

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA

# Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

**PMDFCI**

2019 - 2028

**INFORMAÇÃO DE BASE**  
CADERNO I



Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Vagos

# **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Vagos**

## **2019 - 2028**

# **Caderno I**

# **DIAGNÓSTICO**

## **(Informação base)**

Janeiro de 2019

**Coordenação técnica:**

- Município de Vagos

Eng.º Miguel Sá  
Eng.º Pedro Santos

**Equipa técnica:**

- Organização Florestal Atlantis (OFA)

Eng.º António Cruz de Oliveira  
Eng.º Jorge Ferreira de Sousa  
Eng.º Ricardo Torres da Silva

## ÍNDICE

Índice de Mapas.....	4
Índice de Tabelas .....	4
Índice de Gráficos .....	5
Acrónimos.....	6
Nota Introdutória.....	7
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>CARACTERIZAÇÃO FÍSICA .....</b>	<b>10</b>
Enquadramento Geográfico do Concelho.....	10
Hipsometria .....	12
Declive .....	14
Exposição .....	16
Hidrografia .....	18
<b>CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA .....</b>	<b>20</b>
Temperatura do Ar .....	21
Humidade Relativa do Ar .....	22
Precipitação .....	24
Vento .....	25
<b>CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO .....</b>	<b>28</b>
População residente por Censo e Freguesia (1991/2001/2011) e Densidade Populacional (2011) .....	28
Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2011) .....	31
População por Sector de Atividade (%) 2011.....	33
Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011) .....	36
Romarias e Festas .....	38
<b>CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS.....</b>	<b>41</b>
Ocupação do Solo .....	41
Povoamentos florestais .....	44
Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE + ZEC) e Regime Florestal .....	47
Instrumentos de Planeamento Florestal.....	52
Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca .....	54
<b>ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS.....</b>	<b>56</b>
Área ardida e número de ocorrências – Distribuição anual .....	56
Área ardida e número de ocorrências – Distribuição mensal .....	61
Área ardida e número de ocorrências - Distribuição semanal .....	62
Área ardida e número de ocorrências - Distribuição diária .....	63
Área ardida e número de ocorrências - Distribuição horária .....	64
Área ardida em espaços florestais .....	65
Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão.....	66
Pontos prováveis de início e Causas .....	67
Fontes de alerta .....	70
Área ardida e número de ocorrências - Grandes incêndios (área ≥100ha) - Distribuição anual.....	72
Área ardida e número de ocorrências - Grandes incêndios - Distribuição mensal .....	74
Área ardida e número de ocorrências - Grandes incêndios - Distribuição semanal .....	75
Área ardida e número de ocorrências - Grandes incêndios - Distribuição horária .....	76

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 - Enquadramento Geográfico do Concelho Vagos.....	11
Mapa 2 - Distribuição das classes de altitude do Concelho de Vagos .....	13
Mapa 3 - Distribuição das classes de declive do Concelho de Vagos .....	15
Mapa 4 - Mapa de exposições solares do Concelho de Vagos .....	17
Mapa 5 - Hidrografia do concelho de Vagos .....	19
Mapa 6 - População residente por censo, freguesia (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011).....	30
Mapa 7 - Índice de envelhecimento <sup>1</sup> (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2011).....	32
Mapa 8 - População por setor de atividade (%) 2011 .....	35
Mapa 9 - Taxa de analfabetismo (1991/2001/2011).....	37
Mapa 10 - Festas e Romarias.....	40
Mapa 11 - Carta de ocupação de solo do concelho de Vagos .....	43
Mapa 12 - Povoamentos florestais do Concelho de Vagos. ....	46
Mapa 13 - Áreas protegidas, rede natura 2000 e regime florestal do Concelho de Vagos. ....	51
Mapa 14 – Instrumentos de planeamento florestal.....	53
Mapa 15 - Zona de Caça Municipal e Equipamento Florestal de Recreio do Concelho de Vagos. ....	55
Mapa 16- Área Ardida por ano .....	57
Mapa 17 - Pontos prováveis de início por ano .....	68
Mapa 18 - Pontos prováveis de início por causa .....	69
Mapa 19 - Área Ardida por ano – Grandes Incêndios.....	73

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Freguesias do Concelho de Vagos e correspondentes áreas .....	10
Tabela 2 - Médias mensais da frequência e velocidade do vento .....	26
Tabela 3 - População residente por censo, freguesia e região (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011) ..	28
Tabela 4 - Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2011) .....	31
Tabela 5 - População por sector de atividade (%) 2011 .....	33
Tabela 6 - Taxa de analfabetismo (1991/2001/2011) .....	36
Tabela 7 - Romarias e Festas .....	38
Tabela 8 - Ocupação do Solo do Concelho de Vagos.....	42
Tabela 9 Distribuição das espécies florestais no concelho de Vagos .....	45
Tabela 10 - Total de ocorrências e causas por freguesia, para o período 2013-2017 .....	67

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Valores mensais da temperatura média diária, média da máxima diária e média do maior valor da máxima diária .....	22
Gráfico 2 - Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 horas UTC.....	23
Gráfico 3 - Precipitação total média e precipitação máxima diária por mês.....	24
Gráfico 4 - Frequência da direção do vento (%) e sua velocidade média (km/h) ao longo do ano .....	27
Gráfico 5 - Valores anuais de área ardida e número de ocorrências para o período de 2005-2017 .....	56
Gráfico 6 - Valores anuais de área ardida e número de ocorrências de 2017 e da média do quinquénio 2013-2017 ..	58
Gráfico 7 - Valores médios de área ardida e número de ocorrências nos períodos de 2005-2010 e 2011-2017 .....	59
Gráfico 8 - Valores de área ardida (colunas) de 2017 e média do quinquénio 2013-2017 e Número de ocorrências (linhas) de 2017 e média do quinquénio 2013-2017, por hectares de espaços florestais e por freguesia em cada 100 hectares. ....	60
Gráfico 9 - Valores mensais da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) de 2017 e respetivas médias 2008-2017 .....	61
Gráfico 10 - Valores da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) distribuídos pelos dias da semana de 2017 e respetivas médias 2008-2017.....	62
Gráfico 11 - Valores diários acumulados da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) para 2008-2017 .....	63
Gráfico 12 - Valores da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) por hora, de 2017 e soma para período 2008-2017 .....	64
Gráfico 13 - Valores da área ardida (ha) em espaços florestais, para o período 2008-2017 .....	65
Gráfico 14 - Valores totais da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão (0-1; >1-10; >10-20; >20-50; >50-100; >100 ha) para 2008-2017.....	66
Gráfico 15 - Número de ocorrências e respetiva %, dos vários tipos de fonte de alerta, para o período 2013-2017 ..	70
Gráfico 16 - Número de ocorrências, por hora e fonte de alerta, para o período 2013-2017 .....	71
Gráfico 17 - Valores anuais da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) para o período 2005-2017 - Grandes incêndios >100ha .....	72
Gráfico 18 - Valores mensais da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) de 2017 e respetivas médias 2005-2017 - Grandes incêndios >100ha .....	74
Gráfico 19 - Valores da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) distribuídos pelos dias da semana de 2017 e respetivas médias 2005-2017 Grandes incêndios >100ha .....	75
Gráfico 20 - Valores da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) por hora, de 2017 e total para o período 2005-2017 - Grandes incêndios >100ha .....	76

## ACRÓNIMOS

**CAOP** - Carta Administrativa Oficial de Portugal

**CCO** – Centro de Coordenação Operacional

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

**CMV** – Câmara Municipal da Vagos

**DFCI** – Defesa da Floresta Contra Incêndios

**DGT** – Direção Geral do Território

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

**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

**PV** – Posto de Vigia

**PDDFCI** – Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios

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

**PNDFCI** – Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios

**PROF** - Plano Regional de Ordenamento Florestal

**RDFCI** – Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios

**SIC** – Sítio de Interesse Comunitário

**SNAC** – Sistema Nacional de Áreas Protegidas

**UF** – União de Freguesias

**ZCM** – Zona de Caça Municipal

**ZPE** – Zona de Proteção Especial

**ZEC** – Zona Especial de Conservação

## NOTA INTRODUTÓRIA

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) visa estabelecer a estratégia municipal de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), através da definição de medidas adequadas para o efeito e do planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades, definindo a responsabilidade sobre a execução das redes de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI) das entidades e dos particulares, de acordo com os objetivos estratégicos decorrentes do Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI), em consonância com o respetivo Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) e com o Plano Distrital de Defesa da Floresta contra Incêndios (PDDFCI)<sup>1</sup>.

Da responsabilidade da Comissão Municipal de Defesa da Floresta do Município de Vagos e com um horizonte temporal<sup>2</sup> de 10 anos (2019-2028), o PMDFCI divide-se em três partes:

- Diagnóstico (Informação de Base) – CADERNO I;
- Plano de Ação – CADERNO II;
- Plano Operacional Municipal (POM) – CADERNO III.

Este documento constitui o primeiro caderno do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), denominado de “Diagnóstico (Informação de Base)”<sup>3</sup> e faz a caracterização do concelho de Vagos nos principais critérios a considerar na ótica da Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI).

---

<sup>1</sup> Objetivo estratégico dos PMDFCI, de acordo como Despacho n.º 443-A/2018 de 9 de janeiro.

<sup>2</sup> O horizonte temporal é definido pelo Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) homologado pelo Despacho n.º 443-A/2018 de 9 de janeiro com a atualização produzida pelo Despacho n.º 1222-B/2018 de 2 de fevereiro.

<sup>3</sup> Este documento obedece às orientações definidas no “Guia Técnico para a Elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios”, da autoria da Autoridade Florestal Nacional, atual Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, de Abril de 2012.



## INTRODUÇÃO

A floresta é um bem essencial para o desenvolvimento sustentável do território nacional. Apesar de dois terços do território continental serem constituídos por espaços florestais, tem-se assistido, nas últimas décadas, a uma perda de rentabilidade e competitividade da floresta nacional que urge inverter.

Com os grandes incêndios a aumentar em frequência e extensão, tomando por vezes dimensões catastróficas que comprometem a sustentabilidade económica e social do País, torna-se fundamental abordar a natureza estrutural do problema e definir de forma objetiva uma intervenção concertada de curto e médio prazo, numa lógica de otimização do valor do património coletivo e da minimização das perdas sociais.

Os efeitos colaterais desta problemática prolongam-se no tempo de forma acentuada e persistente como reflexo das agressões sobre o ecossistema, ora destruindo a fisionomia da paisagem rural, ora exercendo uma ação indutora sobre outras catástrofes naturais, de que são exemplo as inundações e a erosão dos solos.

A política de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), pela sua vital importância para o País, não pode ser implementada de forma isolada, mas sim abrangendo um contexto alargado de áreas do ambiente e ordenamento do território, de desenvolvimento rural e de proteção civil, envolvendo responsabilidades de todos (governo, autarquias, organismos e cidadãos), no desenvolvimento de uma maior transversalidade e convergência de esforços de todas as partes envolvidas, de forma direta ou indireta (Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006 de 26 de Maio).

O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pela Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro, define a necessidade de elaboração de um Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI), que constitui um instrumento de planeamento que se pretende dinâmico e adaptado à realidade local, promovendo-se a articulação das características socioeconómicas e biofísicas com as dinâmicas e responsabilidades das entidades presentes no território municipal, de forma a potenciar as alterações necessárias que maximizem a DFCI (AFN, 2012).

A estrutura adotada para o presente plano segue o estabelecido no Despacho n.º 443-A/2018 de 9 de janeiro e no Despacho n.º 4345/2012, de 27 março “Homologação do Regulamento do PMDFCI” e, as diretrizes do Guia Técnico do PMDFCI, elaborado pelo Instituto da Conservação

da Natureza e das Florestas (ICNF), em abril 2012. Foram ainda considerados os regulamentos de planeamento e ordenamento Regional e Nacional, bem como as orientações emanadas pelo Conselho Nacional para a Reflorestação no que diz respeito à recuperação das áreas ardidas.

O presente PMDFCI está, assim, dividido em três cadernos:

- O CADERNO I (Diagnóstico) do PMDFCI contém a informação de caracterização das diferentes variáveis que interessam à temática florestal na vertente da DFCI e que serve de suporte à definição dos programas de ação a apresentar no Caderno II – Plano de Ação deste Plano. Assim, procede-se ao tratamento de dados relativos à caracterização física, climática, demográfica, e da ocupação do solo e à análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais do Concelho de Vagos.
- No CADERNO II (Plano de Ação) procede-se à apresentação do plano de ação para os próximos dez anos onde se encontram plasmadas as estratégias delineadas para a prossecução de dois objetivos principais - a redução do número de ocorrências e a redução da área ardida no Concelho de Vagos.
- O CADERNO III (Plano Operacional Municipal - POM), será elaborado anualmente e particulariza a operacionalização anual (e execução) das ações de Vigilância, Detecção, Fiscalização, 1ª Intervenção, Combate, Rescaldo e Vigilância Pós Incêndio.

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

### ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO

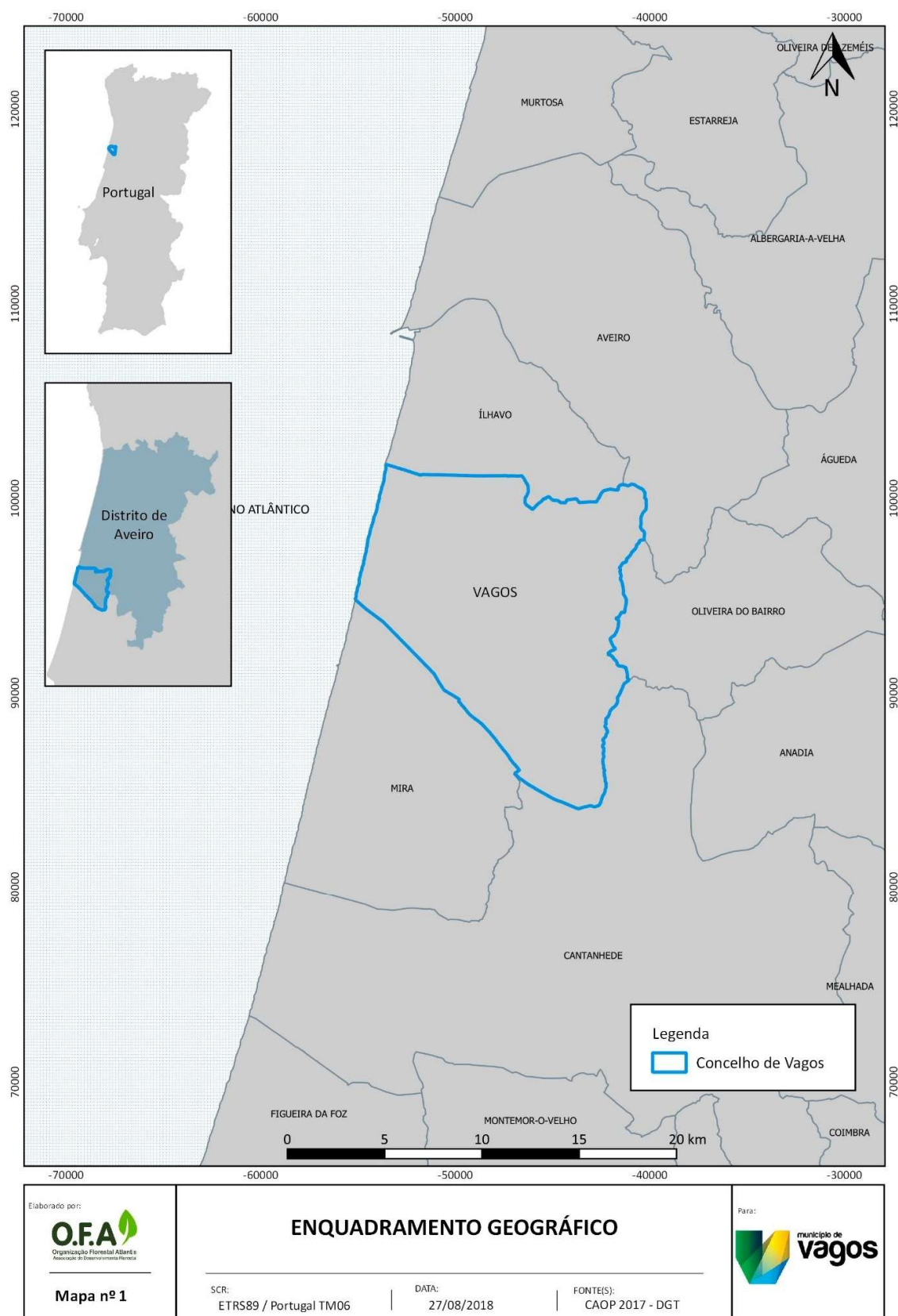
O município de Vagos localiza-se no distrito de Aveiro, encontrando-se delimitado a Norte por Ílhavo, a Nordeste por Aveiro, a Este por Oliveira do Bairro, a Sudeste por Cantanhede, a Sudoeste por Mira e a Oeste pelo Oceano Atlântico (*Mapa 1*). Relativamente à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), o concelho encontra-se inserido na NUT II da Região Centro e na NUT III da Região de Aveiro.

O concelho tem segundo os dados da CAOP 2017, uma extensão aproximada de 165.2 Km<sup>2</sup> (16.525 hectares), divididos administrativamente por 8 freguesias: Calvão, União de Freguesias (UF) Fonte de Angeão e Covão do Lobo, Gafanha da Boa Hora, Ouca, UF Ponte de Vagos e Santa Catarina, UF Santo André de Vagos, Soza e UF de Vagos e Santo António (*Tabela 1*)

Tabela 1 - Freguesias do Concelho de Vagos e correspondentes áreas

Freguesia	Área		
	ha	Km <sup>2</sup>	%
Calvão	1487	14,9	9%
Gafanha da Boa Hora	3729	37,3	23%
Ouca	1631	16,3	10%
Santo André de Vagos	1272	12,7	8%
Soza	2174	21,7	13%
UF de Fonte de Angeão e Covão do Lobo	1759	17,6	11%
UF de Ponte de Vagos e Santa Catarina	1335	13,3	8%
UF de Vagos e Santo António	3139	31,4	19%
TOTAL:	16525	165.2	100

O concelho de Vagos encontra-se abrangido na área de atuação da Direção Regional de Conservação da Natureza e das Florestas do Centro, do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).



Mapa 1 - Enquadramento Geográfico do Concelho Vagos

## HIPSOMETRIA

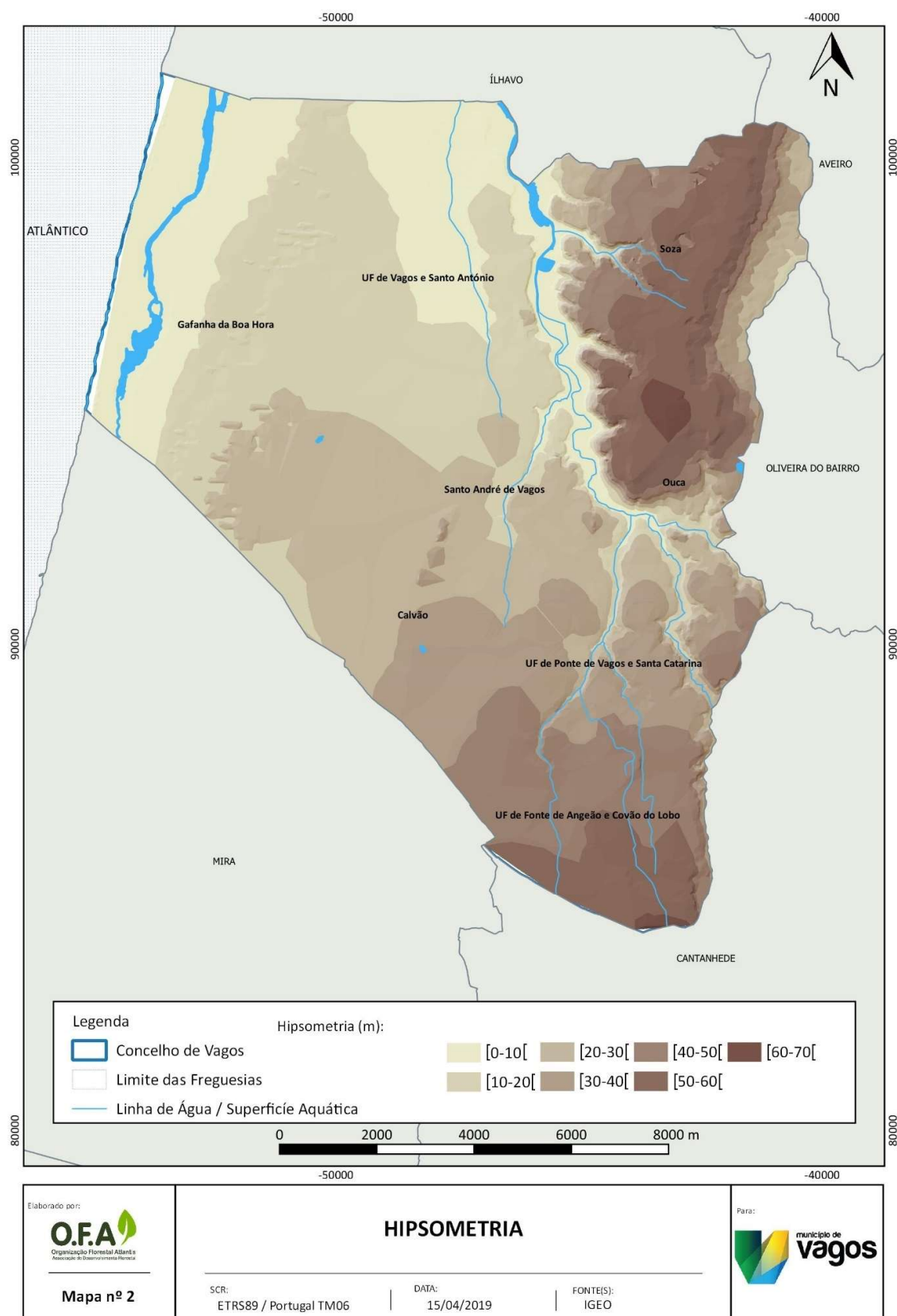
A hipsometria ou altimetria têm por finalidade a medida e representação da altitude, fator orográfico de grande importância, uma vez que a sua variação pode provocar a alteração de vários elementos climáticos e, conseqüentemente, a mudança na composição do coberto vegetal. A altimetria de um território pode dificultar, de forma significativa, o combate aos incêndios.

O Concelho de Vagos é fundamentalmente plano com relevo muito pouco acidentado em praticamente toda a sua extensão, apresentando cotas altimétricas que variam quase de forma gradual, entre 0 e aproximadamente 70 metros de altitude.

Através da análise do Mapa 2 verifica-se que a maior parte da área do concelho se situa abaixo dos 40 m de altitude. As zonas com maior altimetria localizam-se a Nordeste e a Sul do Concelho, mais concretamente na União de Freguesias de Angeão e Covão do lobo, na Freguesia de Ouça e na freguesia de Soza, com cotas altimétricas entre os 50 e os 70 m de altura.

As freguesias com localização mais próxima do litoral (Calvão Gafanha da Boa Hora, Santo André de Vago e União de Freguesia de Vagos e Santo António), possuem predominantemente baixa altitude e inexistência de barreiras orográficas, beneficiando dos ventos húmidos vindos do mar, que contribuem para que os níveis de humidade relativa do ar sejam normalmente elevados, mesmo no período do ano em que o risco de incêndio florestal é mais elevado.

No computo geral, a baixa altimetria do concelho permite a fácil e rápida deteção e localização de colunas de fumo na fase inicial dos incêndios a partir de locais relativamente distantes. Este aspeto revela-se de grande importância, na medida em que facilita a deteção rápida da ocorrência de um fogo e o respetivo combate na fase inicial.



Mapa 2 - Distribuição das classes de altitude do Concelho de Vagos

## DECLIVE

O declive relaciona a variação de cotas altimétricas e planimétricas, ou seja, a inclinação do terreno e assume um papel relevante no comportamento de um incêndio, nomeadamente ao nível da sua velocidade de propagação. (Butler, Anderson, & Catchpole, 2007).

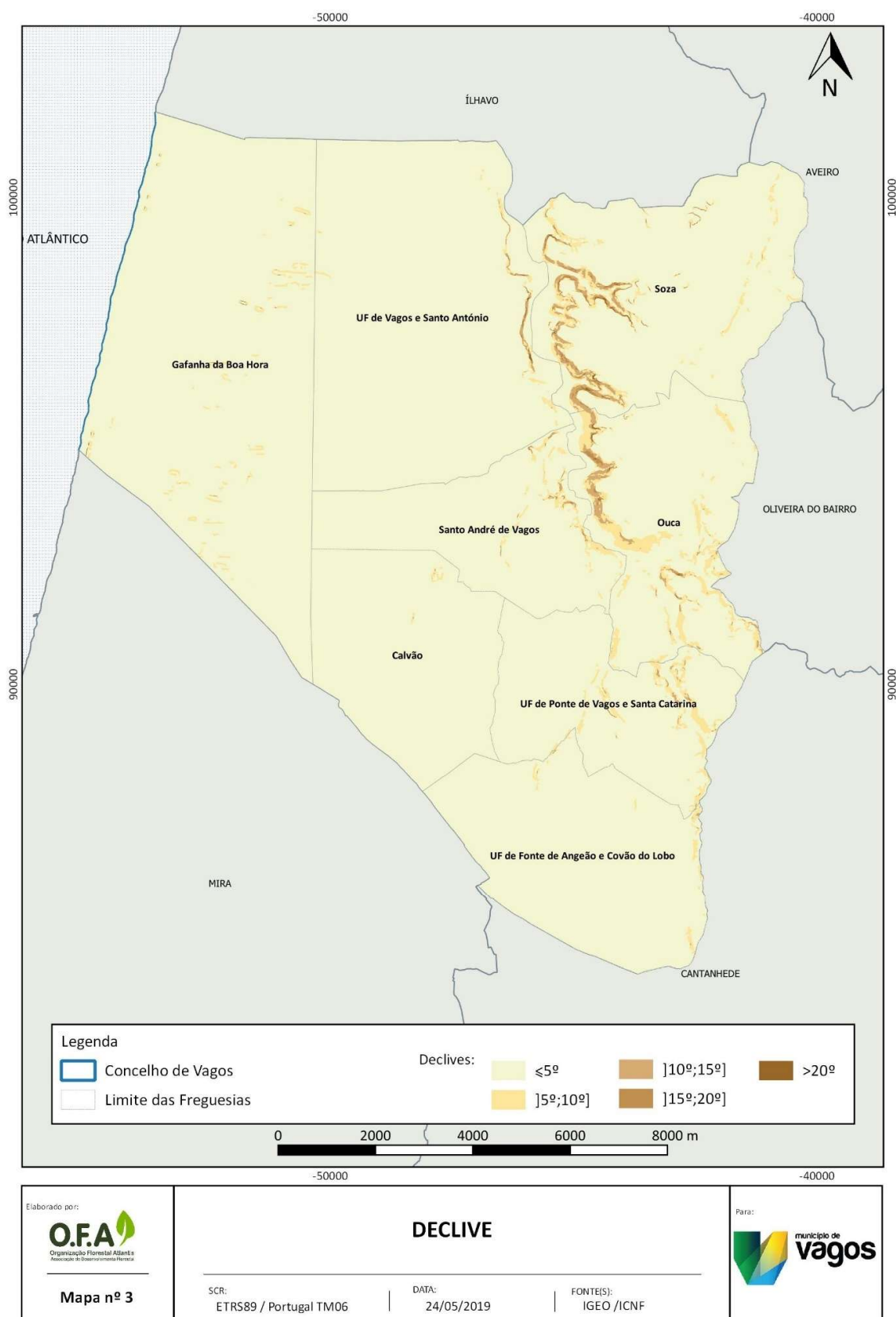
O Concelho de Vagos é genericamente plano, apresentando a esmagadora maioria da sua área declives entre os 0 e os 5°. Os maiores declives ocorrem nas freguesias de Soza e Ouça, registando-se pontualmente alguns locais com declives superiores a 20°, nomeadamente a margem direita do Rio Boco (Mapa 3).

No âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), o facto do concelho ser plano faz antever maior facilidade no desenvolvimento de ações de DFCI, nomeadamente ao nível do tempo de chegada aos locais de intervenção e à acessibilidade das viaturas de combate aos mesmos. A ausência de declives acentuados, facilitará ainda a implementação de estruturas de DFCI e a sua manutenção.

É importante dar especial atenção à principal rede hidrográfica do concelho, o rio Boco, uma vez que a combinação de declives mais acentuados com elevadas cargas de combustível podem, em caso de incêndio, intensificar a propagação das chamas. O declive registado nesta área condiciona ainda o acesso dos meios de combate à frente de fogo e o tipo de meios passíveis de serem utilizados no combate (tipo de meios terrestres e/ ou aéreos).

É expectável que a região Oriental, por apresentar um relevo mais acentuado, seja aquela que maior atenção e esforço deva requisitar ao nível da implementação de estruturas e do desenvolvimento de ações de DFCI.





Mapa 3 - Distribuição das classes de declive do Concelho de Vagos



## EXPOSIÇÃO

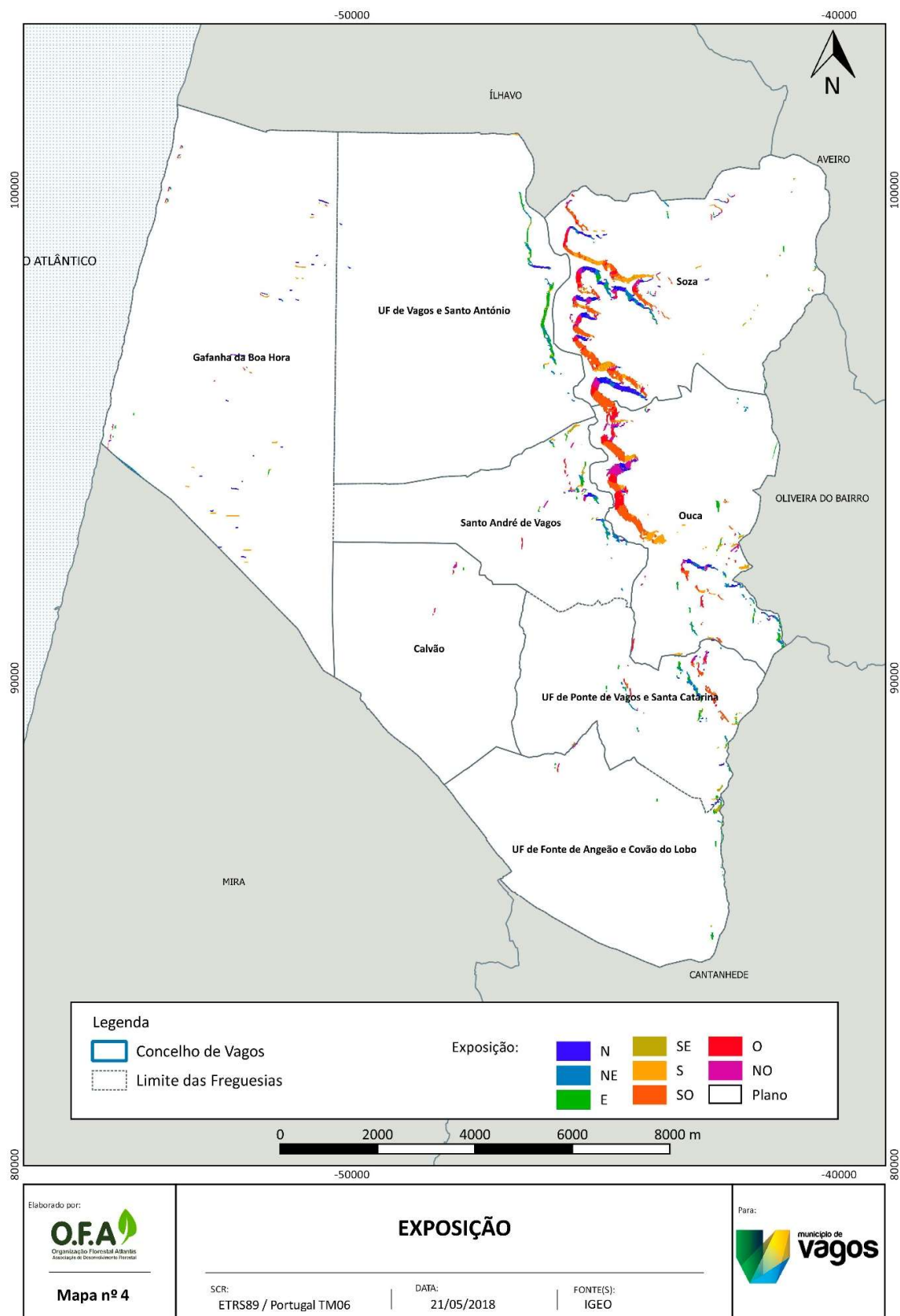
A exposição de um terreno corresponde à sua orientação geográfica, estando relacionada com o grau de insolação e, conseqüentemente, com o tipo de vegetação/combustível presente, mas também com o seu teor de humidade e sua inflamabilidade.

Devido à sua geografia, praticamente plana, a grande maioria do território do Concelho de Vagos não apresenta uma exposição dominante, como se pode observar no Mapa 4.

Os locais onde as exposições apresentam alguma relevância resumem-se quase exclusivamente às encostas do rio Boco, com exposições dominantes a Sul, Norte e Oeste.

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 da encosta do rio Boco expostas a Sul, encontram-se geralmente mais quentes e secas do que as áreas 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). Face ao exposto, conclui-se que as encostas do rio Boco com exposição a Sul estão mais suscetíveis aos incêndios florestais, pelo que será necessário reforçar as ações de DFCI nesta área.



Mapa 4 - Mapa de exposições solares do Concelho de Vagos

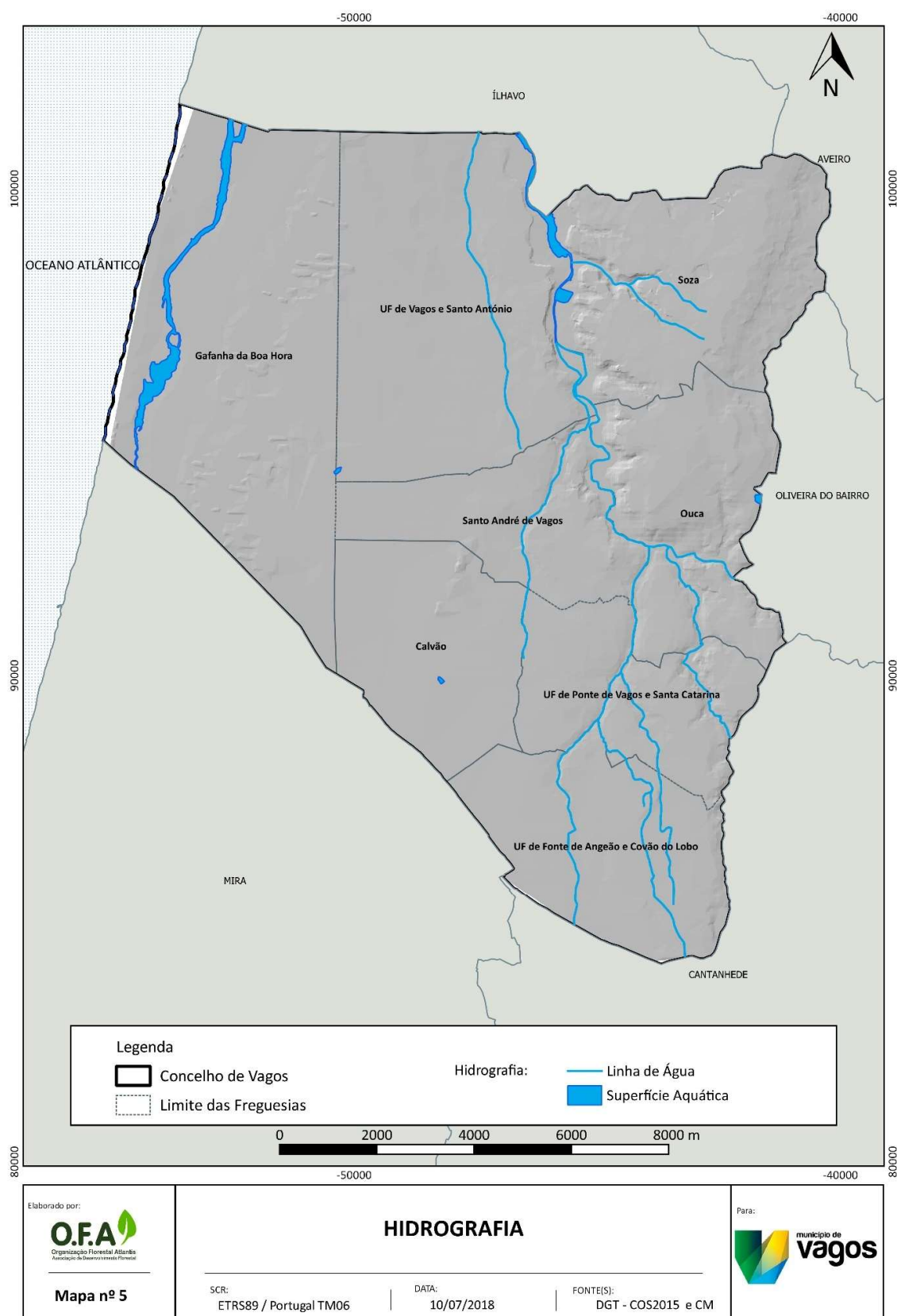
## HIDROGRAFIA

Do ponto de vista hidrográfico, o Município de Vagos insere-se na bacia hidrográfica do Rio Vouga e é caracterizado essencialmente pela presença de duas grandes massas de água, sendo elas dois dos canais da Ria de Aveiro: o Rio Boco a nascente, que sofre uma supressão entre a freguesia de Santo André de Vagos e Ouca, dividindo-se em várias ribeiras (Rib.<sup>a</sup> da Presa Velha, Rib.<sup>a</sup> das Mesas, Rib.<sup>a</sup> do Tabuaco e Rib.<sup>a</sup> de S. Romão) e o Canal de Mira a poente que atravessa o Município de Norte a Sul, paralelo ao Oceano Atlântico.

Associados aos canais referidos, existem inúmeros cursos de água permanentes e não permanentes (Mapa 5). A rede hidrográfica que ocorre num determinado território constitui, muitas vezes, a primeira rede de 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.

Importa referir que o facto de muitas ribeiras do concelho possuírem uma natureza não permanente poderá apresentar um efeito contrário ao desejado, ou seja, durante as estações de outono e inverno, existem condições propícias ao desenvolvimento de vegetação ao longo das margens (abundância de água). Aquando da chegada do verão, os cursos de água secam e proporcionalmente o teor de humidade da vegetação reduz-se significativamente, podendo estas linhas funcionar como corredores de propagação de fogos. Neste sentido, torna-se fundamental identificar as ribeiras mais sensíveis ao exposto e agir com ações de DFCI.

No cômputo geral, a vasta rede hidrográfica do concelho proporciona vantagens significativas no combate aos incêndios florestais, pois permitem a rápida obtenção de água por parte dos meios terrestres e aéreos (ligeiros).



Mapa 5 - Hidrografia do concelho de Vagos

## CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O registo, a análise e a avaliação de variáveis meteorológicas, em diferentes localizações do território, são fundamentais para a delineação de estratégias que visem a salvaguarda do património natural, do edificado e a minimização do risco de perdas humanas, em situações previsivelmente adversas.

Do ponto de vista da DFCI, a caracterização climática reveste-se de grande importância, na medida em que é possível correlacionar os valores dos parâmetros climáticos (temperatura, humidade, precipitação e ventos dominantes) com a ocorrência de incêndios. Esta correlação permite definir ações no terreno (p. ex. criação de infraestruturas de apoio ao combate e deteção e a intensificação da vigilância) que contribuam para a redução do número de ocorrências e área ardida.

As variáveis meteorológicas que influenciam os incêndios florestais podem-se classificar em dois grupos:

As que afetam na possibilidade de início do fogo: radiação solar, precipitação (nº de dias sem chuva), temperatura do ar e humidade relativa do ar.

As que incidem sobre o comportamento do fogo: velocidade do vento, direção do vento, grau de estabilidade atmosférica.

O primeiro grupo influencia a humidade dos combustíveis; e o segundo afeta o transporte do oxigénio à combustão e os processos de transmissão da energia no incêndio. A temperatura do ar e a humidade do ar são fatores relacionados com o Perigo de Incêndio.

O Centro Litoral, onde se situa o concelho de Vagos, tem um clima temperado mediterrâneo com influência marítima, e apresenta como principais características a baixa amplitude térmica anual, temperaturas médias suaves no inverno e elevadas no verão, verões quentes e longos e invernos suaves e curtos, precipitação irregular e fraca e a estação de seca pode variar entre os 4 e 6 meses.

A caracterização climática do concelho foi efetuada com base nas normais climatológicas do IPMA para a Estação Meteorológica de Aveiro [102] (período de 1971 - 2000), com coordenadas de localização Lat.: 40°38'N; Lon.: 08°39'W; Alt.: 5m.

### TEMPERATURA DO AR

De acordo com os dados do IPMA, a temperatura média anual do Concelho de Vagos ronda os 15,4°C (graus centígrados), sendo a amplitude térmica anual média de aproximadamente 10,0°C (Gráfico 1)

No que concerne às temperaturas máximas, constata-se que a média da temperatura máxima anual é 19,5°C, sendo que, entre junho e agosto (historicamente, o período mais crítico no que respeita ao risco de incêndio florestal, salvo exceções como o ano 2017) ocorrem as médias das máximas mais elevadas, entre os 22,7°C e 24,4°C, valores relativamente baixos quando comparados com outras regiões de Portugal Continental (p. ex. interior de Portugal). Relativamente aos valores máximos registados verifica-se que os meses de julho e agosto são aqueles que registaram os valores mais altos, 39°C e 38°C, respetivamente.

Através destes valores, conclui-se que, apesar dos valores médios das temperaturas máximas diárias serem relativamente baixos, existem dias em que as temperaturas se desviam muito do valor médio, atingindo níveis críticos no que concerne ao risco de incêndio florestal, sendo necessário acionar os meios de prevenção e combate a incêndios.

Registe-se ainda, que em média, ocorrem no concelho de Vagos cerca de 41 dias por ano com temperaturas máximas superiores a 25°C.

Importa ainda referir que, comparativamente aos dados apresentados no último PMDFCI, referente ao período de 1961 - 1990, verificou-se um aumento de 0,4°C da temperatura média anual. Estes dados revelam uma tendência do aumento da temperatura média nesta região, pelo que será necessário reforçar as ações preventivas nos locais potencialmente mais suscetíveis aos incêndios.

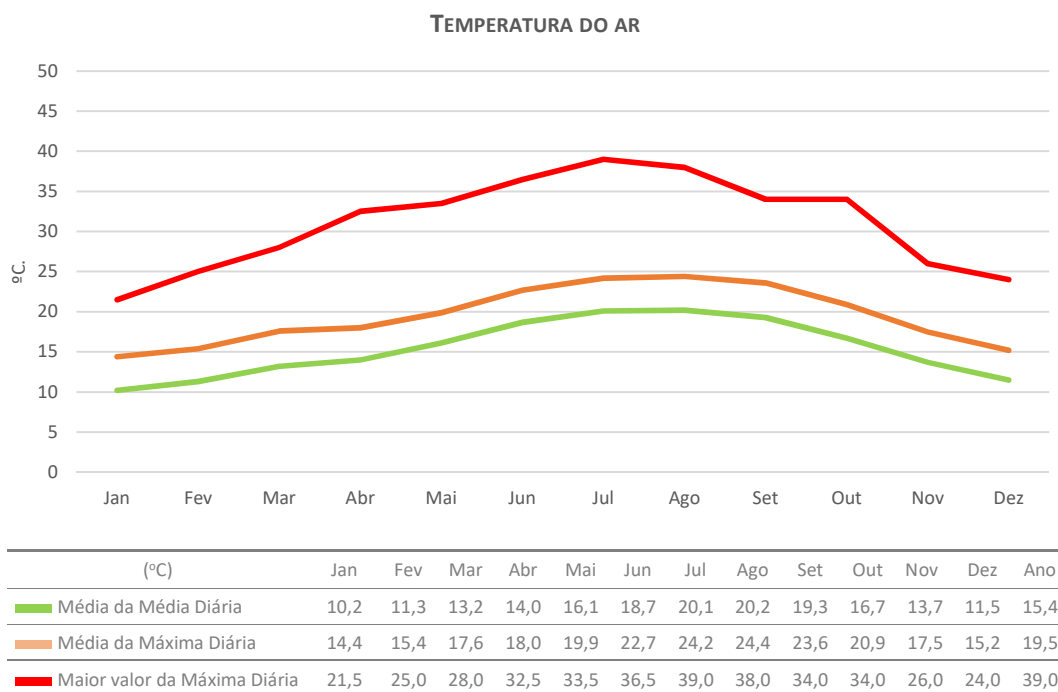


Gráfico 1- Valores mensais da temperatura média diária, média da máxima diária e média do maior valor da máxima diária

Relativamente às implicações na DFCI, a distribuição anual da temperatura reflete-se no risco temporal de incêndio e respetiva mobilização de meios. É com base neste risco que é decretado o nível de alerta, uma vez que ao subir a temperatura do ar, os combustíveis, especialmente os finos e mortos, perdem humidade, favorecendo a sua ignição, ativação e posterior combustão. Conclui-se que este parâmetro meteorológico tem uma relação direta, seja com a ocorrência de incêndios e/ou com a dificuldade operacional dos meios envolvidos no combate a incêndios.

### HUMIDADE RELATIVA DO AR

A humidade relativa (HR) é expressa em percentagem, sendo que ao zero (0) corresponde o ar seco (valores inferiores a 30% já se consideram ar seco) e ao cem (100) o ar saturado em vapor de água. Esta constitui uma variável dinâmica condicionante da frequência e intensidade dos incêndios florestais, tal como a temperatura e a precipitação.

Na Estação Meteorológica de Aveiro [102] para o período 1971 - 2000, não existem registos da humidade relativa do ar nem para o período da tarde (15h/18h) nem para o período da noite (21h). Assim, os dados aqui analisados dizem respeito à média da humidade relativa do ar registado no período da manhã (9h).

Segundo o Gráfico 2, verifica-se que a média anual da humidade relativa do ar para a região do concelho de Vagos é alta (80%). O facto desta região se localizar no litoral contribui para a elevada humidade relativa do ar, normalmente com maior ênfase de manhã e à noite.

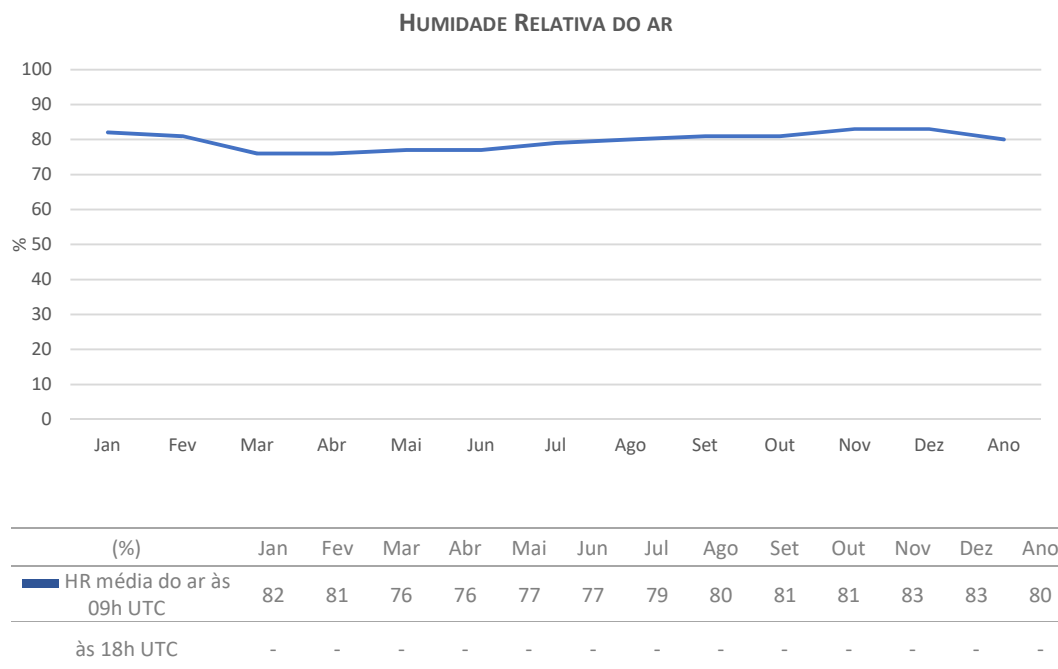


Gráfico 2 - Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 horas UTC

Os meses com maior percentagem média de HR do ar, coincidem com o inverno (janeiro, novembro e dezembro), com valores entre os 82% e 83%. Relativamente à menor percentagem média de HR, e apesar de não existir grande discrepância, verifica-se que os meses com menor percentagem correspondem à primavera e verão, com valores entre os 76% e 77%.

Apesar de não existir grande diferença percentual, denota-se que a diminuição da percentagem da HR é diretamente proporcional aos meses em que, normalmente, a temperatura ar é mais elevada.

Contudo, e apesar do valor médio da HR do ar ser relativamente alto durante todo o ano, importa salientar que tal não significa que, pontualmente, os valores de HR do ar não possam descer para níveis críticos no que concerne ao risco de incêndio florestal, nomeadamente durante os meses de verão.

Nestas situações, os responsáveis pela prevenção e combate a incêndios deverão estar particularmente atentos. Por outro lado, maiores teores de HR do ar ao longo do ano favorecem o crescimento vegetal, resultando na maior acumulação de biomassa combustível, aumentando assim a suscetibilidade dos espaços florestais aos incêndios florestais.



## PRECIPITAÇÃO

A precipitação é o fator climático que exerce maior influência sobre o teor de humidade do solo, vegetação e combustíveis mortos. Neste sentido, a análise da precipitação anual e a sua distribuição é de extrema importância para o estudo do risco de incêndio (um dos principais parâmetros na formulação de índices de risco) (Lourenço & Bernardino, 2013).

O regime hidrológico da região é marcado por uma forte sazonalidade na distribuição da precipitação. Segundo o Gráfico 3, a precipitação média total anual para o concelho de Vagos é de 906,7 mm, com a maior percentagem de precipitação concentrada entre os meses outubro e maio (com maior predominância no período de inverno) e a menor entre junho e setembro. Comparativamente ao valor médio de Portugal Continental, está um pouco abaixo, uma vez que este rondará os 1000 mm.

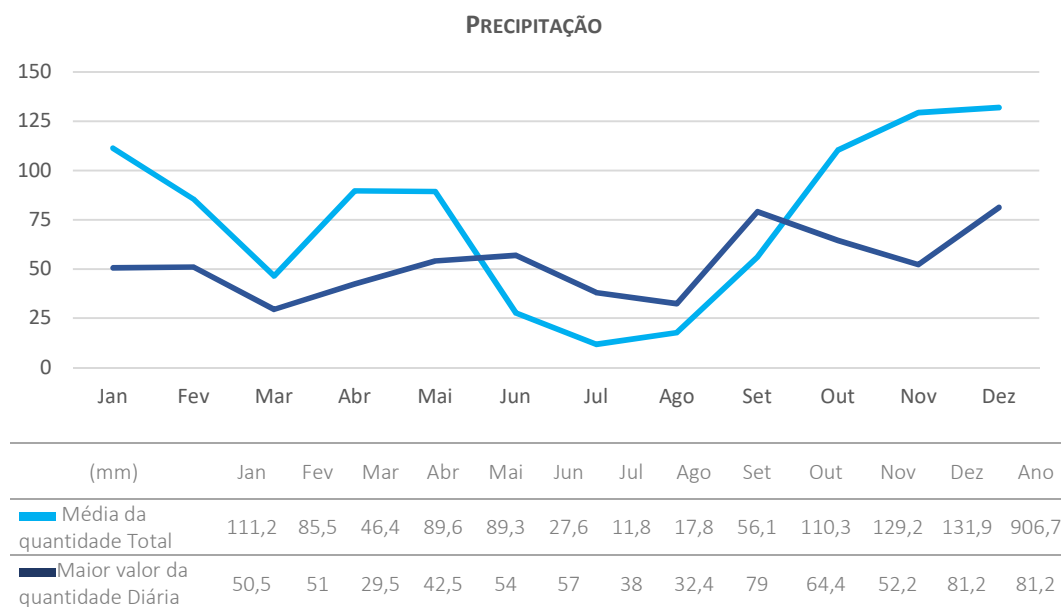


Gráfico 3 - Precipitação total média e precipitação máxima diária por mês

Através da análise dos valores apresentados verifica-se que a partir de maio ocorre uma quebra acentuada dos valores de precipitação até ao mês de julho, que apenas regista 11,8 mm de precipitação média total. Assim, entre os meses de junho e setembro os valores de precipitação média mensal são consideravelmente baixos, situando-se abaixo dos 56,1 mm, sendo os meses de julho e agosto os mais secos, apresentando valores médios de precipitação abaixo de 17,8 mm.

Ainda com baixas precipitações, destaca-se o mês de março com uma quebra da precipitação total média que se situa nos 46,4 mm.

Durante o período em que se regista uma precipitação quase nula, é necessário acionar os meios necessários para a prevenção e combate a incêndios, uma vez que a falta de precipitação é um fator preponderante na redução do teor de humidade da vegetação e dos combustíveis mortos, aumentando assim o risco de incêndio florestal.

A partir de outubro regista-se um aumento significativo até janeiro, intervalo onde se verifica o valor máximo de precipitação média total, com cerca de 131,9 mm (dezembro). Importa referir que neste período o valor médio anual acumulado não é muito significativo (482,6 mm), o que poderá condicionar a acumulação anual de humidade nos combustíveis vegetais.

No que respeita à precipitação máxima diária, verifica-se um padrão semelhante ao da precipitação média total, salvo algumas exceções, ocorrendo os valores mais elevados nos meses de inverno e do outono, e nos de verão, os mais baixos. O mês que mais difere deste padrão é setembro, uma vez que apresenta um dos maiores valores de precipitação máxima diária (79 mm). Este dado pode significar que existe grande probabilidade de durante mês de setembro ocorrer um dia atípico, com forte precipitação, relativamente aos outros (pelo facto da precipitação média mensal total ser baixa).

Registe-se, por fim, que em média, ocorrem no concelho de Vagos cerca de 32.4 dias com precipitações diárias superiores a 10 mm.

Em suma, conclui-se que a falta de homogeneidade de distribuição da precipitação condiciona o comportamento do fogo:

- Os combustíveis vegetais, devido ao período com pouca precipitação, encontram-se bastante secos no período de estiagem o que facilita o processo de ignição de incêndios (necessita de menos energia para a ignição);
- A escassez de água disponível também interfere com o crescimento da vegetação, limitando o seu desenvolvimento, o que poderá significar que os incêndios, em alguns locais, não encontrarão grandes quantidades de combustível, reduzindo a sua intensidade.

## VENTO

O vento é um fator fundamental na determinação do comportamento do fogo, e está fortemente relacionado com a dispersão, velocidade e intensidade dos incêndios florestais. A sua avaliação é complexa, uma vez que este não se mantém constante ao longo do tempo,

podendo por isso tornar-se extremamente perigoso, sobretudo para quem efetua o combate (Viegas, 2004).

Conforme os valores apresentados (Tabela 2) no concelho de Vagos dominam os ventos provenientes de noroeste (frequência média anual (FMA) de 32%) e de sudeste (FMA de 17,9%), apresentando velocidades médias anuais de 15,8 e 9,6 km/h, respetivamente. No período de maior risco de incêndio, entre junho e setembro, também dominam os ventos provenientes de noroeste, com uma percentagem média de frequência que varia entre os 38,2 e 54,9, sendo também neste ponto cardinal que se registam os ventos com maior velocidade média para este período (entre 14,4 e 16,1 km/h).

Importa salientar que a velocidade dos ventos aqui retratada é representada por valores médios, o que não inviabiliza a possibilidade de ocorrência de ventos fortes no quadrante Este, no período de risco de incêndio florestal.

Tabela 2 - Médias mensais da frequência e velocidade do vento

	NORTE (N)		NORDESTE (NE)		ESTE (E)		SUDESTE (SE)		SUL (S)		SUDOESTE (SW)		OESTE (W)		NOROESTE (NW)		Calma	
	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V
Jan	4,6	9	3,6	8,2	10,4	9,9	29,9	9,2	8,6	11,3	6,6	13,6	4,6	15,8	16,6	12,8	15,2	--
Fev	5,2	10	4,7	8,1	9,4	10,4	26,7	9,4	7,6	11	11,7	14,8	4,7	16,9	18,6	17,1	11,3	--
Mar	7,5	12,1	4,8	12	9,8	11,7	20,2	9,6	6,2	11,1	7,3	13,5	5	14,9	28,2	17,7	11	--
Abr	6,3	14,8	5,9	13,1	6,8	12,7	12,7	10,6	7,4	11,3	11,6	14,2	8,6	15,2	32,7	18,4	8	--
Mai	4,6	12,7	3,1	14	3,3	11	10,9	12,4	6,8	10,9	15,3	13,9	9,2	12,5	41,3	17,4	5,4	--
Jun	3,8	11,7	3	12,5	2,5	12,5	6,5	10,7	5,3	9,5	12,1	10,9	9,4	11,5	47,9	16,1	9,5	--
Jul	3,5	12,1	2,5	14,3	1,6	13,1	2,9	8,2	2,8	7,3	13	9,9	8,6	10,8	54,9	16,3	10,2	--
Ago	5,8	13,4	2,5	11,2	3,6	9,4	6	7,2	3,9	7,4	11,6	9,2	8,2	9,2	49	14,9	9,5	--
Set	4,8	11,3	2,6	11,5	4,8	10,6	11,6	9	5,3	9,9	12,6	11,9	7,3	9,5	38,2	14,4	12,6	--
Out	4,2	13	5,5	10,5	5,4	8,5	20,8	9,3	9,3	11,4	10,8	13,1	5,6	11,6	25,3	14,2	13,1	--
Nov	5,2	9,9	4,5	7	8,3	9,6	32,7	9,3	8,6	12,4	7,6	13,2	4	11,1	17,3	12,5	11,6	--
Dez	4,3	7,9	5,5	7,3	8,3	11	33,4	9,8	8,8	9,8	9,4	17,1	2,9	14,4	14,1	15,4	13,3	--
Ano	5	11,6	4	10,5	6,2	10,7	17,9	9,6	6,7	10,7	10,8	12,8	6,5	12,4	32	15,8	10,9	--

**Legenda:** **F** – Frequência (%); **V** – Velocidade do vento (km/h); **Calma** – situação em que não há movimento apreciável do ar, a velocidade não ultrapassa 1 km/h

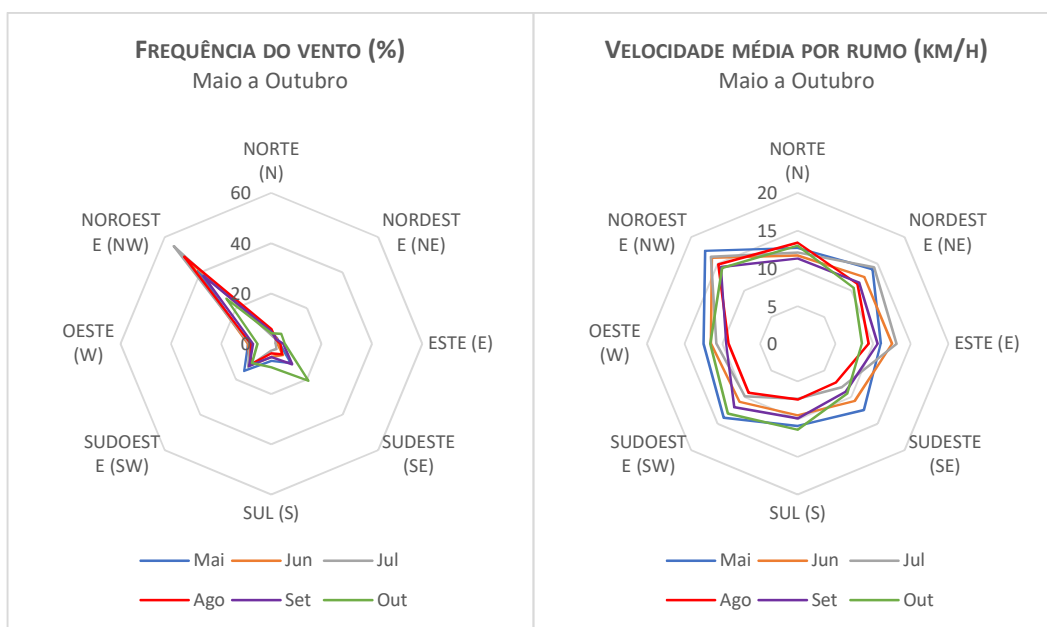


Gráfico 4 - Frequência da direção do vento (%) e sua velocidade média (km/h) ao longo do ano

A observação do Gráfico 3, mostra que nos meses de Maio a Outubro, teoricamente os de maior risco de incêndio, os ventos predominantes no concelho de Vagos, são de Noroeste (NW), com velocidades médias que variam entre os 15 e os 20km/hora.

Conforme referido, o vento é um fator fundamental no comportamento do fogo, nomeadamente porque:

- Promove a seca dos combustíveis, facilitando a sua ignição;
- Promove a inclinação das chamas, facilitando a sua propagação;
- Aumenta a disponibilidade de oxigénio para o processo de combustão, aumentando a sua eficiência, o que resulta na intensificação da propagação da frente de chamas e no aparecimento de focos secundários, devido ao transporte de materiais em combustão;
- Promove variações do calor do incêndio e por sua vez a modificação das características do vento local, produzindo correntes ascendentes e remoinhos.

## CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

### POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA (1991/2001/2011) E DENSIDADE POPULACIONAL (2011)

De acordo com a Tabela 3, a população do concelho de Vagos aumentou no período 1991-2011, reproduzindo o que aconteceu na Região de Aveiro, mas não coincidindo com o que aconteceu na região centro do país. Este aumento de população na Região de Aveiro mostra uma migração das regiões mais interiores da região Centro para as zonas mais litorais.

Tabela 3 - População residente por censo, freguesia e região (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)

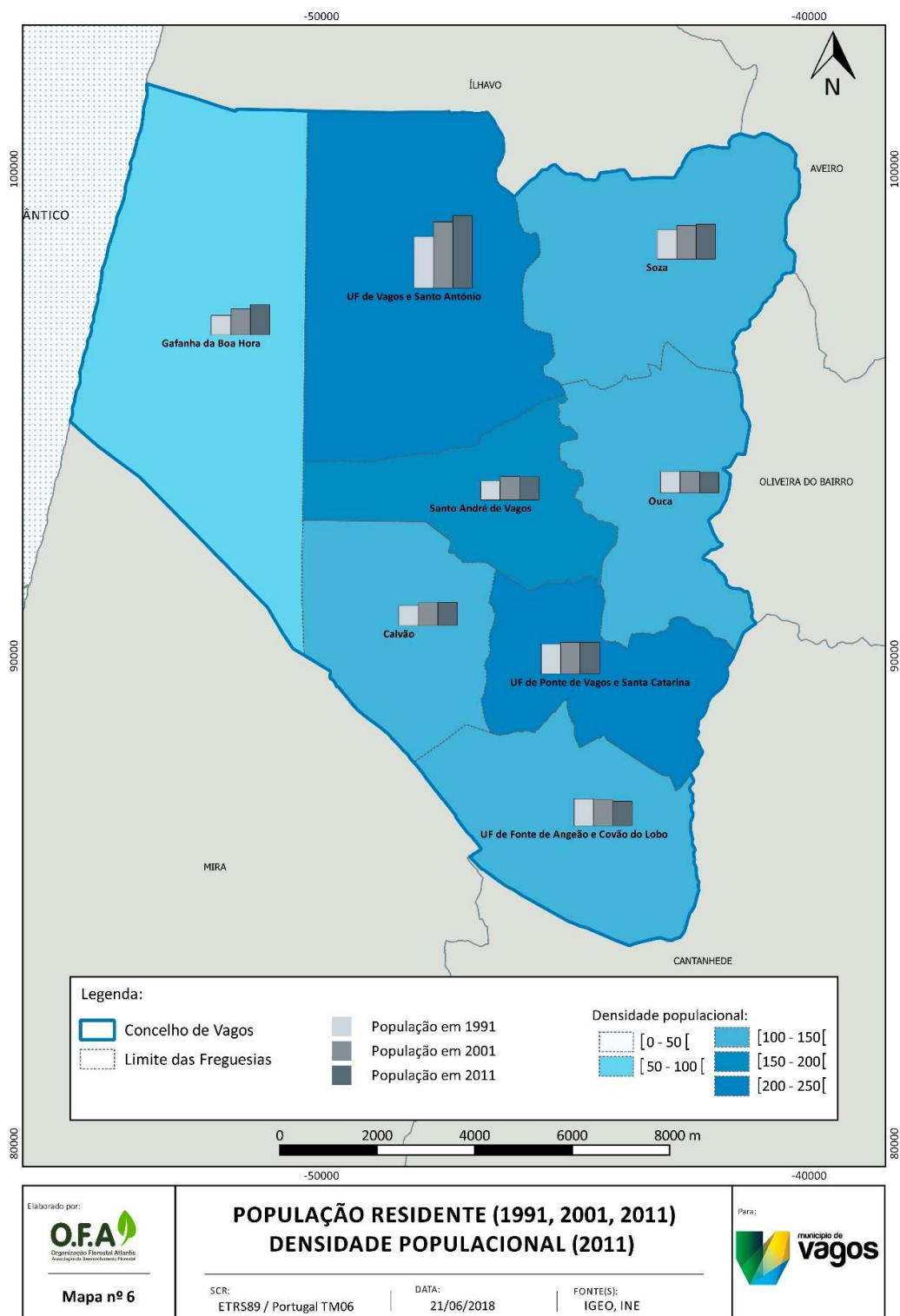
Local	População residente			Densidade populacional 2011
	1991	2001	2011	
Portugal	9867147	10356117	10562178	114,5
Continente	9375926	9869343	10047621	112,8
Região de Aveiro	350424	385724	390822	216,7
Centro	2258768	2348397	2327755	82,6
Vagos	19068	22017	22851	139
Calvão	1744	2010	2014	135,7
Fonte de Angeão e Covão do Lobo	2365	2304	2165	123
Gafanha da Boa Hora	1725	2277	2625	71
Ouca	1861	1874	1805	111
Ponte de Vagos e Santa Catarina	2624	2779	2781	209
Santo André de Vagos	1668	2051	2033	160
Vagos e Santo António de Vagos	4506	5783	6359	203
Soza	2575	2939	3069	142

Ao nível das freguesias, verifica-se que as mais interiores do concelho e as mais afastadas do centro populacional de Aveiro tiveram uma evolução ligeiramente negativa da população residente – (Fonte de Angeão e Covão do Lobo e Ouca (Mapa 6)).

Na Tabela 3, verifica-se que a densidade populacional do concelho de Vagos é de 139 habitantes por Km<sup>2</sup>, muito abaixo da Região de Aveiro, que é cerca de 217 habitantes por Km<sup>2</sup>, mas acima da região Centro, que é de 83 habitantes por Km<sup>2</sup>. Comparando com Portugal continental (113 habitantes por Km<sup>2</sup>), a densidade populacional de Vagos é sensivelmente maior. De salientar que a Freguesia da Boa Hora, a mais litoral, destaca-se pela baixa densidade populacional (71 habitantes por Km<sup>2</sup>) em parte devido à extensa área de perímetro florestal, por outro devido à área ocupada pela Ria de Vagos/Aveiro, sem esquecer a presença de áreas de praia, onde apesar de existirem grandes aglomerados populacionais, eles são, na sua maioria compostos por segundas habitações ou habitações de férias. Apesar da baixa densidade populacional

apresentada, estima-se uma elevada pressão humana nesta freguesia nos meses de verão, seja pela presença de turistas seja pela maior utilização das casas de férias existentes.

As freguesias centrais do Concelho, nomeadamente Vagos e Santo António de Vagos (sede do Concelho), Ponte de Vago e Santa Catarina e Santo André de Vagos têm densidades populacionais superiores à média do Concelho e próximas da densidade populacional da região (Mapa 6).



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

### ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (1991/2001/2011) E SUA EVOLUÇÃO (1991-2011)

À semelhança do que aconteceu na Região Centro e no País, também no Concelho de Vagos e nas suas freguesias, o índice de envelhecimento aumentou nas últimas décadas (Tabela 4).

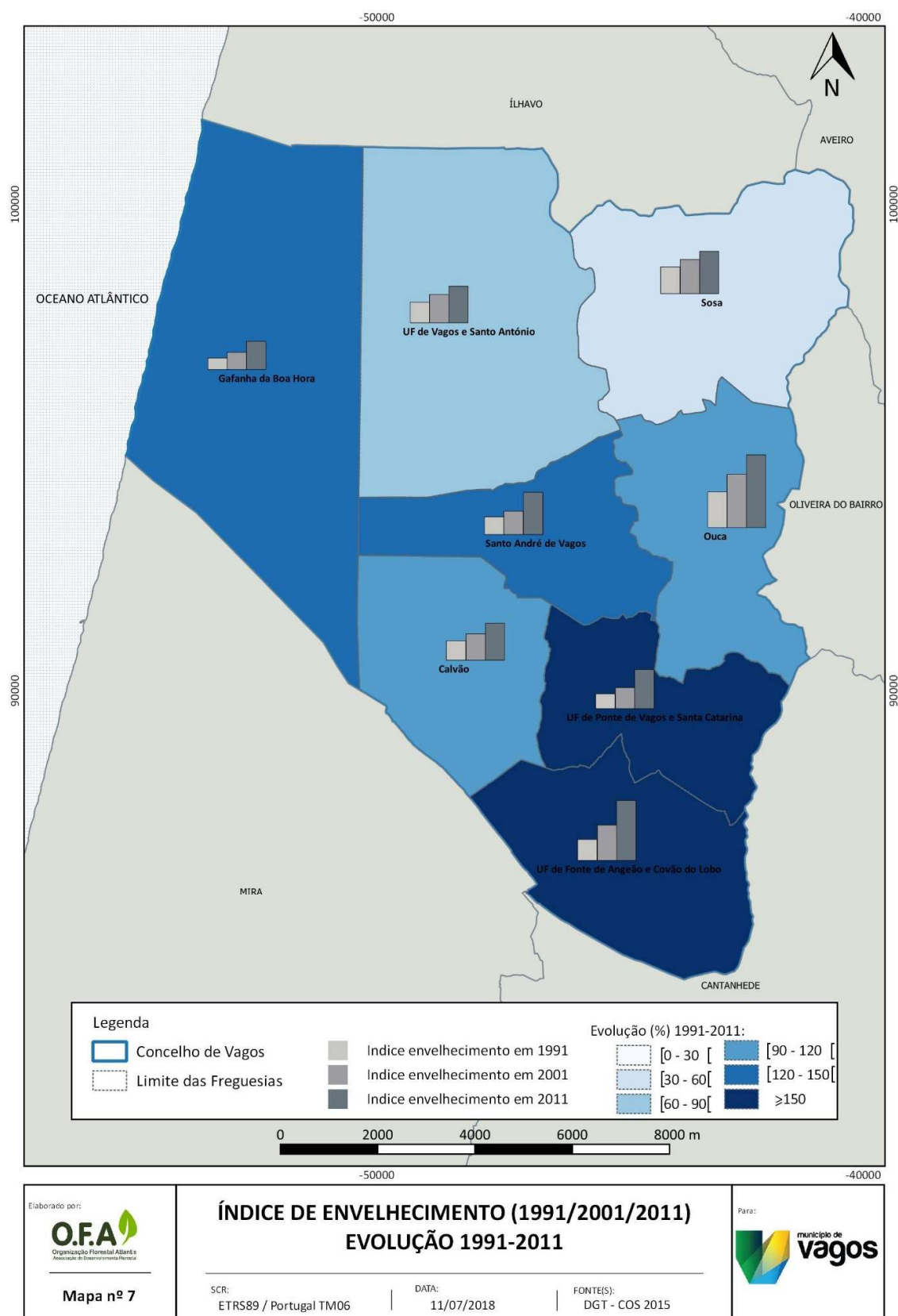
Os dados de 2011 revelam que o maior índice de envelhecimento da população ocorre nas freguesias de Ouça e Fonte de Angeão e Covão do Lobo (Tabela 4). Esta tendência de diminuição da população em conjunto com o elevado índice de envelhecimento da população residente mostra que, a curto/médio prazo, teremos estas duas freguesias com menor densidade populacional e potencialmente com mais áreas agrícolas abandonadas junto a aglomerados populacionais.

Tabela 4 - Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2011)

Índice de envelhecimento (N.º) por Local de residência	1991	2001	2011	Evolução 1991 - 2011
Portugal		102,2	127,8	
Continente		104,5	130,6	
Centro		129,5	163,4	
Região de Aveiro		94,2	128,2	
Vagos	64,9	90,3	131,6	103%
Calvão	61,9	84,6	118,7	92%
Fonte de Angeão e Covão do Lobo	67,3	113,5	191,8	185%
Gafanha da Boa Hora	37,5	55,4	91,5	144%
Ouça	114,7	171,5	232,6	103%
Ponte de Vagos e Santa Catarina	47,5	67,9	125,0	163%
Santo André de Vagos	57,2	75,9	135,6	137%
Vagos e Santo António de Vagos	66,7	90,8	118,1	77%
Soza	85,5	109,3	135,8	59%

No Mapa 7 nota-se que a freguesia de Soza e a União de Freguesias de Vagos e Santo António de Vagos apresentam as menores evoluções no Índice de Envelhecimento para o período 1991 a 2011, enquanto as Uniões de Freguesias de Fonte de Angeão e Covão do Lobo e de Ponte de Vagos e Santa Catarina destacam-se no sentido inverso, apresentando as maiores evoluções para o mesmo período.





Mapa 7 - Índice de envelhecimento1 (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2011)

### POPULAÇÃO POR SECTOR DE ATIVIDADE (%) 2011

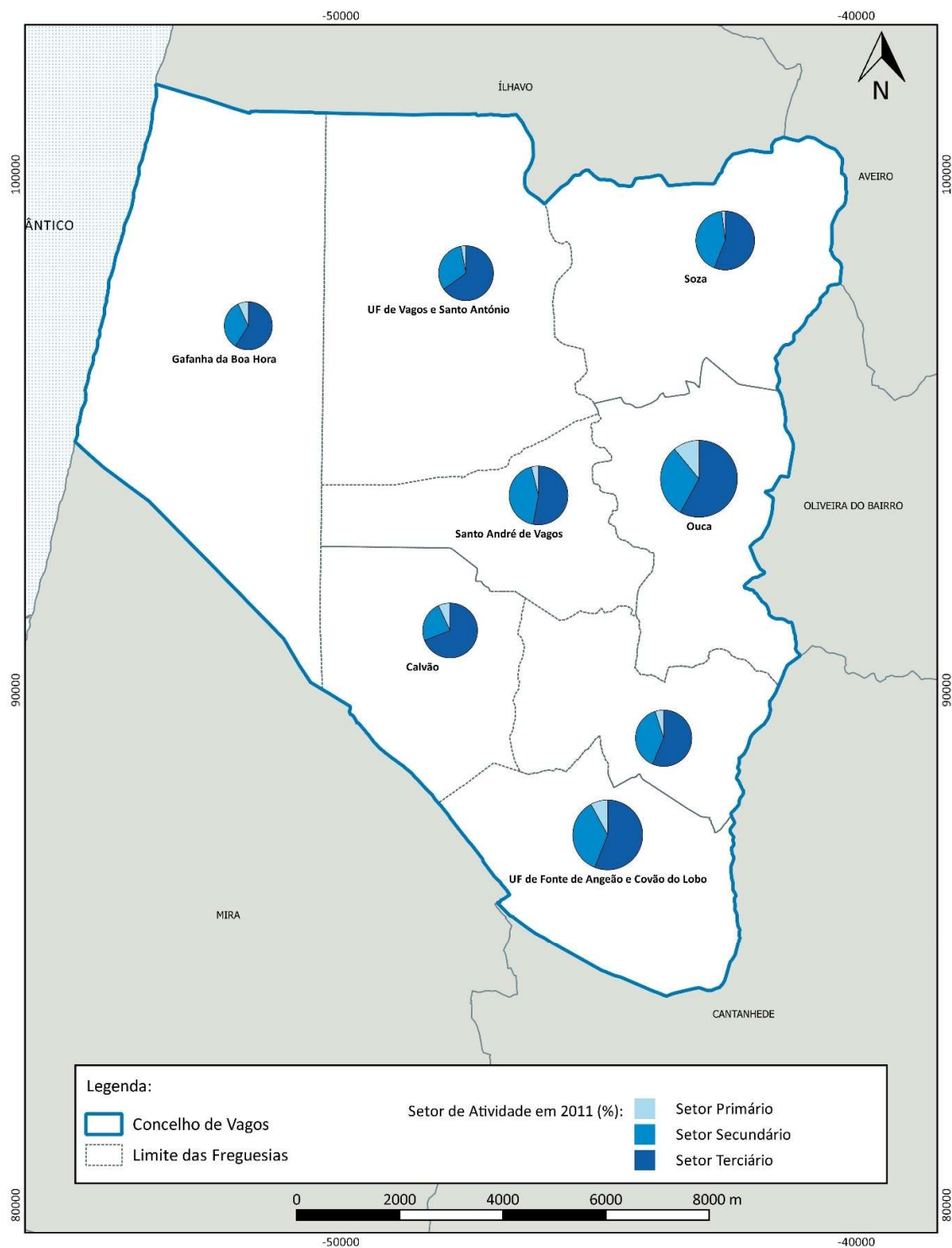
O Concelho de Vagos, à semelhança da Região de Aveiro, tem mais indústria que a generalidade da região Centro e do País. A proximidade ao mar e ao centro urbano de Aveiro, que se tem afirmado como polo industrial da região contribui para este fator. Na sequência desta maior presença da indústria, verifica-se que há, em Vagos, mais população empregada no setor secundário do que acontece na região centro e no país. Porém, é no setor terciário (social e económico) que se inclui a maior parte da população ativa do concelho (60%) à semelhança do resto do país.

O setor primário tem vindo a perder postos de trabalho, fundamentalmente devido ao aumento dos empregos no setor terciário (social e económico). Em 2001, em Vagos havia cerca de 13% da população empregada no setor primário, 43% no setor secundário e 44% no setor terciário. Em 2011, as percentagens dividem-se da seguinte forma: setor primário - 5%; setor secundário - 35% e; setor terciário - 60%. Esta tendência para a migração de postos de trabalho e profissões no setor primário e secundário para o setor terciário, ocorre também na região centro e no resto do país, mas no Concelho de Vagos é mais acentuada. De uma forma geral, pode concluir-se que apesar da existência de atividades relacionadas com a pesca no setor primário e com a transformação do pescado no setor secundário, estes setores estão a perder empregos para o setor dos serviços, aumentando assim o distanciamento das populações à “terra” e consequentemente fazendo crescer o abandono de áreas agrícolas e florestais.

População empregada por Local de residência e Sector de atividade económica em 2011	Total Nº	Setor Primário %	Setor Secundário %	Setor Terciário (social) %	Setor Terciário (económico) %
Portugal	4361187	3%	26%	29%	42%
Continente	4150252	3%	27%	28%	42%
Centro	940211	4%	30%	29%	37%
Região de Aveiro	168834	3%	38%	24%	36%
Vagos	9690	5%	35%	23%	37%
Calvão	904	7%	24%	22%	47%
Fonte de Angeão e Covão do Lobo	911	8%	36%	20%	36%
Gafanha da Boa Hora	1063	7%	34%	21%	38%
Ouca	709	11%	31%	24%	34%
Ponte de Vagos e Santa Catarina	1182	4%	39%	20%	37%
Santo André de Vagos	837	4%	43%	18%	35%
Vagos e Santo António de Vagos	2849	3%	32%	27%	37%
Soza	1235	2%	42%	21%	35%

Tabela 5 - População por sector de atividade (%) 2011

Em termos geográficos nota-se que as freguesias do Sudeste de Vagos, que como já se viu são menos populosas e mais envelhecidas, possuem ainda uma maior fatia de empregos no setor primário: – Calvão; Fonte de Angeão e Covão do Lobo; Ouça (Mapa 8). A Gafanha da Boa Hora por ter uma vasta linha de costa apresenta também uma maior disponibilidade de empregos no setor primário que o resto do Concelho.



<p>Elaborado por:</p> <p><b>O.F.A.</b> Organização Florestal Alentejana (Associação de Desenvolvimento Regional)</p> <p><b>Mapa nº 8</b></p>	<p align="center"><b>POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE (2011)</b></p> <hr/> <p>SCR: ETRS89 / Portugal TM06      DATA: 21/06/2018      FONTE(S): IGEO, INE</p>	<p>Para:</p> <p><b>município de vagos</b></p>
--	--	---

Mapa 8 - População por setor de atividade (%) 2011

### TAXA DE ANALFABETISMO (1991/2001/2011)

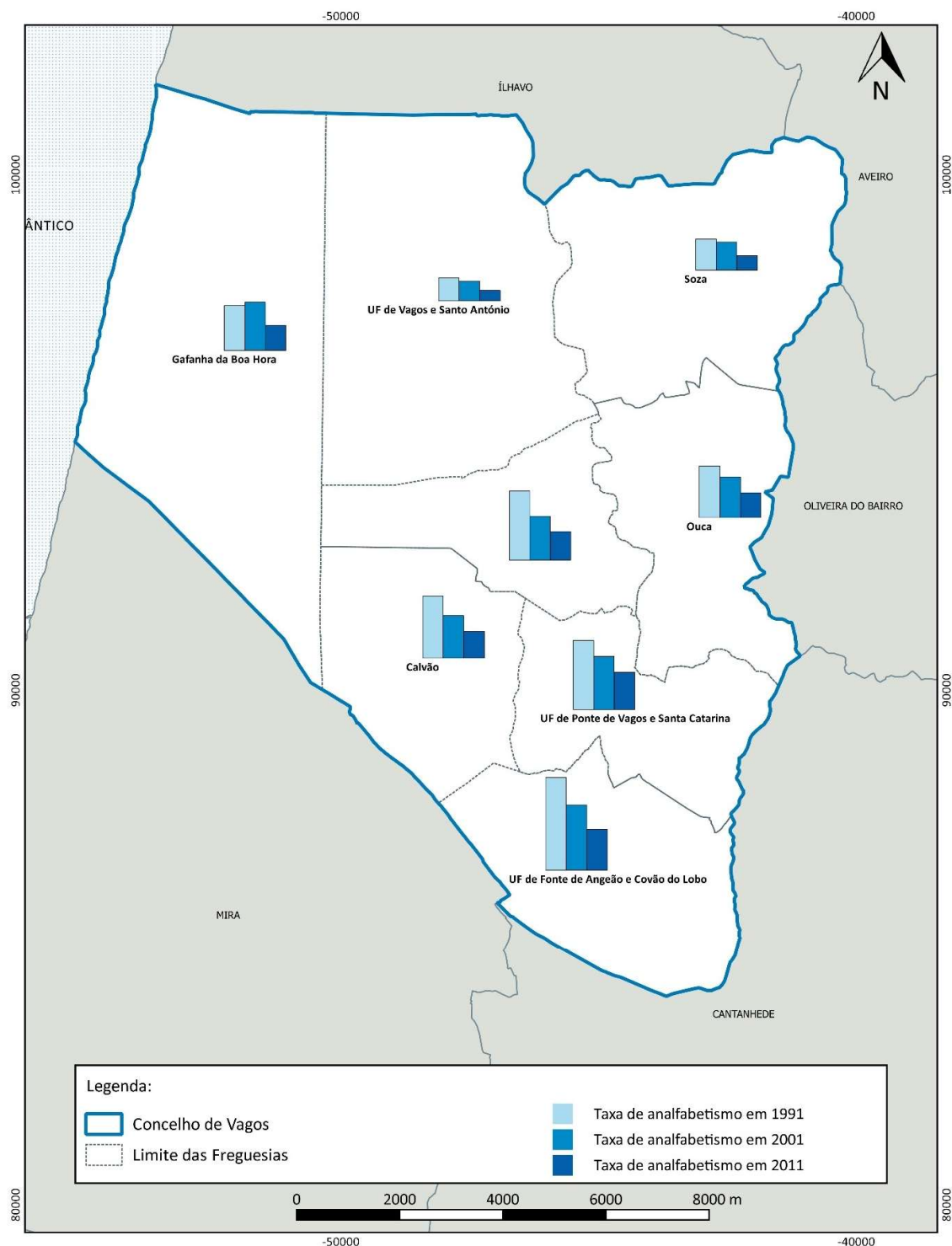
A taxa de analfabetismo no Concelho de Vagos diminuiu no período de 1991-2011 mais de 50%, sendo agora de cerca de 6% (*Tabela 6*).

*Tabela 6 - Taxa de analfabetismo (1991/2001/2011)*

Taxa de analfabetismo (%) por Local de residência	1991	2001	2011
Portugal	11,01	9,03	5,22
Continente	10,93	8,93	5,19
Centro	13,98	10,91	6,38
Região de Aveiro	8,91	7,13	4,19
Vagos	13,48	10,24	6,08
Calvão	16,32	11,17	7,07
Fonte de Angeão e Covão do Lobo	24,40	17,19	10,79
Gafanha da Boa Hora	11,76	12,69	6,62
Ouca	13,61	10,72	6,53
Ponte de Vagos e Santa Catarina	18,15	13,98	9,81
Santo André de Vagos	18,16	11,52	7,52
Vagos e Santo António de Vagos	6,04	5,25	2,75
Soza	8,23	7,42	3,83

O Concelho de Vagos espelha o que acontece na Região Centro em termos de taxa de analfabetismo, porém tem uma taxa superior à Região de Aveiro e do País que são, respetivamente de cerca de 4% e 5%.

Em termos geográficos verifica-se que as Freguesias mais próximas do polo educativo de Aveiro e mais próximo da sede de Concelho são as que têm uma menor taxa de analfabetismo, Vagos e Santo António de Vagos com 2,75% e Soza com 3,83% (Mapa 9). As freguesias mais a Sudeste apresentam os maiores valores das taxas de analfabetismo registadas no concelho, com 10,79% em Fonte de Angeão e Covão do Lobo, 9,81% em Ponte de Vagos e Santa Catarina, 7,52% em Santo André de Vagos e 7,07% em Calvão.



Elaborado por:  <b>Mapa nº 9</b>	<b>TAXA DE ANALFABETISMO (1991, 2001, 2011)</b> SCR: ETRS89 / Portugal TM06   DATA: 21/06/2018   FONTE(S): IGEO, INE	Para: 
---	---	--

Mapa 9 - Taxa de analfabetismo (1991/2001/2011)

## ROMARIAS E FESTAS

Em Vagos estão identificadas até ao momento cerca de 38 festas e romarias que na sua maioria (28) ocorrem nos meses de verão (junho com 4, 5 em julho, agosto com 13 e setembro com 6 - Tabela 7).

As freguesias mais interiores do Concelho têm maior número de festas e romarias comparativamente com a freguesia mais litoral que é Gafanha da Boa Hora com uma festa apenas.

Tabela 7 - Romarias e Festas

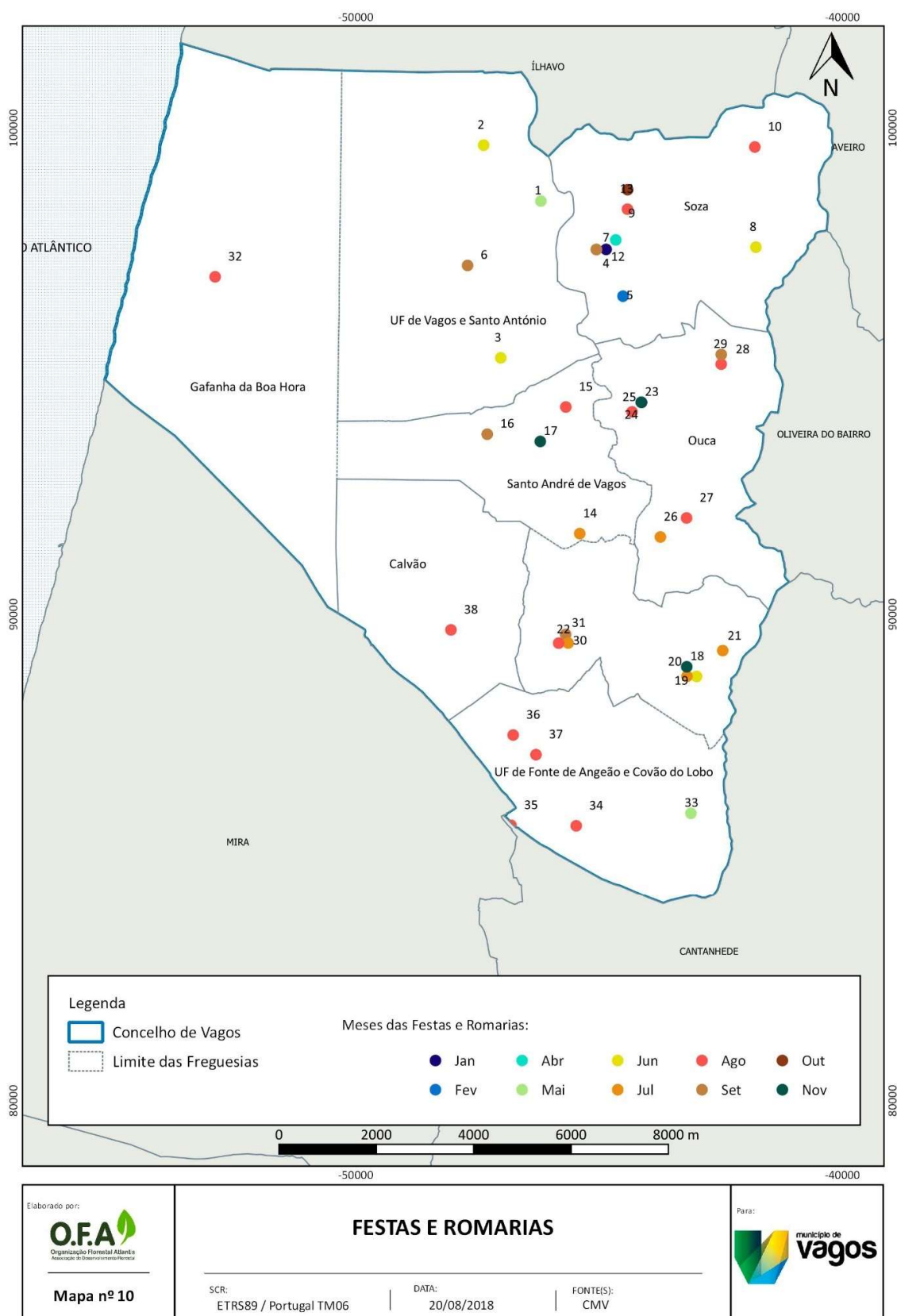
DESIGNAÇÃO	LUGAR	FREGUESIA	DATA	MÊS
Festas do Espírito Santo (1)	Vagos	Vagos e Stº. António	1º Domingo de Pentecostes	Maio
Romaria a Nossa Sr.ª de Vagos (2)	Vagos	Vagos e Stº. António	Segunda-feira a seguir ao Domingo de PENTECOSTES	Junho
Festa de Stº. António (3)	Stº. António, de Vagos	Vagos e Stº. António	13 de junho	Junho
Festa de S. Sebastião (4)	Soza	Soza	Último Domingo de janeiro	Janeiro
Festa de Stº. Inácio (5)	Boco	Soza	1º fim de semana de fevereiro	Fevereiro
Festa de S. Nuno e Nossa Sr.ª de Lurdes (6)	Lombo Meio	Vagos e Stº. António	2º Domingo de setembro	Setembro
Festa do Sr. dos Passos (7)	Soza	Soza	3º Domingo da Quaresma	Abril
Festa de S. João (8)	Fontão	Soza	23 e 24 de junho	Junho
Festa de Nossa Sr.ª do Pilar (9)	Lavandeira	Soza	15 de agosto	Agosto
Festa de S. Sebastião e Nossa Sr.ª da Graça (10)	Salgueiro	Soza	Último fim de semana de agosto	Agosto
Festa de Nossa Sr.ª dos Anjos (11)	Soza	Soza	1º Domingo de setembro	Setembro
Festa de S. Miguel (12)	Soza	Soza	Último fim de semana de setembro	Setembro
Festa de S. Miguel (13)	Lavandeira	Soza	1º Sábado de outubro	Outubro
Festa do Imaculado Coração de Maria e S. João Batista (14)	Sanchequias e Ervedal	Stº. André de Vagos	1º Domingo de julho	Julho
Festa de S. Romão (15)	S. Romão	Stº. André de Vagos	1º Domingo de agosto	Agosto
Festa de Nossa Sr.ª das Dores (16)	Vigia e Vergas	Stº. André de Vagos	3º Domingo de setembro	Setembro
Festa de Stº. André (17)	Stº. André	Stº. André de Vagos	30 de novembro	Novembro
Festa do Corpo de Deus (18)	Santa Catarina	Ponte de Vagos e Santa Catarina	Feriado do Corpo de Deus	Junho
Festa de S. Tomé e Stº. António (19)	Santa Catarina	Ponte de Vagos e Santa Catarina	Último Domingo de julho	Julho
Festa de Santa Catarina (Padroeira) (20)	Santa Catarina	Ponte de Vagos e Santa Catarina	Último Domingo de novembro	Novembro
Festa do Povo (21)	Mesas	Ponte de Vagos e Santa Catarina	2º ou 3º Domingo de julho	Julho
Festa de Nossa Sr.ª da Luz (22)	Ponte de Vagos	Ponte de Vagos e Santa Catarina	8 de setembro	Setembro
Festa do Mártir S. Sebastião (23)	Ouca	Ouca	20 de janeiro	Janeiro

Festa de Nossa Sr. <sup>a</sup> das Virtudes e S. Sebastião (24)	Ouca	Ouca	2º Domingo de agosto	Agosto
Festa de S. Martinho (25)	Ouca	Ouca	10 de novembro	Novembro
Festa de Santa Maria Madalena (26)	Rio Tinto	Ouca	22 de julho ou Domingo seguinte	Julho
Festa de Nossa Sr. <sup>a</sup> dos Aflitos (27)	Tabuaço	Ouca	1º Domingo de agosto	Agosto
Festa de Nossa Sr. <sup>a</sup> da Saúde (28)	Carregosa	Ouca	1º Domingo após 15 de agosto	Agosto
Festa de S. José Gregório Fernandes (29)	Carregosa	Ouca	setembro	Setembro
Festa da Pinha (30)	Ponte de Vagos	Ponte de Vagos e Santa Catarina	Último fim de semana de julho	Julho
Festa do Emigrante (31)	Ponte de Vagos	Ponte de Vagos e Santa Catarina	Fim de semana mais próximo de 15 de agosto	Agosto
Festa de Nossa Sr. <sup>a</sup> da Boa Hora (32)	Gafanha da Boa Hora	Gafanha da Boa Hora	Segunda semana de agosto	Agosto
Festa da Ascensão de S. Salvador (33)	Covão do Lobo	Fonte de Angeão e Covão do Lobo	40 dias após a Páscoa	Maio
Festa de Nossa Sr. <sup>a</sup> da Boa Viagem (34)	Rines	Fonte de Angeão e Covão do Lobo	Último domingo de julho ou 1º de agosto	Agosto
Festa de Nossa Sr. <sup>a</sup> de Fátima (35)	Gândara	Fonte de Angeão e Covão do Lobo	3º Domingo de agosto	Agosto
Festa de Nossa Sr. <sup>a</sup> da Saúde (36)	Parada de Cima	Fonte de Angeão e Covão do Lobo	Domingo mais próximo de 8 de agosto	Agosto
Festa de Nossa Sr. <sup>a</sup> do Livramento (37)	Fonte de Angeão	Fonte de Angeão e Covão do Lobo	15 de agosto	Agosto
Festa de Nossa Sr. <sup>a</sup> do Rosário (38)	Calvão	Calvão	15 de agosto	Agosto

Nota: A numeração entre parêntesis após a designação da Festa tem correspondência no Mapa 10.

Através da análise do mapa 10 e tabela 7, verifica-se que as freguesias de Santo André de Vagos, Ouca, Calvão, Fonte de Angeão e Covão do lobo e Ponte de Vagos e Santa Catarina são as que apresentam maior número de romarias no período mais crítico de incêndios, sendo, por isso, necessário um maior controlo de lançamento de foguetes ou outros artefactos pirotécnicos. De notar que a única festa da freguesia da Gafanha da Boa Hora (próximo da mata nacional) ocorre no Mês de Agosto e por isso também deve ser dada especial atenção à utilização foguetes, balões de mecha acesa ou outros artefactos pirotécnicos





Mapa 10 - Festas e Romarias

## CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

### OCUPAÇÃO DO SOLO

A Carta de Ocupação do Solo (COS) do concelho de Vagos resulta da Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2015 (COS2015v2.0) com algumas alterações promovidas pela Câmara Municipal de Vagos. As alterações produzidas tiveram em vista uma maior aderência à ocupação atual. Estas alterações foram produzidas tendo por base informação geográfica mais pormenorizada da CM bem como um algum exercício de interpretação visual de imagens aéreas orto retificadas de grande resolução espacial.

Importa referir que a informação cartográfica de uso e ocupação do solo possui uma unidade mínima cartográfica de 1 ha e uma nomenclatura hierárquica com cinco níveis de detalhe e 48 classes no 5º nível. A COS2015 possui uma exatidão posicional melhor ou igual a 5,5 m e uma exatidão temática global maior ou igual 85 % com um erro de 2.00 % para um nível de confiança de 95 % (Direção-Geral do Território, 2018).

Através da análise da Tabela 8 verifica-se que o concelho de Vagos é ocupado maioritariamente (54 %) por florestas (8970,1 ha), estando a maior mancha florestal localizada, maioritariamente, na freguesia da Gafanha da Boa Hora, correspondendo à Mata Nacional e Perímetro Florestal das Dunas de Vagos. Os restantes espaços florestais são dispersos por manchas de pequena e média dimensão rodeadas de espaços agrícolas e urbanos. Igualmente com grande representatividade, destacam-se as áreas agrícolas que representam 30 % da área do concelho (4970,3 ha). Estas concentram-se, maioritariamente, na zona mais oriental do Município e distribuem-se tipicamente em redor dos espaços sociais.

Cerca de 10% (1567,1 ha) do município é ocupado por área urbana (construção, indústria, comércio e transportes; espaços verdes urbanos e equipamentos), sendo este uso mais expressivo na UF de Vagos e Santo António e na Freguesia de Soza. De forma geral, a zona Norte do concelho apresenta uma maior densidade de ocupação social.

As ocupações de solo menos expressivas são os matos e pastagens (2%) os improdutivos (1 %), e as superfícies aquáticas (3%). Destaca-se destes, os improdutivos, que dizem respeito, essencialmente, às praias, dunas e areais da Freguesia da Gafanha da Boa Hora.

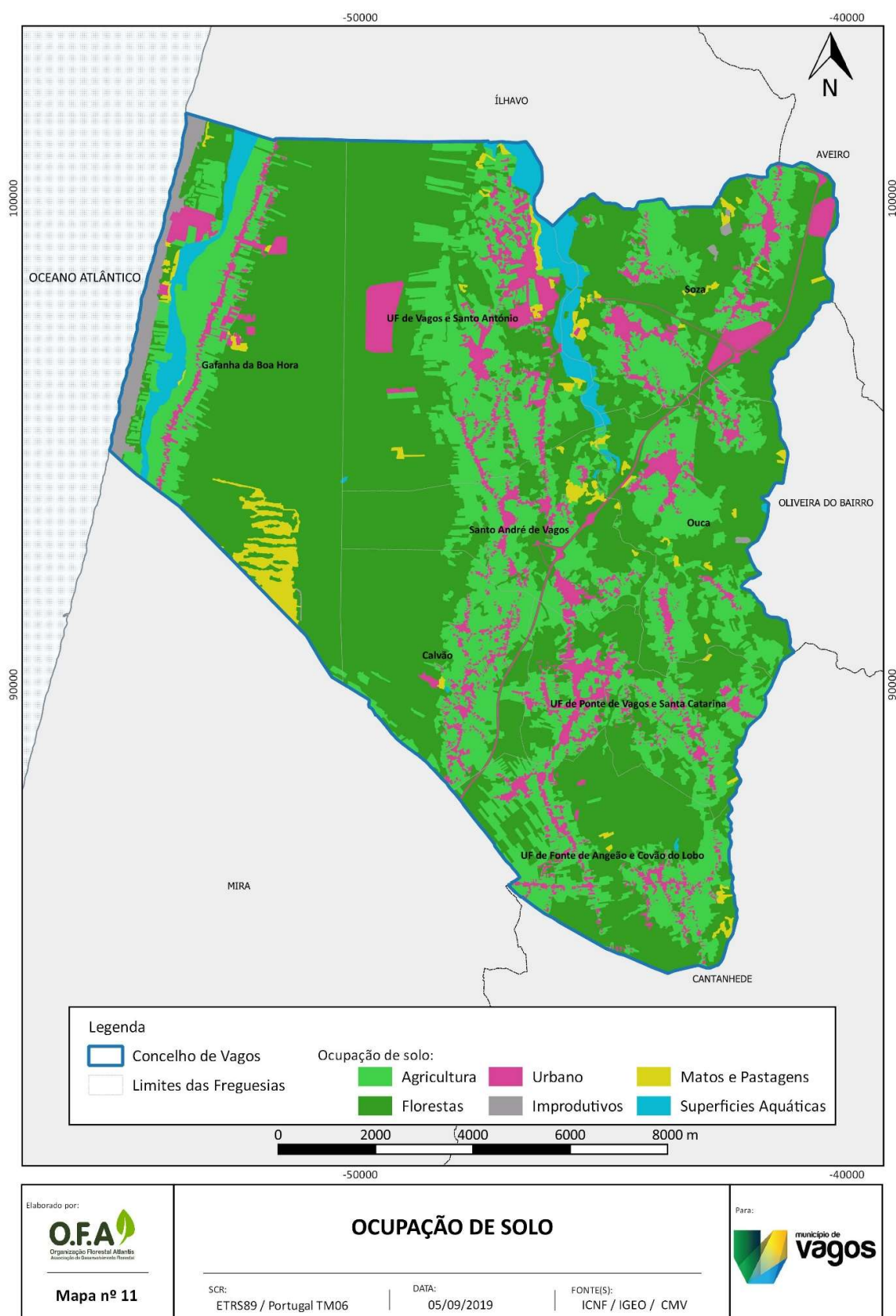
Tabela 8 - Ocupação do Solo do Concelho de Vagos

Freguesia	OCUPAÇÃO DO SOLO (ha)					
	AG	AU	FL	IP	MP	SA
Calvão	463,2	112,0	908,5		2,7	1,0
Gafanha da Boa Hora	659,5	182,4	2297,5	210,2	179,8	199,7
Ouca	630,6	130,7	833,3	3,5	21,0	11,6
Santo André de Vagos	442,9	138,1	662,0		25,7	3,3
Soza	649,5	284,8	1101,5	9,3	34,6	94,0
UF de Fonte de Angeão e Covão do Lobo	600,3	144,8	994,9		17,1	1,8
UF de Ponte de Vagos e Santa Catarina	584,6	196,8	550,2		3,2	
UF de Vagos e Santo António	939,5	377,6	1622,2		41,4	157,8
<b>TOTAL</b>	<b>4970,3</b>	<b>1567,1</b>	<b>8970,1</b>	<b>223,0</b>	<b>325,3</b>	<b>469,3</b>
OCUPAÇÃO DO SOLO (%)						
<b>TOTAL</b>	<b>30,1%</b>	<b>9,5%</b>	<b>54,3%</b>	<b>1,3%</b>	<b>2,0%</b>	<b>2,8%</b>

Legenda: AG - Agricultura; AU - Áreas Urbanas; FL - Floresta; IP - Improdutivos; MP - Matos e Pastagens; SA - Superfícies Aquáticas.

O território do concelho de Vagos é ocupado maioritariamente por espaços florestais de interesse vital para a população e para o turismo, quer seja ao nível das manchas de conservação que compreendem grande diversidade faunística, quer seja pelo nível de manchas florestais com maior potencial produtivo que possuem um papel importante no rendimento de muitos produtores florestais. Ao nível da DFCI, a elevada continuidade de algumas manchas florestais, nomeadamente a Mata Nacional e Perímetro Florestal das Dunas de Vagos, representa um elevado risco em termos de extensão dos incêndios, bem como aumenta a probabilidade de ignições dos mesmos, devido à grande extensão de área.

As implicações que esta situação acarreta, traduzem-se pela necessidade de atuação numa área mais vasta do território, frequentemente em simultâneo, o que obriga à disponibilidade de um maior número de recursos materiais e humanos, que nem sempre se conseguem reunir.



Mapa 11 - Carta de ocupação de solo do concelho de Vagos

### POVOAMENTOS FLORESTAIS

Diversos indicadores económicos, sociais e ambientais confirmam que o sector florestal é absolutamente estratégico para o futuro do país. Uma gestão florestal sustentável reverte em benefícios inegáveis, resultantes das funções que desempenha, de que são exemplo a conservação da biodiversidade, a proteção do solo e da água e a mitigação das alterações climáticas. O desenvolvimento florestal, quer em área quer em gestão, representa um importante acréscimo de bens e serviços (GRACE, 2012).

Os povoamentos florestais correspondem a áreas ocupadas com árvores florestais com uma percentagem de coberto no mínimo de 10%, que ocupa uma área no mínimo de 0,5 ha e largura não inferior a 20 m. Segundo a sua ocupação, os povoamentos florestais podem ser puros – quando são constituídos por uma ou mais espécies de árvores florestais, em que cada uma delas ocupa mais de 75% do coberto total – ou mistos – nos casos em que, existindo várias espécies, nenhuma atinge 75% do coberto (AFN, 2009).

A ocupação florestal do Município de Vagos, segundo a Tabela 9 e o Mapa 12, é constituída essencialmente por povoamentos de pinheiro-bravo e eucalipto, representando cerca de 63% (5640,4 ha) e 29% (2573,2 ha), respetivamente, da área total da ocupação florestal do concelho. Para além do pinheiro-bravo e eucalipto, existem outras formações florestais em menor proporção, mas de grande importância na diversidade florística do concelho, nomeadamente a designação de outras folhosas (5%), que contempla espécies como salgueiro, medronheiro, carvalho-alvarinho, sobreiro, entre outros, e a designação de outras resinosas que não chega a representar 1% da área florestal e que contempla essencialmente o pinheiro-manso. Importa ainda destacar a percentagem da ocupação do solo das espécies vegetais invasoras (4%), nomeadamente a Acácia-de-espigas, a acácia-mimosa, a erva-das-pampas, entre outras, que ao longo das últimas décadas tem aumentado significativamente a sua área. A propagação destas espécies, além de constituir uma séria ameaça para os ecossistemas, aumenta consideravelmente o risco de incêndio nas áreas invadidas (Matthew L. Brooks, 2004).

Tabela 9 Distribuição das espécies florestais no concelho de Vagos

FREGUESIA	FLORESTA	POVOAMENTOS FLORESTAIS (ha)				
	(ha)	PB	EC	OR	OF	EI
Calvão	908,5	604,5	283,1		18,6	2,3
Gafanha da Boa Hora	2297,5	2010,5	9,0		9,2	268,8
Ouca	833,3	255,3	516,5		61,5	
Santo André de Vagos	662,0	456,0	157,9		45,3	2,8
Soza	1101,5	472,5	530,7	1,0	97,3	
UF de Fonte de Angeão e Covão do Lobo	994,9	531,9	422,2		36,9	3,8
UF de Ponte de Vagos e Santa Catarina	550,2	262,7	240,6	1,1	45,8	
UF de Vagos e Santo António	1622,2	1047,1	413,2		125,1	36,9
TOTAL	8970,1	5640,5	2573,2	2,1	439,7	314,7
POVOAMENTOS FLORESTAIS (%)						
TOTAL	100	63%	29%	0%	5%	4%

**Legenda:** **PB** – Pinheiro-bravo; **EC** – Eucalipto; **OR** – Outras Resinosas; **OF** – Outras Folhosas; **EI** – Espécies Invasoras

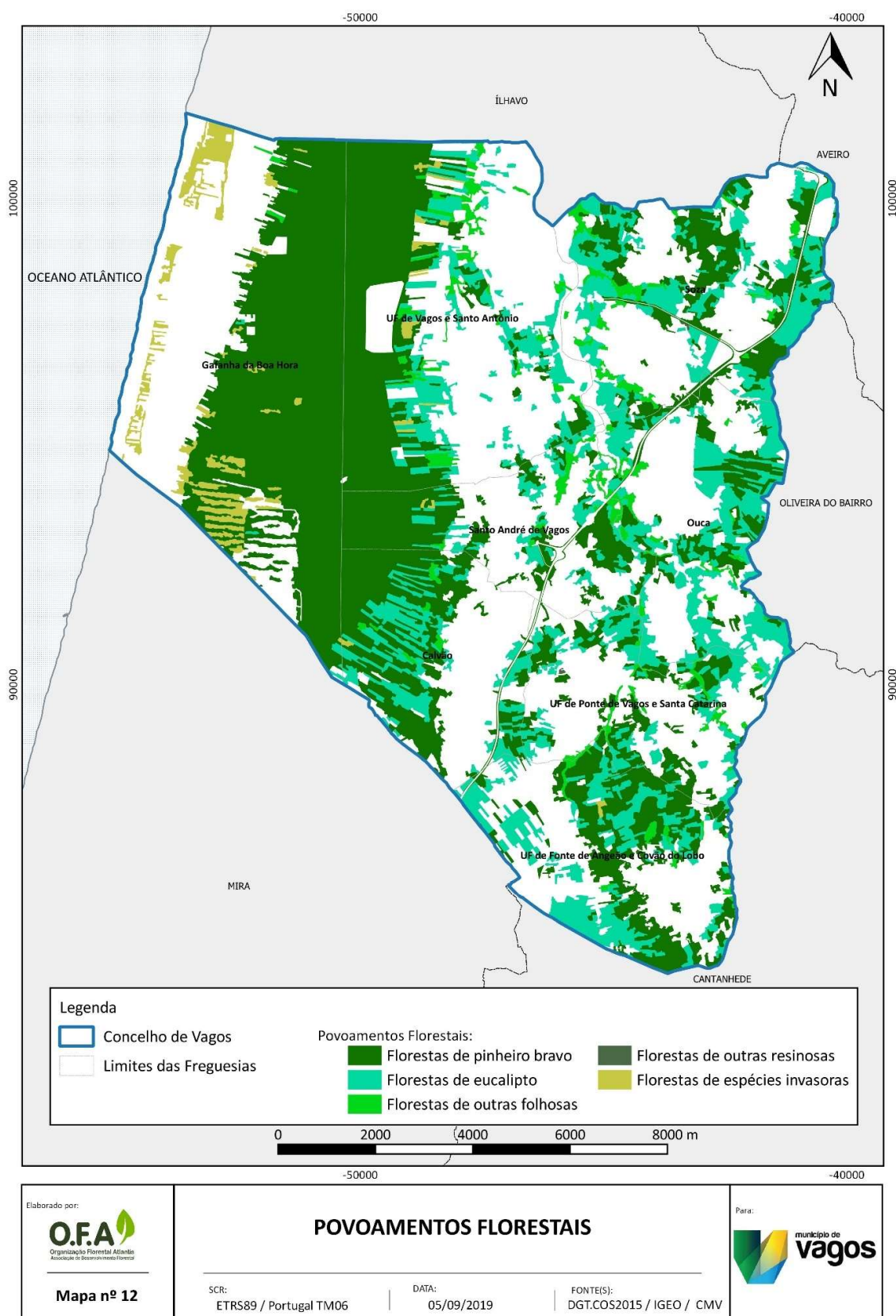
Através da análise do Mapa 12, verifica-se que o pinheiro-bravo e as espécies invasoras ocorrem essencialmente a Oeste do concelho (Mata Nacional e Perímetro Florestal) e o eucalipto e as outras folhosas ocorrem a Este do concelho.

Uma abordagem da ocupação florestal ao nível de freguesia permite verificar que as freguesias com mais área florestal são a Gafanha da Boa Hora com 2.297,5 ha, seguida da UF de Vagos e Santo António, com 1.622,2 ha, o que corresponde a uma percentagem, respetivamente, de 26% e 18% da área florestal do concelho.

Importar referir que a elevada percentagem de povoamentos de resinosas no Município deverá apresentar relevância na definição de ações da DFCI, uma vez que são espécies de fácil combustão e apresentam grande continuidade territorial. Contudo, a área de ocupação de pinheiro-bravo deve-se, em grande parte, ao facto de uma percentagem elevada do Concelho estar ocupada pela Mata Nacional e Perímetro Florestal, o que possibilita intervenções mais articuladas e em consonância com o previsto nos cadernos de gestão desta área, uma vez que o agente gestor é o ICNF.

Por fim, através do Mapa 12 verifica-se que os povoamentos de eucalipto se localizam, essencialmente, nas imediações das áreas sociais. Esta ocupação, geralmente em regime de monocultura, associada à ausência de gestão poderá traduzir-se num aumento da vulnerabilidade dos espaços florestais ao nível da ignição e combate aos incêndios, da degradação das infraestruturas e ao ataque de pragas e doenças. Se a estes fatores se associar a falta de cadastro florestal e a excessiva fragmentação da floresta privada, prevê-se que, os trabalhos e a intervenção a nível florestal sejam fortemente dificultados.





Mapa 12 - Povoamentos florestais do Concelho de Vagos.

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

No território do município de Vagos não existem áreas com estatuto de Área Protegida (e.g. Parque Natural, Reserva natural, Área de Paisagem Protegida). Contudo, este concelho é abrangido por um sítio da Lista Nacional de Sítios (Sítios de Importância Comunitária, associados à Diretiva Habitats) e uma Zona de Proteção Especial (ZPE), ambos integrados na Rede Natura 2000, bem como por uma área florestal de interesse relevante - Regime Florestal (Mapa 13).

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica europeia que resulta da aplicação da Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro (Diretiva Aves) e da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats) que tem como finalidade fundamental assegurar a conservação, a longo prazo, das espécies e habitats mais ameaçados da Europa. Adicionalmente, considera em simultâneo as exigências económicas, sociais, culturais e regionais, contribuindo para o objetivo geral de desenvolvimento sustentável (PSNR2000, 2005).

De forma a assegurar o restabelecimento ou a manutenção dos habitats naturais e das espécies de interesse comunitário num estado de conservação favorável, surgiu a necessidade de designar as áreas a conservar, a fim de estabelecer uma rede ecológica europeia coerente de acordo com as necessidades de cada espaço.

A Rede Natura 2000 é formada por Zonas de Proteção especial (ZPE) estabelecidas ao abrigo da Diretiva Aves, que se destinam essencialmente a garantir a conservação das espécies e seus habitats, listadas no seu anexo I, e das espécies de aves migratórias não referidas no seu anexo I e cuja ocorrência seja regular; e por Zonas Especiais de Conservação (ZEC) (resultam da aprovação dos Sítios da Lista Nacional e, posteriormente, dos Sítios de Importância Comunitária), criadas ao abrigo da Diretiva Habitats, com o objetivo de “contribuir para assegurar a Biodiversidade, através da conservação dos habitats naturais (anexo I) e dos habitats de espécies da flora e da fauna selvagens (anexo II), considerados ameaçados no espaço da União Europeia”.

O território do município de Vagos é parcialmente incluído na ZPE da Ria de Aveiro (Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro) e nos Sítios PTCON0055 – Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas (Resolução de Conselho de Ministros n.º 76/2000, de 5 de julho) e PTCON0061 – Ria de Aveiro (Resolução do Conselho de Ministros 45/2014, de 8 de Julho), áreas classificadas no âmbito da Rede Natura 2000 que albergam valores do património natural de elevada importância, tanto a nível nacional como internacional.

A ZPE da Ria de Aveiro abrange uma área de 1.486,8 hectares do Concelho Vagos, e caracteriza-se pela existência de extensas áreas de sapal, salinas, áreas de Bocage, associadas áreas



agrícolas. Estas áreas apresentam-se como importantes locais de alimentação e reprodução para diversas espécies de aves aquáticas, sendo que a área alberga regularmente mais de 20000 aves aquáticas, e um total de 173 espécies. Destaca-se a importante relevância desta ZPE para a garça-vermelha (*Ardea purpurea*), uma vez que aloja cerca de 60% da população nidificante em Portugal. Os sistemas agroflorestais têm pouca expressão na área da ZPE e, em função da especificidade da Ria de Aveiro, verifica-se que os incêndios florestais não se incluem nos fatores de ameaça. Contudo, alguns dos fatores que podem ameaçar a dinâmica dos ecossistemas também são comumente associados a potenciais causas de incêndios florestais, designadamente atividades turísticas e cinegéticas.

O Sítio das Dunas de Mira Gândara e Gafanhas abrange uma área de 1.982,8 hectares do território do Concelho de Vagos e caracteriza-se por um cordão dunar litoral contínuo, formando uma planície de substrato arenoso com um povoamento vegetal de resinosas e matos, com pequenas lagoas abastecidas por linhas secundárias de água doce. A tipologia das dunas, a especificidade dos espaços intradunares, a pujança das dunas primárias e a excelência das dunas longitudinais, associadas a um estado de conservação razoável, conferem ao Sítio, num contexto europeu, uma reconhecida importância, quer em termos de desenvolvimento espacial, quer em termos de unidade sedimentar e ecológica. O facto de grande parte deste Sítio ser coincidente com a ZPE (Mapa 13) reforça o estatuto de conservação e destaca a importância dos habitats estuarinos e costeiros que o caracterizam. O Sítio da Ria de Aveiro abrange uma área 1.742,7 ha, constituindo a Ria um sistema estuarino-lagunar formado por uma rede de canais de maré permanentemente ligados e por uma zona terminal com canais estreitos e de baixa profundidade. A ria é constituída por quatro canais principais de águas pouco profundas: Ovar, S. Jacinto, Mira e Ílhavo onde se definem várias ilhas e ilhotas constituídas pela acumulação de materiais sedimentares. A permanente ligação ao mar é assegurada através da barra de Aveiro, um canal artificial aberto no cordão litoral, induzindo o efeito da maré na área da ria. É considerada como a zona húmida mais importante do Norte do país, albergando grande diversidade de comunidades vegetais halófilas e sub-halófilas numa extensa área estuarina, representando consequentemente a área mais importante de ocorrência do habitat 1130 (Estuários). Destaca-se também por constituir a área onde o habitat 1330 (Juncais e prados-juncais da aliança *Glauco maritimae*-*Juncion maritimi*) apresenta maior expressão no território nacional. É igualmente reconhecida a importância da bacia hidrográfica do Vouga para as espécies migradoras diádromas, tais como clupeídeos, lampreia e enguia. A ria de Aveiro é uma área fundamental para estas espécies já que lhes assegura condições ecológicas essenciais ao sucesso das suas migrações reprodutoras, garantindo a conectividade entre o mar e os cursos de água doce, que constituem os locais de desova de lampreia-marinha (*Petromyzon marinus*),

sável (*Alosa alosa*) e savelha (*Alosa fallax*). Sendo residente, também a lampreia-de-riacho (*Lampetra planeri*) depende destes cursos de água, completando todo o seu ciclo de vida em meio dulciaquícola.

O Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, que procede à transposição para ordem jurídica interna da Diretiva n.º 79/409/CEE, do conselho, de 2 de abril, relativa à conservação das aves selvagens (Diretiva Aves) e da Diretiva n.º 92/43/CEE, do conselho, de 21 de maio, relativa à preservação de habitats naturais e da flora e da fauna selvagens (Diretiva Habitats), enquadra legalmente o território classificado no âmbito da Rede Natura 2000 e do qual se destacam, em termos de ordenamento do território e dos atos e atividades condicionados, os artigos 8.º e 9.º.

Destaca-se pela importância que pode apresentar para o PMDFCI, o nº 2, do artigo 9º deste diploma legal, nomeadamente as alíneas:

- a) A realização de obras de construção civil fora dos perímetros urbanos, com exceção das obras de reconstrução, demolição, conservação de edifícios e ampliação desde que esta não envolva aumento de área de implantação superior a 50 % da área inicial e a área total de ampliação seja inferior a 100 m<sup>2</sup>;
- b) A alteração do uso atual do solo que abranja áreas contínuas superiores a 5 ha;
- c) As modificações do coberto vegetal resultantes da alteração entre tipos de uso agrícola e florestal, em áreas superiores a 5 ha, considerando-se continuidade as ocupações similares que distem entre si menos de 500 m;
- d) As alterações à morfologia do solo, com exceção das decorrentes das normais atividades agrícolas e florestais;
- e) Abertura de novas vias de comunicação, bem como o alargamento das existentes;
- f) A reintrodução de espécies indígenas da fauna e da flora selvagens.

Faz-se também referência, pela importância que pode ter para o presente Plano, o enquadramento legal da introdução de espécies não indígenas na natureza, pelo Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de dezembro, que regula a introdução na Natureza de espécies não-indígenas (exóticas) de fauna e da flora. Neste diploma são listadas as espécies exóticas introduzidas em Portugal, assinalando-se entre essas as que são consideradas invasoras e proibindo-se a introdução de novas espécies (com algumas exceções). Este diploma proíbe ainda a detenção, a criação, o cultivo e a comercialização das espécies consideradas invasoras e de risco ecológico. Adicionalmente, está em vigor o Regulamento de Execução (UE) 2017/1263 da Comissão de 12 de julho de 2017 que atualiza a lista de espécies exóticas invasoras que suscitam preocupação

na União adotada pelo Regulamento de Execução (UE) 2016/1141, em conformidade com o Regulamento (UE) nº 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho

Apesar dos incêndios florestais não surgirem como um fator de ameaça para a ZPE e ZEC referidas, tal não implica que este não possa constituir alguma relevância decorrente da invasão de espécies vegetais invasoras, com particular destaque para o género *Acacia*. Assim, complementarmente à mitigação dos fatores de ameaça, como a expansão urbano-turística, atividades agrícolas e outras intervenções com implicações para esta ZPE e ZEC, deverá promover-se o controlo de espécies invasoras.

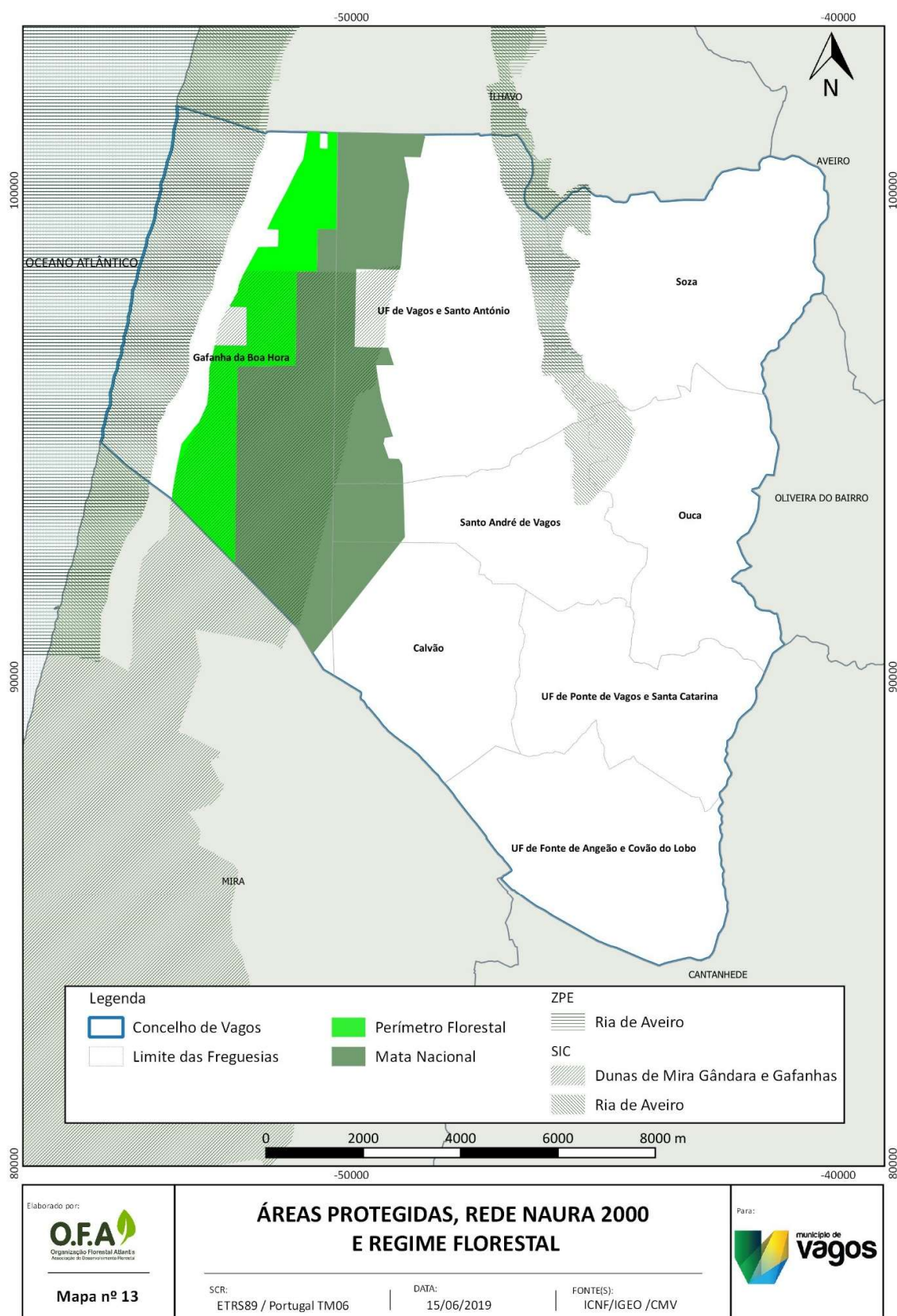
De acordo com o exposto, importa salientar que as intervenções nos espaços florestais a concretizar no Plano de Ação (Caderno II) devem ter em conta as orientações de gestão preconizadas para as áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000 e terão que ser articuladas com o ICNF, de forma a minimizar os impactes ambientais.

O município de Vagos abrange no seu território a Mata Nacional das Dunas de Vagos com 2288 hectares, pertencente ao Estado, sujeita ao Regime Florestal Total, e o Perímetro Florestal<sup>4</sup> de Vagos, com cerca de 866 hectares, propriedade do município, sujeito ao Regime Florestal Parcial. A gestão das referidas áreas, 3154 hectares no total, é da responsabilidade do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas, e encontram-se parcialmente inseridas na área de Rede Natura 2000.

Nestes locais, será essencial garantir a implementação de modelos de silvicultura preventiva de modo a mitigar os impactes associados à eventual ocorrência de incêndios florestais.

---

<sup>4</sup> Com Plano de Gestão Florestal aprovado



Mapa 13 - Áreas protegidas, rede natura 2000 e regime florestal do Concelho de Vagos.

## INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

Atualmente os Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) constituem-se como os instrumentos fundamentais para a gestão e planeamento florestal no território nacional. O município de Vagos está enquadrado no PROF do Centro Litoral publicado pela Portaria n.º 56/2019 de 11 de fevereiro.

Este plano prevê normas genéricas de intervenção nos espaços florestais relativas às infraestruturas florestais, à prevenção de incêndios e à recuperação de áreas ardidas.

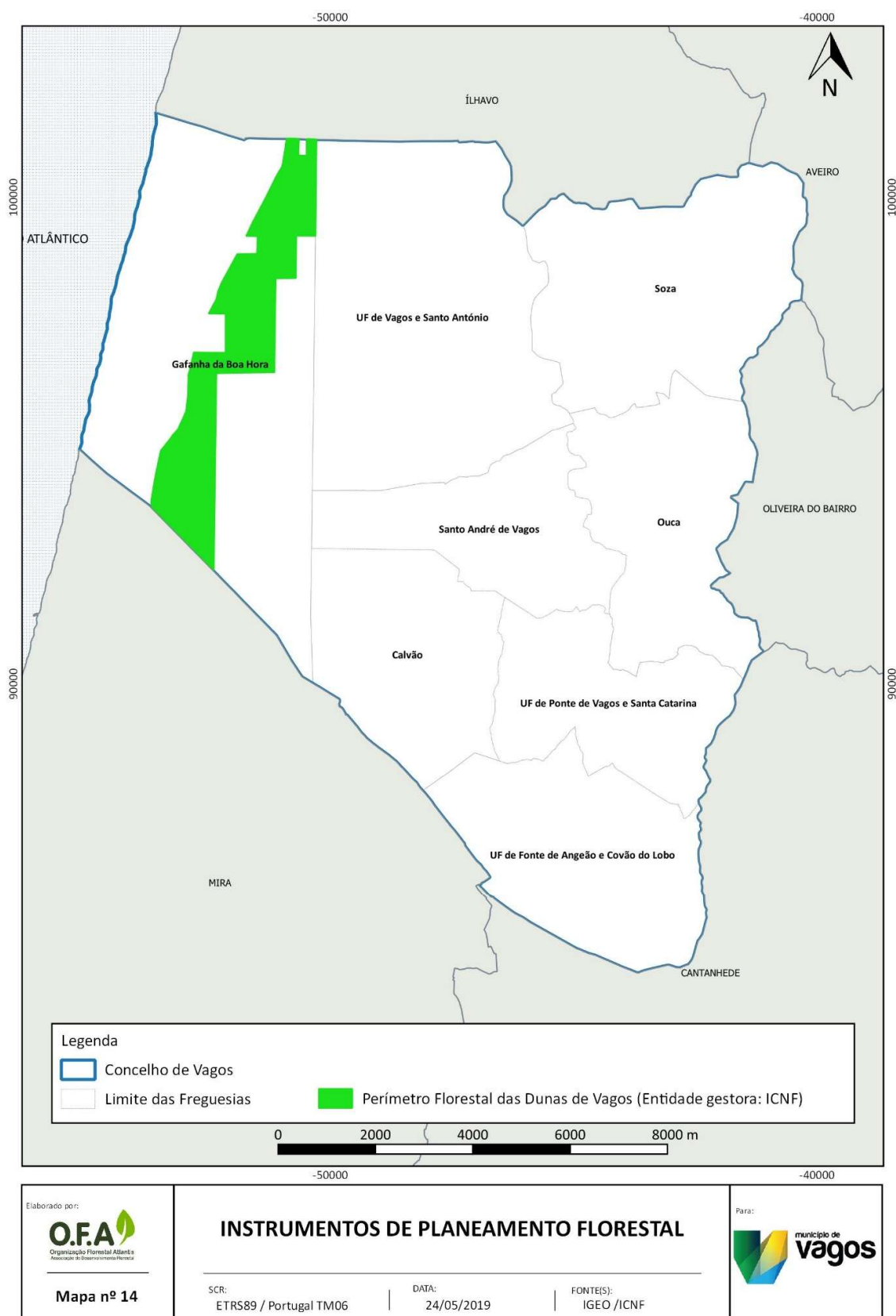
O PROF do Centro Litoral pretende aglutinar as componentes da gestão estratégica dos combustíveis, da rede viária e da rede de pontos de água, sem prejuízo de outros normativos estabelecidos pelo MAFDR (Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural), no âmbito do SNDFCI (Sistema Nacional Defesa da Floresta Contra Incêndios).

O conjunto das infraestruturas florestais e da defesa da floresta contra incêndios constituem a rede regional de defesa da floresta (RDFCI), a qual tem como função primordial concretizar territorialmente, de forma coordenada, a infraestruturação dos espaços rurais. A RDF é constituída por um conjunto de redes e ações sectoriais, designadamente:

- Rede de faixas de gestão de combustível;
- Mosaico de parcelas de gestão de combustível;
- Rede viária florestal;
- Rede de pontos de água;
- Rede de vigilância e deteção de incêndios;
- Rede de infraestruturas de apoio ao combate.

À data de elaboração deste Plano não existem, no concelho de Vagos, Zonas de Intervenção Florestal (ZIFs).

Está em vigor, desde 2016, o Plano de Gestão Florestal do Perímetro Florestal das Dunas de Vagos, área propriedade do Município e gerida pelo ICNF.



Mapa 14 – Instrumentos de planeamento florestal



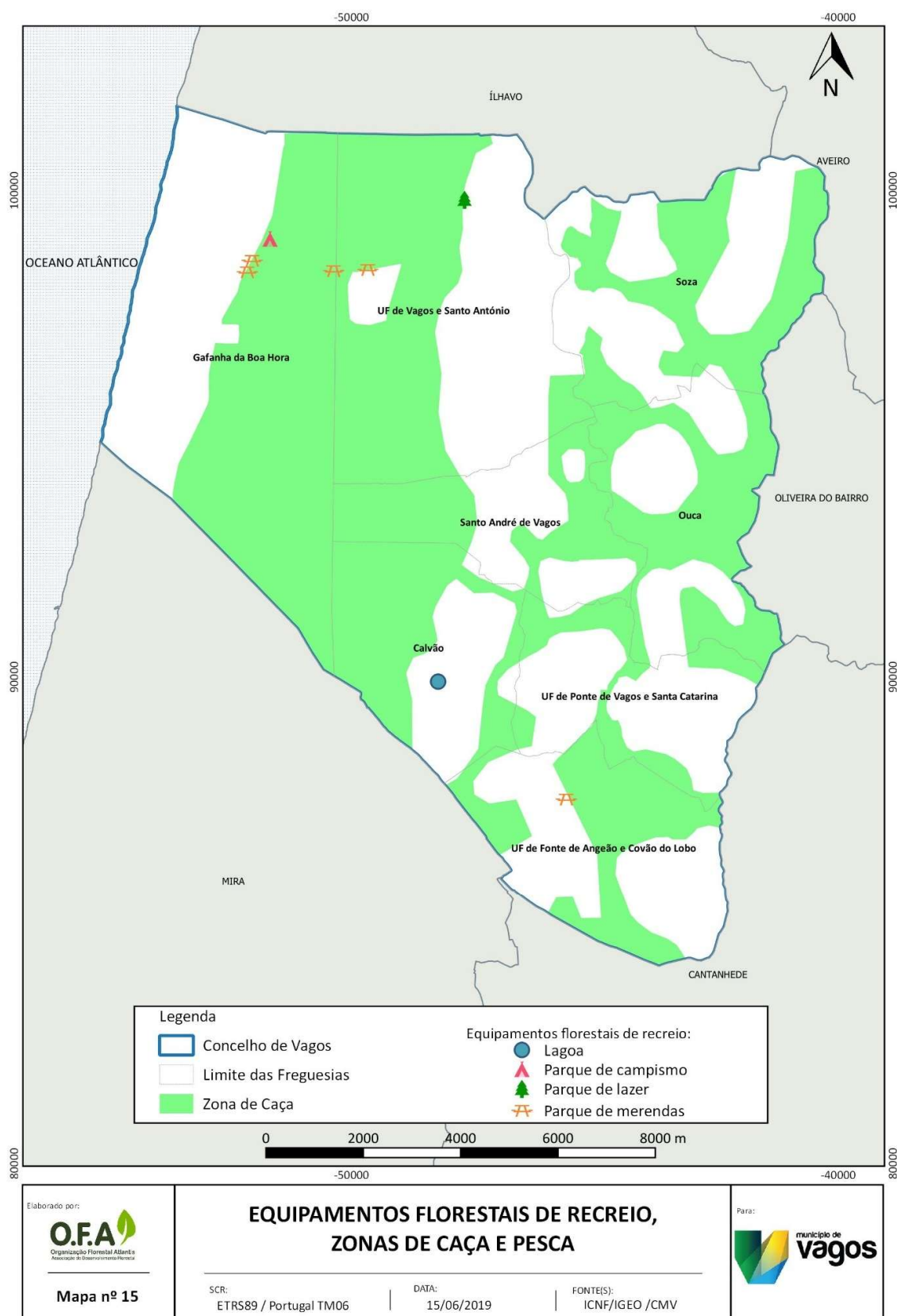
### EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA

A Zona de Caça Municipal (ZCM) de Vagos (Mapa 15) abrange cerca de 8.719 ha (aproximadamente 53% da superfície total do concelho) e é explorada pelo Clube de Caçadores de Vagos. Sendo significativa a área ocupada por esta zona 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 preconizam este grupo-alvo de modo a evitar comportamentos que aumentem o risco de ignições.

No que respeita a equipamentos florestais de recreio, o mesmo mapa apresenta a localização de 5 parques de merendas, 1 parque de lazer, 1 parque de campismo e 1 lagoa.

É necessário identificar estes pontos como de elevada sensibilidade no contexto da DFCI, dada a sua elevada utilização, nomeadamente na época de verão.

É de vital importância a definição de campanhas de sensibilização para seus 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 no Despacho n.º 5802/2014, de 2 de maio, o qual homologa o regulamento das especificações técnicas relativas a equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural, em matéria de defesa da floresta contra incêndios. Este despacho define, por exemplo, os procedimentos para garantir que os equipamentos que utilizam fogo possuam dispositivos de retenção de fagulhas, que não possuam materiais combustíveis em seu redor e que possuam meios de supressão imediata de incêndios florestais. São ainda indicadas as obrigatoriedades de os 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.



Mapa 15 - Zona de Caça Municipal e Equipamento Florestal de Recreio do Concelho de Vagos.



## ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

A análise histórica<sup>5</sup> das ocorrências permite conhecer as regiões mais críticas e até certo ponto prever como irão ocorrer novos pontos de início a curto prazo. A análise das áreas ardidas nos últimos anos permite também identificar, em larga medida, os locais onde as ocorrências futuras podem produzir maiores incêndios (espaços florestais que não arderam nos últimos 10 anos) e onde a probabilidade de conversão de ignições em grandes incêndios é baixa pelo fato de ter ardido há pouco tempo (menos de 10 anos).

### ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

De uma forma geral, o número de ocorrências no Concelho de Vagos é baixo, geralmente inferior a 50 ocorrências anuais. Os anos de 2005, 2006 e 2017 destacam-se ligeiramente por terem mais de 60 ocorrências e por serem também os anos com mais área ardida. Em termos de área ardida, estes anos salientam-se por terem sofrido incêndios superiores a 100ha e uma área ardida global de 260ha, 249ha e 675ha, respetivamente. Nestes três anos, ressalta o ano de 2017 que teve uma área ardida bastante elevada na sequência dos grandes incêndios de outubro nos quais arderam vastas áreas na Região Centro e várias matas do litoral.

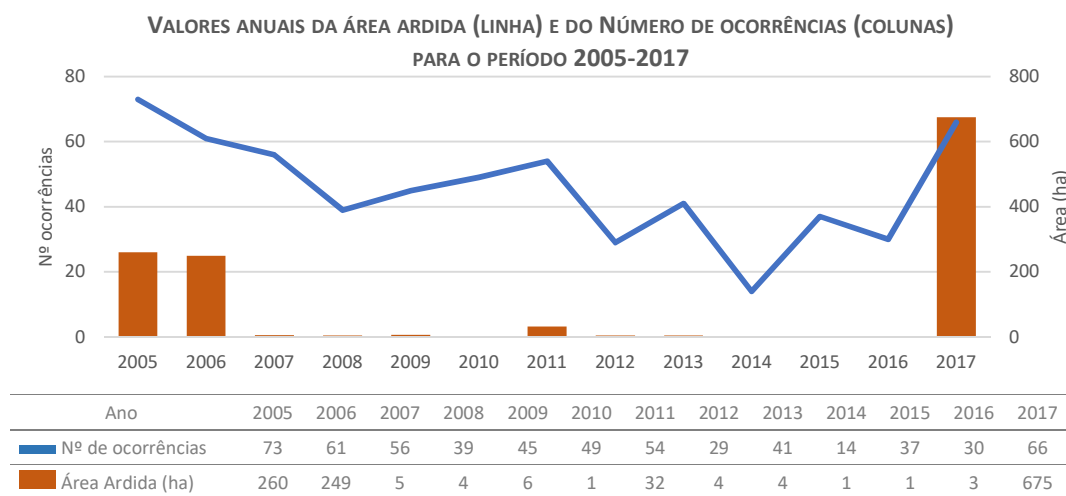
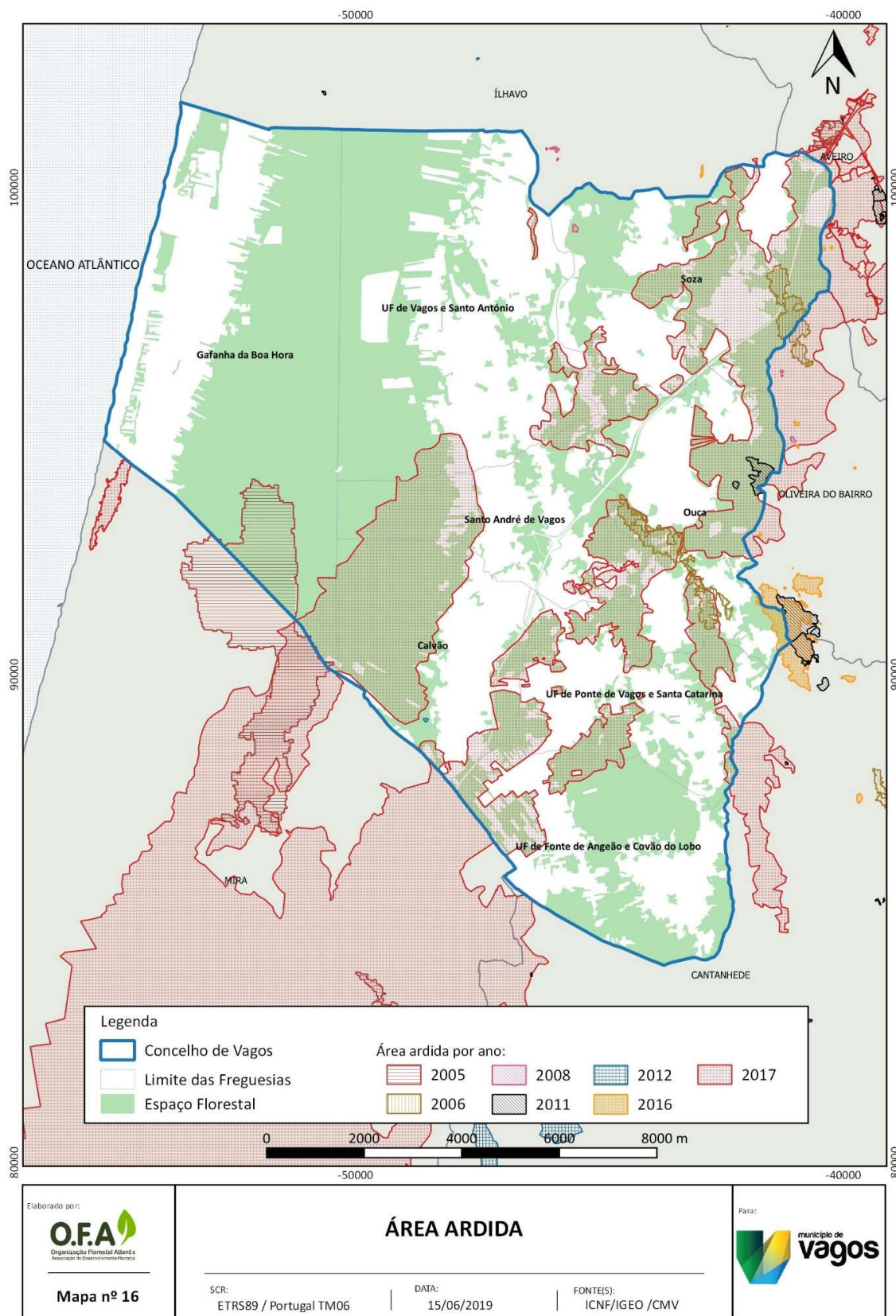


Gráfico 5 - Valores anuais de área ardida e número de ocorrências para o período de 2005-2017

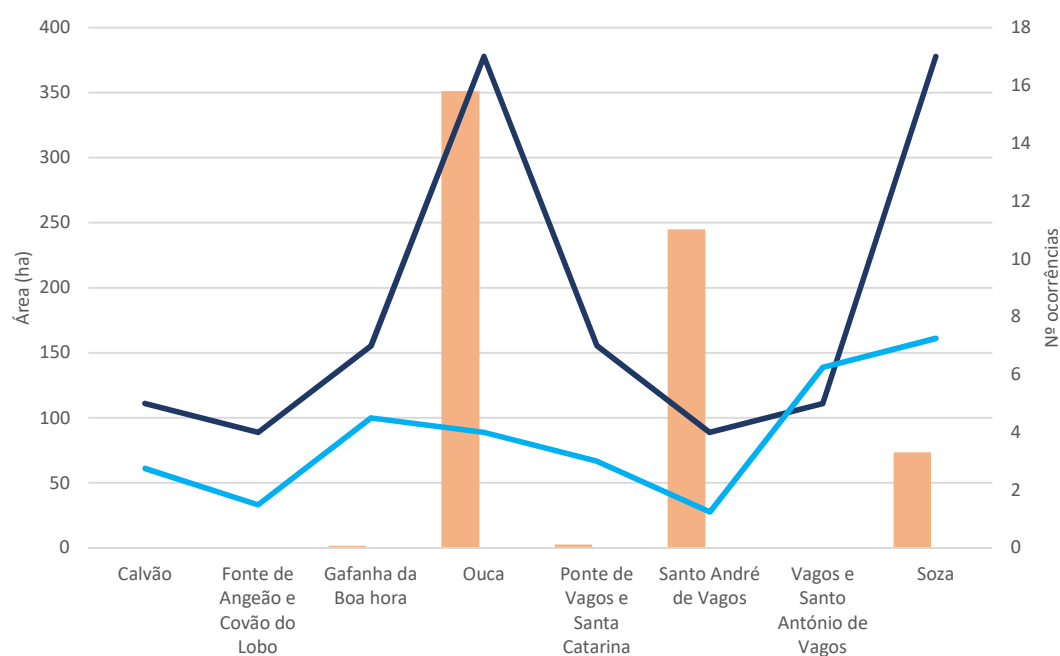
<sup>5</sup> A informação utilizada neste tópico para produção de tabelas e gráficos foi retirada do SGIF. Esta informação possui algumas discrepâncias com a informação geográfica retirada do sítio da internet do ICNF (utilizada para produção de mapas e Cartografia de Risco de Incêndio Florestal). Os dados do ano de 2017 são um claro exemplo desta incoerência, apresentando no concelho de Vagos uma área ardida apenas de 675 ha, valor bastante inferior ao real.



Mapa 16- Área Ardida por ano

O Gráfico 6 evidencia que o ano de 2017 no que diz respeito à área ardida foi uma exceção na história recente do concelho de Vagos, destacando-se as freguesias de Ouça, Santo André de Vagos e Soza são as que apresentam maior área ardida.

VALORES ANUAIS DA ÁREA ARDIDA (COLUNAS) E DO NÚMERO DE Ocorrências (LINHAS) DE 2017 E DOS RESPECTIVOS VALORES MÉDIOS DO QUINQUÊNIO 2012-2016 PARA CADA FREGUESIA



(ha e nº)	Calvão	Fonte de Angeão e Covão do Lobo	Gafanha da Boa hora	Ouça	Ponte de Vagos e Santa Catarina	Santo André de Vagos	Vagos e Santo António de Vagos	Soza
Área Ardida 2017	0,7	0,3	1,8	351,0	2,8	245,0	0,4	73,4
Área Ardida Média 2012-2016	0,3	0,1	0,5	0,4	0,1	0,0	0,6	0,2
Nº Ocorrências 2017	5,0	4,0	7,0	17,0	7,0	4,0	5,0	17,0
Nº Ocorrências Média 2012-2016	2,8	1,5	4,5	4,0	3,0	1,3	6,3	7,3

Gráfico 6 - Valores anuais de área ardida e número de ocorrências de 2017 e da média do quinquénio 2012-2016

Desde 2005, registaram-se dois períodos onde ocorreram incêndios de maiores dimensões em Vagos - 2005/2006 e 2017. Para verificar se há algum padrão nestes dois períodos, analisaram-se as médias da área ardida e nº de ocorrências nos períodos 2005-2010 e 2011-2017. No Gráfico 7 pode ver-se o resultado da análise. As freguesias de Santo André de Vagos e Soza apresentam valores médios de área ardida elevados (acima dos 10 ha). Por outro lado, vê-se que Calvão que teve uma área média ardida no período 2005-2010 elevada (cerca de 42 ha) tem neste último período uma área média ardida de 0,33ha. Partindo do princípio que o fogo ocorre em ciclos mais ou menos definidos, podemos considerar esta como uma freguesia em que se deve reforçar a vigilância e as ações de prevenção. Por seu lado, Ouca teve no último período (2011-2017) uma grande área ardida na sequência dos incêndios de outubro de 2017.

VALORES MÉDIOS DA ÁREA ARDIDA (COLUNAS) E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (LINHAS)  
DOS PERÍODOS 2005-2010 E 2011-2017 PARA CADA FREGUESIA

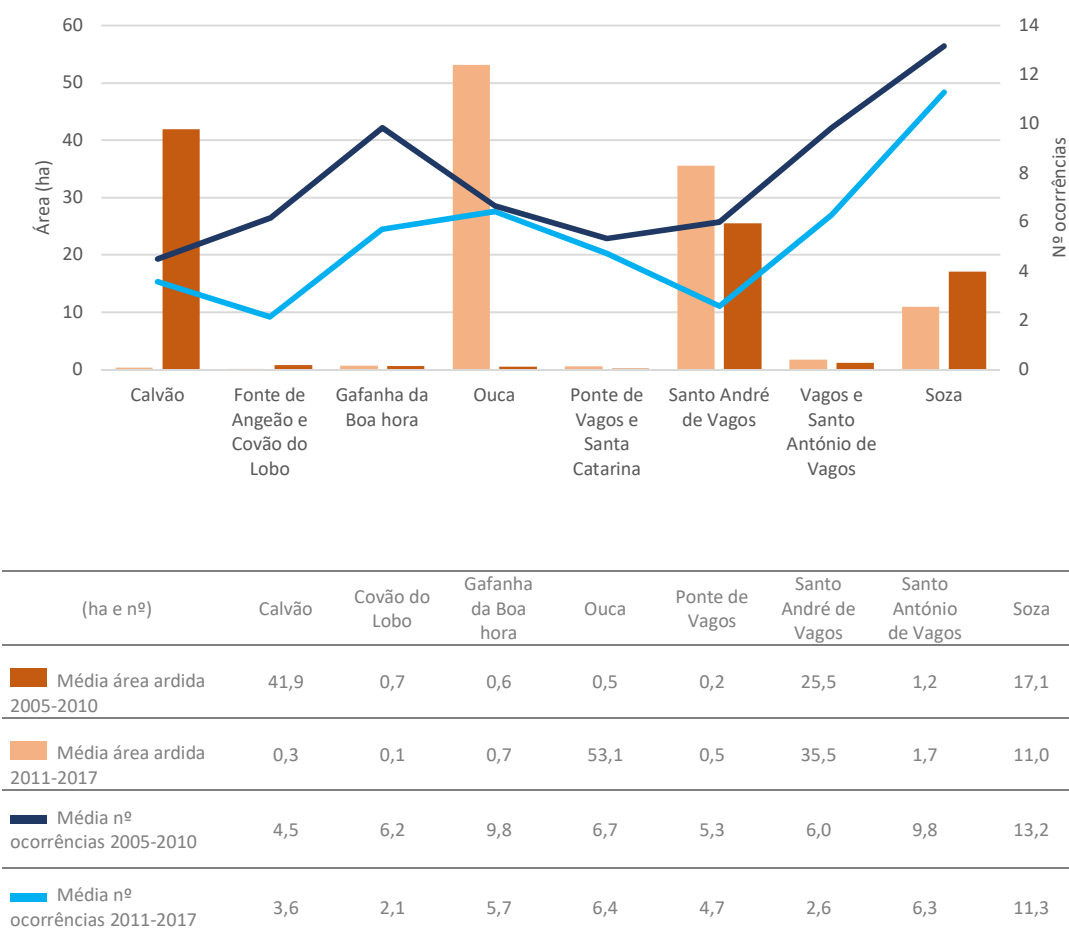
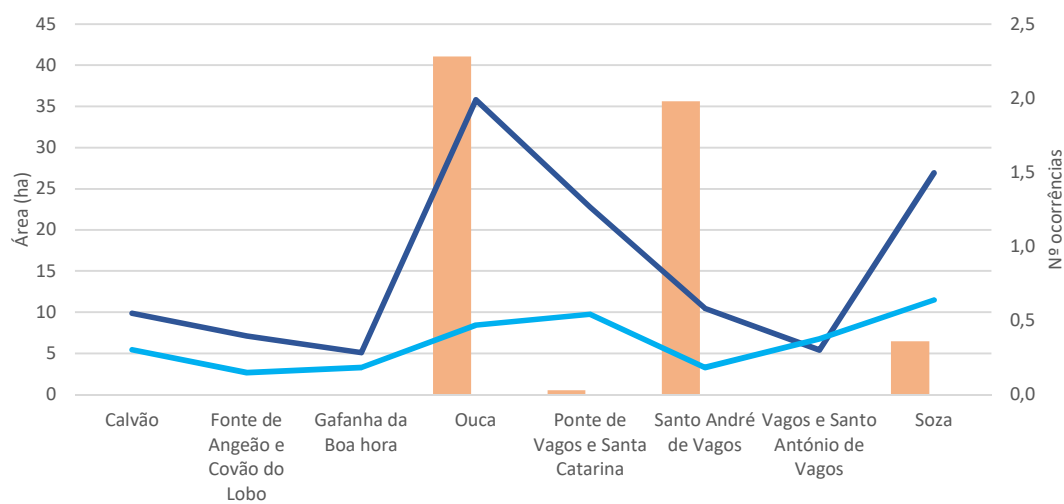


Gráfico 7 - Valores médios de área ardida e número de ocorrências nos períodos de 2005-2010 e 2011-2017

A média da área ardida por cada 100ha de espaços florestais é consideravelmente baixa em todas as freguesias no quinquénio 2012-2016. No ano de 2017 esta realidade alterou-se consideravelmente nas freguesias de Ouça, Santo André de Vagos e Soza, pela ocorrência do incendio de outubro. De registar que o número de ocorrências em 2017 apenas não foi mais elevado que a média do quinquénio 2012-2016 na UF de Vagos e Santo António de Vagos (Gráfico 8).

VALORES DE ÁREA ARDIDA (COLUNAS) DE 2017 E MÉDIA DO QUINQUÉNIO 2012-2016 E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (LINHAS) DE 2017 E MÉDIA DO QUINQUÉNIO 2012-2016, POR HECTARES DE ESPAÇOS FLORESTAIS E POR FREGUESIA EM CADA 100 HECTARES.



(ha e nº)	Calvão	Fonte de Angeão e Covão do Lobo	Gafanha da Boa hora	Ouça	Ponte de Vagos e Santa Catarina	Santo André de Vagos	Vagos e Santo António de Vagos	Soza
Área Ardida por 100ha Espaço Florestal 2017	0,08	0,03	0,07	41,09	0,50	35,63	0,03	6,46
Área Ardida por 100ha Espaço Florestal – Média 2012-2016	0,03	0,01	0,02	0,05	0,03	0,00	0,04	0,02
Ocorrências por 100ha Espaço Florestal 2017	0,55	0,40	0,28	1,99	1,26	0,58	0,30	1,50
Ocorrências por 100ha Espaço Florestal – Média 2012-2016	0,30	0,15	0,18	0,47	0,54	0,18	0,38	0,64

Gráfico 8 - Valores de área ardida (colunas) de 2017 e média do quinquénio 2012-2016 e Número de ocorrências (linhas) de 2017 e média do quinquénio 2012-2016, por hectares de espaços florestais e por freguesia em cada 100 hectares.

### ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO MENSAL

De acordo com o Gráfico 9, os meses de junho, julho, agosto e setembro são os que têm, em média, o maior nº de ocorrências. De destacar o elevado nº de ocorrências e de área ardida em outubro de 2017 e o nº elevado de ocorrências de abril e junho de 2017, fruto do largo período de estio vivido nesse ano. A área ardida concentra-se normalmente no mês de julho, com exceção de 2017 em que se distribuiu entre agosto e outubro pelas razões já referidas. À semelhança do que acontece no resto do país é o mês de agosto que de uma forma geral tem mais ocorrências e mais área ardida e por isso é nesse mês que se devem reforçar as ações de vigilância e a disponibilização de meios de 1ª intervenção e de combate. A exceção ocorre quando surgem fenómenos climatéricos extremos como os do ano passado. Note-se que, tratando-se de um concelho com uma vasta área balnear, a pressão humana é também maior nestes meses de verão, fundamentalmente em agosto, o típico mês de férias dos portugueses.

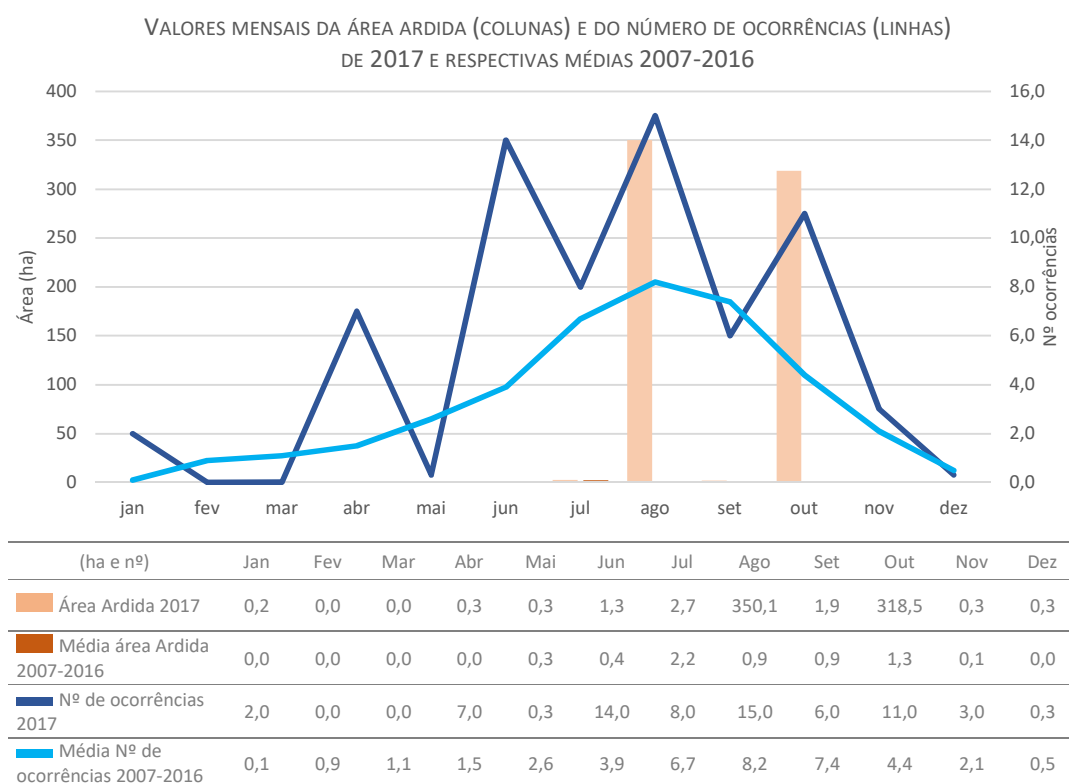
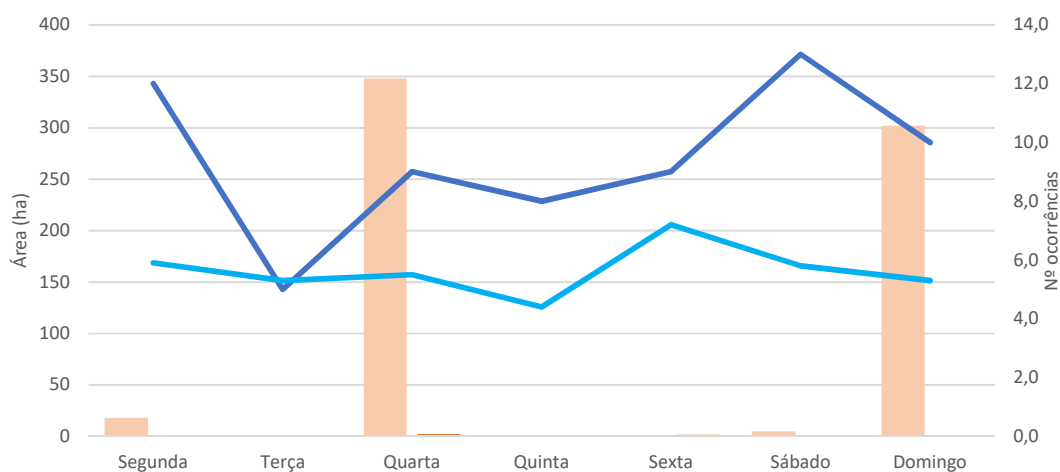


Gráfico 9 - Valores mensais da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) de 2017 e respetivas médias 2007-2016

### ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

No último decénio o número de ocorrências registado é muito semelhante durante toda a semana. A média de área ardida neste período também é relativamente homogênea na sua distribuição por dias da semana. Em 2017, o nº de ocorrências registado ao fim de semana e segunda feira foi superior ao registado nos restantes dias (Gráfico 10).

VALORES DA ÁREA ARDIDA (COLUNAS) E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (LINHAS)  
DISTRIBUÍDOS PELOS DIAS DA SEMANA DE 2017 E RESPECTIVAS MÉDIAS 2007-2016



(ha e nº)	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Área ardida 2017	18,2	0,8	348,3	0,5	0,6	5,0	302,1
Média área Ardida 2007-2016	0,5	0,6	2,0	0,4	1,4	0,9	0,4
Nº de ocorrências 2017	12,0	5,0	9,0	8,0	9,0	13,0	10,0
Média Nº de ocorrências 2007-2016	5,9	5,3	5,5	4,4	7,2	5,8	5,3

Gráfico 10 - Valores da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) distribuídos pelos dias da semana de 2017 e respetivas médias 2007-2016



### ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA

A análise á distribuição diária dos incêndios registados nos últimos 10 anos, revelam a natural tendência para um aumento de ocorrências na época estival. Neste âmbito, destacam-se os dias 8 de julho, 10 de Agosto e 5 de Setembro pela recorrência de ocorrências registadas. Relativamente à área ardida destaca-se a atipicidade dos eventos de 2017 (09 de Agosto e 15 de Outubro) pela extensão de área afetada.

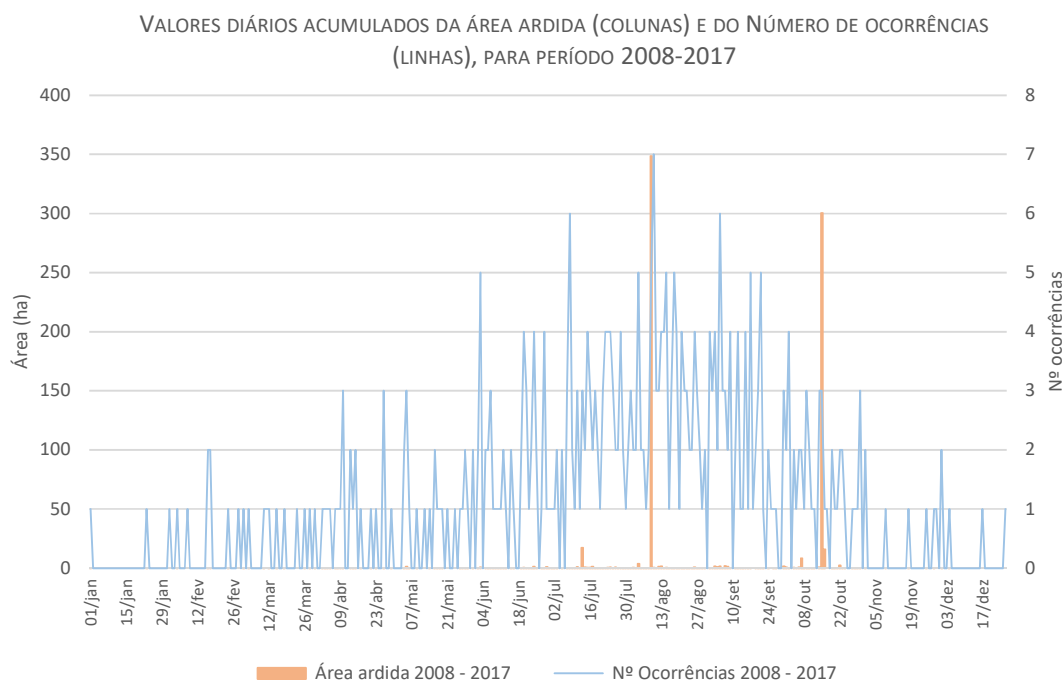


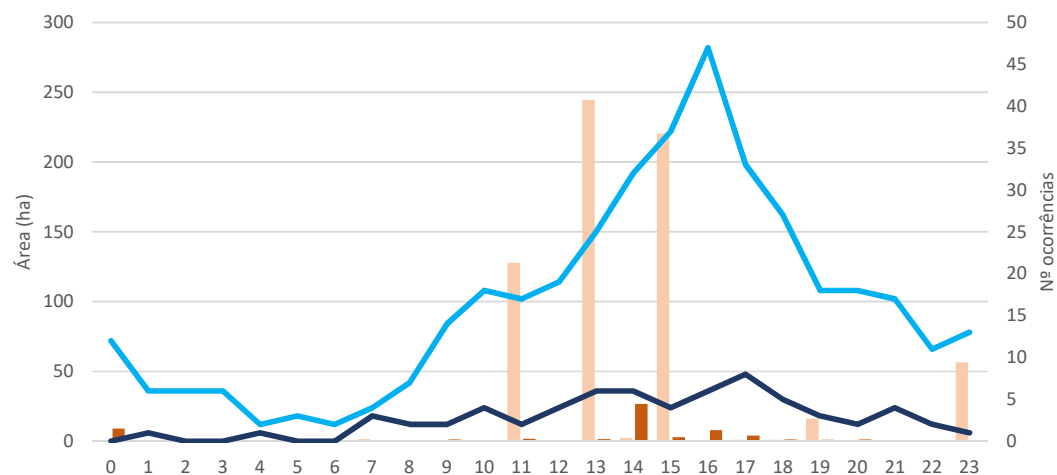
Gráfico 11 - Valores diários acumulados da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) para 2008-2017



### ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

Segundo o Gráfico 12, o nº de ocorrências é maior no período vespertino, atingindo o seu máximo por volta das 16 horas. Em 2017, o pico das ocorrências registou-se às 17 horas. Este período coincide de uma forma geral, com o momento mais quente e seco do dia, sendo por isso o período que maior risco produz. Os dados de 2007-2016 indicam que o número de ocorrências tende a aumentar a partir das 6h da manhã até às 15/16 horas, período a partir do qual tendem a diminuir até estabilizarem por volta das 23 horas. Os dados indicam que no período das 6h às 23 horas deve haver disponibilidade de meios de vigilância e combate, sendo estes de utilidade máxima no período compreendido entre as 11 e as 20 horas. Note-se mais uma vez que o fato de se tratar de uma região balnear aumenta a probabilidade de ocorrências neste período de almoço, devido à realização de fogueiras e queimas para confeção de alimentos (grelhadas, etc.).

VALORES DA ÁREA ARDIDA (COLUNAS) E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (LINHAS) POR HORA, DE 2017 E SOMA PARA PERÍODO 2007-2016



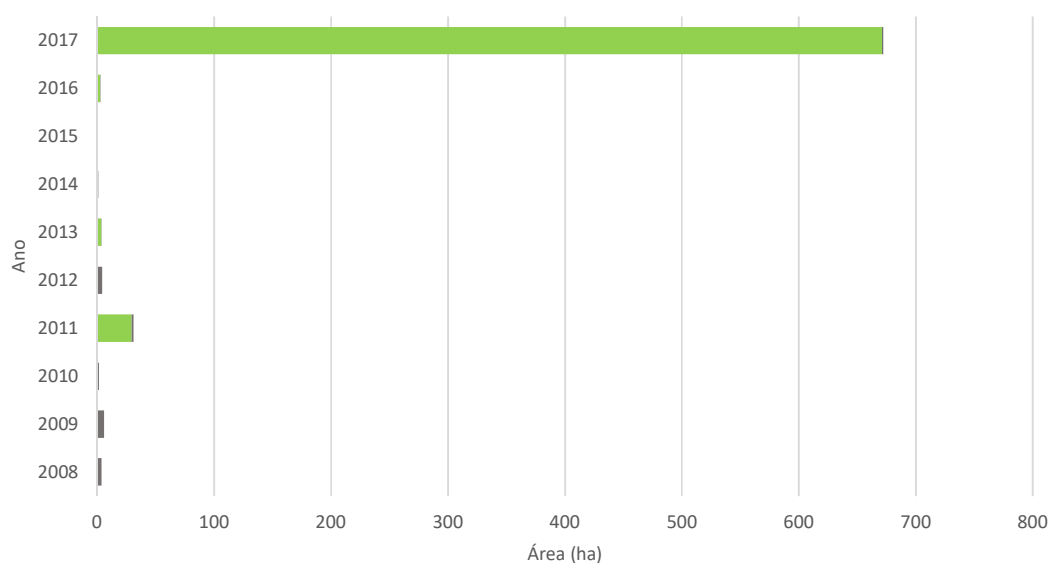
(ha e nº)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Área ardida 2017	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	128	1	245	2	221	0	1	1	16	1	0	0	57
Soma da área Ardida 2007-2016	9	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2	27	3	8	4	1	1	1	0	0	0
Nº Ocorrências 2017	0	1	0	0	1	0	0	3	2	2	4	2	4	6	6	4	6	8	5	3	2	4	2	1
Soma Nº de ocorrências 2007-2016	12	6	6	6	2	3	2	4	7	14	18	17	19	25	32	37	47	33	27	18	18	17	11	13

Gráfico 12 - Valores da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) por hora, de 2017 e média para período 2007-2016

### ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

Os incêndios de maiores dimensões ocorreram, nos últimos 10 anos, em áreas de povoamentos (Gráfico 13). De salientar que 2011 e 2017, foram os anos com maiores áreas ardidas no período tiveram mais de 95% da área ardida em povoamentos. De uma forma geral, pode também concluir-se que nos anos em que há menor área ardida, umas vezes ardem mais áreas de matos (2008-2010 e 2012) e outras ardem mais áreas de povoamentos (2013-2016). Da totalidade da área ardida no período 2008-2017, cerca de 98% dos incêndios queimaram povoamentos florestais, e apenas cerca de 2% dos incêndios queimaram áreas de matos.

VALORES DA ÁREA ARDIDA (HA) EM ESPAÇOS FLORESTAIS, PARA O PERÍODO 2008-2017



(ha)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Área ardida em Povoamento	0,23	0,07	0,29	29,47	0,53	3,49	0,73	0,05	2,36	671,36
Área ardida em Mato	3,64	5,78	1,01	1,53	3,67	0,20	0,01	0,20	0,22	1,04
Área ardida em Espaço Florestal	3,87	5,85	1,31	31,00	4,19	3,69	0,74	0,25	2,57	672,40

Gráfico 13 - Valores da área ardida (ha) em espaços florestais, para o período 2008-2017

### ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO

Pela análise do Gráfico 14, verificamos que 96% das ocorrências dão origem a incêndios inferiores a 1ha e 81% da totalidade da área ardida no período está concentrada em apenas 3 ocorrências superiores a 100ha, podendo concluir que há existem poucas ocorrências que se transformam em grandes incêndios (menos de 1%).

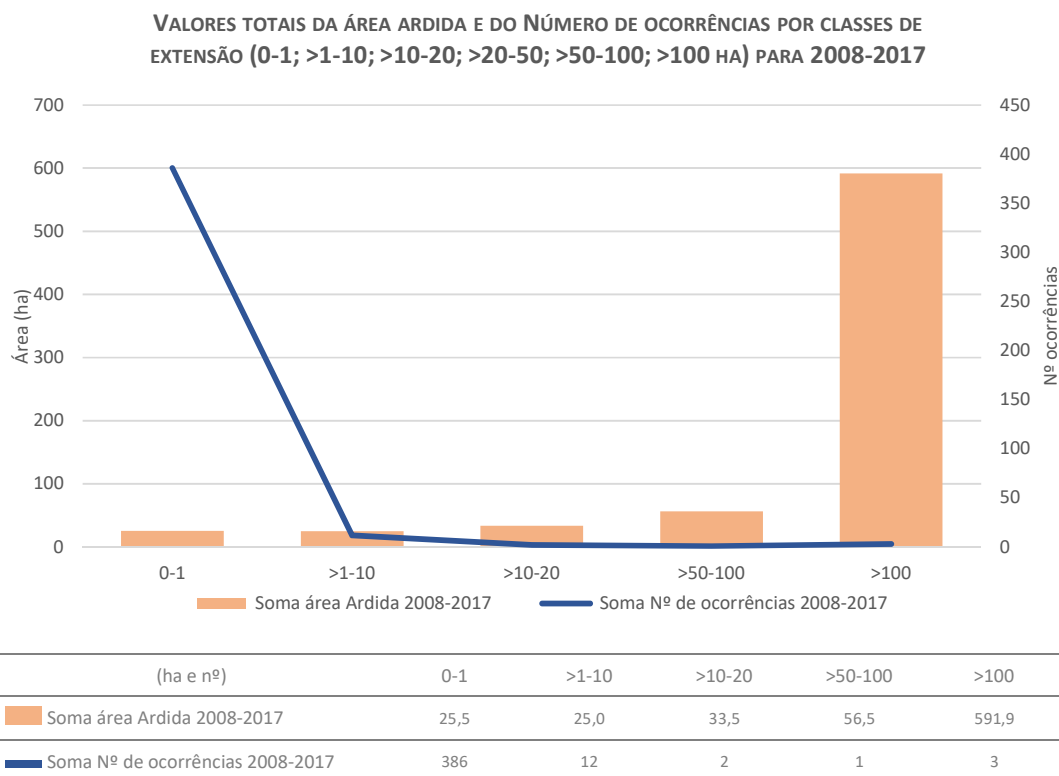


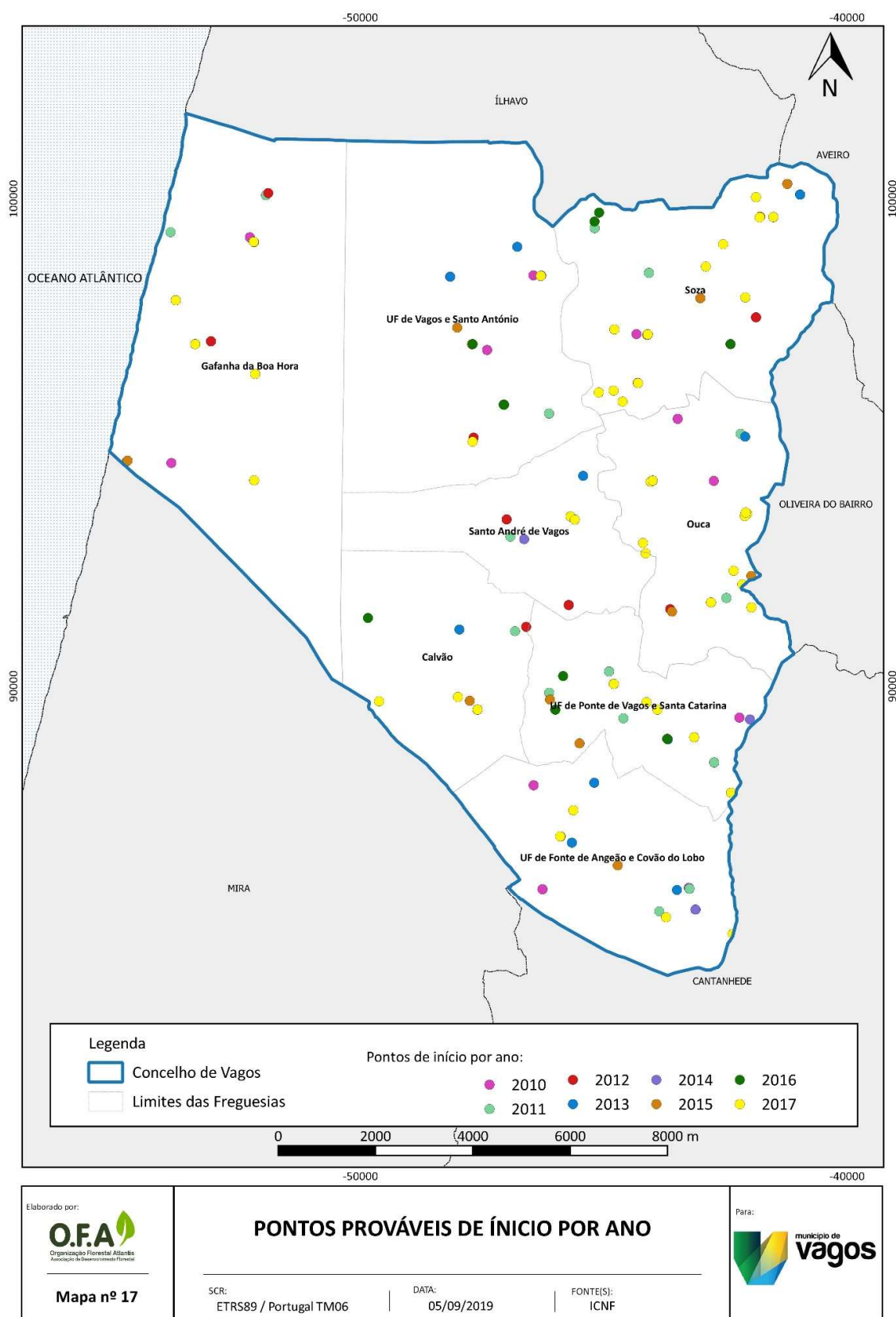
Gráfico 14 - Valores totais da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão (0-1; >1-10; >10-20; >20-50; >50-100; >100 ha) para 2008-2017

## PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS

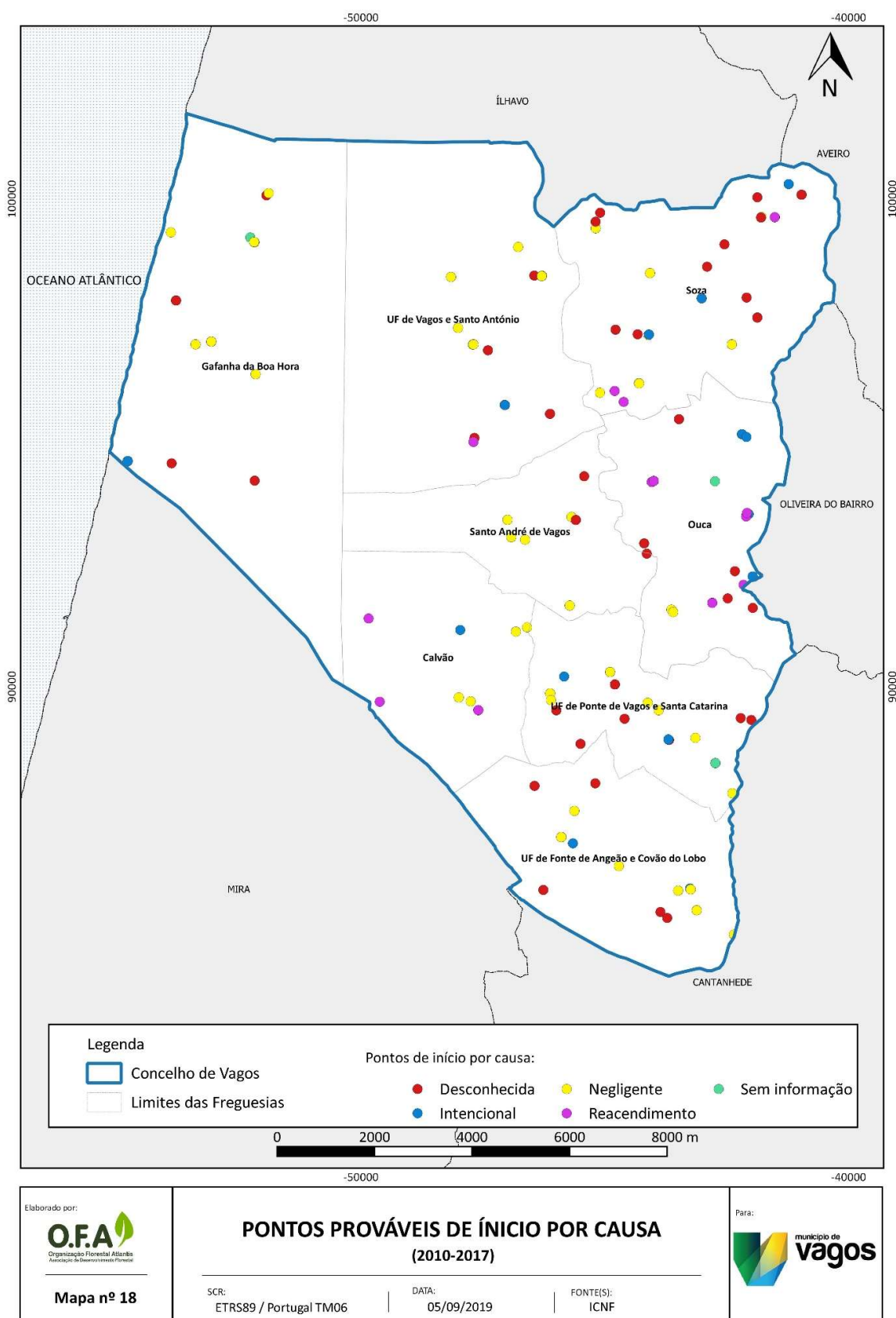
Da Tabela 10 sobressai que os incêndios de origem negligente ocupam ainda a maior fatia de todas as ocorrências registadas nos últimos 5 anos. A sensibilização da população e o acompanhamento das atividades agrícolas e florestais realizadas pelos proprietários são fundamentais para a diminuição das ocorrências e da área ardida. Há ainda um grande conjunto de ocorrências de causa desconhecida ou não classificada (cerca de 26%). Ao contrário do que muitas vezes a opinião pública publicita, as ocorrências causadas intencionalmente representam apenas 14% do total. É, ainda assim, um valor considerável e, por isso, é importante fazer um trabalho de identificação dos maiores focos de ocorrências de origem intencional (Mapa 17) e referenciar os pirómanos, de forma aumentar o seu controlo.

Tabela 10 - Total de ocorrências e causas por freguesia, para o período 2013-2017

Causas	Ano	Calvão	Fonte de Angeão e Covão do Lobo	Gafanha da Boa hora	Ouca	Ponte de Vagos e Santa Catarina	Santo André de Vagos	Vagos e Santo António de Vagos	Soza	Município
Desconhecida	2013	3	1	0	5	1	1	3	4	18
	2014	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	2015	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	2016	1	0	0	2	3	0	0	2	8
	2017	1	1	2	4	3	1	0	8	20
	Total	5	2	2	11	9	2	3	14	48
Intencional	2013	1	1	1	2	0	0	1	1	7
	2014	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	2015	0	0	1	1	0	0	0	5	7
	2016	1	0	0	1	3	0	2	1	8
	2017	0	0	0	2	0	0	0	2	4
	Total	2	1	2	7	3	0	3	9	27
Negligente	2013	1	1	2	1	2	0	5	1	13
	2014	0	0	0	0	0	1	1	1	3
	2015	2	4	7	1	1	1	6	7	29
	2016	1	0	2	0	1	2	3	3	12
	2017	2	3	4	0	4	3	4	2	22
	Total	6	8	15	2	8	7	19	14	79
Reacendimento	2013	0	0	1	1	0	0	0	1	3
	2016	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	2017	2	0	1	11	0	0	1	5	20
	Total	4	0	2	12	0	0	1	6	25
	2014	0	0	1	1	0	1	3	3	9
	Total	0	0	1	1	0	1	3	3	9
Freguesia		17	11	22	33	20	10	29	46	188



Mapa 17 - Pontos prováveis de início por ano



Mapa 18 - Pontos prováveis de início por causa

O ano de 2017 teve uma prevalência de reacendimentos muito superior à média dos últimos anos, representando um total de 80% dos reacendimentos registados entre 2013 e 2017. As ocorrências por negligência têm aumentado nos últimos 5 anos (exceção ao ano de 2015), o que demonstra mais uma vez a necessidade de aproximação dos atores de DFCI às populações.

### FONTES DE ALERTA

Cerca de 50% do total dos alertas foram dados pelos populares, 8% teve origem na linha 117 (que em grande medida é também acionada pelos populares) e apenas 3% pelos centros de deteção (Gráfico 15). Há ainda uma grande fatia das ocorrências em que não está identificada a sua origem. Por um lado, é fundamental melhorar os serviços do centro de deteção de forma a detetar mais precocemente as ocorrências e, por outro, é importante sensibilizar e formar a população de forma a demonstrar a todos a importância vital que têm na deteção precoce dos incêndios.

NÚMERO DE OCORRÊNCIAS E RESPECTIVA %, DOS VÁRIOS TIPOS DE FONTE DE ALERTA, PARA O PERÍODO 2013-2017

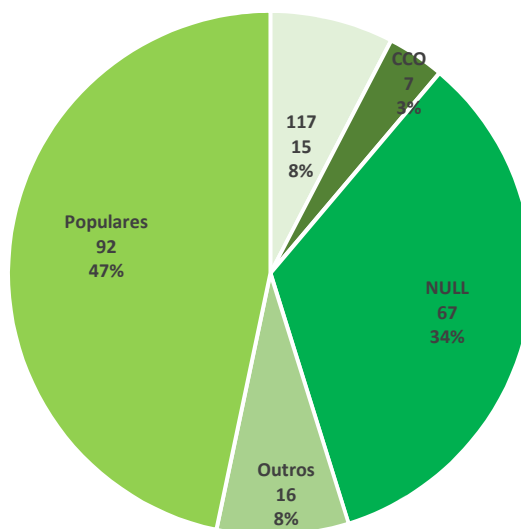


Gráfico 15 - Número de ocorrências e respetiva %, dos vários tipos de fonte de alerta, para o período 2013-2017

Será de esperar que no período diurno, em que as pessoas têm a maior parte da sua atividade, se concentrem os alertas dados pelos populares e que, durante a noite, se destaquem os alertas dados pelos centros de deteção. Porém a distribuição das fontes de alerta por hora (Gráfico 16) não o espelha. Mostra que os alertas feitos pelos populares são distribuídos por todas as horas do dia, com maior enfoque nas horas do meio do dia, porém os alertas feitos pelo CCO ocorrem também entre as 10h e as 11h e entre as 15h e as 21h.

NÚMERO DE OCORRÊNCIAS, POR HORA E FONTE DE ALERTA, PARA O PERÍODO 2013-2017

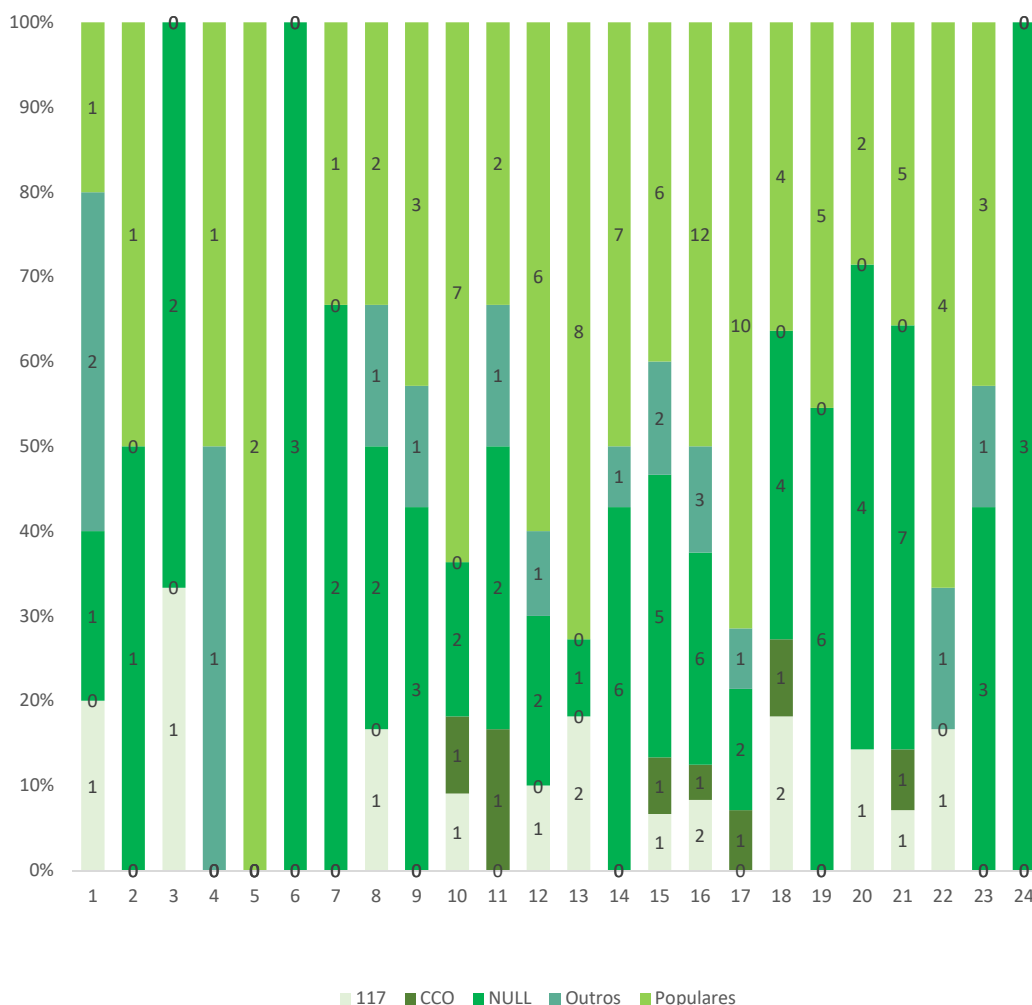


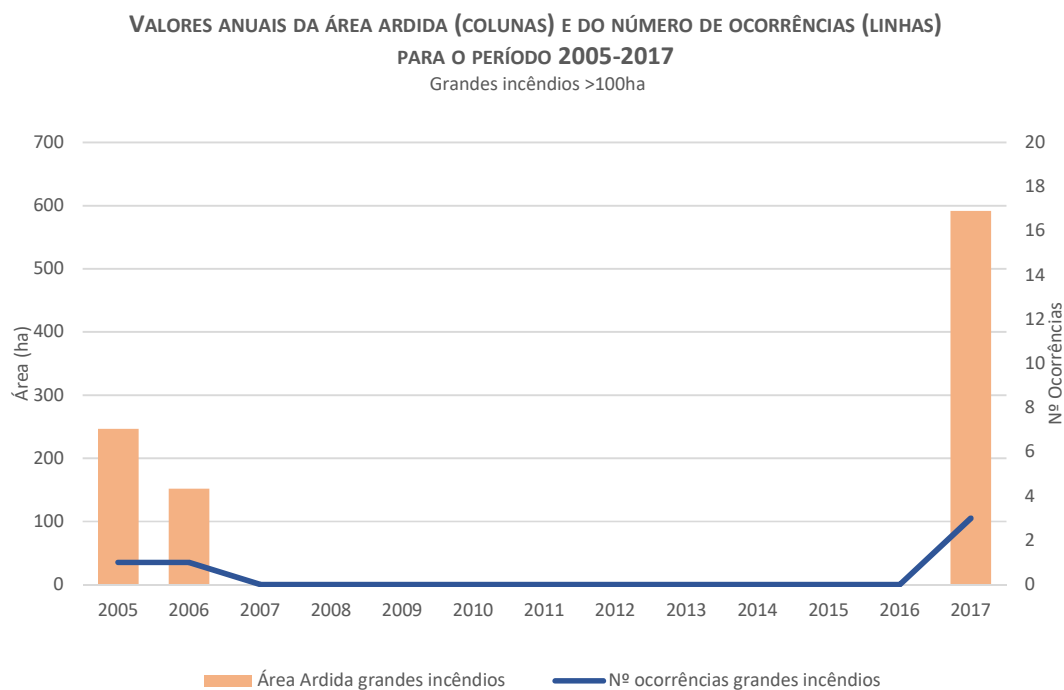
Gráfico 16 - Número de ocorrências, por hora e fonte de alerta, para o período 2013-2017



## ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA $\geq 100$ HA) - DISTRIBUIÇÃO

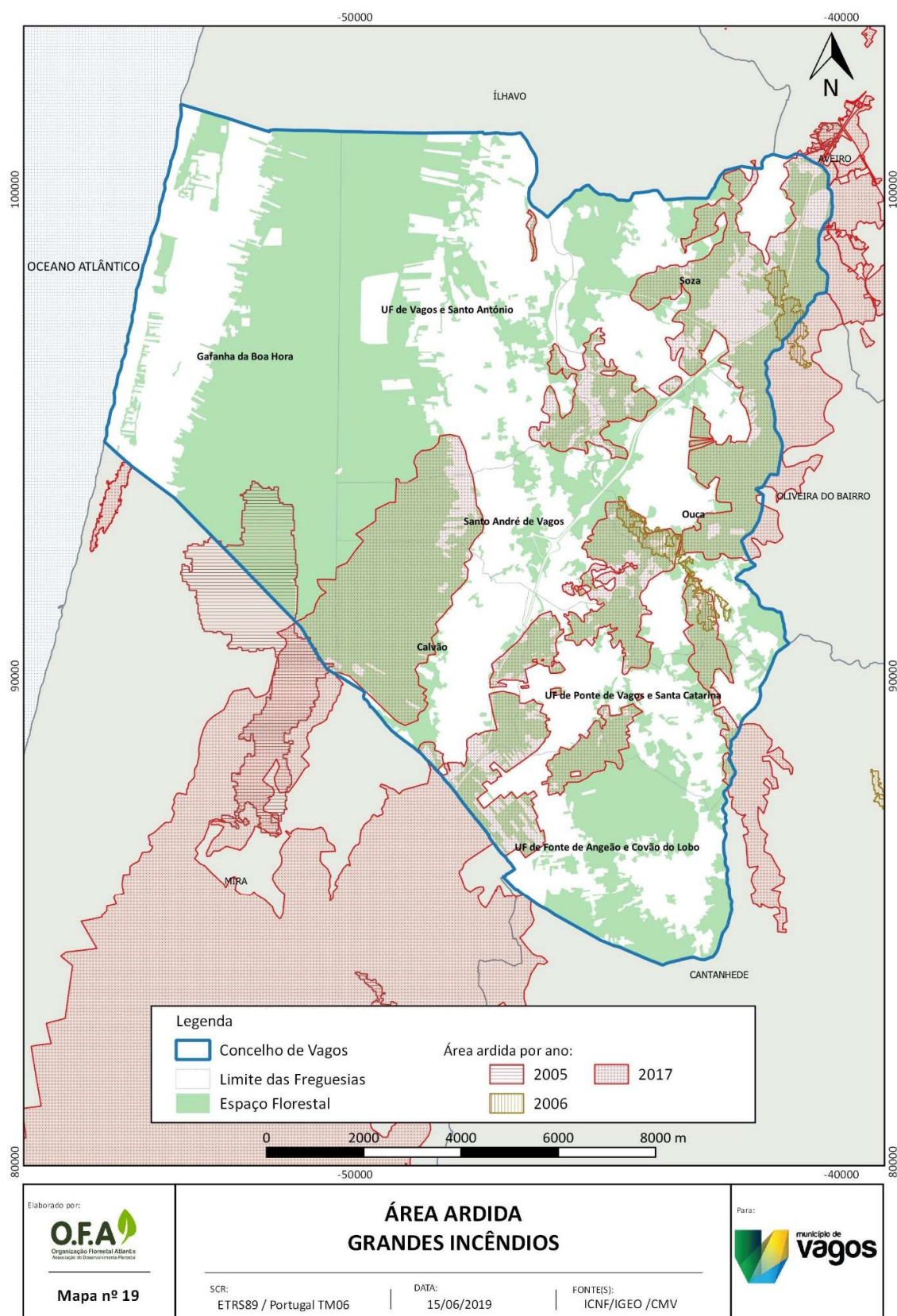
### ANUAL

Como já referimos, apenas ocorreram grandes incêndios em 2005, 2006 e em 2017. Esta análise permite-nos considerar que o Concelho de Vagos tem ciclos de fogo de 10 anos e associados a fenómenos climatéricos extremos (Gráfico 17 e Mapa 1 Mapa 19).



(ha e nº)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Área Ardida grandes incêndios	246,3	152,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	591,9
Nº ocorrências grandes incêndios	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Gráfico 17 - Valores anuais da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) para o período 2005-2017 - Grandes incêndios >100ha



Mapa 19 - Área Ardida por ano – Grandes Incêndios

### ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - GRANDES INCÊNDIOS - DISTRIBUIÇÃO MENSAL

À semelhança do que acontece com a generalidade das ocorrências, o mês de agosto é o que apresenta maior número médio de ocorrências e maior área ardida no último ano da análise e entre 2005 e 2017. O mês de outubro de 2017, com os fenómenos climáticos de extrema seca e ventos fortes, enviesou os valores e tornaram este mês num dos meses mais críticos em termos de grandes incêndios.

VALORES MENSAIS DA ÁREA ARDIDA (COLUNAS) E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (LINHAS) DE 2017 E RESPECTIVAS MÉDIAS 2005-2016  
Grandes incêndios >100ha

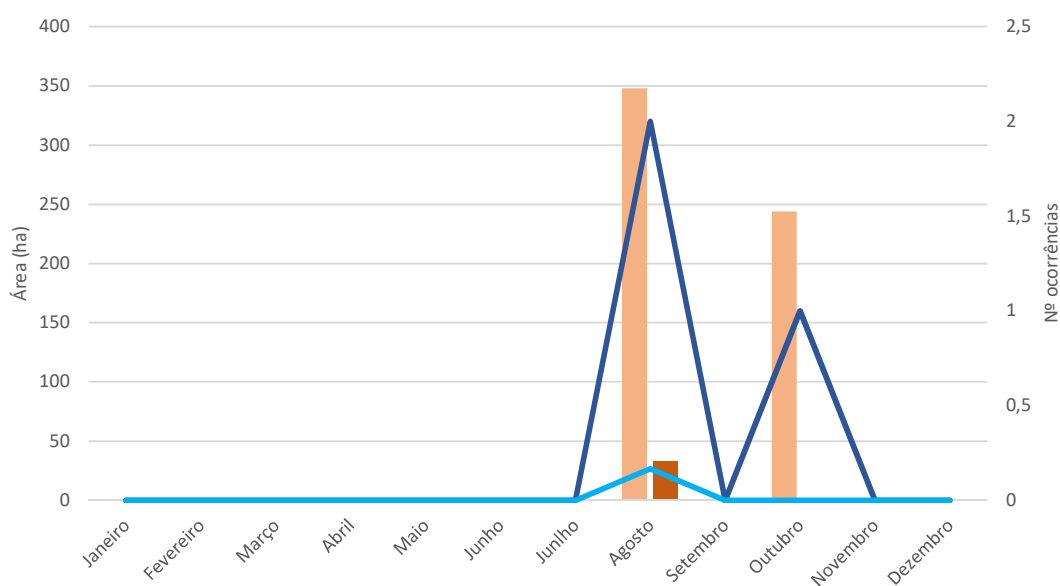
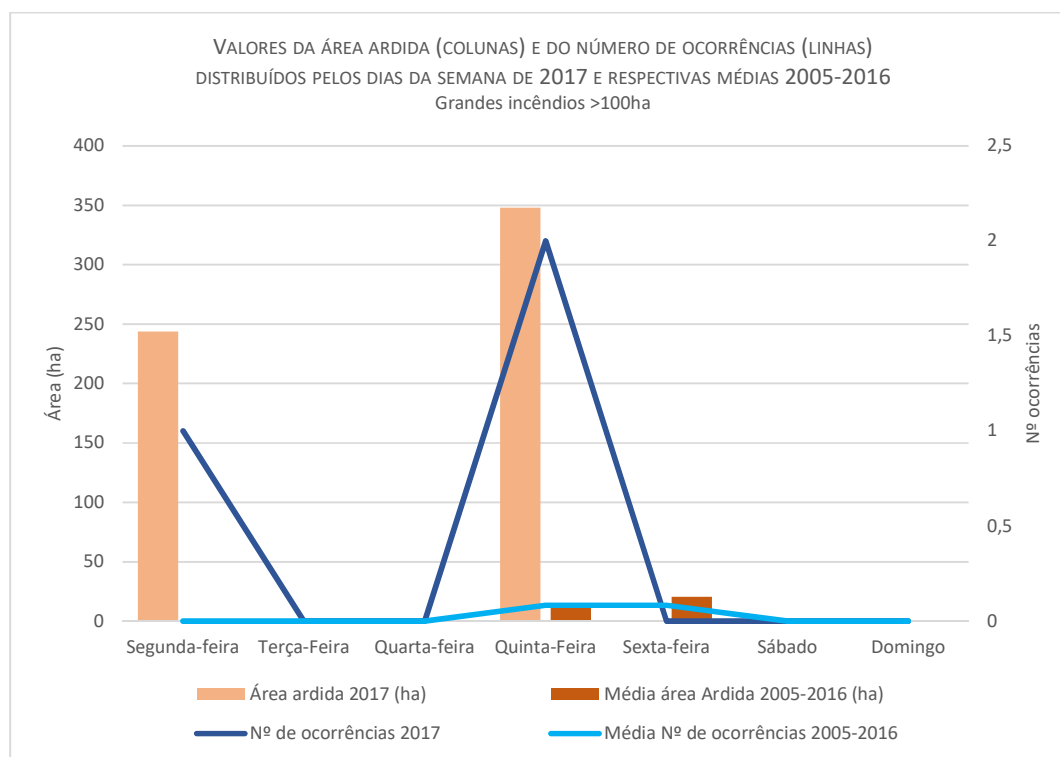


Gráfico 18 - Valores mensais da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) de 2017 e respetivas médias 2005-2016 - Grandes incêndios >100ha

### ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - GRANDES INCÊNDIOS - DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

A distribuição semanal dos grandes incêndios (*Gráfico 19*), mostra que as Segundas e Quintas-feiras são os dias mais críticos em termos de ocorrências e de área ardida. Note-se que a sexta-feira também apresenta valores de área ardida e nº de ocorrência superiores aos restantes dias da semana.

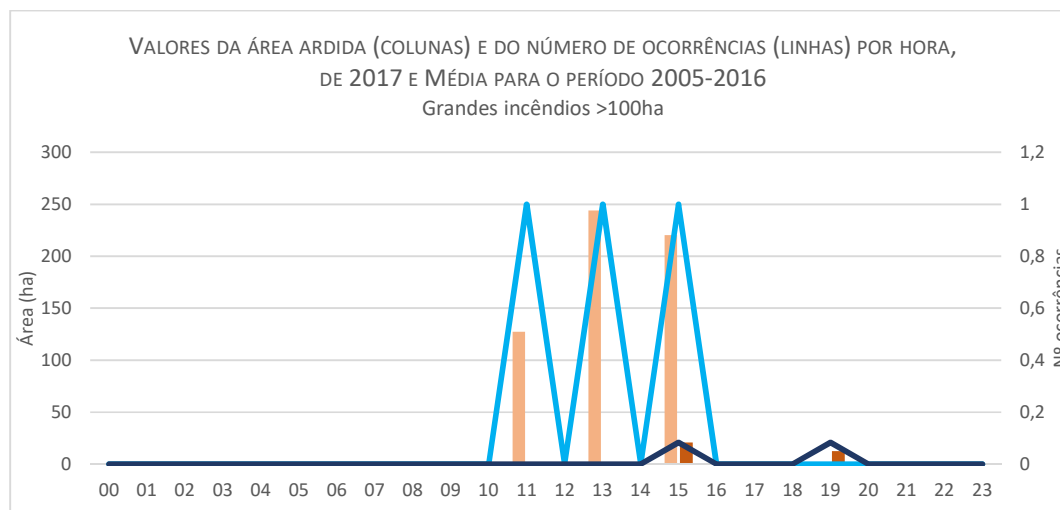


(ha e nº)	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Área ardida 2017	244,0	0,0	0,0	347,9	0,0	0,0	0,0
Média área Ardida 2005-2016	0,0	0,0	0,0	12,7	20,6	0,0	0,0
Nº de ocorrências 2017	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
Média Nº de ocorrências 2005-2016	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0

Gráfico 19 - Valores da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) distribuídos pelos dias da semana de 2017 e respetivas médias 2005-2016 - Grandes incêndios >100ha

### ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - GRANDES INCÊNDIOS - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

Os grandes incêndios ocorrem, de uma forma geral, nas horas mais quentes do dia, entre as 11h e as 15h. Apenas uma das ocorrências aconteceu fora deste período (às 19h), mas ainda dentro do período do dia (Gráfico 20).



(ha e nº)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Área ardida 2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	0	244	0	220	0	0	0	0	0	0	0	0
Média área Ardida 2005-2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	13	0	0	0	0
Nº de ocorrências 2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Média de ocorrências 2005-2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0,1	0	0	0	0

Gráfico 20 - Valores da área ardida (colunas) e do número de ocorrências (linhas) por hora, de 2017 e média do período 2005-2016 - Grandes incêndios >100ha

Em súmula, podemos referir que os fenómenos climatéricos extremos (2005 e 2017) têm um papel preponderante na distribuição dos grandes incêndios do Concelho de Vagos e, por isso, é fundamental identificar estes fenómenos previamente e reforçar a prontidão de meios de vigilância e combate, bem como fazer uma gestão eficiente desses meios.

É nos meses de estio e nos meses em que ocorrem fenómenos climáticos extremos que existem mais ocorrências e maiores áreas ardidas, pelo que a gestão dos meios deve considerar uma maior disponibilidade no mês de agosto, que vai diminuindo à medida em que nos aproximamos aos meses mais frios. A análise de fenómenos climáticos extremos é também importante para antecipar necessidades extraordinárias de reforço das capacidades de vigilância primeira intervenção e combate.

É durante as horas mais quentes do dia que ocorrem mais incêndios e é, de uma forma geral, entre as 11h e as 15h que se iniciaram os grandes incêndios dos últimos anos, período em que deve ser reforçada a vigilância e devem ser realizadas ações de sensibilização.

Os populares são a principal fonte de alerta, pelo que reforçar a sensibilização das populações assume especial importância, especialmente as que têm ligação ao mundo rural, mas também aos veraneantes que utilizam o concelho para fins de recreio e lazer. Este aspeto sai reforçado, quando verificamos que grande parte das ocorrências têm origem negligente. Com esta medida, estamos ao mesmo tempo a sensibilizar as pessoas para comunicarem as ocorrências e a diminuir as ocorrências de origem negligente.

As freguesias de Santo André de Vagos, Soza, Calvão e Ouça, e, as freguesias da área centro leste e Nordeste do Concelho são, em termos históricos, as mais críticas em termos de ocorrências e área ardida. Destas, Calvão é a que suscita maior atenção, por ter tido um grande incêndio há cerca de 12 anos.

## BIBLIOGRAFIA

- AFN. (2009). *Normas Técnicas de Elaboração dos Planos de Gestão Florestal*. Portugal: Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Obtido de Web site de ICNF: <http://www2.icnf.pt/portal/florestas/gf/gloss-tec>
- AFN. (2012). *Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) - GUIA TÉCNICO*. Portugal: Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Obtido de <http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/Resource/doc/guia-tec-pmdfci-abril12/view>
- Butler, B., Anderson, W., & Catchpole, E. (2007). Influence of slope on fire spread rate. In: Butler, Bret W.; Cook, Wayne, comps. *The fire environment--innovations, management, and policy; conference*, pp. 2007, proceedings. 26-30 March; Destin, FL. Proceedin.
- Direção-Geral do Território. (2018). *Especificações técnicas da Carta de uso e ocupação do solo de Portugal Continental para 1995, 2007, 2010 e 2015. Relatório Técnico*. Direção-Geral do Território.
- GRACE. (2012). *Economia Verde 2020 – Desafos e Oportunidades para as Empresas*. (G. Cavalheiro, & F. Nobre, Edits.) Portugal: Várzea da Rainha Impressores.
- Lourenço, L., & Bernardino, S. (2013). Condições Meteorológicas e ocorrência de incêndios florestais em Portugal Continental (1971-2010). Em D. d. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, *Cadernos de Geografia nº 32* (pp. - pp. 105-132). Coimbra, Portugal. doi:[http://dx.doi.org/10.14195/0871-1623\\_32\\_9](http://dx.doi.org/10.14195/0871-1623_32_9)
- Matthew L. Brooks, C. M. (2004). Effects of Invasive Alien Plants on Fire Regimes. Em BioScience. Volume 54, Issue 7, 1 July 2004, Pages 677–688. doi: [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2004\)054\[0677:EOIAP0\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2004)054[0677:EOIAP0]2.0.CO;2)
- Viegas, D. (2004). Slope and Wind effects on fire Propagation. *International Journal of WildlandFire*, 13 (2), 143-156. Obtido de [https://www.adai.pt/docs/Papers\\_CEIF/2004\\_Slope%20and%20wind%20effects%20on%20fire%20propagation.pdf](https://www.adai.pt/docs/Papers_CEIF/2004_Slope%20and%20wind%20effects%20on%20fire%20propagation.pdf)