



# **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2023-2032 - Caderno I -**

Grândola, julho de 2023

*Versão 5*

## **AGRADECIMENTO**

O PMDFCI de Grândola resulta do esforço conjunto de pessoas que representam diversas instituições e que se dedicaram profundamente a uma causa nobre: defender a floresta e o concelho de Grândola contra os incêndios. O executivo agradece a todas as divisões da CM envolvidas na elaboração do PMDFCI, como o GTF e a Divisão de Planeamento e Urbanismo, bem como à Associação Humanitária dos Bombeiros Mistos de Grândola e às entidades que disponibilizaram informação essencial para a elaboração deste documento (Brisa, CLC - Companhia Logística de Combustíveis, S.A., EDP – Energia de Portugal, Infraestruturas de Portugal, I.P. e REN – Rede Elétrica Nacional).

Um grande bem-haja!

## ÍNDICE DE CONTEÚDOS

I.	DIAGNÓSTICO .....	8
I.1.	Caracterização física .....	9
I.1.1.	Enquadramento geográfico.....	9
I.1.2.	Hipsometria.....	12
I.1.3.	Declive.....	14
I.1.4.	Exposição .....	18
I.1.5.	Hidrografia.....	21
I.2.	Caracterização climática .....	24
I.2.1.	Rede climatológica .....	25
I.2.2.	Temperatura do ar.....	27
I.2.3.	Humidade relativa do ar .....	29
I.2.4.	Precipitação.....	31
I.2.5.	Vento .....	34
I.3.	Caracterização da população.....	37
I.3.1.	População residente e densidade populacional .....	37
I.3.2.	Índice de envelhecimento e evolução.....	41
I.3.3.	População por setor de atividade .....	43
I.3.4.	Taxa de analfabetismo.....	46
I.3.5.	Romarias e festas.....	49
I.4.	Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais.....	53
I.4.1.	Ocupação do solo.....	53
I.4.2.	Povoamentos florestais.....	57
I.4.3.	Áreas protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE+ZEC) e regime florestal.....	61
I.4.3.1.	Áreas protegidas.....	62
I.4.3.2.	Rede Natura 2000 (SIC e ZPE).....	69
I.4.3.3.	Sítios RAMSAR .....	74
I.4.4.	Instrumentos de planeamento florestal.....	75
I.4.4.1.	Zonas de Intervenção Florestal .....	76
I.4.4.2.	Planos de Gestão Florestal.....	78

I.4.5.	Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca.....	81
I.4.5.1.	Equipamentos florestais de recreio .....	82
I.4.5.2.	Zonas de caça.....	86
I.5.	Análise do histórico e da causalidade dos incêndios.....	87
I.5.1.	Área ardida e número de ocorrências - distribuição .....	89
I.5.1.1.	Anual.....	89
I.5.1.2.	Mensal.....	97
I.5.1.3.	Semanal.....	100
I.5.1.4.	Diária.....	102
I.5.1.5.	Horária .....	105
I.5.2.	Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão.....	107
I.5.3.	Áreas ardidas em espaço florestal .....	108
I.5.4.	Pontos prováveis de início e causa.....	111
I.5.5.	Fontes de alerta .....	120
I.5.6.	Grandes incêndios (área $\geq$ 1 0 0.....H.A.).....	122
I.5.6.1.	Distribuição anual, mensal, semanal e horária.....	122
I.6.	Bibliografia.....	129

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura I.1.1	Enquadramento geográfico do concelho de Grândola .....	11
Figura I.1.2	Hipsometria do concelho de Grândola.....	13
Figura I.1.3	Declives do concelho de Grândola.....	16
Figura I.1.4	Exposição de vertentes do concelho de Grândola.....	20
Figura I.1.5	Hidrografia do concelho de Grândola.....	22
Figura I.2.1	Gráfico termopluviométrico de Grândola (1981 – 2010).....	27
Figura I.2.2	Temperatura média mensal, média das máximas e temperatura máxima, 1981 - 2010. 28	
Figura I.2.3	Média mensal da humidade relativa (%) às 09:00 e 18:00 (2001 – 2018).....	30
Figura I.2.4	Valores médios mensais de precipitação e máximas mensais diárias do período 1981 – 2010 e do ano 2018.....	32
Figura I.3.1.	População residente (2001, 2011 e 2021) e densidade populacional por freguesia (2021) do concelho de Grândola.....	40

Figura I.3.2. Índice de envelhecimento (2001/2011/2021) e sua evolução (2001 - 2021) do concelho de Grândola.....	42
Figura I.3.3. População por setor de atividade (2011) do concelho de Grândola.....	45
Figura I.3.4. Taxa de analfabetismo (%) (1991/2001/2011) do concelho de Grândola.....	48
Figura I.3.5. Romarias e festas do concelho de Grândola.....	52
Figura I.4.1 Ocupação do solo do concelho de Grândola.....	55
Figura I.4.2 Povoamentos florestais do concelho de Grândola.....	59
Figura I.4.3 Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal do concelho de Grândola.....	63
Figura I.4.4. Integração do PORNES no PDM de Grândola.....	68
Figura I.4.5 Instrumentos de planeamento florestal.....	77
Figura I.4.6 Equipamentos florestais de recreio e zonas de caça e pesca do concelho de Grândola ....	84
Figura I.5.1. Área ardida e número de ocorrências por ano no concelho de Grândola (2008-2021).....	90
Figura I.5.2. Área ardida (2008-2021).....	92
Figura I.5.3. Área ardida e número de ocorrências de incêndios rurais para 2021 e respetivos valores médios para o período entre 2016 e 2020, por freguesia.....	96
Figura I.5.4. Área ardida e número de ocorrências em espaços florestais em 2021 e média no quinquénio de 2016-2020, por freguesia.....	97
Figura I.5.5. Área ardida e número de ocorrências de incêndios por mês para 2021 e respetivos valores médios para o período entre 2008 e 2021.....	99
Figura I.5.6. Área ardida e número de ocorrências de incêndios por dia da semana para 2021 e respetivos valores médios para o período entre 2008 e 2021.....	101
Figura I.5.7. Distribuição dos valores diários acumulados de área ardida e número de ocorrências para o período entre 2008 e 2021 .....	104
Figura I.5.8. Distribuição dos valores horários acumulados de área ardida e número de ocorrências para o período entre 2008 e 2021 .....	106
Figura I.5.9. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão para o período entre 2017 e 2021.....	108
Figura I.5.10. Área ardida em espaços florestais para o período entre 2017 e 2021.....	110
Figura I.5.11. Principais causas para a ocorrência de incêndios no período entre 2017 e 2021.....	113
Figura I.5.12 Pontos prováveis de início e causa dos incêndios (2017 – 2021) no concelho de Grândola .....	117

Figura I.5.13 Distribuição dos pontos prováveis de início e ocupação florestal do concelho de Grândola (2017-2021).....	119
Figura I.5.14. Fontes de alerta de incêndios.....	120
Figura I.5.15. Número de ocorrências e fonte de alerta de incêndios por hora no período entre 2017 e 2021.....	121
Figura I.5.16. Área ardida e número de ocorrências de grandes incêndios por ano (2013, 2016 e 2017).....	124
Figura I.5.17. Número de ocorrências de grandes incêndios e respetiva área ardida por mês (2013, 2016 e 2017).....	125
Figura I.5.18. Grandes incêndios – área ardida > 100 ha.....	126
Figura I.5.19. Número de ocorrências de grandes incêndios e respetiva área ardida a nível semanal (2013, 2016 e 2017).....	127
Figura I.5.20. Número de ocorrências de grandes incêndios e respetiva área ardida a nível horário (2013, 2016 e 2017).....	127

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro I.1.1. Freguesias do concelho de Grândola.....	10
Quadro I.2.1 Temperatura média mensal, média das máximas e temperatura máxima, 1981 - 2010/28	
Quadro I.2.2 Média mensal da humidade relativa (%) às 09:00 e 18:00 (2001 – 2018).....	30
Quadro I.2.3 Dias com humidade relativa média (%) inferior a 30 % às 09:00.....	31
Quadro I.2.4 Valores mensais de precipitação médios, máximas diárias do período 1981 – 2010 e do ano 2018.....	32
Quadro I.2.5 Valores médios mensais da frequência e velocidade do vento, por direção.....	36
Quadro I.3.1 População residente por freguesia (2001, 2011 e 2021).....	39
Quadro I.3.2. Romarias e festas no concelho de Grândola e respetivas designações e datas.....	50
Quadro I.4.1 Classes de ocupação do solo do concelho de Grândola.....	54
Quadro I.4.2 Áreas de ocupação do solo por freguesia.....	56
Quadro I.4.3 Área dos povoamentos florestais no concelho de Grândola.....	58
Quadro I.4.4 Povoamentos florestais por freguesia.....	60
Quadro I.4.5. Habitats prioritários classificados na Diretiva Habitats do Sítio Estuário do Sado (e Comporta/Galé).....	70

Quadro I.4.6 Zonas de Intervenção Florestal que abrangem o concelho de Grândola.....	78
Quadro I.4.7 Propriedades com Plano de Gestão Florestal, freguesia de localização e área.....	79
Quadro I.4.8 Equipamentos florestais de recreio do concelho de Grândola .....	82
Quadro I.4.9 Equipamentos florestais de recreio existentes no concelho de Grândola.....	85
Quadro I.4.10 Regime cinegético no concelho de Grândola.....	87
Quadro I.5.1 Número de ocorrências e área ardida em Grândola (2008 – 2021) .....	94
Quadro I.5.2 Áreas de matos e de povoamentos ardidadas em espaço florestal (2017 – 2021).....	109
Quadro I.5.3 Povoamentos florestais ardidados em Grândola (2017, 2019, 2020 e 2021).....	111
Quadro I.5.4. Código das causas de incêndio e a respetiva definição.....	112
Quadro I.5.5. Número de ocorrências e causas de incêndios por ano e por freguesia (2017 – 2021).....	114
Quadro I.5.6 Distribuição dos pontos prováveis de início por ocupação do solo no concelho de Grândola (2017 -2021).....	118
Quadro I.5.7 Distribuição dos pontos prováveis de início por povoamento florestal no concelho de Grândola (2017 -2021) .....	118
Quadro I.5.8 Número de ocorrências e fonte de alerta de incêndios por hora em Grândola (2017 – 2021) .....	121
Quadro I.5.9 Grandes incêndios registados no concelho de Grândola entre 2008 e 2018.....	123
Quadro I.5.10. Incêndios de grandes dimensões por classes de extensão e ano (2013, 2016 e 2017) .....	124

## I. DIAGNÓSTICO



## I.1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

Para uma abordagem coerente à problemática dos incêndios florestais de Grândola, é importante efetuar a caracterização física do concelho, refletindo a sua realidade e enfatizando aspetos que condicionam a estratégia de defesa da floresta contra incêndios (AFN, 2012).

Neste sentido, no presente capítulo pretende-se abordar algumas características essenciais do concelho de Grândola, nomeadamente o seu **enquadramento geográfico, hipsometria, declives, exposição de vertentes e hidrografia** e as implicações para a Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI) do concelho.

### I.1.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

O concelho de Grândola localiza-se no **distrito de Setúbal** e ocupa uma área de aproximadamente **82 594 hectares**. Faz fronteira com o concelho de **Alcácer do Sal** (a norte), **Ferreira do Alentejo** (a este), **Santiago do Cacém** (a sul), com o **Oceano Atlântico** (a oeste) e, a noroeste, o **estuário do Sado** separa-o do município de Setúbal (*vd.* Figura I.1.1<sup>1</sup>).

Abrangido pelo **Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF)** e enquadrado, administrativamente, na **NUT III Alentejo Litoral**, o concelho de Grândola divide-se em **quatro freguesias**<sup>2</sup>: **Azinheira**

<sup>1</sup> Os mapas apresentados no presente PMDFCI não se encontram sobrepostos sobre carta militar nem ortofotomapa, pois a escala de representação tornaria a sua leitura impossível.

<sup>2</sup> A Lei n.º 22/2012, de 30 de maio aprovou o regime jurídico da reorganização administrativa territorial autárquica. Neste âmbito, a Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, procede à reorganização administrativa do território português. Com esta Lei o município de Grândola, que detinha cinco freguesias, sofreu uma redução para quatro, através da criação de uma freguesia por agregação,

**dos Barros e São Mamede do Sádão** (cerca de 17 252 ha), **Carvalhal** (8 200 ha aproximadamente), **Melides** (cerca de 15 516 ha) e **Grândola e Santa Margarida da Serra** (41 625 ha, aproximadamente) (vd. Figura I.1.1 e Quadro I.1.1).

Quadro I.1.1. Freguesias do concelho de Grândola

Freguesia	Área (ha)	%
Azinhreira dos Barros e São Mamede do Sádão	17 252,07	20,9
Carvalhal	8 199,83	9,9
Melides	15 516,28	18,8
Grândola e Santa Margarida da Serra	41 625,49	50,4
<b>TOTAL</b>	<b>82 593,67</b>	<b>100</b>

Fonte: DGT, CAOP 2019

A maior freguesia é a de **Grândola e Santa Margarida da Serra**, localizada na área mais central do concelho, e que ocupa cerca de 50 % do total (41 625 hectares). Segue-se a freguesia de **Azinhreira dos Barros e São Mamede do Sádão**, cuja área corresponde a cerca de 21 % do total do território concelhio (com 17 252 ha), localizada no extremo nascente do concelho (vd. Figura I.1.1).

Por seu lado, a freguesia de **Melides** (a terceira mais extensa), ocupa cerca de 19 % do concelho (15 516 ha), enquanto a freguesia do **Carvalhal** (a menos extensa), ocupa sensivelmente 10 % da área do concelho, que corresponde a cerca de 8 200 ha. Ambas partilham a faixa litoral do concelho (vd. Figura I.1.1).

---

nomeadamente a União das Freguesias de Grândola e Santa Margarida da Serra. O Despacho n.º 11540/2013, de 5 de setembro de 2013 determinou a designação simplificada desta freguesia, nomeadamente Grândola e Santa Margarida da Serra. Esta designação foi a adotada no presente PMDFCI.

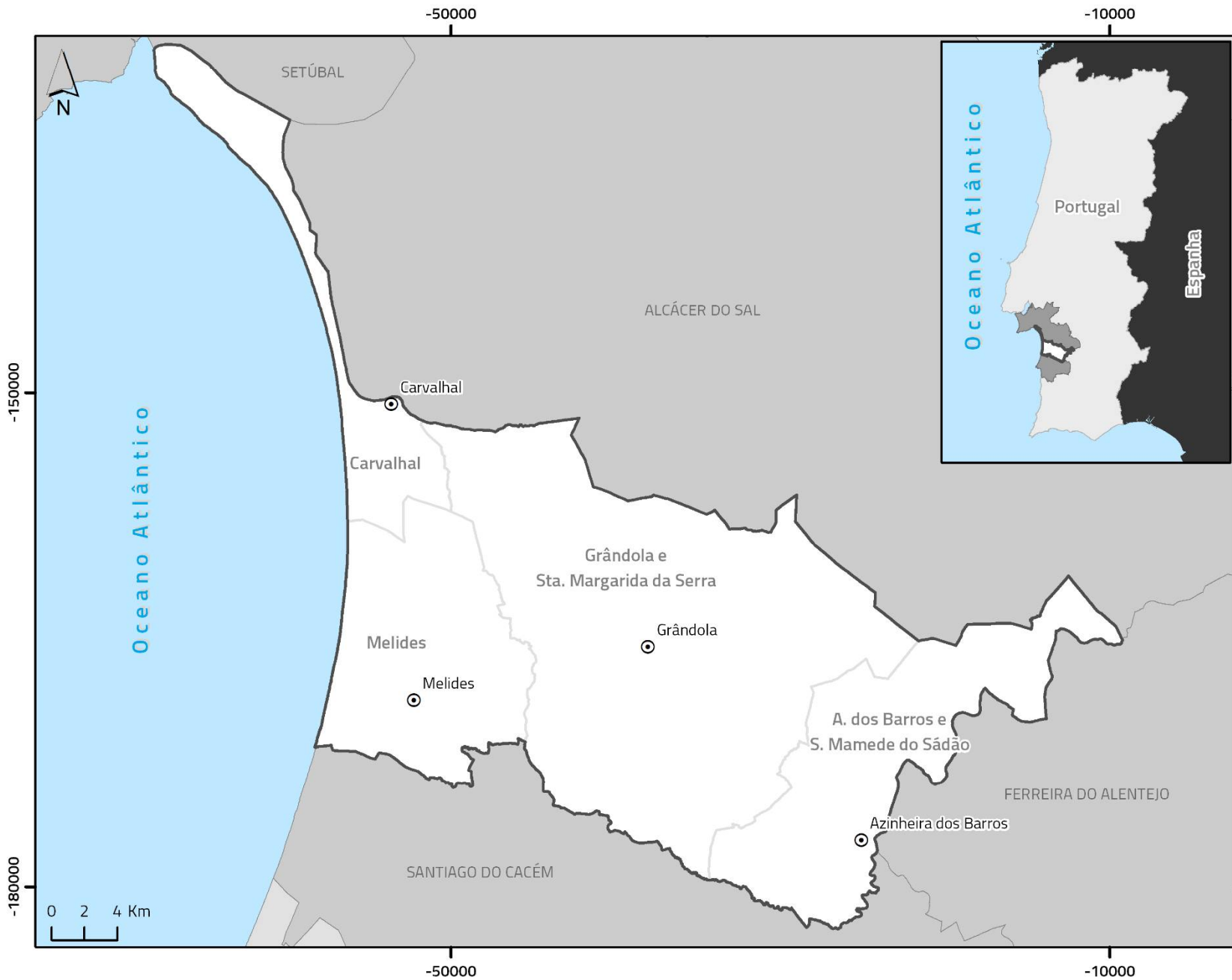


Figura I.1.1 Enquadramento geográfico do concelho de Grândola

**Legenda**

- Limites administrativos
- Portugal
  - Distrito de Setúbal
  - Concelho limítrofe
  - Grândola
  - Freguesia
  - Toponímia

Sistema de coordenadas:  
 ETRS89 / Portugal TM06  
 (Projeção Transverse Mercator)  
 Data: 11-2020  
 Fonte: DGT, CAOP 2019;

## I.1.2. HIPSOMETRIA

No concelho de Grândola a **altitude varia entre os 0 e os 326 metros**, sendo que a **média corresponde a 92 m**. É no quadrante **sul** do concelho que ocorrem as **altitudes mais elevadas**, com destaque para a **Serra de Grândola**, onde se atinge a **altitude máxima (326 m)**. Para este, no sopé da serra, os valores de altitude ainda permanecem elevados e vão diminuindo progressivamente até ao limite do concelho, nas margens do rio Sado (CMG, 2017), (vd. Figura I.1.2<sup>1</sup>).

Cerca de **70 % da área do concelho possui altitude abaixo dos 100 m** e quase todo o litoral (freguesias de Carvalhal e Melides) e o vale do Rio Sado (freguesia de Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádão) possuem altitude abaixo dos 45 m.

A **Serra de Grândola** influencia a distribuição da rede hidrográfica<sup>2</sup>, revelando-se aqui uma **matriz densa e complexa**, principalmente nas áreas de altitude superior e no sueste do concelho, em detrimento das áreas junto à costa, onde quase não ocorrem cursos nem linhas de água (vd. capítulo I.1.5 e Figura I.1.2).

A **proximidade de importantes massas de água** (nomeadamente o oceano Atlântico e o rio Sado) constitui um **amenizador da temperatura** (vd. capítulo I.2), determinante para a existência de um **microclima mais húmido**, fatores que dificultam a progressão dos incêndios florestais (vd. Figura I.1.2).

---

<sup>1</sup> A hipsometria baseou-se nas curvas de nível com equidistância de 10 m. Por uma questão de leitura, não se encontram representadas nesta figura. Contudo, estão presentes na cartografia anexa (pasta Informação Geográfica).

<sup>2</sup> Rede hidrográfica permanente = cursos de água; rede hidrográfica não permanente = linhas de água.

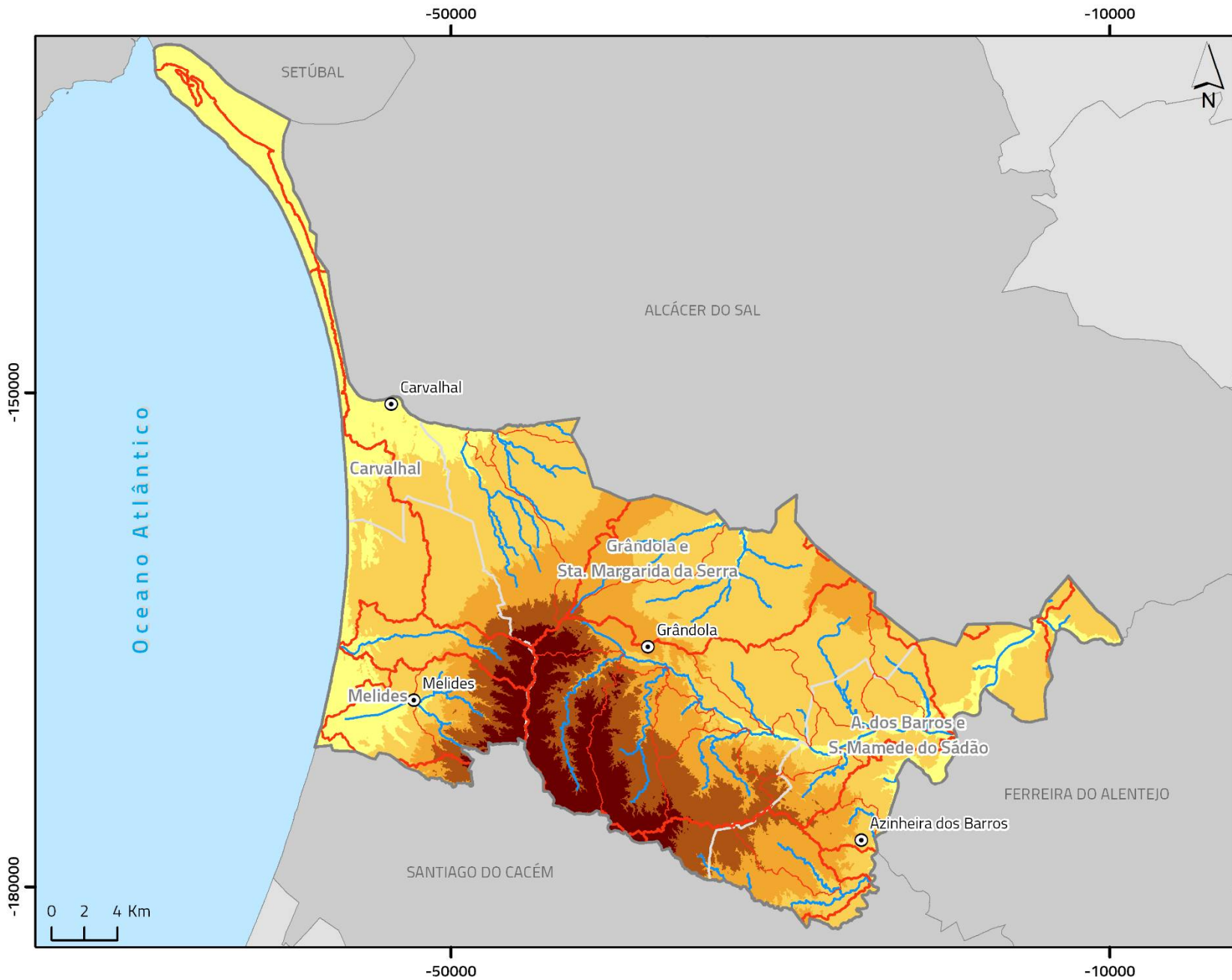


Figura I.1.2 Hipsometria do concelho de Grândola

**Legenda**

- Rede hidrográfica
- Linhas de Festo
  - Principais
  - Secundárias
- Hipsometria (m)
  - 205 - 327
  - 140 - 205
  - 90 - 140
  - 45 - 90
  - 0 - 45
- Limites administrativos
  - Concelho limítrofe
  - Grândola
  - Freguesia
  - Toponímia

Sistema de coordenadas:  
 ETRS89 / Portugal TM06  
 (Projeção Transverse Mercator)  
 Data: 11-2020

Fonte: Bloom Portugal/DGT-CIMAL (2008 e 2010)  
 DGT, CAOP 2019; CMG, 2020



Por toda a **área florestal** verifica-se uma **densidade considerável de vegetação**, cuja distribuição não se apresenta homogênea. Nas **áreas topograficamente mais baixas**, a tendência é para a **predominância dos povoamentos de pinheiro e eucalipto**. Especificamente em relação aos povoamentos de pinheiro, a sua localização encontra-se fortemente relacionada com a estabilização das dunas (*vd.* capítulo I.4.1 e Figura I.4.2).

Por seu lado, nas **áreas topograficamente mais elevadas**, nota-se uma tendência para a **prevalência do montado**, porque aqui o sobreiro encontra-se mais adaptado às condições edafoclimáticas locais (*vd.* capítulo I.4.1 e Figura I.4.2).

Neste âmbito, as **variações de altitude do concelho influenciam fortemente o comportamento do fogo**, especialmente nas freguesias do quadrante sul (onde esta variação é muitas vezes abrupta), porquanto os incêndios podem subir rapidamente as vertentes, impulsionados pelo efeito chaminé. Esta situação tende a atenuar-se em direção a norte, onde os relevos são mais suaves.

Igualmente é de realçar que as **áreas com cotas mais elevadas permitem uma deteção mais rápida de colunas de fumo**, mas são locais de **acesso difícil** e onde as ações de primeira intervenção e combate exigem maior esforço requerendo, assim, um reforço da vigilância.

### I.1.3. DECLIVE

O **declive** exerce uma influência significativa em vários fatores, quer sejam a **infiltração das águas**, o processo de **erosão**, o **ângulo de incidência dos raios solares** e a **propagação do fogo**.

No concelho de Grândola, o **declive apresenta comportamento semelhante à hipsometria**. A **sul**, onde aflora um troço do maciço hercínico (sob a forma da serra de Grândola) e nas margens do rio Sado, os **declives são acentuados**. Por seu lado, na **metade nordeste** do concelho (nomeadamente nas planuras pliocénicas da formação da Marateca), e na **metade noroeste** (nos depósitos arenosos do cenozoico), traduzem-se em valores de **declives reduzidos**, apenas interrompidos em determinadas áreas de forma pontual (CMG, 2017).

Assim, o concelho de Grândola apresenta, no geral, **declives suaves**, dominando os **pendores entre 0 a 5 graus**, principalmente em todo o **setor norte**. Contudo, a **Serra de Grândola** constitui uma exceção, porquanto **os declives podem atingir os 40 graus** (*vd.* Figura I.1.3).

De facto, é no sul do concelho que o declive é superior, particularmente na **serra de Grândola**. É aqui que os **níveis de erosão são mais elevados**. Também é aqui que se apresenta uma **maior ocupação florestal, com áreas mais extensas, e menor “compartimentação” pelos espaços agrícolas e sociais**. Esta situação, no geral, dificulta o combate aos incêndios florestais (*vd.* capítulo I.4.1 e Figura I.1.3).

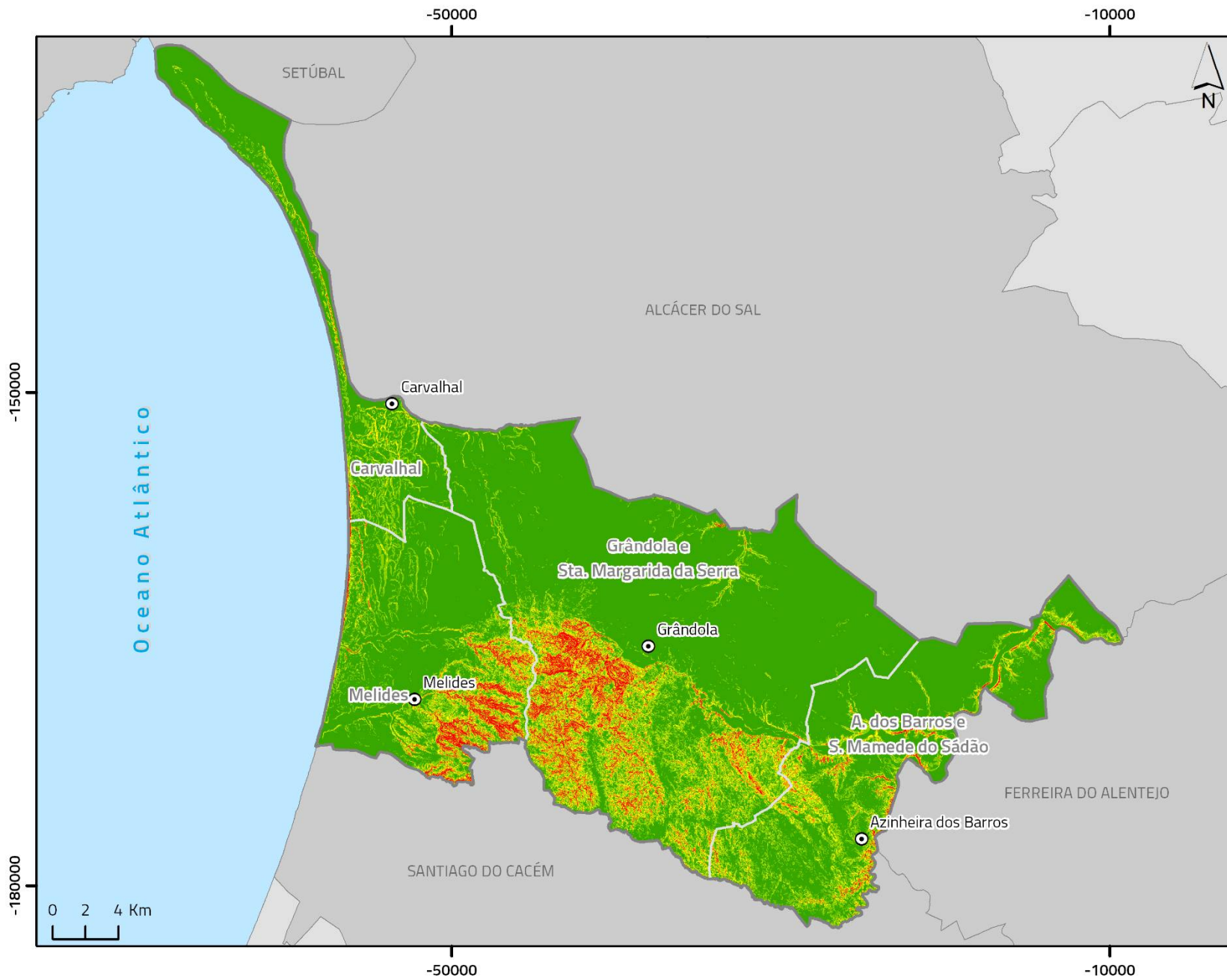






Figura I.1.3 Declives do concelho de Grândola

**Legenda**

Declives (graus)

-  20 - 41
-  15 - 20
-  10 - 15
-  5 - 10
-  0 - 5

Limites administrativos

-  Concelho limítrofe
-  Grândola
-  Freguesia
-  Toponímia

Sistema de coordenadas:  
ETRS89 / Portugal TM06  
(Projeção Transverse Mercator)  
Data: 11-2020

Fonte: Bloom Portugal/DGT-CIMAL (2008 e 2010);  
DGT, CAOP 2019





Contudo verificam-se outros fatores que **dificultam o combate aos incêndios florestais na área da serra de Grândola**, dos quais se destacam os seguintes:

1. o declive acentuado da serra imprime uma forte sinuosidade aos acessos viários e **condiciona os meios de combate**. Neste cenário, os meios maiores, como Vale e VTGC não conseguem circular na serra de Grândola, sendo obrigados a estacionar nas vias principais. Por seu lado, os veículos de combate são os que entram na serra, mas, mesmo assim, alguns caminhos só são acessíveis a veículos ligeiros;
2. a **capacidade de locomoção dos meios humanos encontra-se reduzida**. Do mesmo modo, a fuga em caso de aproximação do incêndio encontra-se dificultada;
3. nos locais de declive mais acentuado é **favorecida a transmissão de calor por radiação aos combustíveis que se encontram a cotas superiores**, reduzindo-lhes o teor de humidade. Isto traduz-se na maior rapidez da ignição dos combustíveis e, conseqüentemente, no aumento da velocidade de propagação;
4. a **probabilidade de ocorrer o “efeito chaminé”** é potencialmente maior, apesar das características gerais do vento registadas na estação climatológica de Grândola (vd. capítulo I.2.5);
5. na maioria dos casos, as **linhas de cumeada não se encontram desprovidas de vegetação**;
6. o declive e a grande densidade das espécies arbóreas e arbustivas existentes **dificultam e tornam onerosas as operações de silvicultura preventiva**.

Verificam-se, assim, **condições favoráveis para que os incêndios percorram grandes extensões antes de serem extintos**, revelando-se particularmente importante recorrer à silvicultura preventiva e a procedimentos de combate indireto para travar as chamas.

## I.1.4. EXPOSIÇÃO

A **exposição** de uma vertente corresponde à sua orientação geográfica e é determinante para o **número de horas de sol descoberto acima do horizonte** (insolação), **humidade, velocidade e direção dos ventos locais**. Constitui, portanto, um fator influenciador da propagação do incêndio.

A **maior variabilidade de exposições** no concelho de Grândola surge associada às **áreas com declive mais acentuado, no setor sul** (nomeadamente na Serra de Grândola), enquanto a **maior regularidade da topografia** se traduz numa **menor variação das exposições** (no setor norte), (vd. capítulo I.1.3 e Figura I.1.4).

As **vertentes expostas a norte recebem menos radiação solar**, especialmente no inverno, pelo que são **desfavoráveis em termos de conforto bioclimático** (CMG, 2017) nesta altura do ano. Os solos são mais profundos, com maior densidade de vegetação e humidade superior. Estas vertentes marcam presença em **todo o território concelhio**, embora com maior concentração no **setor norte da freguesia de Grândola e Santa Margarida da Serra e setor este da freguesia de Melides**. No setor sul do concelho, estas vertentes possuem áreas mais reduzidas (vd. Figura I.1.4).

Seguidamente, as **vertentes expostas a este** possuem maior expressão territorial na parte norte e este das freguesias de Grândola e Santa Margarida da Serra e de Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádio, embora também possuam expressão nas freguesias do Carvalhal e Melides. Estas recebem **valores de radiação intermédios** (entre as vertentes expostas a norte e as vertentes expostas a sul), (CMG, 2017). A radiação fornecida durante as **primeiras horas do dia é gasta na evaporação do orvalho** (CMG, 2017). No entanto, são particularmente **vulneráveis aquando da ocorrência de ventos de este e sueste** (quentes e

secos), devendo constituir locais de maior preocupação por parte das equipas de vigilância e de pré-posicionamento de meios de 1ª intervenção (vd. Figura I.1.4).

As **vertentes expostas a sul** assumem maior expressão na **parte norte e este das freguesias de Grândola e Santa Margarida da Serra e de Azinheira dos Barros, São Mamede do Sádão e na freguesia de Melides**. Estas recebem maior quantidade de radiação ao longo do ano, sendo mais favoráveis à ocupação humana e também ao desenvolvimento de determinadas culturas agrícolas (CMG, 2017). Por outro lado, nestas vertentes verificam-se os **solos menos produtivos e com menor volume de combustíveis**, mas **ocupados por espécies como o sargaço e a esteva**, que apresentam **níveis de humidade muito baixos e, portanto, de grande inflamabilidade** (vd. Figura I.1.4).

As **vertentes expostas a oeste dominam no litoral**, nomeadamente nas freguesias de **Carvalho e Melides** e na parte norte da freguesia de **Grândola e Santa Margarida da Serra**. Por fim, as **vertentes planas são quase exclusivas do norte do concelho**. Contudo, a sua **dimensão é reduzida, sendo quase desprezáveis** (vd. Figura I.1.4). Estas, tal como as vertentes expostas a este, recebem valores de **radiação intermédios**, embora a temperatura seja superior à das vertentes expostas a este, devido ao aquecimento das massas de ar acumulado ao longo do dia (CMG, 2017).

Não se **verifica uma relação direta entre a exposição de vertentes e o tipo de ocupação florestal do território**. Porém, as **encostas ensolaradas são mais secas** (BOTELHO, 1992) e detêm **menos densidade de elementos arbóreos** (IGP, 2004). Regra geral, as vertentes expostas a sul e sudoeste apresentam um microclima específico e uma **vegetação caracterizada pela abundância de espécies esclerófilas, favoráveis à rápida inflamação e propagação do fogo** (ALMEIDA *et al.*, 1995).

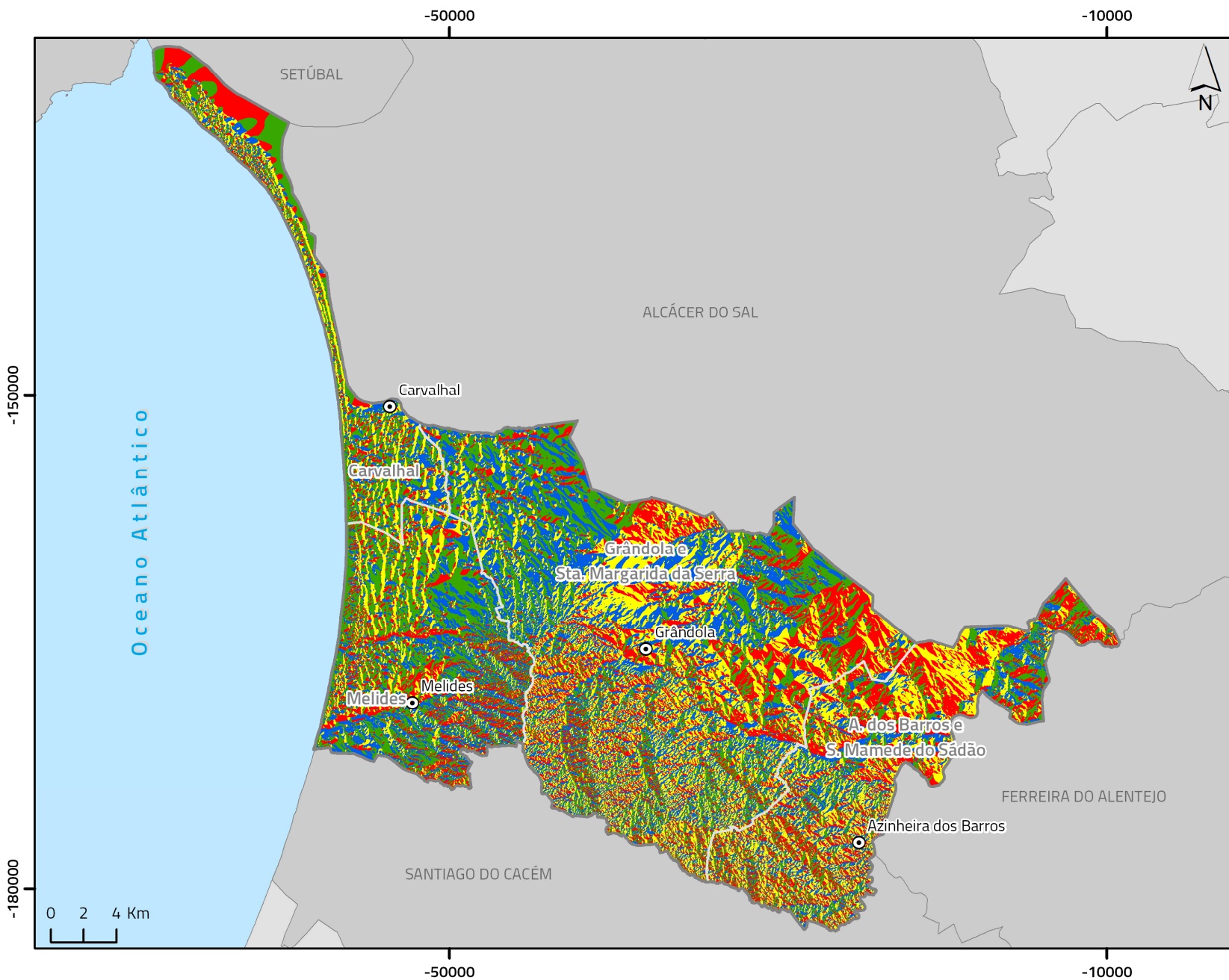


Figura I.1.4 Exposição de vertentes do concelho de Grândola

**Legenda**

Exposição de vertentes

-  Plano
-  Norte
-  Este
-  Sul
-  Oeste

Limites administrativos

-  Concelho limítrofe
-  Grândola
-  Freguesia
-  Toponímia

Sistema de coordenadas:  
 ETRS89 / Portugal TM06  
 (Projeção Transverse Mercator)  
 Data: 11-2020

Fonte: Bloom Portugal/DGT-CIMAL (2008 e 2010);  
 DGT, CAOP 2019



## I.1.5. HIDROGRAFIA

O concelho de Grândola encontra-se inserido na **bacia hidrográfica do Rio Sado**. A Figura I.1.5 mostra, além da densa rede hidrográfica do concelho (composta maioritariamente por linhas de água - não permanentes), a Rede de Pontos de Água (RPA) e os planos de água que não integram a RPA.

A **distribuição da rede hidrográfica é fortemente influenciada pelo relevo** (*vd.* capítulo I.1.2) revelando uma **matriz densa e complexa de linhas de água** (não permanentes), maioritariamente nas áreas de **altitude superior e no sudeste do concelho**, em detrimento das áreas junto à costa, onde quase não se verificam linhas nem cursos de água (*vd.* Figura I.1.5).

A parte **noroeste do concelho** (Tróia, Carvalhal e norte de Melides) caracteriza-se por uma **quase total ausência de rede hidrográfica**, que contrasta com o restante território, principalmente na área correspondente à **serra de Grândola**, que apresenta uma **maior densidade de linhas de água** (CMG, 2017).

Com efeito, o setor noroeste do concelho é dominado pelas baixas altitudes, por formações arenosas, relevo relativamente plano, precipitação menor e evapotranspiração superior a outros pontos do concelho, favorecendo altas taxas de infiltração, resultando **numa rede hidrográfica praticamente inexistente nesta parte do concelho**, dada a sua **fraquíssima** escorrência superficial (CMG, 2017).

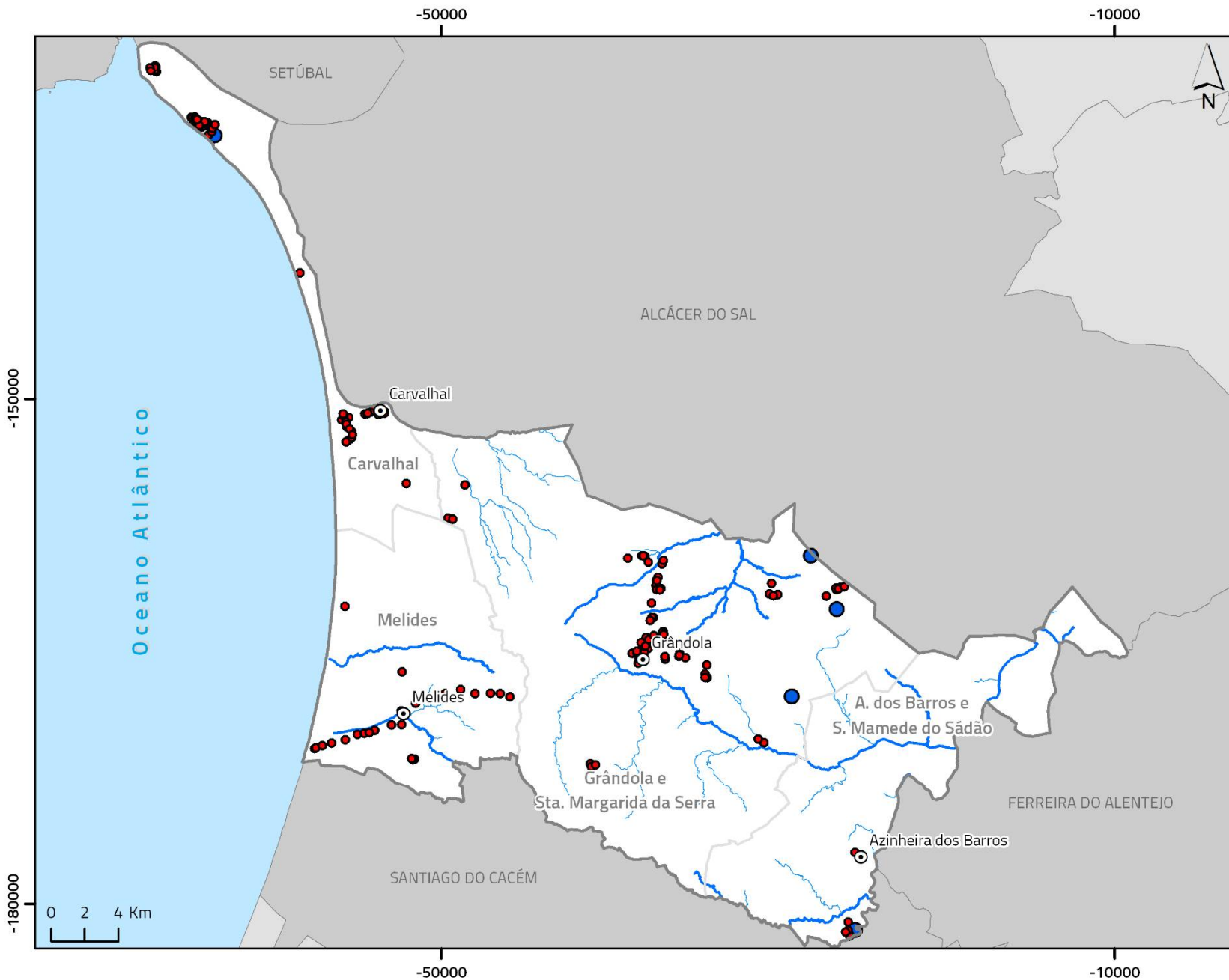


Figura I.1.5 Hidrografia do concelho de Grândola

**Legenda**

● Rede de pontos de água

● Plano de água

Hidrografia\_Grandola

~ Permanente

~ Não permanente

Limites administrativos

Concelho limítrofe

Grândola

Freguesia

⊙ Toponímia

Sistema de coordenadas:  
ETRS89 / Portugal TM06  
(Projeção Transverse Mercator)  
Data: 11-2020

Fonte: DGT, CAOP 2019; CMG, 2020



Nesta parte do concelho devem também ser **salientados os sistemas hidráulicos da designada “Vala Real”**, que se desenvolvem nas depressões correspondentes a antigos sistemas lagunares costeiros (vale da Comporta, lagoas Travessa, Formosa e dos Fuzis). Aqui os fundos planos deste vale, das antigas lagoas e dos pequenos vales afluentes, colmatados de sedimentos, foram convertidos em arrozais, onde um **intrincado sistema de valas drenantes e de barragens e açudes** (como o Vale de Coelhoiros) garante a estabilidade dos níveis freáticos e da água necessários à cultura do arroz e, também, das restantes culturas associadas (CMG, 2017).

Na **envolvente da lagoa de Melides e no norte das freguesias de Grândola e de Azinheira dos Barros e S. Mamede de Sádão**, predomina uma **rede hidrográfica de baixa e média densidade**, consequência de uma base geológica branda e com acentuada permeabilidade (CMG, 2017).

Por seu lado, a área da **serra de Grândola** constitui a **região mais rica do sistema hidrográfico do concelho**. Esta apresenta uma rede hidrográfica **densa e muito fina**, drenando para as ribeiras de Melides, Grândola, Lousal e para o rio Sado. As características climáticas locais (maior precipitação, temperaturas inferiores a outros pontos do concelho), associadas à baixa permeabilidade dos solos, também pouco profundos e de drenagem interna deficiente, determinam a formação de numerosas linhas de água de **caráter torrencial**, acentuado pelo **declive longitudinal** que por vezes se observa (CMG, 2017).

Nas **margens da rede hidrográfica verifica-se um crescimento veloz da vegetação espontânea**, desenvolvendo-se **corredores de material combustível** que facilitam a **progressão rápida dos incêndios**. Esta situação pode originar situações perigosas no combate, principalmente em zonas de maior declive (*vd.* capítulo I.1.3), pois é comum ocorrer o **“efeito chaminé”**, caracterizado por avanços súbitos na cabeça do fogo que, por vezes,

contornam e cercam os meios de combate. Assim, é importante ser feita uma gestão regular dos combustíveis nestes locais.

É de salientar que a maior parte da rede hidrográfica é constituída por linhas de água (designadas na cartografia de “**não permanentes**”), nas quais **deixa de correr a água no período seco** (vd. capítulo 1.2), precisamente quando a probabilidade de ocorrência de incêndios é maior, encontrando-se, assim, **reduzida a disponibilidade de água para amenizar as temperaturas locais e para combater os incêndios.**

Existem ainda vários **planos de água** no concelho que têm funções como o abastecimento para consumo humano e para aproveitamento hidroagrícola. Alguns integram a Rede de Pontos de Água (RPA). Dado o regime de forte **sazonalidade da rede hidrográfica**, são **estes planos e os pontos de água da RPA que se assumem fundamentais para o abastecimento das equipas de combate a incêndios.**

## 1.2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O **clima** tem um papel fundamental na definição das paisagens e é influenciado por fatores que se encontram interligados, dos quais se destacam a latitude, as condições gerais da atmosfera (em especial a circulação do ar em altitude), o relevo, a proximidade ao mar, entre outros.

A **influência das características climáticas nos incêndios florestais** pode ser vista na medida em que **afeta o crescimento e acumulação de carga combustível, na facilidade de ignição e**



**rapidez de propagação** de um incêndio. Como tal, o clima afeta duas das três arestas do “triângulo de comportamento do fogo<sup>1</sup>”, nomeadamente a **meteorologia** e o **combustível**.

Para compreender verdadeiramente o tipo de combustível presente num determinado território, é fundamental conhecer as particularidades climáticas locais, uma vez que **o clima é um fator determinante em diversos processos, físicos e biológicos, fundamentais à sobrevivência das espécies**. Esta perceção faz da caracterização climática algo indispensável à Geobotânica, pois permite uma melhor compreensão e um diagnóstico mais realista da distribuição das espécies e das comunidades vegetais num determinado território (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2007).

Neste contexto, no presente capítulo será caracterizada a **rede climatológica** que abrange o concelho de Grândola, alguns parâmetros fundamentais, como a **temperatura do ar**, a **humidade relativa**, a **precipitação** e o **vento**, bem como as implicações que as características dominantes apresentam para a DFCI do concelho.

### I.2.1. REDE CLIMATOLÓGICA

O concelho de Grândola é influenciado por um tipo de **clima** que se integra em classificações diversas. No **Índice Xerotérmico de Bognouls e Gausсен**<sup>2</sup>, enquadra-se no **domínio Pré-Mediterrâneo Litoral**<sup>3</sup>. Por outro lado, considerando a **classificação climática de Köppen** para

---

<sup>1</sup> Meteorologia, topografia e combustível

<sup>2</sup> O índice de Gausсен, proposto por ALCOFORADO (1991), relaciona o número de meses e dias secos do ano com a precipitação e os dias de nevoeiro, determinando assim o período seco. Este é determinado através da fórmula “P<2T” (precipitação inferior a duas vezes a temperatura).

<sup>3</sup> Faixa litoral de clima temperado, com temperaturas amenas, fracas amplitudes térmicas, verões mornos e invernos muito suaves, embora com precipitações algo elevadas. Esta faixa cobre essencialmente o litoral SO e é considerada Pré Mediterrânea Litoral essencialmente por ter uma estação chuvosa mais longa do que nos climas mediterrâneos típicos.

Portugal<sup>1</sup>, Grândola insere-se na classe **Csb**<sup>2</sup>. No **Atlas Climático Ibérico** (2011), o concelho é integrado no subtipo de clima **Csa**<sup>3</sup>. Por fim, **LAUTENSACH** (RIBEIRO, 1997) inclui o município na **província atlântica do sudoeste**, que abrange as penínsulas de Lisboa e Setúbal e as bacias dos Rios Sado e Mira<sup>4</sup>.

Considerando os dados recolhidos pela **estação meteorológica de Grândola**<sup>5</sup> para a temperatura e precipitação (no período entre 1981 e 2010), verificam-se **quatro meses secos** ( $P < 2T$ ), (junho, julho, agosto e setembro). As **temperaturas médias mensais** são frequentemente **superiores a 10 °C** (exceto no mês de janeiro), a **amplitude média** anual é moderada e os **meses mais quentes correspondem ao verão**. A **variação da precipitação** é superior, com **amplitudes de cerca de 90 mm em média**, sendo que os meses que correspondem, no geral, ao inverno são os mais chuvosos, com especial destaque para o mês de dezembro e de novembro (*vd.* Figura I.2.1).

Em suma, considerando as características físicas do concelho (*vd.* capítulo I.1) e o clima, conclui-se que **é nos meses secos**<sup>6</sup> que se verificam **condições meteorológicas mais propícias à ignição e propagação de incêndios florestais**.

---

<sup>1</sup> Adaptada por RIBEIRO, 1997.

<sup>2</sup> Verão longo e seco, com temperatura média de todos os meses abaixo dos 22 °C, existindo pelo menos 4 meses com temperatura média acima de 10 °C.

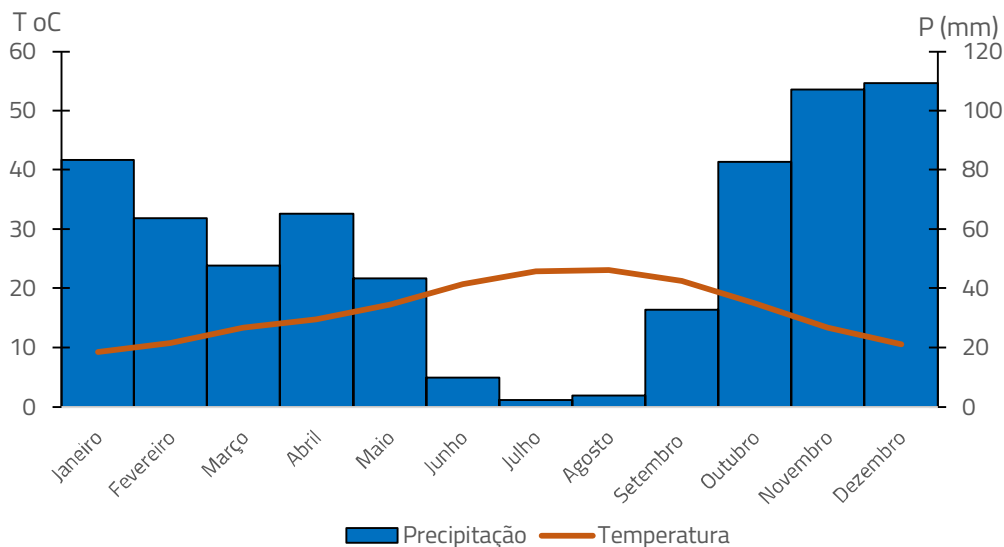
<sup>3</sup> Clima temperado com invernos suaves e verões secos, quentes e longos.

<sup>4</sup> O verão e inverno são, em média cerca de 2°C mais quentes que a província atlântica norte (20° em agosto em média e mais 8° em janeiro).

<sup>5</sup> Para esta análise recorreu-se aos dados do SNIR obtidos na estação de Grândola (24F/01C), no período entre 1981 e 2010. Contudo, fruto de alguma indisponibilidade de informação, houve necessidade de efetuar ajustes em alguns indicadores (referenciados de forma individual em cada um), sempre com três linhas de orientação fundamentais: 1. séries de dados tão próximos quanto possível dos 30 anos (período mínimo de análise definido para estabelecer as normais climatológicas de um local. Contudo, algumas variáveis possuem dados apenas a partir de 2001. Neste caso optou-se por analisar os dados desde 2001 até 2018); 2. período de análise tão próximo quanto possível da normal 1981 – 2010 (ou seja, sempre que existem dados para este período, dar preferência ao mesmo, no sentido de dar maior consistência à análise); 3. preferência pelos dados mais recentes.

<sup>6</sup> A precipitação é inferior ao dobro do valor da temperatura.

Figura I.2.1 Gráfico termopluviométrico de Grândola (1981 – 2010)



Fonte: SNIRH, 2019

De realçar que o **período seco abrange os níveis de empenhamento operacional “reforçado nível III”** (de 01 a 30 de junho) e **“reforçado nível IV”** (de 01 de julho a 30 de setembro), (ANEPC, 2019), em que os meios disponíveis para o combate aos incêndios se encontram robustecidos. De ressaltar, no entanto, que num contexto de mudança climática<sup>1</sup>, poderá aumentar a **probabilidade de ocorrência de incêndios florestais em qualquer altura do ano** (vd. capítulo I.5).

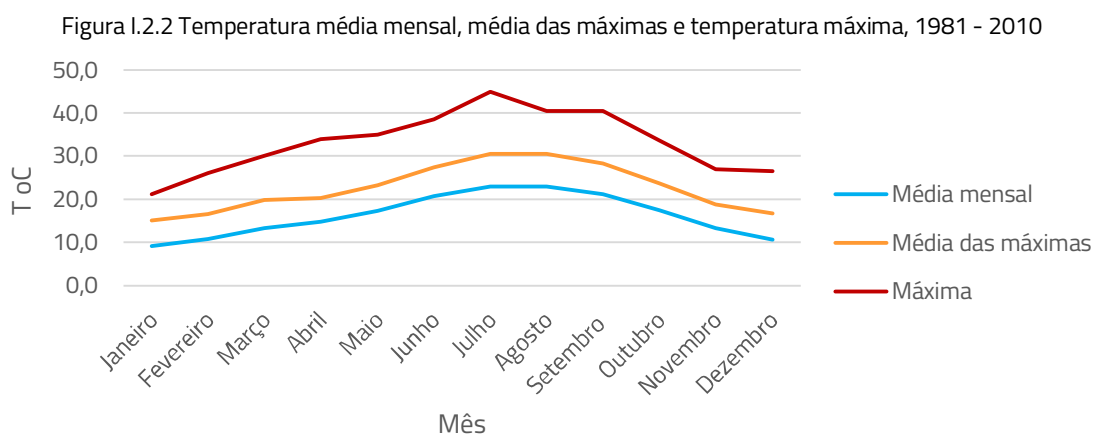
## I.2.2. TEMPERATURA DO AR

Parâmetro fundamental da caracterização climática de um território, a **temperatura do ar** condiciona de forma direta e indireta o comportamento do fogo. Com efeito, com a subida da temperatura do ar, os combustíveis (especialmente os finos e mortos) tendem a perder

<sup>1</sup> Mais informações sobre esta matéria: <https://www.un.org/en/sections/issues-depth/climate-change/>.

humidade para alcançar o equilíbrio higroscópico com o ar que os rodeia. Isto deixa-os em condições mais favoráveis para que se inicie e se propague um incêndio. Em suma, o **aumento da temperatura do ar tende a elevar a probabilidade de ignição.**

A Figura I.2.2 e o Quadro I.2.1<sup>1</sup>, que representam as temperaturas médias mensais, a média das temperaturas máximas e as temperaturas máximas registadas entre 1981 e 2010, mostram um **aumento das temperaturas médias** (média mensal, média das máximas mensais e temperatura máxima mensal) sensivelmente **entre os meses de maio e outubro.**



Fonte: SNIRH, 2019

Com efeito, **as temperaturas médias mensais variam entre os 9,3 °C e os 23,1 °C**, sendo que **apenas janeiro regista uma temperatura média mensal inferior a 10 °C**. Estes valores conferem uma **amenidade da temperatura ao longo do ano** (vd. Figura I.2.2 e Quadro I.2.1).

Quadro I.2.1 Temperatura média mensal, média das máximas e temperatura máxima, 1981 - 2010

Mês	Temperatura (°C)		
	Média mensal	Média das máximas	Máxima
Janeiro	9,3	15,1	21,2
Fevereiro	10,8	16,5	26
Março	13,3	19,8	30

<sup>1</sup> Com base nos registos da Estação Meteorológica de Grândola para o período decorrente de 1981 e 2010.

<b>Abril</b>	14,7	20,3	34
<b>Mai</b>	17,2	23,3	35
<b>Junho</b>	20,7	27,4	38,5
<b>Julho</b>	22,9	30,7	45
<b>Agosto</b>	23,1	30,5	40,5
<b>Setembro</b>	21,2	28,3	40,5
<b>Outubro</b>	17,5	23,7	33,7
<b>Novembro</b>	13,3	18,7	27
<b>Dezembro</b>	10,5	16,8	26,5

Fonte: SNIRH, 2019

Anualmente, a **média das temperaturas máximas é cerca de 6 °C mais elevada do que a média mensal**, destacando-se os meses de **julho, agosto e setembro**, em que esta diferença é maior (com valores que variam entre os 7,1 °C e os 7,8 °C de diferença), (vd. Figura I.2.2 e Quadro I.2.1).

No **noroeste do concelho a temperatura média anual é superior à restante área do concelho de Grândola**, chegando a ultrapassar, em 2°C, as médias anuais registadas na serra de Grândola (CMG, 2017).

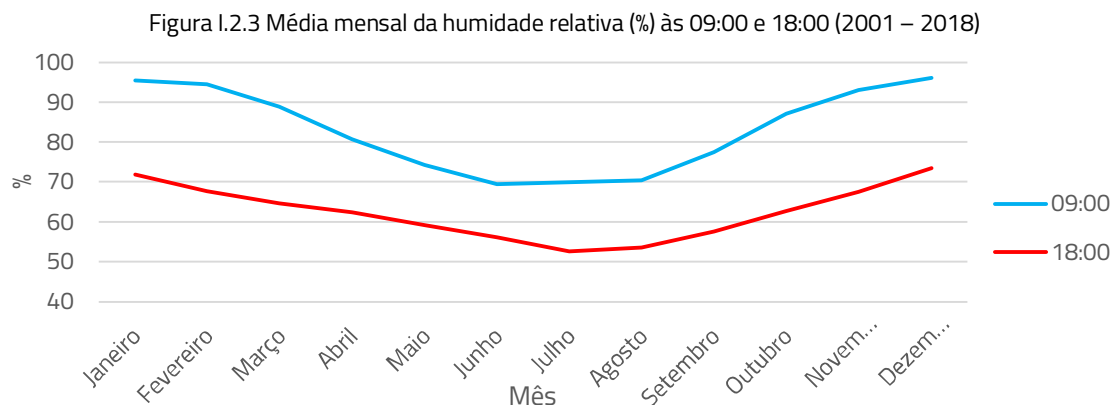
Merece especial destaque o registo das **temperaturas máximas superiores a 30 °C**. Estas ocorrem entre os meses de **março e outubro**, sendo que nos meses secos chegam a atingir os 40 °C (vd. Figura I.2.2 e Quadro I.2.1), o que representa um **acentuar das condições para a ignição e propagação de incêndios rurais, bem como uma dificuldade acrescida no combate aos incêndios**.

### I.2.3. HUMIDADE RELATIVA DO AR

A **humidade relativa do ar** é o quociente da massa de vapor de água contida em determinado volume de ar húmido, pela massa de vapor de água que nele existiria se o ar estivesse

saturado, à mesma temperatura LENCOSTRE & FRANCO (1984). **À medida que este parâmetro aumenta, a possibilidade de início de incêndio diminui**, já que a atmosfera cede humidade aos combustíveis, dificultando assim a sua combustão.

A Figura I.2.3 e o Quadro I.2.2 representam os dados registados na estação climatológica de Grândola<sup>1</sup>, relativamente aos valores de humidade relativa média do ar registadas às 09:00 e 18:00 diariamente.



Fonte: SNIRH, 2019

Constata-se um **decréscimo da humidade no período da tarde relativamente ao período da manhã, em valores que rondam os 20 pontos percentuais em média**. Nos meses secos (entre junho e setembro) a humidade relativa média desce para valores inferiores a 78 % no período da manhã e inferiores a 58 % no período da tarde. É igualmente nestes meses que se regista uma diferença menos acentuada da percentagem de humidade no ar entre o período da manhã e da tarde (exceto no mês de agosto), (vd. Figura I.2.3 e Quadro I.2.2).

Quadro I.2.2 Média mensal da humidade relativa (%) às 09:00 e 18:00 (2001 – 2018)

Mês	Humidade relativa média (%)	
	09:00	18:00
Janeiro	95,4	71,8

<sup>1</sup> Reportando ao período entre 2001 e 2018.

Fevereiro	94,4	67,6
Março	88,8	64,6
Abril	80,7	62,4
Maio	74,2	59,1
Junho	69,5	56,1
Julho	69,9	52,7
Agosto	70,3	53,5
Setembro	77,4	57,6
Outubro	87,1	62,6
Novembro	93	67,5
Dezembro	96,2	73,5

Fonte: SNIRH, 2019

Segundo os dados do SNIRH, importa referir o registo de cinco dias, em que às 09:00 a humidade relativa do ar registada correspondia a **valores inferiores a 30 %** (*vd.* Quadro I.2.3), representando, portanto, **maior suscetibilidade à ocorrência e propagação de incêndios**, com destaque para os grandes incêndios.

Quadro I.2.3 Dias com humidade relativa média (%) inferior a 30 % às 09:00

Data	Humidade relativa média (%) às 09:00
14-07-2002	25
02-08-2005	27
30-05-2006	21
10-08-2017	27
04-08-2018	23

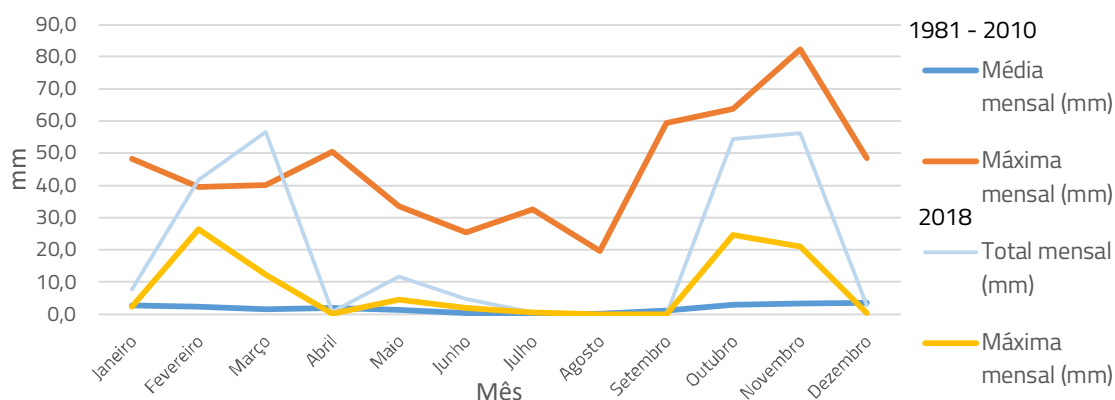
Fonte: SNIRH, 2019

## I.2.4. PRECIPITAÇÃO

A **precipitação** constitui outro parâmetro fundamental para a caracterização climática, pois possui grande importância na **recarga da reserva hídrica do solo**, na **alimentação das massas de água** (subterrâneas e superficiais) e na **distribuição da vegetação**, entre outros.

A Figura I.2.4 e o Quadro I.2.4 resumem os valores de precipitação média mensal (mm) e máximas diárias mensais do período entre 1981 e 2010, bem como os totais mensais, as máximas diárias mensais e as médias mensais registadas especificamente no ano de 2018<sup>1</sup>.

Figura I.2.4 Valores médios mensais de precipitação e máximas mensais diárias do período 1981 – 2010 e do ano 2018



Fonte: SNIRH, 2019

Quadro I.2.4 Valores mensais de precipitação médios, máximas diárias do período 1981 – 2010 e do ano 2018

Mês	1981 - 2010		2018		
	Média mensal (mm)	Máxima mensal (mm)	Total mensal (mm)	Máxima mensal (mm)	Média mensal (mm)
Janeiro	2,8	48,2	7,7	2,3	0,3
Fevereiro	2,3	39,5	41,7	26,4	1,5
Março	1,6	40,2	56,8	12,2	1,8
Abril	2,0	50,5	0,8	0,1	0
Maio	1,3	33,5	11,6	4,5	0,4
Junho	0,3	25,4	4,8	1,9	0,2
Julho	0,1	32,6	0,6	0,5	0
Agosto	0,1	19,8	0	0	0
Setembro	1,1	59,5	0	0	0
Outubro	2,9	63,8	54,4	24,6	1,8
Novembro	3,3	82,4	56,3	21,1	1,8
Dezembro	3,5	48,5	2,8	0,4	0,1

Fonte: SNIRH, 2019

No que toca à precipitação máxima mensal, verifica-se que os valores registados em 2018 são consideravelmente mais baixos do que os registados no período 1981 – 2010. O mês de

<sup>1</sup> Utilizaram-se os dados disponíveis referentes ao período entre 1981 e 2010<sup>1</sup>, bem como os de 2018, para comparação.



fevereiro é, no entanto, aquele em que a diferença entre os valores para o período 1981-2010 e 2018 é mais reduzida (-13,1 mm), ainda que a precipitação máxima corresponda a apenas 67 % dos valores registados nos restantes anos em estudo (26,4 mm e 39,5 mm, respetivamente), (vd. Quadro I.2.4).

No geral, **no ano de 2018 registaram-se médias mensais (mm) de precipitação inferiores à média registada entre 1981 – 2010**. Destaca-se o mês de março por ter sido o único em que a média mensal de 2018 foi superior à média entre 1981 – 2010. Os meses com valores mais díspares correspondem a janeiro e dezembro (registaram menos 2,5 e menos 3,4 mm, respetivamente), (vd. Quadro I.2.4).

**A precipitação média anual do noroeste do concelho é significativamente inferior quando comparada com outras áreas do concelho, principalmente a serra de Grândola, no sul do concelho**. Aqui os valores são inferiores a **500 mm**, enquanto nas cumeadas da serra ultrapassam os 800 mm (CMG, 2017).

Com efeito, as condições de alimentação pluviométrica são mais favoráveis no planalto superior da serra, ao nível dos 250-325 m, onde a precipitação média anual situa-se entre os **800 e os 900 mm** (CMG, 2017).

Neste contexto, e pese embora os contrastes que se verificam no concelho de Grândola, **meses secos são os mais problemáticos no que toca aos incêndios**, porque é a época do ano em que existe uma maior probabilidade de ocorrência de longos períodos sem precipitação, o que permite uma desidratação progressiva dos combustíveis. A este fator acrescenta-se a **menor disponibilidade hídrica para combate aos incêndios** (vd. capítulo I.1.5).

## I.2.5. VENTO

O **vento** influencia a **velocidade e orientação da propagação dos incêndios**, uma vez que seca os combustíveis, **fornece oxigénio para a combustão e dispersa partículas incandescentes**, favorecendo as projeções.

No que toca a este parâmetro, os dados disponíveis na estação de Grândola reportam-se ao período entre 2001 e 2018, tendo sido usados todos os registos que possuíam a indicação da direção e da velocidade do vento. As classes de intensidade do vento foram definidas segundo a classificação do vento do IPMA (Instituto Português do Mar e a Atmosfera), para fins gerais<sup>1</sup>.

O Quadro I.2.5 resume a frequência da direção mensal do vento<sup>2</sup> segundo as diferentes intensidades. Verifica-se que **ao longo do ano dominam os ventos de noroeste**, portanto mais **húmidos e frescos**, seguidos dos ventos norte e depois dos ventos de sudoeste e oeste.

Concretamente no **período seco** (vd. capítulo I.2.1), **além dos dominantes ventos de noroeste, destacam-se os ventos de norte e os de oeste**. Relativamente aos **ventos de este e de sueste**, característicos por serem mais quentes e secos, são os que **possuem menor frequência**, abaixo dos 3 % cada (por mês, no período seco).

Ainda no período seco, e relativamente à **intensidade do vento por direção** (vd. Quadro I.2.5), conclui-se que **os períodos de vento fraco são os dominantes em todos os quadrantes**, sempre com frequência superior a 83,8 %. Seguidamente ocorrem os ventos moderados,

---

<sup>1</sup> Vento fraco (< 15km/h); vento moderado (15 a 35 km/h); vento forte (36 a 55 km/h); vento muito forte (56 a 75 km/h); vento excepcionalmente forte (> 75 km/h).  
[https://www.ipma.pt/pt/educativa/faq/meteorologia/previsao/faqdetail.html?f=pt/educativa/faq/meteorologia/previsao/faq\\_0032.html](https://www.ipma.pt/pt/educativa/faq/meteorologia/previsao/faqdetail.html?f=pt/educativa/faq/meteorologia/previsao/faq_0032.html)

<sup>2</sup> Para o período entre 2001 e 2018.

embora menos frequentemente. Dentro desta intensidade destacam-se os ventos de noroeste e oeste, cujo período de maior frequência do ano corresponde ao mês de julho.

Os **ventos fortes são os mais raros**, existindo apenas dois registos na estação meteorológica de Grândola, um no mês de janeiro, no quadrante norte e outro em dezembro, de noroeste. Por seu lado, **não existem registos de ventos muito fortes e excepcionalmente fortes**.

Este cenário implica um agravamento dos incêndios rurais, **potenciado pela existência de ventos locais e pelos declives mais acentuados da serra de Grândola** (vd. capítulo I.1.3), que auxiliam a progressão das chamas.

**Na época seca, e reportando concretamente aos ventos provenientes de este e sueste, estes tendem a ser bastante quentes e secos, favorecendo os incêndios, que se poderão tornar complicados em algumas áreas com maior declive** (vd. capítulo I.1.2). Nestas condições meteorológicas, torna-se imperativo cuidados acrescidos na vigilância e prevenção dos incêndios.

Quadro I.2.5 Valores médios mensais da frequência e velocidade do vento, por direção

Mês	N				NE				E				SE				S				SO				O				NO			
	Frequência (%)	Fraco (%)	Moderado (%)	Forte (%)	Frequência (%)	Fraco (%)	Moderado (%)	Forte (%)	Frequência (%)	Fraco (%)	Moderado (%)	Forte (%)	Frequência (%)	Fraco (%)	Moderado (%)	Forte (%)	Frequência (%)	Fraco (%)	Moderado (%)	Forte (%)	Frequência (%)	Fraco (%)	Moderado (%)	Forte (%)	Frequência (%)	Fraco (%)	Moderado (%)	Forte (%)	Frequência (%)	Fraco (%)	Moderado (%)	Forte (%)
Janeiro	<b>16,0</b>	97,0	3,0	0,1	<b>4,3</b>	99,5	0,5	0,0	<b>4,6</b>	99,8	0,2	0,0	<b>9,4</b>	100,0	0,0	0,0	<b>17,9</b>	100,0	0,0	0,0	<b>11,9</b>	99,6	0,4	0,0	<b>12,0</b>	95,7	4,2	0,1	<b>23,9</b>	91,1	8,9	0,0
Fevereiro	<b>14,4</b>	95,0	5,0	0,0	<b>3,6</b>	98,8	1,2	0,0	<b>4,6</b>	99,8	0,2	0,0	<b>8,7</b>	100,0	0,0	0,0	<b>16,0</b>	99,9	0,1	0,0	<b>11,9</b>	99,6	0,4	0,0	<b>15,1</b>	95,1	4,9	0,0	<b>25,8</b>	88,1	11,9	0,0
Março	<b>15,3</b>	93,2	6,8	0,0	<b>3,6</b>	97,6	2,4	0,0	<b>3,8</b>	100,0	0,0	0,0	<b>7,3</b>	99,9	0,1	0,0	<b>14,9</b>	99,9	0,1	0,0	<b>11,3</b>	99,2	0,8	0,0	<b>16,0</b>	95,5	4,5	0,0	<b>27,9</b>	88,9	11,1	0,0
Abril	<b>14,4</b>	90,9	9,1	0,0	<b>3,7</b>	98,9	1,1	0,0	<b>3,7</b>	100,0	0,0	0,0	<b>7,2</b>	100,0	0,0	0,0	<b>14,5</b>	100,0	0,0	0,0	<b>9,7</b>	99,4	0,6	0,0	<b>17,1</b>	95,9	4,1	0,0	<b>29,9</b>	92,2	7,8	0,0
Maio	<b>18,7</b>	93,2	6,8	0,0	<b>4,2</b>	98,9	1,1	0,0	<b>2,9</b>	100,0	0,0	0,0	<b>4,5</b>	99,8	0,2	0,0	<b>8,5</b>	99,9	0,1	0,0	<b>6,8</b>	99,2	0,8	0,0	<b>16,8</b>	95,6	4,4	0,0	<b>37,5</b>	90,0	10,0	0,0
Junho	<b>17,2</b>	89,4	10,6	0,0	<b>2,5</b>	99,1	0,9	0,0	<b>2,0</b>	100,0	0,0	0,0	<b>3,0</b>	100,0	0,0	0,0	<b>5,9</b>	100,0	0,0	0,0	<b>5,7</b>	97,7	2,3	0,0	<b>19,2</b>	94,3	5,7	0,0	<b>44,5</b>	90,3	9,7	0,0
Julho	<b>19,1</b>	83,8	16,2	0,0	<b>1,8</b>	98,4	1,6	0,0	<b>1,2</b>	100,0	0,0	0,0	<b>1,7</b>	100,0	0,0	0,0	<b>3,0</b>	99,7	0,3	0,0	<b>3,5</b>	98,6	1,4	0,0	<b>16,4</b>	89,1	10,9	0,0	<b>53,3</b>	83,8	16,2	0,0
Agosto	<b>18,9</b>	88,3	11,7	0,0	<b>2,5</b>	99,2	0,8	0,0	<b>1,9</b>	100,0	0,0	0,0	<b>2,9</b>	100,0	0,0	0,0	<b>5,3</b>	99,8	0,2	0,0	<b>4,7</b>	98,7	1,3	0,0	<b>17,1</b>	91,6	8,4	0,0	<b>46,6</b>	87,7	12,3	0,0
Setembro	<b>15,7</b>	95,2	4,8	0,0	<b>2,9</b>	98,8	1,2	0,0	<b>3,1</b>	99,6	0,4	0,0	<b>4,2</b>	100,0	0,0	0,0	<b>8,9</b>	100,0	0,0	0,0	<b>7,4</b>	99,4	0,6	0,0	<b>18,3</b>	95,2	4,8	0,0	<b>39,6</b>	91,3	8,7	0,0
Outubro	<b>13,8</b>	96,9	3,1	0,0	<b>3,8</b>	99,7	0,3	0,0	<b>4,5</b>	100,0	0,0	0,0	<b>9,6</b>	100,0	0,0	0,0	<b>18,4</b>	99,9	0,1	0,0	<b>11,9</b>	100,0	0,0	0,0	<b>13,9</b>	98,1	1,9	0,0	<b>24,1</b>	94,3	5,7	0,0
Novembro	<b>15,1</b>	95,1	4,9	0,0	<b>3,9</b>	99,5	0,5	0,0	<b>4,5</b>	100,0	0,0	0,0	<b>9,7</b>	100,0	0,0	0,0	<b>19,7</b>	99,9	0,1	0,0	<b>12,8</b>	99,8	0,2	0,0	<b>11,4</b>	98,0	2,0	0,0	<b>22,9</b>	93,6	6,4	0,0
Dezembro	<b>12,8</b>	98,0	2,0	0,0	<b>4,2</b>	100,0	0,0	0,0	<b>5,3</b>	100,0	0,0	0,0	<b>13,4</b>	100,0	0,0	0,0	<b>21,6</b>	100,0	0,0	0,0	<b>11,9</b>	99,9	0,1	0,0	<b>10,8</b>	97,0	3,0	0,0	<b>19,9</b>	93,9	6,1	0,1

Fonte: SNIRH, 2019

## I.3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

A informação referente à **população** é essencial, não só para potenciar as ações de sensibilização (Caderno II, 2º Eixo Estratégico – Redução da Incidência dos Incêndios), mas também para explicar as tendências de ocupação dos espaços rurais que impliquem a adoção de políticas especiais de defesa da floresta contra incêndios.

A caracterização da população desenvolve-se em cinco subcapítulos, sendo estes: a **População residente por censos e freguesia e densidade populacional**, o **Índice de envelhecimento e a sua evolução**, a **População por setor de atividade**, a **Taxa de analfabetismo** e as **Romarias e as festas**. Os dados mais recentes utilizados na caracterização são provenientes dos **censos do INE (2011)** e dos resultados provisórios dos **censos do INE (2021)**.

### I.3.1. POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL

A evolução da **demografia** constitui um dos principais problemas que o Alentejo enfrenta, na medida em que os persistentes decréscimos populacionais e o envelhecimento da população conduzem a uma tendência de despovoamento (CARVALHO et. al., 2009).

Neste capítulo será analisada a **população residente (2001, 2011 e 2021)**, com base nos dados dos Censos do INE, sendo que os dados referentes a 2021 são provisórios, concretamente na NUT II Alentejo, NUT III Alentejo Litoral, concelho de Grândola e respetivas freguesias. Também será analisada a **densidade populacional (2021)** do concelho e respetivas freguesias, com base nos dados dos Censos do INE.

O **decréscimo populacional** tem-se feito sentir na **NUT II do Alentejo** (de 776 585 residentes em 2001 passou para 757 302 residentes em 2011 e para 704 707 em 2021) e, em concreto, na **NUT III do Alentejo Litoral** (de 97 925 indivíduos em 2011 para 96 485 em 2021), **replicando-se na maioria dos seus concelhos**. Especificamente no período entre 2011 e 2021 verificou-se uma variação negativa na população em todos os municípios da NUT II do Alentejo com exceção de Odemira e Benavente.

No concelho de Grândola, verifica-se **um decréscimo da população entre 2001 e 2021**. Em 2001 residiam no concelho 14 901 indivíduos, valor que decresceu em 2011 para 14 826 indivíduos e para 13 833 indivíduos em 2021, acompanhando a tendência de decréscimo populacional da sua envolvente geográfica (*vd.* Figura I.3.1 e Quadro I.3.1).

Em 2021, a **freguesia de Grândola e Santa Margarida da Serra** é, naturalmente, aquela que apresenta o **maior número de residentes** (74,5 % da população total do concelho) e **registou um decréscimo em relação a 2011** (-4,9%). Também é nesta freguesia que se verifica uma **densidade populacional superior**, incluindo-se na classe 19-25 hab/km<sup>2</sup> (*vd.* Figura I.3.1 e Quadro I.3.1).

A **freguesia do Carvalhal é a segunda em quantitativo populacional**. No entanto, verificou-se um **decréscimo da população residente** (de 1 630 residentes em 2011 para 1 518 em 2021), correspondendo, em 2011 e 2021, a cerca de 11 % do total da população do concelho. A **freguesia de Melides apresenta valores semelhantes aos da freguesia do Carvalhal** (10,6 % do total concelhio em 2021). Nesta freguesia verificou-se também um **decréscimo populacional entre 2011 e 2021**, sendo a sua **densidade populacional atualmente bastante inferior** em relação à freguesia do Carvalhal (9,4 na freguesia de Melides e 18,5 na freguesia do Carvalhal), (*vd.* Figura I.3.1 e Quadro I.3.1).

Quadro I.3.1 População residente por freguesia (2001, 2011 e 2021)

Âmbito territorial	2001		2011		2021	
	População residente	% do concelho	População residente	% do concelho	População residente	% do concelho
Azinheira dos Barros e S. Mamede de Sádão	908	6,1	704	4,7	543	3,9
Carvalhal	1600	10,7	1630	11	1518	11
Grândola e Sta. Margarida da Serra	10604	71,2	10834	73,1	10303	74,5
Melides	1789	12	1658	11,2	1459	10,6
Concelho de Grândola	14901	100	14826	100	13823	100

Fonte: INE, Censos 2001, 2011 e 2021

Na **freguesia de Azinheira dos Barros e São Mamede de Sádão**, desde 2001 que o número de residentes tem vindo a **decrecer**, sendo que atualmente é a que possui a **população residente e a densidade populacional mais reduzidas do concelho**, 3,9 % e menos de 4 habitantes por km<sup>2</sup>, respetivamente), (vd. Figura I.3.1 e Quadro I.3.1).

O decréscimo populacional registado em todas as freguesias do município de Grândola encontra-se, em parte, justificado pela tendência de **deslocação da população dos meios rurais para as principais localidades do concelho**. Este fenómeno leva ao **despovoamento das áreas rurais**, o qual poderá conduzir ao **abandono das áreas florestais e abandono dos campos agrícolas**.

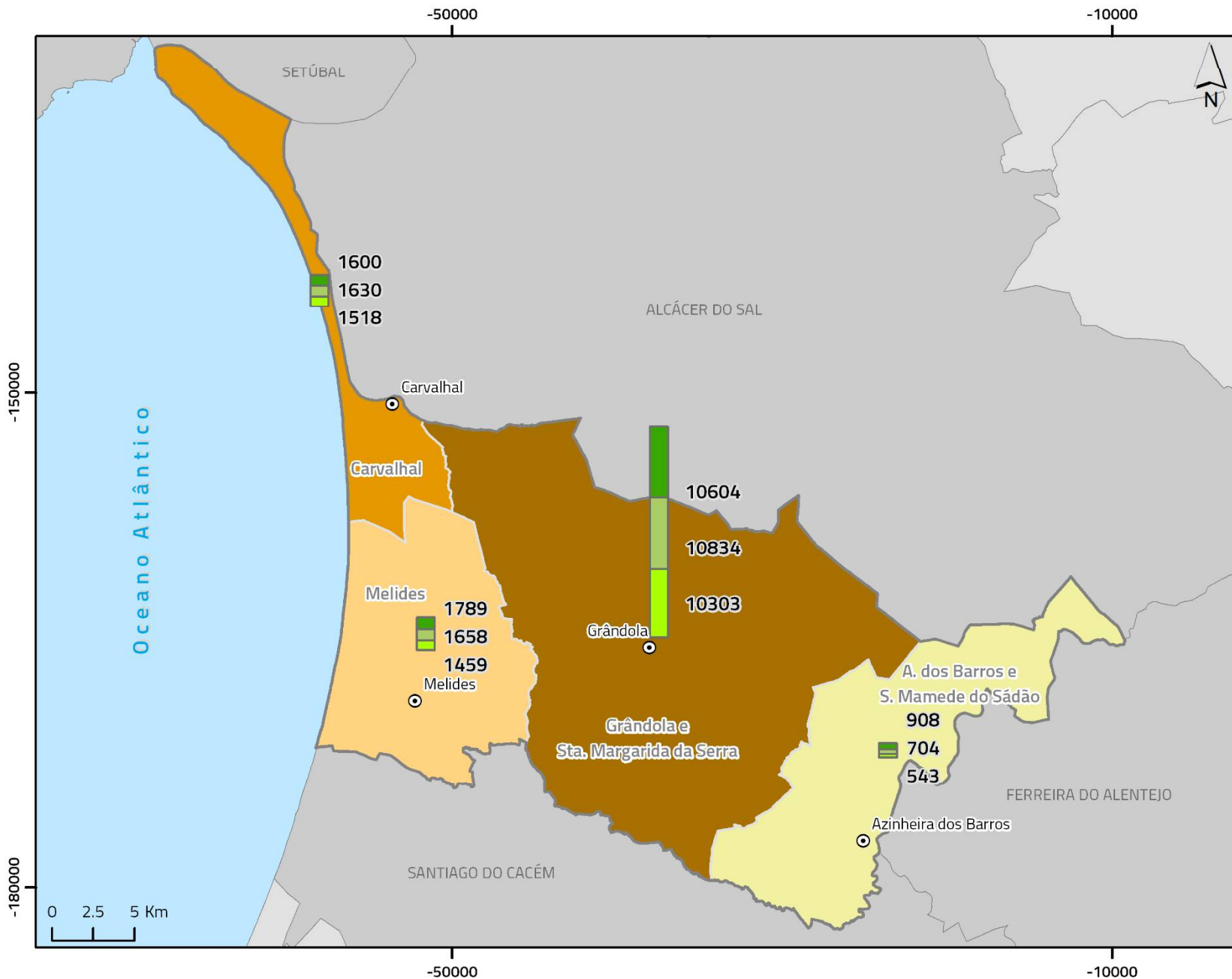


Figura I.3.1. População residente (2001, 2011 e 2021) e densidade populacional por freguesia (2021) do concelho de Grândola

**Legenda**

População residente

- 2001
- 2011
- 2021

Densidade populacional (hab/km<sup>2</sup>)

- < 4
- 4 - 10
- 10 - 19
- 19 - 25

Limites administrativos

- Concelho limítrofe
- Grândola
- Freguesia
- Toponímia

Sistema de coordenadas:  
ETRS89 / Portugal TM06  
(Projeção Transverse Mercator)  
Data: 09-2022

Fonte: DGT, CAOP 2021; INE, 2001,2011, 2021





### I.3.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E EVOLUÇÃO

O **índice de envelhecimento da população** permite **estabelecer a 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.

Neste capítulo será analisado o **índice de envelhecimento da população (2001, 2011 e 2021)** na NUT III do Alentejo Litoral, concelho de Grândola e respetivas freguesias, com base nos dados dos Censos do INE, bem como a sua **evolução (2001-2021)**.

O concelho de Grândola regista, em 2021 um índice de envelhecimento de 226,8 %, valor ligeiramente **superior ao do Alentejo Litoral** (223,5 %). Considerando os concelhos envolventes, ambos apresentam índices superiores ao concelho de Grândola, e comparando com os registos de 2011, Grândola e os concelhos envolventes apresentam um aumento do índice de envelhecimento.

**Todas as freguesias do concelho de Grândola sofreram um acréscimo** deste índice (*vd.* Figura I.3.2). Destaca-se a **freguesia de Melides** que registou, em todos os anos estudados, os **valores mais elevados** do índice de envelhecimento, seguida pela freguesia de **Azinheira de Barros e São Mamede de Sádão**.

Atualmente, a **freguesia de Grândola e Santa Margarida da Serra é a que apresenta o índice de envelhecimento mais baixo**. Por sua vez, é na **freguesia do Carvalhal** que este indicador **tem aumentado mais**, refletindo o rápido envelhecimento da população local (passou de 100 % em 2001 para 229 % em 2021).

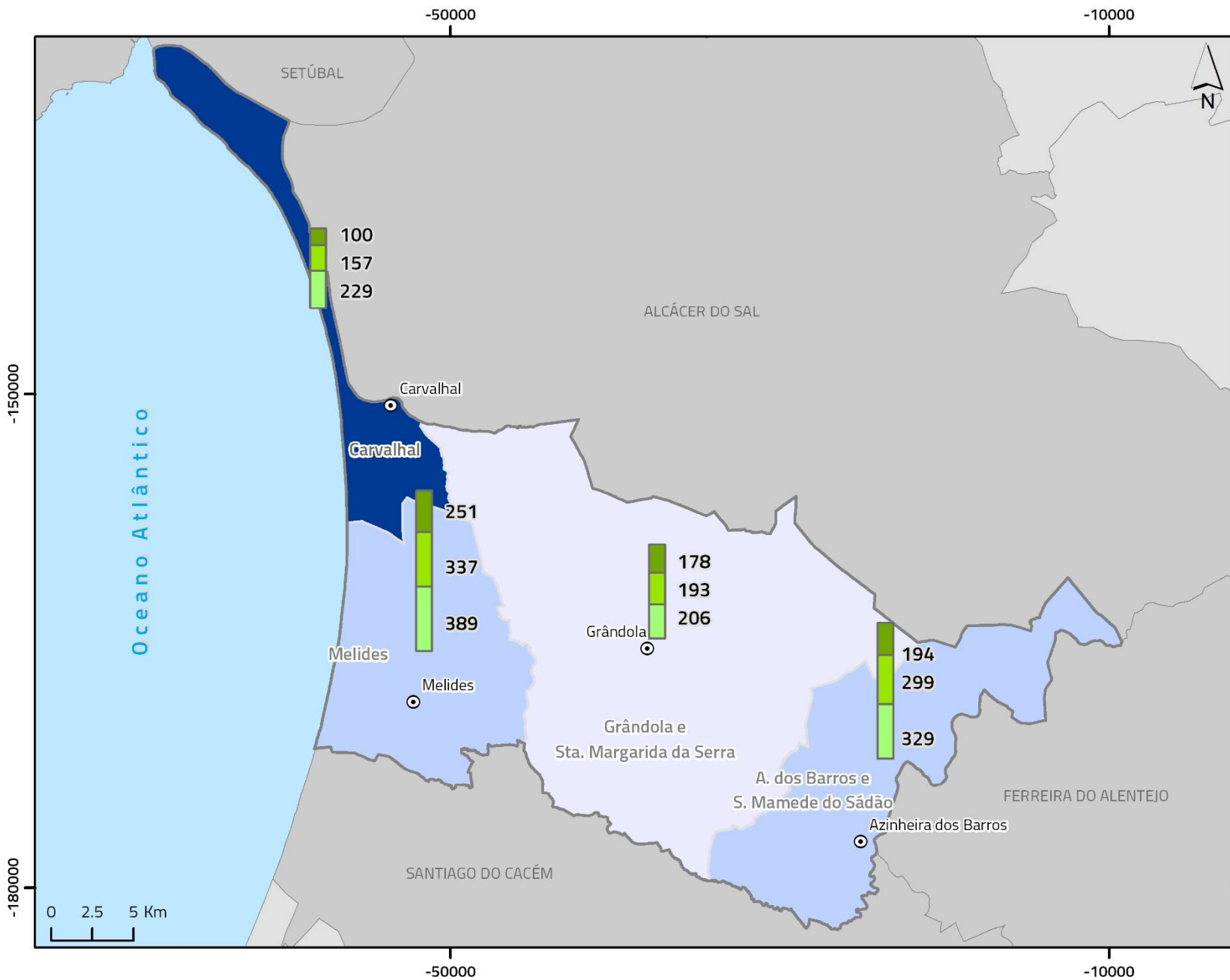


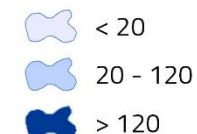
Figura I.3.2. Índice de envelhecimento (2001/2011/2021) e sua evolução (2001 - 2021) do concelho de Grândola

### Legenda

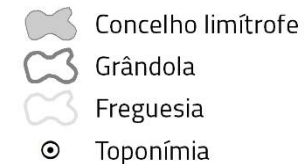
Índice de envelhecimento



Evolução (2001-2021)



Limites administrativos



Sistema de coordenadas:  
ETRS89 / Portugal TM06  
(Projeção Transverse Mercator)  
Data: 09-2022

Fonte: DGT, CAOP 2021; INE, 2001,2011, 2021



Pelo contrário, a freguesia de Grândola e Santa Margarida da Serra é a que regista um **aumento do índice mais reduzido**, confirmando a tendência de deslocação da população mais jovem para a sede do concelho, em detrimento das áreas rurais.

Não obstante as diferenças apresentadas entre as freguesias, todas **seguem a tendência nacional de envelhecimento populacional**. O crescimento da população idosa observado na região encontra-se, em parte, relacionado com o abandono da população jovem das áreas rurais.

Esta tendência condiciona a gestão e limpeza dos espaços agrícolas e florestais, potenciando o aumento dos combustíveis existentes nestas áreas. De referir que a população mais idosa é mais vulnerável aos fenómenos perigosos. Assim é **indispensável o conhecimento da localização da população desta faixa etária que deverá ser acompanhada e protegida em caso de incêndio florestal**.

### I.3.3. POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE

O desenvolvimento de determinadas atividades económicas pode **aumentar a perigosidade de incêndios florestais**. Num quadro de terciarização dos setores de atividade, verifica-se a adoção de novas práticas agrícolas e florestais (por exemplo, a tendência crescente de uso de maquinaria) e, por outro lado, o declínio de práticas ancestrais (por exemplo a pastorícia ou a recolha de produtos florestais para uso em atividades agrícolas e pecuárias). Por esta razão, é importante a caracterização das principais atividades do concelho de Grândola.

Neste capítulo será efetuada uma abordagem à **população por setor de atividade (2011) por inexistência de dados mais recentes publicados**, do concelho e das suas freguesias, no contexto da NUT III Alentejo Litoral, com base nos Censos do INE.

No concelho de Grândola **71,6 %** da população encontra-se a exercer atividades no **setor terciário**, **20,3 %** no **setor secundário** e **8,2 %** no **primário** (*vd.* Figura I.3.3). Constatase, portanto **um maior peso do setor terciário no tecido económico**, mais acentuado do que no Alentejo Litoral, segundo dados do INE.

**O setor terciário é predominante em todas as freguesias do concelho.** Contudo, este sofre importantes variações no sentido em que **a freguesia de Grândola e Santa Margarida da Serra é a que detém a percentagem mais elevada de população a exercer atividades neste setor (73,7 %)**, e a que apresenta os **valores mais baixos do setor primário (7,2 %)**. Constatase, portanto, uma desigual repartição da população empregada pelos diversos setores de atividade.

Nas **freguesias de Melides e do Carvalhal**, o **setor terciário possui um peso semelhante** (cerca de 68 %), existindo uma ligeira diferença na percentagem de população presente nos setores primário e secundário. Apesar de em ambos os casos o **setor secundário ocupar o segundo lugar**, a diferença entre os dois é mais pronunciada no caso de Melides, onde sobressaem as atividades do setor secundário.

**A freguesia de Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádão apresenta um maior equilíbrio entre os três setores.** Ainda que dominante, é a freguesia onde o setor terciário detém menor representatividade (48,6 %). **Os setores primário e secundário são mais significativos** (*vd.* Figura I.3.3), confirmando, assim, o **carácter mais rural desta freguesia**.

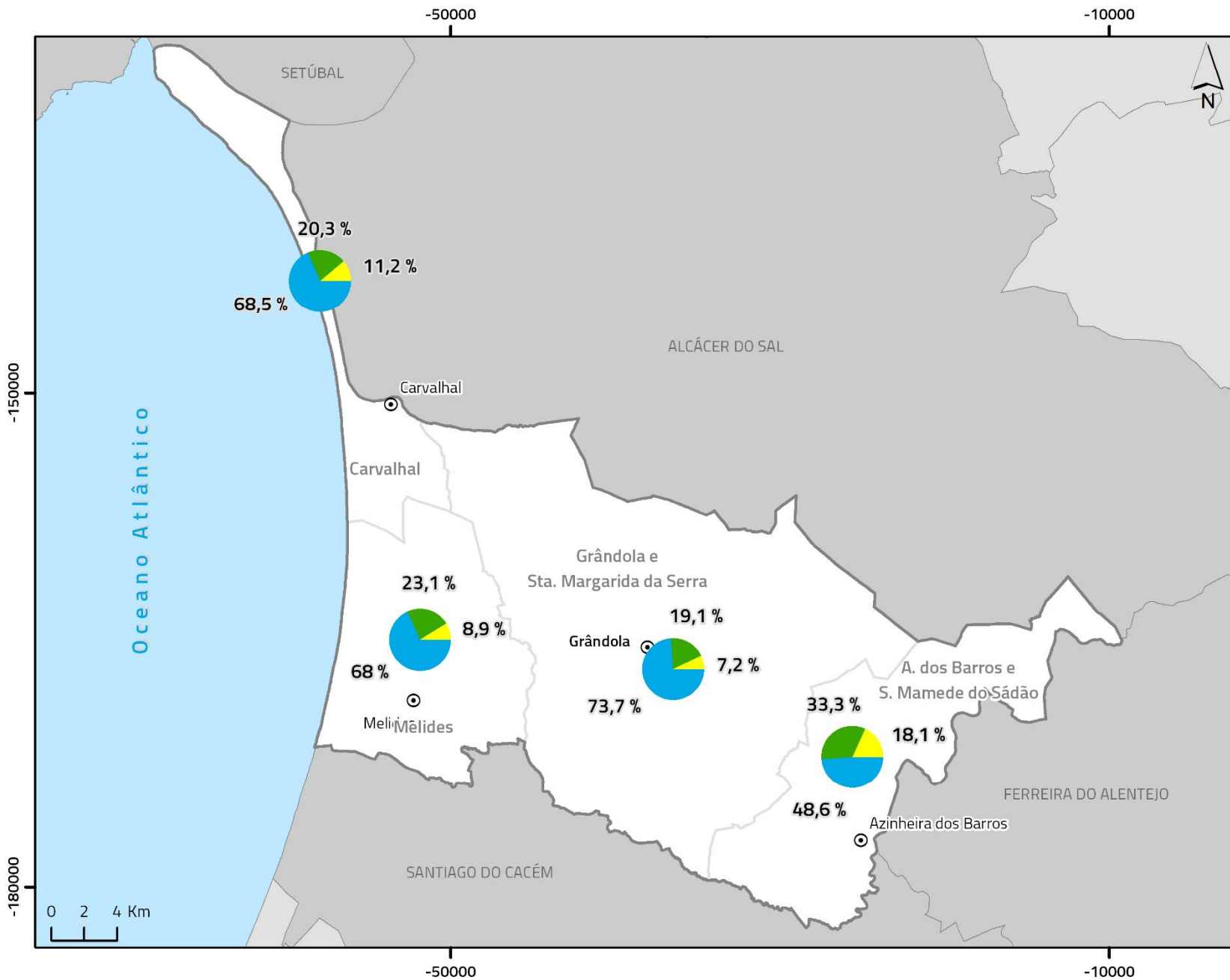









Figura I.3.3. População por setor de atividade (2011) do concelho de Grândola

### Legenda

#### Atividade económica

-  Setor primário
-  Setor secundário
-  Setor terciário

#### Limites administrativos

-  Concelho limítrofe
-  Grândola
-  Freguesia
-  Toponímia

Sistema de coordenadas:  
ETRS89 / Portugal TM06  
(Projeção Transverse Mercator)  
Data: 11-2020

Fonte: DGT, CAOP 2019; INE, 1991, 2001, 2011



A dimensão do concelho de Grândola e a extensão das respetivas áreas rurais **obrigam a uma maior atenção sobre as atividades do setor primário e secundário**. Com efeito, a diminuição de população empregue nas atividades económicas destes setores e o abandono das áreas rurais conduzem a dificuldades na gestão destas áreas, levando ao aumento de combustíveis com capacidade para alimentar um incêndio e à quebra de continuidades na vegetação.

### I.3.4. TAXA DE ANALFABETISMO

A taxa de analfabetismo constitui outro indicador relevante para caracterizar a população, na medida em que as campanhas de sensibilização terão de ser adaptadas ao público-alvo, entre outras questões.

Neste capítulo será efetuada a caracterização da **taxa de analfabetismo (1991, 2001 e 2011)** por inexistência de dados mais recentes à semelhança do indicador anterior, com base nos Censos do INE, disponíveis para o concelho de Grândola e suas freguesias, enquadrado na NUT III Alentejo Litoral e em Portugal.

Assim, ao nível nacional, a **taxa de analfabetismo** tem vindo a **decrecer acentuadamente ao longo das três últimas décadas**, sendo que na atualidade 5,22 % da população é analfabeta. A **mesma tendência** tem-se verificado na **NUT III Alentejo Litoral**, ainda que, atualmente, cerca de 12 % da população não saiba ler nem escrever, segundo dados do INE.

No concelho de Grândola, a **taxa de analfabetismo decresceu igualmente entre 1991 e 2011**. Concretamente em 2011, esta taxa atingiu os 12,48 %, ainda assim **superior às médias do Alentejo Litoral e do país**. Este decréscimo verificou-se **em todas as freguesias**, embora a um ritmo diferente.

Destaca-se a **freguesia do Carvalhal**, que apresenta a **taxa mais baixa** em 1991, 2001 e 2011. No entanto, apesar da taxa de analfabetismo nesta freguesia ser inferior a 10 % (à data dos censos de 2011), **ainda assim é superior à média nacional**.

No cenário oposto encontra-se a **freguesia de Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádão** que apresenta a **taxa de analfabetismo mais elevada do concelho** (16,6 %). Melides apresenta valores ligeiramente inferiores (16 %) enquanto **Grândola e Santa Margarida da Serra é a segunda com a taxa mais baixa** (13,2 %)<sup>1</sup>, (vd. Figura I.3.4).

Existem diversas razões para a elevada taxa de analfabetismo nesta região, sendo indispensável referir a existência de uma população envelhecida, a localização geográfica dos centros urbanos e o distanciamento que as pessoas têm relativamente às possibilidades de frequentar ações de educação e formação (CARVALHO, 2012).

---

<sup>1</sup> Dada a União das freguesias de Grândola e Santa Margarida da Serra após a realização dos censos, para o cálculo da taxa de analfabetismo foi feita uma estimativa, através da média dos valores da taxa para Grândola (1991 = 25,5 %; 2001 = 20,3 %; 2011 = 12 %) e Santa Margarida da Serra (1991 = 46,6 %; 2001 = 22 %; 2011 = 14,4 %).

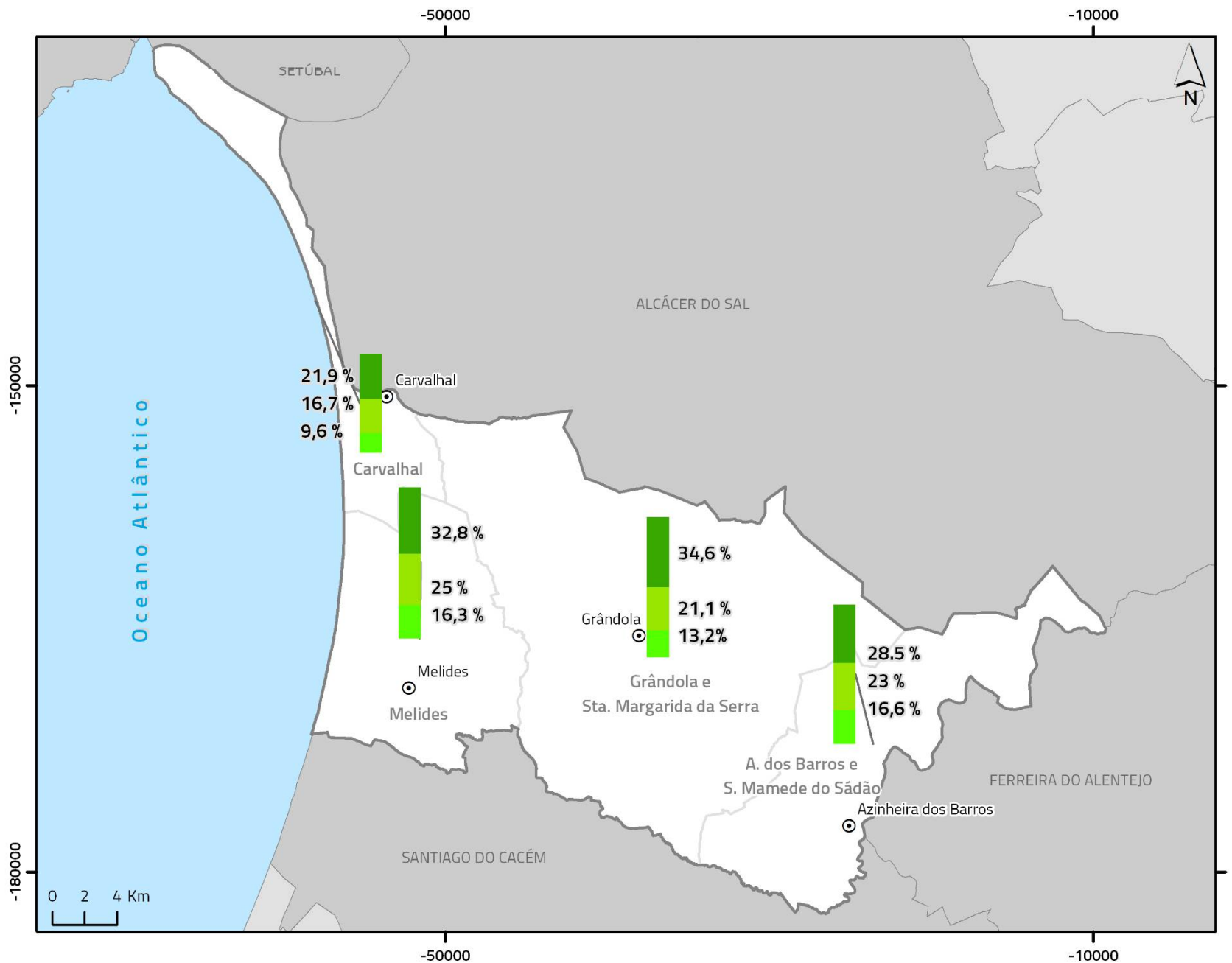


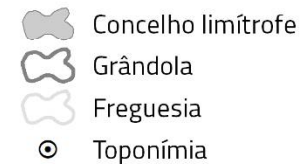
Figura I.3.4. Taxa de analfabetismo (%) (1991/2001/2011) do concelho de Grândola

**Legenda**

Taxa de analfabetismo



Limites administrativos



Sistema de coordenadas:  
ETRS89 / Portugal TM06  
(Projeção Transverse Mercator)  
Data: 11-2020

Fonte: DGT, CAOP 2019; INE, 1991, 2001, 2011





Saber **onde vive** a população analfabeta do concelho, **em que condições vive**, **qual a sua relação com a agricultura e com a floresta** e que **comportamentos de risco** adota em relação à gestão das áreas agrícolas são dados que importa obter para definir **ações de sensibilização adaptadas às necessidades específicas desta população**.

### I.3.5. ROMARIAS E FESTAS

As **festividades** podem aumentar a probabilidade de ocorrência de incêndios florestais, especialmente se ocorrerem na **interface urbano-florestal**, na medida em que tendencialmente ocorrem alguns **comportamentos de risco** (por exemplo a utilização de maquinaria para requalificação dos recintos e acessos antes das festas, o aumento de tráfego motorizado nas áreas florestais, o lançamento de fogo de artifício<sup>1</sup>, o acender de fogueiras, a concentração de população em espaços rurais, entre outros).

Neste sentido, é essencial o **aumento das ações de sensibilização e de prevenção de incêndios** nas épocas festivas, com especial enfoque para as que ocorrem no **"período crítico"**, mas também o planeamento de ações de **fiscalização**. O Quadro I.3.2 lista as principais romarias e festas do concelho ao longo do ano e a Figura I.3.5 apresenta a localização aproximada das mesmas.

O presente capítulo tem por base as festas e romarias realizadas anualmente, mensalmente e no ano de 2018, no concelho de Grândola<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> É importante referir que não é permitido o lançamento de foguetes durante a época crítica de incêndios ou caso se verifique um elevado índice de risco temporal de incêndio, exceto quando autorizada pela Câmara Municipal.

<sup>2</sup> Para maior facilidade de leitura, as festas e romarias encontram-se elencadas no Quadro I.3.2, que contém a data de início e de fim e na figura Figura I.3.5, onde se apresenta a sua distribuição espacial aproximada, para não haver sobreposições com simbologia baseada no mês de realização.

Em todos os meses existem festas ou romarias no concelho. Contudo, merece destaque o facto de que se localizam, *grosso modo*, dentro dos lugares. Também merece destaque o facto de se verificar um número mais elevado destes eventos nos meses de primavera e verão, que correspondem aos períodos de nível de empenhamento operacional mais reforçados (ANEPC, 2019), (vd. Quadro I.3.2).

Quadro I.3.2. Romarias e festas no concelho de Grândola e respetivas designações e datas

N	Mês	Dia	Designação	Local
1	Fevereiro	3	Grande prémio de Atletismo - José Afonso e Corrida Miúdos e Graúdos	Grândola
2	Março	1 a 31	Mês da Juventude	Grândola
3		2	Carnaval de Melides	Melides
4		8	Dia internacional da Mulher	Grândola
5		14 a 24	FITA - Festival Internacional de Teatro do Alentejo	Grândola
6		16	Partida de etapa - Volta ao Alentejo em Bicicleta	Grândola
7		17	Duatlo - Taça de Portugal	Grândola
8		31	Maratona BTT	Grândola
9	Abril	6	Festival de Folclore	Grândola - Isaías
10		7 a 8	Costa Alentejana MTBO <i>Trophy</i> (Orientação em BTT)	Grândola
11		24 a 25	Comemorações do 25 de abril + Corrida da Liberdade	Grândola
12		19 a 20	Festival do Folar	Melides
13		SD	Cinema Mundo	Grândola - Cineteatro
14		23	Dia Mundial do Livro	Grândola
15	6	Dia Internacional dos Monumentos e Sítios	Concelho	
16	Maio	1	Comemorações do 1.º de Maio	Grândola
17		4 a 31	Festas em Honra de N.º Sr.ª da Penha	Grândola
18		SD	Cinema Mundo	Grândola - Cineteatro
19		4 a 5	Festa da Coqueira	Canal Caveira
20		10 a 19	Feira do Livro	Grândola
21		18 e 24	Festival do Arroz	Melides
22		31 a 2	Feira Ar Puro	Grândola - Parque de Feiras e Exposições
23	Junho	1 a 30	Marchas Populares	Carvalhal
24		SD	Cinema Mundo	Grândola - Cineteatro
25		28	Há Arraial da Vila	Grândola
26		21 a 23	Festas Tradicionais de S. João	Lousal
27		Fim-de-semana	Rota das Tabernas	Concelho
28	Julho	5 e 6	Convívio <i>Motard</i> - Praia de Melides	Melides - Praia de Melides
29		13	Festa da Fonte dos Olhos	Melides
30		SD	Cinema Mundo	Grândola - Cineteatro
31		SD	Animação de Verão	Grândola
32		SD	Viva mais as nossas praias	Melides - Praia de Melides e Aberta Nova
33		SD	Noites ao Luar	Grândola - Freguesia
34		SD	Animação de Verão	Melides
35		26 e 27	Festas da Serra	Santa Margarida da Serra
36		26 e 27	<i>Market Fest</i>	Melides
37		Fim-de-semana	Rota das Tabernas	Concelho
38	Agosto	SD	Festas de N.º S.ª do Rosário de Tróia	Tróia - Caldeira
39		SD	Noites ao Luar	Grândola - Freguesia
40		SD	Viva mais as nossas praias	Melides - Praia de Melides e Aberta Nova

41		SD	Animação de Verão	Melides
42		4	Ultra Maratona Atlântica Melides - Tróia	Melides - Tróia
43		8 a 11	Feira de S. Romão	Carvalhal
44		9 a 12	Festas em Honra de N.ª Sr.ª do Rosário	Melides
45		12	Dia Internacional da Juventude	Grândola
46		15 a 18	Festas Tradicionais de N.ª S.ª da Conceição	Azinheira dos Barros
47		18	Maratona de BTT	Carvalhal
48		22 a 26	Feira de Agosto	Grândola - Parque de Feiras e Exposições
49	Setembro	8	Festas de N.ª S.ª da Saúde	Santa Margarida da Serra
50		SD	Cinema Mundo	Grândola - Cineteatro
51		27	Comemorações do Dia Mundial do Turismo	Concelho
52	Outubro	SD	Galé Masters	Melides - Praia da Galé
53		22	Comemorações do Dia do Concelho	Grândola
54		SD	Encontro da Canção de Protesto	Grândola
55	Novembro	SD	Ultratrail Serra de Grândola	Grândola
56		8 a 10	Feira do Chocolate	Grândola - Parque de Feiras e Exposições
57		15 a 17	Feira de Melides	Melides
58	Dezembro	4	Festas em Honra de Sta. Bárbara dos Mineiros	Lousal
59		7	Passeio TT	Carvalhal
60		SD	Corrida S. Silvestre	Grândola / Melides
61		SD	Natal em Grândola e Desfile de Pais Natal	Grândola
62		SD	Festa da Batata-doce	Carvalhal
63	Mensal	1.ª Sexta-feira	Mercado mensal (exceto agosto)	Carvalhal
64		2.ª Segunda-feira	Mercado mensal (exceto agosto e setembro)	Grândola
65		3.ª Sábado	Mercado mensal (exceto novembro)	Melides
66		Último sábado	Feira da Ladra	Grândola
-		SD	Mostra Gastronómica (exceto janeiro)	Concelho
67	Maio a Setembro	3.º Domingo	Feira da Ladra	Carvalhal
68	Verão	Regular	Mercadinho da Aldeia	Melides

Nota: SD – Sem dia fixo para a sua realização

Fonte: CM GDL, 2020

A distribuição geográfica e temporal das festas e romarias implica um reforço da prevenção, através de ações de sensibilização ao longo do inverno e primavera, no sentido de antecipar eventuais comportamentos de risco. Implicam igualmente vigilância redobrada no período crítico e um nível superior de alerta da população e das entidades de DFCI.

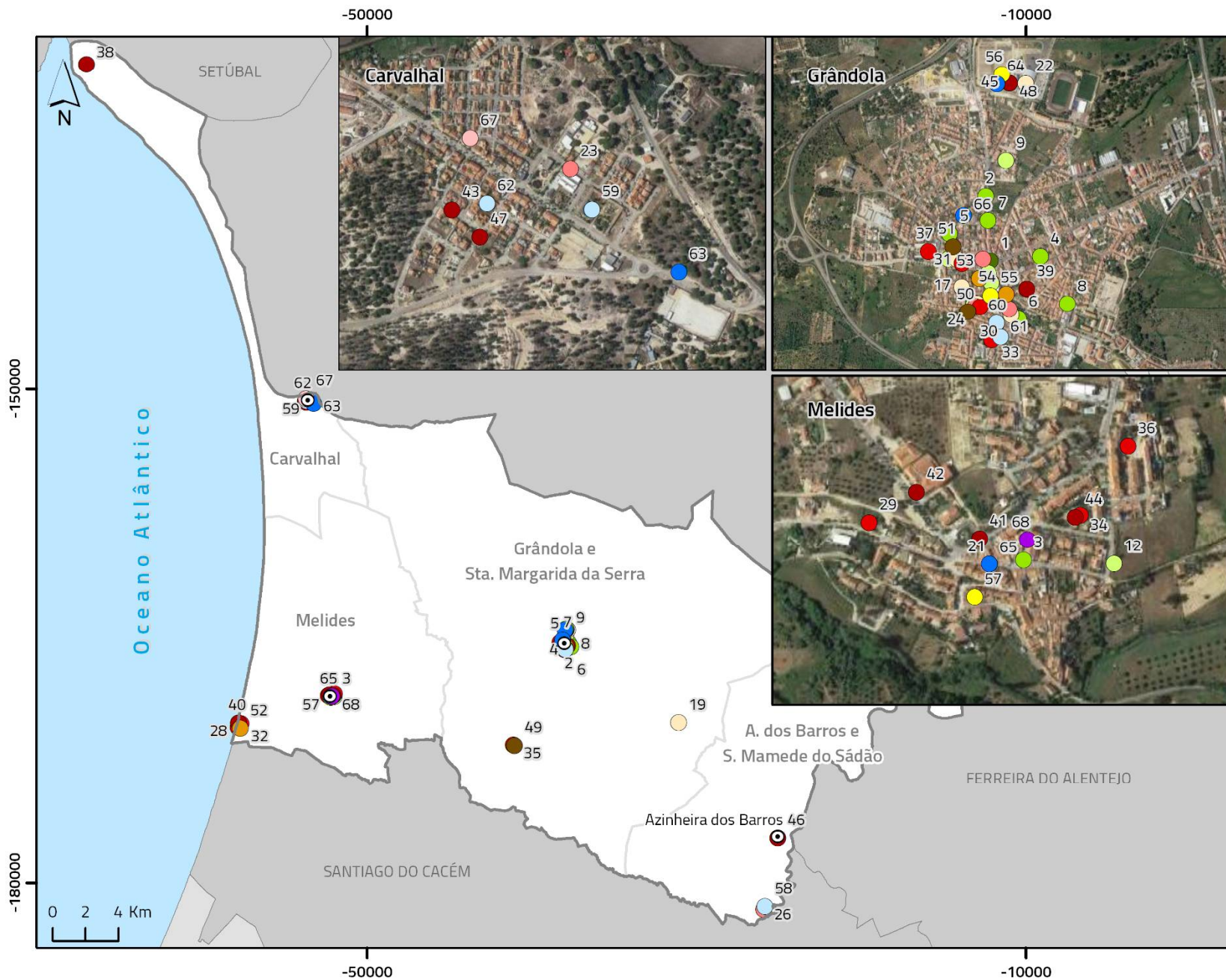


Figura I.3.5. Romarias e festas do concelho de Grândola

**Legenda**

**Festas e romarias**

- |               |            |
|---------------|------------|
| ● Fevereiro   | ● Agosto   |
| ● Março       | ● Setembro |
| ● Abril       | ● Outubro  |
| ● Maio        | ● Novembro |
| ● Maio a Set. | ● Dezembro |
| ● Junho       | ● Mensal   |
| ● Julho       | ● Verão    |

**Limites administrativos**

- Concelho limítrofe
- Grândola
- Freguesia
- Toponímia

Sistema de coordenadas:  
 ETRS89 / Portugal TM06  
 (Projeção Transversa Mercator)  
 Data: 11-2020

Fonte: DGT, CAOP 2019; CMG, 2020



## I.4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

A **ocupação do solo**, sendo variável, sofre influências de diversos fatores, nomeadamente da evolução do tecido económico, da pressão urbana, disponibilidade de recursos, a conjuntura económica e social, flutuação da população, alteração do seu modo de vida e necessidades e da evolução física natural do próprio território.

Neste âmbito, o presente capítulo pretende caracterizar a ocupação do solo e zonas especiais do concelho de Grândola, começando pelas classes de **ocupação do solo**, seguidamente dos **povoamentos florestais**, das **áreas protegidas**, Rede Natura 2000 (ZPE+ZEC) e **regime florestal**, os **instrumentos de planeamento florestal** e, por fim, os **equipamentos florestais de recreio e zonas de caça** existentes.

### I.4.1. OCUPAÇÃO DO SOLO

Para determinar a **ocupação do solo** do concelho de Grândola recorreu-se à **COS de 2018** (DGT, 2019) e efetuou-se um agrupamento de classes segundo os critérios definidos no Guia Técnico (AFN, 2012), com apoio do 6.º Inventário Florestal Nacional (ICNF, 2013).

No concelho de Grândola **dominam as áreas ocupadas por floresta** (cerca de 77 % da área do concelho), **seguidas pelas áreas agrícolas** (14 %, aproximadamente). Por sua vez, as **áreas sociais, os improdutivos e as superfícies aquáticas somadas correspondem a pouco mais de 8 % do total do município** (vd. Figura I.4.1 e Quadro I.4.1).

Quadro I.4.1 Classes de ocupação do solo do concelho de Grândola

Ocupação	Área (ha)	%
Agricultura	11 911,5	14,4
Áreas sociais	2 081	2,5
Floresta	63 883,9	77,3
Improdutivos	2 375,7	2,9
Superfícies aquáticas	2 341,6	2,8
<b>Total</b>	<b>82 593,7</b>	<b>100</b>

Fonte RTGeo, 2020

As **áreas agrícolas** tendem a apresentar maior densidade e dimensão junto às **áreas sociais**, em especial nas **freguesias mais afastadas do litoral**<sup>1</sup>, demonstrando nesses locais a maior relevância da atividade agrícola (vd. Figura I.4.1).

Os **improdutivos** ocupam uma área de cerca de 2 376 hectares, que corresponde a menos de 3 % do concelho e **dispersam-se pelo concelho**, em **manchas mais reduzidas**, **tendencialmente concentradas no litoral**, onde ocorrem as **praias** (vd. Figura I.4.1 e Quadro I.4.2).

As **superfícies aquáticas** compreendem as megaclasses denominadas “corpos de água” e “zonas húmidas” da COS 2018. Esta é a **quarta classe de ocupação do solo mais representativa do concelho** (cerca de 2,8 %), concentrando-se na **faixa litoral e no interior, no rio Sado**. No restante território concelho, verificam-se pequenas manchas dispersas (vd. Figura I.4.1 e Quadro I.4.2).

Por fim, as **áreas sociais** são as que ocupam uma área mais modesta, correspondendo a apenas 2,5 % do território concelho (2 081 hectares). **Concentram-se essencialmente nas sedes de concelho e de freguesia e na península de Tróia**, (vd. Figura I.4.1 e Quadro I.4.2).

<sup>1</sup> Grândola e Sta. Margarida da Serra e freguesia de Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão.

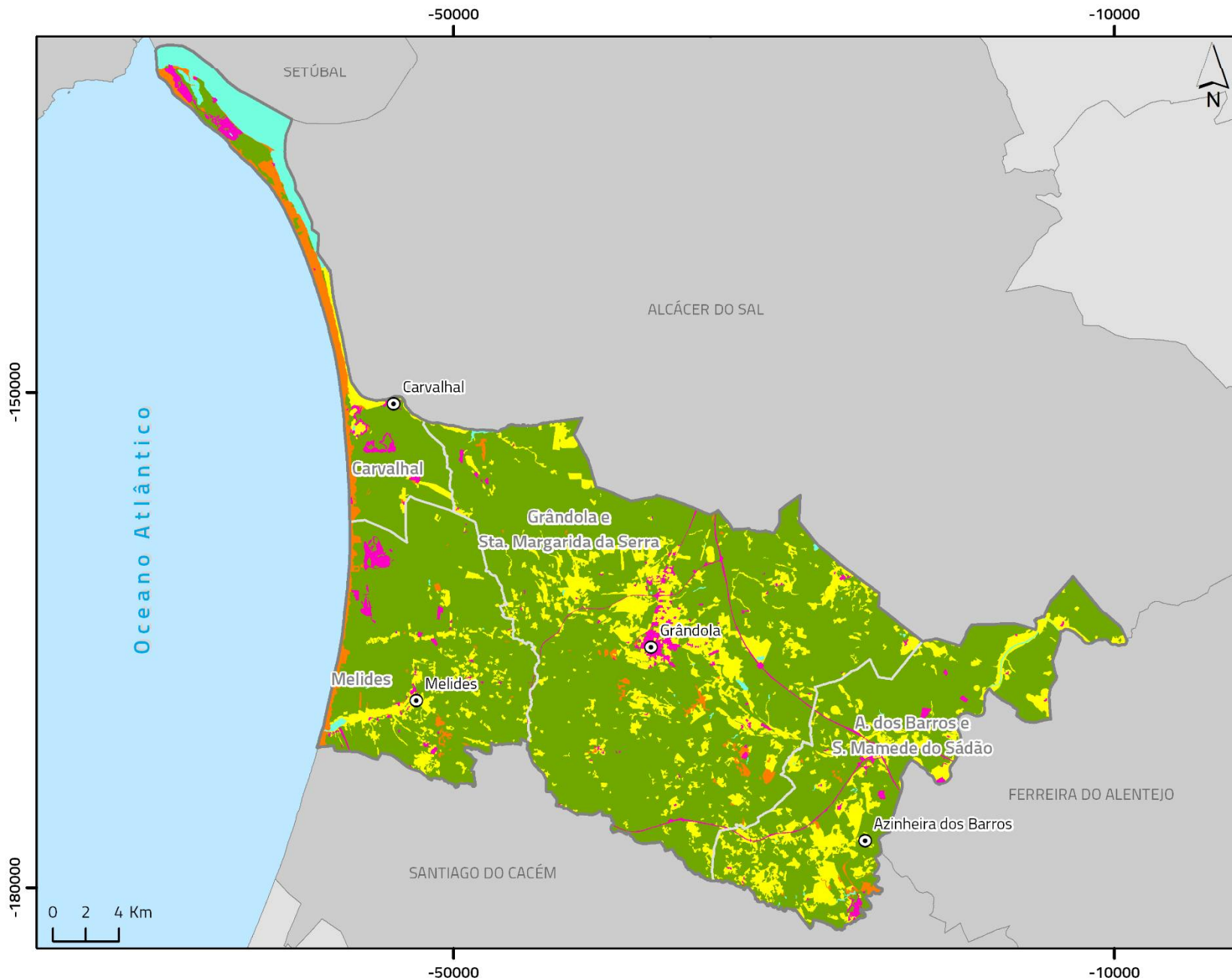


Figura I.4.1 Ocupação do solo do concelho de Grândola

**Legenda**

- Ocupação do solo
-  Agricultura
  -  Floresta
  -  Improdutivos
  -  Superfícies aquáticas
  -  Áreas sociais
- Limites administrativos
-  Concelho limítrofe
  -  Grândola
  -  Freguesia
  -  Toponímia

Sistema de coordenadas:  
ETRS89 / Portugal TM06  
(Projeção Transversa Mercator)  
Data: 11-2020  
Fonte: DGT, CAOP 2019; COS 2018



Considerando a distribuição das classes de **ocupação do solo por freguesia**, verifica-se que as **áreas florestais dominam em todas**, com percentagens que variam entre 46 % (Carvalhal) e 84 % (Melides), (vd. Quadro I.4.2). A **maior mancha florestal contínua do concelho** (aproximadamente 5 375 hectares) localiza-se na freguesia de Grândola e Santa Margarida da Serra, concretamente na **serra de Grândola**. Esta freguesia destaca-se por ter a maior área florestal do concelho, representando cerca de 41 % da área total (cerca de 34 091 hectares). De seguida destacam-se as freguesias de Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádão e Melides com 15,7 % da área florestal do concelho (cerca de 13 000 hectares) cada.

Quadro I.4.2 Áreas de ocupação do solo por freguesia

Freguesia	Ocupação	Área (ha)	% Freguesia	% Concelho
A. dos Barros e S. Mamede do Sádão	Agricultura	3 639,2	21,1	4,4
	Áreas sociais	393,5	2,3	0,5
	Floresta	12 939,9	75	15,7
	Improdutivos	1 61,4	0,9	0,2
	Superfícies aquáticas	120,1	0,7	0,1
	<b>Subtotal</b>	<b>17 252,1</b>	<b>100,0</b>	
Carvalhal	Agricultura	515,6	6,3	0,6
	Áreas sociais	481,7	5,9	0,6
	Floresta	3 778	46,1	4,8
	Improdutivos	1 365,5	16,7	1,4
	Superfícies aquáticas	2 059,1	25,1	2,5
	<b>Subtotal</b>	<b>8 199,8</b>	<b>100,0</b>	
Melides	Agricultura	1 436,8	9,3	1,7
	Áreas sociais	422,4	2,7	0,5
	Floresta	13 077,2	84,3	15,8
	Improdutivos	522,7	3,4	0,6
	Superfícies aquáticas	57,1	0,4	0,1
	<b>Subtotal</b>	<b>15 516,3</b>	<b>100,0</b>	
U.F. de Grândola e S. Margarida da Serra	Agricultura	6 319,8	15,2	7,7
	Áreas sociais	783,4	1,9	0,9
	Floresta	34 090,8	81,6	41,3
	Improdutivos	326,1	0,8	0,4
	Superfícies aquáticas	105,3	0,3	0,1
	<b>Subtotal</b>	<b>41 625,5</b>	<b>100,0</b>	
<b>Total</b>		<b>82 593,7</b>		<b>100,0</b>

Fonte: DGT, COS 2018.

Por seu lado, a agricultura marca presença entre os 6 % (em Carvalhal) e os 21 % em Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádão. As áreas sociais são a terceira classe dominante nas



freguesias de Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão e de Grândola e Santa Margarida da Serra, correspondendo a 2,3 % e 1,9 % da área de cada, respetivamente. Por fim os improdutivos correspondem à terceira classe mais representativa nas freguesias de Carvalhal e Melides (cerca de 17 % e 3 % da área de cada freguesia, respetivamente), (vd. Quadro I.4.2).

Em termos de DFCI, a maior preocupação no concelho de Grândola centra-se nos **matos que se desenvolvem nas áreas improdutivas**, onde o pastoreio não se faz sentir como ferramenta de silvicultura. Desta forma, assume particular relevância a **gestão eficaz dos combustíveis florestais nas zonas de transição entre improdutivos e floresta**, no sentido de diminuir a perigosidade e a propagação de incêndios.

## I.4.2. POVOAMENTOS FLORESTAIS

A **área florestal** do concelho de Grândola constitui um mosaico heterogéneo de espécies dominantes. Apesar de coexistirem manchas de sistemas agroflorestais e florestas com alguma diversidade de espécies e de formas de "coabitação", foram selecionadas as espécies dominantes de cada uma das megaclassas da COS 2018, que serviram de base para a classificação simplificada usada no mapa dos povoamentos florestais (vd. Figura I.4.2 e Quadro I.4.3).

Em Grândola domina o **sobreiro** que, isoladamente, **ocupa quase metade da área florestal e cerca de 1/3 da área total do concelho**. Concentra-se maioritariamente na **serra de Grândola e dispersa-se em direção a norte e nascente**. **Junto ao litoral as manchas são de dimensão inferior e mais dispersas**. Paralelamente verificam-se **povoamentos de azinheira e povoamentos mistos de azinheira e sobreiro**, maioritariamente a partir da serra de Grândola,

no **sentido nascente**. Estes possuem, contudo, expressão modesta, correspondendo a 3,3 % e 3,7 %, respetivamente, da área florestal.

Quadro I.4.3 Área dos povoamentos florestais no concelho de Grândola

Povoamento florestal	Área (ha)	Área florestal (%)	Concelho (%)
Azinheira	2118,6	3,3	2,6
Azinheira e sobreiro	2360,5	3,7	2,9
Espécies invasoras	9,5	0,0	0,0
Eucalipto	5729,4	9,0	6,9
Outras espécies	343,8	0,5	0,4
Pinheiro bravo	11108,9	17,4	13,5
Pinheiro manso	14914,1	23,3	18,1
Sobreiro	27299,1	42,7	33,1
<b>Total</b>	<b>63883,9</b>	<b>100,0</b>	<b>77,3</b>
<b>Área do concelho</b>	<b>82593,7</b>		

Fonte: DGT, COS 2018

Por seu lado, **em toda a área poente do concelho e ao longo do limite norte encontram-se as maiores manchas de pinheiro-bravo, pinheiro manso e eucalipto**. Destas três espécies, o **pinheiro manso é o que possui maior representatividade** (cerca de 23 % da área florestal concelhia), seguido de perto pelo pinheiro-bravo (cerca de 17 %) e, por fim, do eucalipto, cuja ocupação corresponde a cerca de 9 % (vd. Quadro I.4.3).

Centrando-nos nas **áreas florestais por freguesia**, verifica-se a **dominância dos povoamentos de sobreiro** (variando entre os 29 % e os 54 % da sua área total), com **exceção da freguesia de Carvalho, onde domina o pinheiro-bravo**, (ocupa cerca de 81 % da sua área florestal), (vd. Quadro I.4.4).

A **segunda espécie com maior representatividade é o pinheiro manso**, nas freguesias de **Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádio** (cerca de 28 %), **Carvalho** (cerca de 13 %) e **Grândola e Santa Margarida da Serra** (cerca de 23 %). Na freguesia de **Melides**, a segunda espécie mais representativa é o **pinheiro-bravo** (cerca de 24 %), (vd. Quadro I.4.4).

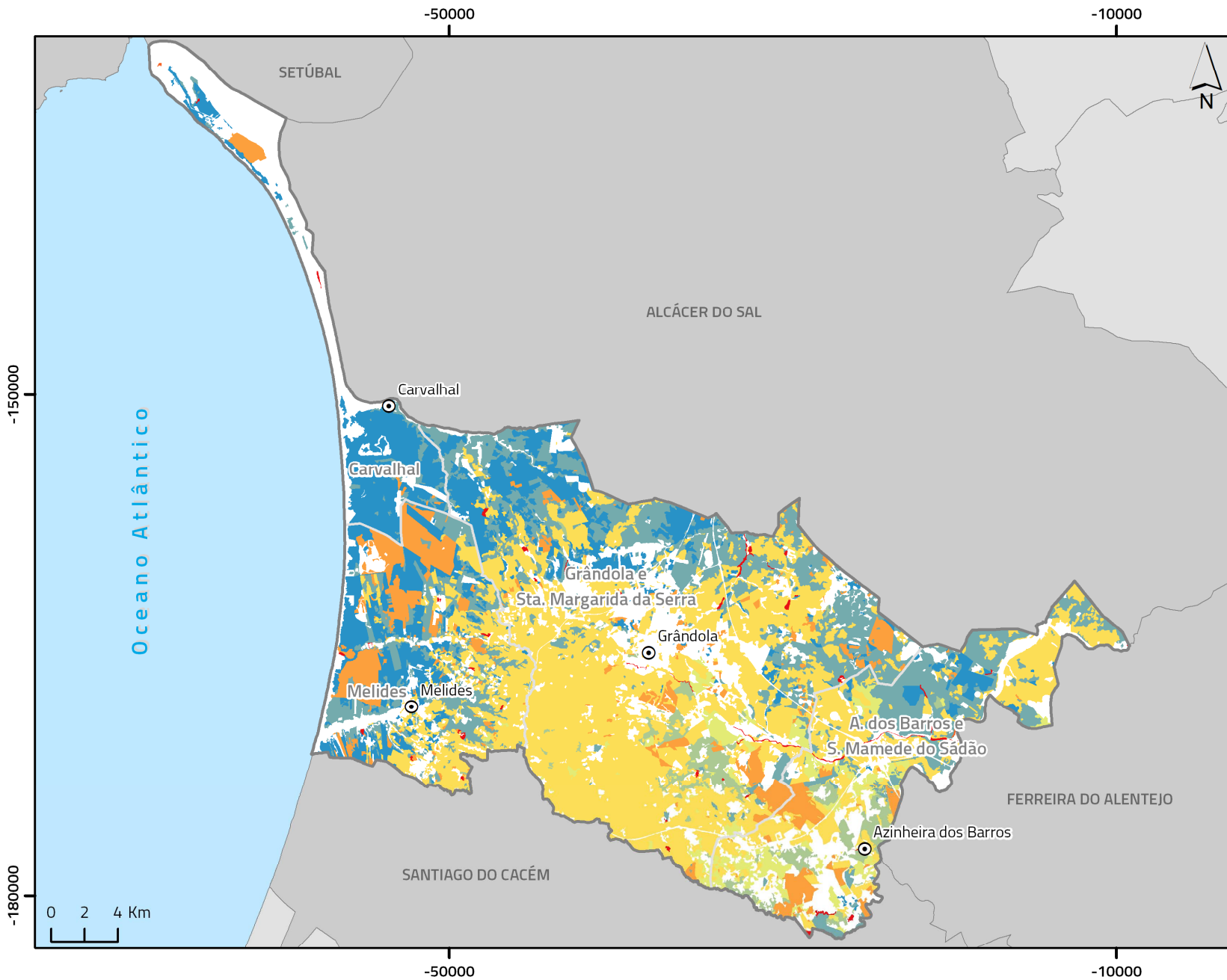


Figura I.4.2 Povoamentos florestais do concelho de Grândola

**Legenda**

Povoamentos florestais

- Pinheiro bravo
- Pinheiro manso
- Azinheira
- Azinheira e sobreiro
- Sobreiro
- Eucalipto
- Espécies invasoras
- Outras espécies

Limites administrativos

- Concelho limítrofe
- Grândola
- Freguesia
- Toponímia

Sistema de coordenadas:  
 ETRS89 / Portugal TM06  
 (Projeção Transversa Mercator)  
 Data: 11-2020  
 Fonte: DGT, CAOP 2019; COS 2018



Na freguesia de **Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádão**, a terceira espécie florestal com maior área corresponde aos povoamentos mistos de **azinheira e sobreiro** (cerca de 11,4 % da sua área florestal). Na freguesia de **Carvalhal**, a terceira espécie dominante é o **eucalipto** (6,6 %), na freguesia de **Melides** corresponde ao **pinheiro manso** (23,7 %) e na freguesia de **Grândola e Santa Margarida da Serra** é o **pinheiro-bravo** (11,8 %), (vd. Quadro I.4.4).

Quadro I.4.4 Povoamentos florestais por freguesia

Freguesia	Povoamento	Área (ha)	Área florestal da freguesia (%)	Área florestal do concelho (%)
A. dos Barros e S. Mamede do Sádão	Pinheiro bravo	615,9	4,8	1,0
	Pinheiro manso	3 672	28,4	5,7
	Azinheira	1 054,6	8,2	1,7
	Azinheira e sobreiro	1 474,8	11,4	2,3
	Sobreiro	4 925,5	38,1	7,7
	Eucalipto	1 079	8,3	1,7
	Espécies invasoras	6,2	0,0	0,0
	Outras espécies	109,9	0,8	0,2
	<b>Subtotal</b>	<b>12 939,9</b>	<b>100,0</b>	<b>20,3</b>
Carvalhal	Pinheiro bravo	3 040,3	80,5	4,8
	Pinheiro manso	473,8	12,5	0,7
	Azinheira	0,0	0,0	-
	Azinheira e sobreiro	0,0	0,0	-
	Sobreiro	0,0	0,0	-
	Eucalipto	250,2	6,6	0,4
	Espécies invasoras	3,3	0,1	0,0
	Outras espécies	10,4	0,3	0,0
	<b>Subtotal</b>	<b>3 778</b>	<b>100,0</b>	<b>5,9</b>
Melides	Pinheiro bravo	3 414,3	26,1	5,3
	Pinheiro manso	3 094,1	23,7	4,8
	Azinheira	33,7	0,3	0,1
	Azinheira e sobreiro	33,4	0,3	0,1
	Sobreiro	3 822,2	29,2	6
	Eucalipto	2 628,5	20,1	4,1
	Espécies invasoras	0,0	0,0	-
	Outras espécies	51,0	0,4	0,1
	<b>Subtotal</b>	<b>13 077,2</b>	<b>100,0</b>	<b>20,5</b>
U.F. de Grândola e S. Margarida da Serra	Pinheiro bravo	4038,4	11,8	6,3
	Pinheiro manso	7674,1	22,5	12
	Azinheira	1030,3	3,0	1,6
	Azinheira e sobreiro	852,3	2,5	1,3
	Sobreiro	18551,4	54,4	29
	Eucalipto	1771,7	5,2	2,8
	Espécies invasoras	0,0	0,0	-
	Outras espécies	172,5	0,5	0,3
	<b>Subtotal</b>	<b>34090,8</b>	<b>100,0</b>	<b>53,4</b>
<b>Total</b>	<b>63883,9</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: DGT, COS 2018.

De notar que, com exceção do sobreiro e do pinheiro manso na freguesia de Grândola e Santa Margarida da Serra, (29 % e 12 % do total florestal concelhio, respetivamente), os outros povoamentos ocupam áreas inferiores a 7,7 % da floresta concelhia (*vd.* Quadro I.4.4).

Em termos de implicações para a DFCI de Grândola, verifica-se que as **grandes acumulações de materiais combustíveis correspondentes aos povoamentos mistos ou puros de pinheiro-bravo e eucalipto, existentes na faixa litoral, em todo o setor norte do concelho e nas áreas envolventes da serra de Grândola, resultam num acréscimo da perigosidade de incêndio.**

### I.4.3. ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 (ZPE+ZEC) E REGIME FLORESTAL

“Conservar a natureza”, expressão associada à ideia de “defesa da biodiversidade”, independentemente da latitude que se lhe queira conferir, tornou-se um imperativo dos nossos dias, materializado num certo número de instrumentos e práticas dentre os quais se incluem as Áreas Protegidas (<http://www2.icnf.pt/portal/ap/ap-descricao-geral><sup>1</sup>).

O Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) encontra-se definido no Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade<sup>2</sup> (RJCNB). Neste âmbito, o SNAC é constituído pela Rede Nacional de Áreas Protegidas<sup>3</sup> (RNAP), pelas áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000<sup>4</sup> (RN 2000) e pelas demais áreas classificadas ao abrigo de

<sup>1</sup> Consultado em janeiro de 2020.

<sup>2</sup> Estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado pela Retificação n.º 53-A/2008, de 22 de setembro e pelos Decretos-Leis n.ºs 242/2015, de 15 de outubro e 42-A/2016, de 12 de agosto.

<sup>3</sup> Classificadas ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, na redação atual.

<sup>4</sup> Designadas no âmbito Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, que revê a transposição para a ordem jurídica interna da Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril (relativa à conservação das aves selvagens), e da Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho,

compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português, nomeadamente as **Reservas da Biosfera**<sup>1</sup>, os **Sítios Ramsar**<sup>2</sup> e os **Geoparques**<sup>3</sup>.

No concelho de Grândola encontram-se áreas protegidas que visam a proteção e conservação da natureza, enquadradas na **Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP)**, na **Rede Natura 2000** e **Sítios Ramsar**. Contudo, não se registam áreas que integrem o **Regime Florestal** (nem na modalidade de Matas Nacionais, nem na modalidade de Perímetros Florestais).

Geograficamente, verifica-se que **todas estas áreas se concentram no litoral do concelho, abrangendo as freguesias de Melides, Carvalhal** (com especial destaque para a península de Tróia) **e uma pequena área junto ao limite norte da freguesia de Grândola e Santa Margarida da Serra** (vd. Figura I.4.3).

#### I.4.3.1. ÁREAS PROTEGIDAS

No contexto da **Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP)**, o concelho de Grândola é abrangido pela **Reserva Natural do Estuário do Sado (RNES)**. Criada através do Decreto-Lei n.º 430/80, de 1 de outubro, esta Reserva Natural visa assegurar, dentro dos limites da sua área, a manutenção da vocação natural do estuário, o desenvolvimento de atividades compatíveis com o equilíbrio do ecossistema estuarino ou que possam até aumentar a produtividade dos processos naturais, a correta exploração dos recursos, a defesa de valores de ordem cultural ou científica, bem como a promoção do recreio ao ar livre (artigo 4.º).

---

de 21 de maio (relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens), alterado pela Retificação n.º 10-AH/99, de 31 de maio e pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro.

<sup>1</sup> Enquadradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, na redação atual.

<sup>2</sup> Não possui nenhum instrumento de gestão territorial de nível nacional específico. No entanto, aplica-se o disposto para a Rede Nacional das Áreas Protegidas e da Rede Natura 2000.

<sup>3</sup> Fonte: <https://rea.apambiente.pt/content/sistema-nacional-de-%C3%A1reas-classificadas>.

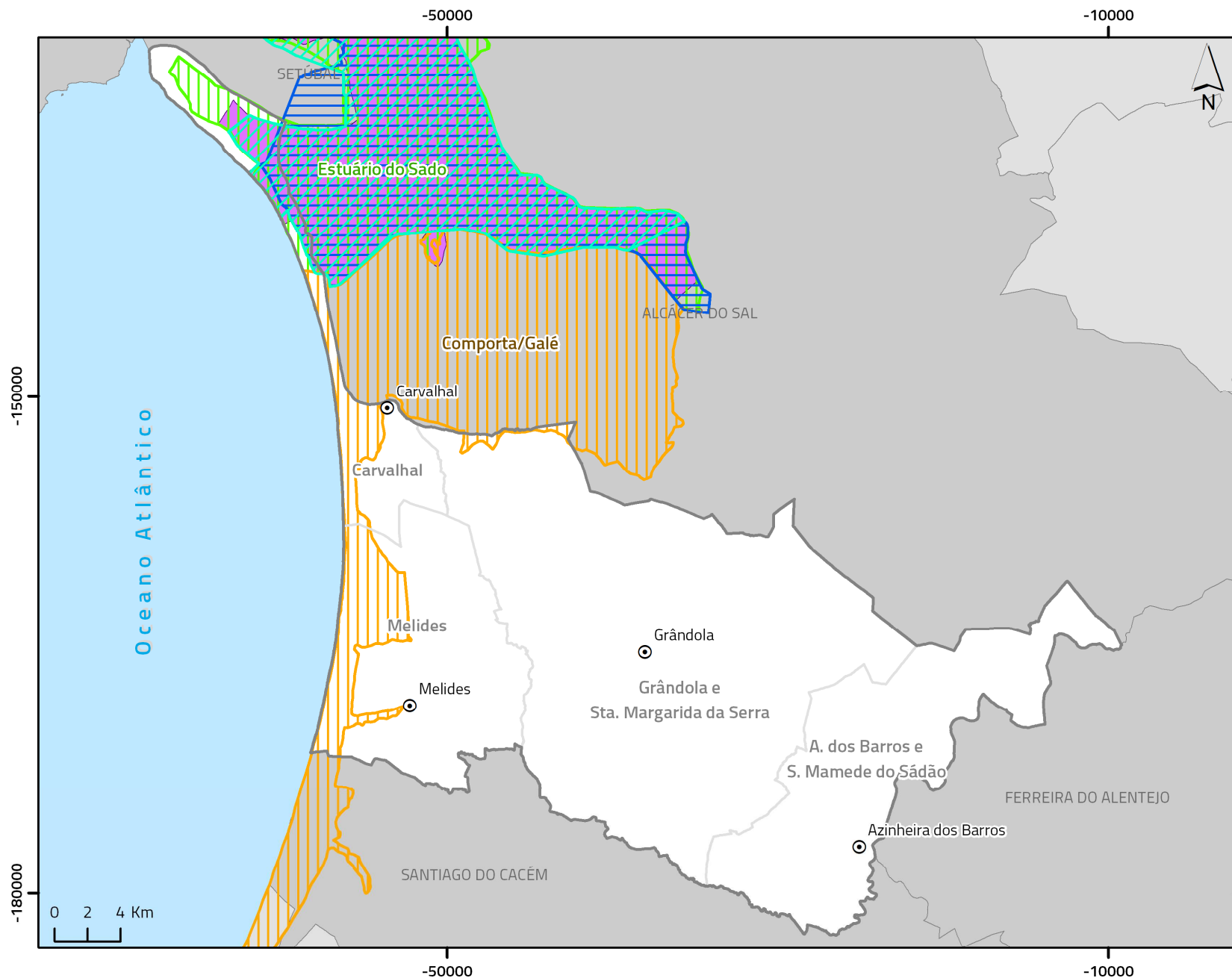







Figura I.4.3 Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal do concelho de Grândola

### Legenda





#### Áreas protegidas

-  R. Natural do Estuário do Sado
-  SIC Comporta/Galé
-  SIC Estuário do Sado
-  ZPE Estuário do Sado

#### Sítios RAMSAR

-  Estuário do Sado

#### Limites administrativos

-  Concelho limítrofe
-  Grândola
-  Freguesia
-  Toponímia

Sistema de coordenadas:  
 ETRS89 / Portugal TM06  
 (Projeção Transversa Mercator)  
 Data: 11-2020

Fonte: DGT, CAOP 2019; ICNF, 2019



Com uma área total de 23 972 hectares, abrange o concelho de Grândola em cerca de 1 285 hectares, no setor **norte da freguesia do Carvalhal**. O estuário do Sado encontra-se abrangido pelo **Plano de Ordenamento para a Reserva Natural do Estuário do Sado<sup>1</sup> (PORNES)**, (vd. Caderno II, capítulo II.1.2 e Figura I.4.4).

O Regulamento do PORNES define, para a sua área de intervenção, os atos e atividades a promover, interditos e condicionadas. Dos **atos e atividades a promover** (artigo 7.º), destacam-se aqueles que poderão ter implicações na DFCI do concelho:

1. o **controlo ou erradicação de espécies vegetais não indígenas invasoras**, tais como a acácia (*Acacia spp.*) e o chorão (*Carpobrotus edulis*), entre outras;
2. as **ações de requalificação da paisagem**, nomeadamente dos espaços ocupados por povoamentos florestais estremes;
3. as **práticas agroflorestais extensivas**, conduzindo ao estabelecimento de uma floresta de uso múltiplo com espécies indígenas e promovendo uma gestão ativa que potencie o seu uso múltiplo e a redução de risco de incêndio, através de ações e medidas preventivas compatíveis com a conservação dos valores naturais.

Do conjunto de **atos e atividades interditas** (artigo 8.º), destacam-se aquelas que poderão ter algum tipo de implicações para a DFCI do concelho:

1. a **colheita, captura, abate ou detenção de exemplares de quaisquer espécies vegetais ou animais sujeitas a medidas de proteção legal**, incluindo a destruição de ninhos e a apanha de ovos, a perturbação ou destruição dos seus *habitats* naturais, com exceção das ações de âmbito científico e de gestão levadas a efeito ou devidamente autorizadas pelo Instituto da Conservação da Natureza e a Biodiversidade e Florestas (INCF), I.P.;

<sup>1</sup> Publicado através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 182/2008, de 24 de novembro.



2. o **corte de vegetação arbórea e arbustiva ripícolas**, exceto nos casos previstos nas alíneas e) e f) do n.º 1 do artigo 9.º<sup>1</sup> e no âmbito de ações de limpeza das valas de drenagem anexas às áreas orizícolas das salinas e das culturas marinhas;
3. a **realização de queimadas e a prática de foguear**, exceto nas áreas com infraestruturas a isso destinadas, para controlo de pragas florestais e de doenças, para a queima de sobrantes de exploração, para a queima do restolho da cultura do arroz ou para prevenção de fogos ou em situações de emergência para combate a incêndios, bem como se enquadradas nas medidas e ações desenvolvidas no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios<sup>2</sup>;
4. a introdução de espécies não indígenas, com as exceções previstas na legislação específica aplicável.

Do conjunto de atos e **atividades condicionadas** (artigo 9.º) e sujeitas a parecer vinculativo do ICNF, destacam-se aqueles que poderão ter alguma implicação na DFCI do concelho:

1. a **instalação, cortes e desbastes de povoamentos florestais**, com exceção das ações enquadradas no Programa Nacional de Luta contra o Nemátodo da Madeira do Pinheiro;
2. a **abertura e a alteração de acessos de caráter agrícola e florestal e de faixas de gestão de combustível**, exceto se enquadradas nas medidas e ações desenvolvidas no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (...).

Além das ações elencadas, e sem prejuízo dos pareceres, das autorizações ou das aprovações legalmente exigíveis, bem como das disposições específicas previstas para as áreas sujeitas a regimes de proteção, ficam **sujeitos a autorização do ICNF** os seguintes atos e atividades (n.º 2 do artigo 9.º):

---

<sup>1</sup> A abertura e a alteração de acessos de caráter agrícola e florestal e de fixas de gestão de combustível, exceto se enquadradas nas medidas e ações desenvolvidas no âmbito do Sndfci ou no âmbito da gestão do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado.

<sup>2</sup> Estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, entretanto revogado pelo Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, que estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais no território continental e define as suas regras de funcionamento.

1. a **limpeza de áreas florestais, matos ou matagais**, exceto se enquadradas nas medidas e ações desenvolvidas no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Destas medidas **excetua-se as operações florestais conformes com plano de gestão florestal eficaz, nos casos em que, no âmbito da aprovação daquele plano, o ICNF tenha emitido parecer favorável** (n.º 5 do artigo 9.º).

Do mesmo modo, o **PORNES** identifica na sua área de intervenção um conjunto de tipologias de áreas **sujeitas a regimes de proteção** (artigo 11.º):

1. áreas de proteção total;
2. áreas de proteção parcial;
  - a. áreas de proteção parcial do tipo I;
  - b. áreas de proteção parcial do tipo II
3. áreas de proteção complementar:
  - a. áreas de proteção complementar do tipo I
  - b. áreas de proteção complementar do tipo II.

Destas, **apenas as áreas de proteção total e as áreas de proteção parcial do tipo I possuem disposições específicas que podem ter implicações na DFCI do concelho de Grândola** (*vd.* Figura I.4.4).

As **áreas de proteção total** são áreas *non aedificandi*, onde a presença humana só é permitida para fins específicos, dos quais se destacam a vigilância e fiscalização pelas entidades competentes (alínea c) do artigo 13.º).

Por seu turno, as **áreas de proteção parcial do tipo I** correspondem a espaços que contêm valores naturais e paisagísticos cujo significado e importância, do ponto de vista da

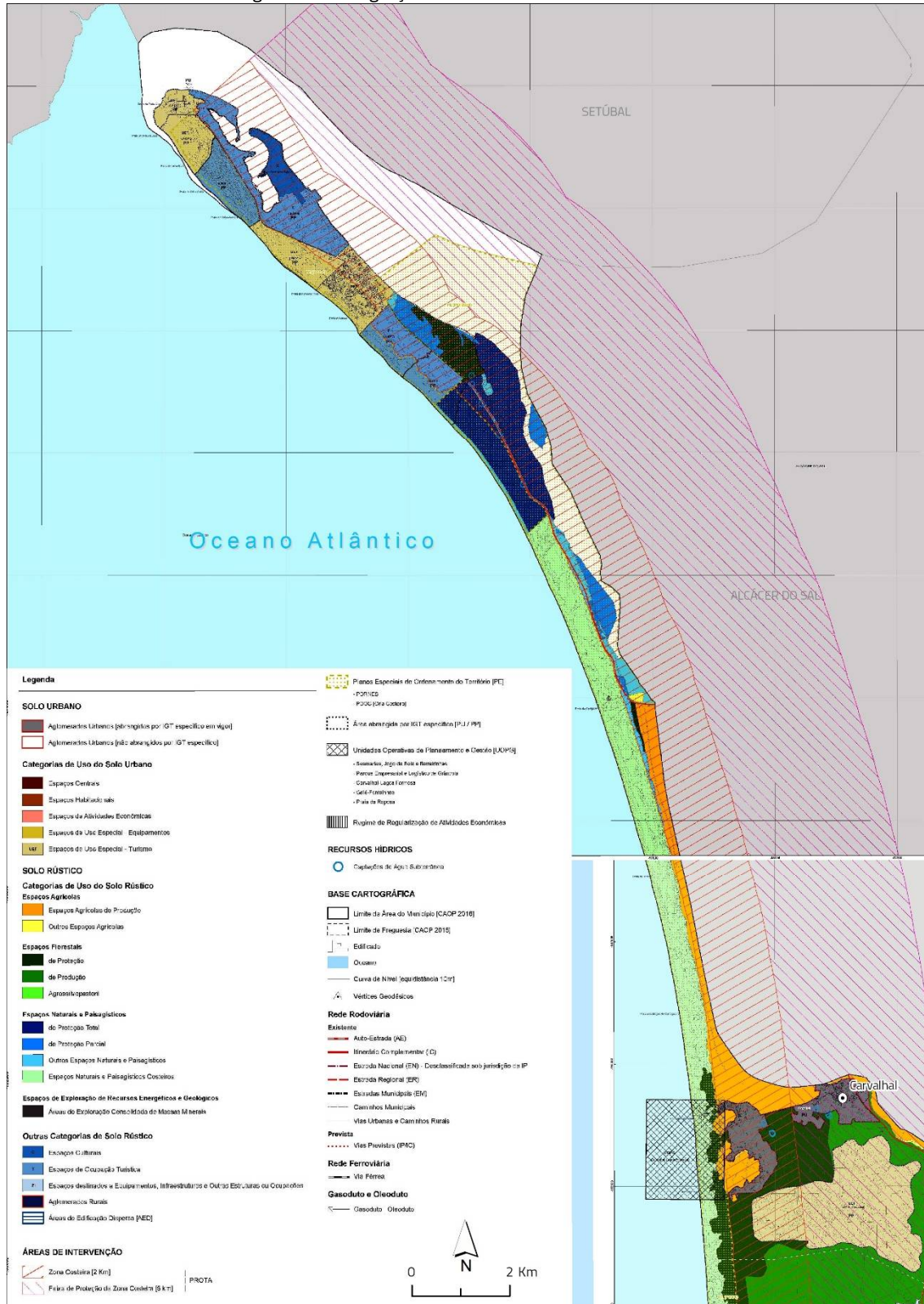
conservação da natureza e da biodiversidade, se assumem no seu conjunto como relevantes ou excepcionais, apresentando uma sensibilidade ecológica elevada ou moderada (n.º 1 do artigo 15.º) e onde são interditas as alterações da morfologia do solo ou do coberto vegetal, com exceção das ações decorrentes da normal gestão e exploração agrícola e florestal, bem como das ações associadas à defesa da floresta contra incêndios e as ações associadas ao programa de erradicação do nemátodo da madeira do pinheiro (artigo 15.º).

As **áreas não abrangidas por regimes de proteção** são todas aquelas em que, sem prejuízo da demais legislação em vigor, não é aplicado qualquer nível de proteção no âmbito do regulamento do PORNES (artigo 26.º). No concelho de Grândola, esta tipologia abrange uma pequena área junto a Sol Tróia, urbanizada (classe de áreas sociais, *vd.* capítulo I.4.1) e, portanto, não suscetível de aplicação de ações de DFCl.

De salientar que as disposições do PORNES relativas aos regimes de salvaguarda de recursos territoriais e valores naturais diretamente vinculativas dos particulares foram integradas na revisão do PDM de Grândola (publicada pelo Aviso n.º 15049/2017, de 14 de dezembro, cuja 1.ª correção material foi publicada pela Deliberação n.º 419/2018, de 5 de abril), conforme previsto no artigo 78.º da Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, através da classificação e qualificação do solo constante da Planta de ordenamento (*vd.* Figura I.4.4) e das disposições no respetivo Regulamento.

Já no que concerne às restantes disposições com incidência sobre o território municipal, não vinculativas diretamente dos particulares, continua a aplicar-se o PORNES, até à recondução deste a programa especial de ordenamento do território, *cf.* n.º 2 do artigo 200.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio.

Figura I.4.4. Integração do PORNES no PDM de Grândola



Fonte: CMG, 2017 (Planta de Ordenamento 1:25000, extrato)

### I.4.3.2. REDE NATURA 2000 (SIC E ZPE)

A **Rede Natura 2000** é regulamentada pelo Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000), (vd. Caderno II, capítulo II.1.2). Neste âmbito, o concelho de Grândola integra o **Estuário do Sado e a Comporta-Galé**. Estes encontram-se classificados na **Lista Nacional de Sítios – Diretiva *Habitats*** (PTCON00011 – Estuário do Sado e PTCON0034 – Comporta/Galé), através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de agosto.

O **Sítio Estuário do Sado**, caracterizado por possuir “uma notável diversidade paisagística” (ICNF, s/d), possui área total de 30 968 hectares, dos quais 2 565 abrangem o concelho de Grândola, concretamente no norte da freguesia do Carvalhal. Neste Sítio foram identificados mais de 30 tipos distintos de *habitats* classificados no Anexo I da Diretiva *Habitats*, dos quais sete são prioritários e marcam presença em Grândola (vd. Quadro I.4.5). Simultaneamente, o Estuário do Sado alberga várias espécies faunísticas e florísticas classificadas no Anexo II da mesma Diretiva.

Por sua vez, o **Sítio Comporta/Galé**, com área total de 32 051 hectares, abrange uma faixa no litoral no concelho, numa área de 5 717 hectares. Este é constituído por duas unidades paisagísticas diferenciadas: a norte, uma planície costeira formada por areias plistocénicas, cujo coberto vegetal é dominado por pinhal, podendo ocorrer bosques mistos e montados de sobre e azinho (*habitat* 6310) e, a sul, uma faixa costeira constituída por um sistema dunar bem desenvolvido e estabilizado (ICNF, s/d).

Neste Sítio foram identificados mais de 30 *habitats* classificados no Anexo I da Diretiva *Habitats*, sendo que os prioritários são coincidentes com os registados para o Sítio Estuário do Sado (vd. Quadro I.4.5).

Quadro I.4.5. Habitats prioritários classificados na Diretiva Habitats do Sítio Estuário do Sado (e Comporta/Galé)

SIC Estuário do Sado e Comporta/Galé	
1150	Lagunas costeiras
2130	Dunas fixas com vegetação herbácea ("dunas cinzentas")
2150	Dunas fixas descalcificadas atlânticas ( <i>Calluno-Ulicetea</i> )
2250	Dunas litorais com <i>Juniperus spp.</i>
2270	Dunas com florestas de <i>Pinus pinea</i> e/ou <i>Pinus pinaster</i>
3170	Charcos temporários mediterrânicos
4020	Charnecas húmidas atlânticas temperadas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>

Fonte: Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de agosto

De entre as orientações de gestão do Sítio Estuário do Sado destaca-se a garantia de boas práticas de gestão florestal das dunas arborizadas. Deverá promover-se o controlo de espécies infestantes como o chorão e a acácia. Do mesmo modo, deverão ser promovidas adequadas práticas de ordenamento e gestão florestal e a regeneração natural dos habitats florestais protegidos e incrementada a sustentabilidade económica de atividades, a eles associadas, com interesse para a conservação (ICNF, s/d).

No Sítio Comporta/Galé, por seu turno, deverá garantir-se uma boa gestão e ordenamento florestal através da conservação das manchas de vegetação natural e seminatural mais desenvolvidas e com maior valor biológico, da proteção das zonas interiores constituídas por pinhais com um bom subcoberto e do incentivo ao manejo do pastoreio, de forma a garantir a conservação dos valores naturais em presença (ICNF, s/d).

Em detalhe, as ações a concretizar no Sítio Estuário do Sado e no Sítio Comporta/Galé, no domínio da silvicultura e outros usos e atividades, que poderão ter implicações para a DFCI do concelho de Grândola, são as seguintes (ICNF, s/d)<sup>1</sup>:

1. adotar práticas silvícolas específicas. Habitats 2150, 2250, 2270, 91B0 e 9330.

Espécies: *Armeria rouyana* (adoção de ciclos de limpeza florestal de 3 a 5 anos,

<sup>1</sup> Uma vez que parte dos habitats se repetem nestes dois Sítios, assim como as ações a concretizar, optou-se por, depois de selecionar quais terão implicações na DFCI do concelho de Grândola, estruturar todas medidas numa só lista, com indicação dos habitats, espécies de fauna e flora respetivas a cada medida.

permanência de aceiros e clareiras, desmatações seletivas e mobilizações superficiais, evitando intervenções entre novembro e julho); *Euphorbia transtagana* (desmoitas devem ser efetuadas de forma seletiva e com periodicidade ideal superior a 15 anos), *Ononis hackelii* (quando em montados, a desmoita deverá ocorrer com intervalos de 5 a 10 anos), *Santolina impressa* (aumento do tempo entre desmoitas); *Thymus camphoratus* (o intervalo de tempo entre desmoitas deverá superar os 15 anos, a desmatção deve ser seletiva, preservando as leguminosas, ericáceas e folhosas em detrimento das cistáceas arbustivas);

2. **condicionar a florestação.** *Habitats* 2250, 4020, 9330, *Herniaria maritima* e *Thymus camphoratus*. Espécies: *Armeria rouyana* (conter e reverter o eucaliptal), *Euphorbia transtagana* (tomar medidas que impeçam as florestações de eucaliptos em compassos apertados), *Hyacinthoides vicentina* (a florestação poderá ser uma atividade vantajosa e conciliável com a conservação da espécie se se tratar de uma ocupação florestal de pinheiro bravo e estritamente associada aos locais com maior drenagem), *Jonopsidium acaule* (devem ser tomadas medidas que impeçam a florestação com eucalipto) *Ononis hackelii* (impedir a substituição do montado por eucaliptal) e, por fim, *Thymus carnosus* (não adensar pinhais ou outros povoamentos florestais na faixa de 100 metros atrás das dunas primárias); *Microtus cabrerae* (condicionar a conversão do uso do solo para florestação em áreas com colónias identificadas);
3. **tomar medidas que impeçam a florestação.** *Habitat* 91B0;
4. **conservar/recuperar povoamentos florestais autóctones.** Espécies *Barbastella barbastellus*, *Chondrostoma lusitanicum* e *Miniopterus schreibersi* (com um subcoberto diversificado);
5. **conservar/recuperar vegetação dos estratos arbóreo e arbustivo.** *Habitat* 2270. Espécies: *Barbastella barbastellus*, *Centaurea fraylensis* (tojais e urzais baixos), *Euphorbia transtagana* (matos de carvalhiça e tojais), *Microtus cabrerae*, *Miniopterus schreibersi*, *Ononis hackelii* (relvados e charnecas com clareiras), *Salix salvifolia ssp. australis* (manter

- elevados níveis de naturalidade no subcoberto de povoamentos ripícolas e *Thymus camphoratus*, (principalmente matos xerofíticos e psamófilos, urzais e tojais);
6. **promover a recuperação dos zimbrais.** *Habitat* 2250;
  7. **promover áreas de matagal mediterrâneo.** *Habitat* 9330;
  8. **promover a regeneração natural.** *Habitats* 91B0 e 9330;
  9. **manter árvores mortas ou árvores velhas com cavidades.** *Habitat* 2270 e *Barbastella barbastellus*;
  10. **reduzir o risco de incêndio.** *Habitats* 2150, 2260, 2270 e 9330, *Alosa fallax*, *Basbastella barbastellus*, *Chondrostoma lusitanicum*, *Lampetra sp.*, *Lutra lutra*, *Mauremys leprosa*; *Microtus cabrerae*, *Miniopterus schreibersi*;
  11. **efetuar desmatações seletivas.** *Habitat* 6420. Espécies: *Armeria Rouyana*, (estabelecer e manter zonas de menor densidade (clareiras em aproximadamente 10% de cada parcela) e aceiros) e *Santolina impressa* (favorecer perturbações com padrão reticulado, resultantes da condução do pinhal, corte controlado de urzais e tojais, promovendo o mosaico vegetacional);
  12. **efetuar gestão por fogo controlado.** *Habitat* 6420.
  13. **elaborar/implementar Planos de Gestão Localizados.** Espécie *Microtus cabrerae*;
  14. **impedir a introdução de espécies não autóctones/controlar existentes.** *Habitats* 1130, 1410, 2120, 2130, 2150, 2190, 2230, 2270, 3150, 91F0 e 9330. Espécies: *Armeria rouyana*, *Linaria ficalhoana* e *Thymus carnosus* (conter e reverter o acacial e combater a expansão de chorão), *Alosa fallax*, *Lampetra sp.* (implementar programas de controlo e erradicação de espécies vegetais exóticas invasoras das margens das linhas de água e encostas adjacentes, promovendo a sua substituição por espécies autóctones), *Chondrostoma lusitanicum* (implementar programas de controlo e erradicação de espécies vegetais exóticas invasoras das margens das linhas de água e encostas adjacentes, promovendo a sua substituição por espécies autóctones) e *Mauremys leprosa* (controlar introduções furtivas de espécies animais potenciais competidoras);
  15. **manter/melhorar ou promover manchas de montado aberto.** Espécie: *Ononis hackelii*;



16. estabelecer programa de repovoamento/reintrodução. *Habitat* 3110 (reforçar o *habitat* com espécies características), *Chondrostoma lusitanicum* e de *Myosotis retusifolia*.

Além de incluído na Diretiva *Habitats*, o Estuário do Sado constitui uma zona de alimentação e repouso de numerosas espécies de aves, algumas com estatuto de ameaça, encontrando-se, assim, classificado como **Zona de Proteção Especial para a Avifauna (ZPE)** – Diretiva Aves<sup>1</sup>, através Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro (**ZPE Estuário do Sado** PTZPE0011).

Com uma área total de 24 632,5 hectares, 552 estão inseridos no concelho de Grândola. Esta ZPE é classificada como uma **zona húmida de importância internacional, com uma notável diversidade paisagística, em boa medida suportada por atividades agrossilvopastoris de baixa intensidade** (ICNF, s/d).

Com efeito, nesta ZPE foram identificadas 20 espécies de aves, entre as constantes do Anexo I da Diretiva Aves, ou seja, consideradas de interesse comunitário e presentes no concelho de Grândola, como é o caso da garça-vermelha (*Ardea purpurea*).

Das orientações gerais de gestão desta ZPE - de que se destaca a **manutenção de manchas de habitats naturais e seminaturais assente em práticas agrícolas e florestais extensivas** -, resulta um conjunto de práticas de gestão e orientações específicas de ações, de entre as quais, aquela que poderá ter implicações na DFCl, corresponde à **criação de novos locais de reprodução, conservar e recuperar os existentes** (espécies: *Circus aeruginosus*, *Himantopus himantopus*; *Pandion haliaetus*, *Porphyrio porphyrio*, *Recurvirostra avosetta* e *Sterna albifrons*).

---

<sup>1</sup> Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril, relativa à conservação de aves selvagens – transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro.

A implementação das medidas previstas no âmbito da SIC Estuário do Sado, SIC Comporta/Galé e ZPE Estuário do Sado **terão implicações na DFCI do concelho de Grândola na medida em que implicarão ajustes nas ações de silvicultura nas áreas da Rede Natura 2000**, conforme indicado para os respetivos Sítios, com vista a salvaguardar as espécies de fauna e flora e garantir a sua sustentabilidade ambiental, bem como a defesa da floresta contra incêndios.

### I.4.3.3. SÍTIOS RAMSAR

O concelho de Grândola encontra-se atualmente abrangido por uma área incluída na lista de Sítios Ramsar<sup>1</sup>: o **Estuário do Sado**. Os Sítios Ramsar compreendem zonas húmidas, definidas como áreas de sapal, paul, turfeira ou água, sejam naturais ou artificiais, permanentes ou temporários, com água que está estagnada ou corrente, doce, salobra ou salgada, incluindo águas marinhas cuja profundidade na maré baixa não exceda seis metros<sup>2</sup>.

O Sítio Ramsar Estuário do Sado compreende, na sua totalidade, uma área de 25 588 hectares, sendo que cerca de 1 474 hectares se encontram no concelho de Grândola.

“Os sítios Ramsar gozam, para além do **estatuto de área protegida**, de **outros estatutos de proteção**, decorrentes quer do fato de constarem da “*lista de zonas de proteção especial*” quer de estarem incluídas na lista nacional (1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> fases) de sítios da Rede Natura 2000” (TC, 2012).

---

<sup>1</sup> Os Sítios Ramsar foram implementados na Convenção sobre Zonas Húmidas. Esta, também conhecida como Convenção de Ramsar, por ter sido assinada na cidade Iraniana de Ramsar, a 2 de fevereiro de 1971, é considerada o primeiro dos Tratados globais sobre conservação da natureza, tendo presentemente 169 partes contratantes.

<sup>2</sup> Podem incluir zonas ribeirinhas ou costeiras a elas adjacentes, assim como ilhéus ou massas de água marinha com uma profundidade superior a seis metros em maré baixa, integradas dentro dos limites da zona húmida. Portanto, inclui todos os ambientes aquáticos do interior e a zona costeira marinha. Fonte: <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/patrinatur/zh-1>.

**Todos os Sítios Ramsar localizados no Continente estão sujeitos a algum regime legal de proteção**, quer seja por se incluírem na Rede Nacional de Áreas Protegidas, quer por terem sido designados como Zonas de Proteção Especial no âmbito da Diretiva Aves ou quer por constarem da Lista Nacional de Sítios definidos no âmbito da Diretiva Habitats (TC, 2012).

Portanto, apesar do Sítio Ramsar do Estuário do Sado não possuir nenhum instrumento de gestão territorial de nível nacional específico, **aplica-se o disposto para a Rede Nacional das Áreas Protegidas e da Rede Natura 2000** (vd. Figura I.4.5).

#### **I.4.4. INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL**

As **Zonas de Intervenção Florestal**<sup>1</sup> (ZIF) compreendem áreas territoriais contínuas e delimitadas, constituídas maioritariamente por espaços florestais, submetidas a **Planos de Gestão Florestal (PGF)**, que cumprem o estabelecido nos PMDFCI e administrados por uma única entidade<sup>2</sup>.

Por seu lado, os **Planos de Gestão Florestal**<sup>3</sup> (PGF) são instrumentos de ordenamento florestal destinados a explorações agrícolas ou florestais, nos quais são planeadas, no tempo e no espaço, as intervenções de natureza cultural e/ou de exploração. Estes planos visam a produção sustentada dos bens ou serviços originados em espaços florestais, determinada por

---

<sup>1</sup> O regime de criação de Zonas de Intervenção Florestal, bem como os princípios reguladores da sua constituição, funcionamento e extinção encontra-se estabelecido no Decreto-Lei n.º 127/2005, de 05 de agosto, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 15/2009, de 14 de janeiro, 2/2011, de 01 de junho, 27/2014, de 18 de fevereiro e 67/2017, de 12 de junho.

<sup>2</sup> Fonte: <http://www2.icnf.pt/portal/icnf/faqs/zif/zif>.

<sup>3</sup> O regime jurídico dos planos de ordenamento, de gestão e de intervenção de âmbito florestal é estabelecido pelo Decretos-Leis n.º 16/2009, de 14 de janeiro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 114/2010, de 22 de outubro, 24/2014, de 18 de fevereiro, 65/2017, de 12 de junho e 11/2019, de 21 de janeiro.

condições de natureza económica, social e ecológica (artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro, na redação atual).

Com base na informação disponibilizada pelo ICNF, o concelho de Grândola é abrangido por **cinco ZIF** numa extensão de 44 331 ha, localizadas na **parte sul e nascente**, ocupando grande parte da freguesia de **Grândola e Santa Margarida da Serra** e **praticamente a totalidade da freguesia de Azinheira dos Barros** e por **75 explorações com PGF**, que representam 17 640 ha, **dispersas por todo o concelho**, com exceção da península de Tróia (*vd.* Figura I.4.5<sup>1</sup>).

#### I.4.4.1. ZONAS DE INTERVENÇÃO FLORESTAL

Das ZIF legalmente constituídas do concelho de Grândola, destaca-se a de **Grândola Leste**. Instituída em 2017, possui aproximadamente 53 000 hectares, dos quais 33 000 abrangem todo o setor leste do concelho. Seguidamente a ZIF de **Sta. Margarida da Serra**, constituída em 2018, possui cerca de 7 000 ha, totalmente incluídos no município, sensivelmente desde a vila de Grândola até ao limite sul do concelho (na serra de Grândola). A ZIF **Viso e Anexas**, constituída em 2011, possui aproximadamente 6 400 ha, dos quais 4 400 se concentram essencialmente no sul e sueste do concelho. As ZIF de **S. Bartolomeu da Serra** (constituída em 2009) e de **S. Francisco da Serra** (constituída em 2016) apresentam áreas no concelho inferiores a 1 ha sendo, por isso, desprezáveis para esta análise (*vd.* Figura I.4.5 e Quadro I.4.6).

---

<sup>1</sup> De acordo com o Guia Técnico, na figura devem constar os rótulos das Zonas de Intervenção Florestal e das áreas que se encontram abrangidas por Planos de Ordenamento Florestal com indicação das respetivas entidades responsáveis. No entanto, para dar cumprimento ao disposto na Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto, que assegura a execução, na ordem jurídica nacional, do Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados, optou-se por não se apresentar os nomes. No entanto, os mesmos encontram-se no ficheiro *shapefile* anexo ao Caderno I.

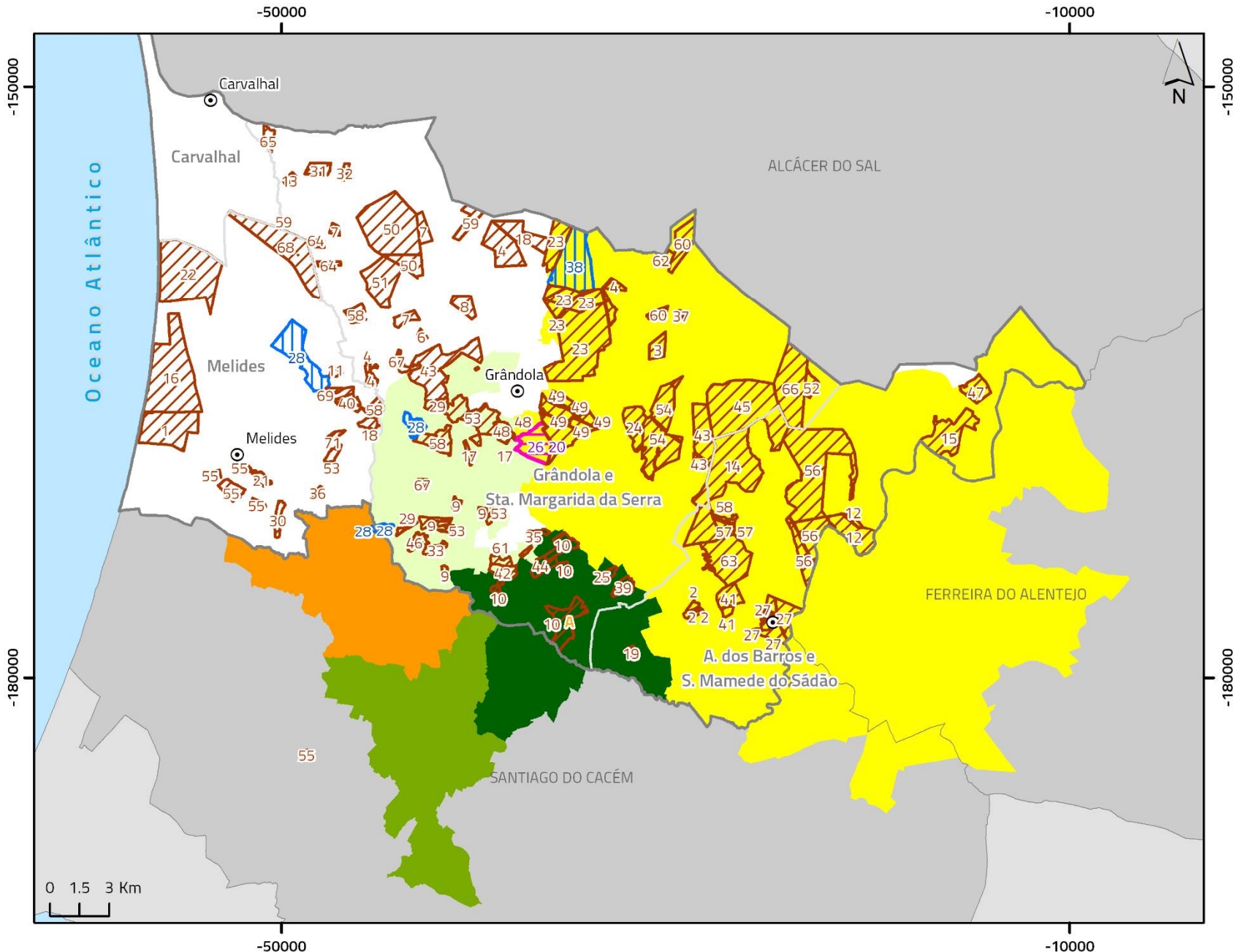


Figura I.4.5 Instrumentos de planeamento florestal

**Legenda**

- ZIF
- Grândola Leste
  - Sta. Margarida da Serra
  - S. Bartolomeu da Serra
  - S. Francisco da Serra
  - Viso e Anexas
- PGF (Ordenamento)
- ZCA
  - ZCT
  - Não especificado
- Limites administrativos
- Concelho limítrofe
  - Grândola
  - Freguesia
  - Toponímia

Sistema de coordenadas:  
 ETRS89 / Portugal TM06  
 (Projeção Transversa Mercator)  
 Data: 11-2020  
 Fonte: DGT, CAOP 2019; ICNF, 2019



Quadro I.4.6 Zonas de Intervenção Florestal que abrangem o concelho de Grândola

Ano de criação	Designação	Código	Área total (ha)	Área dentro do Grândola (ha)	Área dentro do concelho de Grândola (%)
2009	S. Bartolomeu da Serra	PTZIF102	6 224	0,1	0,0
2011	Viso e Anexas	PTZIF154	6 439	4 356	67,7
2016	S. Francisco da Serra	PTZIF181	5 137	0,2	0,0
2017	Grândola Leste	PTZIF186	52 651	33 023	62,7
2018	Sta. Margarida da Serra	PTZIF200	6 952	6 952	100

Fonte: ICNF, 2019

A ZIF mais antiga (**Viso e Anexas**) foi criada através do Despacho n.º 19/2011/ZIF, de 29 de agosto e a sua gestão é assegurada pela ASFOALA – Associação de Produtores Florestais do Alto Alentejo.

A ZIF Grândola Leste foi criada através de publicitação do Conselho Diretivo do ICNF, I.P., de 11 de maio de 2017. A sua gestão, por sua vez, é assegurada pela ANSUB – Associação de Produtores Florestais do Vale do Sado.

Por fim, a ZIF Santa Margarida da Serra foi igualmente criada através de Publicitação do Conselho Diretivo do ICNF, I.P., de 6 de novembro e a sua gestão é assegurada pela APIFLORA – Associação Agroflorestal.

#### I.4.4.2. PLANOS DE GESTÃO FLORESTAL

As 75 parcelas com PGF aprovado no concelho de Grândola encontram-se sob gestão de **71 entidades, todas de caráter privado**. Com extensões que variam entre os 6 e os 1 375 ha, a

área média destas parcelas é de 235 ha, (vd. Figura I.4.5). O Quadro I.4.7 resume as propriedades, em que freguesia se localizam e qual a sua área total (ha).

Quadro I.4.7 Propriedades com Plano de Gestão Florestal, freguesia de localização e área

ID	Propriedade	Freguesia	Área (ha)
1	A. Dos Corvos	Grândola e St.ª Margarida da Serra	72,0
2	Amados;Montadinho;vale Romeiras	Grândola e St.ª Margarida da Serra	25,7
3	Ameiral e Bem Parece	Grândola e St.ª Margarida da Serra	42,9
4	Aniza da Tojeira e Monte dos Pinheiros	Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão/Grândola e Sta. Margarida da Serra	1 312,9
5	Área Agrupada da Penha e Anexas	Grândola e St.ª Margarida da Serra/Melides	357,6
6	Área Agrupada da Tranca	Grândola e St.ª Margarida da Serra	856,3
7	Área Agrupada de Corte Salva	Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão/Grândola e Sta. Margarida da Serra/Melides	312,4
8	Área Agrupada do Guincho	Grândola e St.ª Margarida da Serra	411,4
9	Barradas da Serra	Grândola e St.ª Margarida da Serra/Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão	731,5
10	Brejinho de Baixo e Anexas	Grândola e St.ª Margarida da Serra/Melides	223,9
11	Cabo D'Agua; Caliça das Covas e Salvada; Salvada	Melides	447,9
12	Caniceira	Grândola e St.ª Margarida da Serra/Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão	506,2
13	Carvalho Sul	Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão	89,5
14	Casa Velha	Grândola e St.ª Margarida da Serra	65,7
15	Cerro	Grândola e St.ª Margarida da Serra	37,1
16	Cerro Verde	Grândola e St.ª Margarida da Serra	74,4
17	Chaparral	Grândola e St.ª Margarida da Serra/Melides/Carvalho	525,8
18	Cidrão de Cima	Grândola e St.ª Margarida da Serra	16,6
19	Cilha da Guita e Vale da Eira	Grândola e St.ª Margarida da Serra	32,8
20	Corte Esporão de Baixo e V. Palheiros	Grândola e St.ª Margarida da Serra	36,9
21	Corte Vazio Cima Poe	Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão	135,0
22	Cortilhões e Horta das Macieiras	Grândola e St.ª Margarida da Serra	51,1
23	Costa Terra	Melides	880,0
24	Courela da Caniceira Nova	Grândola e St.ª Margarida da Serra	57,8
25	Courela da Cerca Nova e Outra Banda	Grândola e St.ª Margarida da Serra	34,1
26	Courela de Corte Galego de Baixo	Grândola e St.ª Margarida da Serra	17,3
27	Courela do Álamo e Represa de Baixo	Grândola e St.ª Margarida da Serra	42,0
28	Courela Nova de Sobreira de Só e Outras	Grândola e St.ª Margarida da Serra/Carvalho	97,5
29	Cruz de Ferro Cima	Grândola e St.ª Margarida da Serra	52,5
30	Ervideira	Melides	350,0
31	Escadavada	Melides	38,8
32	Espadanal do Sul	Grândola e St.ª Margarida da Serra	79,9
33	Espargalinho	Melides	8,8
34	Fontainhas	Grândola e St.ª Margarida da Serra	536,8
35	Freixeira e Outras	Grândola e St.ª Margarida da Serra	1374,9
36	Herdade da Ponte dos Narizes (0018/B) - "Outeiro da Vila"	Grândola e St.ª Margarida da Serra	229,1
37	Herdade da Silha do Pascoal	Grândola e St.ª Margarida da Serra	6,5
38	Herdade do Azinhal	Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão	420,3
39	Herdade do Brejinho de Cima, Vale do Rosal e Courela da figueira	Grândola e St.ª Margarida da Serra	351,0
40	Herdade dos Moinhos	Grândola e St.ª Margarida da Serra	477,1
41	Herdade dos Pintos	Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão	122,0
42	Lagoa de Baixo	Grândola e St.ª Margarida da Serra	87,5
43	Maceira Nova e Corte Escova	Grândola e St.ª Margarida da Serra	62,6
44	Marrã de Baixo/Quinta das Cercas	Melides	7,5
45	Mascarenhas e Outras	Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão/Grândola e St.ª Margarida da Serra	925,1
46	Miranda	Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão	314,4

47	Monchamim e Anexas	Melides	110,7
48	Monte da Várzea do Moinho	Grândola e St.ª Margarida da Serra	50,5
49	Monte das Cancelas	Grândola e St.ª Margarida da Serra	170,6
50	Monte das Figueiras e Outras	Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádio	267,1
51	Monte do Brejo Redondo	Grândola e St.ª Margarida da Serra	66,7
52	Monte dos Barrancos (Lote 143)	Grândola e St.ª Margarida da Serra	18,8
53	Monte dos Barros	Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádio	284,0
54	Monte Novo da Daroeira, Fonte Lobo e Courela da Amoreira do Pascoal	Grândola e St.ª Margarida da Serra	195,5
55	Monte Novo das Ferrarias	Grândola e St.ª Margarida da Serra	312,0
56	Monte Novo do Concelho	Grândola e St.ª Margarida da Serra	62,5
57	Murtais da Outra Banda	Melides	40,6
58	Murtais Novos	Melides	48,4
59	Pairos e Vale da Loba	Grândola e St.ª Margarida da Serra	33,6
60	Palhota dos Pinheiros	Grândola e St.ª Margarida da Serra	11,8
61	Parcela 132-B	Grândola e St.ª Margarida da Serra	17,3
62	Patinho Cima, Murtais- Barrancão	Melides	72,6
63	Pereirinha	Grândola e St.ª Margarida da Serra	35,0
64	Pinheirinho	Melides e Carvalhal	804,4
65	Ponte dos Narizes	Grândola e St.ª Margarida da Serra	226,4
66	Porto Freixo, Quatro Pinheiros Novas e Courela da Branca	Grândola e St.ª Margarida da Serra	147,5
67	Quinhão do Bastio e Outras	Grândola e St.ª Margarida da Serra /Melides	47,7
68	Sesmarias Moças; Vale Martim	Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádio/Grândola e St.ª Margarida da Serra	932,9
69	Vale da Horta	Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádio	42,5
70	Vale da Loba de Baixo;Courela Raposa etc	Grândola e St.ª Margarida da Serra	96,3
71	Vale da Roça	Melides	17,5
72	Vale das Varas	Melides	47,2
73	Vale Junco	Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádio	20,1
74	Vale Vidal e Outras	Grândola e St.ª Margarida da Serra	569,8

Fonte: ICNF, 2019

Estas parcelas encontram-se **dispersas por todo o concelho**, e as de dimensão mais modesta tendem a concentrar-se na **zona da serra de Grândola**, enquanto as maiores distribuem-se um pouco por todo o setor norte e oeste do concelho. Destacam-se, na área central do município, quatro parcelas com PGF, que se encontram inseridas em **Zonas de Caça Associativa (ZCA)** e duas que se encontram inseridas em **Zonas de Caça Turística (ZCT)**, (vd. Figura I.4.5).



## I.4.5. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E

### PESCA

Por **equipamentos florestais de recreio** entendem-se todo o tipo de infraestruturas que permitem a realização de atividades de lazer inseridas no espaço rural, nomeadamente os equipamentos aptos à realização de piqueniques e à confeção de alimentos, bem como os trilhos destinados a passeios pedestres, a cavalo ou com a utilização de velocípedes. Neste sentido, constituem “trilhos” as vias de comunicação com um trajeto definido, que atravessam o espaço rural, destinadas a proporcionar o exercício de uma atividade de lazer, podendo ser do tipo “caminho de pé posto” ou possuir piso constituído, nomeadamente em macadame, pedra ou madeira (n.º 2 da Portaria n.º 1 140/2006, de 25 de outubro).

No âmbito das **zonas de caça**, o regime jurídico da conservação, fomento e exploração dos recursos cinegéticos, com vista à sua gestão sustentável, bem como os princípios reguladores da atividade cinegética<sup>1</sup> determina que estas (a constituir em áreas contínuas) devem prosseguir **objetivos** da seguinte natureza (n.º 1 do artigo 9.º):

1. **de interesse nacional**, a constituir em áreas que justifiquem ser o Estado o único responsável pela sua administração, designadas por Zonas de Caça Nacionais (ZCN);
2. **de interesse municipal**, designadas por Zonas de Caça Municipais (ZCM);
3. **de interesse turístico**, designadas por Zonas de Caça Turísticas (ZCT);
4. **de interesse associativo**, designadas por Zonas de Caça Associativas (ZCA).

---

<sup>1</sup> Aprovado no Decreto-Lei n.º 202/2004, de 18 de agosto, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 201/2005, de 24 de novembro, 159/2008, de 08 de agosto, 214/2008, de 10 de novembro, 9/2009, de 09 de janeiro, 2/2011, de 06 de janeiro, 81/2013, de 14 de junho, 167/2015, de 21 de agosto e 24/2018, de 11 de abril.

Com base na informação disponibilizada pelo ICNF, no concelho de Grândola **não se verificam zonas de pesca** delimitadas ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 112/2017, de 6 de setembro.

#### I.4.5.1. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO

Atualmente existem, no concelho de Grândola, **15 equipamentos florestais de recreio**, enquadrados em quatro tipologias distintas, nomeadamente **centros de observação e interpretação da natureza (1), parques de campismo (2), parques de merendas (7) e trilhos pedestres (5)**. Igualmente encontram-se em fase de **candidatura 16 equipamentos** (para novas construções e intervenções nos existentes) de todas as tipologias, com exceção dos parques de campismo, (vd. Figura I.4.6 e Quadro I.4.8).

Quadro I.4.8 Equipamentos florestais de recreio do concelho de Grândola

Tipo	Existentes	Em fase de candidatura
Centros de observação e interpretação da natureza (CN)	1	1
Parques de campismo (PC)	2	0
Parques de merendas (PM)	7	3
Trilhos pedestres (TP)	5	12
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>16</b>

Fonte: CMG, 2019

O **CN** localiza-se próximo de **Moinho do Vau**. Não possui ponto de água, nem locais apropriados para a existência de grelhadores ou fogareiros para a confeção de alimentos, mas possui ponto de informação, estacionamento e refúgio de emergência. Este ponto encontra-se de acordo com o regulamentado<sup>1</sup> (Estado = 1 no Quadro I.4.9). Este CN encontra-se atualmente em fase de candidatura (CN previsto na Figura I.4.6 e Quadro I.4.9).

<sup>1</sup> Portaria n.º 1140/2006, de 25 de outubro.

Por sua vez, os **PC** localizam-se junto à **praia da Galé** e ao **lugar de Moinho do Vau**. Ambos possuem ponto de água nas suas imediações e possuem estacionamento. Não possuem refúgios de emergência e apenas o parque de campismo da Galé possui locais apropriados para a existência de grelhadores ou fogareiros para a confeção de alimentos. Ambos se encontram de acordo com o regulamento, (*vd.* Figura I.4.6 e Quadro I.4.9).

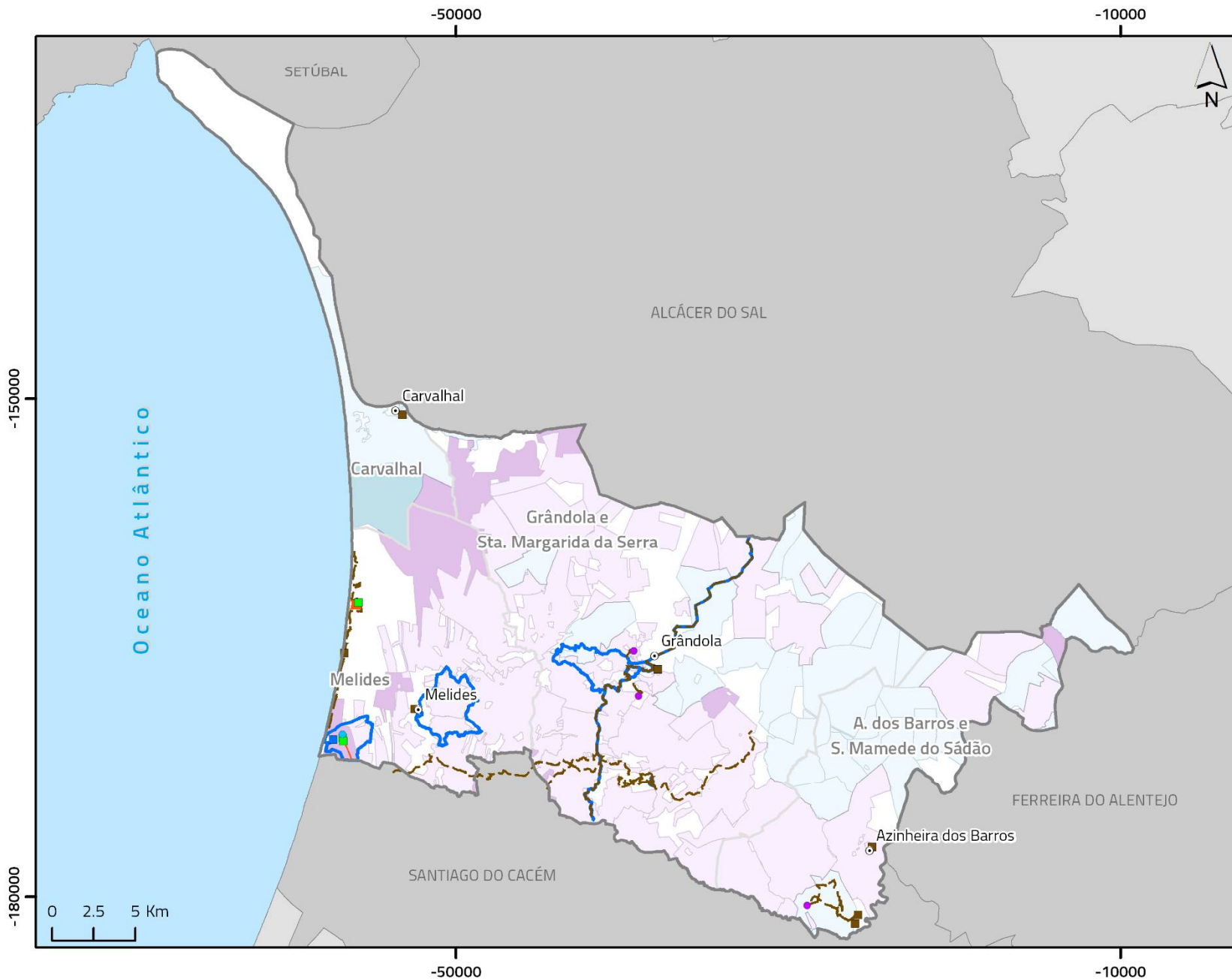


Figura I.4.6 Equipamentos florestais de recreio e zonas de caça e pesca do concelho de Grândola

Equipamentos florestais de recreio

Existente	Fase de candidatura
■ CN	● CN
■ PM	● PM
■ PC	
PC	

Trilho pedestre

Trilho	Em fase de candidatura
Trilho	Existente

Zonas de caça - regime cinegético

ZCMJ	ZCA
ZCT	ZCM

Limites administrativos

Concelho limítrofe
Grândola
Freguesia
Toponímia

Sistema de coordenadas: ETRS89 / Portugal TM06 (Projeção Transversa Mercator) Data: 11-2020 Fonte: DGT, CAOP 2019; CMG, 2019



No geral, os **PM** existentes (7) **dispersam-se pelo concelho** e localizam-se junto aos lugares de Grândola, Carvalhal, Melides, praia da Aberta Nova, Azinheira dos Barros e Lousal, ocupando uma área total de cerca de 1,1 ha. Destes, apenas o do Carvalhal e de Azinheira dos Barros possuem ponto de água nas suas imediações (*vd.* Figura I.4.6 e Quadro I.4.9).

Dos existentes, só o Parque de Merendas - EcoParque Montinho da Beira possui ponto de informação. Todos os PM possuem estacionamento e nenhum possui refúgio de emergência. Apenas o Parque de Merendas – EcoParque Montinho da Ribeira e o Parque de Merendas no Carvalhal possuem locais apropriados para a existência de fogareiros ou grelhadores. Apenas os PM em Azinheira dos Barros, e no Lousal se encontram sem todos os requisitos previstos no regulamento dos equipamentos florestais de recreio<sup>1</sup>. Destes, três encontram-se em fase de candidatura, nomeadamente Apaulinha, Pêgo da Moura e Serôdios (*vd.* Figura I.4.6 e Quadro I.4.9).

Os **TP** existentes concentram-se fundamentalmente em Grândola, Moinho do Vau, Melides e Serra de Grândola e possuem uma extensão total de 113 km. Apenas o Percorso interpretativo da Herdade da Ribeira Abaixo não cumpre todos os requisitos previstos no regulamento dos equipamentos florestais de recreio. Os TP PR2 Vereda de Melides e PR1 Rota da Serra possuem pontos de água nas suas imediações. Estes dois TP e o Percorso interpretativo da Herdade da Ribeira Abaixo possuem ponto de informação. Todos os TP existentes possuem estacionamento, mas não possuem refúgio de emergência nem locais de fogareiro (*vd.* Figura I.4.6 e Quadro I.4.9).

Quadro I.4.9 Equipamentos florestais de recreio existentes no concelho de Grândola

Tipo	Designação	Localização	Esta do	Ponto de água	Ponto de informação	Estac.	Refúgio de emergência	Locais de fogareiro
CN	Biomelides	Moinho do Vau	1	Não	Sim	Sim	Sim	Não
PC	Parque de Campismo da Galé	Praia da Galé	1	Sim	Não	Sim	Não	Sim

<sup>1</sup> Despacho n.º 5802/2014, de 2 de maio.

PC	Parque de Campismo de Melides	Moinho do Vau	1	Sim	-	Sim	Não	Não
PM	Parque de Merendas Eco-Parque Montinho da Ribeira	Grândola	1	Não	Sim	Sim	Não	Sim
PM	Parque de Merendas (no Carvalho)	Carvalho	1	Sim	Não	Sim	Não	Sim
PM	Parque de Merendas da Fonte dos Olhos	Melides	1	Não	Não	Sim	Não	Não
PM	Parque de Merendas da Praia da Aberta Nova	Praia da Aberta Nova	1	Não	Não	Sim	Não	Não
PM	Parque de Merendas (em Azinheira dos Barros)	Azinheira dos Barros	2	Sim	Não	Sim	Não	Não
PM	Parque de Merendas (no Lousal)	Lousal	2	Não	Não	Sim	Não	Não
PM	Parque de Merendas (no Lousal)	Lousal	2	Não	Não	Sim	Não	Não
TP	PR3 BioMelides	Moinho do Vau	2	Não	Sim	Sim	Não	Não
TP	PR2 Vereda de Melides	Melides	1	Sim	Sim	Sim	Não	Não
TP	PR1 Rota da Serra	Grândola	1	Sim	Não	Sim	Não	Não
TP	Percurso interpretativo da Herdade da Ribeira Abaixo	Serra de Grândola	2	Não	Sim	Sim	Não	Não
TP	Caminhos de Santiago	Grândola	1	Não	Não	Sim	Não	Não

Fonte: CMG, 2019

Atualmente encontram-se em fase de candidatura 12 trilhos pedestres, nomeadamente o Trilho da Fonte da Apaulinha, o Trilho do Pelo da Moura, os Trilhos do Montado, o Trilho do Atlântico, o Trilho das Aldeias, o Percurso do Montado, o Lousal Geomegalítico, o GR11-E9, a Vereda das Pedras Brancas, o GR11-1 Vereda de Santo André e dois trilhos do Montado.

#### I.4.5.2. ZONAS DE CAÇA

Em Grândola existem **79 zonas de caça** e estas compreendem **Zonas de Caça Associativa (ZCA), Zonas de Caça Municipal (ZCM), Zonas de Caça do Ministério da Justiça (ZCMI) e Zonas de Caça Turística (ZCT)**. Estas ZC variam entre os 79 e os 8 605 ha, resultando numa área média de 1 343 ha. Ocupando a quase totalidade do concelho (à exceção da extremidade da península de Tróia) e, de forma muito geral, verifica-se uma tendência de concentração das ZCM no norte, das ZCA no sul, das ZCM e ZCMI a oeste e ZCT a este (vd. Figura I.4.6).

Ocorrem maioritariamente as ZCT (38), mas a maior área é ocupada pelas ZCA (54 397 ha). Existe apenas uma ZCMJ com 1 558 ha, e oito ZCM, que ocupam 8 914 ha (vd. Figura I.4.6 e Quadro I.4.10).

Quadro I.4.10 Regime cinegético no concelho de Grândola

Regime cinegético	Quantidade	Área (ha)
ZCA	32	54 397
ZCM	8	8 914
ZCMJ	1	1 558
ZCT	38	41 197
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>106 066</b>

Fonte: ICNF, 2019

## I.5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS

Os **incêndios rurais** são fenómenos transversais do ponto de vista do impacte no território, não distinguindo as áreas públicas das privadas, os limites das propriedades ou das áreas administrativas.

Este fenómeno perigoso tem **consequências sociais, económicas e ambientais** (nomeadamente na preservação do património natural), das quais se destaca a perda da vegetação e dos bens que se encontrem na área afetada pelo incêndio. No entanto, também devem ser contabilizadas outras consequências, como a **erosão no solo**, as **alterações do ciclo hidrológico** e as **alterações na biodiversidade**. Em termos sociais, a mais gravosa das consequências tem sido a **perda de vidas humanas** (GARCIA, 2018).

As condições **meteorológicas desempenham** um papel fundamental na eclosão e na propagação de um incêndio florestal. No caso de Portugal, a coincidência da época mais seca do ano com a época mais quente faz com que se reúnam condições propícias à ignição e propagação dos incêndios que são, na grande maioria, de origem antrópica, intencional ou por negligência (LOURENÇO *et. al.* 2012).

De forma a compreender melhor os incêndios florestais em Grândola, é necessário analisar o **histórico** e as **características das ocorrências passadas**, no sentido de determinar a existência (ou não) de tendências. Pretende-se assim, com este capítulo, compreender quais as áreas do concelho mais fustigadas pelos incêndios, quais os períodos de maior probabilidade de ocorrência de incêndios e quais as principais causas de ignição.

Para o cumprimento destes objetivos recorreu-se fundamentalmente aos dados dos incêndios disponibilizados pelo ICNF para o período entre 01-01-2008 e 31-12-2021 (14 anos), em formato Excel e os dados disponíveis em formato vetorial.

Assim, no presente capítulo, efetua-se uma análise exaustiva do histórico e da causalidade dos incêndios ocorridos no concelho de Grândola entre 2008 e 2021. Neste contexto, em primeiro lugar, é efetuada a análise da **área ardida** e o **número de ocorrências** de incêndios rurais, e sua **distribuição anual, mensal, semanal, diária e horária**.

Num segundo momento é feita a caracterização das **áreas ardidas em espaço florestal**, da **área ardida e número de ocorrências por classes de extensão**, são identificados os **pontos prováveis de início** e **causas dos incêndios**, bem como as **fontes de alerta**.

Por fim, centramo-nos nos **grandes incêndios** (com extensão igual ou superior a 100 hectares) e procedemos à sua análise, nomeadamente da sua **distribuição anual, mensal, semanal e horária**.



### I.5.1. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO

Para estudar os incêndios florestais ocorridos no concelho de Grândola foram utilizados os dados do ICNF referentes ao período de 01 de janeiro de 2008 até 31 de dezembro de 2021, dados provenientes da estação meteorológica de Grândola (para melhor compreender as condições meteorológicas em que ocorreram) e dados do INE (para tentar perceber se existe relação com a situação socioeconómica do concelho).

Contudo, a existência de **descontinuidades temporais nos dados da estação meteorológica**, o **tipo de causas de ignição mais frequentes** (*vd.* Caderno II, capítulo II.4.1) e a **falta de dados socioeconómicos mais específicos** condicionaram fortemente a análise e, em alguns indicadores, **não foi possível estabelecer correlações entre a informação recolhida que permitisse tirar ilações com alto grau de certeza.**

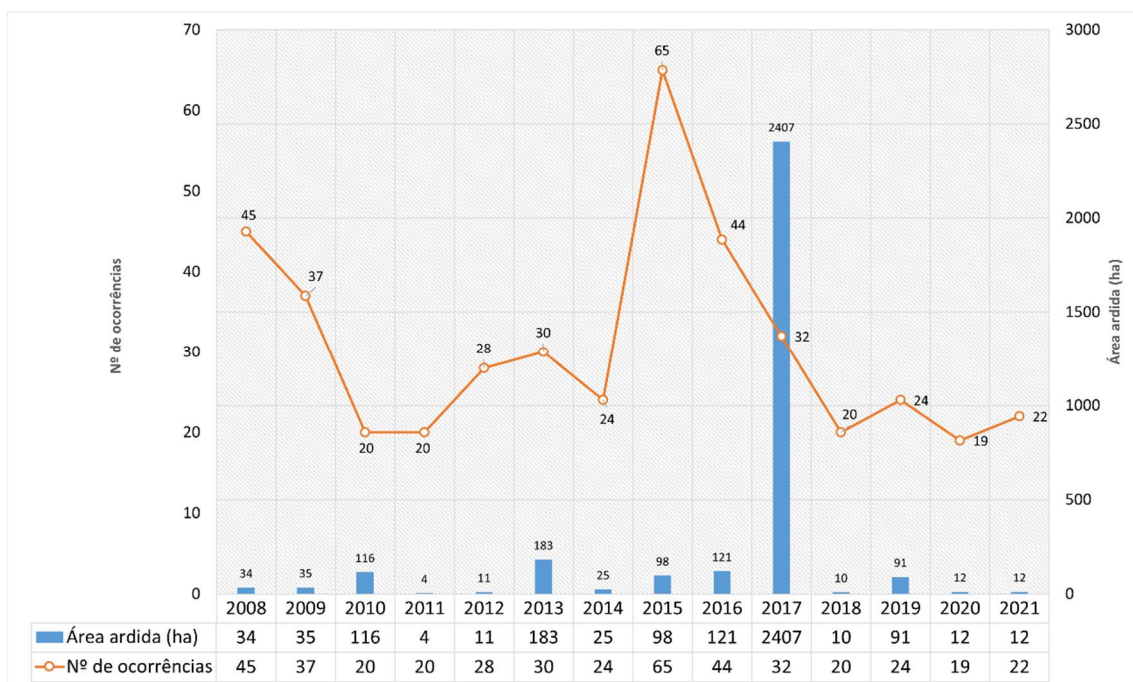
#### I.5.1.1. ANUAL

Segundo o ICNF, entre 01 de janeiro de 2008 e 31 de dezembro de 2021 ocorreram, **430 incêndios rurais** (florestais e agrícolas) no concelho de Grândola. No entanto, **nem todos os incêndios se encontram cartografados**, pois alguns apresentam uma dimensão muito reduzida. De notar que no mesmo período também foram registados **90 avisos de incêndio considerados falso alarme.**

A Figura I.5.1 resume a área ardida e o número de ocorrências total por ano no concelho e a Figura I.5.2 mostra os incêndios cartografados no período analisado. Dado que os incêndios rurais são fenómenos extremos transversais no território, na Figura I.5.2 são apresentadas também as ocorrências dos concelhos vizinhos.

O número de ocorrências e a área ardida apresentam uma **variabilidade interanual elevada**. Concretamente no que ao número de ocorrências diz respeito, o ano que se destaca é **2015** (65, que correspondem a cerca de 15 % do total), seguido dos anos de 2008 e 2016 (45 e 44 ocorrências, que correspondem a 10,5 e 10,2 % respetivamente). Por outro lado, os **anos com menos ocorrências foram 2020 com 19 ocorrências (4,4%), e 2010, 2011 e 2018, com 20 incêndios cada (4,7 %), (vd. Figura I.5.1).**

Figura I.5.1. Área ardida e número de ocorrências por ano no concelho de Grândola (2008-2021)



Fonte: ICNF, Incêndios florestais de 2008 -2021

Dentro dos incêndios rurais, concretamente os **incêndios florestais**, no concelho de Grândola destaca-se a ocorrência de **um incêndio de grandes dimensões** que atingiu a freguesia de Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádão em **2017**. Este incêndio, causado por **ato accidental**, teve início a 10 de agosto e foi extinto a 13 do mesmo mês, tendo resultado numa área ardida de **2 357 ha** (vd. capítulo I.5.6, Figura I.5.1 e Figura I.5.2).

Os anos de **2010, 2013 e 2016** também foram marcados por **áreas ardidas significativas**, sendo o valor total de área ardida de cada uma destas, superior a 110 ha. Os anos de **2011, 2012, 2018, 2020 e 2021** são os que apresentam as **menores áreas ardidas**, com valores inferiores a 13 ha (*vd.* Figura I.5.1 e Figura I.5.2).

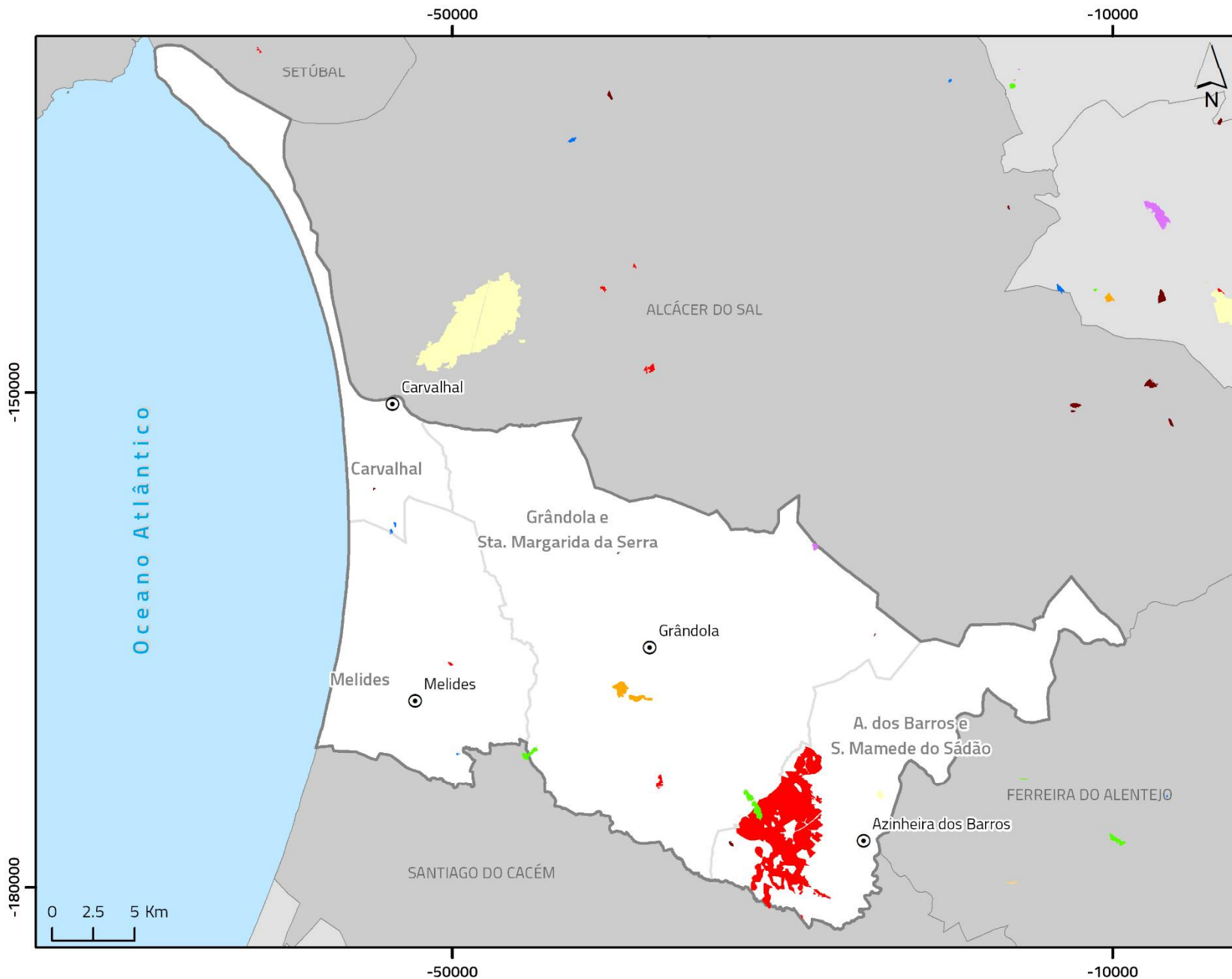


Figura I.5.2. Área ardida (2010-2021)

**Legenda**

Área ardida

-  2010
-  2011
-  2014
-  2016
-  2017
-  2019
-  2020
-  2021

Limites administrativos

-  Concelho limítrofe
-  Grândola
-  Freguesia
-  Toponímia

Sistema de coordenadas:  
ETRS89 / Portugal TM06  
(Projeção Transverse Mercator)  
Data: 09-2022  
Fonte: DGT, CAOP 2021; ICNF, 2022



A **freguesia de Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádão**, apesar de ter apenas quatro ocorrências cartografadas entre 2008 e 2021 (concretamente em 2010, 2017, 2019 e 2021), é a que apresenta **maior área ardida** (2 655,9 hectares, que corresponde a cerca de 84 % do total registado no concelho), localizados a norte (em 2010) e a poente (em 2017, 2019 e 2021) da sede de freguesia (*vd.* Figura I.5.2).

Na **freguesia de Melides**, ocorreram 86 incêndios que resultaram em 93,7 hectares de área ardida; do total dos incêndios, apenas estão cartografados os ocorridos em 2017 e 2020 localizados a nordeste, norte e sul da sede de freguesia. No entanto, as áreas ardidas nesta freguesia e nos concelhos limítrofes foram **consideravelmente mais baixas e pontuais** do que as registadas na freguesia de Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão.

Na **freguesia de Grândola e Santa Margarida da Serra**, os principais incêndios ocorreram em **2011** (a noroeste da vila, junto ao limite norte da freguesia com Alcácer do Sal), **2016** (a sul de Grândola) **2017** (a sueste de Grândola) e **2019**. Destes, o mais extenso foi o que ocorreu em 2016. A **freguesia do Carvalho é a que apresenta menor área ardida**, no entanto no período em estudo apresenta mais ocorrências que a freguesia de **Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádão**, ainda que só estejam cartografadas as áreas ardidas em **2020 e 2021** (*vd.* Figura I.5.2), pois as ocorrências registadas possuem áreas muito diminutas (*vd.* Figura I.5.3).

Ainda que se verifique a incidência dos maiores incêndios na freguesia de Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádão (*vd.* Figura I.5.2), a **freguesia com maior número de incêndios florestais é Grândola e Santa Margarida da Serra**. Nesta ocorreram aproximadamente 62 % dos incêndios florestais do concelho no período em estudo (*vd.* Figura I.5.3). No Carvalho

ocorreram 11,2 % dos incêndios concelhios, enquanto em Melides e Azinheira de Barros e São Mamede do Sádão ocorreram 20 % e 7,2 %, respetivamente<sup>1</sup> (vd. Quadro I.5.1).

Quadro I.5.1 Número de ocorrências e área ardida em Grândola (2008 – 2021)

Freguesia	Área ardida (ha)	% área ardida	Ocorrências	% ocorrências
Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão	2655,9	84	31	7,2
Grândola e Sta Margarida da Serra	376,7	11,9	265	61,6
Carvalhal	34,1	1,1	48	11,2
Melides	93,7	3	86	20
<b>Total</b>	<b>3 160,3</b>	<b>100,0</b>	<b>430</b>	<b>100,0</b>

Fonte: ICNF, 2022

Atente-se que **não se verifica uma correlação forte entre o número de ocorrências anuais e a área ardida** no concelho. Com efeito, no ano de 2017, em que arderam 2 407,2 ha, registaram-se 32 ocorrências. Por seu lado, o ano de 2015 foi o ano com mais ocorrências (65), e a área ardida foi inferior a 100 ha (vd. Figura I.5.1).

**Não existem dados suficientes na estação meteorológica** de Grândola que permitam estabelecer correlações entre os incêndios ocorridos e as condições meteorológicas existentes com elevado grau de confiança.

Focando-nos nos **incêndios florestais** concretamente os **ocorridos no ano de 2021, em comparação com a média registada entre 01-01-2016 e 31-12-2020<sup>2</sup>**, a freguesia de **Grândola e Santa Margarida da Serra** continua a ser a que regista a **média de incêndios anual**

<sup>1</sup> De notar que os incêndios com áreas reduzidas não se encontram cartografados logo, não figuram no mapa. No entanto, encontram-se contabilizados pelo ICNF.

<sup>2</sup> Em conformidade com AFN, 2012, que solicita a apresentação dos valores anuais da área ardida e do número de ocorrências do último ano com dados disponíveis e dos valores médios do último quinquénio para cada um destes parâmetros, por freguesia, considerando que, como se trata de uma comparação de um ano com a média de um quinquénio, "esse ano não entra para o cálculo da média do quinquénio e deve ser sempre o último ano em que haja dados disponíveis" (AFN, 2012).

**mais elevada** (19,2 incêndios) no último quinquênio. As restantes freguesias apresentam, em média, menos de cinco incêndios por ano (*vd.* Figura I.5.3).

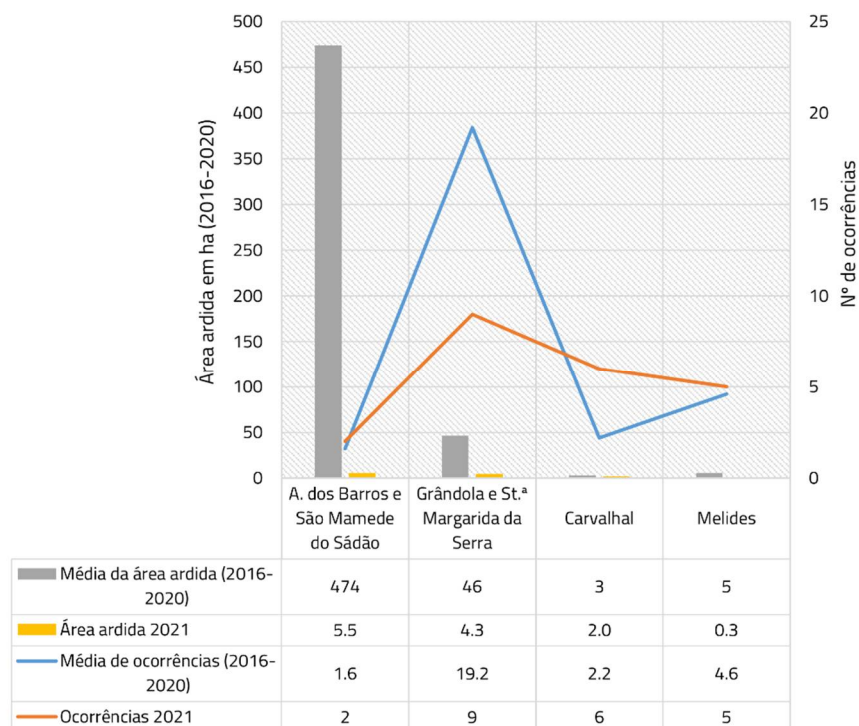
Em termos de **área ardida**, verificam-se **valores muito díspares entre as freguesias**. Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádão regista uma média anual de cerca de 474 ha<sup>1</sup>, enquanto a freguesia de Grândola e Santa Margarida da Serra apresenta uma média inferior a 50 ha anuais. Por seu lado as freguesias de Melides e Carvalhal apresentam uma média inferior a 6 ha anuais (*vd.* Figura I.5.3).

Atentando ao **ano de 2021**, verifica-se que apenas na **freguesa de Grândola e Santa Margarida da Serra o número de ocorrências foi inferior à média anual quinquenal**. Nas **restantes freguesias** registou-se um **valor superior à média**, com especial destaque para a freguesia de **Carvalhal**, cujo número de ocorrências correspondeu a mais do dobro da média anual (*vd.* Figura I.5.3).

---

<sup>1</sup> Note-se que este valor foi fortemente influenciado pelo incêndio de 2017, em que arderam 2357 ha.

Figura I.5.3. Área ardida e número de ocorrências de incêndios rurais para 2021 e respetivos valores médios para o período entre 2016 e 2020, por freguesia



Fonte: ICNF, Incêndios florestais de 2016 a 2021

Em relação à **área ardida**, ambas as freguesias registaram em 2021 **área ardida inferior à média do quinquénio**. No entanto, destaca-se Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão, cuja área ardida corresponde a menos de 2 % da média (*vd.* Figura I.5.3).

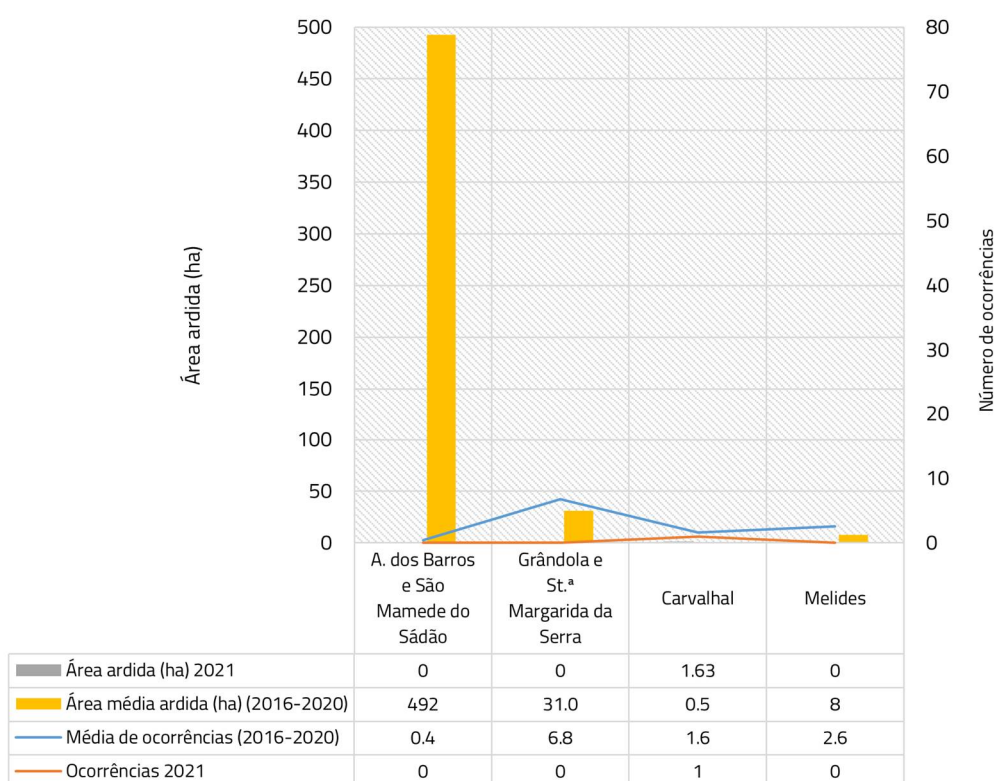
Centrando-nos nos incêndios ocorridos em **área florestal** nos mesmos períodos temporais (2021 e quinquénio 2016-2020), apenas foi registada uma ocorrência **em 2021 na freguesia de Carvalhal**. No caso da freguesia do Carvalhal a única ocorrência registada foi inferior à média anual daquela freguesia. Do mesmo modo, o número de **ocorrências no ano de 2021 foi inferior à média anual nas restantes freguesias** (*vd.* Figura I.5.4).

Relativamente à **área ardida em espaços florestais**, verifica-se que o **Carvalhal foi a única freguesia que registou em 2021 mais área ardida do que a média anual do período 2016-**



2020. Das restantes freguesias que não registaram ocorrências em 2021, a que apresenta um maior desvio em relação à média de área ardida é a freguesia de Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádão (vd. Figura I.5.4).

Figura I.5.4. Área ardida e número de ocorrências em espaços florestais em 2021 e média no quinquénio de 2016-2020, por freguesia



Fonte: ICNF, Incêndios florestais de 2016 -2021

### I.5.1.2. MENSAL

A análise dos **valores mensais** dos incêndios florestais, mais precisamente do número de ocorrências e da área ardida, permite identificar os **meses de maior probabilidade de ocorrência e dimensão** (áreas ardidas) deste fenómeno perigoso e assim, **determinar os**

**períodos nos quais a vigilância, a fiscalização e as ações de sensibilização devem ser reforçadas.**

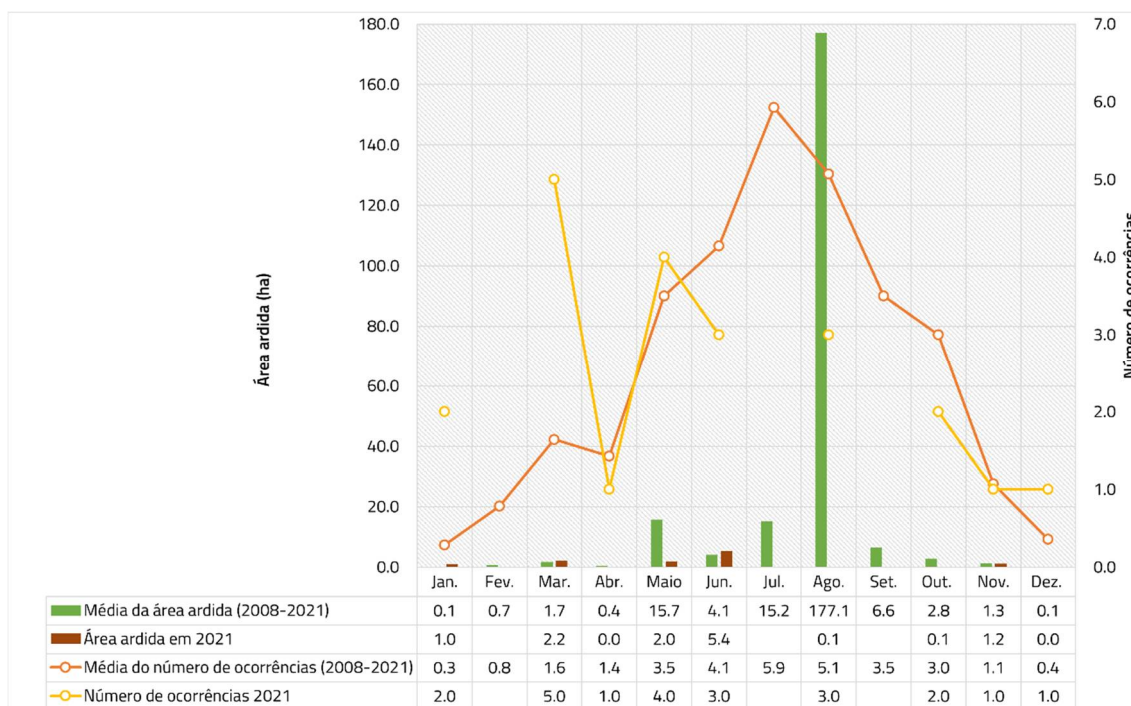
Atentando na Figura I.5.5, que apresenta a área ardida e o número de ocorrências por mês no ano de 2021 e a média registada entre 01-01-2008 e 31-12-2021, é possível constatar que no período entre 2008 e 2021 **ocorreram incêndios florestais em todos os meses do ano**. No entanto, a sua **frequência é mais acentuada nos meses entre maio e outubro**. Os meses de dezembro, janeiro e fevereiro são caracterizados por uma incidência média de incêndios florestais inferior a um. A área ardida nestes meses é extremamente reduzida. Os meses de março, abril e novembro apresentam valores médios de incêndios próximos de 1,5 e a área média ardida nestes meses é inferior a 1,8 ha, sendo assim, pouco significativa. Entre maio e outubro o número médio de ocorrências é superior ou igual a três incêndios por mês, sendo o **máximo atingido em junho e agosto**. Com efeito, estes são os meses considerados como os de maior perigosidade à existência de incêndios rurais.

A **média da área ardida também atinge os valores mais elevados entre maio e outubro**. É no mês de **agosto que, em média, são atingidas as maiores áreas ardidas (177,1 ha por ano)**. Apesar do baixo número de ocorrências (3,5 ocorrência por mês) é o mês de maio que apresenta a segunda maior área ardida, 15,7 ha, constata-se assim uma elevada área ardida por cada ocorrência de incêndio. O mês de julho é o terceiro mês com maior área ardida, com um total de 15,2 ha, em média, por ano. Em todos os outros meses a média de área ardida é significativamente mais baixa, sendo inferior a 7 ha por mês (*vd.* Figura I.5.5).

Concretamente no **ano de 2021**, os meses de março, maio, junho e agosto foram os que registaram mais ocorrências, destacando-se o mês de março com cinco ocorrências e maio com quatro ocorrências, junho e agosto registaram três ocorrências, janeiro e outubro registaram duas ocorrências, os restantes meses registaram apenas uma ocorrência, com exceção de fevereiro, julho e setembro onde não ocorreram incêndios. O **máximo de área**

**ardida verificou-se em junho**, atingindo os 5,4 ha, enquanto em março, os cinco incêndios registados lavraram em 3,2 ha (vd. Figura I.5.5).

Figura I.5.5. Área ardida e número de ocorrências de incêndios por mês para 2021 e respetivos valores médios para o período entre 2008 e 2021



Fonte: ICNF, Incêndios florestais de 2008 - 2021

Assim, em média, o período com maior número de ocorrências de incêndios florestais ocorre entre maio e outubro. Este é também o período em que, em média, ocorre maior área ardida. Estes dados indiciam que os incêndios encontram-se, no geral, associados aos estados de tempo e ao clima (vd. capítulo I.2), (sem, contudo, descurar outros fatores que possam contribuir para a sua ocorrência). Com efeito, considerando as características climáticas do concelho de Grândola, a persistência de vários dias consecutivos com temperaturas máximas e mínimas elevadas que, associadas a ondas de calor e a períodos de seca, propiciam condições particularmente favoráveis à ignição e à propagação de incêndios florestais (vd. Figura I.5.5).

### I.5.1.3. SEMANAL

A análise semanal do número absoluto e médio de incêndios permite identificar quais os **dias da semana nos quais a ocorrência deste fenómeno perigoso é mais acentuada**, e assim, aumentar as ações de sensibilização e prevenção de incêndios em períodos temporais específicos.

Considerando os dados entre 01-01-2008 e 31-12-2021, ao nível **semanal**, o **número médio de ocorrências** (2008-2021), mostra que **os incêndios distribuem-se pelos dias da semana de forma mais ou menos constante** (vd. Figura I.5.6). Apenas segunda-feira e quarta-feira obtêm, em média, menos de quatro incêndios. **A terça-feira, sexta-feira, sábado e domingo são dias com maior tendência para a deflagração de incêndios** (em média, superiores a 4,3 dias).

Destes, destaca-se a **terça-feira e o sábado, como os dias com mais ocorrências**. Neste contexto, de forma a garantir a diminuição constante do número de incêndios rurais, é indispensável reforçar as ações de sensibilização da população, alertando para os comportamentos de risco que podem levar à ignição de um incêndio.

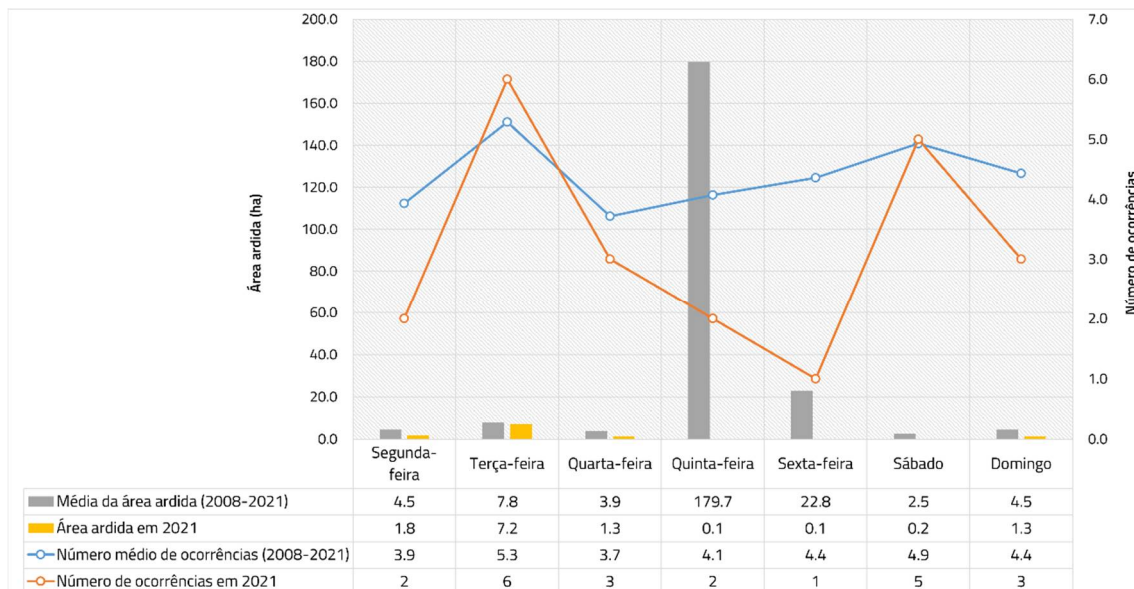
**Concretamente no ano de 2021, o número de incêndios foi inferior à média dos 14 anos analisados (2008-2021) e a terça-feira e o sábado foram os dias em que se registaram mais ocorrências.**

**Entre 2008 e 2021, a maior área ardida média ocorreu na quinta-feira** (associada a grandes incêndios), com uma média de aproximadamente 180 ha. Sexta-feira foi o segundo dia com tendência para arder mais área (em média, cerca de 23 ha). Contudo, a quarta-feira e o sábado

foram precisamente os dias com menos área ardida (em média, inferior a 3,9 e 2,5 hectares, respetivamente).

Concretamente no ano de 2021, registaram-se incêndios em todos os dias da semana. **A terça-feira foi o dia com mais área ardida (7,18 ha), ficando, ainda assim, consideravelmente abaixo da média anual (vd. Figura I.5.6).**

Figura I.5.6. Área ardida e número de ocorrências de incêndios por dia da semana para 2021 e respetivos valores médios para o período entre 2008 e 2021



Fonte: ICNF, Incêndios florestais de 2008 - 2021

Assim, em primeiro lugar, **não se verifica correspondência entre os dias da semana com maior número de ocorrências e os dias com mais área ardida em termos médios dos registos entre 2008 e 2021**, no entanto, no ano de 2021 o dia em que deflagraram incêndios que resultaram em mais área ardida (terça-feira) coincide com o dia que registou mais ocorrências. Seguidamente, **não se verifica correspondência dos dias com mais área ardida entre o ano de 2021 e o período 2008 – 2021.**

**Apesar de se associar o fim de semana a atividades de lazer ao ar livre**, em que é frequente a realização de fogueiras (no âmbito de piqueniques, convívios e churrascos), que poderão constituir atividades de risco, **também é frequente a realização de atividades agrícolas e florestais** (no âmbito das atividades económicas), que implicam o recurso a maquinaria e, por conseguinte, também poderão constituir atividades de risco, estes fatores poderão ser responsáveis pelo aumento das ocorrências ao sábado, no entanto com analisado anteriormente, no período estudado, **destaca-se a terça-feira como o dia com mais ocorrências. As causas dos incêndios identificadas pelo ICNF não são conclusivas** quanto a este aspeto.

Assim, **na ausência de um público-alvo específico**, adquire particular importância a realização de **ações de sensibilização** da população para os comportamentos de risco que podem levar à ignição de incêndios florestais, **numa perspetiva ampla e integradora**, no sentido de **abranger o máximo de população possível**.

#### **I.5.1.4. DIÁRIA**

Atendendo à **análise diária dos incêndios florestais**, onde se apresenta o somatório acumulado do número de ocorrências e área ardida (ha) entre o dia 01-01-2008 e 31-12-2021, foi possível identificar que em **todos os meses do ano existem incêndios** e o **número de ocorrências por dia, no geral, é mais significativo entre maio e outubro**.

Afinando a análise, os dias nos quais ocorreram mais incêndios foram: **7 de julho** (com 7 ocorrências) e **9 e 20 de julho e 3 e 9 de agosto** (com seis incêndios em cada dia). Seguidamente, nos dias 12 e 26 de julho e 10, 14 e 21 de agosto verificaram-se cinco

incêndios em ambos os dias. Conclui-se, portanto, que **é nos meses de julho e agosto que se verificam mais ocorrências** (vd. Figura I.5.7).

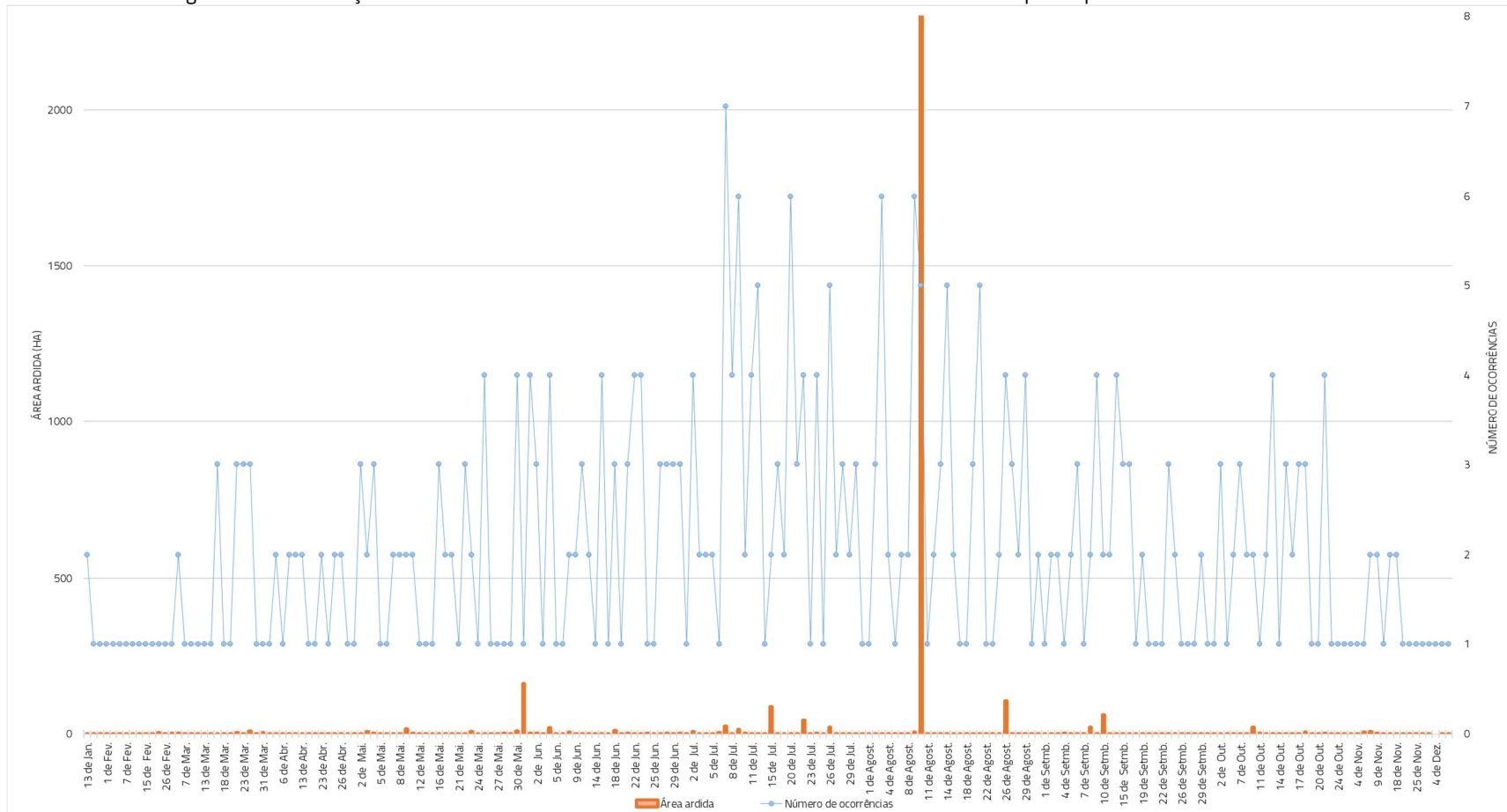
Ao nível de **área ardida** (vd. Figura I.5.7) **destaca-se o dia 10 de agosto**, em que ocorreu um incêndio de grandes dimensões (2 357 ha, vd. capítulo I.5.6). Este incêndio foi o maior do período de tempo analisado, cuja área ardida corresponde a 74,6 % do total dos incêndios ocorridos no concelho de Grândola.

Também são de destacar as datas de **31 de maio e 26 de agosto**, a 31 de maio em apenas 1 ocorrência arderam 161,25 ha. correspondendo a 5,1 % da área ardida total no concelho, a 26 de agosto arderam 105,2 ha. correspondendo a 3,3 % da área ardida total. Assim, estes três incêndios de grandes dimensões representam 83% da área total ardida entre 2008 e 2021 no concelho de Grândola. É também notória a existência de um elevado número de incêndios que afetam áreas reduzidas.

**Julho e agosto são os meses do ano com maior número de incêndios rurais.** Contudo, ao longo do ano, verifica-se uma **elevada dispersão de ocorrências e elevada variabilidade de datas com ocorrência de incêndios.**

Com base nestes dados, será relevante **intensificar as ações de sensibilização desde o início da primavera e ao longo do verão**, no sentido de informar a população para comportamentos de risco e boas práticas. Igualmente será necessário **intensificar as ações de vigilância e fiscalização nos meses de verão** e o estado de alerta dos meios de combate ao incêndio disponíveis, para prevenir a realização de más práticas e/ou comportamentos de risco, bem como o rápido combate às ocorrências de se verificarem.

Figura I.5.7. Distribuição dos valores diários acumulados de área ardida e número de ocorrências para o período entre 2008 e 2021



Fonte: ICNF, Incêndios florestais de 2008 - 2021



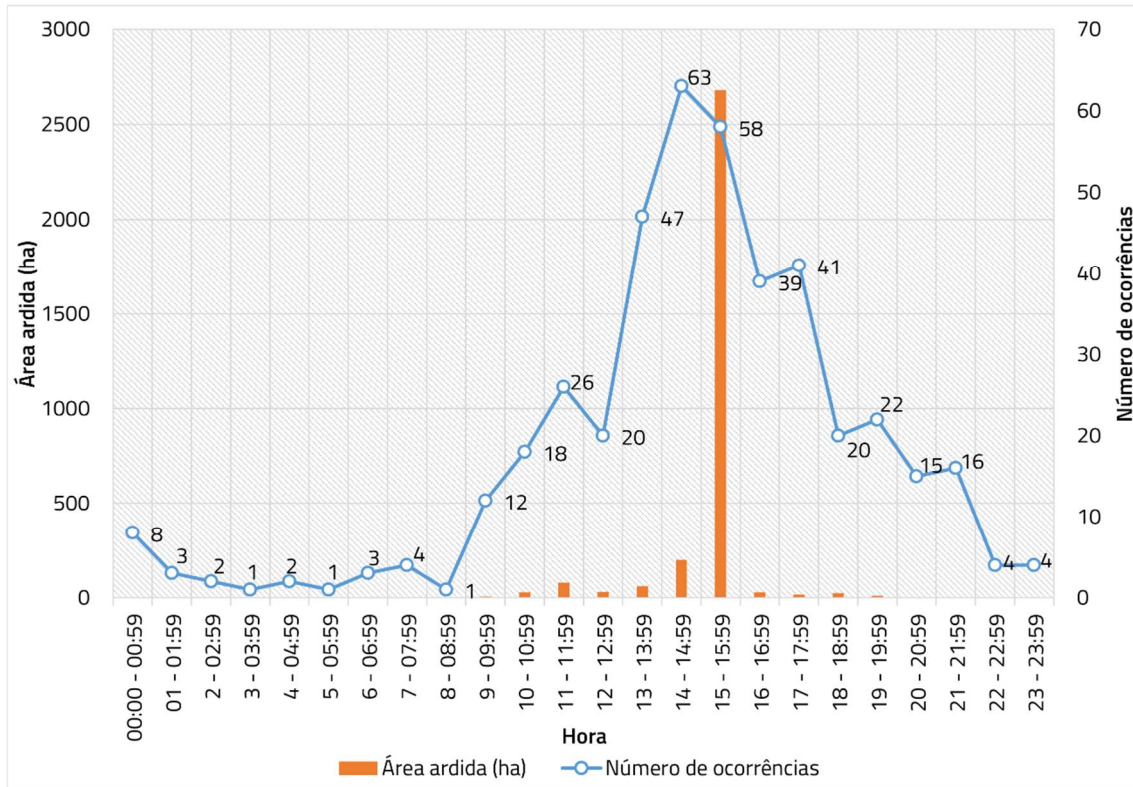
### I.5.1.5. HORÁRIA

A distribuição **horária** dos incêndios permite determinar as **horas mais críticas**, quer no número de ocorrências, quer na área ardida. Estes dados vão ser relevantes para verificar qual o **principal período do dia** em que devem ser reforçadas as ações de vigilância.

Considerando os registos entre 01-01-2008 e 31-12-2021, concretamente no que respeita às **áreas ardidas** e, segundo a Figura I.5.8, no período entre as **14:00 h e as 16:00 h** registaram-se as maiores áreas ardidas, que correspondem a **91 %** do total. No que toca ao **número de ocorrências** (vd. Figura I.5.8), o período de maior dinamismo é mais largo, estendendo-se das **11:00 h até às 20:00 h**. Neste intervalo sucederam-se 336 incêndios, o que equivale a **78 %** do total. Ainda assim, o período entre as 13:00 h e as 18:00 h destaca-se pelo número elevado de ocorrências, tendo sido identificadas 58 % das mesmas.

É no período da tarde que se atingem as temperaturas máximas diárias, bem como os menores valores de humidade (vd. capítulo I.2). Por conseguinte, estes indicadores poderão ter alguma correlação com o clima local. O período de maior dinamismo do número de ocorrências inicia-se no final da manhã e termina sensivelmente a meio da tarde. Assim abrange igualmente o período mais quente do dia e com menor humidade.

Figura I.5.8. Distribuição dos valores horários acumulados de área ardida e número de ocorrências para o período entre 2008 e 2021



Fonte: ICNF, Incêndios florestais de 2008 -2021

Assim, é fundamental **sensibilizar a população para redução dos comportamentos de risco neste período do dia**. Igualmente é relevante que as **ações de vigilância e fiscalização no terreno se intensifiquem logo desde o início da manhã**, de forma a minimizar as ignições. Por fim, é necessário o **aumento do estado de alerta dos meios de combate a incêndios igualmente desde o início da manhã**, de forma a minimizar as áreas ardidas.

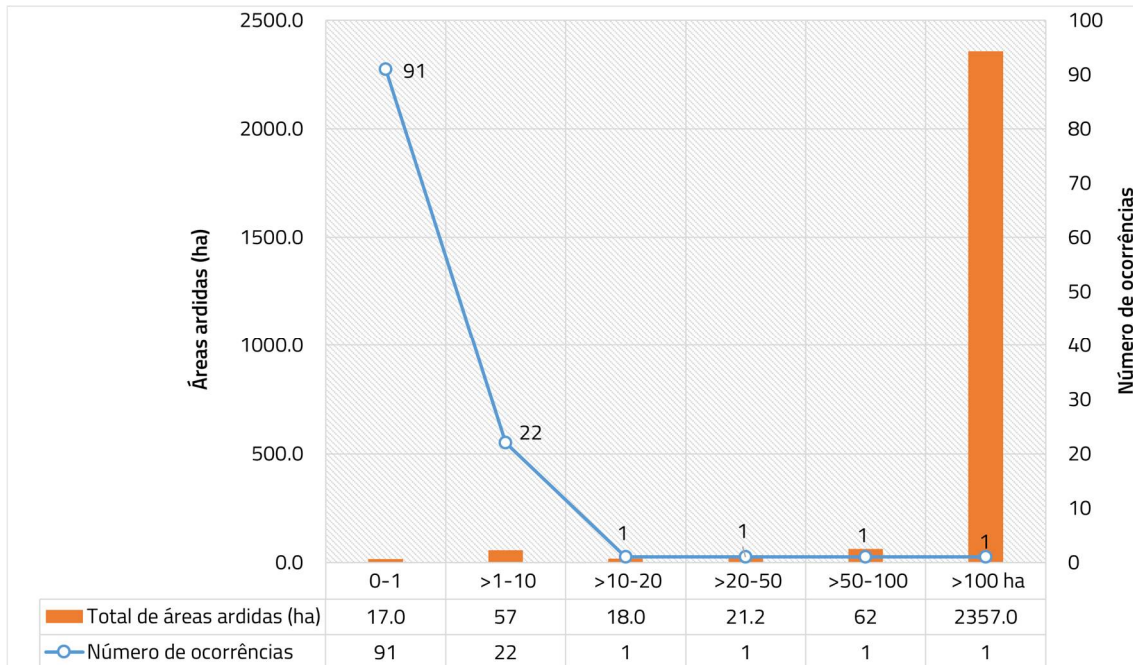
## I.5.2. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO

Comparando o **número de ocorrências** e o total das áreas ardidas por **classes de extensão** entre 01-01-2017 e 31-12-2021, verifica-se uma **clara predominância dos incêndios que atingem áreas inferiores a 1 ha**, os quais correspondem a 91 incêndios (78 % do total) e contabilizando uma área ardida de 17 ha (apenas 0,67 % do total). **De todas as classes, esta é a que possui menor representatividade em termos de área** (vd. Figura I.5.9).

A classe entre 1 e 10 ha é a que obtém o segundo maior valor de ocorrências (19 % do total) e representa apenas 2,26 % da área ardida (57 ha). As restantes 4 classes (10-20, 20-50, 50-100 e >100) possuem igual número de ocorrências (1, que corresponde a 1 % do total, cada uma), no entanto apresentam totais de área ardida muito díspares (cerca de 18 ha, 21,2 ha, 62 ha. e 2357 ha. respetivamente, que representam aproximadamente 0,71 %, 0,84 %, 2,44 % e 93 % do total), (vd. Figura I.5.9).

Por fim, verifica-se que **apenas uma ocorrência se encontra acima dos 100 hectares** (grandes incêndios, cf. capítulo I.4.5). Este representa apenas 1 % do total de ocorrências, mas registou uma área de cerca de 2357 ha. que representa **93,08 % da área ardida total** (vd. Figura I.5.9).

Figura I.5.9. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão para o período entre 2017 e 2021



Fonte: ICNF, Incêndios florestais de 2017-2021

Desta forma conclui-se que existe um **elevado número de incêndios florestais cuja área ardida é pouco significativa**. O desenvolvimento de incêndios de grandes dimensões, apesar de ser pouco frequente, leva às maiores perdas, essencialmente quando se verifica que as áreas florestais apresentam grandes manchas contínuas.

### I.5.3. ÁREAS ARDIDAS EM ESPAÇO FLORESTAL

De acordo com os dados do ICNF, entre 01-01-2017 e 31-12-2021 registaram-se **117 ocorrências de incêndios florestais<sup>1</sup>, com área total de cerca de 2 483 hectares**.

<sup>1</sup> A base de dados do ICNF distingue 3 tipos de ocorrências, nomeadamente **incêndio florestal, incêndio agrícola e falso alarme**. Com exceção dos falsos alarmes, em cada tipo de ocorrências é contabilizada a área de povoamentos, a área de matos e a área agrícola ardidas, de forma individual. É do seu somatório que resulta a área total das ocorrências. Em resposta ao solicitado por AFN (2012), este capítulo será focado nos incêndios inseridos no tipo "incêndio florestal" e serão comparadas as áreas de matos com as áreas de povoamentos.

Centrando-nos nas áreas de **povoamentos** e áreas de **matos**, verificamos que de 01-01-2017 até 31-12-2021, a **área ardida de povoamentos foi significativamente superior à área de matos**, (99 % do total). O ano de 2017, em que ocorreu um grande incêndio a 10 de agosto, com início na freguesia de Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádio (*vd.* capítulo I.5.6), apresenta o maior contraste entre estas duas áreas. Assim, no intervalo de tempo entre 2017 e 2021 verificou-se uma perda de 2 448,1 ha de povoamentos florestais, que representam cerca de 99 % da área total ardida (*vd.* Quadro I.5.2 e Figura I.5.10).

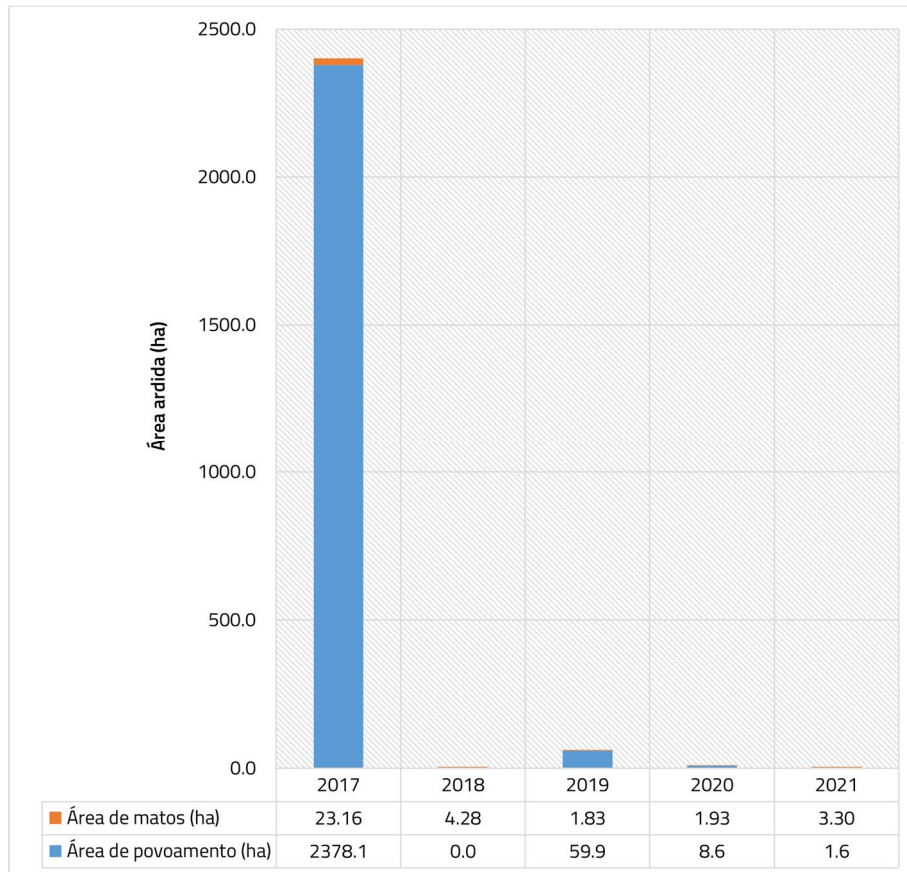
Quadro I.5.2 Áreas de matos e de povoamentos ardidas em espaço florestal (2017 – 2021)

Ano	Área de matos (ha)	% Total	Área de povoamento (ha)	% Total	Total
2017	23,16	67,1	2378,1	97,1	2401,3
2018	4,28	12,4	0	0	4,3
2019	1,83	5,3	59,9	2,4	61,7
2020	1,93	5,6	8,6	0,3	10,5
2021	3,30	9,6	1,6	0,1	4,9
<b>Total</b>	<b>34,5</b>	<b>1,4</b>	<b>2448,1</b>	<b>98,6</b>	<b>2482,6</b>

Fonte: ICNF, Incêndios florestais 2017 -2021

Nos anos de 2018 e 2021 verifica-se um aumento da área ardida em áreas de matos, em relação às áreas ardidas em povoamentos (*vd.* Quadro I.5.2 e Figura I.5.10). Em 2018 registou-se a menor área ardida do período 2017-2021 (4,3 ha.), e verifica-se a ausência de área ardida em povoamentos.

Figura I.5.10. Área ardida em espaços florestais para o período entre 2017 e 2021



Fonte: ICNF, Incêndios florestais de 2017 -2021

Sobrepondo as **áreas ardidas cartografadas** disponíveis para o período em análise (**2017, 2019, 2020 e 2021**), com os **povoamentos florestais da carta de ocupação do solo** (*vd.* Capítulo I.4.2), verifica-se que no ano de **2017, arderam maioritariamente áreas com povoamentos de eucaliptos** (cerca de 39 %) e de **sobreiros** (aproximadamente 34 %). No ano de **2019**, arderam principalmente áreas com **povoamentos de sobreiros** (cerca de 69 %), seguidas das áreas de **eucaliptos** (aproximadamente 30 %), no ano de 2020 aproximadamente 75 % da área ardida lavrou em áreas de pinheiro bravo, por fim, no ano de 2021, cerca de 59 % lavraram em povoamentos de sobreiro, seguidos de povoamentos de pinheiro bravo aproximadamente 29 % (*vd.* Quadro I.5.3).

Quadro I.5.3 Povoamentos florestais ardidos em Grândola (2017, 2019, 2020 e 2021)

Ano	Povoamento	Área (ha)	% Total ano
2017	Azinheira	184,2	10,7
	Azinheira e sobreiro	266,9	15,5
	Eucalipto	676,2	39,2
	Pinheiro manso	16,9	1,0
	Sobreiro	579,8	33,6
	<b>Subtotal</b>	<b>1724,1</b>	<b>100</b>
2019	Azinheira	0,4	0,5
	Eucalipto	21,1	29,6
	Sobreiro	49,2	69,1
	Outras espécies	0,6	0,8
	<b>Subtotal</b>	<b>71,3</b>	<b>100</b>
2020	Eucalipto	0,7	7,9
	Pinheiro bravo	6,3	74,4
	Sobreiro	1,5	17,7
	<b>Subtotal</b>	<b>8,5</b>	<b>100</b>
2021	Eucalipto	1,1	12,3
	Pinheiro bravo	2,6	28,9
	Sobreiro	5,3	58,8
	<b>Subtotal</b>	<b>9</b>	<b>100</b>
Total	-	1 812,9	-

Fonte: ICNF, Incêndios florestais de 2017 - 2021; DGT, COS 2018

#### I.5.4. PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSA

A análise do ponto de ignição dos incêndios é essencial de forma a reconhecer as áreas onde a vigilância deverá ser reforçada, permitindo uma antecipada intervenção e uma eficaz extinção do incêndio. O estudo das causas é imprescindível para determinar as principais razões da ocorrência de incêndios e, assim, procurar a redução destes eventos, que poderá passar pela consciencialização da população sobre comportamentos de risco.

No período temporal entre 01-01-2017 e 31-12-2021, no concelho de Grândola, identificam-se 19 causas para a ocorrência de incêndios florestais (*vd.* Quadro I.5.4).

Apresentadas as causas dos incêndios no concelho, estas podem ser agrupadas em *clusters* que permitem a sua análise mais simplificada. Os códigos 114, 122, 124, 129, 142, 143, 15 e 172 são classificados como incêndios causados devido ao “**uso do fogo**”, os códigos 211, 215, 221, 224, 227, 234 e 236 definem incêndios florestais devido a causas **acidentais**, o código 412 representa incêndios devidos a “**incendiarismo**”, o código 51 devido a causas **naturais** e os códigos 610 e 630 por causas **indeterminadas** (*vd.* Quadro I.5.4).

Quadro I.5.4. Código das causas de incêndio e a respetiva definição

<b>1 USO DO FOGO</b>	
11 Queima de lixo	Destruição de lixos pelo fogo
114 Atividades clandestinas	Queima de lixos e entulhos acumulados em locais não permitidos. Por vezes, a queima nem é provocada pelo responsável pela acumulação do material.
<b>12 Queimadas</b>	
Queima pelo fogo de combustíveis agrícolas e florestais	
122 Limpeza de solo florestal	Queima de combustíveis florestais empilhados ou de forma extensiva, como restos de cortes e preparação de terrenos.
124 Borralheiras	Queima de restos da agricultura e matos confinantes, após corte e ajuntamento.
129 Outras	Outro tipo de queimadas
<b>14 Fogueiras</b>	
Uso do fogo com combustíveis empilhados	
142 Confeção de comida	Uso de fogo para confeção de alimentos, designadamente sardinhas, churrascos, outros.
143 Aquecimento	Uso do fogo para aquecimento, designadamente em trabalhos de céu aberto.
15 Fumar	Fumadores que lançam as pontas incandescentes no solo
17 Chaminés	Transporte de partículas incandescentes
172 De habitação	Dispersão
<b>2 ACIDENTAIS</b>	
Faíscas e faúlhas que dão origem a ignições de combustível	
21 Transportes e comunicações	
211 Linhas elétricas	Linhas de transporte de energia elétrica que, por contato, descarga, quebra ou arco elétrico, dão origem a ignição.
215 Outros acidentes	Outras causas acidentais ligadas aos transportes e comunicações.
<b>22 Maquinaria e equipamentos</b>	
Maquinaria e equipamento de uso específico nas atividades agroflorestais	
221 Alfaias agrícolas	Ignições com origem no atrito de partes metálicas com pedras.
224 Motoserras	Emissão de partículas incandescentes, faíscas e transmissão de calor por condução.
227 Outras máquinas e equipamento	Outra maquinaria e equipamento que dá origem a ignições de combustível vegetal.
23 Outras causas acidentais	Causas acidentais menos comuns

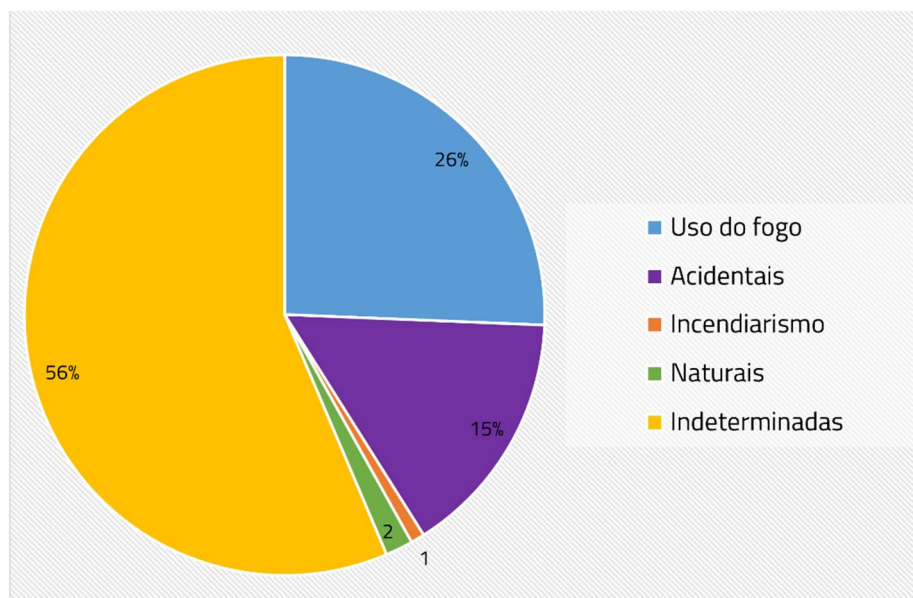


234 Exercícios militares	Incêndios com origem em atividades militares, nomeadamente disparos de artilharia, utilização de maquinaria, utilização de fogo para aquecimento ou confeção de alimentos por parte de soldados
236 Outras	Outras causas acidentais
<b>4 INCENDIARISMO</b>	
41 Inimputáveis	Situações de ausência de dolo
412 Brincadeiras de criança	Brincadeiras várias que dão origem a ignição.
<b>5 NATURAIS</b>	
51 Raio	Descargas eléctricas com origem em trovoadas.
<b>6 INDETERMINADAS</b>	
610 Prova material	Indeterminação da prova material.
630 Outras informações	Indeterminação por lacunas na informação.

Fonte: Adaptado de ICNF, 2012.

Neste contexto, a maioria dos incêndios ocorridos em Grândola (56%) possuem causas indeterminadas, portanto impossíveis de apurar. De entre as causas definidas (44% restantes), os incêndios com origem em atos de uso do fogo por parte da população são os mais frequentes (26%). As causas acidentais são responsáveis por 15% dos incêndios. Por fim, os incêndios causados por descargas elétricas ocupam apenas 2% e o incendiário corresponde a apenas 1% das causas dos incêndios, (vd. Figura I.5.11).

Figura I.5.11. Principais causas para a ocorrência de incêndios no período entre 2017 e 2021



Fonte: ICNF, Incêndios florestais de 2017 a 2021

No concelho de Grândola, entre 01-01-2017 e 31-12-2021, os anos de 2017 e 2019 destacam-se pelo maior número de incêndios (32 e 24, respetivamente). Das freguesias do concelho, a união de freguesias de Grândola e Santa Margarida da Serra é a que obtém o valor mais elevado em todos os anos (71). No entanto, apesar de o maior número de incêndios nesta freguesia não possuir uma causa identificada, dentro das causas identificadas, as situações resultantes do **uso do fogo** são as mais representativas.

A freguesia de Melides apresenta um total de 21 incêndios. A maior parte das causas identificadas (6) deveram-se a queima de combustíveis florestais empilhados ou de forma extensiva, como restos de cortes e preparação de terrenos (código 122).

O número de ocorrências na freguesia de Carvalhal foi de 16, mais de metade possui causa desconhecida, as restantes causas tiveram origem natural (1), uso do fogo (3) e acidentais (2). Na freguesia de Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádio registaram-se o menor número de incêndios no período em análise (9), esta apresenta uma variabilidade de causas, destacam-se as causas acidentais relacionadas com transportes e comunicações (3) e originadas por alfaiais agrícolas (4) (*vd.* Figura I.5.11 e Quadro I.5.5).

Quadro I.5.5. Número de ocorrências e causas de incêndios por ano e por freguesia (2017 – 2021)

Freguesia	Ano	Causa	N.º de Ocorrências	Total
Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádio	2017	221	2	2
	2018	221	1	1
	2019	215	1	3
		221	1	
	2020	630	1	1
		215	1	
	2021	142	1	2
		215	1	
			<b>Total</b>	<b>9</b>
Carvalhal	2017	610	3	3
	2018	610	3	3
	2019	610	1	1
	2020	51	1	3
		122	2	
	2021	142	1	6

		234	1	
		236	1	
		610	3	
		<b>Total</b>		<b>16</b>
<b>Melides</b>	2017	236	1	3
		610	2	
	2018	122	1	2
		124	1	
	2019	122	4	5
		610	1	
	2020	51	1	6
		129	1	
		412	1	
		610	3	
	2021	122	1	5
		129	1	
		227	1	
		610	2	
		<b>Total</b>		<b>21</b>
<b>Grândola e Santa Margarida da Serra</b>	2017	122	1	24
		124	1	
		211	1	
		224	1	
		610	17	
	2018	122	1	14
		124	1	
		211	1	
		610	11	
	2019	51	1	15
		114	1	
		122	1	
		142	1	
		172	1	
		221	2	
		610	8	
	2020	122	1	9
		236	1	
		610	7	
	2021	122	1	9
		143	1	
		236	1	
		610	4	
			<b>Total</b>	
<b>Total</b>				<b>117</b>

Fonte: ICNF, Incêndios florestais de 2017 -2021

Segundo a localização dos pontos prováveis da origem dos incêndios, verifica-se que se distribuem um pouco por todo o concelho e que todas as freguesias possuem pontos de início. A freguesia de Carvalhal apresenta a maior densidade territorial de ignições<sup>1</sup> (0,002), embora as densidades nas 4 freguesias não apresentem valores muito díspares. Contudo, apesar

<sup>1</sup> Densidade de ocorrências = número de ocorrências / área em hectares.

deste valor médio, nesta freguesia verifica-se uma concentração dos pontos de início na porção sul e proximal à sede de freguesia (*vd.* Figura I.5.12).

Por outro lado, a freguesia de Azinheira dos Barros e S. Mamede do Sádão é aquela que, além de possuir menos pontos de início, possui menor densidade territorial de ignições (0,0005). No entanto, verifica-se que tendem a concentrar-se numa área central e sul desta freguesia (*vd.* Figura I.5.12).

As freguesias de Grândola e Melides possuem uma densidade territorial de pontos de ignição de 0,0017 e 0,0014, respetivamente. Na união de freguesias de Grândola e Santa Margarida da Serra verifica-se uma maior concentração a norte da vila de Grândola, também na freguesia de Melides também se verifica maioritariamente uma concentração a nordeste e próxima da localidade de Melides (*vd.* Figura I.5.12).

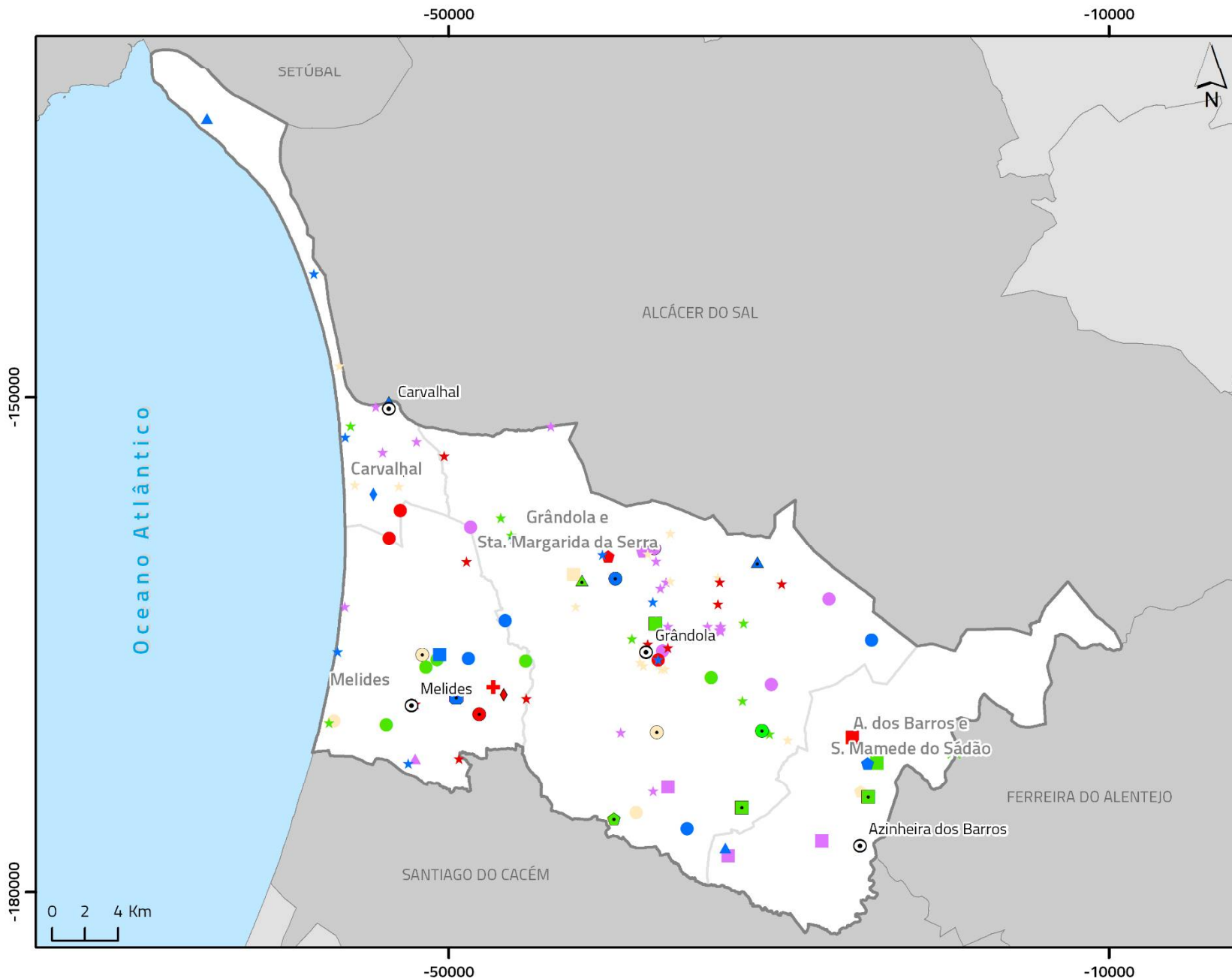


Figura I.5.12 Pontos prováveis de início e causa dos incêndios (2017 – 2021) no concelho de Grândola

**Legenda**

2017	2019	2021	
● 122	● 114	● 236	● 236
● 124	● 122	● 412	● 412
■ 221	▲ 142	◆ 51	◆ 51
◆ 224	■ 172	★ 610	★ 610
▲ 236	■ 215	■ 129	■ 129
★ 610	■ 221	◆ 215	◆ 215
● 122	◆ 15	● 122	● 122
● 124	★ 610	▲ 142	▲ 142
■ 211	× 630	● 143	● 143
● 221	● 122	● 227	● 227
★ 610	● 129	◆ 234	◆ 234
	■ 215	▲ 236	▲ 236
		★ 610	★ 610

**Limites administrativos**

- Concelho limítrofe
- Grândola
- Freguesia
- Toponímia

Sistema de coordenadas:  
 ETRS89 / Portugal TM06  
 (Projeção Transverse Mercator)  
 Data: 09-2022  
 Fonte: DGT, CAOP 2021; ICNF, 2022



A dispersão anual dos focos de incêndio e as causas não parecem evidenciar um padrão específico. Contudo parece existir uma concentração de incêndios originados em 2017, cujas causas são indeterminadas, na envolvente próxima e a norte da vila de Grândola (vd. Figura I.5.12).

Ao cruzar a informação dos pontos de início entre 2017 e 2021 com a ocupação do solo concelhia (vd. capítulo I.4), verificamos que os incêndios ocorreram, principalmente, em áreas de floresta (cerca de 49 %), seguidas das áreas agrícolas (aproximadamente 32 %), áreas sociais (16 %) e, por fim, em solos improdutivos (cerca de 3 %), (vd. Quadro I.5.6).

Quadro I.5.6 Distribuição dos pontos prováveis de início por ocupação do solo no concelho de Grândola (2017 - 2021)

Ocupação do Solo	N.º	% Total
Áreas agrícolas	37	31,6
Áreas sociais	19	16,2
Improdutivos	4	3,4
Floresta	57	48,7
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>100,0</b>

Fonte: RTGeo, 2022

Por fim, centrando-nos nos pontos de início dentro das áreas florestais, a maior parte ocorreu em povoamentos de sobreiro (cerca de 39 %), seguidos dos povoamentos de pinheiro-bravo (aproximadamente 23 %) e dos povoamentos de eucalipto (cerca de 12 %), (vd. Quadro I.5.7 e Figura I.5.13).

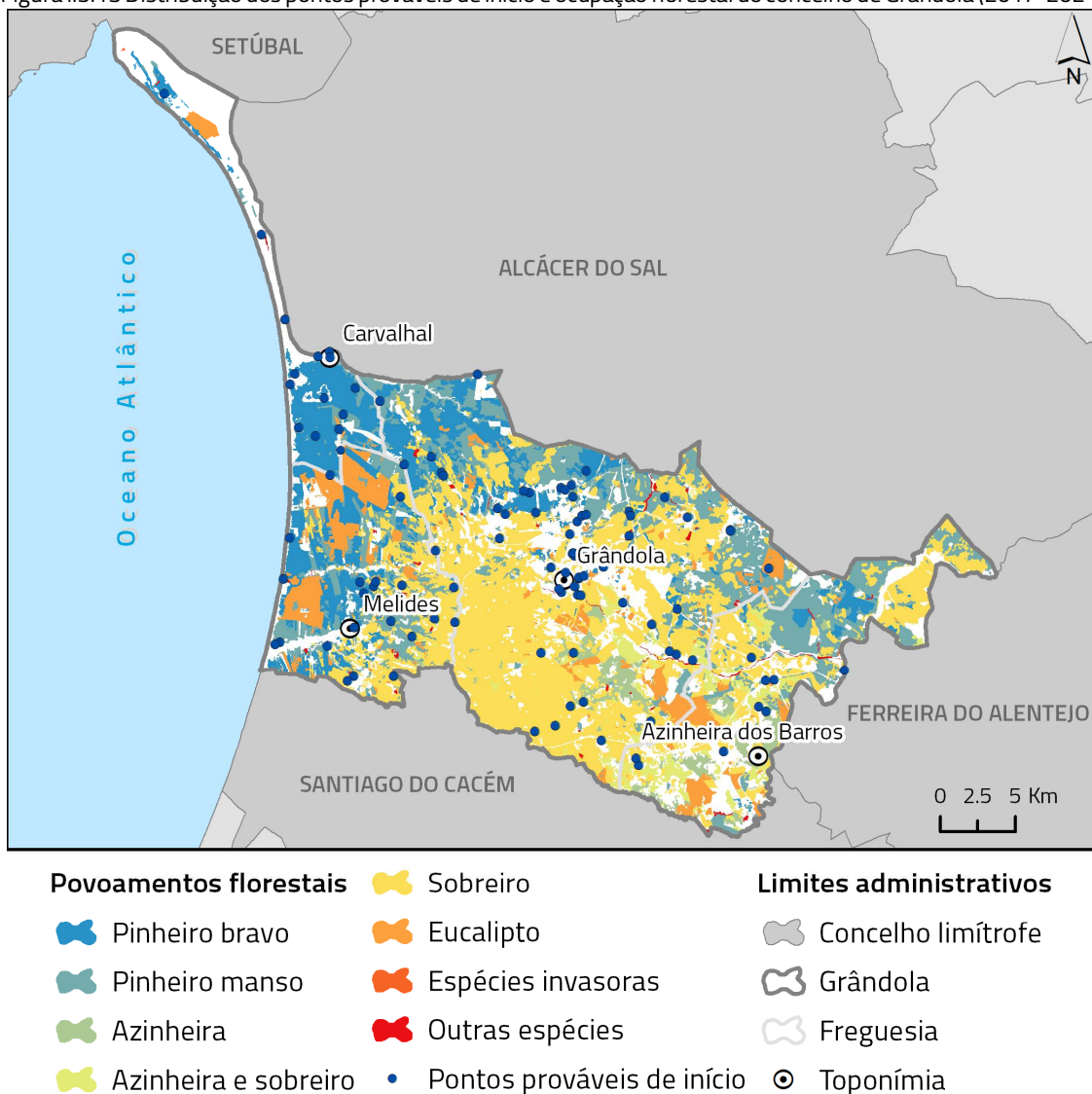
Quadro I.5.7 Distribuição dos pontos prováveis de início por povoamento florestal no concelho de Grândola (2017 -2021)

Floresta	N.º	% Total
Povoamentos de azinheira	1	1,8
Povoamentos de azinheira e sobreiro	1	1,8
Povoamentos de eucalipto	7	12,3
Povoamentos de pinheiro-bravo	13	22,8
Povoamentos de sobreiro	22	38,6
Povoamentos de pinheiro manso	11	19,3
Povoamentos de outras espécies	2	3,5

<b>Total</b>	57	100,0
--------------	----	-------

Fonte: RTGeo, 2022

Figura I.5.13 Distribuição dos pontos prováveis de início e ocupação florestal do concelho de Grândola (2017-2021)

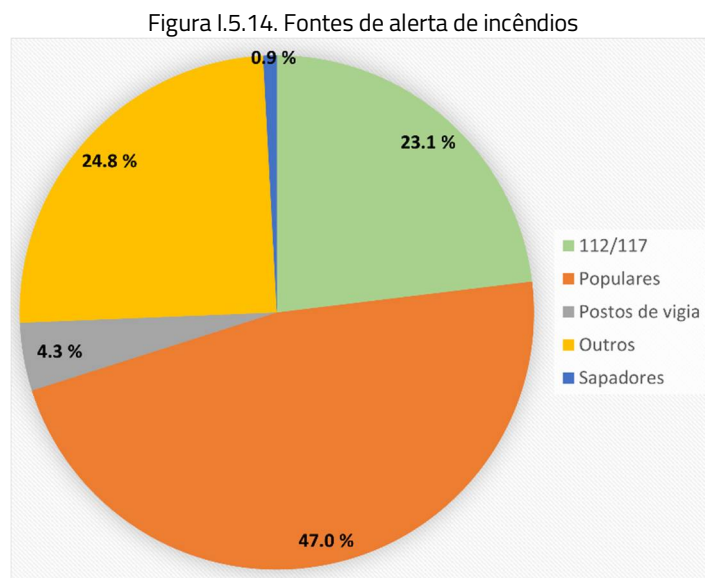


Fonte: ICNF, 2022; DGT, CAOP 2021; DGT, COS 2018

Foi nos povoamentos de azinheira e mistos de azinheira com sobreiro que se registaram menos ocorrências (cerca de 1% cada). Nos povoamentos de outras espécies e os povoamentos de pinheiro manso registaram-se cerca de 4% e 19% das ignições, respetivamente (vd. Quadro I.5.7 e Figura I.5.13).

## I.5.5. FONTES DE ALERTA

Relativamente às **fontes de alerta** dos incêndios ocorridos entre 01-01-2017 e 31-12-2021, 47 % dos alertas provêm de populares. As linhas de emergência (112 ou 117) identificaram 23,1 % dos incêndios, os postos de vigia reconheceram 4,3 % dos incêndios, enquanto os sapadores florestais identificaram 0,9 %. Um elevado número de incêndios florestais (24,8 %) foi identificado por fontes que não são discriminadas (*vd.* Figura I.5.14).



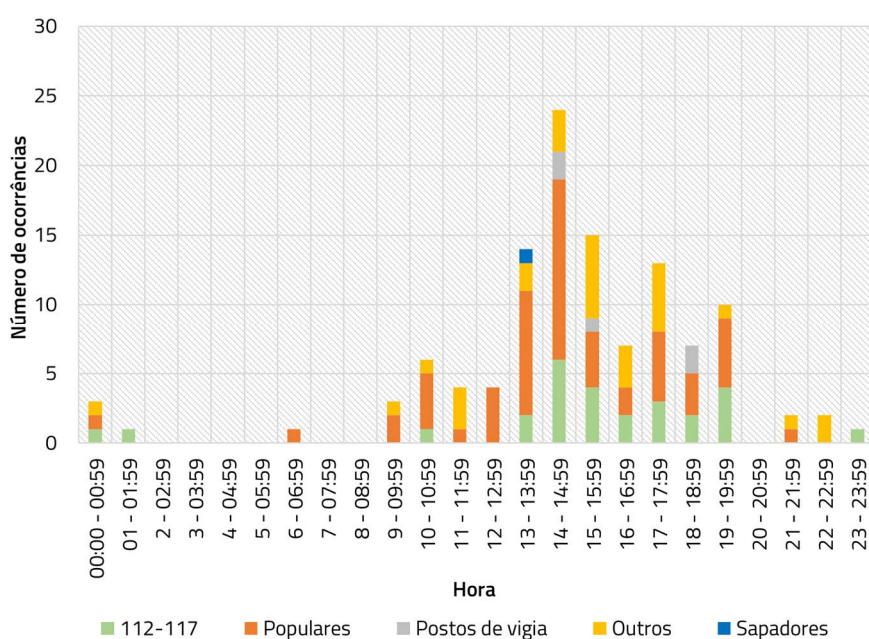
Fonte: ICNF, Incêndios florestais 2017-2021

A Figura I.5.15 representa o número de ocorrências por fonte e por hora, entre 01-01-2017 e 31-12-2021. Esta permite verificar que entre as 00:00 h e as 9:00 h, o número de incêndios identificados é relativamente baixo. Neste período de tempo são registadas cinco ocorrências de incêndios (aproximadamente 4 % do total de ocorrências) e as fontes de alerta são os populares, as linhas de emergência 112 e 117 e ainda uma ocorrência sem fonte identificada. A partir das 9:00 h, o número de ocorrências aumenta, e até às 13:00 h são verificadas 17 ocorrências (cerca de 15 % do total). Neste momento, as principais fontes de alerta de incêndios são populares e "outros".



O período com maior dinamismo decorre entre as 13:00 h e as 18:00 h e são identificadas 73 ocorrências, que representam aproximadamente 62 % do total concelhio. Neste período as fontes de alerta com maior representatividade foram os populares, outros e as linhas de emergência (Quadro I.5.8).

Figura I.5.15. Número de ocorrências e fonte de alerta de incêndios por hora no período entre 2017 e 2021



Fonte: ICNF, Incêndios florestais 2017-2021

Quadro I.5.8 Número de ocorrências e fonte de alerta de incêndios por hora em Grândola (2017 – 2021)

Hora	112-117	% Total horário	Populares	% Total horário	Postos de vigia	% Total horário	Sapadores	% Total horário	Outros	% Total horário	Total horário
00:00 - 00:59	1	3.7	1	1.8	0	0.0	0	0.0	1	3.4	3
01:00 - 01:59	1	3.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1
02:00 - 02:59	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
03:00 - 03:59	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
04:00 - 04:59	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
05:00 - 05:59	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
06:00 - 06:59	0	0.0	1	1.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1
07:00 - 07:59	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
08:00 - 08:59	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
09:00 - 09:59	0	0.0	2	3.6	0	0.0	0	0.0	1	3.4	3
10:00 - 10:59	1	3.7	4	7.3	0	0.0	0	0.0	1	3.4	6
11:00 - 11:59	0	0.0	1	1.8	0	0.0	0	0.0	3	10.3	4
12:00 - 12:59	0	0.0	4	7.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4
13:00 - 13:59	2	7.4	9	16.4	0	0.0	1	100.0	2	6.9	14
14:00 - 14:59	6	22.2	13	23.6	2	40.0	0	0.0	3	10.3	24

15:00 - 15:59	4	14.8	4	7.3	1	20.0	0	0.0	6	20.7	15
16:00 - 16:59	2	7.4	2	3.6	0	0.0	0	0.0	3	10.3	7
17:00 - 17:59	3	11.1	5	9.1	0	0.0	0	0.0	5	17.2	13
18:00 - 18:59	2	7.4	3	5.5	2	40.0	0	0.0	0	0.0	7
19:00 - 19:59	4	14.8	5	9.1	0	0.0	0	0.0	1	3.4	10
20:00 - 20:59	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
21:00 - 21:59	0	0.0	1	1.8	0	0.0	0	0.0	1	3.4	2
22:00 - 22:59	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	6.9	2
23:00 - 23:59	1	3.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>-</b>	<b>55</b>		<b>5</b>		<b>1</b>		<b>29</b>		<b>117</b>

Fonte: ICNF, Incêndios florestais 2017-2021

No período entre as 18:00 h e as 24:00 h o número de incêndios é de 22 ou seja, cerca de 19 % do número total. As fontes de alerta populares são as mais representativas, seguida das linhas de emergência (Quadro I.5.8).

## I.5.6. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ≥ 100 HA)

Identificar os grandes incêndios rurais, definidos como aqueles que originam áreas ardidas superiores a 100 hectares, é essencial pois são estes que propiciam condições de maior perigosidade para a população, para as suas atividades e para os ecossistemas existentes.

Para esta análise contribuiu os dados dos incêndios disponibilizados pelo ICNF, para o período entre 01-01-2008 e 31-12-2021, bem como os dados disponíveis em formato vetorial.

### I.5.6.1. DISTRIBUIÇÃO ANUAL, MENSAL, SEMANAL E HORÁRIA

No que toca à **distribuição anual dos grandes incêndios em Grândola**, entre 2008 e 2021, ocorreram **três**, nomeadamente em 2013, 2016 e 2017 (vd. Quadro I.5.9, Figura I.5.16 e Figura I.5.18).

Quadro I.5.9 Grandes incêndios registados no concelho de Grândola entre 2008 e 2018

Data alerta	Hora alerta	Área total (ha)	Tipo Causa	Causa
31/05/2013	15:24	161,3	Acidental	221 <sup>1</sup>
26/08/2016	15:04	102,2	Indeterminada	610 <sup>2</sup>
10/08/2017	15:07	2 357	Acidental	221

Fonte: ICNF, Incêndios florestais 2008-2018

O primeiro grande incêndio ocorreu no dia 31 de maio de 2013<sup>3</sup> e foi extinto apenas a 2 junho. Abrangeu a freguesia da Azinheira dos Barros e São Mamede do Sádão, lavrou numa área de 161,25 ha e teve origem no atrito de partes metálicas com pedras, segundo dados do ICNF (vd. Figura I.5.16 e Figura I.5.18).

O segundo incêndio de grandes dimensões ocorreu em 26 de agosto de 2016 e foi extinto a 28 de agosto. Este lavrou numa área de 102,3 ha e as causas da sua origem são desconhecidas, de acordo com o ICNF (vd. Figura I.5.16 e Figura I.5.18).

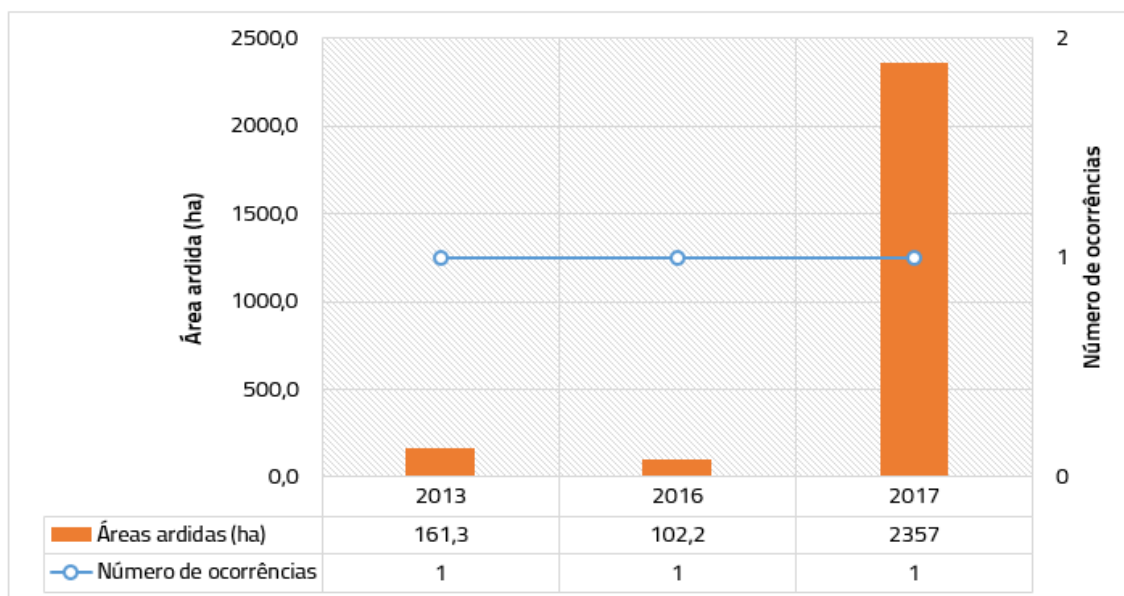
O último incêndio de grandes dimensões registado no concelho de Grândola ocorreu entre 10 e 13 de agosto de 2017. Este foi o incêndio com mais área ardida, alcançando os 2 357 ha. A sua origem, tal como verificado no incêndio de 2013, foi o atrito de partes metálicas com pedras, segundo o ICNF (vd. Figura I.5.16 e Figura I.5.18).

<sup>1</sup> Ignições com origem no atrito de partes metálicas com pedras.

<sup>2</sup> Indeterminados - Prova material (indeterminação da prova material).

<sup>3</sup> Apesar de estar registado na base de dados de incêndios do ICNF, não existe cartografia oficial deste incêndio, pelo que não se encontra representado na cartografia de grandes incêndios.

Figura I.5.16. Área ardida e número de ocorrências de grandes incêndios por ano (2013, 2016 e 2017)



Fonte: ICNF, Incêndios florestais 2008-2021

Deste modo, realizando a análise **por classe de extensão**, verificam-se dois incêndios (2013 e 2016) na classe de 100 ha a 500 ha e um inserido na classe "> 1 000 ha". A soma dos dois primeiros corresponde a uma área ardida de 263,5 ha, enquanto o último corresponde a 2 357 ha (vd. Quadro I.5.10).

Quadro I.5.10. Incêndios de grandes dimensões por classes de extensão e ano (2013, 2016 e 2017)

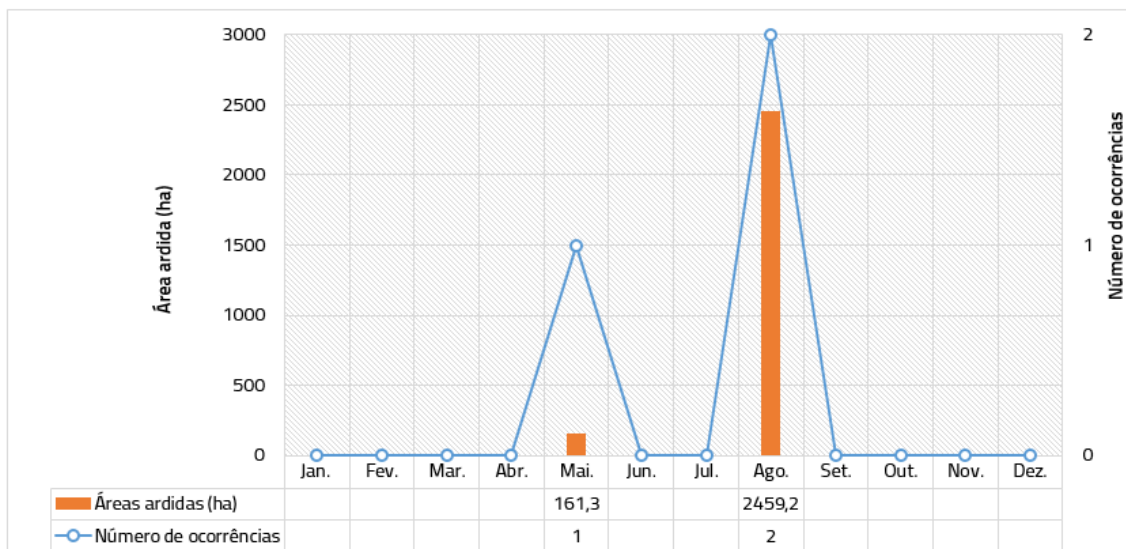
		Classe de extensão (ha)			
		100-500		>1 000	
		Área ardida (ha)	N.º de ocorrências	Área ardida (ha)	N.º de ocorrências
Ano	2013	161,3	1		
	2016	102,2	1		
	2017			2 357	1
	<b>Total</b>	<b>263,5</b>	<b>2</b>	<b>2 357</b>	<b>1</b>

Fonte: ICNF, Incêndios florestais de 2008 -2021

Analisando a **distribuição mensal** destes grandes incêndios, verificam-se ocorrências em apenas dois meses diferentes, nomeadamente **maio** (uma ocorrência) e **agosto** (duas ocorrências). A diferença de área ardida entre os dois meses é considerável. Em maio, esta

alcançou os 161 ha e em agosto arderam, no total, 2 459 ha (aproximadamente), (vd. Figura I.5.17).

Figura I.5.17. Número de ocorrências de grandes incêndios e respetiva área ardida por mês (2013, 2016 e 2017)



Fonte: ICNF, Incêndios florestais 2008-2021

No que respeita à **distribuição semanal**, verificou-se em apenas dois dias: **quinta e sexta-feira** (vd. Figura I.5.19). Foi precisamente na quinta-feira que se verificou a ignição do incêndio que alcançou a maior área ardida no concelho (2 357 ha). Os outros dois grandes incêndios do concelho tiveram a sua ignição à sexta-feira (263,5 ha).

A **distribuição horária** permite verificar que, na sua totalidade, ocorreram no período da tarde, mais concretamente no intervalo entre as **15:00 e as 16:00 h** (vd. Figura I.5.20) e, portanto, no período mais quente do dia.

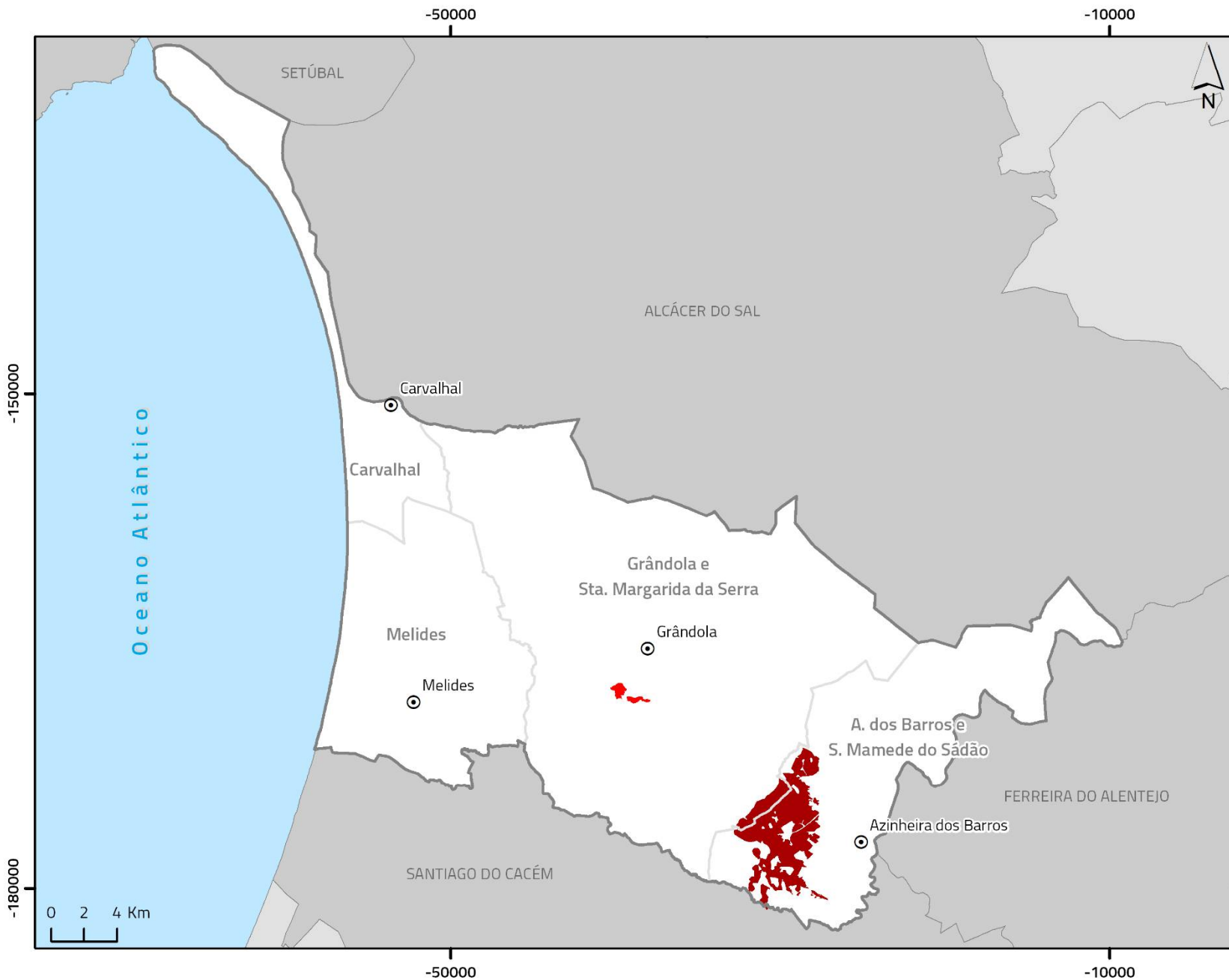


Figura I.5.18. Grandes incêndios – área ardida > 100 ha (2008-2021) no concelho de Grândola

**Legenda**

Grandes incêndios

-  2016
-  2017

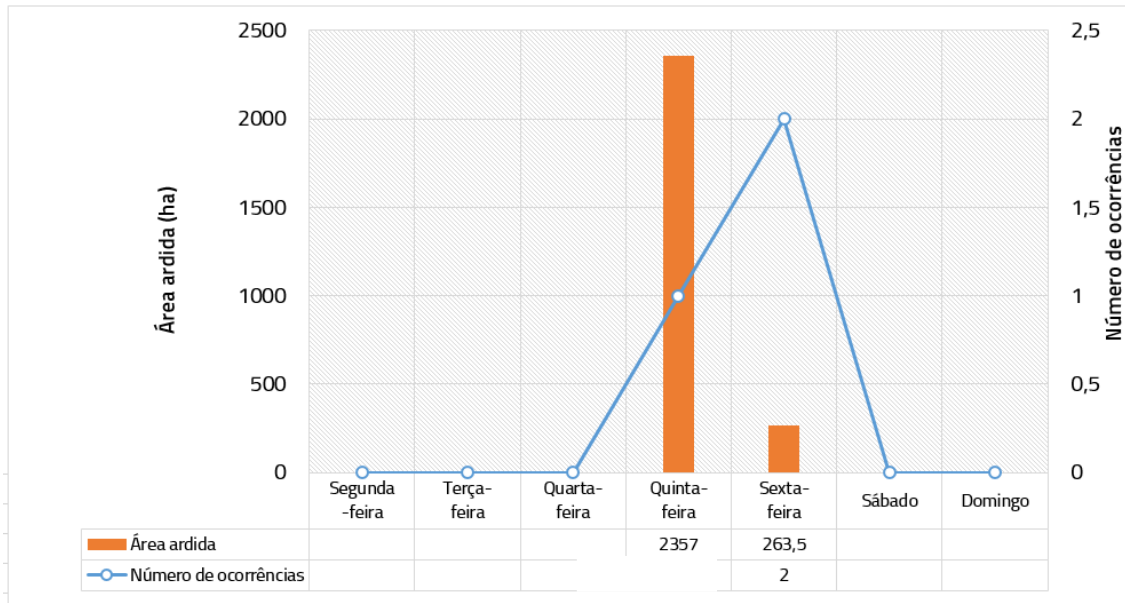
Limites administrativos

-  Concelho limítrofe
-  Grândola
-  Freguesia
-  Toponímia

Sistema de coordenadas:  
 ETRS89 / Portugal TM06  
 (Projeção Transverse Mercator)  
 Data: 11-2020  
 Fonte: DGT, CAOP 2019; ICNF, 2019

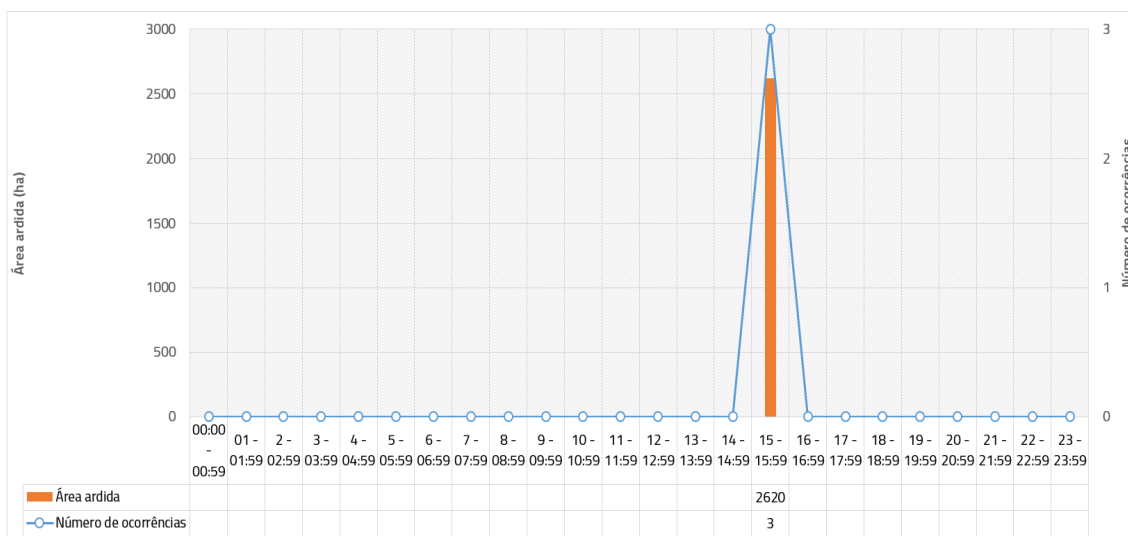


Figura I.5.19. Número de ocorrências de grandes incêndios e respetiva área ardida a nível semanal (2013, 2016 e 2017)



Fonte: ICNF, Incêndios florestais 2008-2021

Figura I.5.20. Número de ocorrências de grandes incêndios e respetiva área ardida a nível horário (2013, 2016 e 2017)



Fonte: ICNF, Incêndios florestais 2008-2021

Em suma, a **ocorrência de grandes incêndios é pouco frequente no concelho de Grândola**. No período analisado, ocorreram fundamentalmente no **período inicial da tarde**, em **dias da semana** (concretamente quinta e sexta-feira), em **meses de primavera e verão** (maio e agosto), **associados a práticas agrícolas e florestais**. Neste âmbito, a **elevada área de solo rústico** no concelho (com especial destaque para as áreas florestais) não pode ser desconsiderada. O **desenvolvimento de matos** em áreas previamente ocupadas pela atividade agrícola poderá facilitar a propagação de incêndios, contribuindo para o incremento das áreas ardidas.

De destacar que as **estações meteorológicas existentes no concelho de Grândola não possuem dados suficientemente detalhados para determinar as condições atmosféricas aquando da ignição dos grandes incêndios**. Por este motivo, a análise das condições climáticas é remetida para o “Capítulo I.2”<sup>1</sup>.

Não obstante a importância das condições meteorológicas para a ignição e propagação dos incêndios florestais (em especial porque dois dos grandes incêndios foram resultado de simples fricção entre peças metálicas e rochas), a **atividade económica** será relevante para a ocorrência de ignições, concretamente nas áreas rurais, com especial destaque para as áreas florestais.

Assim, são indispensáveis **cuidados redobrados** na realização de atividades nas áreas florestais, agrícolas e de interface urbano-florestal, especialmente quando são **coincidentes com as horas de maior calor** do dia e no **período seco**. Neste contexto, a **criação de faixas e parcelas de gestão de combustíveis**, bem como o desenvolvimento de ações de **silvicultura**

---

<sup>1</sup> Resumidamente, a média das temperaturas máximas no mês de maio é de 23,3 °C, sendo atingidas máximas de 35 °C. A precipitação média do mesmo mês é de 43 mm. A temperatura média máxima, em agosto, alcança os 30,5 °C e a precipitação é nula ou muito reduzida, a precipitação média para este mês é de 3,9 mm. Segundo os dados do SNIRH, concretamente no mês de agosto de 2016 não houve precipitação no concelho de Grândola (Estação de Azinheira dos Barros (25G/01UG).



**preventiva**, assumem-se fundamentais para limitar a propagação do fogo. Por outro lado, é necessário **sensibilizar e oferecer formação à população**, que exerce atividades que incrementam a perigosidade de incêndio, para as boas práticas. Por fim, também se verifica a necessidade de **definir ações prioritárias** que devem ser tomadas em caso de ocorrência de um incêndio de forma a suprimi-lo numa fase mais precoce possível.

## I.6. BIBLIOGRAFIA

AFN (2012) – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), Guia Técnico

BERNARDINO S., e LOURENÇO L. (2013). Condições meteorológicas e ocorrência de incêndios florestais em Portugal Continental (1971-2010). Cadernos de Geografia nº 32 - 2013 Coimbra, FLUC - pp. 105-132;

CARVALHO P., RIBEIRO J., MARTINS N., DOMINGOS E., ESCÁRIA S., TRINDADE R., BARRADAS S. (2009). Territórios em transformação: O caso do Alentejo. Departamento de Prospetivas e planeamento e Relações Internacionais;

CARVALHO L. (2012). “Sem letras” no mundo das letras. III Seminário de I&DT, organizado pelo C3i – Centro Interdisciplinar de Investigação e Inovação do Instituto Politécnico de Portalegre.

CM Grândola (2017) – Plano Diretor Municipal (PDM);

GARCIA S., (2018). As consequências geohumanas dos incêndios de outubro de 2017 na Região Centro de Portugal. Análise introdutória. Relatório de Estágio de Mestrado em Geografia Humana, Planeamento e Territórios Saudáveis. Universidade de Coimbra;

ICNB (s/d) – Plano Setorial da Rede Natura 2000, Sítio Comporta/Galé

ICNB (s/d) – Plano Setorial da Rede Natura 2000, Sítio Estuário do Sado

ICNB (s/d) – Plano Setorial da Rede Natura 2000, ZPE Estuário do Sado

ICNF (2013). 6.º Inventário Florestal Nacional. Termos e definições. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, pp. 166.

ICNF (2008) – Plano de Ordenamento e Gestão para a Reserva Natural do Estuário do Sado (PORGNES);

LOURENÇO L., FERNANDES S., BENTO-GONÇALVES A., CASTRO A., NUNES A., VIEIRA A., (2012). Causas de incêndios florestais em Portugal continental. Análise estatística da investigação efetuada no último quinquénio. Cadernos de Geografia nº 30/31 - 2011/12 Coimbra, FLUC - pp. 61-80;

MADRP (2005) – Orientações estratégicas para a recuperação das áreas ardidas em 2003 e 2004;

RAMSAR SITES INFORMATION SERVICE (2019) – *Annotated List of Wetlands of International Importance*;

TC (2012) – Auditoria ao cumprimento da Convenção sobre as Zonas Húmidas de Importância Internacional (Convenção de Ramsar);

## LEGISLAÇÃO

Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho – Classifica Áreas Protegidas, no âmbito da Rede Nacional das Áreas Protegidas (RNAP);

Decreto-Lei n.º 27/2014 - Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto, que estabelece o regime de criação das zonas de intervenção florestal, bem como os princípios reguladores da sua constituição, funcionamento e extinção, e à segunda alteração do Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro, que aprova o regime jurídico dos planos de ordenamento, de gestão e de intervenção de âmbito florestal;

Decreto-Lei n.º 112/2017, de 6 de setembro - estabelece o regime jurídico do ordenamento e da gestão sustentável dos recursos aquícolas das águas interiores, regulamentando a pesca e a aquicultura nessas águas;

Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro - Estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais no território continental e define as suas regras de funcionamento. Retificado pela Retificação n.º 39-A/2021, de 10 de dezembro e alterado pelo DL n.º 119-A/2021, de 22 de dezembro e pelo DL n.º 49/2022, de 19 de julho.

Portaria n.º 1140/2006, de 25 de outubro - Define as especificações técnicas em matéria de defesa da floresta contra incêndios a observar na instalação e funcionamento de equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural;

Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio – Aprova o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI);

Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho – Aprova o Plano Setorial Rede Natura 2000 (PSRD 2000), relativo ao território continental;

Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/2018, de 7 de maio – Aprova a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030;

Resolução do Conselho de Ministros n.º 45-A/2020, de 16 de junho - Aprova o Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais.

#### **OUTRAS FONTES**

<https://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=2&idItem=1&objCover=920123704&objSite=920685506> (Acedido em 2019).

<http://www2.icnf.pt/> - ICNF – Dados relativos aos incêndios 2008-2018. (Acedido em 2019).

<http://www2.icnf.pt/portal/ap/ap-descricao-geral> - áreas protegidas. Acedido em janeiro de 2020.

[https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine\\_main&xpid=INE](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine_main&xpid=INE). Acedido em 2019- Censos da população 1991, 2001 e 2011 (Acedido em 2019).

<https://www.un.org/en/sections/issues-depth/climate-change/> (Acedido em 2019).