num recreio controlado e orientado para a promoção social, cultural e económica das populações residentes e em que estas participam ativa e conscientemente”.

As Paisagens Protegidas classificadas ao abrigo deste Decreto, caso da Paisagem Protegida da Serra do Açor e da Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica, são de âmbito nacional e geridas pelo ICNF.

Segundo o Decreto-Lei nº 19/93 de 23 de Janeiro, a Paisagem Protegida passa a ter interesse regional ou local e corresponde a “uma área com paisagens naturais, semi-naturais e humanizadas, de interesse regional ou local, resultantes da interação harmoniosa do homem e da Natureza que evidencia grande valor estético ou natural”.

São exemplos as PP de Corno do Bico, da Serra de Montejunto, das Lagoas de Bertandos e São Pedro de Arcos e da Albufeira do Azibo, todas com gestão municipal. A Costa da Caparica corresponde a uma extensa faixa arenosa associada a um cordão dunar sendo acompanhada, em toda a sua extensão, por uma arriba, ora relativamente próxima, ora mais afastada do mar, a que se segue uma plataforma litoral, a Arriba Fóssil, que atinge a centena de metros nos Capuchos.

No caso da PPAFCC, o património geológico e geomorfológico desta formação foi um dos principais motivos que levou à sua classificação.

#### **Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica (PPAFCC)**

A Arriba Fóssil da Costa da Caparica foi classificada como Paisagem Protegida (Decreto-Lei nº 168/84, de 22 de Maio), estatuto que visa a proteção do conjunto da arriba bem como da Mata Nacional dos Medos, reserva botânica que lhe fica contígua.

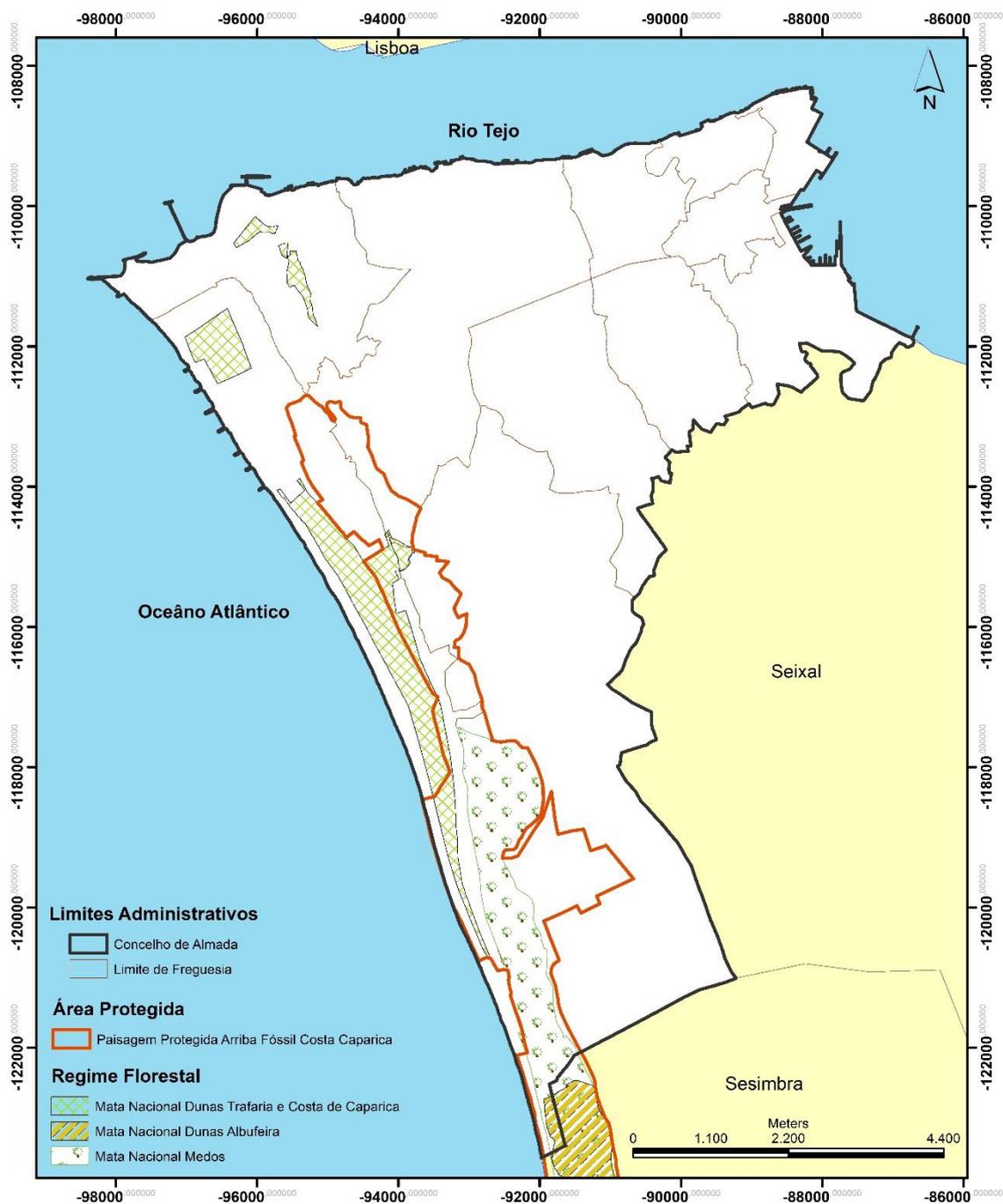
A Arriba Fóssil é o elemento dominante desta orla litoral, estendendo-se da Caparica à Lagoa de Albufeira e desenvolvendo-se, em parte da sua extensão, sobranceira às “Terras da Costa”.

A grande barreira ergue-se de forma abrupta tendo sofrido, ao longo do tempo, intenso processo erosivo que lhe conferiu o aspeto descarnado atual.

O seu interesse paleontológico é também evidente. A fauna fóssil existente é de origem fluviomarinha, predominando os lamelibrânquios, gastrópodes e vestígios de peixes miocénios.

A fauna ictiológica está representada por formas tropicais e sub-tropicais, indiciando a remota presença de mares ou correntes quentes.

Em áreas contíguas situam-se os pinhais dos Medos e da Aroeira, povoamentos de pinheiro manso com Sabina-das-areias, Aroeira, entre outras. Imediatamente a sul, encravada num sistema dunar, prolongamento da escarpa fóssil, fica a Lagoa da Albufeira, uma estrutura lagunar de águas salobras alimentada por um pequeno curso de água e, normalmente anualmente, aberta às águas do mar.



 <p>Mapa N.º 13</p>	<h3>Mapa das Áreas Protegidas e Regime Florestal</h3>	
	<p>Sistema de Projeção: Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas: ETRS/PT - TM06 Elipsóide: GRS80</p>	<p>Elaboração: Junho 2018</p>

**Mapa 13. Mapa das áreas protegidas e regime florestal**

## Rede Natura 2000

Não existe Rede Natura no concelho de Almada.

## Regime Florestal

“O Regime Florestal é o conjunto de disposições destinadas não só à criação, exploração e conservação da riqueza silvícola, sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública, e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, das montanhas, e das areias do litoral marítimo.” (INCF, 2014). Segundo o ICNF, o Regime Florestal constitui um instrumento jurídico fundamental na gestão florestal do país, na medida em que tenta colmatar a rápida degradação dos recursos florestais, bem como os fenómenos erosivos consequentes de uma exploração inadequada dos terrenos baldios.

Áreas existentes no concelho de Almada submetidas ao regime florestal:

- Mata das Dunas da Trafaria e Costa da Caparica;
- Mata Nacional dos Medos;
- Reserva Botânica da Mata Nacional dos Medos (Decreto-Lei nº 444/71 de 23 de Outubro);
- Mata Nacional das Dunas de Albufeira;

No que concerne à DFCI, no caso das matas nacionais, a sua relevância resulta também do fato de serem zonas que concentram elevada carga de combustível e que por isso constituem áreas muito propícias à deflagração e propagação de incêndios florestais, pelo que deverão ser alvo de atenção especial.

### 5.4. Instrumentos de Gestão Florestal

É essencial a criação de uma gestão correta dos espaços florestais, mas para tal é necessário definir uma adequada política de planeamento, visando a valorização, proteção e gestão sustentável dos recursos florestais. Sendo assim a Lei das Bases da Política Florestal estabelece que o ordenamento e a gestão florestal são efetuados através de Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), devendo estes esclarecer quais as práticas de gestão a aplicar aos espaços florestais (Decreto Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de julho).

Os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) são definidos pela Lei de Bases da Política Florestal Nacional (Lei nº 33/96, de 17 de Agosto) como “instrumentos sectoriais de gestão territorial” que estabelecem as normas de intervenção sobre a ocupação e a utilização dos espaços florestais. São planos com uma proximidade espacial próxima das NUT de nível III.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 204/99, os PROF devem compatibilizar-se com os restantes instrumentos de gestão territorial e assegurar a contribuição do sector florestal na elaboração e alteração dos restantes instrumentos de planeamento, fundamentalmente, no que se refere à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais

Deste modo, os planos regionais e municipais de ordenamento do território, compreendidos pelos Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT) e pelos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) – compreendidos pelos Planos Diretores Municipais, Planos de Urbanização e Planos Pormenor – devem integrar necessariamente as orientações estratégicas constantes nos PROF.

O PROF da Área Metropolitana de Lisboa foi aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 15/2006, de 19 de Outubro. Este documento abrange os municípios de Amadora, Almada, Alcochete, Mafra, Sintra, Loures, Vila Franca de Xira, Cascais, Oeiras, Odivelas, Lisboa, Seixal, Barreiro, Moita, Montijo, Sesimbra, Setúbal e Palmela.

No concelho de Almada estão aprovados os Planos de Gestão Florestal (PGF) da Mata Nacional dos Medos, da Mata Nacional das Dunas da Trafaria e Costa da Caparica e da Mata Nacional das Dunas de Albufeira.

Encontram-se igualmente sujeitas à elaboração obrigatória de Plano de Gestão Florestal todas as explorações florestais privadas com área igual ou superior a 25ha, no caso de se encontrarem nos municípios de Mafra, Loures, Vila Franca de Xira, Sintra, Amadora, Odivelas, Lisboa, Cascais e Oeiras, e com área superior a 100ha no caso de se localizarem nos municípios Almada, Seixal, Barreiro, Moita, Alcochete, Montijo, Palmela, Sesimbra e Setúbal.

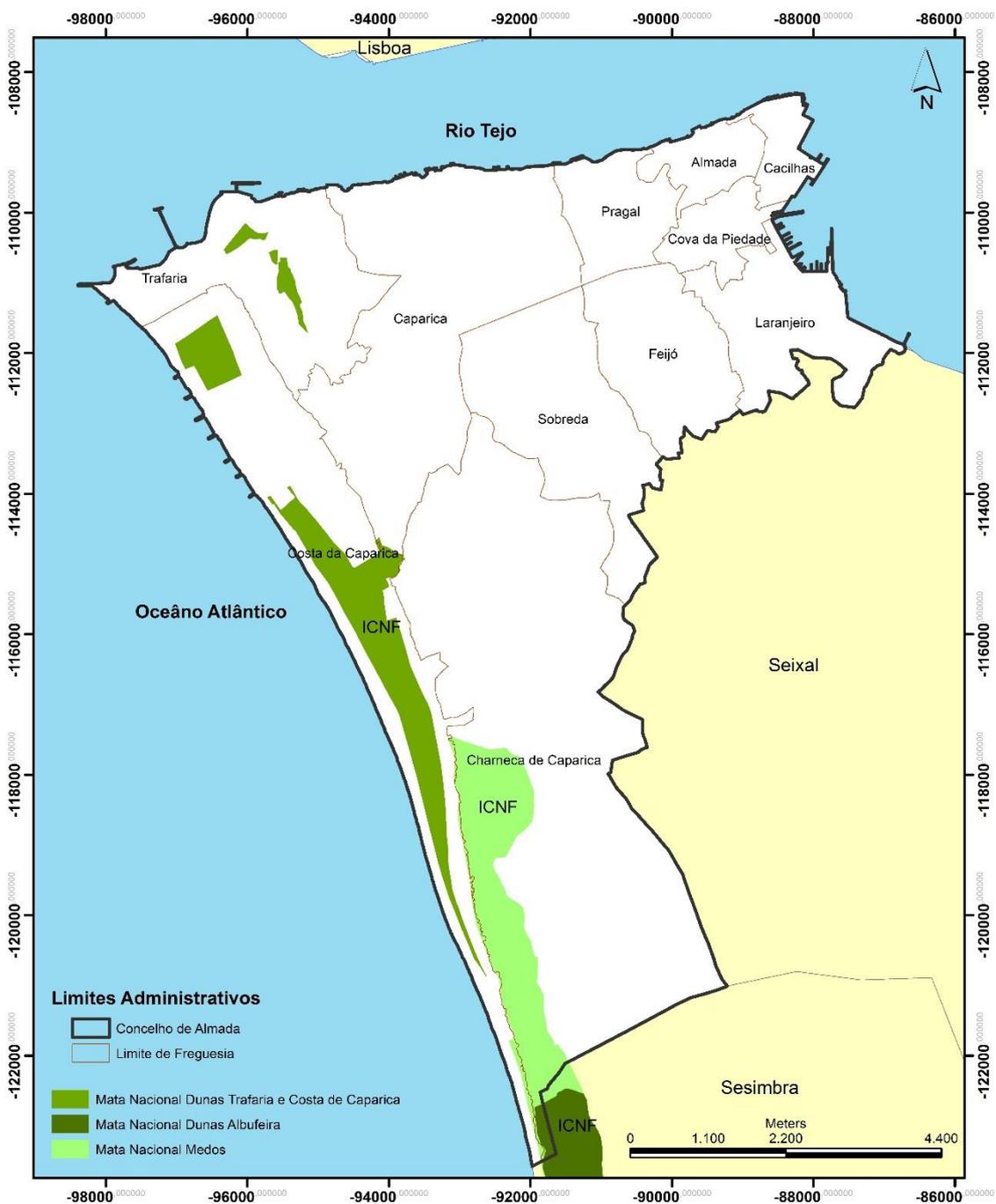
A implementação destes planos verifica-se determinante no que respeita à progressão de possíveis incêndios florestais. A gestão florestal mostra-se fundamental na redução das cargas de combustível e no controlo das espécies mais apropriadas para cada região, bem como no planeamento das ações estratégicas no âmbito da DFCI.

### **Outros instrumentos de planeamento**

São ainda de salientar, neste capítulo, outros planos que poderão ter incidência a nível florestal, nomeadamente o Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT), o Plano Regional Ordenamento do Território (PROT), o Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) e o Plano Diretor Municipal (PDM).

O PMDFCI deve ser também articulado com o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (PMEPC) e com os Planos Especiais de Emergência de Proteção Civil (PEEPC) e com os Planos de Emergência Externos (PEE) das indústrias de nível superior de perigosidade, abrangidas pela diretiva Seveso III.

Embora fora da diretiva Seveso III, existem no concelho instalações militares de armazenagem de combustível, como é o caso do POL Nato de S. João da Caparica (freguesia da Costa de Caparica) e as instalações da Descida das Vacas (freguesia da Charneca de Caparica). Estas instalações, para efeitos de prioridade de defesa, devem ser consideradas como indústrias de nível superior de perigosidade.



 <b>Mapa N.º 14</b>	<b>Mapa de Instrumentos de Planeamento Florestal</b>	
	Sistema de Projeção: Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas: ETRS/PT - TM06 Elipsóide: GRS80	Elaboração: Junho 2018

Mapa 124. Mapa de instrumentos de Planeamento Florestal

## 5.5. Zonas de Recreio Florestal, Caça e Pesca

### Zonas de recreio florestal

A PPAFCC dispõe do centro de interpretação e educação ambiental, sobranceiro à Fonte da Telha, junto às instalações do Sub-destacamento de Controlo Costeiro da G.N.R.

Esta Área Protegida (AP) não possui atualmente Casas de Natureza. Estão definidos dois percursos pedestres na Mata Nacional dos Medos, com a duração aproximada de 40 minutos e 1 hora e 30 minutos e ainda um percurso na grande Rota do Cabo entre o Convento dos Capuchos e a Lagoa de Albufeira, prosseguindo depois até ao Cabo Espichel. Existem também 3 miradouros junto à crista da Arriba, estando dois deles incluídos nos percursos pedestres já referidos.

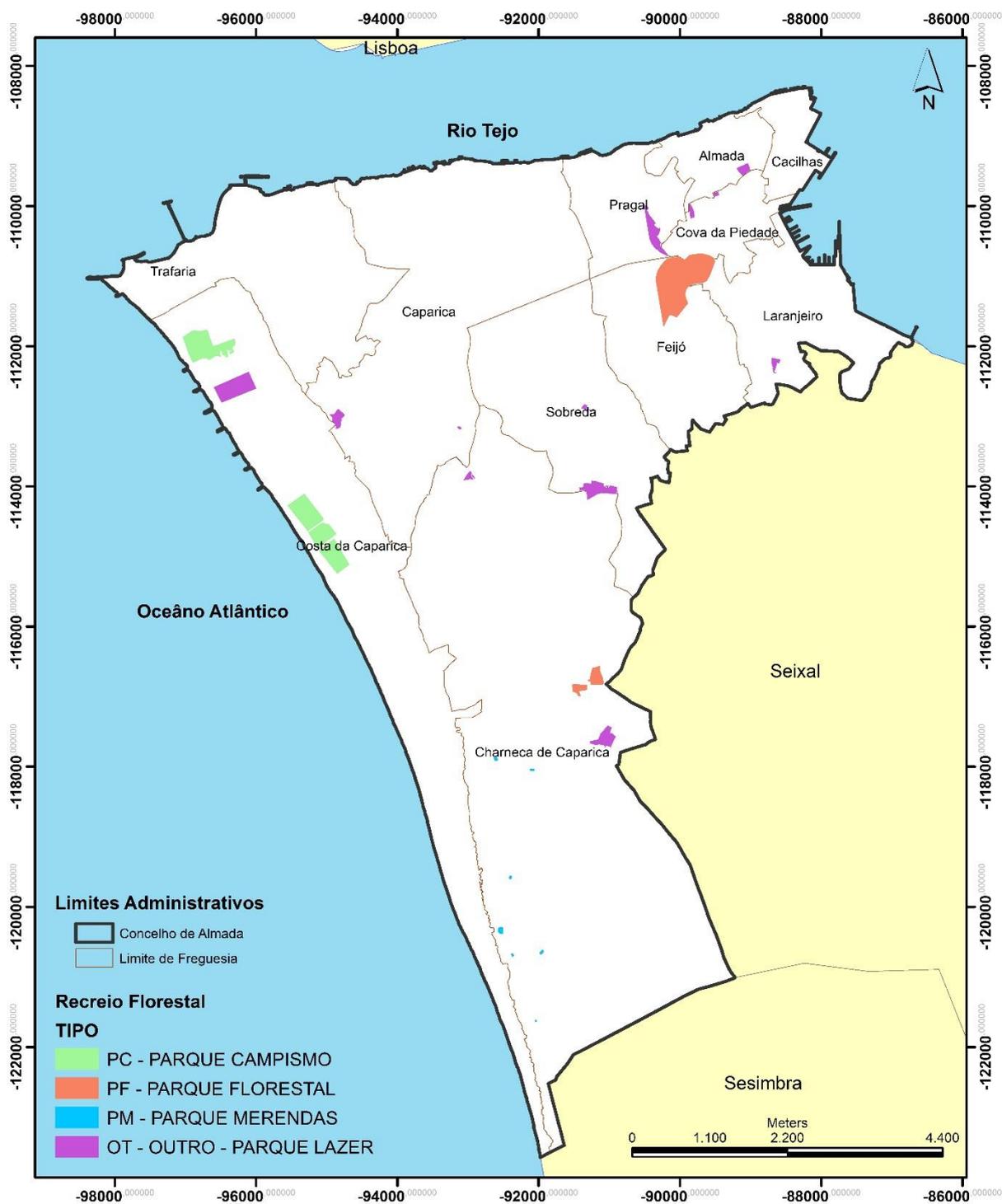
A AP dotou a Mata Nacional dos Medos de cinco parques de merendas equipados com mesas, bancos, painéis informativos e delimitados por forma a impedir a entrada de viaturas na mata, atualmente a necessitarem de manutenção de todos os equipamentos.

A PPAFCC possui 1 torre de vigia, destinada à vigilância de incêndios rurais, durante o período crítico, que pertence à Rede Nacional de Postos de Vigia e que está implantada em local estratégico: Cabo da Malha na Mata Nacional dos Medos. Localiza-se no topo de uma duna à altura de 111 metros, que permite abarcar vistas de longo alcance, tais como a Serra da Arrábida, o Cabo Espichel, a Foz do Tejo e a Serra de Sintra.

A PPAFCC desenvolve diversas atividades no âmbito da educação e sensibilização ambiental, sendo organizadas anualmente visitas guiadas, para os alunos de escolas da Região.

No que concerne à DFCI, as atividades de lazer quando praticadas na floresta podem ter implicações negativas nestes espaços, principalmente quando são realizadas de uma forma não controlada. Sendo assim, se por um lado a presença humana é importante para a deteção de incêndios florestais, por outro, a prática de atividades de lazer e culturais pode contribuir para o surgimento de incêndios florestais, através da realização de fogueiras, lançamento de foguetes, entre outros.

De acordo com o ICNF, não existem zonas de caça e pesca no concelho de Almada.



 <p><b>Mapa N.º 15</b></p>	<b>Mapa das Zonas de Recreio Florestal</b>		
	Sistema de Projeção: Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas: ETRS/PT - TM06 Elipsóide: GRS80	Elaboração: Junho 2018	Fonte: CMA

Mapa 135. Zonas de recreio florestal

## 6. Análise do Histórico e da Causalidade dos Incêndios Florestais

A obtenção deste tipo de informação é fundamental, uma vez que possibilita o planeamento de ações de vigilância e prevenção.

Assim, espera-se que os intervenientes nestas ações, designadamente os bombeiros e outras equipas que atuam na vigilância, primeira intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós rescaldo, adquiram assim uma noção dos meses, dos dias da semana e das horas consideradas mais críticas para a ocorrência de incêndios.

### 6.1. Área Ardida e Ocorrências

#### 6.1.1. Distribuição Anual

O concelho de Almada, possui pequenas manchas florestais dispersas pelo seu território, tendo apenas expressão as que se inserem na Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica.

Os incêndios florestais com áreas ardidas significativas estão portanto associados a incêndios ocorridos dentro da área protegida.

Os grandes incêndios ocorridos na PPAFCC entre 1974 e 2018 foram os a seguir apresentados.

Data	Área Ardida (ha)	Localização
Agosto 1974	34	Mata Nacional dos Medos (noroeste)
Junho 1983	115	Mata Nacional dos Medos (zona sul)
Julho 1991	46	Pinhal do Inglês e Cassapo
Julho 1991	10,5	Mata das Dunas (acacial)
Agosto 2000	40,40	Quinta do Robalo / Quinta da Rosa
Setembro 2015	23.35	Foz do Rego / Quinta do Texugo

**Tabela 122.** Incêndios na PPAFCC, entre 1974 e 2017

FONTE: ICNF / CMA, 2018

Como se pode constatar, o concelho passou os anos terríveis de 2003, 2005 e 2017 sem incêndios com área ardida significativa.

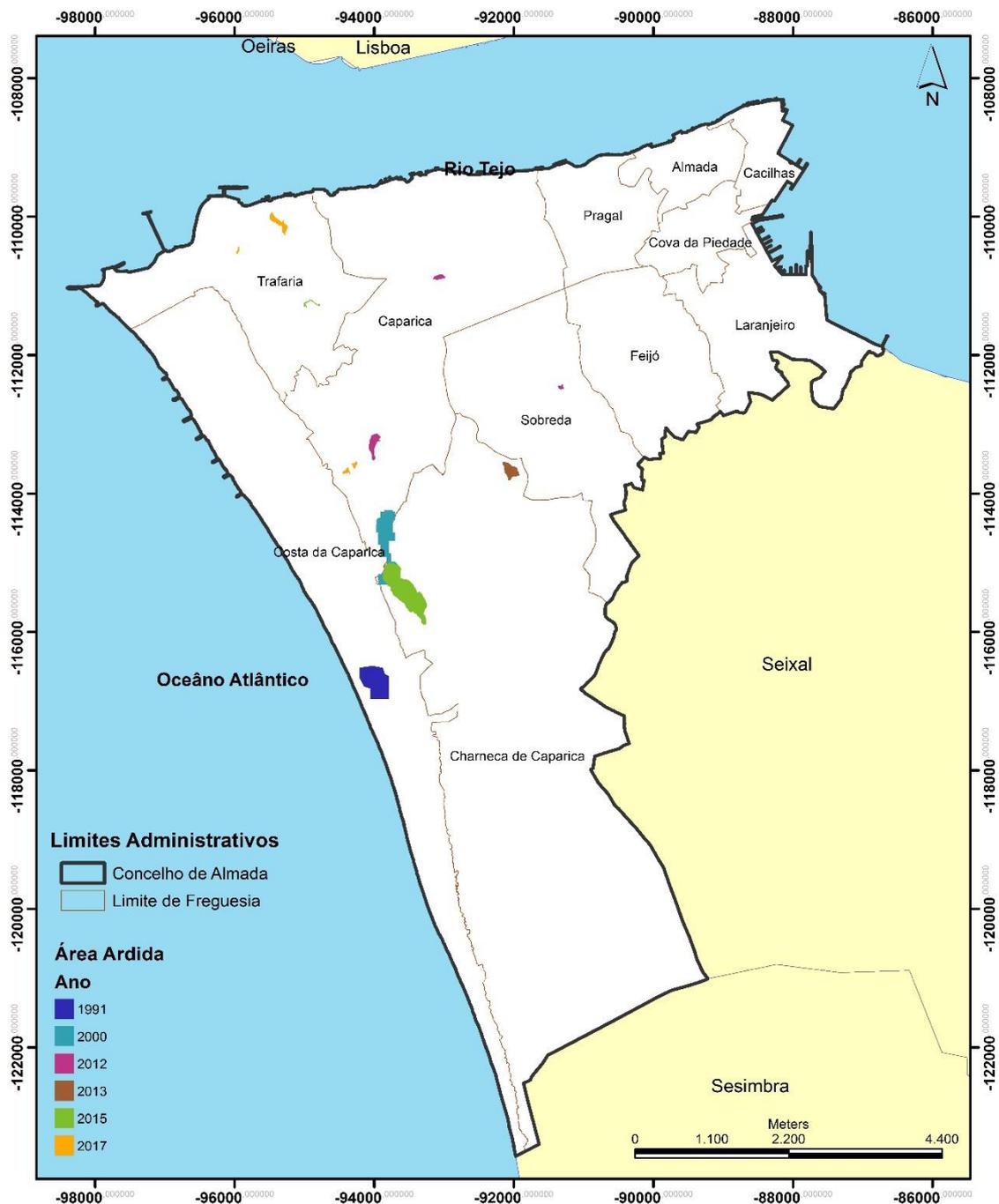
Desde o ano 2000 que tem ocorrido uma diminuição substancial da área ardida, com exceção do ano 2002, em que a área ardida global no concelho foi superior a 21 ha e 2016, com 32,73 ha.

Esta diminuição da área ardida resultou em parte do dispositivo de combate a incêndios florestais, implementado no concelho desde 2001, denominado “Floresta Segura, Floresta Verde”.

A vigilância efetuada por forças de segurança e socorro, ICNF, SMPC e voluntários de proteção civil, entre outros, permitiu a deteção precoce dos incêndios, além de servir como meio de dissuasão e pedagógico junto dos utentes do espaço florestal.

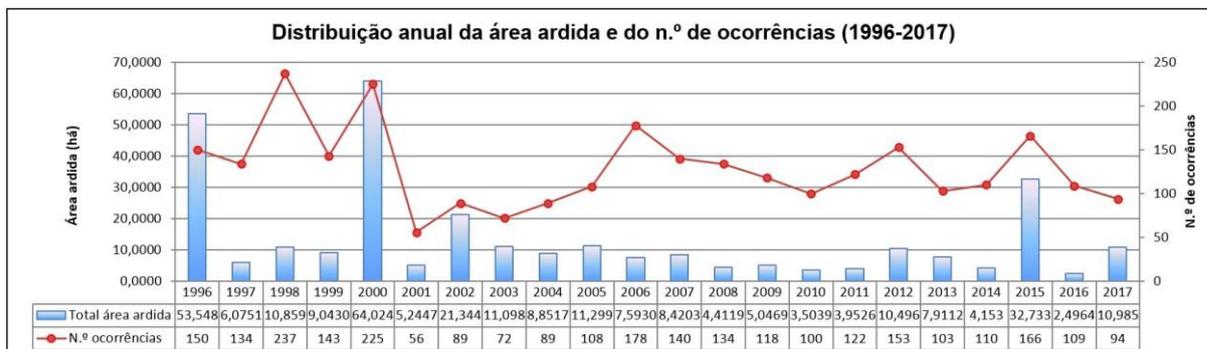
O pré-posicionamento de meios de combate dos bombeiros, entre Junho e Setembro, na Mata Nacional dos Medos, independentemente do índice de risco de incêndio ou do estado de alerta especial, é um fator fundamental para uma resposta eficaz, permitindo uma diminuição dos tempos de resposta e de 1ª intervenção.

O apoio da autarquia à renovação da frota dos corpos de bombeiros permite uma melhor capacidade de resposta e aumento da eficácia do dispositivo.



 <p><b>Mapa N.º 16</b></p>	<b>Mapa da Área Ardida</b>		
	Sistema de Projeção: Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas: ETRS/PT - TM06 Elipsóide: GRS80	Elaboração: Junho 2018	Fonte: CMA

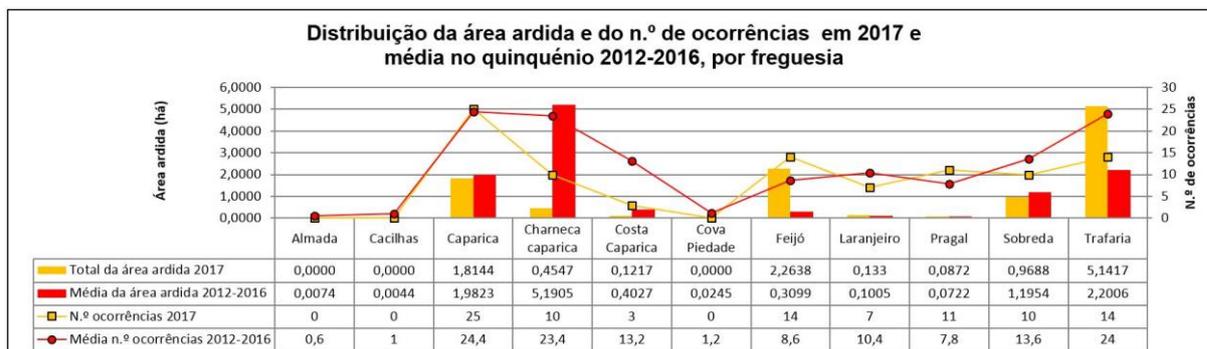
Mapa 146. Mapa das áreas ardidas (1990 – 2009)



**Gráfico 5.** Distribuição anual da área ardida e o n.º de ocorrências (1996 – 2017)

FONTE: SGIF, 2018

Não existe comparação entre o n.º de ocorrências no concelho e na PPAFCC. Quanto à área ardida, podemos referir que nos anos em que se registaram áreas ardidas elevadas, esse facto deveu-se a incêndios que ocorreram na PPAFCC.



**Gráfico 6.** Comparação entre a área ardida e o n.º d ocorrências no concelho de Almada e na PPAFCC e matas sob sua gestão (2012 – 2016)

FONTE: SGIF, 2018

Analisando o gráfico 6, observa-se que as freguesias com maior área ardida no quinquênio 2012 – 2016 são a Charneca de Caparica, Caparica e Trafaria. No entanto, no ano 2017 as freguesias da Trafaria e Feijó apresentam uma subida face à média do quinquênio. O ano de 2017 representa nas restantes freguesias um valor equivalente, relativamente aos apresentados nos anos anteriores.

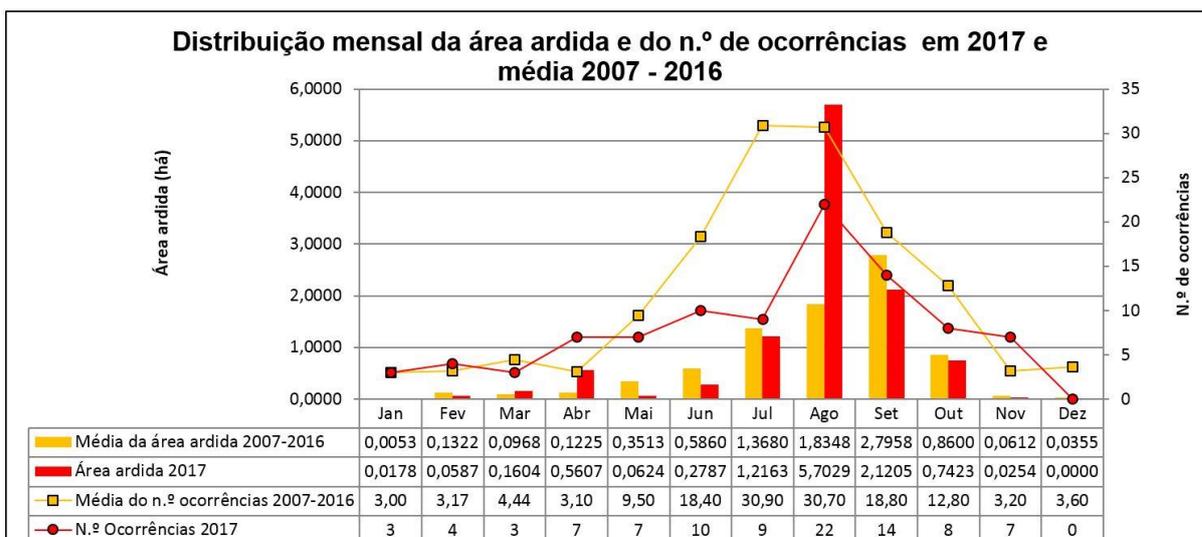
Quando falamos em área ardida neste período, referimo-nos a um valor global inferior a 2ha para a maioria das freguesias, que representa a soma de inúmeras ocorrências com áreas de poucos metros quadrados, que ocorrem normalmente no perímetro urbano ou no interface urbano / florestal.

Relativamente às ocorrências, os valores mais elevados registam-se nas freguesias da Charneca de Caparica, Caparica e Trafaria. Em 2017 as mesmas freguesias mencionadas, apresentam um

decréscimo significativo no n.º de ocorrências, seguindo-se as freguesias da Sobreda e Laranjeiro. As freguesias do Pragal e do Feijó revelam um aumento do número de ocorrências, se comparados com a média do quinquénio.

Já as freguesias de Almada, Cacilhas e Cova da Piedade, não apresentam ocorrências em 2017, mantendo a tendência da média do quinquénio.

### 6.1.2. Distribuição Mensal



**Gráfico 7.** Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2017 e média 2007 – 2016

FONTE: SGIF, 2018

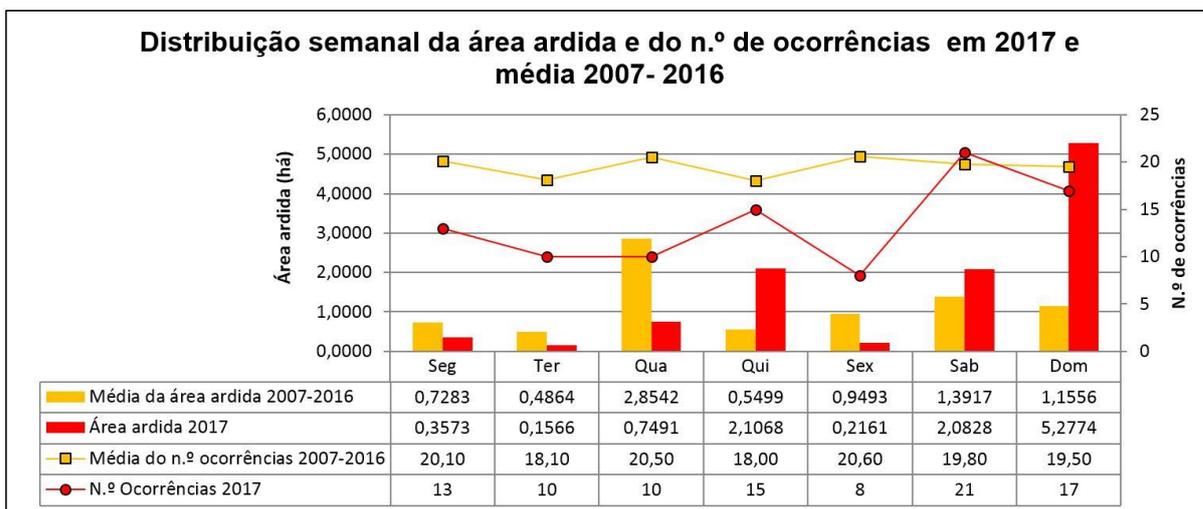
Como é previsível, a distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências tem tendência para concentrar os valores mais elevados nos meses em que as condições meteorológicas são mais propensas à ignição e à propagação do fogo. Os meses com maior área ardida são Julho, Agosto e Setembro. Destaca-se que Junho, Julho e Agosto foram os meses com maior área ardida no decénio 2000 – 2009, tendo no decénio 2007 – 2016 avançado 1 mês já tendo Outubro com metade da área ardida de Julho.

O número médio de ocorrências acompanha esta tendência, atingindo o pico nos meses de Julho e Agosto.

Importa ter em atenção a média da área ardida na última década, apresentando Outubro um valor mais alto que o decénio anterior. Esta situação pode ser explicada pelo dispositivo de prevenção sofrer uma drástica redução em finais de Setembro. Em anos mais secos, em que o mês de Outubro mantenha condições propícias ao desenvolvimento de incêndios, deve ser previsto uma dilatação da operação “Floresta Segura, Floresta Verde” para o mês de Outubro, nos futuros Planos Operacionais Municipais (POM).

Verifica-se várias ocorrências fora do período crítico, que deverão merecer atenção em termos de fiscalização e sensibilização uma vez que poderão estar associadas a atos negligentes da população.

### 6.1.3. Distribuição Semanal



**Gráfico 8.** Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2017 e média 2007 – 2016

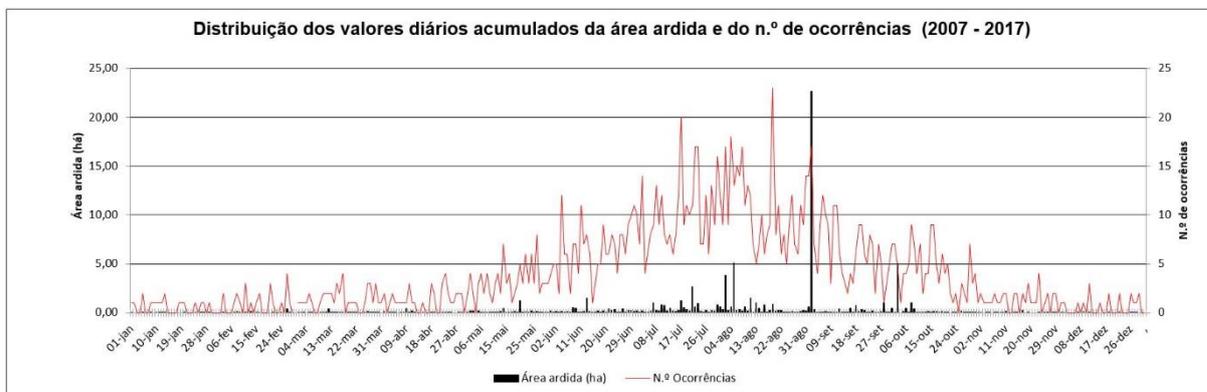
FONTE: SGIF, 2018

Analisando a distribuição semanal da área ardida, verificamos que o valor mais alto é registado aos fins-de-semana, existindo um decréscimo nos dias úteis da semana.

O valor mais alto registado à quarta-feira deve-se ao incêndio ocorrido a 02/09/2015, na Foz do Rego / Quinta do Texugo, Freguesia de Charneca da Caparica, com 20,8315 ha de área ardida. Se for retirada a área correspondente a esse incêndio, a média 2007-2016 registada à quarta-feira seria de 0,7710, valor semelhante a segunda-feira. O valor mais elevado em 2017 registado à quinta-feira, corresponde a um incêndio ocorrido a 08 de Setembro na Quinta de Santo António - Quinta de Vale Mourelos, Freguesia do Feijó, com 2,00 ha de área ardida. Ao nível do número de ocorrências, o valor médio é uniforme ao longo da semana, oscilando entre 18 e 21 ocorrências.

Não foi encontrada qualquer correlação com fatores socioeconómicos.

#### 6.1.4. Distribuição Diária



**Gráfico 9.** Distribuição dos valores diários da área ardida e do n.º de ocorrências (2007 – 2017)

FORTE: SGIF, 2018

Observando o gráfico, verificamos que o maior número de ocorrências ocorre nos meses de verão, registando-se os valores mais altos em Julho, Agosto e Setembro. Mais uma vez, o maior valor de área ardida foi o registado no dia 02 de Setembro de 2015, já mencionado anteriormente, com 20ha (28,16%), atípico para o restante conjunto.

A nível da percentagem do número de ocorrências diárias acumuladas, verifica-se que são apresentados valores abaixo de 1% para a generalidade dos dias, verificando-se apenas em 9 dias do ano, valores acumulados entre 1% e 1,5% e um único dia (19 de agosto) com o máximo de 1,63% a que corresponderam 23 ocorrências acumuladas no período 2007 – 2017.

Quanto à área ardida, a percentagem está sempre abaixo de 1% para 348 dias do ano, existindo apenas 11 dias com percentagem de área ardida compreendida entre 1% e 2%. Para o período em análise existem apenas 4 dias com valores de percentagem compreendidos entre 2% e 6,5% e existindo apenas 1 dia com 28,16% da área ardida acumulada ao qual corresponde o incêndio verificado na “Foz do Rego” em 3 de Setembro de 2015 com 20,8315ha dos 22,6626ha acumulados no período em análise.

Não foi encontrada qualquer correlação com fatores sócio-económicos.

### 6.1.5. Distribuição Horária

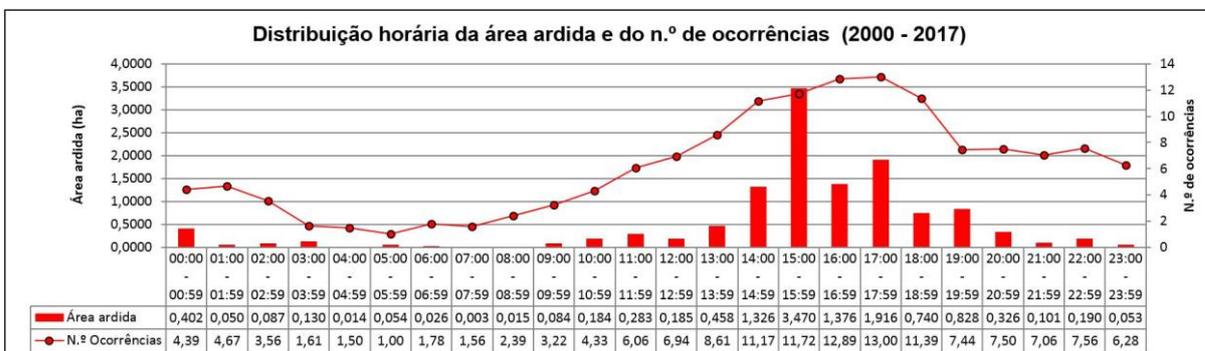


Gráfico 10. Distribuição horária da área ardida e do n.º de ocorrências (2000 – 2017)

FONTE: SGIF, 2018

A distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências é um fator importante para a planificação das ações de prevenção e vigilância, permitindo aumentar a capacidade de resposta do dispositivo nesse período.

O número de ocorrência aumenta ao longo do dia, atingindo o valor mais elevado entre as 17:00 e as 17:59 horas, correspondente a 8,81%. A partir dessa hora, o número de ocorrência começa a diminuir, registando o valor mais baixo entre as 05:00 e as 05:59 horas, que reflete 0,68% do total das ocorrências.

A distribuição da área ardida ao longo do dia tem um comportamento semelhante ao do número de ocorrências. A exceção é o incêndio de 02 de Setembro de 2000 com 50 ha de área ardida, registado às 15:31, que altera o padrão. Se retirarmos esse registo, o valor mais alto verificava-se entre as 17:00 e as 17:59 horas com 15,57% da área ardida, coincidente com o n.º de ocorrências.

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
N.º Ocorrências	79	84	64	29	27	18	32	28	43	58	78	109	125	155	201	211	232	234	205	134	135	127	136	113
% n.º de ocorr.	3%	3%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	8%	9%	9%	8%	5%	5%	5%	5%	4%
Área ardida	7,24	0,91	1,57	2,34	0,25	0,98	0,47	0,07	0,28	1,52	3,32	5,09	3,34	8,25	23,87	62,48	24,78	34,49	13,33	14,92	5,87	1,83	3,43	0,96
% de área ardida	3%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	2%	2%	4%	11%	28%	11%	16%	6%	7%	3%	1%	2%	0%

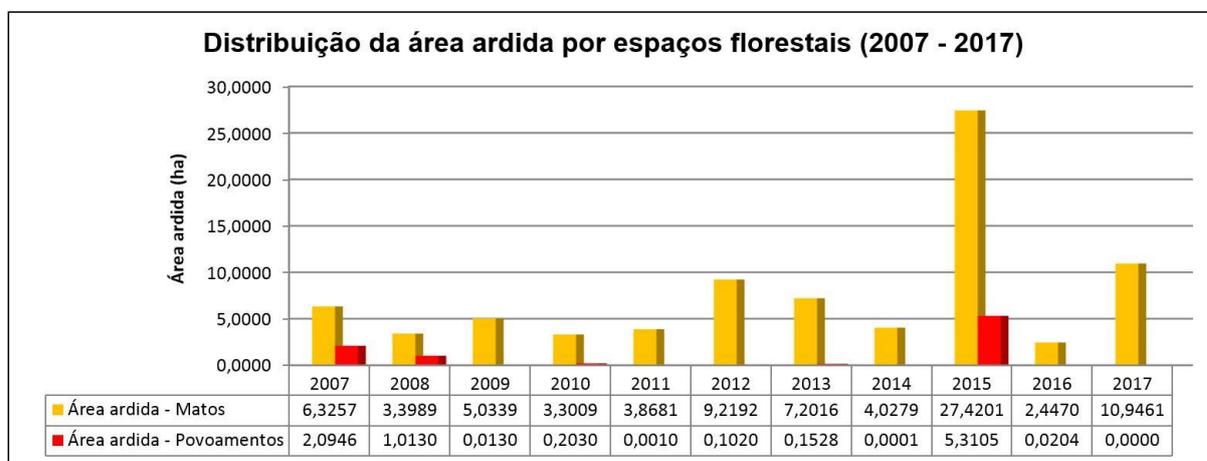
Tabela 13. Percentagens da área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição horária – 2000 a 2017

FONTE: ICNF / CMA, 2018

Face aos dados apresentados, deverá, no futuro, ter-se em conta estes valores, de modo a tomar especial atenção aos horários críticos, tendo as entidades responsáveis pela vigilância e primeira intervenção um papel fundamental devendo, no período mais crítico, entre as 13:00 e as 19:00, proceder-se ao reforço das ações de vigilância e deteção.

Não foi encontrada qualquer correlação com fatores sócio-económicos.

## 6.2. Área Ardida em Espaços Florestais



**Gráfico 11.** Distribuição da área ardida por espaços florestais (2007 – 2017)

FONTE: SGIF, 2018

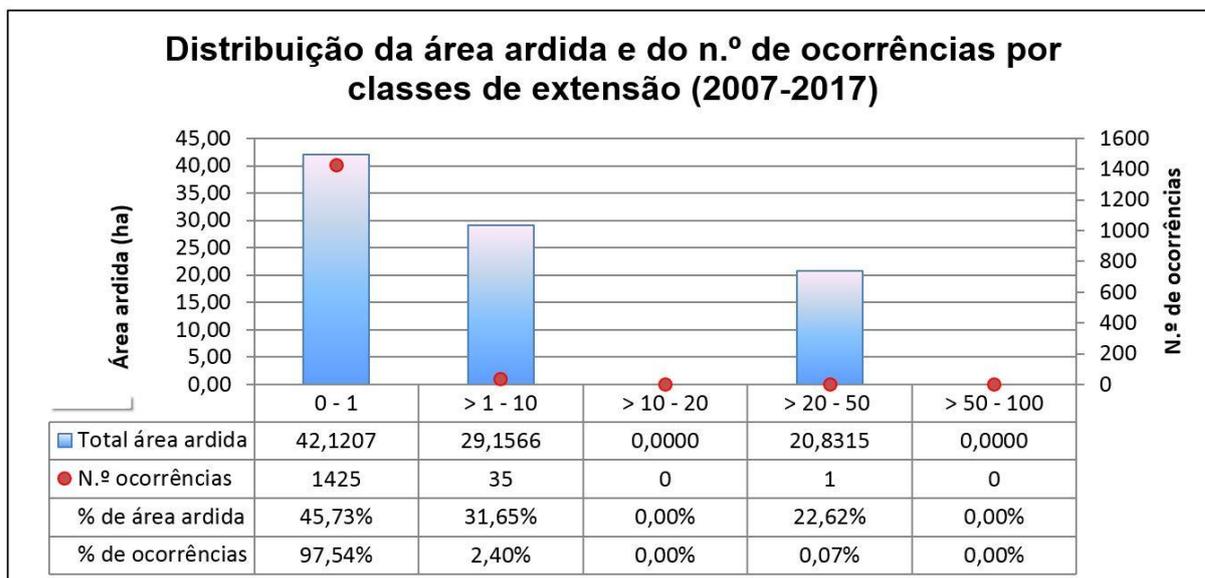
Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Valor Absoluto (ha) - Matos e Povoamentos -	8,42	4,41	5,04	3,5	3,86	9,32	7,35	4,02	32,73	2,46	10,94
Valor relativo (%) - Matos e Povoamentos -	9,14%	4,79%	5,48%	3,80%	4,20%	10,10%	7,99%	4,37%	35,54%	2,68%	11,89%

**Tabela 14.** Valores de área ardida em Matos e Povoamentos (2007 – 2017)

FONTE: ICNF / CMA, 2018

A distribuição da área ardidas nos espaços florestais, entre os anos 2007 e 2017, regista sempre valores muito superiores de área ardida em matos comparativamente à dos povoamentos. Com exceção dos anos 2015 e 2017, com respetivamente 35,54% e 11,89% respetivamente da área ardida. Em zonas de mato mantem-se abaixo dos 10 ha e em zonas de povoamentos abaixo de 1 ha, com exceção dos anos de 2007 e 2015 em que ocorreram situações atípicas face à generalidade dos casos, como foram o incêndio de 2007 em Vale Flores e em 2015 na Quinta do Texugo.

### 6.3. Área Ardida e Número de Ocorrências por Classes de Extensão



**Gráfico 12.** Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão (2007 – 2017)

FONTE: SGIF, 2018

No período entre 2007 e 2017, predominam no concelho de Almada os fogachos (incêndios com área inferior a 1,00 ha). Estes 1425 fogachos representam 97,54% do total de ocorrências. Seguem-se os pequenos incêndios, com área compreendida entre 1 ha e 10 ha, representando apenas 2,40% do total de ocorrências.

Durante este período apenas se registou um incêndio com área superior a 10 há, correspondente ao incêndio ocorrido na Quinta do Texugo em 02 de Setembro de 2015.

Relativamente à área ardida, registamos que cerca de metade da área ardida corresponde a incêndios com menos de 1 ha (45,73%) e os que os incêndios com área compreendida entre 1ha e 10ha correspondem a 31,65%. Esta relação (usualmente repartida) acontece em virtude de ter existido um incêndio com 20,8315 ha de área ardida, representando cerca de ¼ da área total ardida no decénio analisado.

Esta situação reflete a realidade do concelho de Almada, que todos os anos apresenta um dos valores mais altos de ocorrências registados no distrito, embora com área ardida reduzida. O critério de sucesso assenta no dispositivo de prevenção e vigilância que é efetuado desde o ano 2001.

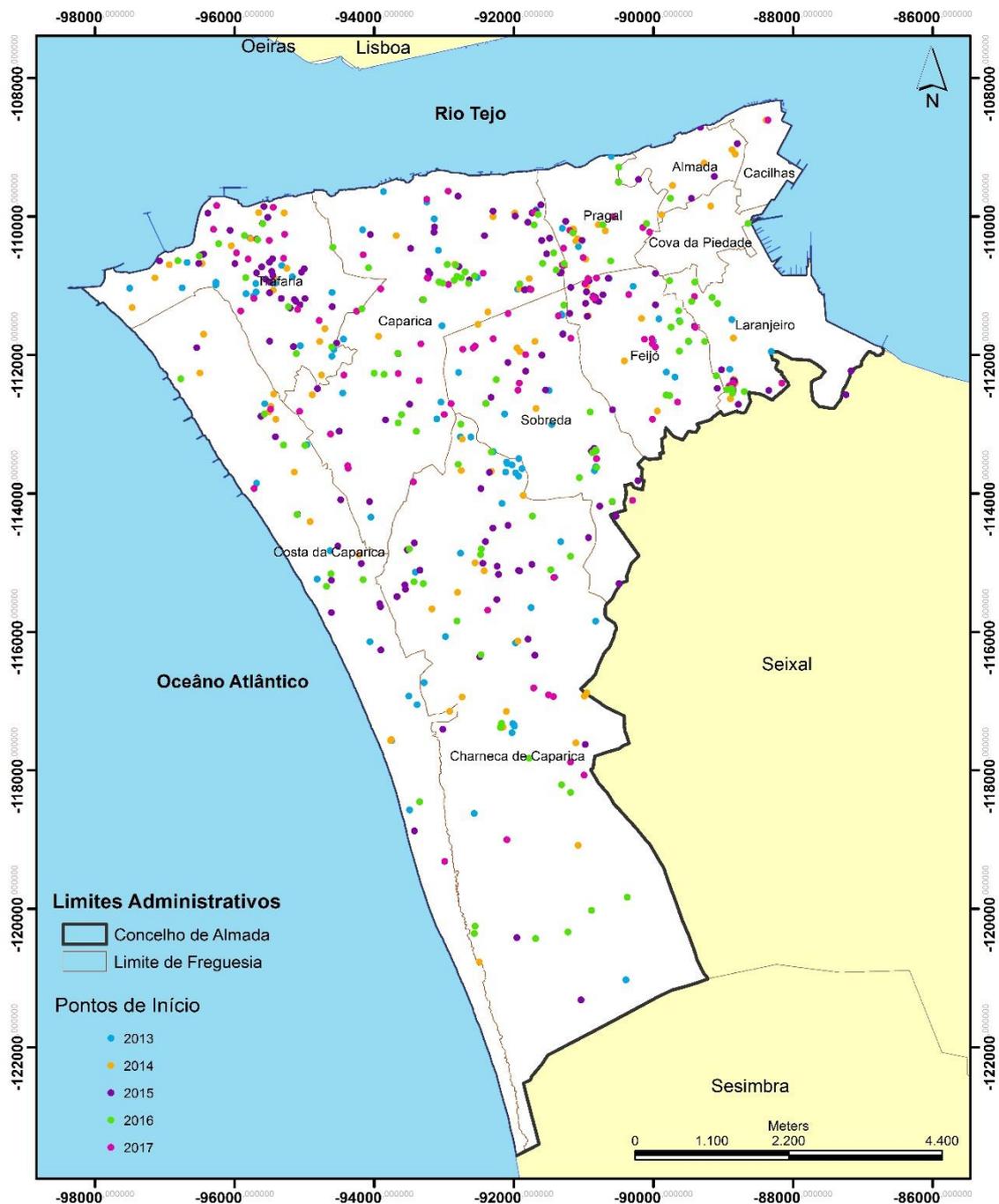
#### **6.4. Pontos prováveis de início dos incêndios e respetivas causas**

O reconhecimento dos pontos prováveis de início dos incêndios florestais e a determinação das suas causas constituem fatores decisivos para a planificação anual da estratégia e prevenção dos incêndios florestais, desde a colocação de equipas de 1ª intervenção no terreno à possibilidade de antecipar as ocorrências fomentando, por exemplo, campanhas de sensibilização para o uso do fogo em determinada área em essa situação seja problemática

Os pontos prováveis de início dos incêndios rurais entre 2013 e 2017 no concelho de Almada encontram-se representados no Mapa 15.

A tabela 15 permite identificar o número total de ocorrências e causas por freguesia durante o período compreendido entre 2012 e 2017. É possível observar que as freguesias com maior número de ocorrências, para o período em análise, são a Caparica (155 ocorrências) e a Trafaria (127 ocorrências) e a Charneca de Caparica (110 ocorrências).

Conclui-se que grande parte das ocorrências surge na zona de interface entre o espaço social e o espaço florestal, assim como em pequenas parcelas do território dispersas no aglomerado urbano ocupadas por incultos ou áreas agrícolas abandonadas. Sendo que, nestes locais, as ocorrências são de muito pequena dimensão, raramente ultrapassando os 200m<sup>2</sup>.



 <p>Mapa N.º 17</p>	<b>Mapa de pontos prováveis de início de incêndios</b>		
	Sistema de Projeção: Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas: ETRS/PT - TM06 Elipsóide: GRS80	Elaboração: Junho 2018	Fonte: CMA

Mapa 157. Mapa de pontos prováveis de início de incêndios (2013 – 2017)

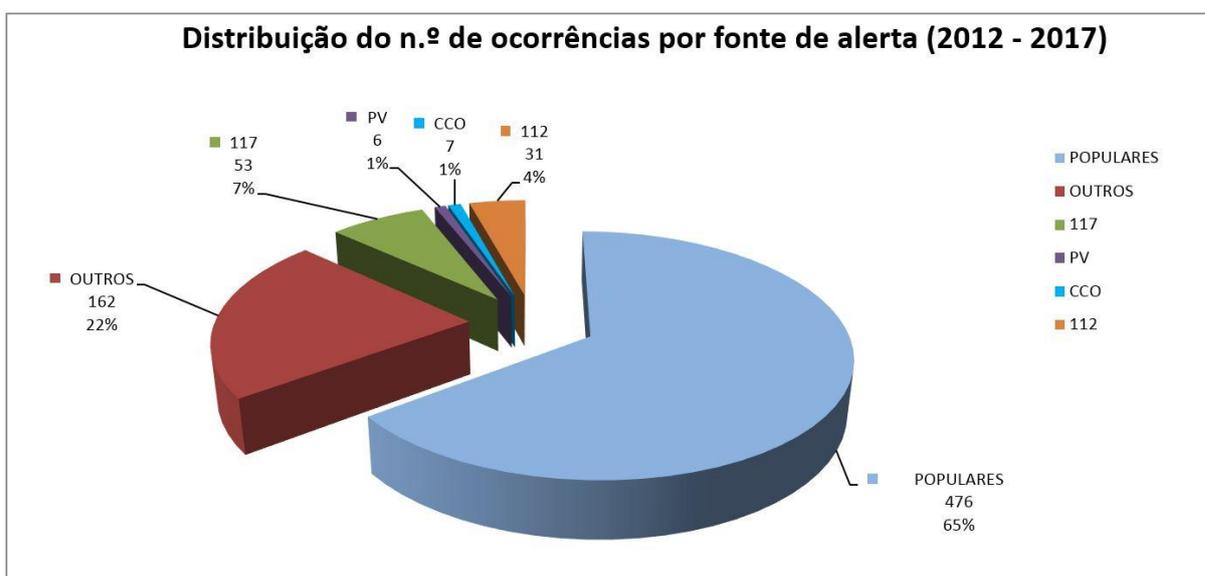
Freguesia	Causa	2012	2013	2014	2015	2016	2017	total parcial	total global
Almada	Sem Informação	0	0	0	5	0	0	5	7
	Desconhecida	0	1	0	1	0	0	2	
	Negligência	0	0	0	0	0	0	0	
	Intencional	0	0	0	0	0	0	0	
	Reacendimento	0	0	0	0	0	0	0	
Cacilhas	Sem Informação	2	1	0	1	0	0	4	6
	Desconhecida	1	0	1	0	0	0	2	
	Negligência	0	0	0	0	0	0	0	
	Intencional	0	0	0	0	0	0	0	
	Reacendimento	0	0	0	0	0	0	0	
Caparica	Sem Informação	15	5	4	18	20	16	78	155
	Desconhecida	12	4	8	17	7	8	56	
	Negligência	9	5	3	1	2	1	21	
	Intencional	0	0	0	0	0	0	0	
	Reacendimento	0	0	0	0	0	0	0	
Charneca de Caparica	Sem Informação	7	4	5	11	16	8	51	110
	Desconhecida	7	8	8	3	7	1	34	
	Negligência	5	7	7	1	1	1	22	
	Intencional	0	0	0	0	0	0	0	
	Reacendimento	0	0	3	0	0	0	3	
Costa de Caparica	Sem Informação	10	5	5	13	6	1	40	76
	Desconhecida	8	3	8	3	2	2	26	
	Negligência	4	2	2	0	1	0	9	
	Intencional	0	0	1	0	0	0	1	
	Reacendimento	0	0	0	0	0	0	0	
Cova da Piedade	Sem Informação	1	0	0	1	0	0	2	7
	Desconhecida	3	1	0	0	1	0	5	
	Negligência	0	0	0	0	0	0	0	
	Intencional	0	0	0	0	0	0	0	
	Reacendimento	0	0	0	0	0	0	0	
Feijó	Sem Informação	5	1	0	12	6	10	34	59
	Desconhecida	2	1	5	5	4	4	21	
	Negligência	2	1	0	1	0	0	4	
	Intencional	0	0	0	0	0	0	0	
	Reacendimento	0	0	0	0	0	0	0	
Laranjeiro	Sem Informação	9	1	1	2	4	4	21	59
	Desconhecida	5	7	4	7	7	3	33	
	Negligência	1	1	1	2	0	0	5	
	Intencional	0	0	0	0	0	0	0	
	Reacendimento	0	0	0	0	0	0	0	
Pragal	Sem Informação	4	0	1	3	4	3	15	52
	Desconhecida	3	4	11	4	3	8	33	
	Negligência	1	1	1	0	1	0	4	
	Intencional	0	0	0	0	0	0	0	
	Reacendimento	0	0	0	0	0	0	0	
Sobreda	Sem Informação	9	3	2	12	6	5	37	77
	Desconhecida	6	9	4	5	2	5	31	
	Negligência	1	2	1	2	0	0	6	
	Intencional	0	0	0	0	0	0	0	
	Reacendimento	0	3	0	0	0	0	3	
Trafaria	Sem Informação	7	4	9	20	6	8	54	127
	Desconhecida	8	16	13	14	3	4	58	
	Negligência	5	3	2	2	0	2	14	
	Intencional	1	0	0	0	0	0	1	
	Reacendimento	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>		153	103	110	166	109	94		735

Tabela 15. Total de ocorrências e respetivas causas por freguesia (2012 – 2017)

FONTE: SGIF, 2018

Relativamente à análise da tabela 15, no que concerne às causas mais representativas para a totalidade das freguesias, verifica-se uma clara predominância das causas “Sem informação” e “Desconhecida” com 642 ocorrências, representando 87,34% do total e a causa “Negligência” que corresponde a 85 ocorrências, representando 11,56% do total.

### 6.5. Fontes de Alerta



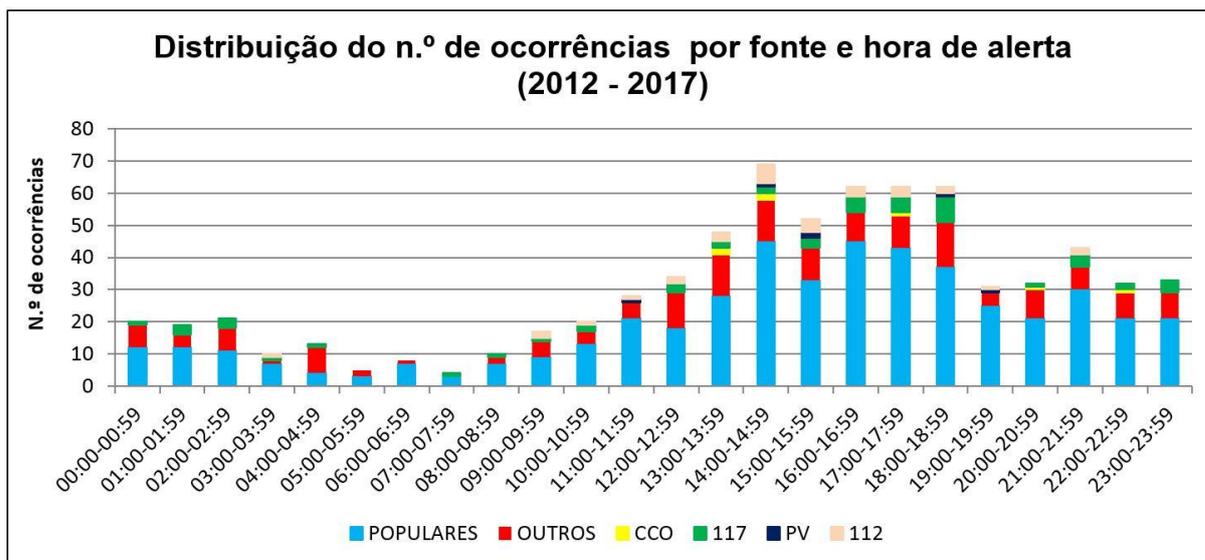
**Gráfico 13.** Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2012 – 2017)

FORTE: SGIF, 2018

Do total de ocorrências registadas no concelho, entre 2012 e 2017, por fonte de alerta, verificou-se que a maioria dos alertas são oriundos de populares (65%). Esta situação deve-se ao facto de toda a área do concelho, incluindo as manchas florestais, ser massivamente frequentada por pessoas, tornando-as fundamentais na vigilância e deteção de incêndios.

Seguem-se os outros tipos de fontes de alerta (22%), o 117 (7%) e o 112 (4%). A deteção por posto de vigia tem significado quase nulo (1%). A análise destes dados deve ser cuidada, na medida em que estes não incluem os falsos alarmes.

Deve-se ter em conta o facto das ocorrências informadas pelo serviço 117 ou pelo CDOS terem apoio dos meios de deteção (postos de vigia). Isto porque muitas das vezes, a função dos postos de vigia passa pela confirmação e auxílio na localização exata, após a comunicação de um incêndio.



**Gráfico 14.** Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta (2012 – 2017)

FONTE: SGIF, 2018

A distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta entre 2012 e 2017 segue a tendência do número de ocorrências por fonte de alerta do gráfico anterior uma vez que para cada hora do dia, as relações entre as diversas percentagens de ocorrências por fontes de alerta, de uma forma geral, se mantêm.

## 6.6. Grandes Incêndios

Definem-se como grandes incêndios florestais os que possuem uma área ardida superior a 100 ha. O concelho de Almada não regista incêndios com área superior a 100 ha há mais de 30 anos.

O último incêndio registado com estas características registou-se em Junho de 1983, na Mata Nacional dos Medos (zona Sul), pelo que este capítulo não foi desenvolvido.

## 7. Referências bibliográficas

- Arónio, P. (2003). *Flora e Vegetação da Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica*. Relatório de Síntese efectuado no âmbito da Prova de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica. 225 p. Acessível no Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, Portugal.
- Carvalho, L. S.; Macedo, M. M. (1993). *Flora e Vegetação da P.P.A.F.C.C. – Contributo para o Plano de Ordenamento*. 57 p. Acessível no Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa, Portugal.
- CMA/DEGAS (2005). *Carta Geológica do Concelho de Almada na escala 1:20 000, com Pormenorização da Zona Ribeirinha Norte na escala 1:15 000*. Acessível na Câmara Municipal de Almada. Departamento de Estratégia e Gestão Ambiental Sustentável da Câmara Municipal de Almada. Almada, Portugal.
- CMA/DEGAS (2019). Caderno 2: Sistema Ambiental. Estudos de Caracterização do PDMA. Departamento de Estratégia e Gestão Ambiental Sustentável da Câmara Municipal de Almada. Almada, Portugal.
- CMA/DEGAS e CEAP/ISA (2006). Relatório “*Estruturas da Paisagem do Concelho de Almada*”. Departamento de Estratégia e Gestão Ambiental Sustentável da Câmara Municipal de Almada e Centro de Estudos de Arquitectura Paisagista Prof. Francisco Caldeira Cabral, Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa. Almada, Portugal.
- CMA/DEGAS e FCT/CEG (2005). *Memória descritiva da Carta Geológica do Concelho de Almada*. Documento interno, acessível na Câmara Municipal de Almada. Departamento de Estratégia e Gestão Ambiental Sustentável da Câmara Municipal de Almada e Centro de Estudos Geológicos da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Almada, Portugal.
- CMA/DPPMA e CEBV/FCUL (Centro de Ecologia e Biologia Vegetal), (2003). - *Caracterização da Vegetação da Mata dos Medos e Parque da Paz* (Relatório Técnico).
- CMA/DPPMA e CEBV/FCUL (Centro de Ecologia e Biologia Vegetal), 2004 - *Caracterização das Comunidades Vegetais da Planície Litoral e da Frente Ribeirinha Norte* (Relatório Técnico).
- Costa, J. C , C. Aguiar, J. H. Capelo, M. Lousã; Neto, C. (1998). *Biogeografia de Portugal Continental*. Quercetea. Lisboa: Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA). 0: 5-56.
- Dias, M. H. (1953). *Contribuição para o estudo fitossociológico das dunas e mata da Costa da Caparica*. Relatório de estágio de fim de curso de Silvicultor. 107 p. Acessível no Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, Portugal.
- Dias, M. H. ; GAMA, M. I. (1981) - *Flora vascular da «Reserva Botânica» da Mata Nacional dos Medos*. Anuário da Sociedade Broteriana. Coimbra: Sociedade Broteriana. 47: 77-100.
- AFN (2012), Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) – Guia Técnico. Direção da Unidade de Defesa da Floresta, abril de 2012.

Instituto Florestal Nacional (IFN) 2009. *Instruções para o Trabalho de Campo do Inventário Florestal Nacional*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

Mesquita, S. (2005). *Modelação Bioclimática de Portugal Continental*. Tese de Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa. Portugal.

Myre, M. (1983) - *Relatório do reconhecimento florístico e fitossociológico da reserva paisagística de Almada*. Lisboa: Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico (Colecção Parques Naturais).

Neto, C.S. (2002) - *A Flora e a Vegetação do superdistrito Sadense (Portugal)*. Guineana. Bilbao : Universidad del País Vasco. 8: 1-269.

Silva, A.P. (2000). Cartografia Geotécnica do Concelho de Almada e o Sistema de Informação Geo-Almada. Tese de Doutoramento. Acessível na Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Monte da Caparica, Portugal.

Silva, M.T. (2003). Análise Evolutiva da Área do Concelho de Almada, Relatório de Estágio da Licenciatura em Engenharia Geológica da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Acessível na Câmara Municipal de Almada. Almada, Portugal.

## Fontes

INE, Censos 1991, 2001 e 2011;

CMA – DPUDE/DEP, “Território e População | Retrato de Almada – censos 2011”, 2014;

Recenseamento Geral Agrícola, 1989 e 1999, Instituto Nacional de Estatísticas;

Instituto de Ambiente, Atlas de Portugal, 1974;

Agência Portuguesa do Ambiente, Atlas do Ambiente, 2010;

Dados dos incêndios, 1980 a 2018, Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas;

Normais climatológicas 1951 / 1980 – Instituto Meteorologia.

## Internet

<http://scrif.igeo.pt>

<http://www.ine.pt>

<http://www.icnf.pt>

<http://www.windfinder.com>

<http://sgif.pt>

## **Legislação**

Decreto-Lei n.º 168/ 84, de 22 de maio;

Lei n.º 14/ 2004, de 8 de maio;

Decreto-Lei n.º 124/ 2006 de 28 de junho;

Decreto-Lei n.º 17/ 2009, de 14 de janeiro;

Lei n.º 20/2009, de 12 de maio;

Decreto Regulamentar nº 15/ 2006, de 19 de outubro;

Resolução do Conselho de Ministros n.º 178/ 2008, de 24 de novembro;

Lei nº. 76/ 2017 de 17 de agosto;

Decreto – Lei nº. 10/ 2018 de 14 de fevereiro.

## 8. Glossário

**Aglomerado populacional** – o conjunto de edifícios contíguos ou próximos, distanciados entre si no máximo 50 m e com 10 ou mais fogos, constituindo o seu perímetro a linha poligonal fechada que, englobando todos os edifícios, delimite a menor área possível.

**Espaços florestais** – os terrenos ocupados com floresta, matos e pastagens ou outras formações vegetais espontâneas.

**Espaços rurais** – os espaços florestais e terrenos agrícolas.

**Floresta** – os terrenos ocupados com povoamentos florestais, áreas ardidadas de povoamentos florestais, áreas de corte raso de povoamentos florestais e, ainda, outras áreas arborizadas.

**Gestão de combustível** – a criação e manutenção da descontinuidade horizontal e vertical da carga combustível nos espaços rurais, através da modificação ou da remoção parcial ou total da biomassa vegetal, nomeadamente por corte e/ou remoção, empregando as técnicas mais recomendadas com a intensidade e frequência adequadas à satisfação dos objetivos dos espaços intervencionados.

**Mosaico de parcelas de gestão de combustível** - Conjunto de parcelas do território no interior dos compartimentos definidos pelas redes primária e secundária, estrategicamente localizadas, onde através de medidas de silvicultura preventiva se procede à gestão dos vários estratos de combustível e à diversificação da estrutura e composição das formações vegetais, com o objetivos primordial de defesa da floresta contra incêndios.

**Período crítico** - Período que vai desde um de Julho a trinta de Setembro, durante o qual vigoram medidas especiais de prevenção contra incêndios florestais, por força das condições meteorológicas excecionais, este período pode ser alterado por portaria do Ministério da agricultura, Desenvolvimento Rural e das Pescas.

**Plano** – Estudo integrado dos elementos que regulam as ações de intervenção no âmbito da defesa da floresta contra incêndios num dado território, identificando os objetivos a alcançar, as atividades a realizar, as competências e atribuições dos agentes envolvidos e os meios necessários à concretização das ações previstas.

**Povoamento florestal** – Áreas ocupadas por um conjunto de árvores florestais crescendo num dado local, suficientemente homogêneas na composição específica, estrutura, idade, crescimento ou vigor, e cuja percentagem de coberto é no mínimo de 10%.

**Proprietários e outros produtores florestais** – Proprietários, usufrutuários, superficiários, arrendatários ou quem, for possuidor ou detenha a administração dos terrenos que integram o território do continente, independentemente da sua natureza jurídica.

**Rede de faixas de gestão de combustível** – Conjunto de parcelas lineares de território, estrategicamente localizadas, onde se garante a remoção total ou parcial de biomassa florestal,

através da afetação a usos não florestais e do recurso a determinadas atividades ou a técnicas silvícolas com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio.

**Rede de infraestruturas de apoio ao combate** – Conjunto dos equipamentos e estruturas de combate (no âmbito dos corpos de bombeiros, dos organismos da administração pública e dos particulares), compreendendo os quartéis e secções de corporações de bombeiros, infraestrutura de combate no âmbito de outras entidades e infraestruturas de apoio aos meios aéreos.

**Rede de pontos de água** – Conjunto de estruturas de armazenamento de água, de planos de água acessíveis e de pontos de tomada de água, com funções de apoio ao reabastecimento dos equipamentos de luta contra incêndios.

**Rede viária florestal** – conjunto de vias de comunicação integradas nos espaços que servem de suporte à sua gestão, com funções que incluem a circulação para o aproveitamento dos recursos naturais, para a constituição, condução e exploração dos povoamentos florestais e das pastagens.

**Rescaldo** – a operação técnica que visa a extinção do incêndio.