



# PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DE VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO 2015 - 2019

## CADERNO I

DIAGNÓSTICO  
(INFORMAÇÃO DE BASE)

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Elaborado por:





**Plano Municipal de Defesa da Floresta  
Contra Incêndios de Vila Real de Santo António  
2015 - 2019**

**Caderno I – Diagnóstico (informação de base)**

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Emitido parecer favorável por parte da CMDF na reunião de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_



## EQUIPA TÉCNICA

| CÂMARA MUNICIPAL DE VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO |                                                    |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Direção do Projeto                             |                                                    |
| <b>Eduardo Bonança</b>                         | Coordenador do Serviço Municipal de Proteção Civil |
| Equipa Técnica                                 |                                                    |
| <b>Vital Costa</b>                             | Gabinete Técnico Florestal<br>Lic. Geografia       |
| <b>Hélder Teixeira</b>                         | Serviço Municipal de Proteção Civil                |

| FLORECHA, S.A.                 |                                                                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestor do Projeto              |                                                                                     |
| <b>António Sousa de Macedo</b> | Lic. Eng. Florestal (UTAD)                                                          |
| Equipa Técnica                 |                                                                                     |
| <b>Ágata Lam</b>               | Lic. Eng. Florestal (ISA-UL)                                                        |
| <b>André Alves</b>             | Lic. Eng. do Ambiente (FCT-UNL); Mestre em Eng. do Ambiente (FCT-UNL)               |
| <b>Andrea Igreja</b>           | Lic. Eng. da Gestão e Ordenamento Rural, Tecnologias de Informação em OR (ESAS-IPS) |
| <b>Sónia Figo</b>              | Lic. Eng. dos Recursos Florestais (ESAC-IPC)                                        |



## ÍNDICE

|                                                                                 |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Índice de Tabelas</i> .....                                                  | <i>iii</i> |
| <i>Índice de Figuras</i> .....                                                  | <i>iv</i>  |
| <i>Acrónimos</i> .....                                                          | <i>v</i>   |
| <b>1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA</b> .....                                           | <b>1</b>   |
| 1.1 Enquadramento geográfico do concelho .....                                  | 1          |
| 1.2 Hipsometria .....                                                           | 2          |
| 1.3 Declive .....                                                               | 3          |
| 1.4 Exposição .....                                                             | 5          |
| 1.5 Hidrografia .....                                                           | 6          |
| <b>2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA</b> .....                                        | <b>8</b>   |
| 2.1 Temperatura do ar .....                                                     | 9          |
| 2.2 Humidade relativa do ar .....                                               | 11         |
| 2.3 Precipitação .....                                                          | 12         |
| 2.4 Vento .....                                                                 | 14         |
| 2.5 Condições meteorológicas associadas à ocorrência de grandes incêndios ..... | 18         |
| <b>3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO</b> .....                                     | <b>19</b>  |
| 3.1 População residente e densidade populacional .....                          | 19         |
| 3.2 Índice de envelhecimento e sua evolução .....                               | 21         |
| 3.3 População por sector de atividade .....                                     | 23         |
| 3.4 Taxa de analfabetismo .....                                                 | 24         |
| 3.5 Romarias e festas .....                                                     | 25         |
| <b>4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS</b> .....            | <b>28</b>  |
| 4.1 Uso e ocupação do solo .....                                                | 28         |
| 4.2 Povoamentos florestais .....                                                | 29         |
| 4.3 Áreas protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE) e regime florestal .....           | 30         |
| 4.4 Instrumentos de planeamento florestal .....                                 | 33         |
| 4.5 Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e de pesca .....          | 33         |

---

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS .....</b> | <b>36</b> |
| 5.1 Área ardida e ocorrências.....                                          | 36        |
| 5.1.1 Distribuição anual.....                                               | 36        |
| 5.1.2 Distribuição mensal .....                                             | 40        |
| 5.1.3 Distribuição semanal .....                                            | 41        |
| 5.1.4 Distribuição diária.....                                              | 42        |
| 5.1.5 Distribuição horária .....                                            | 44        |
| 5.2 Área ardida em espaços florestais.....                                  | 45        |
| 5.3 Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão.....        | 46        |
| 5.4 Pontos de início e causas.....                                          | 48        |
| 5.5 Fontes de alerta.....                                                   | 50        |
| 5.6 Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha) .....                 | 50        |
| 5.6.1 Distribuição anual.....                                               | 51        |
| 5.6.2 Distribuição mensal .....                                             | 54        |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>                                      | <b>55</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                                                         | <b>56</b> |
| Anexo 1. Cartografia.....                                                   | 56        |

## ÍNDICE DE TABELAS

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabela 1.</b> Freguesias do concelho de Vila Real de Santo António e respetivas áreas .....                                                   | 1  |
| <b>Tabela 2.</b> Classes altimétricas .....                                                                                                      | 2  |
| <b>Tabela 3.</b> Classes de declive .....                                                                                                        | 4  |
| <b>Tabela 4.</b> Exposição .....                                                                                                                 | 5  |
| <b>Tabela 5.</b> Médias mensais da frequência e velocidade do vento .....                                                                        | 15 |
| <b>Tabela 6.</b> Variação da população residente. ....                                                                                           | 20 |
| <b>Tabela 7.</b> População empregada por setor de atividade económica à data dos Censos<br>2011.....                                             | 23 |
| <b>Tabela 8.</b> Variação da taxa de analfabetismo. ....                                                                                         | 25 |
| <b>Tabela 9.</b> Romarias e festas no concelho de Vila Real de Santo António .....                                                               | 26 |
| <b>Tabela 10.</b> Ocupação do solo.....                                                                                                          | 29 |
| <b>Tabela 11.</b> Distribuição das espécies florestais no concelho de Vila Real de Santo António .....                                           | 30 |
| <b>Tabela 12.</b> Áreas classificadas no concelho de Vila Real de Santo António .....                                                            | 31 |
| <b>Tabela 13.</b> Zonas de Caça e áreas abrangidas em Vila Real de Santo António. ....                                                           | 34 |
| <b>Tabela 14.</b> Número total de incêndios e causas por freguesia (2001-2012) .....                                                             | 49 |
| <b>Tabela 15.</b> Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por<br>classes de extensão de área ardida (2001-2012) ..... | 53 |
| <b>Tabela 16.</b> Índice de mapas .....                                                                                                          | 56 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1.</b> Valores mensais da temperatura média, média das máximas, média das mínimas, valores máximos e valores mínimos .....                      | 10 |
| <b>Figura 2.</b> Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 6 e 12 e 18 horas .....                                                             | 11 |
| <b>Figura 3.</b> Precipitação média mensal e precipitação máxima diária .....                                                                             | 13 |
| <b>Figura 4.</b> Frequência da direção do vento (%) e velocidade média (km/h) nos meses de março a outubro .....                                          | 16 |
| <b>Figura 5.</b> Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2001-2012) .....                                                              | 37 |
| <b>Figura 6.</b> Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2012 e médias no quinquénio 2007 - 2011, por freguesia .....                      | 38 |
| <b>Figura 7.</b> Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2012 e média no quinquénio 2007-2011, por espaços florestais em cada 100 ha ..... | 39 |
| <b>Figura 8.</b> Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2012 e média 2001-2011 .....                                            | 40 |
| <b>Figura 9.</b> Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2012 e média 2001-2011 .....                                         | 42 |
| <b>Figura 10.</b> Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2001-2012) .....                                                  | 43 |
| <b>Figura 11.</b> Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2001-2012) .....                                                           | 44 |
| <b>Figura 12.</b> Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2012) .....                                                               | 46 |
| <b>Figura 13.</b> Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2012) .....                                           | 47 |
| <b>Figura 14.</b> Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2012) .....                                                             | 50 |
| <b>Figura 15.</b> Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2012) .....                                                             | 51 |
| <b>Figura 16.</b> Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2012) .....                                       | 52 |
| <b>Figura 17.</b> Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2012 e média 2001-2011 .....                        | 54 |

## ACRÓNIMOS

**AFN** – Autoridade Florestal Nacional

**CAOP** - Carta Administrativa Oficial de Portugal

**CCO** – Centro de Coordenação Operacional

**CDOS** – Comando Distrital de Operações de Socorro

**CMDF** – Comissão Municipal de Defesa da Floresta

**CMVRS** – Câmara Municipal de Vila Real de Santo António

**DFCI** – Defesa da Floresta Contra Incêndios

**FWI** – Fire Weather Index

**GNR** – Guarda Nacional Republicana

**ICNF** – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

**IGP** – Instituto Geográfico Português

**INE** – Instituto Nacional de Estatística

**IPMA** – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

**NUTS** - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

**PGF** – Plano de Gestão Florestal

**PMDFCI** – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

**SGIF** - Sistema de Gestão de Informação sobre Fogos Florestais

**SMPC** – Serviço Municipal de Proteção Civil

**ZPE** – Zona de Proteção Especial



## 1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

### 1.1 Enquadramento geográfico do concelho

O concelho de Vila Real de Santo António localiza-se no distrito de Faro, encontrando-se subdividido administrativamente em três freguesias: Vila Nova de Cacela, Vila Real de Santo António e Monte Gordo. No que diz respeito à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), o concelho encontra-se inserido na região NUTS de nível II e de nível III do Algarve.

No Mapa I.1 pode observar-se o enquadramento administrativo do concelho de Vila Real de Santo António na região do Algarve, mais concretamente no sotavento algarvio, e em Portugal Continental. A freguesia de Vila Nova de Cacela representa 75% da área do concelho e encontra-se delimitada a oeste pelo concelho de Tavira, a norte e a este pelo concelho de Castro Marim e a sul pelo Oceano Atlântico. As freguesias de Vila Real de Santo António e Monte Gordo que correspondem a 18 e 7% da área do concelho, respetivamente, representam a porção oriental do concelho delimitada a oeste e norte pelo concelho de Castro Marim, a sul pelo Oceano Atlântico e a este pelo Rio Guadiana que define a fronteira com Espanha.

De acordo com a Tabela 1 o concelho abrange uma área total de 61,25 km<sup>2</sup> (6 125 ha) distribuída pelas suas três freguesias.

**Tabela 1. Freguesias do concelho de Vila Real de Santo António e respetivas áreas**

| FREGUESIA                  | ÁREA  |                 |     |
|----------------------------|-------|-----------------|-----|
|                            | ha    | km <sup>2</sup> | %   |
| VILA NOVA DE CACELA        | 4 603 | 46,03           | 75  |
| VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO | 1 099 | 10,99           | 18  |
| MONTE GORDO                | 423   | 4,23            | 7   |
| TOTAL                      | 6125  | 61,25           | 100 |

Fonte: CAOP 2013 (DGT, 2013)

Segundo a estrutura organizacional do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), o concelho de Vila Real de Santo António integra a área de jurisdição do Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Algarve.

## 1.2 Hipsometria

Morfoestruturalmente, o concelho de Vila Real de Santo António pode ser caracterizado pela existência de um gradiente de diminuição de altitude de norte (onde o ponto mais alto corresponde à cota de 254 m) para sul que tem como ponto mais baixo a cota de 0 m.

Conforme expresso na Tabela 2, em termos totais, cerca de 50% da área do concelho apresenta cotas inferiores aos 40 m e apenas 10% corresponde a cotas superiores a 140 m.

**Tabela 2. Classes altimétricas**

| CLASSE ALTIMÉTRICA (m) | ÁREA  |     |
|------------------------|-------|-----|
|                        | ha    | %   |
| [0 – 20[               | 2 286 | 37  |
| [20 – 40[              | 865   | 14  |
| [40 – 60[              | 456   | 7   |
| [60 – 80[              | 415   | 7   |
| [80 – 100[             | 507   | 8   |
| [100 – 120[            | 567   | 9   |
| [120 – 140[            | 398   | 6   |
| ≥ 140                  | 632   | 10  |
| TOTAL                  | 6 125 | 100 |

Através do Mapa I.2 é possível verificar que em termos de hipsometria o concelho apresenta situações distintas entre a freguesia de Vila Nova de Cacela e as freguesias de Vila Real de Santo António e Monte Gordo.

Devido à influência da Serra do Caldeirão a freguesia de Vila Nova de Cacela apresenta maior irregularidade do terreno constatando-se que no seu extremo norte são atingidas cotas superiores a 140 m e ao avançar para sul a altitude diminui até cotas inferiores a 20 m. Nesta área os vales encaixados dos cursos de água também representam variações de altitude. Pelo contrário, as freguesias de Vila Real de Santo António e Monte Gordo são relativamente planas uma vez que a altitude nunca é superior 20 m.

As características altimétricas do concelho são um fator importante para a defesa da floresta contra incêndios. Por norma, verifica-se que nas cotas mais baixas surge frequentemente vegetação tipicamente mediterrânica com maior grau de inflamabilidade. Neste contexto, verifica-se que o relevo irregular no extremo norte da freguesia de Vila Nova de Cacela é favorável à propagação dos fogos, dificultando o seu combate terrestre. Porém, o facto do concelho de Vila Real de Santo António apresentar, na sua generalidade, uma progressão suave da altitude de sul para norte, leva a que seja possível, para grande parte do seu território, detetar colunas de fumo a partir de locais relativamente distantes.

### 1.3 Declive

O concelho de Vila Real de Santo António tem um relevo relativamente suave em grande parte da sua superfície. Contudo, de acordo com a Tabela 3, apesar de existir um predomínio de declives mais suaves (em cerca de 75% da superfície do concelho os declives são inferiores a 10°), existem zonas no concelho (8% da superfície) que apresentam declives acentuados, com valores superiores a 20°. Como se pode constatar no Mapa I.3 as áreas de declive acentuado localizam-se na zona norte da freguesia de Vila Nova de Cacela, enquanto na zona sul desta freguesia e nas freguesias de Vila Real de Santo António e Monte Gordo assumem preponderância as áreas de declive suave.

**Tabela 3. Classes de declive**

| CLASSES DE DECLIVE (°) | ÁREA  |     |
|------------------------|-------|-----|
|                        | ha    | %   |
| < 5                    | 3 744 | 61  |
| [5 – 10[               | 724   | 12  |
| [10 – 15[              | 644   | 11  |
| [15 – 20[              | 514   | 8   |
| ≥ 20                   | 498   | 8   |
| TOTAL                  | 6 125 | 100 |

A distribuição de declives ao nível do concelho é de enorme importância, dado que o declive é considerado um dos elementos topográficos com maior influência na propagação do fogo (Vélez, 2000 e Viegas, 2006). O efeito do declive nas características de uma frente de chamas resulta do facto das correntes de convecção induzidas pelo fogo em declives acentuados transmitirem calor aos combustíveis que se encontram a jusante, reduzindo-lhes o teor de humidade, o que leva a um aumento na velocidade de propagação.

Por outro lado, nos casos em que um fogo se encontre a subir uma encosta, a frente de chamas “inclina-se” para o combustível ainda não queimado, levando a que este reduza rapidamente o seu teor de humidade devido à transmissão de calor por radiação, o que se traduzirá numa maior rapidez na ignição dos combustíveis e, consequentemente, no aumento da velocidade de propagação.

É também importante ter em atenção que os locais onde os declives acentuados confrontam com elevadas cargas de combustível favorecem a propagação das chamas. O relevo condiciona ainda o acesso à frente de fogo e consequentemente o tipo de meios passíveis de serem utilizados no combate a incêndios (tipo de meios terrestres e/ ou aéreos).

## 1.4 Exposição

No concelho de Vila Real de Santo António, como se pode constatar na Tabela 4, não existem exposições dominantes claras. As áreas sem exposição representam cerca de 31% do território e correspondem na sua maioria à área das freguesias da Vila Real de Santo António e Monte Gordo que são praticamente planas. As exposições a norte, a este, a sul e a oeste representam, respetivamente, 13, 22, 23 e 12% da área do concelho. Esta distribuição determina que as exposições de sul e este abranjam em conjunto 45% da área do concelho.

**Tabela 4. Exposição**

| EXPOSIÇÃO | ÁREA  |     |
|-----------|-------|-----|
|           | ha    | %   |
| NORTE     | 775   | 13  |
| SUL       | 1 423 | 23  |
| ESTE      | 1 318 | 22  |
| OESTE     | 741   | 12  |
| PLANO     | 1 869 | 31  |
| TOTAL     | 6 125 | 100 |

Através da análise do Mapa I.4 verifica-se que a distribuição das exposições diverge entre a freguesia de Vila Nova de Cacela e as freguesias de Vila Real de Santo António e Monte Gordo em função das diferenças do relevo. Conforme referido anteriormente, nas freguesias de Vila Real de Santo António e Monte Gordo existe uma dominância de áreas sem exposição e na freguesia de Vila Nova de Cacela a heterogeneidade das exposições do terreno acentua-se de sul para norte. Os padrões que se estabelecem entre as exposições este-oeste seguem de perto a configuração dos cursos de água existentes no concelho, em particular no vale da Ribeira de Cacela.

As exposições do terreno constituem outro importante fator a ter em consideração na análise do comportamento do fogo. Estas influenciam o comportamento do fogo não só por afetarem a

produtividade dos terrenos, ou seja, a sua capacidade de acumulação de combustível, como também por influenciarem as variações climáticas verificadas ao longo do dia.

O ângulo de incidência dos raios solares influencia diretamente a temperatura e humidade dos combustíveis vegetais, assim como, a velocidade e a direção dos ventos locais que se mostram ascendentes durante o dia (especialmente em zonas de declives acentuados) e descendentes à noite.

As zonas expostas a sul encontram-se geralmente mais quentes e secas do que as expostas a norte, apresentando por isso maior facilidade de ignição e propagação do fogo e, dada a latitude do território, um tipo de vegetação tendencialmente mais combustível (e melhor adaptada ao ciclo do fogo). Importa ainda referir que as condições climáticas mais adversas (as que originam maiores áreas ardidas em Portugal continental) surgem muitas vezes associadas a ventos quentes e secos provenientes de este e sudeste.

Assim, tendo em consideração que o concelho de Vila Real de Santo António apresenta cerca de 23% da sua superfície exposta a sul, nestes locais será de esperar um maior risco de ignição e uma maior facilidade de propagação das chamas.

## **1.5 Hidrografia**

Em termos hidrológicos, o concelho de Vila Real de Santo António encontra-se abrangido parcialmente pela região hidrográfica das Ribeiras do Algarve e pela região hidrográfica do Rio Guadiana que, de acordo com a Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro), constituem a unidade principal de planeamento e gestão das águas. As regiões hidrográficas podem encontrar-se subdivididas em bacias hidrográficas atendendo ao padrão da rede hidrográfica e à orientação da drenagem.

Neste contexto, no que diz respeito à região hidrográfica das Ribeiras do Algarve o concelho de Vila Real de Santo António abrange parte da bacia hidrográfica do Sotavento Algarvio. Esta bacia hidrográfica abrange parcialmente a freguesia de Vila Nova de Cacela, cobrindo uma área de 31,5

km<sup>2</sup> que corresponde a 51,5% do concelho. A restante área da freguesia de Vila Nova de Cacela e a totalidade das freguesias de Vila Real de Santo António e Monte Gordo encontram-se integradas na região hidrográfica do Rio Guadiana e na correspondente bacia hidrográfica, abrangendo uma área de 29,7 km<sup>2</sup> que corresponde a 48,5% do concelho.

No concelho de Vila Real de Santo António os únicos cursos de água com caudal permanente correspondem à Ribeira da Carrasqueira e ao Rio Guadiana que por esse motivo constituem uma mais-valia para serem utilizados como pontos de captação de água pelos meios de ataque aos incêndios. Tal como pode ser observado no Mapa I.5 a Ribeira da Carrasqueira com orientação oeste-este é um afluente do Rio Guadiana que tem orientação norte-sul. O Rio Guadiana localiza-se no extremo este do concelho, fazendo fronteira com Espanha, pelo que tem um uso limitado em termos de defesa da floresta contra incêndios. Dos restantes cursos de água existentes, não permanentes, refira-se a Ribeira do Rio Seco com orientação oeste-este que também constitui um afluente do Rio Guadiana e cujo caudal assume um carácter permanente no concelho de Castro Marim, contíguo a Vila Real de Santo António.

A rede hidrográfica que ocorre num determinado território constitui, muitas vezes, a primeira rede de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), quer pela presença da água, quer pela vegetação a ela associada (faixas de vegetação ripícola). Esta última caracteriza-se por possuir elevados teores de humidade, constituindo-se e atuando, por vezes, como barreira natural à progressão do fogo pela inerente reduzida inflamabilidade.

No entanto, nos cursos de água não permanentes poderá observar-se o fenómeno inverso, existindo potencial para estes funcionarem mais como corredores de propagação de fogos do que como locais de contenção da frente de chamas. Isto fica a dever-se à ocorrência de condições propícias para o desenvolvimento de vegetação arbustiva ao longo das margens dos cursos de água durante o outono e a primavera, vegetação essa que no verão se encontra com reduzido teor de humidade. Além disso, por vezes estes cursos de água originam vales encaixados de difícil transposição e acesso que associado ao caudal reduzido ou inexistente não permitem muitas vezes contrariar a propagação das chamas.

## 2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O Algarve é uma região natural e administrativa com cerca de 5000 km<sup>2</sup> que ocupa o extremo sul de Portugal Continental, limitada a oeste e a sul pelo Oceano Atlântico, a leste por Espanha e a norte pelo Alentejo. No contexto de Portugal, o Algarve possui uma identidade climática marcada, pois apesar da sua posição geográfica atlântica, possui características mediterrânicas vincadas que lhe advêm de outras componentes geográficas, nomeadamente a sua posição relativa face à circulação geral da atmosfera, a sua orografia e a distribuição circundante das massas de água e de terra.

Embora o Algarve não seja diretamente banhado pelo Mar Mediterrâneo, as suas características climáticas identificam-se, de um modo geral, com as da bacia mediterrânica. A sua posição em relação aquele Mar causa duas diferenciações principais: menor sujeição às massas de ar polar continental, e maior influência do fluxo atlântico de oeste. Ambas concorrem para uma tendência comum: a suavização térmica dos Invernos face a regiões congêneres da bacia do Mediterrâneo. Já a maior sujeição aos fluxos de oeste contribui para níveis ligeiramente mais elevados de humidade e precipitação, o que ocorre sobretudo por efeito do relevo.

Apesar da sua dimensão espacial relativamente reduzida, o Algarve apresenta uma significativa variabilidade endógena que está na origem duma diversidade ecológica específica, podendo distinguir-se três sub-regiões climáticas principais:

- A faixa litoral oeste, que compreende o território sujeito a uma maior e mais direta influência atlântica;
- O interior serrano, que ocupa a maior parte da região e se caracteriza pela sua influência continental;
- A faixa litoral sul, respectivamente a este e a sul das regiões anteriores, com traços climáticos mais próximos do subtropical.

Importa no entanto referir que existem numerosas propostas de classificação climática para a zona Mediterrânica, mas a esmagadora maioria classifica o clima da maior parte do Algarve como mediterrânico, semi-árido e sub-húmido.

Para a análise dos parâmetros climáticos mais relevantes recorreram-se aos dados das normais climatológicas da Estação Meteorológica de Vila Real de Santo António (1961-1990) uma vez que entre as estações da rede das Normais Climatológicas do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) esta é a que melhor representa a sua realidade climática.

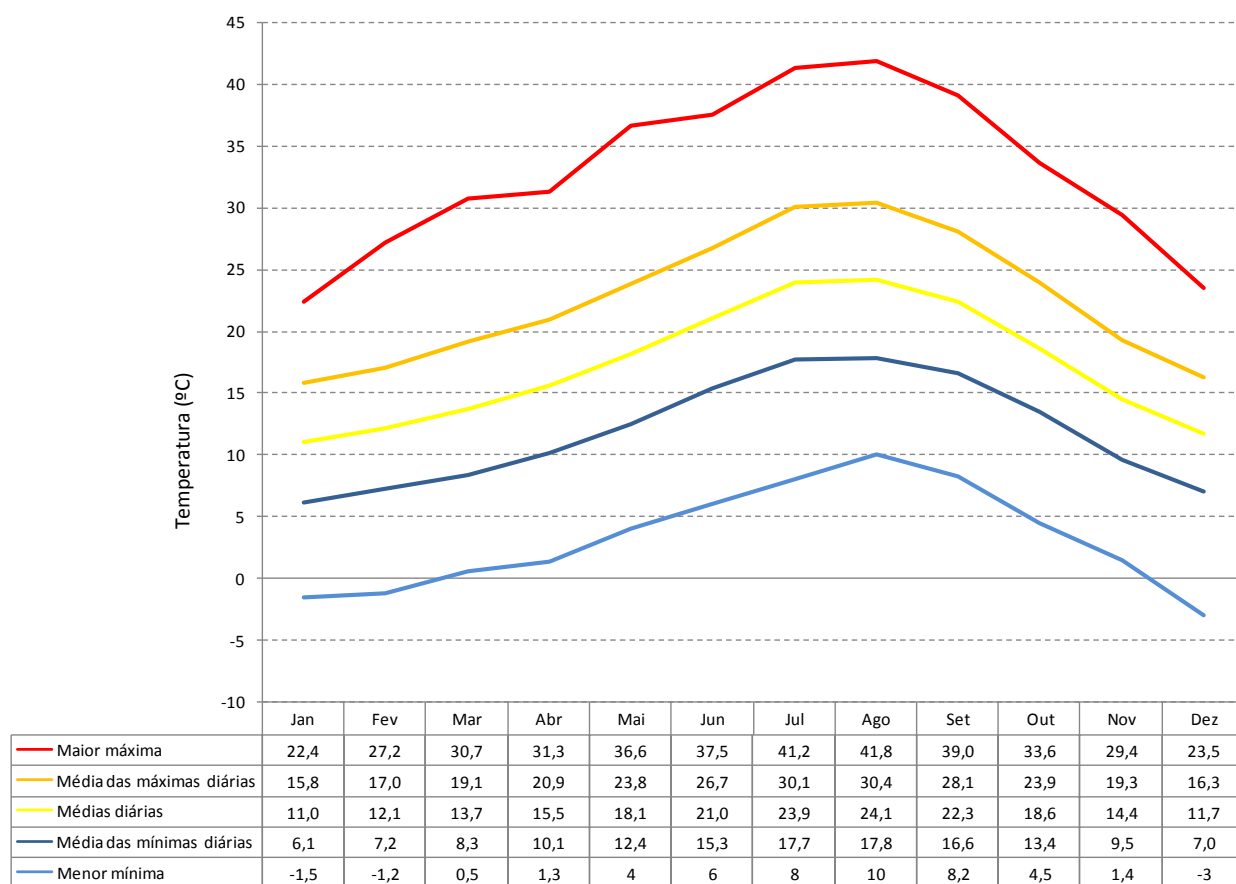
## 2.1 Temperatura do ar

Como se pode observar na Figura 1, as médias diárias variam entre 11°C em Janeiro e os 24,1°C em Agosto. No que respeita às temperaturas máximas, constata-se que a média das temperaturas máximas entre abril e outubro é sempre superior a 20°C, embora o pico seja em julho e agosto onde são ultrapassados os 30°C. Relativamente aos valores máximos registados (no período 1961-1990), verifica-se que os meses de julho (41,2°C), agosto (41,8°C) e setembro (39,0°C) são aqueles que registaram valores mais altos. Registe-se, por fim, que em média, ocorrem no concelho de Vila Real de Santo António cerca de 126 dias por ano com temperaturas máximas superiores a 25°C.

Em relação às temperaturas mínimas, constata-se que a média das temperaturas mínimas entre novembro e março é sempre inferior a 10°C, sendo que nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, rondam os 7°C. Com valores mínimos inferiores a 1°C negativo os meses de dezembro, janeiro e fevereiro são também os que registaram valores mais baixos (no período 1961-1990).

Estas temperaturas evidenciam uma marcada variação intra-anual da temperatura, característica de um clima do tipo mediterrâneo, destacando-se o facto da estação quente ser particularmente prolongada e o facto da estação fria, apesar de mais curta, atingir temperaturas baixas.

2. Caracterização climática



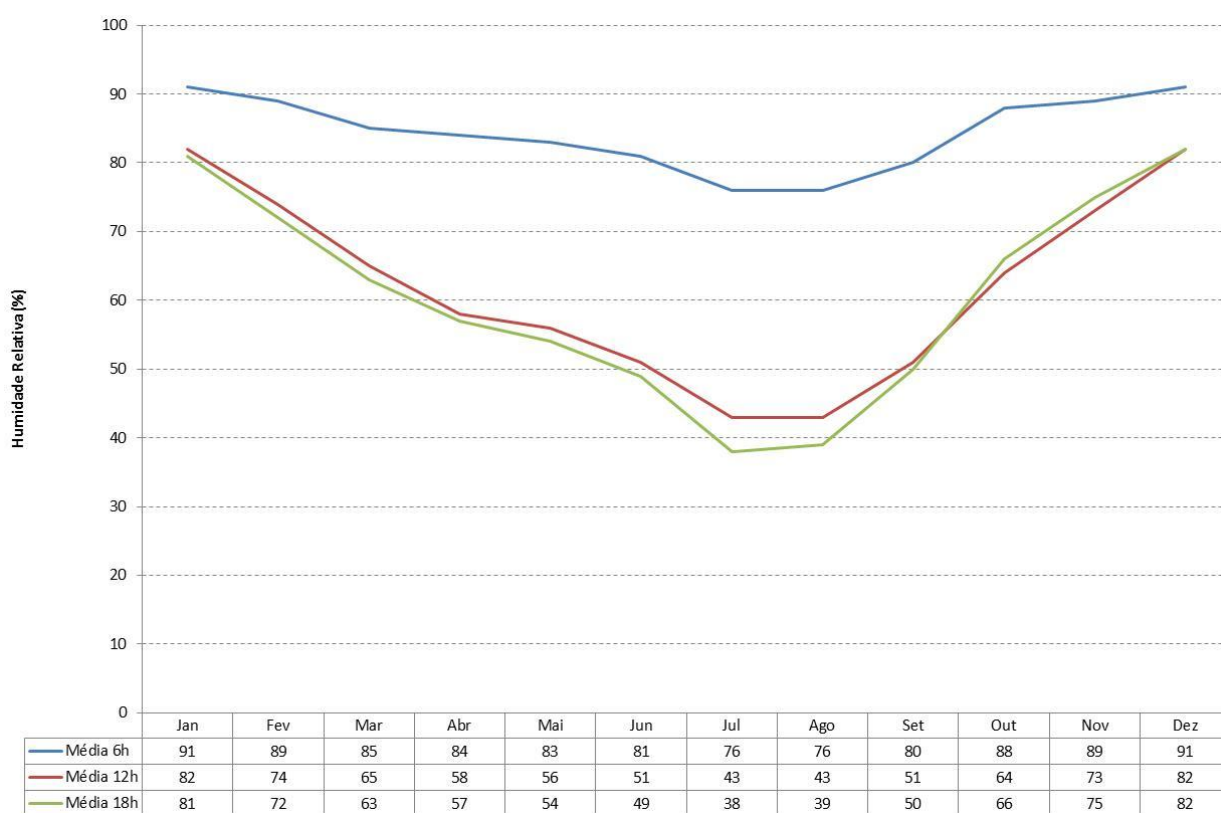
Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de VRSA - 1961-1990 (IM, 2009)

**Figura 1. Valores mensais da temperatura média, média das máximas, média das mínimas, valores máximos e valores mínimos**

Os dados revelam, portanto, que no concelho de Vila Real de Santo António a temperatura é geralmente elevada no período crítico de incêndios florestais (julho a setembro), o que contribuirá para uma maior facilidade de ignição e rapidez de progressão da frente de chamas. É importante ter-se em atenção a ocorrência de valores extremos de temperatura, uma vez que estes influenciam grandemente o teor de humidade presente nos combustíveis vegetais, assim como a sua temperatura e, consequentemente, a energia necessária para que possa ocorrer a ignição, elevando o risco de incêndio.

## 2.2 Humidade relativa do ar

Como se pode observar na Figura 2, o teor de humidade relativa do ar no concelho de Vila Real de Santo António encontra-se sempre acima dos 75% no período matinal (registada às 06:00) entre os meses de maio e setembro, atingindo o valor mínimo nos meses de julho e agosto (76%). No entanto, às 12 e 18 h a humidade é inferior a 60% entre os meses de abril e setembro, com o valor mínimo de 38% às 18 h no mês de julho.



Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de VRSA - 1961-1990 (IM, 2009)

**Figura 2. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 6 e 12 e 18 horas**

A humidade relativa do ar é de extrema importância na análise de risco de incêndio pois influencia o comportamento do fogo de duas formas: por um lado afeta o teor de humidade da vegetação e, em particular, dos combustíveis mortos, por outro, influencia a quantidade de oxigénio disponível para o processo de combustão (quanto maior for o teor de vapor de água numa massa de ar, menor será a quantidade de oxigénio presente na mesma).

Os combustíveis finos (de diâmetro inferior a 6 mm) reagem com maior rapidez do que os grossos à variação da humidade relativa do ar, levando menos tempo a estabelecerem o equilíbrio com o meio ambiente. Quanto menor for o teor de humidade dos combustíveis, menor será a quantidade de energia necessária para a sua ignição, o que se traduzirá num aumento da velocidade de propagação da frente de chamas. Assim, quando se registam teores de humidade reduzidos, associados a temperaturas altas, constituem-se razões para o alerta das forças de prevenção e combate a incêndios uma vez que aumenta o risco de incêndio florestal.

### **2.3 Precipitação**

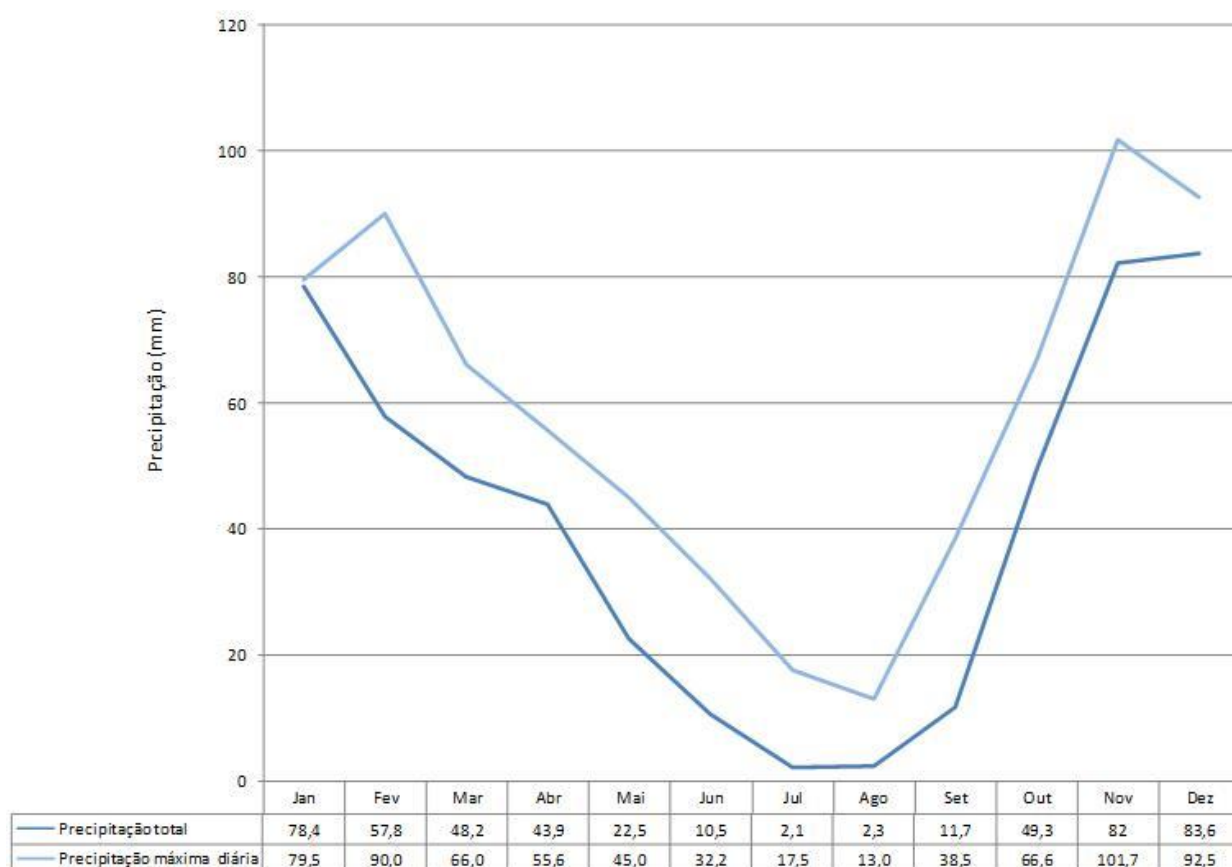
Na Figura 3 apresenta-se a distribuição da precipitação mensal ao longo do ano, para o período compreendido entre 1961 e 1990, assim como o valor máximo de precipitação diário.

No que respeita a precipitações extremas, verifica-se que nos meses de Novembro a Fevereiro poderão surgir dias com precipitações próximas ou superiores a 90 mm, o que poderá levar à ocorrência de inundações e cheias nos locais de acumulação de escoamento superficial ou em cursos de água que não se encontrem desobstruídos e, caso a precipitação ocorra em grande quantidade, poderão também ocorrer deslizamentos de terras por saturação hídrica dos solos.

Relativamente à precipitação média total, pode-se constatar que a partir de abril ocorre uma quebra acentuada, sendo julho o mês mais seco com cerca de 2,1 mm de precipitação média total. Este padrão inverte-se a partir do mês de setembro, aumentando os valores significativamente até dezembro, mês em que se verifica o valor máximo de precipitação média total (cerca de 83,6 mm). Naquele período o valor médio anual atingiu os 226,6 mm, valor muito reduzido que poderá condicionar a acumulação anual de combustíveis vegetais.

Quanto à precipitação máxima diária verifica-se um padrão semelhante ao da precipitação média total, ocorrendo os valores mais elevados nos meses de inverno e do outono e nos de verão os mais baixos. O mês que registou o valor diário mais elevado foi novembro (101,7 mm), tendo agosto registado o valor de precipitação máxima diária mais baixo (13 mm).

A precipitação anual no concelho de Vila Real de Santo António totaliza, em média, cerca de 492 mm, valor bastante baixo comparativamente aos valores de Portugal Continental, que rondará os 1000 mm. Assinale-se, ainda, que em média por ano ocorrem no concelho cerca de 16 dias com precipitações diárias superiores a 10 mm.



Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de VRSA - 1961-1990 (IM, 2009)

**Figura 3. Precipitação média mensal e precipitação máxima diária**

A marcada concentração da precipitação nos meses de outono e inverno tem como consequência dois aspetos que atuam em sentido contrário no que respeita ao comportamento do fogo. Por um lado, os combustíveis vegetais, devido ao elevado número de meses com pouca precipitação, encontram-se bastante secos no verão o que facilita quer o processo de ignição (necessitam de menor energia para que se dê a ignição), quer o processo de propagação das chamas, uma vez que é necessária menor quantidade de energia para evaporar a água dos combustíveis que se encontram a jusante e atingir o seu ponto de ignição.

Por outro lado, esta escassez de água disponível também interfere com o crescimento da vegetação, limitando o seu desenvolvimento, o que poderá ter como consequência uma menor capacidade de acumulação de combustível. Isto poderá significar não só que os incêndios em alguns locais não encontrarão grandes quantidades de combustível, o que reduzirá a sua intensidade, como também que as intervenções para controlo da vegetação poderão ser mais espaçadas temporalmente do que noutros locais do país, onde as condições climáticas possibilitam um maior desenvolvimento da vegetação.

A quantidade de precipitação anual e a sua distribuição é outro fator climático de extrema importância no estudo de risco de incêndio, sendo um dos principais parâmetros na formulação de índices de risco cumulativos, como por exemplo o FWI (*Fire Weather Index*). De facto, a precipitação é a componente climática que mais influência tem sobre o teor de humidade do solo, vegetação e combustíveis mortos. A sua influência é imediata sobre os combustíveis mortos, cujo teor de humidade está dependente do equilíbrio que estabelecem com o meio ambiente, e um pouco mais demorada nos combustíveis vivos, uma vez que estes demoram um certo tempo até incorporarem a humidade disponível no solo nos seus tecidos.

## 2.4 Vento

No que respeita ao padrão dos ventos no concelho de Vila Real de Santo António (Tabela 5 e Figura 4), verifica-se que durante todo o ano os ventos dominantes são provenientes, sobretudo, do quadrante sudoeste. Para além dos ventos de sudoeste é importante ter em consideração os ventos provenientes da direção norte. A distribuição da velocidade média do vento mostra seguir de forma aproximada a tendência da direção dos ventos, surgindo as velocidades médias mais elevadas associadas aos quadrantes norte e sul/sudoeste. Entre os meses de maio a outubro, onde se inclui o período de maior risco de incêndio, a direção norte atinge velocidades médias que variam entre os 8 e os 12 km/h. Porém, o valor médio mais elevado provém do quadrante sul onde se registou, aproximadamente 14 km/h, no mês de janeiro.

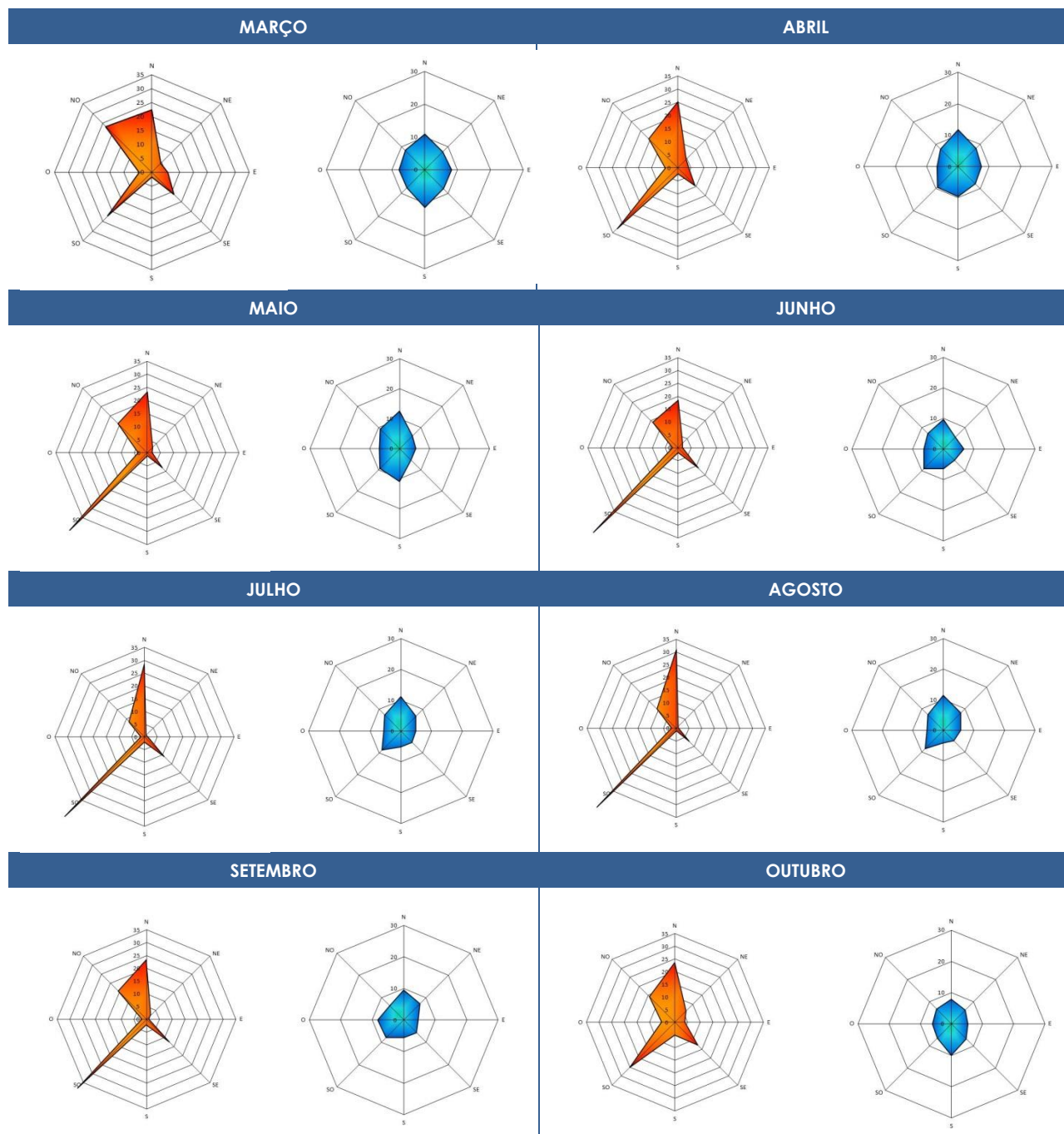
**Tabela 5. Médias mensais da frequência e velocidade do vento**

| MESES     | N    |      | NE   |     | E   |     | SE   |     | S   |      | SO   |      | O   |     | NO   |     | C   |
|-----------|------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|-----|-----|
|           | f    | v    | f    | v   | f   | v   | f    | v   | f   | v    | f    | v    | f   | v   | f    | v   | f   |
| JANEIRO   | 26,8 | 6,6  | 9,5  | 5,1 | 6   | 5,6 | 7,8  | 5,6 | 2,5 | 14,2 | 20,4 | 8,7  | 7,3 | 7   | 13,1 | 7,1 | 6,8 |
| FEVEREIRO | 21,2 | 8,1  | 4,6  | 6,4 | 6,1 | 7,5 | 9,4  | 9,7 | 2,8 | 11   | 26,2 | 11,3 | 8,7 | 8,7 | 16,1 | 7,4 | 5   |
| MARÇO     | 22,5 | 10,9 | 4,4  | 7,7 | 5,7 | 8,2 | 11,2 | 8,1 | 1,7 | 11,5 | 22,2 | 7,8  | 4,5 | 7,9 | 23,3 | 8,4 | 4,4 |
| ABRIL     | 25,4 | 11,8 | 4,5  | 8,1 | 4,3 | 7,5 | 9,4  | 7,7 | 2,1 | 9,5  | 32,7 | 9,3  | 4,8 | 6,7 | 15,8 | 7,9 | 1   |
| MAIO      | 23,2 | 12,5 | 2,9  | 6   | 1,9 | 5,3 | 8,1  | 5,4 | 1,2 | 11   | 41,9 | 9,4  | 3,4 | 6,8 | 15,8 | 9,1 | 1,6 |
| JUNHO     | 18,4 | 9,7  | 2,4  | 5,6 | 1,7 | 6,8 | 11,2 | 5,2 | 1,9 | 6,3  | 46,5 | 9,1  | 2,2 | 6,4 | 14   | 7,2 | 1,8 |
| JULHO     | 28,6 | 11,2 | 1    | 6,9 | 1,4 | 4,8 | 10,9 | 5,2 | 2   | 5,1  | 44   | 8,6  | 1,4 | 5,5 | 8,4  | 7,3 | 2,4 |
| AGOSTO    | 30,9 | 11,4 | 1    | 8   | 0,9 | 5,6 | 7,2  | 4,8 | 1   | 4,1  | 43,9 | 8,4  | 1,9 | 5,3 | 10,8 | 7,2 | 2,5 |
| SETEMBRO  | 23,2 | 9,5  | 2,6  | 7,3 | 1   | 4,6 | 12,7 | 5,7 | 2,3 | 5,5  | 38,1 | 7,9  | 1,7 | 8,2 | 15,5 | 6,3 | 2,9 |
| OUTUBRO   | 23,5 | 7,9  | 6,1  | 6,3 | 3,9 | 5,3 | 12,8 | 6,7 | 5   | 10   | 25,2 | 6,4  | 5,2 | 6,1 | 14,3 | 6,7 | 4   |
| NOVEMBRO  | 29   | 7,1  | 11,1 | 5,7 | 6,5 | 5,8 | 11,1 | 6,8 | 4   | 7,6  | 13,7 | 7,2  | 3   | 7,3 | 17,3 | 5,7 | 4,4 |
| DEZEMBRO  | 34,5 | 7,2  | 9,8  | 5   | 5,2 | 5,2 | 10,2 | 7,2 | 2,6 | 6,7  | 15,2 | 9,2  | 4,2 | 6,2 | 13,4 | 5,6 | 4,9 |

**Legenda:**

*f* – frequência (%); *v* – velocidade do vento (km/h); *C* – situação em que não há movimento apreciável do ar, a velocidade não ultrapassa 1 km/h

Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de VRSA - 1961-1990 (IM, 2009)



**Legenda:** os gráficos a laranja referem-se à frequência da direção do vento e os gráficos a azul são relativos à sua velocidade média

Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de VRSA - 1961-1990 (IM, 2009)

**Figura 4. Frequência da direção do vento (%) e velocidade média (km/h) nos meses de março a outubro**

O vento interfere no comportamento e propagação do fogo através de diferentes processos. Numa primeira fase, o vento pode favorecer a dissecação da vegetação, caso a temperatura do ar se mostre elevada e o teor de humidade relativa baixo, propiciando condições favoráveis ao processo de ignição e propagação do fogo. Outro processo importante influenciado pelos ventos prende-se com a disponibilização de comburente (oxigénio) para a reação química de combustão. Assim, a ocorrência de ventos fortes permite uma maior disponibilidade de oxigénio para o processo de combustão, aumentando a sua eficiência, o que resulta na intensificação da propagação da frente de chamas.

Por último, importa ainda referir o papel muito importante que o vento desempenha na disseminação do fogo e criação de múltiplas frentes de chama, o que poderá dificultar bastante a ação das forças de combate. Isto fica a dever-se à capacidade do vento em projetar partículas incandescentes, podendo estas constituir focos secundários de incêndio, não só na área circundante ao fogo, como em locais mais afastados, muitas vezes a quilómetros de distância. Tal é possível devido à ascensão de materiais finos, muitos deles incandescentes, nas intensas colunas convectivas formadas pelos incêndios, o que lhes permite serem transportados a grandes distâncias.

De acordo com Pereira *et al.* (2006) as condições meteorológicas encontram-se associadas a grandes incêndios e estes têm lugar quando o anticiclone do Açores se encontra alongado sobre a Europa central e ligado a um centro de altas pressões situado sobre o mediterrâneo, formando-se uma crista de altas pressões sobre a Península Ibérica e um afluxo de massas de ar dominado por uma forte componente meridional. À superfície, estes dias caracterizam-se pela predominância de ventos provenientes de este e sudeste, com advecção<sup>1</sup> anómala de massas de ar muito quente e seco provenientes do norte de África que são ainda mais aquecidas ao atravessar a meseta central da Península Ibérica.

Preconiza-se, pois, que perante aquelas condições meteorológicas raras, as equipas de combate e prevenção se encontrem em estado de alerta, uma vez que o risco de ocorrência de incêndios se torna extremamente elevado, assim como o da sua rápida propagação.

---

<sup>1</sup> Transmissão de calor, por meio de correntes horizontais, através de um líquido ou gás

Importa ainda referir que as interações que se estabelecem entre o fogo e o vento são grandemente influenciadas pelo declive e exposição do terreno, pelo que em caso de incêndio deverá antecipar-se a tendência de progressão da frente de chamas e avaliar os riscos de intensificação do incêndio mediante as características topográficas dos terrenos que se encontram a jusante da frente de chamas e da sua quantidade e tipo de combustíveis.

## **2.5 Condições meteorológicas associadas à ocorrência de grandes incêndios**

Os incêndios mais graves ocorridos nas últimas décadas no concelho encontram-se identificados no Ponto 5. No entanto, não existem dados disponíveis na rede de estações meteorológicas do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (da Agência Portuguesa do Ambiente) que permitam identificar as características meteorológicas que estiveram associadas aos mesmos.

Embora não se possa indicar em concreto quais as condições meteorológicas que favoreceram no passado a ocorrência de grandes incêndios no concelho, é conhecida a importância que o teor de humidade relativa do ar apresenta no risco de incêndio florestal, bem como a velocidade do vento. Assim, de uma forma aproximada, o risco de incêndio florestal deverá ser muito elevado sempre que o teor de humidade relativa do ar se aproxime dos 30% e que a velocidade do vento seja superior a 20 km/h.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Dado que o objetivo último do PMDFCI é o de implementar no terreno ações que visem a redução da incidência de fogos florestais e suas consequências negativas, importa garantir que estas têm por base, entre outros elementos, um conhecimento detalhado das características da população do concelho, de modo a garantir a sua eficácia e eficiência. Em particular, uma correta caracterização da população torna-se essencial para:

- Definir as ações de sensibilização a implementar durante o período de vigência do PMDFCI (Caderno II, 2.º eixo estratégico – redução da incidência dos incêndios)
- Identificar as tendências de ocupação dos espaços rurais que impliquem a adoção de políticas especiais de DFCI (por ex.º, o despovoamento de aglomerados populacionais e uma diminuição do peso relativo da atividade primária poderá levar a uma redução na regularidade das ações de gestão de combustíveis por parte de proprietários privados).

Nos pontos que se seguem procede-se a uma análise dos principais indicadores populacionais que permitem sustentar a definição de estratégias de intervenção no âmbito da DFCI.

#### 3.1 População residente e densidade populacional

Segundo o Recenseamento da População e Habitação realizado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) em 2011, também designado por Censos 2011, o concelho de Vila Real de Santo António apresentava uma população de 19156 residentes que representavam cerca de 4% da população residente no distrito de Faro e 0,2% da população residente em Portugal Continental.

De acordo com a Tabela 6 e o Mapa I.6, em valor absoluto a freguesia de Vila Real de Santo António apresentava em 2011 uma população (11946 residentes) significativamente superior às freguesias de Vila Nova de Cacela (3902 residentes) e de Monte Gordo (3308 residentes). Conforme se pode constatar na Tabela 6 o peso relativo da população residente de cada uma das freguesias em relação à população total do concelho manteve-se relativamente constante nas últimas três

### 3. Caracterização da população

décadas, embora tenha ocorrido um crescimento populacional. Nas freguesias de Vila Nova de Cacela e Vila Real de Santo António ocorreu um aumento da população residente em cada período intercensitário que se traduziu em crescimentos de 28,8% da população residente em Vila Nova de Cacela e 46% da população residente em Vila Real de Santo António entre 1991 e 2011. Neste período a freguesia de Monte Gordo apenas registou um aumento populacional de 3,7% em virtude da perda de 644 residentes entre 2001 e 2011.

As variações populacionais nas freguesias repercutem-se ao nível do concelho onde se constata que os aumentos populacionais de 24,7% entre 1991 e 2001 (correspondente a 3556 residentes) e de 6,7% entre 2001 e 2011 (correspondente a 1200 residentes) refletiram-se num crescimento populacional do concelho de 33% entre 1991 e 2011 (correspondente a 4756 residentes). Esta variação considerável da população residente no concelho foi semelhante ao crescimento populacional verificado no distrito de Faro nas últimas três décadas.

**Tabela 6. Variação da população residente.**

| UNIDADE ADMINISTRATIVA     |                            | POPULAÇÃO RESIDENTE (N.º) |           |            | VARIAÇÃO (%) |           |           |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------|------------|--------------|-----------|-----------|
|                            |                            | 1991                      | 2001      | 2011       | 1991-2001    | 2001-2011 | 1991-2011 |
| PORTUGAL CONTINENTAL       |                            | 9 375 926                 | 9 869 343 | 10 047 621 | 5,3          | 1,8       | 7,2       |
| DISTRITO DE FARO           |                            | 341 404                   | 395 218   | 451 006    | 15,8         | 14,1      | 32,1      |
| VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO |                            | 14 400                    | 17 956    | 19 156     | 24,7         | 6,7       | 33,0      |
| FREGUESIAS                 | VILA NOVA DE CACELA        | 3 029                     | 3 462     | 3 902      | 14,3         | 12,7      | 28,8      |
|                            | VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO | 8 182                     | 10 542    | 11 946     | 28,8         | 13,3      | 46,0      |
|                            | MONTE GORDO                | 3 189                     | 3 952     | 3 308      | 23,9         | -16,3     | 3,7       |

Fonte: INE (DGT, 2013)

Em 2011, a distribuição dos 19156 habitantes do concelho pela sua superfície (61,25 km<sup>2</sup>) representa uma densidade populacional de cerca de 313 residentes/km<sup>2</sup>. Esta intensidade do povoamento é superior ao registado no distrito de Faro (90 residentes/km<sup>2</sup>), assim como no território continental (113 residentes/km<sup>2</sup>). Ao nível das freguesias, verifica-se que a freguesia de Vila Nova de Cacela apresenta a densidade populacional mais reduzida (85 residentes/km<sup>2</sup>) devido

à extensão da sua superfície e a constituir a freguesia mais rural do concelho, enquanto as freguesias de Vila Real de Santo António e Monte Gordo possuem densidades populacionais de aproximadamente 1087 e 783 residentes/km<sup>2</sup>, respetivamente. A densidade populacional da freguesia Vila Real de Santo António é cerca de três vezes superior ao valor do concelho e cerca de dez vezes superior ao valor registado quer no distrito de Faro quer em Portugal Continental.

Os dados revelam, assim, que em função do crescimento populacional entre 1991 e 2011 ocorreu um aumento significativo da densidade populacional no concelho (35%), analogamente à variação sentida nas freguesias, excetuando a freguesia de Monte Gordo que face à evolução negativa da população num dos períodos intercensitários apenas registou um ligeiro aumento da densidade populacional.

Deste modo, verifica-se que o crescimento da população residente em praticamente todo o território concelhio poderá resultar, por um lado, num aumento do número de ocorrências mas também, e em sentido contrário de gravidade, numa redução da carga de combustíveis presentes nos espaços agrícolas e florestais.

### 3.2 Índice de envelhecimento e sua evolução

O índice de envelhecimento do concelho de Vila Real de Santo António, que relaciona o número de idosos (população residente com 65 ou mais anos) com o de jovens (população residente entre 0 e 14 anos), apresentava em 2011 um valor de 127, o que significa que existia mais de um idoso para cada jovem. Este valor é inferior ao valor observado para o território continental e para o distrito de Faro uma vez que ambos apresentavam um índice de envelhecimento de 131 em 2011.

Ao nível das freguesias constata-se que em 2011 apenas Vila Real de Santo António registava um índice de envelhecimento (113) inferior ao valor concelhio. A freguesia de Monte Gordo apresentava um índice de envelhecimento (132) idêntico aos valores distritais e continentais, enquanto na freguesia de Vila Nova de Cacela verificou-se a existência de quase dois idosos para cada jovem em resultado de um índice de envelhecimento de 177. O facto do índice de envelhecimento ser menor na freguesia de Vila Real de Santo António poderá estar relacionado

com esta ser também a mais povoada do concelho em virtude da tendência das zonas mais urbanas captarem parte da população das zonas rurais, decorrente da maior oferta de emprego e da presença de equipamentos diversos.

O índice de envelhecimento no concelho de Vila Real de Santo António cresceu cerca de 62% entre 1991 e 2011 representando um aumento duas vezes superior ao que ocorreu no distrito de Faro no mesmo período de tempo. Porém, entre 1991 e 2001 o índice de envelhecimento aumentou aproximadamente 32% no distrito de Faro e 43% no concelho, tendo continuado a progredir na década seguinte (2001 a 2011) embora de uma forma mais suave como indica o aumento de cerca de 3% no distrito de Faro e de 13% no concelho.

Relativamente à evolução que sucedeu ao nível das freguesias no último período intercensitário (2001-2011), verificou-se um decréscimo de cerca de 4% do índice de envelhecimento na freguesia de Vila Nova de Cacela em virtude do número de jovens ter crescido a um ritmo ligeiramente superior ao dos idosos.

Na freguesia de Vila Real de Santo António ocorreu o processo inverso que resultou no aumento de cerca de 4% do índice de envelhecimento. No que diz respeito à freguesia de Monte Gordo existiu um crescimento de aproximadamente 12% da população idosa acompanhado pela redução de cerca de 33% da população jovem pelo que entre 2001 e 2011 decorreu um acréscimo significativo (67%) do índice de envelhecimento.

Estes dados demonstram a existência de um agravamento da proporção entre idosos e jovens do concelho de Vila Real de Santo António nas últimas décadas. As ações preconizadas na sensibilização e fiscalização em termos de DFCI no concelho de Vila Real de Santo António serão, assim, elaboradas tendo em consideração que a população se encontra cada vez mais envelhecida e que as freguesias com índice de envelhecimento mais alto (Vila Nova de Cacela e Monte Gordo) são as menos povoadas.

### 3.3 População por setor de atividade

A distribuição da população empregada por setor de atividade económica em 2011 encontra-se na Tabela 7 e ilustrada no Mapa I.8. Em 2011 cerca de 81% da população do concelho de Vila Real de Santo António encontrava-se empregada no setor terciário, estando a restante população empregada no setor secundário (16%) e no setor primário (3%). De acordo com a Tabela 7 estas proporções refletem o que sucedia ao nível do distrito e de Portugal Continental onde o setor terciário também era preponderante para a economia e o setor primário tinha uma expressão reduzida.

O peso relativo dos setores de atividade económica mantém-se idêntico ao nível das freguesias, tendo-se verificado que a freguesia de Vila Real de Santo António era aquela que apresentava maior proporção de população empregada no setor terciário (84%) e onde o setor primário praticamente não tinha significado (representava 1% da população empregada). Em Monte Gordo e Vila Nova de Cacela o setor primário tinha um peso superior aos valores concelhios, distritais e continentais, assumindo maior expressão na freguesia de Vila Nova de Cacela (7%).

**Tabela 7. População empregada por setor de atividade económica à data dos Censos 2011.**

| UNIDADE ADMINISTRATIVA     |                            | SETOR PRIMÁRIO (%) | SETOR SECUNDÁRIO (%) | SETOR TERCIÁRIO (%) |
|----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
| PORTUGAL CONTINENTAL       |                            | 3                  | 27                   | 70                  |
| DISTRITO DE FARO           |                            | 3                  | 16                   | 81                  |
| VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO |                            | 3                  | 16                   | 81                  |
| FREGUESIAS                 | VILA NOVA DE CACELA        | 7                  | 18                   | 75                  |
|                            | VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO | 1                  | 15                   | 84                  |
|                            | MONTE GORDO                | 5                  | 15                   | 79                  |

Ao nível da evolução da representatividade dos vários setores de atividade económica no concelho de Vila Real de Santo António, constata-se que entre 2001 e 2011 o setor primário sofreu uma redução de cerca de 39%, passando de uma representatividade 5% da população empregada em

2001 para 3% em 2011. No entanto, com uma diminuição de 46%, o setor secundário foi aquele que registou uma alteração de representatividade mais acentuada como indica a evolução de 27% em 2001 para 16% em 2011. Em sentido inverso, o peso do setor terciário no concelho cresceu 10% no período entre 2001 e 2011.

A proporção de população empregada nos setores de atividade económica e a sua evolução entre 2001 e 2011 indicam um abandono das zonas rurais associado, principalmente, a uma deslocação da mão-de-obra para o setor terciário. O facto de em todas as freguesias do concelho de Vila Real de Santo António a população empregada assumir menor representatividade no setor primário denuncia que os espaços agrícolas e florestais do concelho tendem, na sua generalidade, a não serem alvo de intervenção, o que poderá conduzir à acumulação de combustíveis e a acentuar a sua continuidade, bem como a dificultar a manutenção da transitabilidade da rede viária florestal.

### **3.4 Taxa de analfabetismo**

A taxa de analfabetismo representa a população residente com idade superior a 10 anos, equivalente à conclusão do ensino básico primário, que não sabe ler nem escrever. Em 2011 a taxa de analfabetismo no concelho de Vila Real de Santo António correspondia a 5,3%, sendo um valor idêntico ao verificado no distrito de Faro (5,4%) e em Portugal Continental (5,2%).

Porém, conforme se pode observar na Tabela 8, apenas a freguesia de Vila Real de Santo António apresentava em 2011 uma taxa de analfabetismo (4,1%) inferior ao valor nacional. No mesmo ano a freguesia de Monte Gordo registou a taxa de analfabetismo mais elevada (7,3%) do concelho.

Relativamente à evolução temporal da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2011 constata-se que a diminuição significativa que ocorreu em todas freguesias originou um decréscimo de cerca de 59% da taxa de analfabetismo ao nível do concelho. Esta variação da taxa de analfabetismo foi semelhante ao que sucedeu no distrito de Faro e em Portugal Continental nas últimas três décadas.

**Tabela 8. Variação da taxa de analfabetismo.**

| UNIDADE ADMINISTRATIVA     |                            | TAXA DE ANALFABETISMO (%) |      |      | VARIACÃO (%) |           |           |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|------|------|--------------|-----------|-----------|
|                            |                            | 1991                      | 2001 | 2011 | 1991-2001    | 2001-2011 | 1991-2011 |
| PORTUGAL CONTINENTAL       |                            | 10,9                      | 8,9  | 5,2  | -18,3        | -41,8     | -52,4     |
| DISTRITO DE FARO           |                            | 14,2                      | 10,4 | 5,4  | -26,7        | -48,6     | -62,3     |
| VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO |                            | 12,7                      | 8,4  | 5,3  | -34,1        | -37,4     | -58,8     |
| FREGUESIAS                 | VILA NOVA DE CACELA        | 19,5                      | 11,2 | 6,9  | -42,7        | -38,0     | -64,5     |
|                            | VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO | 9,3                       | 6,7  | 4,1  | -27,6        | -39,1     | -55,9     |
|                            | MONTE GORDO                | 15,1                      | 10,4 | 7,3  | -31,3        | -29,1     | -51,3     |

Fonte: INE (DGT, 2013)

Os dados apresentados na Tabela 8 e Mapa I.9 indicam uma tendência de aumento dos níveis de instrução da população ao longo das últimas décadas que é um aspeto a considerar nas ações de fiscalização e sensibilização previstas no PMDFCI para o período 2015-2019.

### 3.5 Romarias e festas

No concelho de Vila Real de Santo realizam-se, ao longo do ano, diversas romarias e festas (Mapa I.10 e Tabela 9). Embora, por vezes, nestes eventos sejam lançados foguetes, constata-se que a sua utilização tem vindo a diminuir devido à legislação recente que enquadra a utilização de fogo durante o período crítico.

Na Tabela 9 apresenta-se a listagem das festas e romarias que se realizam anualmente no concelho. Desta listagem importa salientar que no primeiro semestre praticamente apenas decorre o mercado mensal de Vila Nova de Cacela e que entre agosto e dezembro, além do mercado, ocorrem festas onde é necessária uma especial atenção de sensibilização e fiscalização.

Estas ações deverão incidir sobre os responsáveis pela organização das romarias e festas, nas freguesias identificadas, com o objetivo de diminuir a probabilidade de ignições em espaços florestais.

**Tabela 9. Romarias e festas no concelho de Vila Real de Santo António**

| MÊS DE REALIZAÇÃO | DIA DE INÍCIO/ FIM | FREGUESIA (S)              | LUGAR                      | DESIGNAÇÃO DO EVENTO                  | OBSERVAÇÕES                                                      |
|-------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| JANEIRO           | 3.º Domingo        | Vila Nova de Cacela        | Vila Nova de Cacela        | Mercado de Vila Nova de Cacela        |                                                                  |
| FEVEREIRO         | 3.º Domingo        | Vila Nova de Cacela        | Vila Nova de Cacela        | Mercado de Vila Nova de Cacela        |                                                                  |
| MARÇO             | 3.º Domingo        | Vila Nova de Cacela        | Vila Nova de Cacela        | Mercado de Vila Nova de Cacela        |                                                                  |
| ABRIL             | 3.º Domingo        | Vila Nova de Cacela        | Vila Nova de Cacela        | Mercado de Vila Nova de Cacela        |                                                                  |
| MAIO              | 3.º Domingo        | Vila Nova de Cacela        | Vila Nova de Cacela        | Mercado de Vila Nova de Cacela        |                                                                  |
|                   | 13                 | Vila Real de Santo António | Vila Real de Santo António | Desfile Histórico (Dia da Cidade)     |                                                                  |
| JUNHO             | 3.º Domingo        | Vila Nova de Cacela        | Vila Nova de Cacela        | Mercado de Vila Nova de Cacela        |                                                                  |
| JULHO             | 3.º Domingo        | Vila Nova de Cacela        | Vila Nova de Cacela        | Mercado de Vila Nova de Cacela        |                                                                  |
| AGOSTO            | 3.º Domingo        | Vila Nova de Cacela        | Vila Nova de Cacela        | Mercado de Vila Nova de Cacela        |                                                                  |
|                   | 29                 | Vila Nova de Cacela        | Manta Rota                 | Festas de São João da Degola          |                                                                  |
| SETEMBRO          | 1.º Domingo        | Vila Real de Santo António | Vila Real de Santo António | Festas de Nossa Senhora da Encarnação |                                                                  |
|                   | 2.º Domingo        | Monte Gordo                | Monte Gordo                | Festas de Nossa Senhora das Dores     | Festa dura 5 dias e o 2.º domingo de setembro é o dia principal. |
|                   | 3.º Domingo        | Vila Nova de Cacela        | Vila Nova de Cacela        | Mercado de Vila Nova de Cacela        |                                                                  |

| MÊS DE REALIZAÇÃO | DIA DE INÍCIO/ FIM | FREGUESIA (S)              | LUGAR                      | DESIGNAÇÃO DO EVENTO           | OBSERVAÇÕES |
|-------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------|
| OUTUBRO           | 10/15              | Vila Real de Santo António | Vila Real de Santo António | Feira da Praia                 |             |
|                   | 3.º Domingo        | Vila Nova de Cacela        | Vila Nova de Cacela        | Mercado de Vila Nova de Cacela |             |
| NOVEMBRO          | 3.º Domingo        | Vila Nova de Cacela        | Vila Nova de Cacela        | Mercado de Vila Nova de Cacela |             |
| DEZEMBRO          | 3.º Domingo        | Vila Nova de Cacela        | Vila Nova de Cacela        | Mercado de Vila Nova de Cacela |             |
|                   | 30/01              | Monte Gordo                | Monte Gordo                | Festas da Passagem de Ano      |             |
|                   | 31                 | Vila Real de Santo António | Vila Real de Santo António | Festas da Passagem de Ano      |             |

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

### 4.1 Uso e ocupação do solo

A cartografia de uso/ ocupação do solo do concelho de Vila Real de Santo António foi obtida através da fotointerpretação dos ortofotos do voo de 2012.

A partir da análise da Tabela 10 e do Mapa I.11, pode constatar-se que as áreas agrícolas são a ocupação dominante no concelho de Vila Real de Santo António, representando cerca de 33% da superfície territorial do concelho (2019 ha), sendo a maior área de ocupação na freguesia de Vila Nova de Cacela (1918 ha). Os matos e herbáceas representam cerca de 22% da área do concelho (1343 ha), destacando-se a freguesia de Vila Nova de Cacela (1104 ha). Por sua vez, a área florestal ocupa cerca de 20% da área do concelho (1232 ha) e assume maior expressão na zona norte da freguesia de Vila Nova de Cacela (745 ha). Assim, no concelho de Vila Real de Santo António, os espaços florestais (floresta e matos e herbáceas – Mapa I.11) ocupam cerca de 42% da área total (2574 ha).

Os espaços urbanos representam cerca de 15% da área concelhia (919 ha), sendo a freguesia de Vila Nova de Cacela aquela que apresenta maior extensão de áreas urbanas com 564 ha devido à existência de três campos de golfe (209 ha). Em todo o concelho os espaços urbanos correspondem aos principais núcleos urbanos consolidados, a pequenos aglomerados populacionais dispersos, e às principais vias rodoviárias e aos campos de golfe. As águas interiores e litorais assumem uma expressão reduzida ocupando cerca de 8% da área total do município (467 ha), enquanto as áreas improdutivas são as menos representativas com cerca de 2% (145 ha).

Ao nível da DFCI é especialmente preocupante o facto do concelho de VRSA apresentar uma área significativa ocupada por espaços florestais (floresta e matos e herbáceas), dado que as áreas abandonadas representam uma perigosidade acrescida para a deflagração de incêndios florestais e que a continuidade de combustível das áreas de matos e herbáceas aumentam a probabilidade de ocorrência de incêndios de grandes dimensões.

**Tabela 10. Ocupação do solo**

| FREGUESIAS                 | OCUPAÇÃO DO SOLO (ha) |       |     |     |       |     |
|----------------------------|-----------------------|-------|-----|-----|-------|-----|
|                            | AG                    | FL    | HH  | IP  | MP    | UB  |
| VILA NOVA DE CACELA        | 1 918                 | 745   | 198 | 74  | 1 104 | 564 |
| VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO | 53                    | 371   | 250 | 47  | 156   | 222 |
| MONTE GORDO                | 48                    | 116   | 19  | 23  | 83    | 133 |
| TOTAL                      | 2 019                 | 1 232 | 467 | 145 | 1 343 | 919 |

Legenda:

**AG** – agricultura; **FL** – floresta; **HH** – águas interiores; **IP** – improdutos; **MP** – matos e pastagens;  
**UB** – urbano

Fonte: Cartografia de ocupação do solo do concelho de Vila Real de Santo António, 2012

## 4.2 Povoamentos florestais

De acordo com a **Error! Reference source not found.** Tabela 11 e o Mapa I.12, no concelho de Vila Real de Santo António a ocupação florestal é constituída essencialmente por pinhais, representando os povoamentos de pinheiro-manso e de pinheiro-bravo, respetivamente, cerca de 9,3% (567 ha) e 7,2% (442 ha) da área total do concelho.

Porém, enquanto os povoamentos de pinheiro-manso predominam na parte norte da freguesia de Vila Nova de Cacela (529 ha), verifica-se que os povoamentos de pinheiro-bravo têm uma expressão significativa na parte sul da freguesia de Vila Real de Santo António (344 ha) e em Monte Gordo (97 ha), em parte devido a estas áreas abrangerem a Mata Nacional das Dunas Litorais de Vila Real de Santo António.

As espécies florestais do género *Quercus* (sobreiros e azinheiras) representam apenas cerca de 2,8% (172 ha) da área total do concelho e localizam-se na parte norte da freguesia de Vila Nova de Cacela. As restantes folhosas têm pouca expressão (50 ha correspondentes a 0,8% da área total do concelho) e encontram-se dispersas por todo o concelho.

**Tabela 11. Distribuição das espécies florestais no concelho de Vila Real de Santo António**

| FREGUESIAS                 | Floresta (ha) | Povoamentos florestais (ha) |    |    |    |    |     |     |     |
|----------------------------|---------------|-----------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|                            |               | AF                          | AZ | EC | FD | FR | PB  | PM  | SB  |
| VILA NOVA DE CACELA        | 745           | 24                          | 29 | 9  | 6  | 4  | 1   | 529 | 143 |
| VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO | 371           |                             |    |    | 5  |    | 344 | 22  |     |
| MONTE GORDO                | 116           |                             |    |    |    | 2  | 97  | 16  |     |
| TOTAL                      | 1 232         | 24                          | 29 | 9  | 11 | 6  | 442 | 567 | 143 |

Legenda:

**AF** - alfarrobeira; **AZ** – azinheira; **EC** – eucalipto; **FD** – outras folhosas; **FR** - Folhosas Ripícolas; **PB** – pinheiro-bravo; **PM** - Pinheiro-manso; **SB** - Sobreiro.

Fonte: Cartografia de ocupação do solo do concelho de Vila Real de Santo António, 2012

No que se refere à DFCI, é importante salientar-se que o concelho possui áreas pouco significativas de espécies de reduzida combustibilidade quando comparadas com as extensas áreas ocupadas por resinosas. Este facto poderá dificultar a limitação da propagação das chamas uma vez que as elevadas extensões das manchas florestais contínuas, principalmente de pinhais (pinheiro-manso e pinheiro-bravo), combinadas com áreas de matos, poderão dar origem a incêndios de grandes dimensões, razão pela qual importará garantir a sua gestão e compartimentação. A área e distribuição das áreas florestais do concelho, em particular os povoamentos de pinheiro-manso na freguesia de Vila Nova de Cacela, foram tidas em consideração na definição das faixas de gestão de combustível e periodicidade da sua manutenção (Caderno II).

### 4.3 Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal

No que respeita à rede de áreas protegidas, constata-se que o concelho de Vila Real de Santo António é abrangido pelo Parque Natural da Ria Formosa e pela Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António. Em relação à Rede Natura 2000, abrange o Sítio de Interesse Comunitário (SIC) da Lista Nacional (Diretiva Habitats) referente à Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013) e as Zonas de Proteção Especial (ZPE) da Ria Formosa (PTZPE0017) e dos Sapais de

Castro Marim (PTZPE0018). O concelho de Vila Real de Santo António ainda integra duas Zonas Húmidas da Lista de Sítios RAMSAR – Ria Formosa (3PT010) e Sapal de Castro Marim (3PT002).

No Mapa I.13 e na Tabela 12 apresentam-se as áreas do concelho de Vila Real de Santo António abrangidas por áreas protegidas e sítios da Rede Natura 2000, verificando-se que as áreas classificadas que abrangem maior extensão da superfície do concelho correspondem ao SIC da Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013) que ocupa 1499,7 ha (cerca de 24,5% da superfície do concelho) e o Parque Natural da Ria Formosa que ocupa 889,1 ha (cerca de 14,5% da superfície do concelho).

**Tabela 12. Áreas classificadas no concelho de Vila Real de Santo António**

| TIPO   | CÓDIGO    | NOME                                     | ÁREA TOTAL (ha) | ÁREA ABRANGIDA PELO CONCELHO |      |
|--------|-----------|------------------------------------------|-----------------|------------------------------|------|
|        |           |                                          |                 | (ha)                         | (%)  |
| PN     | -         | Ria Formosa                              | 17900,9         | 889,1                        | 14,5 |
| RN     | -         | Sapal de Castro Marim e V. R. S. António | 2308,0          | 372,1                        | 6,1  |
| SIC    | PTCON0013 | Ria Formosa/Castro Marim                 | 17519,6         | 1499,7                       | 24,5 |
| ZPE    | PTZPE0017 | Ria Formosa                              | 23269,7         | 575,4                        | 9,4  |
|        | PTZPE0018 | Sapais de Castro Marim                   | 2146,6          | 279,1                        | 4,6  |
| RAMSAR | 3PT010    | Sapal de Castro Marim                    | 2142,1          | 335,5                        | 5,5  |
|        | 3PT002    | Ria Formosa                              | 14374,5         | 388,3                        | 6,3  |

Fonte: ICNF, 2013.

As áreas classificadas referidas englobam a Mata Nacional das Dunas Litorais de Vila Real de Santo António, o sapal de Castro Marim e a Ria Formosa, integrando uma elevada diversidade de valores naturais que configuram *habitats* terrestres e aquáticos que importa preservar. Grande parte destas áreas são zonas húmidas, nas quais predominam sapais, salinas e, na baixa-mar, zonas de sedimentos expostos.

De acordo com o Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POPNR), nesta zona prioritária para a conservação da natureza as áreas de floresta e de matos, onde domina o coberto

#### 4. Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais

---

arbóreo mas também substratos arbustivo e herbáceo bem desenvolvidos, são zonas com risco de incêndio alto que, por esse motivo, são áreas prioritárias de intervenção em caso de incêndio. A vulnerabilidade destas áreas deve-se à quantidade de produtos combustíveis e à menor acessibilidade que dificulta o combate a incêndios.

No que diz respeito à área abrangida pelo Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, o respetivo Plano de Ordenamento refere que a maior parte da área apresenta risco nulo de incêndio em virtude desta consistir em zonas húmidas. No entanto, identificam-se áreas com risco de incêndio elevado correspondentes a manchas de matos e bosque mediterrânico no extremo sudoeste da reserva natural.

Deste modo, dado o valor conservacionista e económico, estes locais com risco de incêndio elevado são prioritários em termos de defesa da floresta contra incêndios devendo ser alvo de ações de vigilância de modo a permitir o combate na fase inicial do incêndio. De sublinhar que as intervenções propostas devem ter em conta as orientações de gestão preconizadas para as áreas protegidas e de Rede Natura 2000 e terão que ser articuladas com o ICNF, de forma a minimizar os impactos ambientais.

A Mata Nacional das Dunas Litorais de Vila Real de Santo António está sujeita ao regime florestal, tendo como objetivos a conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos, o recreio, enquadramento e estética da paisagem, bem como a proteção. A Mata Nacional tem uma área de cerca de 487 ha administrada pelo ICNF e apresenta uma vegetação dominada pelo pinheiro-bravo, acácias (*Acacia longifolia*, *Acacia pycnantha*, *Acacia melanoxylon*, *Acacia delbata* e *Acacia retinoides*), eucaliptos, ciprestes, casuarinas e choupos, possuindo no seu interior 2 lagoas. O viveiro Florestal de Monte Gordo, inserido na mata, tem como função específica a produção de plantas florestais (algumas com auto-certificação como o sobreiro, pinheiro manso e azinheira) e funções complementares de educação ambiental, recreio e lazer.

## 4.4 Instrumentos de planeamento florestal

No que se refere aos instrumentos de gestão florestal, constata-se que à data de elaboração deste Plano não existem Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) e Planos de Gestão Florestal (PGF) para os espaços florestais do concelho.

## 4.5 Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e de pesca

A atividade da caça no concelho de Vila Real de Santo António abrange cerca de 2594 ha que correspondem a aproximadamente 42% da sua superfície. Porém, conforme se pode observar no Mapa I.14, esta área insere-se na totalidade na freguesia de Vila Nova de Cacela que desta forma tem cerca de 56% da sua superfície abrangida por zonas de caça.

As sete zonas de caça existentes no concelho dividem-se em cinco Zonas de Caça Associativa (ZCA) que cobrem 1358 ha e duas Zonas de Caça Municipal (ZCM) que ocupam uma área de 1237 ha. A ZCA ZCA designada por Corte António Martins (916 ha) e a ZCM dos Matarroanos (1030 ha) são as que abrangem áreas maiores. Refira-se que as ZCA da Barragem do Beliche e do Rio Seco pertencem ao concelho de Castro Marim pelo que apenas abrangem uma reduzida área do concelho de Vila Real de Santo António (

Tabela 13).

**Tabela 13. Zonas de Caça e áreas abrangidas em Vila Real de Santo António.**

| TIPO DE ZONA DE CAÇA | NOME                  | ÁREA (ha) | ÁREA DO CONCELHO (%) |
|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| ASSOCIATIVA          | Ribeira da Gafa       | 197       | 3,2                  |
|                      | Cortigo               | 171       | 2,8                  |
|                      | Barragem do Beliche   | 23        | 0,4                  |
|                      | Rio Seco              | 5         | 0,1                  |
|                      | Corte António Martins | 961       | 15,7                 |
| MUNICIPAL            | Matarroanos           | 1 030     | 16,8                 |
|                      | Sesmarias             | 207       | 3,4                  |
| TOTAL                |                       | 2 594     | 42,4                 |

Face à área ocupada por zonas de caça torna-se necessário ter em consideração comportamentos de riscos por parte dos caçadores, de forma a evitar ignições de incêndios florestais. Desta forma, serão consideradas ações de sensibilização que preconizem este grupo-alvo de modo a evitar comportamentos que aumentem o risco de ignições. Importará também criar mecanismos que visem aproveitar a sua mais-valia para a defesa da floresta contra os incêndios, uma vez que, juntamente com os proprietários são os principais utilizadores dos espaços rurais em geral e dos espaços florestais em particular.

No que se refere a zonas de recreio florestal (Mapa I.14), existem dois parques de merendas no concelho de Vila Real de Santo António (Monte Gordo e Camaleão) e uma área destinada a um conjunto de pombais, designada por “aldeia columbófila”, ambos inseridos na Mata Nacional das Dunas Litorais de Vila Real de Santo António. Na freguesia de Monte Gordo localiza-se também um Centro de Observação e Interpretação da Natureza e o Parque Municipal de Campismo de Monte Gordo que ocupa uma área de cerca de 14 ha. Por sua vez, na freguesia de Vila Nova de Cacela encontra-se o Parque de Campismo do Calço que abrange cerca de 6 ha. Distribuídos por todo o concelho é, ainda, possível encontrar trilhos pedestres e/ou clicáveis.

**4. Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais**

---

A localização dos parques de merendas e de campismo em espaços florestais e atravessamento destes por percursos pedestres reveste-se de grande importância na definição de campanhas de sensibilização dos utilizadores, de modo a diminuir o risco de ignições, consequência de comportamentos de risco, assim como a definição de faixas de gestão de combustível com o objetivo de isolar eventuais focos de incêndios e reduzir a probabilidade de propagação de incêndios florestais.

Assim, importará garantir o cumprimento do disposto na Portaria n.º 1140/2006 de 25 de outubro, a qual define as especificações técnicas em matéria de defesa da floresta contra incêndios relativas a equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural. Esta portaria define, por exemplo, os procedimentos para garantir que os equipamentos que utilizam fogo possuem dispositivos de retenção de fagulhas, que não possuem materiais combustíveis em seu redor e que possuem meios de supressão imediata de incêndios florestais. São ainda indicadas as obrigações dos equipamentos florestais de recreio possuírem pontos de informação relativos à realização de fogueiras e vias de evacuação disponíveis, bem como especificadas as características que deverão possuir as zonas de refúgio de emergência.

Importa ainda referir que no concelho de Vila Real de Santo António não existem concessões de pesca desportiva.

## 5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

A análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais no concelho de Vila Real de Santo António foi baseada no período 2001-2012 tendo em consideração os dados oficiais do ICNF disponíveis.

### 5.1 Área ardida e ocorrências

#### 5.1.1 Distribuição anual

A distribuição anual do número de ocorrências e da extensão de área ardida no concelho de Vila Real de Santo António estão apresentados na Figura 5 e no Mapa I.15. Durante o período 2001-2012 registaram-se, em média, 13 ocorrências por ano e uma área ardida anual de 87 hectares. Este valor de área ardida corresponde a 1,4% da área total do concelho e a 3,5% da área de espaços florestais<sup>2</sup> do concelho.

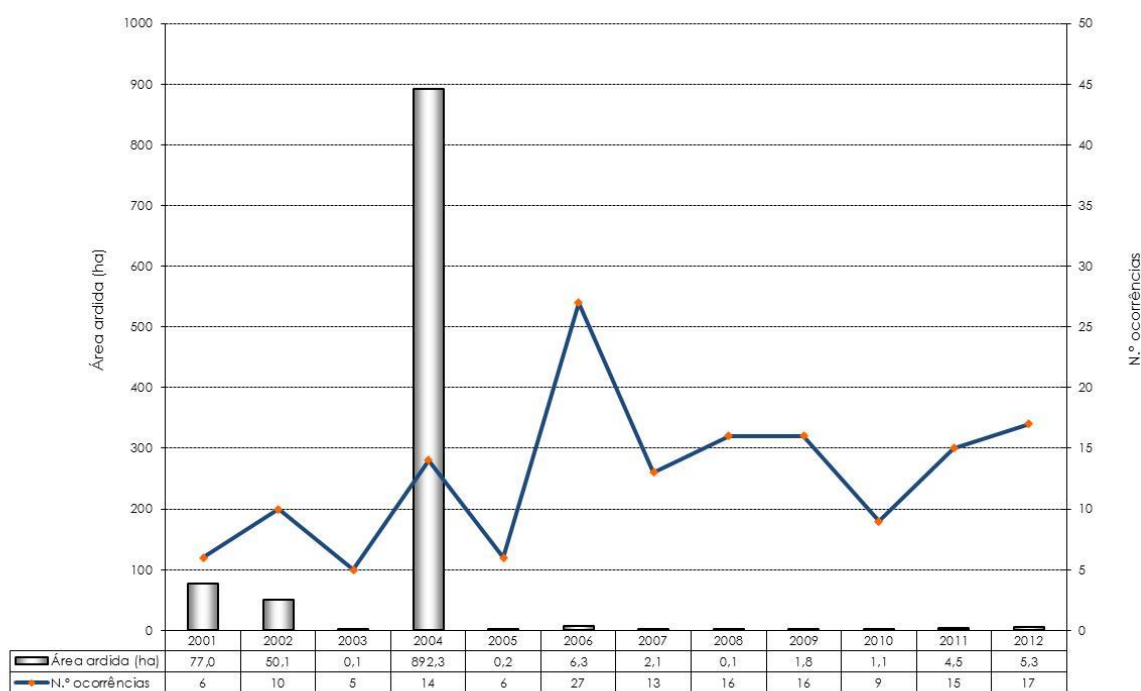
Conforme se pode observar no Mapa I.15, as zonas mais afetadas no concelho de Vila Real de Santo António ocorreram na zona norte da freguesia de Vila Nova de Cacela. As restantes freguesias do concelho foram pouco afetadas por incêndios no período 2001-2012. Neste período, o ano 2004 constituiu o ano com maior extensão de área ardida no concelho totalizando 892 ha. Este valor corresponde a cerca de 10 vezes o valor médio do período 2001-2012, onde a área ardida praticamente apenas assumiu alguma expressão nos anos de 2001 e 2002 com, respetivamente 70 e 50 ha.

No que se refere ao número de ocorrências, verifica-se que o ano de 2006 foi o que registou maior número no período 2001-2012 com 27 ocorrências. No sentido oposto, o ano de 2003 foi o que registou menor número de ocorrências (5), bem como o menor valor de área ardida (0,06 ha).

<sup>2</sup> Cálculo feito com base na área de espaços florestais obtida através do Carta de ocupação do solo de Vila Real de Santo António (2012).

A análise efetuada anteriormente encontra-se ilustrada na Figura 5 que permite perceber que o ano de 2004 foi particularmente crítico e que existe uma dissociação entre a evolução anual da área ardida e do número de ocorrências. Assim, desde 2004 assistiu-se a uma forte redução da área ardida embora tenha ocorrido um aumento do número de ocorrências.

Do exposto, resulta a preocupação de que, a manter-se esta tendência evolutiva, poderá esperar-se um agravamento do número de ocorrências para os próximos anos. Contudo, assinala-se que as condições meteorológicas (especialmente durante o verão), variáveis de ano para ano, constituem um fator determinante no que concerne ao número de ocorrências e, em particular, à área ardida.



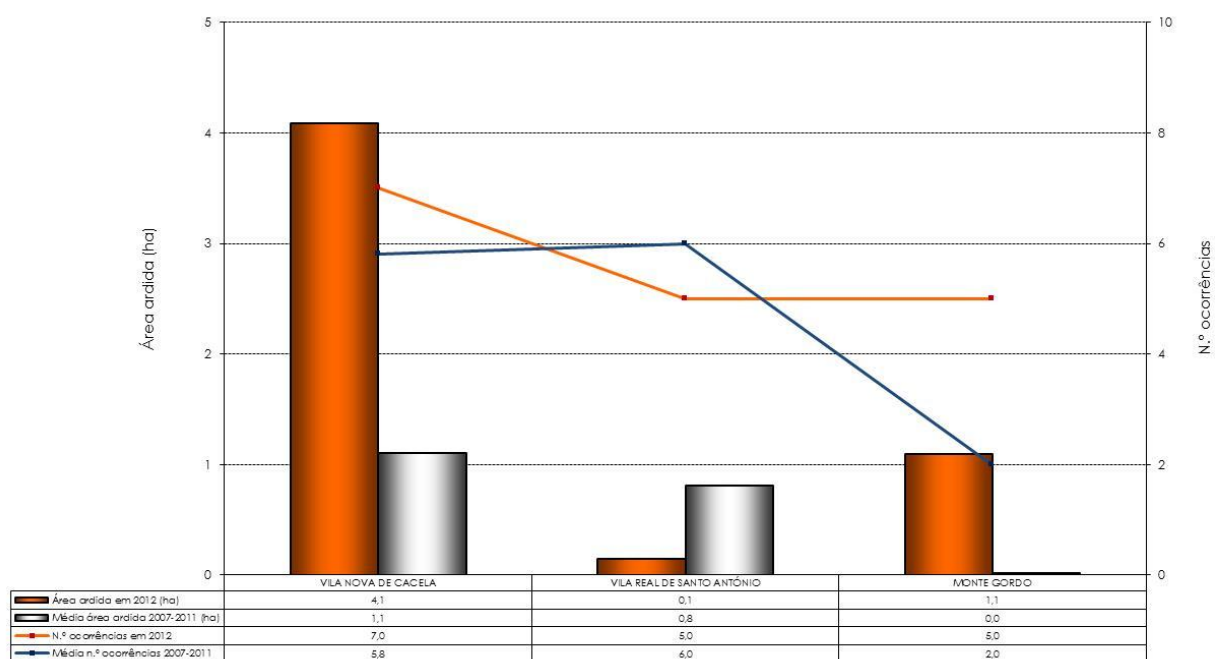
Fonte: ICNF, 2013

**Figura 5. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2001-2012)**

De acordo com a Figura 6, no quinquénio 2007-2011 foi na freguesia de Vila Nova de Cacela que se verificou a maior área ardida média anual (extensão superior a 1 ha), seguida da freguesia de Vila Real de Santo António. Neste período, a freguesia que teve um maior número de ocorrências foi Vila Real de Santo António, apresentando uma média anual de 6 ocorrências.

Se considerarmos o rácio área ardida por ocorrência, concluímos que no quinquénio em análise, as freguesias de Vila Nova de Cacela e Vila Real de Santo António são também as que apresentam rácios mais elevados, com respetivamente 0,19 e 0,13 ha de área ardida por ocorrência. Estes valores são significativamente superiores ao rácio da freguesia de Monte Gordo (0,01 ha/ocorrência), o que poderá indiciar que nestas duas freguesias as ações de deteção e/ou supressão foram menos eficazes.

No que diz respeito ao ano de 2012, a freguesia de Vila Nova de Cacela foi também aquela que registou a maior área ardida (cerca de 4 ha) e o maior número de ocorrências (7). Daqui se percebe que o ano de 2012 foi mais crítico do que a média do quinquénio, sobretudo nas freguesias de Vila Nova de Cacela e Monte Gordo que registaram extensões superiores de área ardida.



Fonte: ICNF, 2013

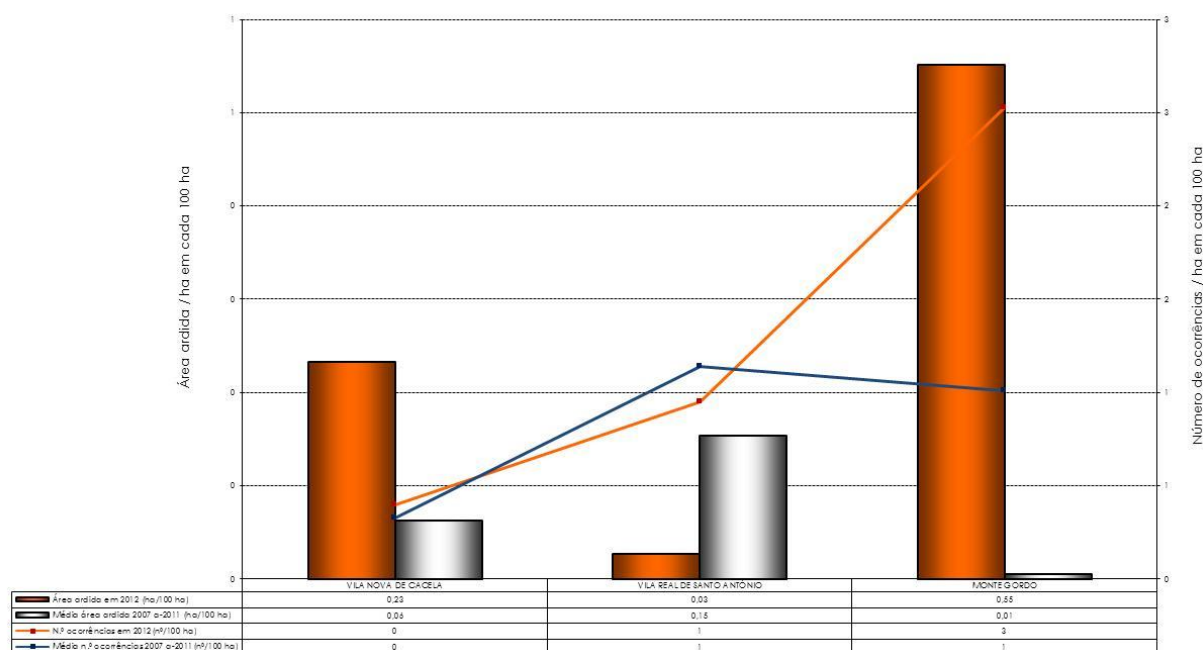
**Figura 6. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2012 e médias no quinquénio 2007 - 2011, por freguesia**

Analisando a área ardida, tendo em consideração a área florestal existente em cada freguesia (Figura 7), constata-se que as freguesias mais afetadas proporcionalmente no quinquénio 2007-

2011 foram Vila Real de Santo António e Vila Nova de Cacela (com cerca de 0,15 ha e 0,06 ha ardidos por 100 ha de espaços florestais, respetivamente).

Em termos absolutos verifica-se que ao longo do período 2007-2011 as freguesias mais afetadas por incêndios florestais foram Vila Real de Santo António (0,029% da área total de espaços florestais da freguesia) e Vila Nova de Cacela (0,004% da área total de espaços florestais da freguesia), embora as áreas florestais ardidas assumam uma expressão reduzida relativamente à área de espaços florestais das freguesias referidas. Em 2012 este padrão alterou-se, tendo a freguesia de Monte Gordo sido a mais afetada por incêndios florestais em termos relativos (0,55 ha ardidos por 100 ha de espaços florestais) e em termos absolutos (0,278% da área total de espaços florestais da freguesia).

No que respeita à distribuição do número de ocorrências pela área de espaços florestais constata-se que em 2012 a freguesia que se destacou neste aspeto foi Monte Gordo, tendo-se registado cerca de três ocorrências por 100 ha de espaços florestais.



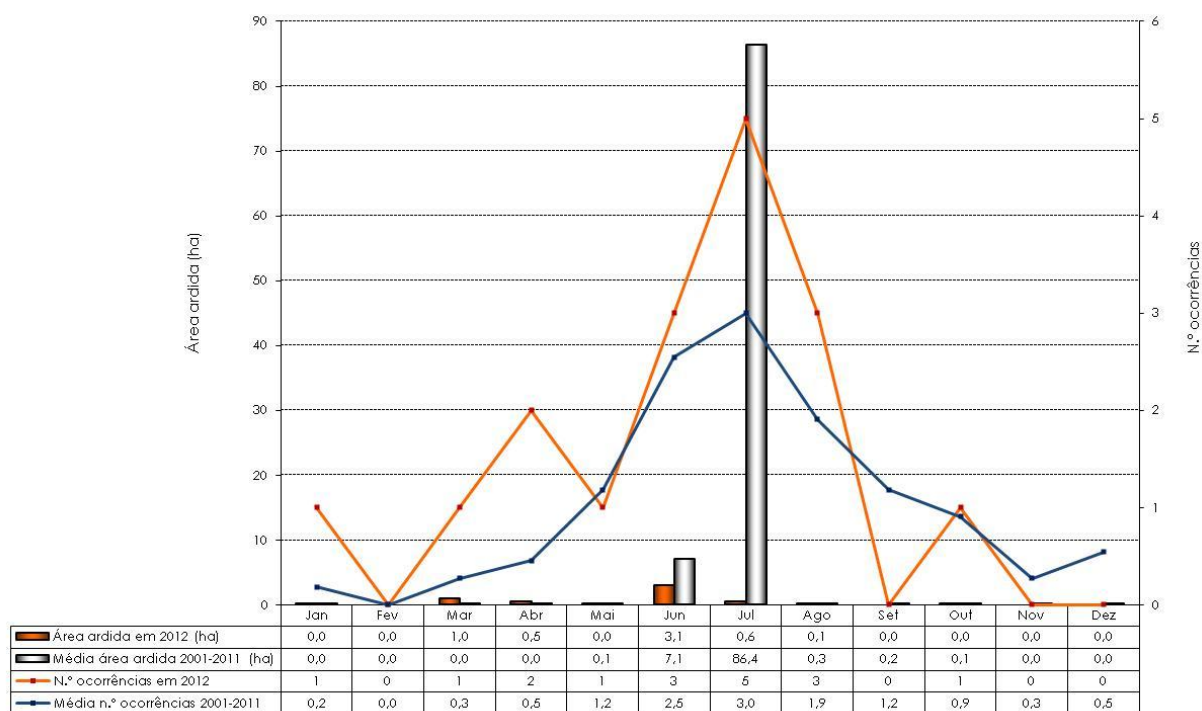
Fonte: ICNF, 2013

**Figura 7. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2012 e média no quinquénio 2007-2011, por espaços florestais em cada 100 ha**

### 5.1.2 Distribuição mensal

A distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências segue o padrão normal de maior acumulação nos meses de verão, conforme se pode observar na Figura 8. Entre 2001-2011, cerca de 99% da área ardida ocorreu entre junho e julho, destacando-se o último com uma área ardida média de aproximadamente 86 ha que representam 92% da média da área ardida no período analisado. No que concerne ao número de ocorrências, verificou-se que os meses de verão são os que apresentam mais ocorrências, tendo sido registadas entre junho e agosto cerca de 60% das ocorrências no período de 2001 a 2011.

No ano de 2012 registaram-se valores de área ardida relativamente baixos ao longo de todo o ano, mas tal como no período entre 2001 e 2011 os meses de junho e julho concentraram cerca de 69% da área ardida. Nestes dois meses, embora a área ardida tenha sido pouco significativa (cerca de 3,7 ha), verificaram-se 8 do total de 17 de ocorrências do ano.



Fonte: ICNF, 2013

**Figura 8. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2012 e média 2001-2011**

Do exposto, conclui-se que, no período crítico, devem manter-se níveis de alerta elevados devido à existência de condições meteorológicas favoráveis ao aumento da suscetibilidade da vegetação à ignição e combustão, designadamente em resultado das temperaturas altas associadas à ausência de precipitação que contribuem para reduzir o teor de humidade da vegetação. Além das condições meteorológicas favoráveis, o aumento do número de ocorrências na época estival poderão estar relacionadas com o crescimento muito significativo da população presente no concelho durante dos meses de verão que resultará numa maior proliferação dos comportamentos de risco responsáveis pelas ignições.

### **5.1.3 Distribuição semanal**

Para o período 2001-2011, a distribuição do número médio de ocorrências por dia da semana é relativamente uniforme, tal como se pode constatar na Figura 9. No entanto, neste período, apresentam-se dois dias em que a extensão da área ardida média por dia da semana em que o incêndio foi detetado<sup>3</sup> é consideravelmente elevada, designadamente segunda-feira e quinta-feira. Assim, uma vez que o número médio de ocorrências nestes dois dias não é significativamente diferente dos restantes dias da semana, apesar da área ardida média ser maior não se pode concluir que haja qualquer atividade a contribuir para o facto.

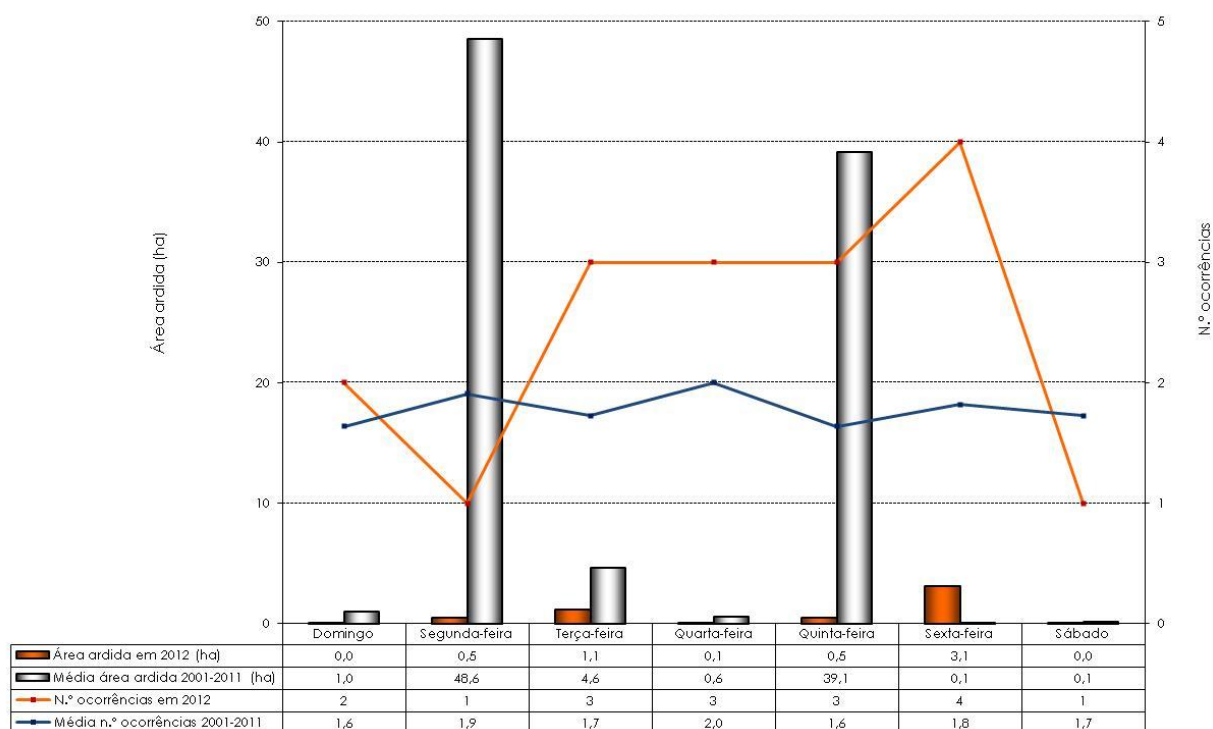
No que respeita ao ano de 2012, pode constatar-se na Figura 9 que sexta-feira foi o dia da semana com maior extensão de área ardida, sendo que dos restantes dias da semana terça-feira é aquele que assume maior expressão. Em 2012 a distribuição do número médio de ocorrências por dia da semana apresenta alguma heterogeneidade tendo o maior número de ocorrências sido registado na sexta-feira.

Refira-se que a relativa concentração do número de ocorrências e da área ardida nos dias úteis da semana poderá revelar que as ignições neste período estão correlacionadas com o aumento de

---

<sup>3</sup> Para efeitos estatísticos, quando um incêndio se prolonga por mais de um dia, a área ardida total é atribuída ao dia da sua deteção. Tendo em conta que os incêndios de maiores dimensões frequentemente se prolongam por vários dias e que são os que maior peso têm na distribuição da área ardida por dia da semana, recomenda-se que a leitura do gráfico seja efetuada com alguma reserva. Esta questão coloca-se igualmente na distribuição horária e diária da área ardida.

suscetibilidade a comportamentos de risco resultantes das atividades socioeconómicas desenvolvidas pela população terem maior expressão entre a segunda e a sexta-feira.



Fonte: ICNF, 2013

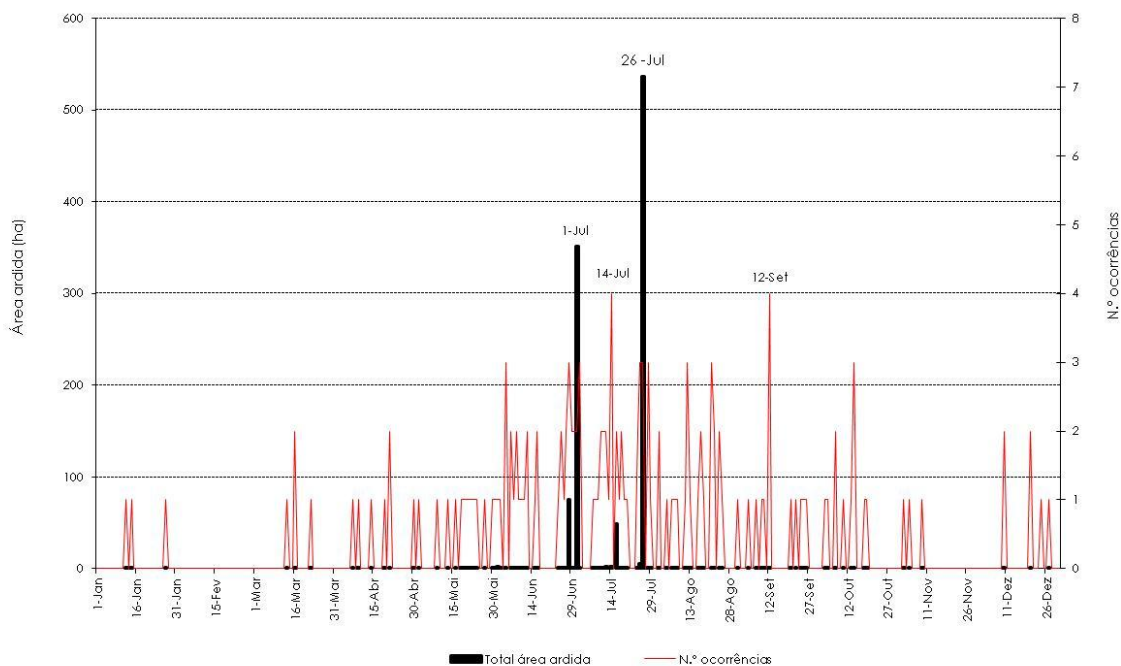
**Figura 9. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2012 e média 2001-2011**

#### 5.1.4 Distribuição diária

A distribuição diária da área ardida e do número de ocorrências para o período 2001-2012 (Figura 10) evidencia a concentração estival dos incêndios florestais no concelho de Vila Real de Santo António. O dia 26 de julho destaca-se em termos de área ardida (por dia da deteção), principalmente devido ao incêndio ocorrido em 2004 que foi responsável por cerca de 533 hectares de área ardida. A área ardida neste dia representou cerca de 59,7% da área ardida no ano de 2004 e 51,2% da área ardida total entre 2001 e 2012. O incêndio que se iniciou no dia 1 de julho do mesmo ano também foi responsável por uma extensão de área ardida significativa (cerca de 351

ha) correspondente a 33,7% da área ardida no ano de 2004 e 39,3% da área ardida total entre 2001 e 2012.

No que se refere ao número acumulado de ocorrências por dia do ano, verifica-se que os dias 14 de julho e 12 de setembro foram aqueles em que registaram mais ocorrências (4) entre 2001 e 2012. Este número acumulado de ocorrências representou cerca de 2,6% do número de ocorrências total entre 2001 e 2012. Embora estes dias tenham apresentado um maior número de ignições, o facto é que não se destacam claramente de outros dias do período de verão, sendo importante avaliar no futuro se estas datas poderão ser críticas e, em caso afirmativo, qual o motivo associado ao aumento do número de ignições (e.g. associação a eventos festivos específicos).



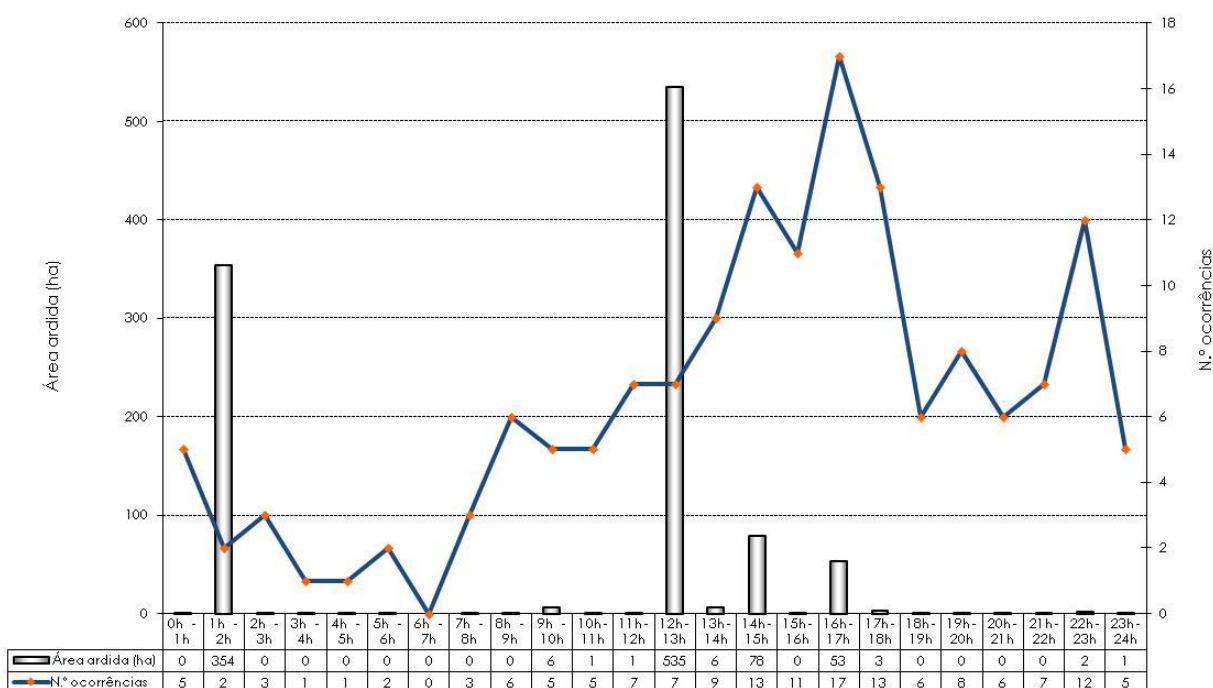
Fonte: ICNF, 2013

**Figura 10. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2001-2012)**

### 5.1.5 Distribuição horária

A distribuição do número de ocorrências pela hora de deteção no período 2001-2012 evidencia que cerca de 62% das deteções acontecem entre as 10:00 e as 20:00 horas. Neste período, o pico de deteções surge entre as 16:00 e as 17:00 horas onde se concentram 11% do número total de ocorrências (Figura 11).

A distribuição da área ardida pela hora de deteção dos incêndios demonstra que os incêndios detetados entre as 10:00 e as 20:00 horas são responsáveis pela maior parte da área ardida (65%), conforme se pode observar na Figura 11. Neste período, cerca de 51% da área ardida deveu-se a incêndios que ocorreram entre as 12:00 e as 13:00 horas. No entanto, assinala-se que os incêndios detetados entre a 01:00 e as 02:00 horas foram responsáveis por 34% do total de área ardida, em particular devido ao facto de um dos grandes incêndios de 2004 (351 ha de área ardida) ter sido detetado às 01:30 horas.



Fonte: ICNF, 2013

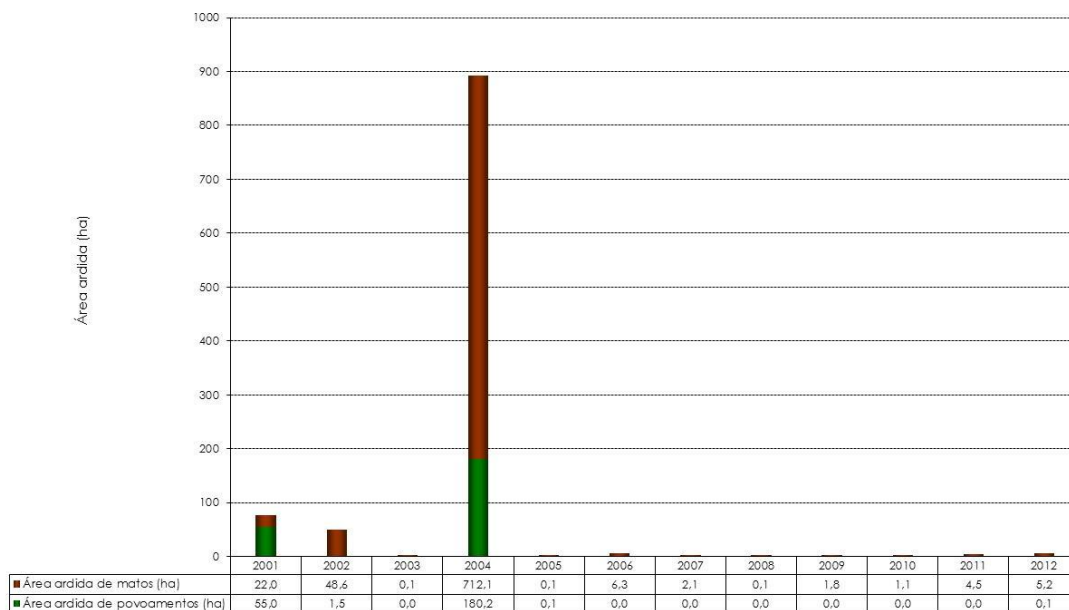
**Figura 11. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2001-2012)**

Não obstante as condições meteorológicas no período diurno serem mais favoráveis a ignições, esta distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências sugere que a causa dos incêndios estará maioritariamente relacionada com atividades humanas, uma vez que é neste período que a maior parte destas atividades se desenvolve dando origem a comportamentos de risco (e.g. produção de material incandescente, como seja a queima de sobranes e a projeção de cigarros).

## **5.2 Área ardida em espaços florestais**

A repartição de área ardida por tipo de coberto vegetal no período 2001-2012, de acordo com a Figura 12, mostra um predomínio de área ardida de matos (804 ha) face à área ardida de povoamentos florestais (237 ha). No período em análise, 77% da área ardida de espaços florestais correspondeu a área ardida de matos.

O ano de 2004 sobressai como aquele em que a área ardida de matos foi maior no período 2001-2012, atingindo cerca de 712 ha (68% da área ardida de espaços florestais). O ano referido foi também aquele em que houve maior área ardida de povoamentos (cerca de 180 ha), que corresponderam a aproximadamente 17% da área ardida de espaços florestais. Nos restantes anos salienta-se 2001 onde 77 ha de área ardida foram repartidos por 55 ha de povoamentos e 22 ha de matos, bem como 2002 que teve uma área ardida de 50 ha repartidos por cerca de 2 ha de povoamentos e 49 ha de matos.

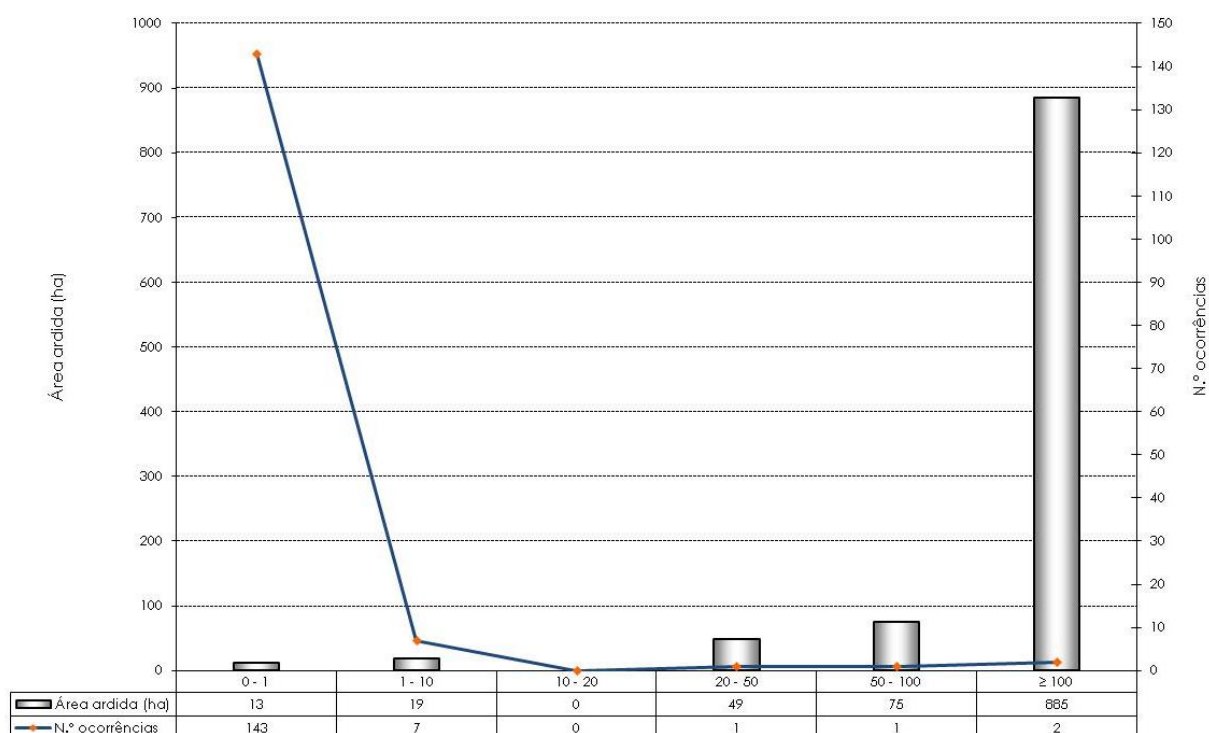


Fonte: ICNF, 2013

**Figura 12. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2012)**

### 5.3 Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão

A distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão está apresentada na Figura 13. A distribuição do número de ocorrências mostra que cerca de 93% das ocorrências entre 2001 e 2012 resultaram em fogachos ( $\leq 1$  ha) que conjuntamente foram responsáveis por 1% da área ardida total nos 12 anos. Contrariamente, apenas 1% das ocorrências resultaram em grandes incêndios (com extensões superiores ou iguais a 100 ha) que foram responsáveis por 85% da área ardida total.



Fonte: ICNF, 2013

**Figura 13. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2012)**

Estes números evidenciam a extrema importância da primeira intervenção. O facto de haver um grande número de ocorrências não se traduz diretamente numa elevada área ardida, mas basta haver uma ocorrência detetada e/ou combatida tardiamente para, mediante as condições meteorológicas da altura, originar um grande incêndio com várias centenas de hectares.

Em média, no período analisado, uma em cada 77 ocorrências deu origem a um incêndio superior ou igual a 100 ha, uma em cada 51 resultou num incêndio com mais de 50 ha e uma em cada 39 originou um incêndio com mais de 20 ha. No período 2001-2012, foram registados no concelho 2 grandes incêndios (com extensão superior ou igual a 100 ha) que totalizaram 885 ha. O maior incêndio atingiu os 533 ha após ter estado ativo durante cerca de 9 horas no dia 26 de julho de 2004, tendo-se iniciado no concelho de Castro Marim, sítio da Corte Pequena, alastrando à freguesia de Vila Nova de Cacela e tendo vários reacendimentos. Entre os dias 30 de Junho e 1 de Julho, o município de VRSA foi afetado por outro grande incêndio iniciado no município de Tavira e

que alastrou para as imediações da povoação de Santa Rita na freguesia de Vila Nova de Cacela, tendo alcançado cerca de 351 ha.

## 5.4 Pontos de início e causas

No Mapa I.16 apresenta-se a distribuição espacial dos pontos prováveis de início dos incêndios florestais e suas causas para o período 2001-2012, podendo constatar-se que os pontos de início localizados na freguesia de Vila Nova de Cacela são superiores aos identificados nas freguesias de Vila Real de Santo António e Monte Gordo em conjunto. No entanto, não é possível estabelecer qualquer padrão de acordo com o tipo de causa.

Analisando a informação presente na Tabela 14 constata-se que em cerca de 79% do total de incêndios investigados no período 2001-2012 não foi possível determinar em concreto as suas causas (causas indeterminadas). Os incêndios provocados por incendiarismo e causados por uso do fogo representaram, ambos, cerca de 7% do total dos incêndios investigados, tendo os incêndios acidentais e estruturais representado também cerca de 7% em conjunto. Os dois incêndios relacionados com utilização do fogo ocorreram na freguesia de Vila Real de Santo António, enquanto os dois incêndios associados a incendiarismo tiveram pontos de início na freguesia de Monte Gordo. A freguesia de Vila Nova de Cacela registou dois pontos de início associados a incêndios acidentais e estruturais. Face ao reduzido número de incêndios com causas conhecidas e à elevada representatividade dos incêndios com causas indeterminadas não é possível estabelecer um padrão. No entanto, refira-se que apenas cerca de 19% do número total de incêndios que ocorreram no concelho de Vila Real de Santo António no período entre 2001 e 2012 foram investigados.

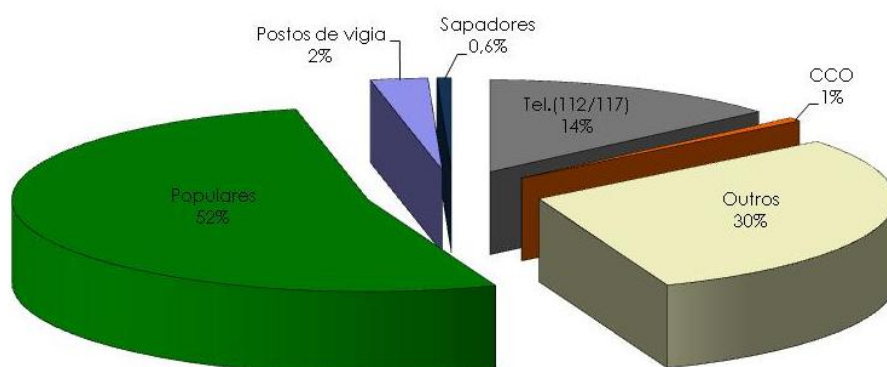
**Tabela 14. Número total de incêndios e causas por freguesia (2001-2012)**

| FREGUESIAS                 | CAUSAS      |           |            |               |         |               |                            | N.º TOTAL DE INCÊNDIOS |
|----------------------------|-------------|-----------|------------|---------------|---------|---------------|----------------------------|------------------------|
|                            | USO DO FOGO | ACIDENTAL | ESTRUTURAL | INCENDIARISMO | NATURAL | INDETERMINADA | N.º INCÊNDIOS INVESTIGADOS |                        |
| VILA NOVA DE CACELA        | 0           | 1         | 1          | 0             | 0       | 7             | 9                          | 68                     |
| VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO | 2           | 0         | 0          | 0             | 0       | 9             | 11                         | 49                     |
| MONTE GORDO                | 0           | 0         | 0          | 2             | 0       | 7             | 9                          | 37                     |
| TOTAL (CONCELHO)           | 2           | 1         | 1          | 2             | 0       | 23            | 29                         | 154                    |

Fonte: ICNF, 2013

## 5.5 Fontes de alerta

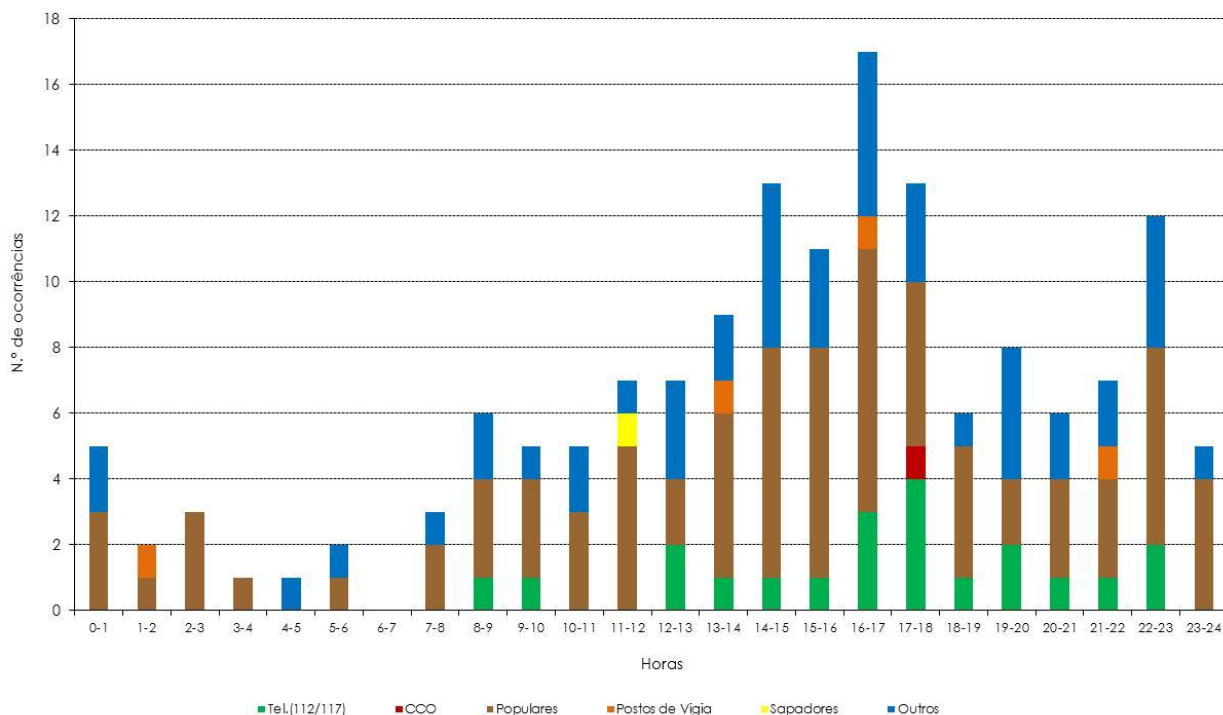
A distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, para o período 2001 a 2012, demonstra que cerca de 52% dos alertas são dados através do aviso dos populares (81 no total 154 ocorrências). Os avistamentos dos postos de vigia apenas constituem 2% do total de alertas e os telefonemas para a linha 112/117 correspondem a 14%. A proteção civil, através do Centro de Coordenação Operacional (CCO) apresenta uma percentagem de 1%, enquanto os alertas efetuados pelos sapadores têm uma representatividade igual a 0,6%, correspondente a uma deteção no período em análise (Figura 14).



Fonte: ICNF, 2013

**Figura 14. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2012)**

A distribuição dos alertas das diferentes fontes pelas horas do dia (Figura 15) evidencia que praticamente todos os mecanismos de alerta têm resultados ao longo das 24 horas do dia, com exceção do Corpo Nacional da Guarda Florestal. Os avisos de populares foram, de forma destacada, a principal fonte de alerta quer no período diurno quer no período noturno. Os telefonemas para o 112/117 também constituíram uma importante fonte de alerta e, pelo contrário, os postos de vigia, os sapadores florestais e o CCO tiveram uma relevância reduzida.



Fonte: ICNF, 2013

**Figura 15. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2012)**

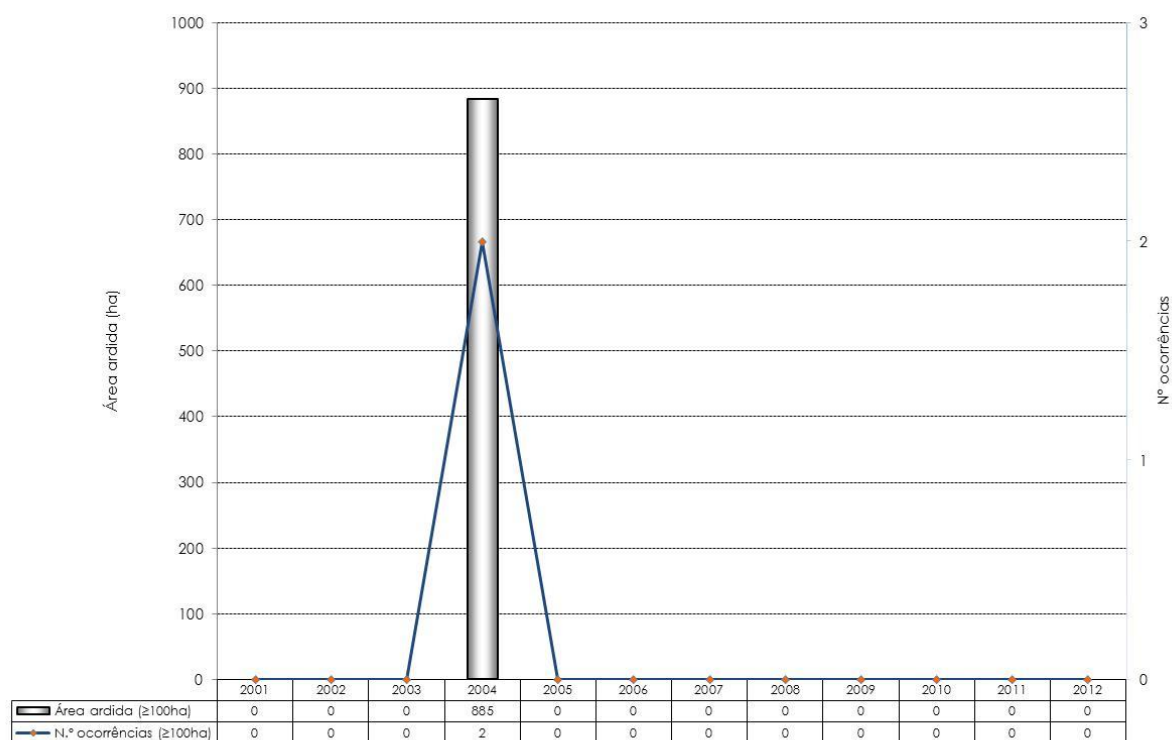
## 5.6 Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha)

Relativamente à distribuição de grandes incêndios ( $\geq 100$  ha), regista-se a existência de apenas dois destes incêndios no período 2001-2012. Uma vez que este número não é suficiente para aferir tendências e analisar distribuições de uma forma estatisticamente consistente, optou-se, para os grandes incêndios, por apresentar apenas a respetiva distribuição anual e mensal.

### 5.6.1 Distribuição anual

Relativamente à distribuição anual de grandes incêndios ( $\geq 100$  ha), observa-se pela Figura 16 e pelo Mapa I.17 que no período 2001-2012 houve apenas um ano em que se registaram dois destes incêndios. Os dois grandes incêndios registados ocorreram em 2004 e atingiram, em conjunto, uma

extensão de área ardida de cerca de 885 ha que, conforme se pode observar no Mapa I.17, abrange a freguesia de Vila Nova de Cacela.



Fonte: ICNF, 2013

**Figura 16. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2012)**

A distribuição anual do número de grandes incêndios por classe de área ardida no período 2001-2012 (Tabela 15) evidencia que um dos incêndios se situa na classe de extensão dos 100 aos 500 ha concentrando aproximadamente 40% da área ardida por grandes incêndios (cerca de 351 ha). A classe de extensão dos 500 aos 1000 ha regista a existência de um incêndio que foi responsável por 60% do total de área ardida em grandes incêndios correspondente a cerca de 533 ha.

O facto dos dois grandes incêndios terem ocorrido no mesmo ano não permite tirar conclusões acerca do ciclo de aumento ou decréscimo do número de grandes incêndios.

**Tabela 15. Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classes de extensão de área ardida (2001-2012)**

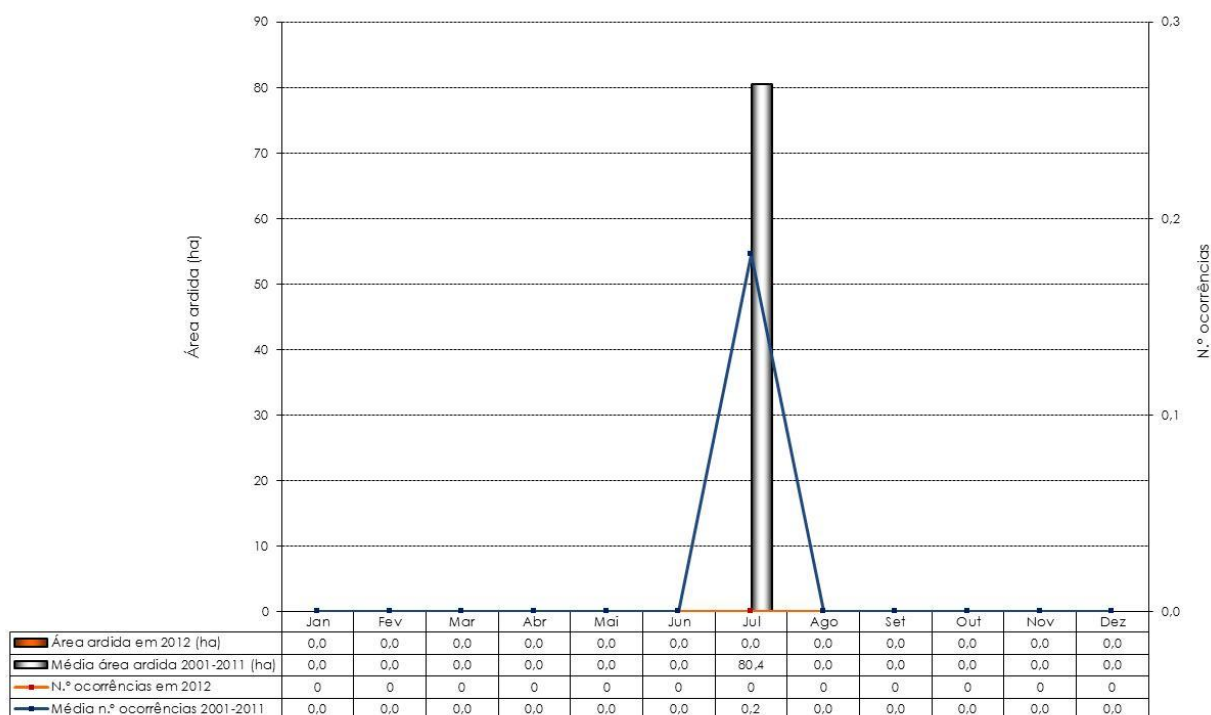
| ANO       | ÁREA ARDIDA EM GRANDES INCÊNDIOS |             |           |       | NÚMERO DE GRANDES INCÊNDIOS |             |           |       |
|-----------|----------------------------------|-------------|-----------|-------|-----------------------------|-------------|-----------|-------|
|           | 100-500 ha                       | 500-1000 ha | > 1000 ha | TOTAL | 100-500 ha                  | 500-1000 ha | > 1000 ha | TOTAL |
| 2001      | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2002      | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2003      | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2004      | 351                              | 533         | 0         | 885   | 1                           | 1           | 0         | 2     |
| 2005      | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2006      | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2007      | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2008      | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2009      | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2010      | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2011      | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2012      | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2001-2012 | 351                              | 533         | 0         | 885   | 1                           | 1           | 0         | 2     |

Fonte: ICNF, 2013

## 5.6.2 Distribuição mensal

Na Figura 17 pode-se constatar que o mês de julho de 2004 foi crítico, tendo em consideração que concentrou a totalidade das ocorrências e da área ardida no que diz respeito a grandes incêndios ( $\geq 100$  ha) no período entre 2001-2011. No ano de 2012 não se registaram grandes incêndios.

Os dados revelam, assim, que os grandes incêndios surgiram associados a condições meteorológicas adversas (elevadas temperaturas e baixos teores de humidade do ar), pelo que o dispositivo de combate deverá estar adaptado a esta realidade.



Fonte: ICNF, 2012

**Figura 17. Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2012 e média 2001-2011**

Uma vez que o número de grandes incêndios entre 2001 e 2012 foi muito reduzido (apenas 2 incêndios com área igual ou superior a 100 ha), considerou-se não se justificar (dado a impossibilidade de se poder retirar algum tipo de conclusão estatisticamente válida) a análise da distribuição semanal e horária de grandes incêndios.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autoridade Florestal Nacional (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico.** Direção de Unidade de Defesa da Floresta.

Câmara Municipal de Vila Real de Santo António (2009). **Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Vila Real de Santo António. Parte IV – Informação Complementar, Secção II – Análise de Riscos.**

Câmara Municipal de Vila Real de Santo António (2013). **Informação Geográfica.**

CMDFCI de Vila Real de Santo António (2009). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Vila Real de Santo António. Caderno II – Informação de Base.**

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2013). **Estatísticas Nacionais de Incêndios Florestais.** Consulta em agosto de 2013: <http://www.icnf.pt/florestas>.

Instituto de Meteorologia (2009). **Normais climatológicas 1961-1990 da estação meteorológica de Vila Real de Santo António.** Lisboa.

Direção-Geral do Território (2013). **Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP).** Consulta em setembro de 2013: <http://www.dgterritorio.pt>

Pereira, J.S., Pereira, J.M.C., Rego, F.C., Silva, J.M.N. e Silva, T.P. (2006). **Incêndios Florestais em Portugal. Caracterização, Impactes e Prevenção.** ISA Press. Lisboa.

Vélez, R. (2000). **La defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias.** McGraw Hill. Espanha.

Viegas, D. X. (2006). **Modelação do comportamento do fogo.** *in:* Pereira, J.S., Pereira, J.M.C., Rego, F.C., Silva, J.M.N. e Silva, T.P. (eds.) Incêndios Florestais em Portugal. Caracterização, Impactes e Prevenção. ISA Press. Lisboa.

## ANEXOS

### Anexo 1. Cartografia

Os mapas que fazem parte do PMDFCI encontram-se identificados na Tabela 16<sup>4</sup>.

**Tabela 16. Índice de mapas**

| N.º  | TÍTULO DO MAPA                                                                                                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I.1  | Enquadramento geográfico do concelho de Vila Real de Santo António                                                |
| I.2  | Hipsometria do concelho de Vila Real de Santo António                                                             |
| I.3  | Declive do concelho de Vila Real de Santo António                                                                 |
| I.4  | Exposição do concelho de Vila Real de Santo António                                                               |
| I.5  | Hidrografia do concelho de Vila Real de Santo António                                                             |
| I.6  | População residente (1991, 2001 e 2011) e densidade populacional (2011) do concelho de Vila Real de Santo António |
| I.7  | Índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) e sua evolução (91-11) do concelho de Vila Real de Santo António     |
| I.8  | População por setor de atividade (2001) do concelho de Vila Real de Santo António                                 |
| I.9  | Taxa de analfabetismo (1991, 2001 e 2011) do concelho de Vila Real de Santo António                               |
| I.10 | Romarias e festas do concelho de Vila Real de Santo António                                                       |
| I.11 | Ocupação do solo do concelho de Vila Real de Santo António                                                        |
| I.12 | Povoamentos florestais de Vila Real de Santo António                                                              |

<sup>4</sup> Os mapas são apresentados em formato imagem (.jpg) para impressão em formato A3 e fazem parte de anexo próprio.

| N.º  | TÍTULO DO MAPA                                                                                                 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I.13 | Áreas Protegidas, Rede Natura 2000, Sítios RAMSAR e Regime Florestal do concelho de Vila Real de Santo António |
| I.14 | Zonas de recreio florestal e de caça do concelho de Vila Real de Santo António                                 |
| I.15 | Áreas ardidas 01-12 do concelho de Vila Real de Santo António                                                  |
| I.16 | Pontos prováveis de início (2006-2012) e causas dos incêndios do concelho de Vila Real de Santo António        |
| I.17 | Áreas ardidas dos grandes incêndios 01-12 do concelho de Vila Real de Santo António                            |

