

# PLAN DE DEF E MUN

## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS [CM CADAVAL] 2020-2029



### CADERNO I- DIAGNÓSTICO



# FICHA TÉCNICA

**TÍTULO:** Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2020-2030, Caderno I Diagnóstico

**DESCRIÇÃO** Documento de diagnóstico que caracteriza as condições de ocorrência dos incêndios florestais, que servirá de apoio à elaboração de uma estratégia de DFCI

**PRODUÇÃO:** Município do Cadaval

**DATA DE PRODUÇÃO:** 2019

**ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO:** Outubro

**EQUIPA TÉCNICA:** Metsa,lda

**VERSÃO:** v.03

**FICHEIRO DIGITAL:** CADERNO\_I\_PMDFCI.odt



# ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	1
1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	2
1.1 ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO.....	2
1.2 HIPSOMETRIA.....	4
1.3 DECLIVE.....	7
1.4 EXPOSIÇÕES.....	9
1.5 HIDROGRAFIA.....	11
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA.....	13
2.1 TEMPERATURA DO AR.....	13
2.2 HUMIDADE RELATIVA DO AR.....	14
2.3 PRECIPITAÇÃO.....	15
2.4 VENTO.....	16
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO.....	19
3.1 POPULAÇÃO RESIDENTE.....	19
3.2 ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO.....	22
3.3 POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE.....	25
3.4 TAXA DE ANALFABETISMO.....	27
3.5 ROMARIAS E FESTAS.....	29
4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS.....	31
4.1 OCUPAÇÃO DO SOLO.....	31
4.2 POVOAMENTOS FLORESTAIS.....	34
4.3 ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 (ZPE+ZEC) E REGIME FLORESTAL.....	37
4.4 INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL.....	40
4.5 EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA.....	42
5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CASUALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	44
5.1 INCÊNDIOS FLORESTAIS - ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS.....	44
5.1.1 DISTRIBUIÇÃO ANUAL.....	44
5.1.2 DISTRIBUIÇÃO MENSAL.....	48
5.1.3 DISTRIBUIÇÃO SEMANAL.....	49
5.1.4 DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA.....	50
5.1.5 DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA.....	52
5.2 ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS.....	54
5.3 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSE DE EXTENSÃO.....	54
5.4 PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS.....	55
5.5 FONTES DE ALERTA.....	58
5.6 GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA >100HA) - ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS.....	60
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXOS.....	62



## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO DO CADAVAL.....	3
FIGURA 2: CARTA HIPSOMÉTRICA.....	6
FIGURA 3: CARTA DE DECLIVES EM GRAUS.....	8
FIGURA 4: CARTA DE EXPOSIÇÕES DE VERTENTES.....	10
FIGURA 5: CARTA DE HIDROGRAFIA.....	12
FIGURA 6: POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E POR FREGUESIA (1991/2001/2011).....	21
FIGURA 7: ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E RESPECTIVA EVOLUÇÃO (1991, 2001 E 2011), NO CONCELHO DO CADAVAL.....	24
FIGURA 8: POPULAÇÃO EMPREGADA POR SETOR DE ATIVIDADE, EM 2011.....	26
FIGURA 9: TAXA DE ANALFABETISMO NO CONCELHO DO CADAVAL, 1991-2011.....	28
FIGURA 10: ROMARIAS E FESTAS NO CONCELHO DO CADAVAL.....	30
FIGURA 11: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	33
FIGURA 12: POVOAMENTOS FLORESTAIS NO CONCELHO DO CADAVAL.....	35
FIGURA 13: ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 (ZPE + ZEC) E REGIME FLORESTAL NO CONCELHO DO CADAVAL.....	39
FIGURA 14: INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL NO CONCELHO DO CADAVAL.....	41
FIGURA 15: EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO E ZONAS DE CAÇA, NO CONCELHO DO CADAVAL.....	43
FIGURA 16: ÁREAS ARDIDAS NO CONCELHO DO CADAVAL E LÍMITROFES NO PERÍODO 2009-2018.....	45
FIGURA 17: PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO DE INCÊNDIOS NO CONCELHO DO CADAVAL (2014 - 2018).....	57

## ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1: FREQUÊNCIA (%) E VELOCIDADE MÉDIA (KM/H) DO VENTO PARA CADA RUMO (1961 – 1983).....	18
TABELA 2: POPULAÇÃO EMPREGADA POR SETOR DE ATIVIDADE, EM 2011.....	25
TABELA 3: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	32
TABELA 4: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO POR FREGUESIA.....	32
TABELA 5: POVOAMENTOS FLORESTAIS NO CONCELHO DO CADAVAL.....	34
TABELA 6: POVOAMENTOS FLORESTAIS POR FREGUESIA, NO CONCELHO DO CADAVAL.....	36
TABELA 7: ZONAS DE CAÇA NO CONCELHO DO CADAVAL.....	42
TABELA 8: NÚMERO TOTAL DE INCÊNDIOS E CAUSAS POR FREGUESIA (2014-2018).....	56



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: TEMPERATURA MÉDIA MENSAL, MÉDIA DOS VALORES MÁXIMOS E VALORES MÁXIMOS, ENTRE 1961 - 1990.....	14
GRÁFICO 2: VALORES DA HUMIDADE RELATIVA REGISTADOS ÀS 09H E ÀS 18H, ENTRE 1961 - 1990.....	15
GRÁFICO 3: VALORES MENSAIS DE PRECIPITAÇÃO E MÁXIMAS DIÁRIAS, ENTRE 1961 - 1990.....	16
GRÁFICO 4: MÉDIA MENSAL DA VELOCIDADE E FREQUÊNCIA DO VENTO (1960 - 1990).....	17
GRÁFICO 5: POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E POR FREGUESIA (1991/2001/2011). FONTE INE.....	20
GRÁFICO 6: ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (N.º) POR FREGUESIA DO CONCELHO DO CADAVAL. FONTE INE.....	22
GRÁFICO 7: TAXA DE ANALFABETISMO NO CONCELHO DO CADAVAL, 1991-2011.....	27
GRÁFICO 8: DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS PARA O PERÍODO 2008-2018.....	46
GRÁFICO 9: DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2018 E MÉDIA NO QUINQUÉNIO 2013-2017, POR FREGUESIA.....	47
GRÁFICO 10: ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS EM 2018 E MÉDIA NO PERÍODO 2008-2017 - DISTRIBUIÇÃO MENSAL.....	49
GRÁFICO 11: ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS EM 2018 E MÉDIA DO PERÍODO 2008-2017 - DISTRIBUIÇÃO SEMANAL.....	50
GRÁFICO 12: DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DIÁRIOS ACUMULADOS DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS (2008-2018).....	51
GRÁFICO 13: ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (2008-2018) - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA.....	53
GRÁFICO 14: DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS (2014 - 2018).....	54
GRÁFICO 15: ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO (2014 - 2018).....	55
GRÁFICO 16: NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR TIPO DE FONTE DE ALERTA (2014 - 2018).....	58
GRÁFICO 17: NÚMERO DE OCORRÊNCIAS, POR HORA E FONTE DE ALERTA (2014-2018).....	59



# INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) do Cadaval pretende ser uma ferramenta de apoio à decisão tendo como base uma análise de um conjunto de parâmetros ambientais e sociais que caracterizem todo o território biofísico, com relevância para os sistemas florestais e a problemática dos incêndios rurais, por forma a definir medidas apoiadas num enquadramento estratégico, de âmbito municipal, com vista ao seu planeamento integrado por forma a garantir a sua operacionalização pelas diferentes entidades com responsabilidades de intervenção na Defesa da Floresta Contra Incêndios, em conformidade com Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) e em concordância com Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) e Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDFCI) e no âmbito das atribuições da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDf), no cumprimento da legislação aplicável, como sendo;

- Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 15/2019 de 14 de janeiro, pelo Decreto-Lei n.º 17/2009 de 14 de Janeiro, pelo Decreto-Lei n.º 114/2011 de 30 de novembro, pelo Decreto-Lei n.º 83/2014 de 23 de maio e pela Lei n.º 76/2017 de 17 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 10/2018 de 14 de fevereiro;
- Despacho n.º 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro.

Neste sentido, o PMDFCI encontra-se dividido em três partes:

- Diagnóstico –Caderno I;
- Plano de ação –Caderno II;
- Plano Operacional Municipal (POM) –Caderno III.

# 1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

## 1.1 ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

O concelho do Cadaval, situa-se no Oeste Centro de Portugal Continental, com uma área de 174,9 km<sup>2</sup>, estando limitado a norte pelo concelho de Caldas da Rainha, a este pelos concelhos de Rio Maior e Azambuja, a sul pelos concelhos de Torres Vedras e Alenquer, e a oeste pelo concelho do Bombarral (**Figura 1**).

Em termos administrativos, o concelho do Cadaval integra o distrito de Lisboa, e à Unidade Territorial Estatística de Nível III (NUT III) oeste.

O Município do Cadaval, conjuntamente com os Municípios de Alcobça, Alenquer, Arruda dos Vinhos, Bombarral, Caldas da Rainha, Lourinhã, Nazaré, Óbidos, Peniche, Sobral de Monte Agraço e Torres Vedras constituem a Comunidade Intermunicipal do Oeste, designada abreviadamente por OesteCIM.

O concelho do Cadaval, presentemente, tem as seguintes sete freguesias:

- **Alguber** – 19,26 km<sup>2</sup>;
- **Peral** – 16,46 km<sup>2</sup>
- **União das Freguesias de Lamas e Cercal** – 57,95 km<sup>2</sup>
- **União das Freguesias de Painho e Figueiros** – 13,87 km<sup>2</sup>
- **União das Freguesias do Cadaval e Pero Moniz** – 38,42 km<sup>2</sup>
- **Vermelha** – 11,99 km<sup>2</sup>
- **Vilar** – 16,92 km<sup>2</sup>

O território concelhio é caracterizado, por uma imagem marcadamente rural, sendo emblemáticas as suas encostas de pomares e vinhedos verdejantes. A pera Rocha é rainha da economia local, representando o Cadaval o principal produtor e exportador deste fruto de características peculiares.

O ex-libris do Cadaval é a serra de Montejunto, área de paisagem protegida de âmbito regional, também conhecida por “Varanda da Estremadura” pelas longínquas vistas que se permite alcançar do alto dos seus 666 metros de altitude. A serra de Montejunto é um importante polo de atração turística, sendo as suas grutas e algares, a sua fauna e flora, e a Real Fábrica de Gelo, monumento nacional setecentista, alguns dos pontos de interesse a visitar.

Na zonagem do Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural, o concelho está inserido na Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo (DRAP-LVT), e no que se refere à floresta, encontra-se inserido na Direção Regional da Conservação da Natureza e das Florestas de Lisboa e Vale do Tejo.

Já em relação à Autoridade Nacional Emergência e Proteção Civil (ANEPC), o concelho do Cadaval está integrado no Centro Distrital de Operações de Socorro de Lisboa (CDOSL), sob a coordenação operacional do Comando Distrital de Operações de Socorro (CDOS) de Lisboa.





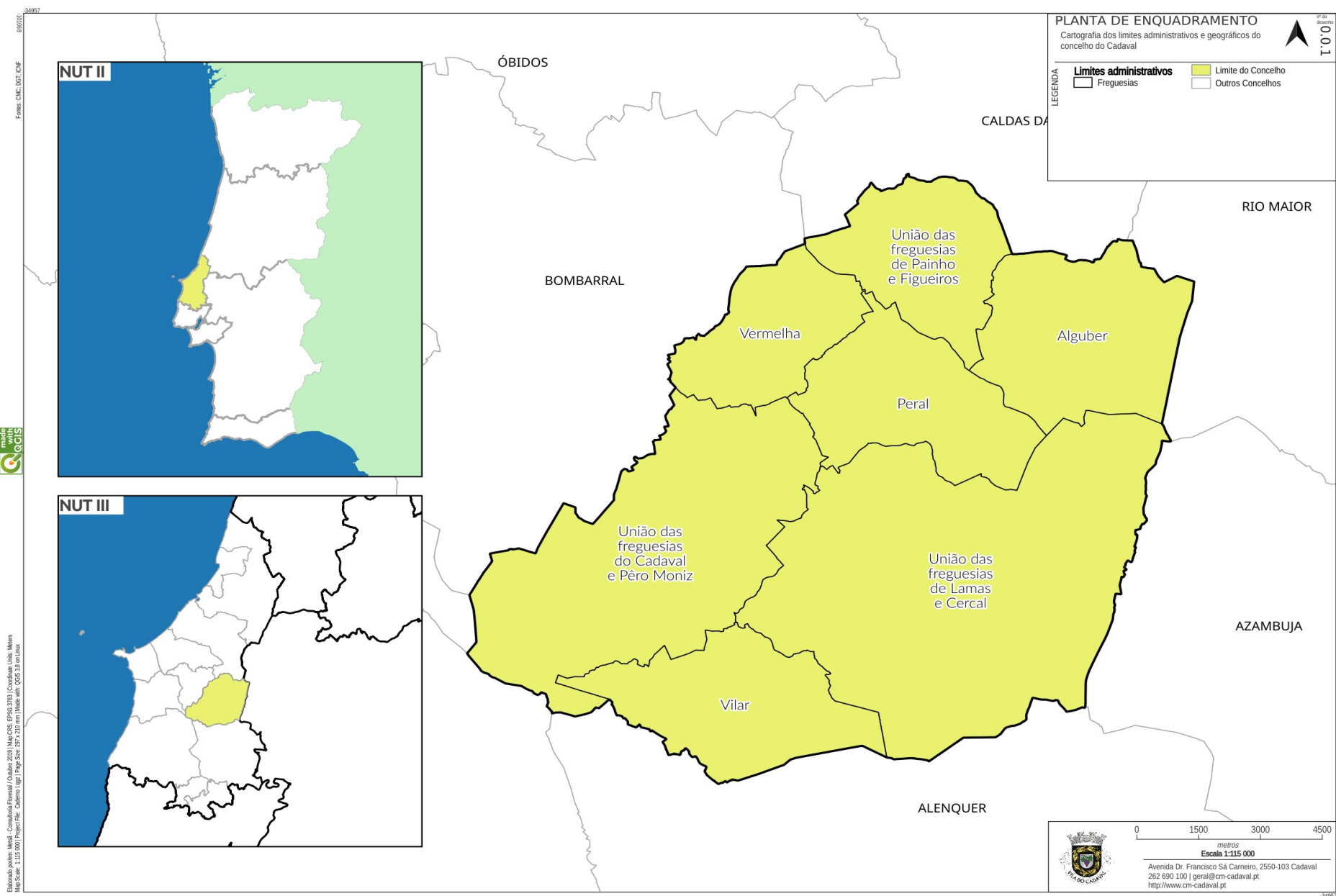


Figura 1: Enquadramento geográfico do concelho do Cadaval



## 1.2 HIPSOMETRIA

A análise hipsométrica permite a representação do terreno através de classes de altitude, aspeto muito influente em fatores climáticos e biológicos, como a distribuição da flora e da fauna, a distribuição de valores cénicos e antrópicos, a localização de pontos estratégicos e linhas de vistas.

Para a produção da carta hipsométrica utilizou-se o Modelo Digital do Terreno (MDT), elaborado a partir das curvas de nível e pontos cotados da série cartográfica 1:10000 da DGT (dentro dos limites do concelho) e da carta militar à escala 1:25000 do IGEOe (Instituto geográfico do exército) fora dos limites do concelho. Posteriormente foi feita uma reclassificação dos valores do MDT. As classes altimétricas geradas neste mapa correspondem a intervalos altimétricos de 10 em 10 metros, tendo sido definidas 63 classes altimétricas, variando entre a cota mais baixa, os 38,4 metros junto ao Rio Real, no limite de concelho com o município vizinho do Bombarral, e a cota mais elevada dos 666 metros no vértice geodésico do Montejunto.

Foi também realizada uma operação de agregação de polígonos com área inferior a 1 hectare, de modo a reduzir “ruído” e obtenção de áreas representativas das diferentes classes com expressão territorial.

De realçar que os valores mais elevados de altimetria verificam-se no setor sul do município, na serra do Montejunto, dentro dos quais destacamos, além do vértice geodésico do Montejunto, o vértice geodésico da Penha do Meio Dia (574 metros), o vértice geodésico do Espigão (456 metros) e o vértice geodésico da Bicha (401 metros).

Na parte norte do município, temos a Serra de Todo o Mundo, que faz fronteira com o município das Caldas da Rainha e onde se atinge a cota de 260 metros, no vértice geodésico de Todo o Mundo.

O município do Cadaval encontra-se inserido na Orla Pós-Paleozoico, também designada como Orla Mesocenozoica Ocidental (ocupando partes importantes dos distritos de Aveiro; Coimbra; Leiria; Santarém; Setúbal e Lisboa), e é constituída, fundamentalmente por formações calcárias margosas, detriticas e argilosas do Mesozoico, por formações detriticas e também calcários do Cenozoico e por zonas de aluviões quaternárias.

No contexto de defesa da floresta contra incêndios, é nas zonas florestais com maiores diferenças de altitudes que se associam maiores dificuldades no combate, devido às dificuldades na acessibilidade de veículos pesados aos locais de encosta, bem como a fenómenos naturais, como, por exemplo, a forte e inconstante variabilidade do sentido e velocidade dos ventos.

A correta avaliação das tipologias da vegetação e a implementação de uma rede adequada de faixas de gestão de combustíveis, rede viária operacional e outros tipos de infraestruturas localizadas estrategicamente nas zonas cumeadas, tem implicações determinantes na gestão das operações de combate direto ao fogo, no sentido de atenuar ou impedir a sua progressão e a probabilidade da formação de frentes de fogo a iniciar nas encostas opostas.

O concelho do Cadaval, apresenta grandes variações de hipsometria, embora bastante localizadas geograficamente (Serra do Montejunto e Serra de Todo o Mundo) sendo a restante área do município muito mais uniforme no que respeita a variações altimétricas, conforme é visível na figura seguinte. As zonas da Serra do Montejunto e da Serra de Todo o Mundo, dão origem a preocupações acrescidas no que diz respeito à complexidade dos cenários a definir medidas concretas no que respeita à defesa da floresta contra incêndios.



A representação da hidrografia permite, através da delimitação das linhas fundamentais, interpretar as diferentes formas de relevo do território.

As linhas de cumeada são aquelas que unem os pontos de cota mais elevadas. Os talwegues são as linhas que unem os pontos de cota mais baixos e constituem os elementos fundamentais da drenagem natural do território, denominando-se o seu conjunto por rede hidrográfica. A rede hidrográfica representada permite verificar visualmente as suas respetivas bacias hidrográficas, e consequentemente as linhas de festos, mais importantes que separam essas bacias **(Figura 2)**.

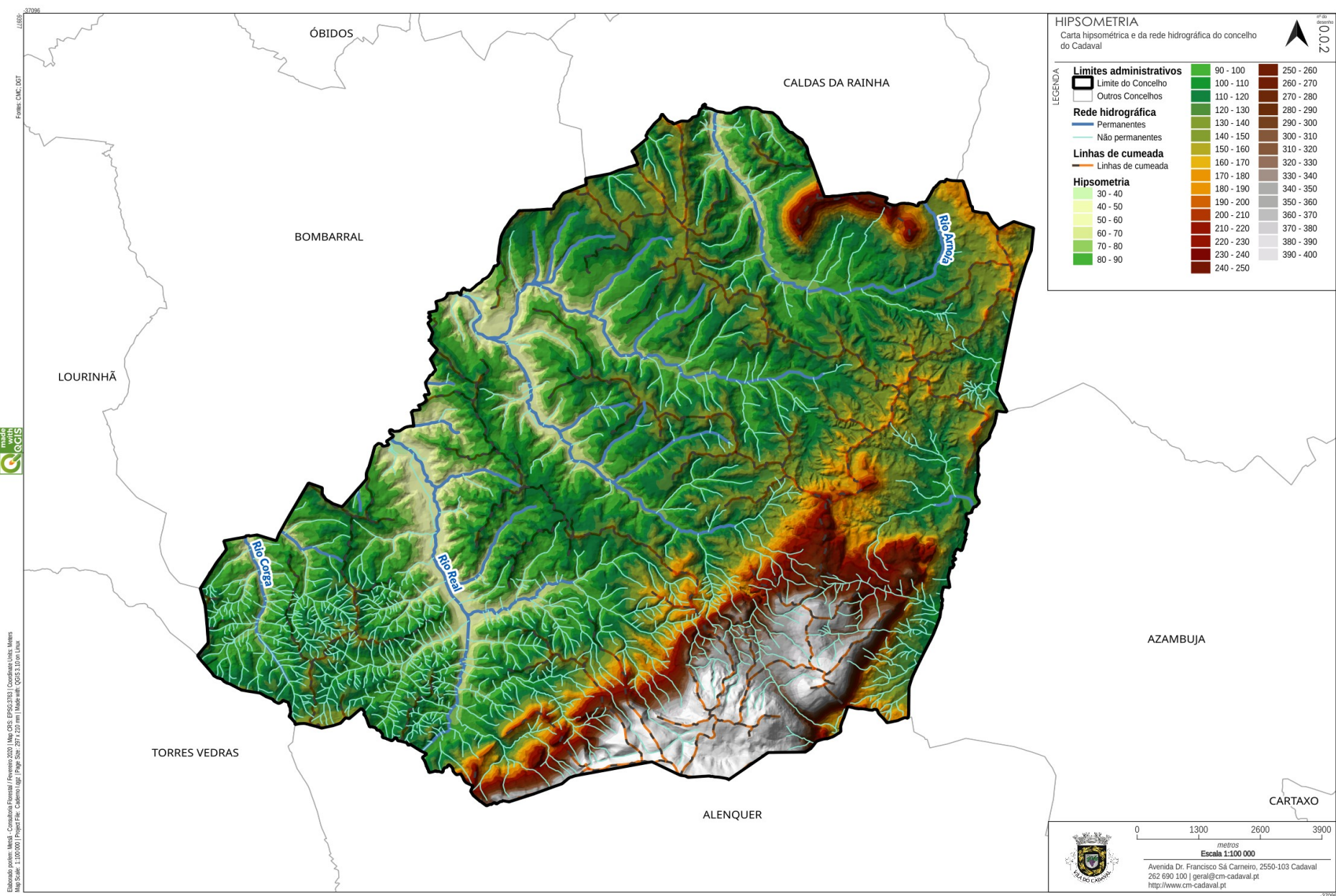


Figura 2: Carta hipsométrica



### 1.3 DECLIVE

Segundo Partidário (1999), os declives correspondem à indicação morfológica do terreno. A carta de declives constitui uma das formas de caracterização do terreno, sendo um dos indicadores indispensáveis ao planeamento, no sentido em que permite perceber muitos elementos que se referem à dinâmica natural do meio biofísico (Bateira, 1996/7).

Para a produção da carta de declives, conforme a **Figura 3**, utilizou-se o Modelo Digital do Terreno (MDT), calculando-se os declives em graus. Posteriormente foi feita uma reclassificação dos valores da carta de declives (por pixel). As classes de declives utilizadas neste mapa correspondem às que melhor caracterizam o concelho, atendendo às suas especificidades, servindo de base para a identificação de áreas com maior influência na determinação do risco de incêndio.

Foi também realizada uma operação de agregação de polígonos, com área inferior a 1 hectare, de modo a reduzir “ruído” e obtenção de áreas representativas das diferentes classes com expressão territorial.

Da análise do mapa de declives é possível verificar que as classes de declives dominantes em todo o concelho são as classes entre os graus 0-5, 5-10 e 10 a 15, que correspondem a cerca de 86,96% do total do município.

Nas zonas com menor declive destacam-se as planícies aluviais dos rios Real, Bogota, Arnoia e Rio de Santo António.

As áreas correspondentes às classes de declives entre 5-10° e 10-15°, encontram-se dispersas pela restante área do município.

As áreas com declives mais acentuados localizam-se maioritariamente nas encostas da Serra do Montejunto e da Serra de Todo o Mundo.

As zonas com declives mais acentuados originam implicações distintas no âmbito da DFCI, para além de exibirem elevado risco de erosão, dificultam as operações de combate a incêndios, uma vez que o terreno acidentado dificulta o avanço dos meios terrestres necessários ao combate dos fogos rurais. O aumento da velocidade de propagação do fogo nas áreas de declives mais acentuados está relacionado com o facto de os combustíveis a montante da frente de fogo estarem sujeitos a secagem conforme são aquecidos até à temperatura de ignição.



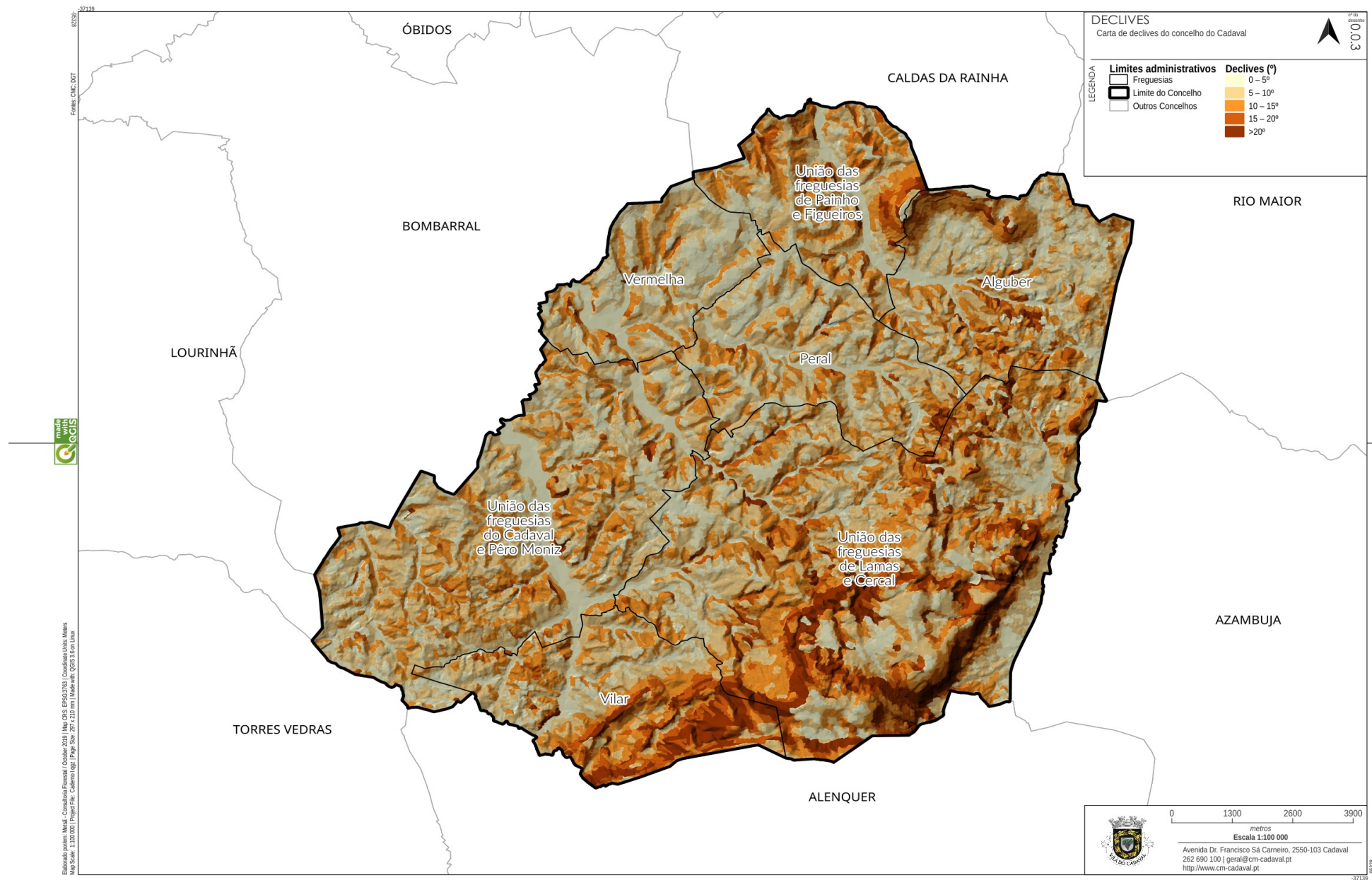


Figura 3: Carta de declives em graus

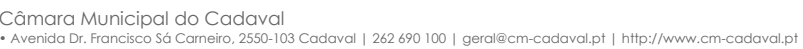


## 1.4 EXPOSIÇÕES

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

A carta de exposições de vertentes do concelho do Cadaval, mostra que a predominância das vertentes orientadas a oeste (5100,18 ha), o que corresponde a 29,17% da área total do concelho, a norte (4685,47 ha), o que corresponde a 26,79% da área total do concelho e a sul (3799,08 ha), o que corresponde a 21,73% da área total do concelho. Por sua vez, as vertentes orientadas a este representam apenas 19,37% da área total do concelho (3386,99 ha) e sem orientação predominante “planas” correspondem a 2,94% da área do concelho (514,86 ha) (**Figura 4**).

Relativamente à DFCl, importa referir que as vertentes orientadas a sul se associam condições mais favoráveis à deflagração e propagação de incêndios rurais, uma vez que as temperaturas são mais elevadas devido à quantidade de exposição solar incidente, o que provoca o decréscimo do teor de humidade dos combustíveis e, por consequência, o aumento da inflamabilidade.





## 1.5 HIDROGRAFIA

O conhecimento da rede hidrográfica do território é imprescindível, na medida em que, em caso de incêndio, faculta a localização de reservas de água passíveis de serem utilizadas no combate dos mesmos, assim como a sua funcionalidade de barreiras naturais à progressão dos incêndios.

Por norma, nos cursos de água mais significativos existem “corredores” de vegetação ao longo dos mesmos, promovendo condições propícias para espécies folhosas de baixa combustibilidade, constituindo assim “barreiras” naturais à progressão do fogo, para a ignição e propagação dos mesmos. As linhas de água que preservem as suas condições naturais, isto é, que permaneçam inalteradas, assumem-se como barreiras de defesa contra incêndios, na medida em que, o tipo de vegetação de baixa combustibilidade associada, atrasa o avanço dos incêndios.

A análise da hidrografia do concelho do Cadaval, permite constatar a existência de várias linhas de água permanentes, das quais se destacam o Rio de Santo António, o Rio Real, o Rio Arnóia, o Rio Bogota e o Rio Corga. O caudal verificado nestas linhas de água durante época estival é muito baixo e no inverno, devido à precipitação, o caudal é bastante superior ao verificado no verão (**Figura 5**).

Em termos de DFCl, a existência de um elevado número de linhas de água é propícia à existência de espécies ripícolas que originam descontinuidade na paisagem, impedindo a propagação e deflagração de incêndios rurais, mas a sazonalidade do regime dos cursos de água, condiciona as ações de combate, uma vez que no período mais crítico a disponibilidade hídrica é reduzida ou nula.

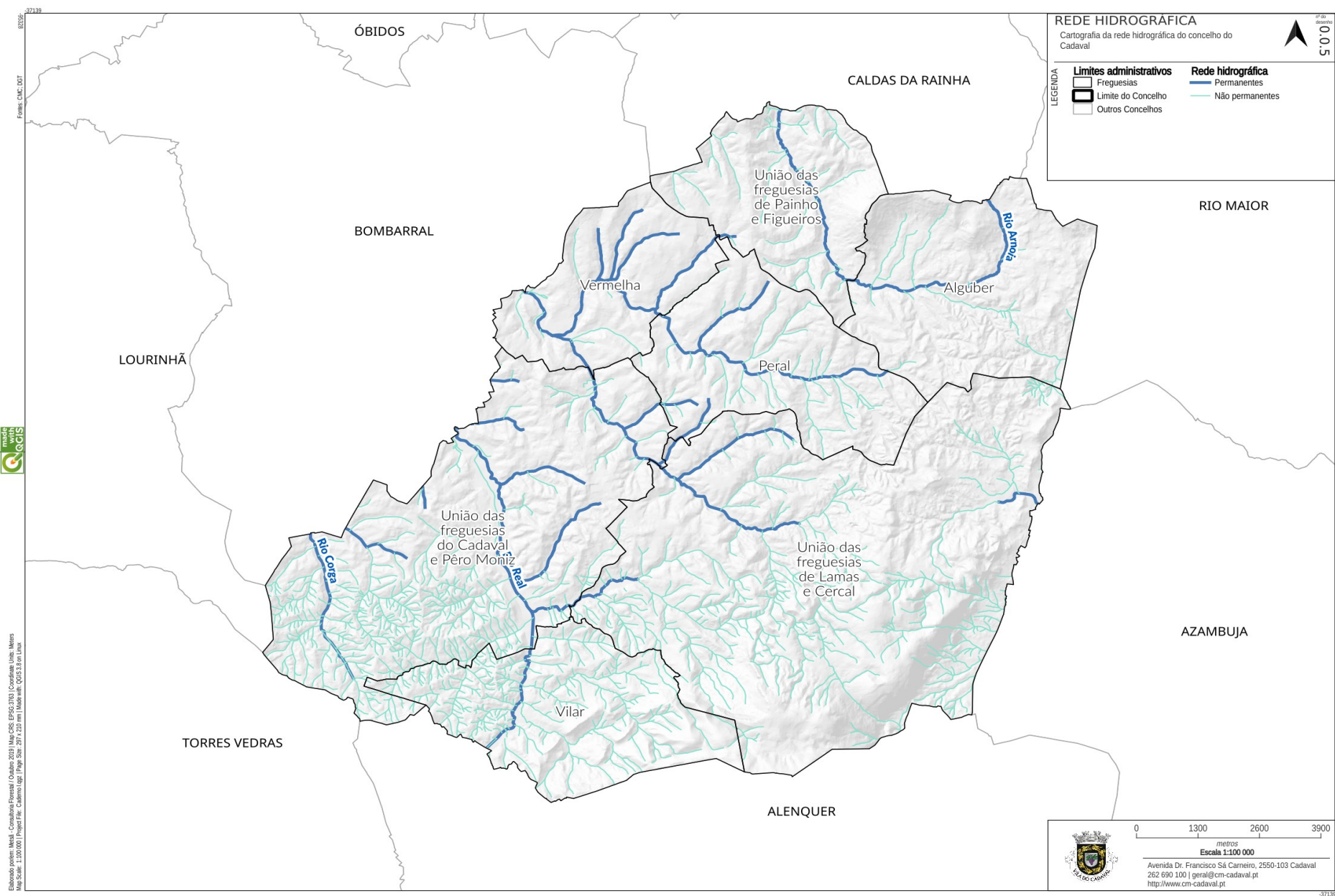


Figura 5: Carta de hidrografia



## 2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

Os fatores climáticos e meteorológicos constituem um dos principais elementos que influenciam as condicionantes para a propagação dos incêndios rurais. O conhecimento dos fatores climáticos permite uma melhor gestão dos recursos operacionais (materiais e humanos), necessários para a prevenção e mitigação dos incêndios rurais. Neste sentido, o conhecimento das condições meteorológicas em tempo real e as previsões torna-se imprescindível para uma avaliação contínua do risco e evolução do incêndio rural. É ainda necessário ter em consideração que estas mesmas condições são também um fator determinante nos índices de inflamabilidade e combustibilidade da vegetação, relacionado com o grau de humidade dos seus tecidos, na sua fisiologia e no próprio estado de desenvolvimento do seu ciclo de vida.

Para a caracterização climática do concelho do Cadaval, foram analisados os seguintes parâmetros: temperatura do ar, humidade relativa do ar, precipitação e vento, sendo que esta caracterização teve por base os valores das normais climáticas do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), relativos à estação de Rio Maior.

### 2.1 TEMPERATURA DO AR

A temperatura do ar exerce influência na maior ou menor suscetibilidade no comportamento do fogo. As temperaturas elevadas tornam os combustíveis mais secos, facilitando a progressão do fogo, enquanto com temperaturas mais baixas, a progressão do fogo e a evolução para grandes incêndios rurais decresce significativamente.

Relativamente à temperatura, considerando a sua distribuição média mensal, constata-se que esta aumenta progressivamente de janeiro (9,1°C) até agosto (21,5°C), correspondendo este ao mês em que se regista a temperatura média mais elevada, sendo que a amplitude térmica anual é de 12,4°C. Observa-se ainda, que a partir do mês de agosto a temperatura média do ar volta a decrescer, atingindo os seus valores mais baixos nos meses de inverno, particularmente nos meses de janeiro (9,1°C), dezembro e fevereiro com dados idênticos (9,7°C e 10,2°C, respetivamente) (**Gráfico 1**).

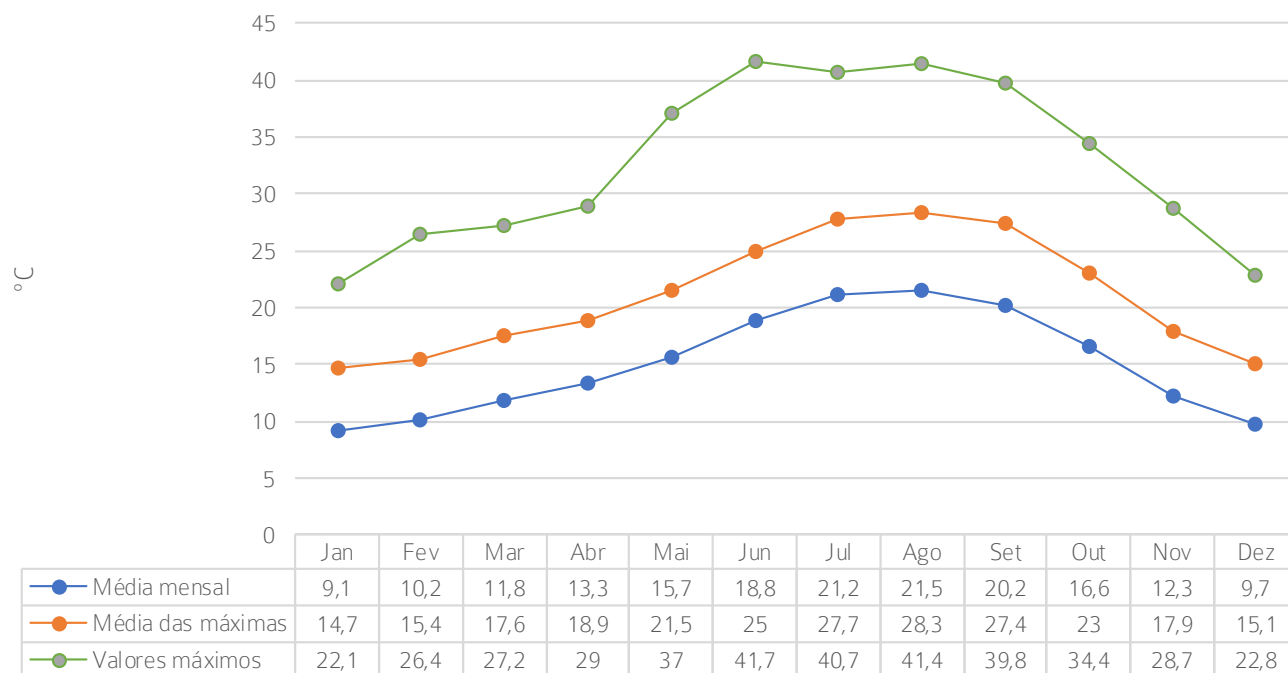


Gráfico 1: Temperatura média mensal, média dos valores máximos e valores máximos, entre 1961 - 1990

Os meses em que as temperaturas são mais elevadas correspondem aos meses de junho, julho, agosto e setembro, correspondendo, portanto, aos períodos com maior probabilidade à ocorrência de incêndios rurais. Assim, nos meses de julho e agosto, observa-se a maior temperatura média (21,2°C e 21,5°C, respetivamente) e, em termos de temperaturas máximas, registam-se 41,7°C em junho, 41,4°C em agosto, 40,7°C em julho e 39,8°C em setembro.

## 2.2 HUMIDADE RELATIVA DO AR

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

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

No que se refere aos combustíveis, a sua humidade está diretamente relacionada com a humidade do ar. Neste sentido, à medida que a humidade do material vegetal aumenta, a facilidade de progressão do fogo diminui e, consequentemente, menor será o risco de incêndio.

A humidade relativa do ar influencia a disponibilidade de oxigénio necessário ao processo de combustão, sendo por isso determinante para a propagação do incêndio rural, permitindo, por si só, definir a altura do ano em que o risco de incêndio se assume mais elevado.

Pela análise ao **gráfico 2**, constata-se que nunca se está perante ar seco, uma vez que os valores médios da humidade relativa não são inferiores a 30% em qualquer mês do ano. Em termos mensais, a humidade relativa do ar às (09h) mais baixa é em junho e julho com 71% e às 18h em agosto com 61%.

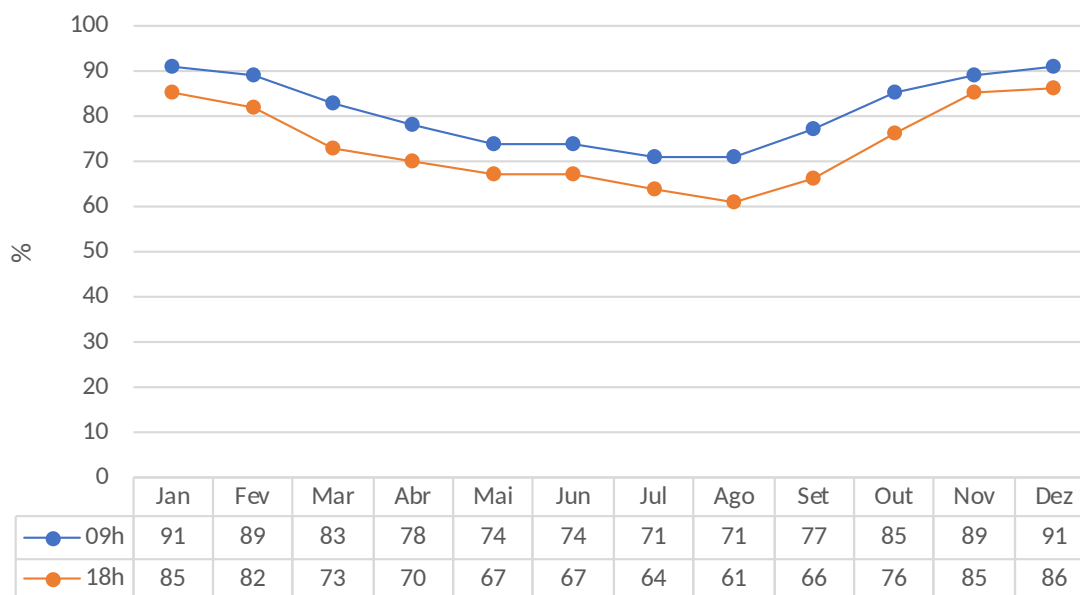


Gráfico 2: Valores da humidade relativa registados às 09h e às 18h, entre 1961 - 1990

Importa também referir, em termos mensais, a humidade relativa decresce de janeiro a agosto, mês a partir do qual esta começa a aumentar, atingindo o seu valor mais elevado em dezembro (91% às 09h e 86% às 18h).

## 2.3 PRECIPITAÇÃO

A precipitação é fundamental para recarregar a reserva hídrica do solo e assim possibilitar o crescimento das plantas. Se essa precipitação se verificar com uma intensidade superior à capacidade de infiltração, verifica-se a escorrência superficial, e surge a erosão do solo. No que concerne à deflagração de incêndios rurais, a precipitação constitui um fator decisivo, uma vez que esta limita a sua ignição e/ou propagação.

Através da análise do **gráfico 3**, podemos constatar que a distribuição anual da precipitação é irregular, e precipitam em média 871,6 mm/ano, sendo que o mês com maior quantidade de precipitação ocorreu no mês de fevereiro com uma quantidade média total de 129,8 mm. O mês com o registo de menor quantidade de precipitação ocorreu em julho com uma quantidade média total de precipitação de 5,4 mm. O máximo de precipitação diária mais elevada registou-se durante o mês de novembro, com 99,3 mm.

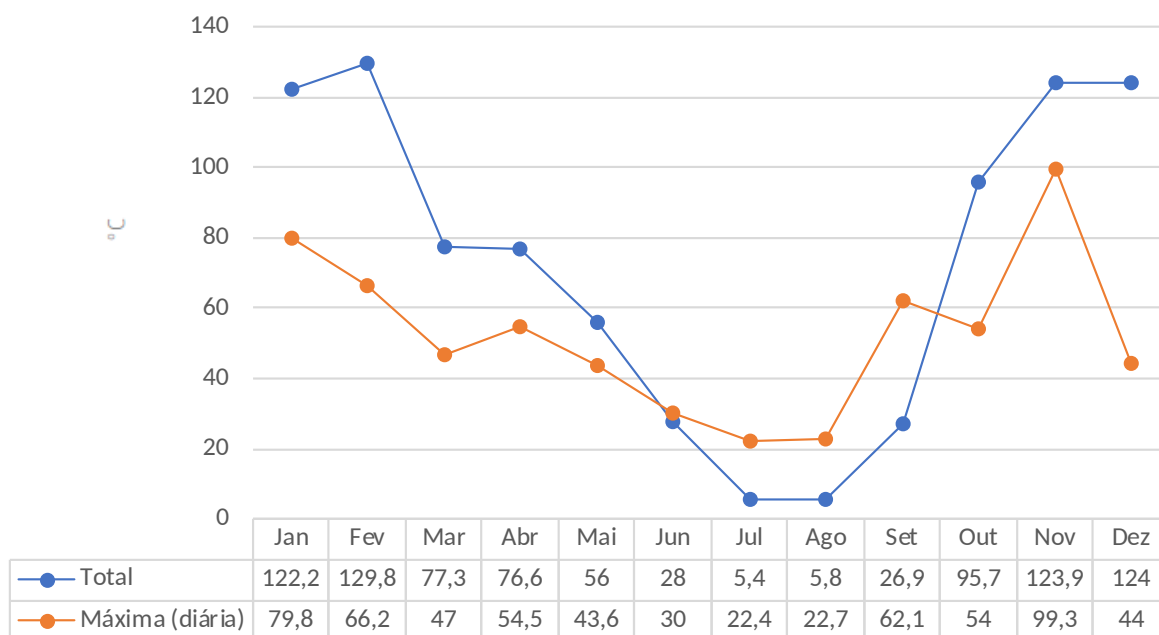


Gráfico 3: Valores mensais de precipitação e máximas diárias, entre 1961 - 1990

## 2.4 VENTO

A velocidade e o rumo (direção e sentido), são os parâmetros utilizados para a caracterização dos ventos locais, indicado pelo ponto da rosa-dos-ventos de onde sopra, e a velocidade, normalmente expressa em km/h.

No que se refere às implicações da variável “vento” nos incêndios rurais:

- Deve-ser considerar dois tipos diferentes de ventos na propagação de incêndios. Aqueles que estão associados à circulação atmosférica geral e os ventos locais conhecidos por brisas influenciadas pela topografia (de vale, de montanha, marítimas e terrestre). O resultado da conjugação destes dois tipos de ventos determina em grande medida o sentido e a intensidade de propagação dos incêndios;
- O vento tem um efeito negativo ao dissecar os combustíveis facilitando a ignição, com a inclinação das chamas sobre a vegetação vizinha aumenta significativamente a velocidade associando também a sua alimentação de oxigénio, assim como o transporte de faúlhas e materiais incandescentes é responsável pela disseminação de focos secundários;
- As interações que se estabelecem entre o incêndio e o vento são influenciados pelo declive e a exposição do terreno, pelo que em caso de incêndio é importante antecipar a tendência de progressão das frentes de chamas (tipo e quantidade de combustíveis) suportados pelo conhecimento das ocorrências passadas e por aplicação de modelos representativos da propagação de incêndios com base no “input” dos registos de variáveis ambientais do momento;

Nas cumeadas o vento é mais forte e turbulento o que aumenta a probabilidade de focos secundários especialmente em topografia mais abrupta.

Atendendo ao comportamento do vento no concelho do Cadaval, verifica-se que os ventos dominantes são predominantemente do quadrante noroeste, cuja frequência destes varia entre 11,2 e 39,6%, e a velocidade do mesmo varia normalmente, entre os 7,2 e 11,4 km/h (Gráfico 4).

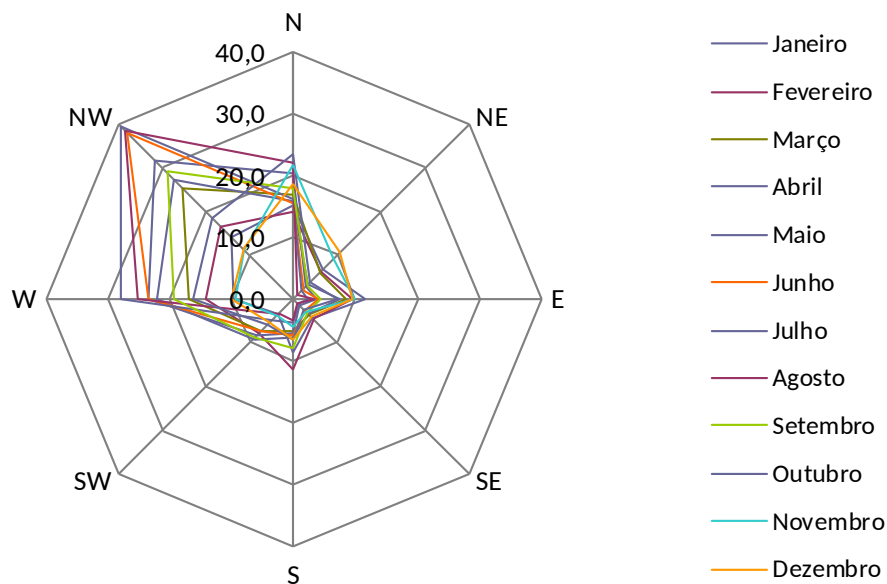


Gráfico 4: Média mensal da velocidade e frequência do vento (1960 – 1990)

A velocidade média dos ventos, é maior no mês de maio, com 9,3 km/h. Tal facto é um problema na temática em análise, pois, ventos fortes propiciam a propagação de incêndios florestais, ao mesmo tempo, que dificultam o seu combate (Tabela 1).

**Tabela 1:** Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento para cada rumo (1961 – 1983)

Frequência média do vento em % - F (%) e Velocidade média do vento em km/h – V (km/h) para cada Rumo																	
Mês	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Calmia
	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F
	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
Janeiro	15,1	6,1	6,6	5,1	11,6	5,7	4,3	6,1	8,6	7,5	3,6	8,2	9,8	7,5	14,3	7,3	26
Fevereiro	14,2	6,8	6,2	6,1	9,6	5,5	4,6	5,9	11,3	8	7,9	9,2	14,4	9,3	16,5	7,8	15,4
Março	17	9,6	6	6,1	8,6	7,4	3,6	5,1	5,2	6,7	7,5	8,4	17	9	25,3	10,1	9,9
Abril	15,9	8,4	3,4	7,4	7,5	7,7	3,4	7,1	6,1	8,1	9,1	9,2	22	10,4	27,4	10,8	5,3
Maiο	20,4	10,9	2,8	7,8	3,7	7,2	1,3	6,8	5,6	8,8	8,5	11,3	23,5	10,3	31,8	11,2	2,3
Junho	15,3	10	2,1	7,3	4,1	7,1	2,5	6,6	5,8	8,6	7,3	9,3	23,6	9,8	38	11	1,5
Julho	16	11	1,8	7,5	2,4	6,9	1,1	6,4	3,7	7,3	4,7	9,4	28	10,1	39,6	11,2	2,8
Agosto	22	12	0,8	7,1	3,3	7,1	0,9	5	3,6	7	3,3	7,4	25,3	10,5	38,4	11,4	2,4
Setembro	18	8,6	3,1	7,1	4,3	6,5	3,1	5,9	7,9	7,3	8,8	9	19,3	8,7	29	9,1	6,4
Outubro	23,5	6,8	3,8	4,6	7,2	5,4	2,3	5,3	6,5	6,8	5,9	7,6	16,3	7,5	18,6	7,8	15,9
Novembro	21,6	6,1	9	4,2	10	5,4	2,8	6,7	4,5	5,3	3,8	9,2	9,5	7,1	11,2	7,2	27,6
Dezembro	18,7	5,4	10,6	4,5	9,4	5,9	4	6,5	6,5	6,8	5,3	8,8	10	7,9	11,5	7,9	24,1



Em termos de condições gerais, a situação mais frequente nos meses de verão é a ocorrência de “nortada” (vento do quadrante norte-noroeste) resultante da circulação contornante da Península Ibérica associada à fixação do Anticiclone dos Açores a nordeste do arquipélago. Nestas condições, os incêndios raramente alcançam grandes proporções. A situação mais perigosa, acontece quando se verifica a interrupção da superfície, gerando-se um intenso fluxo do quadrante SE, com uma massa de ar muito quente e seco, que se encaminha do interior para as regiões costeiras. O vento originado nestas condições é suficientemente intenso para neutralizar a brisa marítima, e, por outro lado, reforça a fraca brisa terrestre noturna. Os incêndios que deflagram nestas condições podem assumir grandes proporções porque se podem prolongar e agravar durante o período da noite, altura em que se conjuga uma grande intensidade de vento, com uma menor capacidade de intervenção dos meios de combate, sobretudo dos aéreos.

### 3 . CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

O conhecimento das dinâmicas demográficas é essencial para procurar entender as diferentes análises e tendências que vão ocorrendo no território, na tentativa continua de alcançar modelos e instrumentos de ordenamento do território com vista a uma afetação racional e eficaz dos recursos disponíveis para a proteção e melhoria dos índices de qualidade de vida das populações existentes nos diversos territórios do concelho, quer ao nível do planeamento estratégico de DFCI, quer na identificação da ocupação dos espaços rurais que impliquem a adoção de políticas especiais (exemplo: despovoamento de aglomerados populacionais, envelhecimento da população, ...), ou mesmo, numa vertente mais operacional, no que respeita à necessidade de evacuação de populações/auto-proteção, ou fundamentação das opções a tomar no âmbito das ações de sensibilização.

Neste sentido, no presente capítulo encontram-se analisados um conjunto de parâmetros demográficos, nomeadamente: população residente por censo (1991, 2001 e 2011) e freguesia, densidade populacional (2011), índice de envelhecimento (2001, 2011) e a sua evolução entre 2001 e 2011, população por setor de atividade em 2011, taxa de analfabetismo (1991, 2001 e 2011) e ainda as romarias e festas do concelho do Cadaval.

#### 3.1 POPULAÇÃO RESIDENTE

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE), a população residente corresponde ao “conjunto de pessoas que, independentemente de estarem presentes ou ausentes num determinado alojamento no momento de observação, viveram no seu local de residência habitual por um período contínuo de, pelo menos, 12 meses anteriores ao momento de observação, ou que chegaram ao seu local de residência habitual durante o período correspondente aos 23 meses anteriores ao momento de observação, com a intenção de aí permanecer por um período mínimo de um ano”.

Segundo dos Censos de 2011, o concelho do Cadaval possui 14 228 habitantes, o que representa 3,9% da população residente na NUTII oeste (**Figura 6**). O concelho do Cadaval tem um acréscimo inferior em relação à média dos concelhos do Oeste, certa de 2%, sendo o quarto concelho que menos cresceu, a seguir aos concelhos do Bombarral, Nazaré e Peniche.

Ao nível das freguesias do concelho, a União das Freguesias do Cadaval e Pêro Moniz é a que apresenta maior população, 3752 habitantes, representando 26,4% do total de habitantes do concelho, seguida da União das Freguesias de Lamas e Cercal, com 3632 habitantes e a União das Freguesias de Painho e Figueiredo, com 2010 habitantes. A freguesia que apresenta um menor número de habitantes é a freguesia de Peral, com 905 habitantes, representando cerca de 6,3% da população do concelho, tendo-se verificado um decréscimo da população desde 1991, apresentando uma diminuição de 48 habitantes face a 2001. A União das Freguesias do Cadaval e Pêro Moniz foi a única que não perdeu população, em relação há última década, mais 673 habitantes, sendo a União das Freguesias de Painho e Figueiredo a que perdeu mais população, em relação há última década, menos 122 habitantes.

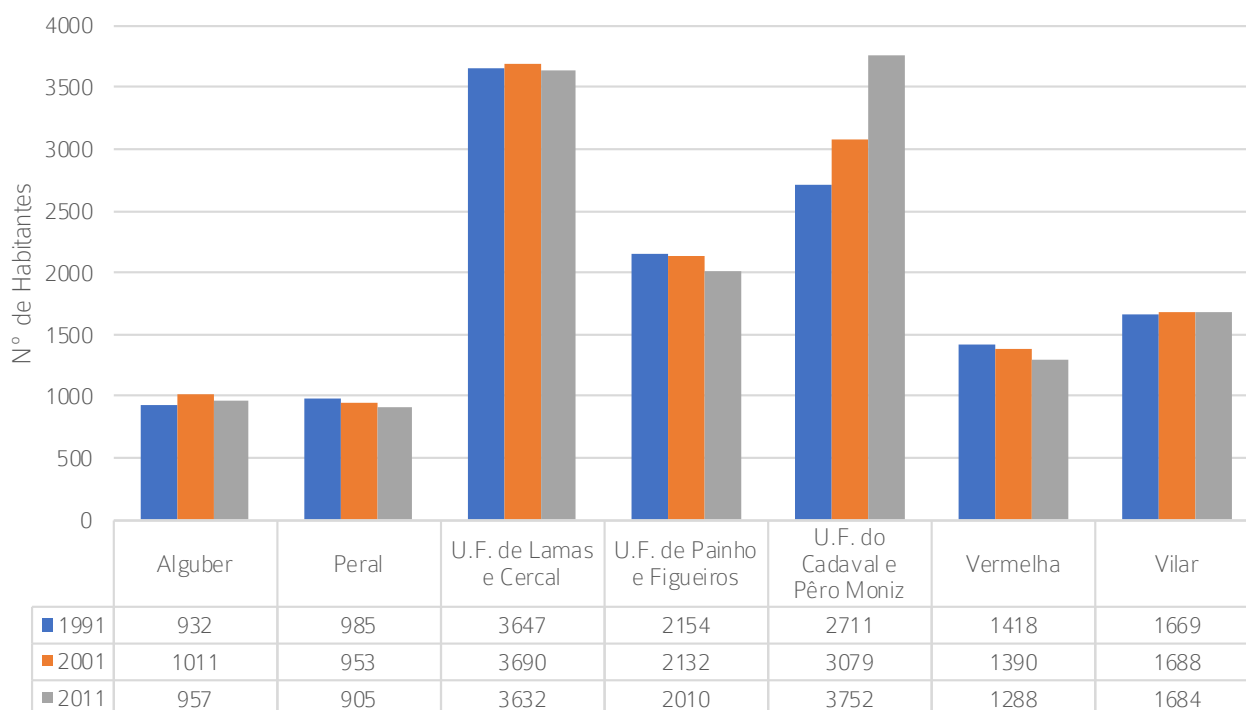


Gráfico 5: População residente por censo e por freguesia (1991/2001/2011). Fonte INE

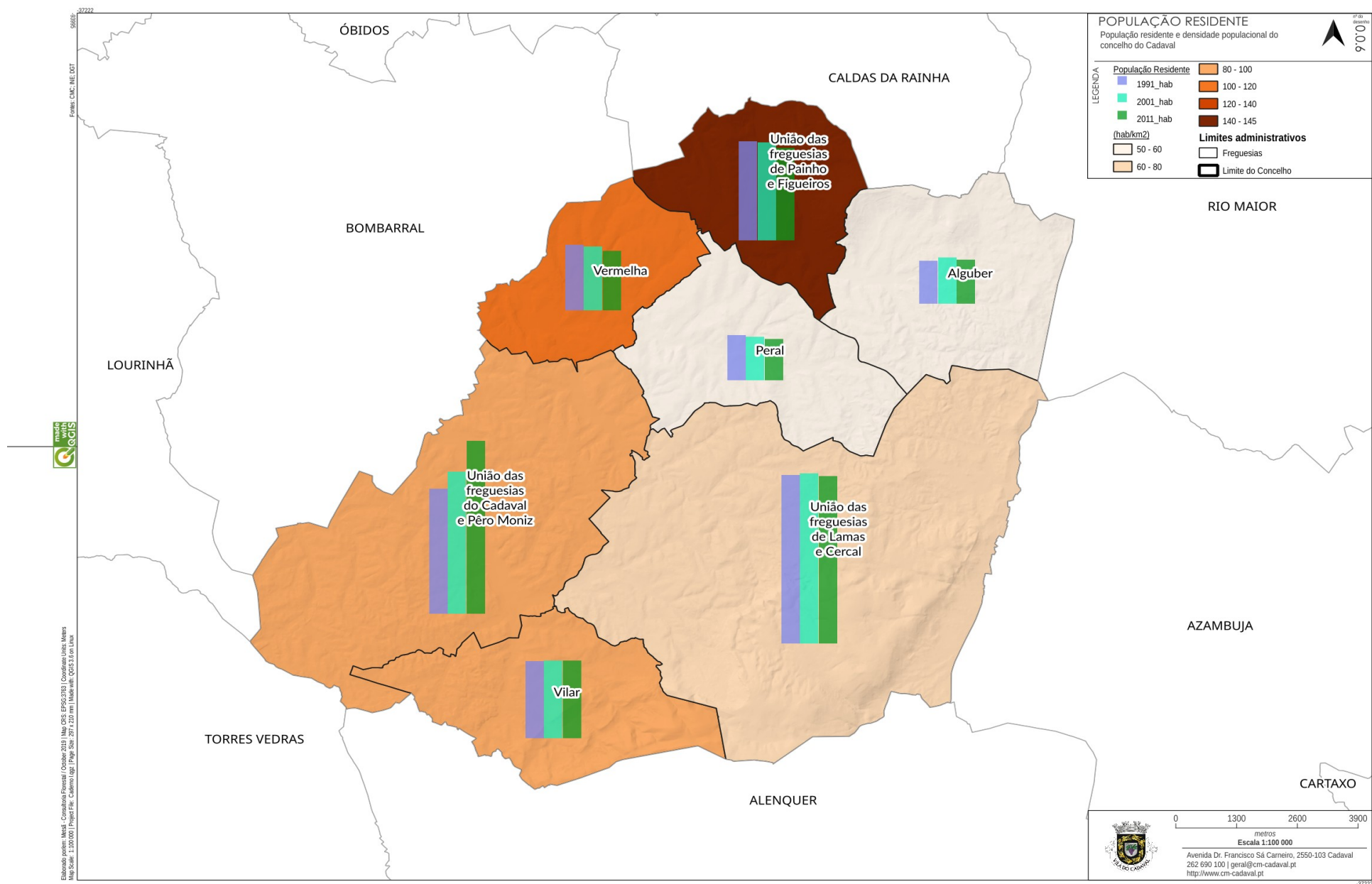


Figura 6: População residente por censo e por freguesia (1991/2001/2011)



Relativamente à densidade populacional, 71% das freguesias têm uma densidade populacional inferior a 100 hab/km<sup>2</sup>, e as situações extremas são as freguesias de Alguber e Peral com menos de 60 hab/km<sup>2</sup>.

Em suma, a União das Freguesias de Painho e Figueiros, e a freguesia da Vermelha surgem como as freguesias mais dinâmicas. As densidades mais baixas ocorrem, de grosso modo, nas áreas mais interiores, nomeadamente Alguber, Peral e União de Freguesias de Lamas e Cercal, já às freguesias que possuem maiores densidades populacionais situam-se na faixa mais a oeste do concelho.

Podemos concluir que as freguesias mais do interior do concelho, que são as mais rurais e com mais ocupação de sistemas florestais, apresentam valores mais baixos de população residente e densidade populacional.

As implicações que estes aspetos têm ao nível da DFCl, prende-se com o facto de existir locais com o maior risco de incêndio, desde logo com a necessidade de reforçar as ações de vigilância nos territórios daquelas freguesias, promover ações de sensibilização dirigida à população rural sobre o risco de utilização do fogo, sobretudo nas queimadas intensivas dos resíduos agrícolas e definir locais estratégicos de posicionamento de equipas de primeira intervenção durante os períodos mais críticos.

## 3.2 ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO

O “índice de envelhecimento populacional” estabelece a relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos, e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos.

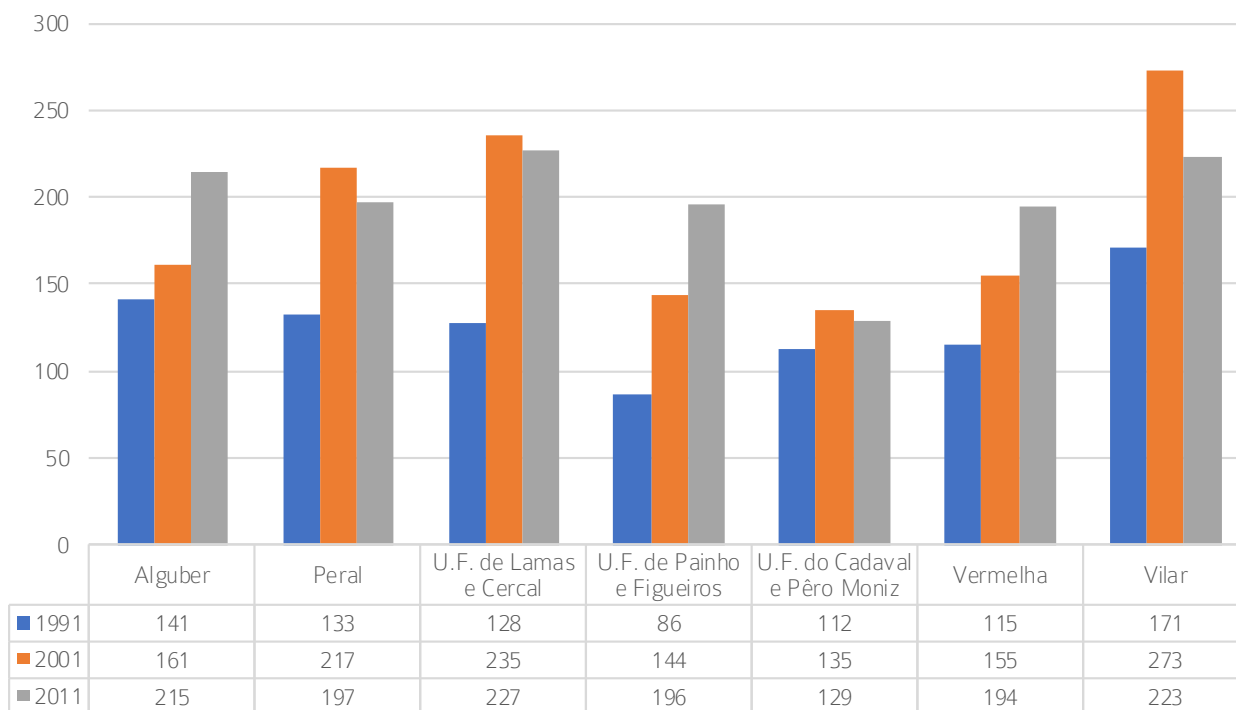


Gráfico 6: Índice de envelhecimento (N.º) por freguesia do concelho do Cadaval. Fonte INE

De acordo com os resultados dos censos 2011, o índice de envelhecimento do país é de 129, inferior ao verificado no concelho do Cadaval, que possui um índice e envelhecimento de 180.

A freguesia com o menor índice de envelhecimento é a União das Freguesias do Cadaval e Pêro Moniz (129%), com um valor abaixo da média do concelho, enquanto a freguesia com o valor mais elevado é a União das Freguesias de Lamas e Cercal, com um valor na ordem dos 227%, valor este muito acima da média do país e do concelho, conforme o apresentado no **Gráfico 6 e Figura 7**.

Ao aumentar a população mais idosa, em detrimento da população mais jovem, especialmente em freguesias com características rurais (como se pode observar através do índice de envelhecimento) assiste-se também à diminuição da capacidade de vigilância popular, assim como à redução da intervenção popular no combate de incêndios rurais, na proteção de bens e nas ações de implementação das infraestruturas de prevenção nos espaços florestais confinantes com os aglomerados populacionais, nomeadamente na execução dos trabalhos de redução de combustíveis.

Sendo a população mais idosa a que maiores ligações tem com o espaço rural e com a agricultura, é natural que exista um aumento gradual de áreas não cultivadas, que mais tarde dão origem a áreas com formações arbustivas e arbóreas. Por outro lado, este grupo de população, em geral, é mais vulnerável e tem menor capacidade de intervir em situações de emergência.

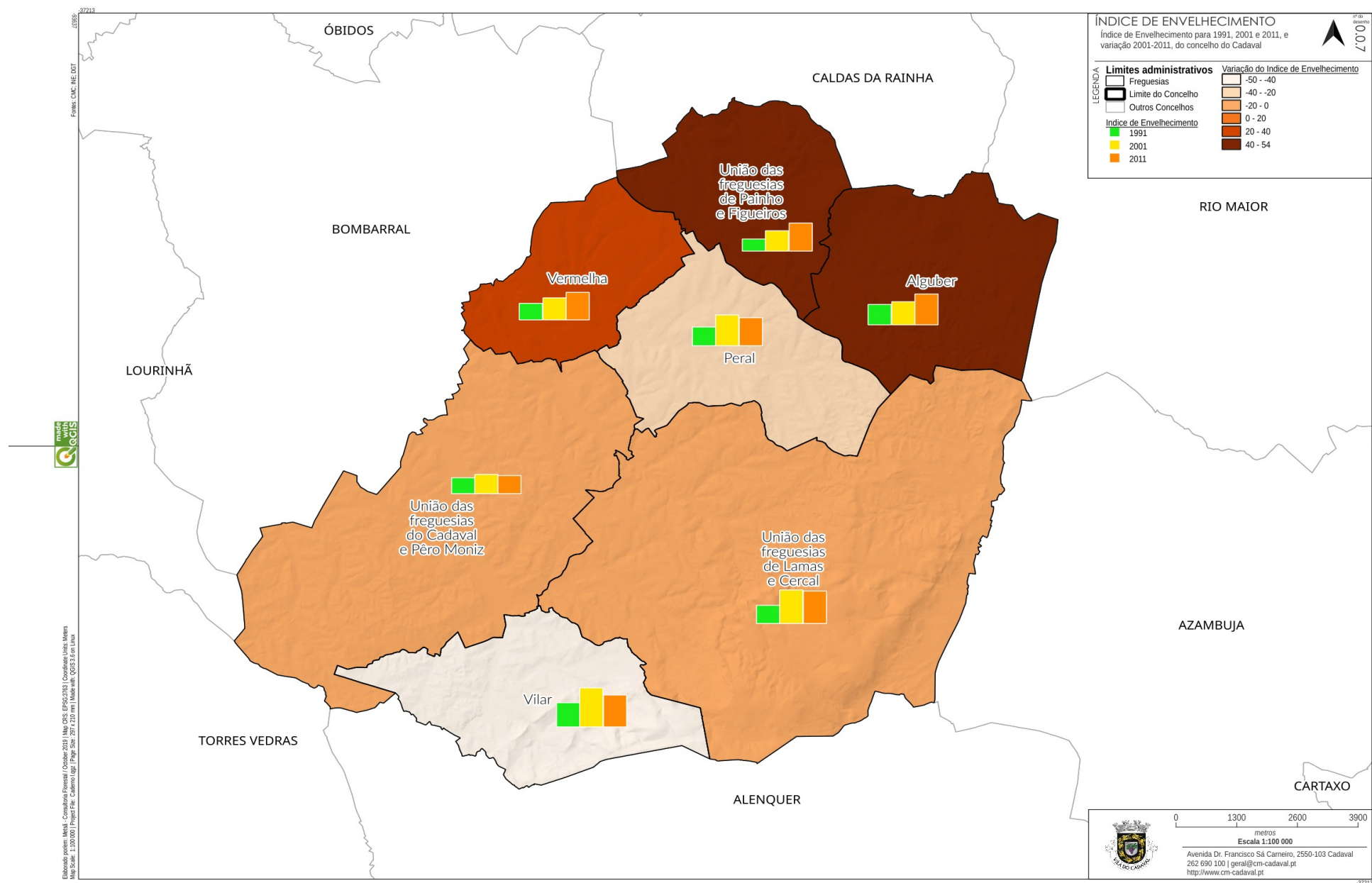


Figura 7: índice de envelhecimento e respetiva evolução (1991, 2001 e 2011), no concelho do Cadaval



### 3.3 POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE

Segundo os censos de 2011, a distribuição da população por setor de atividade no concelho do Cadaval, indica uma clara concentração no setor terciário, com cerca de 66,5% do total da população ativa, seguindo-se o setor secundário com 23,9%, e por último, o setor primário com 9,6%.

Analisando os dados, da **tabela 2** e **figura 8**, referentes à distribuição por freguesia, e centrando a análise no setor primário, verifica-se que é na União das Freguesias de Painho e Figueiros e na União das Freguesias de Lamas e Cercal que o setor primário apresenta maior expressão. Contrariamente, a freguesia de Alguber e Vilar, que são as freguesias que possuem menor população neste setor.

Tabela 2: População empregada por setor de atividade, em 2011

		Primário	Secundário	Terciário
Alguber	n.º hab	29	85	239
	%	8,2	24,1	67,7
Peral	n.º hab	62	56	244
	%	17,1	15,5	67,4
U.F. Lamas e Cercal	n.º hab	100	304	895
	%	7,7	23,4	68,9
U.F. Painho e Figueiros	n.º hab	137	243	405
	%	17,5	31,0	51,6
U.F. Cadaval e Pêro Moniz	n.º hab	81	307	1176
	%	5,2	19,6	75,2
Vermelha	n.º hab	60	143	293
	%	12,1	28,8	59,1
Vilar	n.º hab	55	176	396
	%	8,8	28,1	63,2

Em termos de DFCI, a tendência na diminuição da população ativa a laborar no setor primário pode constituir um aumento no risco de ocorrência de incêndios rurais, atendendo a que diminuição da atividade na promoção dos produtos agrícolas ou silvestres presentes nos sistemas florestais implica o aparecimento de áreas com vegetação lenhosa mais desenvolvida e propicia à propagação rápida do fogo para as proximidades dos aglomerados populacionais.



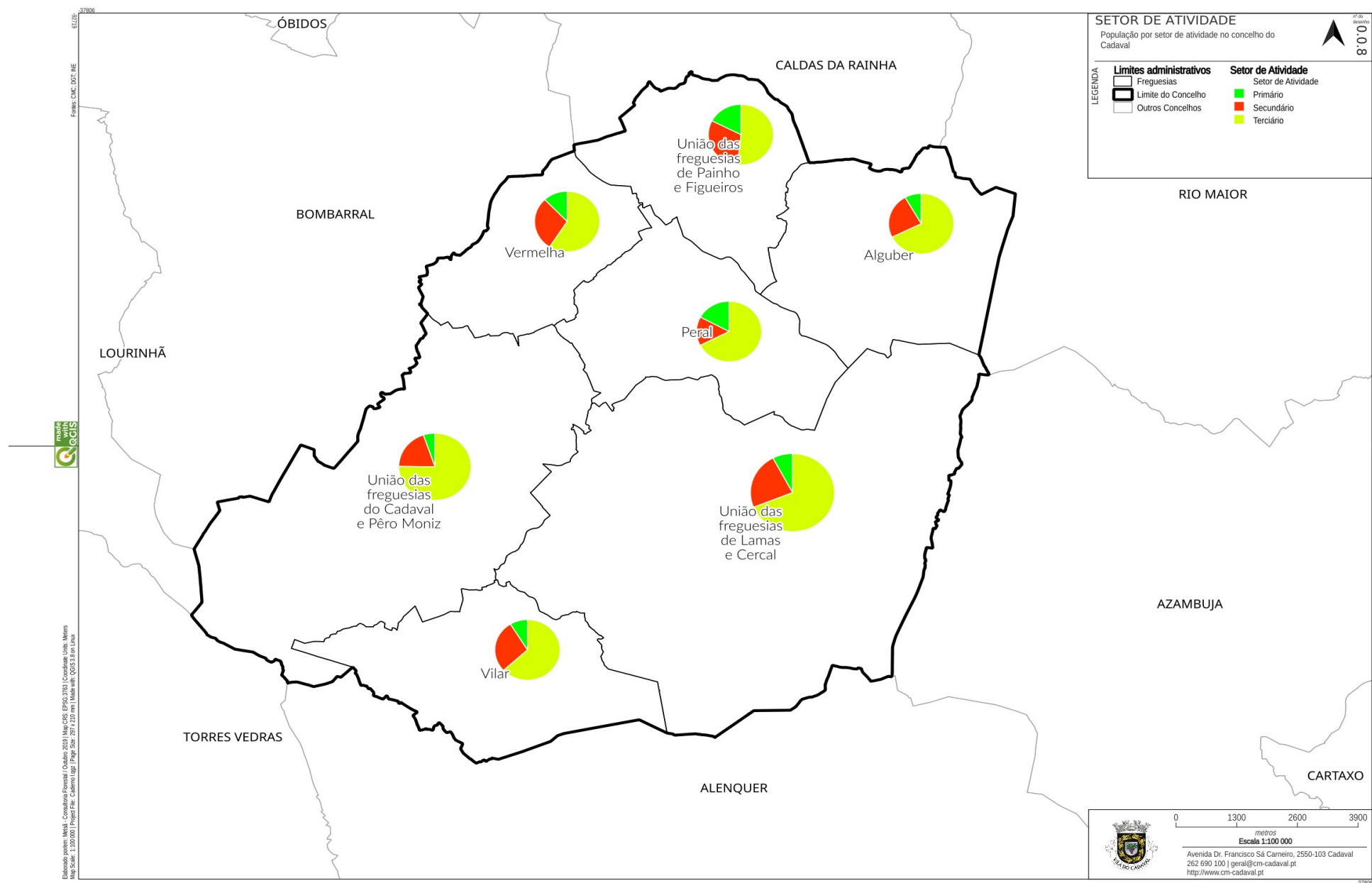


Figura 8: População empregada por setor de atividade, em 2011





### 3.4 TAXA DE ANALFABETISMO

A taxa de analfabetismo traduz a percentagem da população residente, com 10 ou mais anos que não sabe ler nem escrever, em relação à população residente com 10 e mais anos.

Segundo os Censos de 2011, a taxa de analfabetismo no concelho do Cadaval é de 7%, verificando-se uma diminuição face à década anterior, no entanto, comparando com o valor nacional (5,2%) e da Região do Oeste (6.39%), constata-se que a taxa no concelho do Cadaval é ligeiramente superior.

Analisando o **gráfico 7**, pode-se observar que a maioria das freguesias revela taxas superiores à média nacional, verificando-se esse fenómeno com maior incêndio na freguesia de Alguber. A exceção vai para a União das Freguesias do Cadaval e Pêro Moniz, com uma taxa abaixo da média nacional.

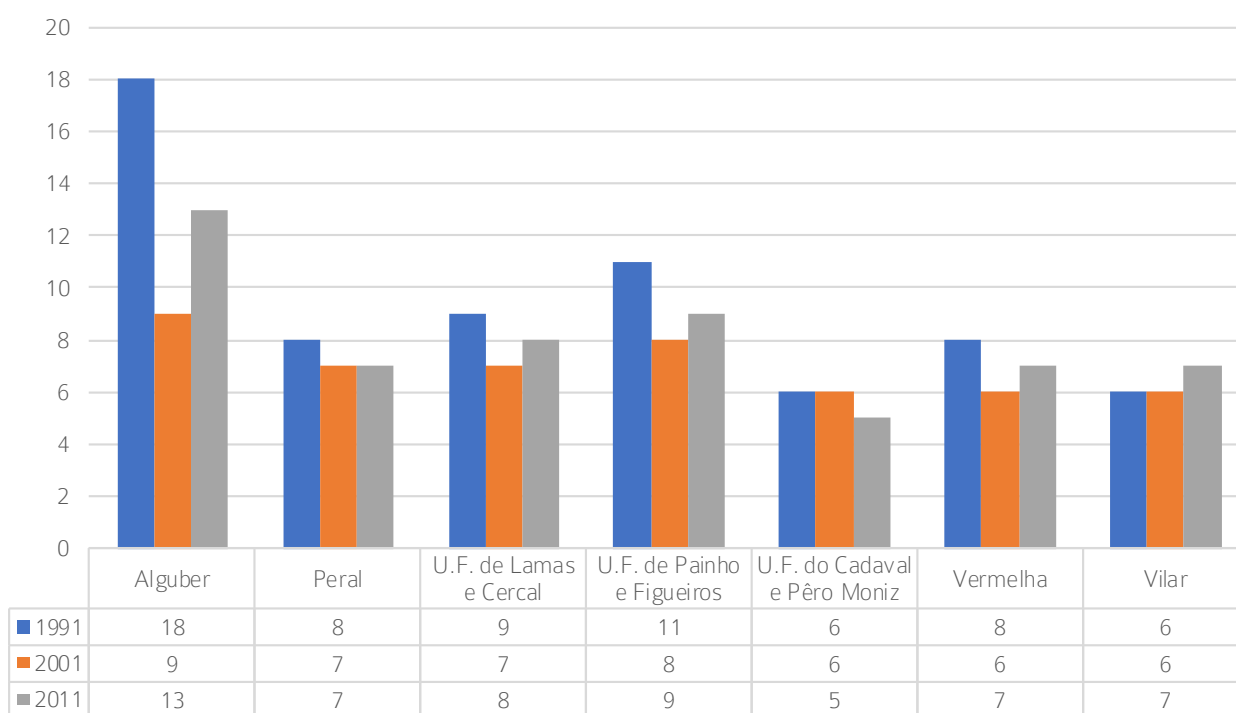


Gráfico 7: Taxa de analfabetismo no concelho do Cadaval, 1991-2011

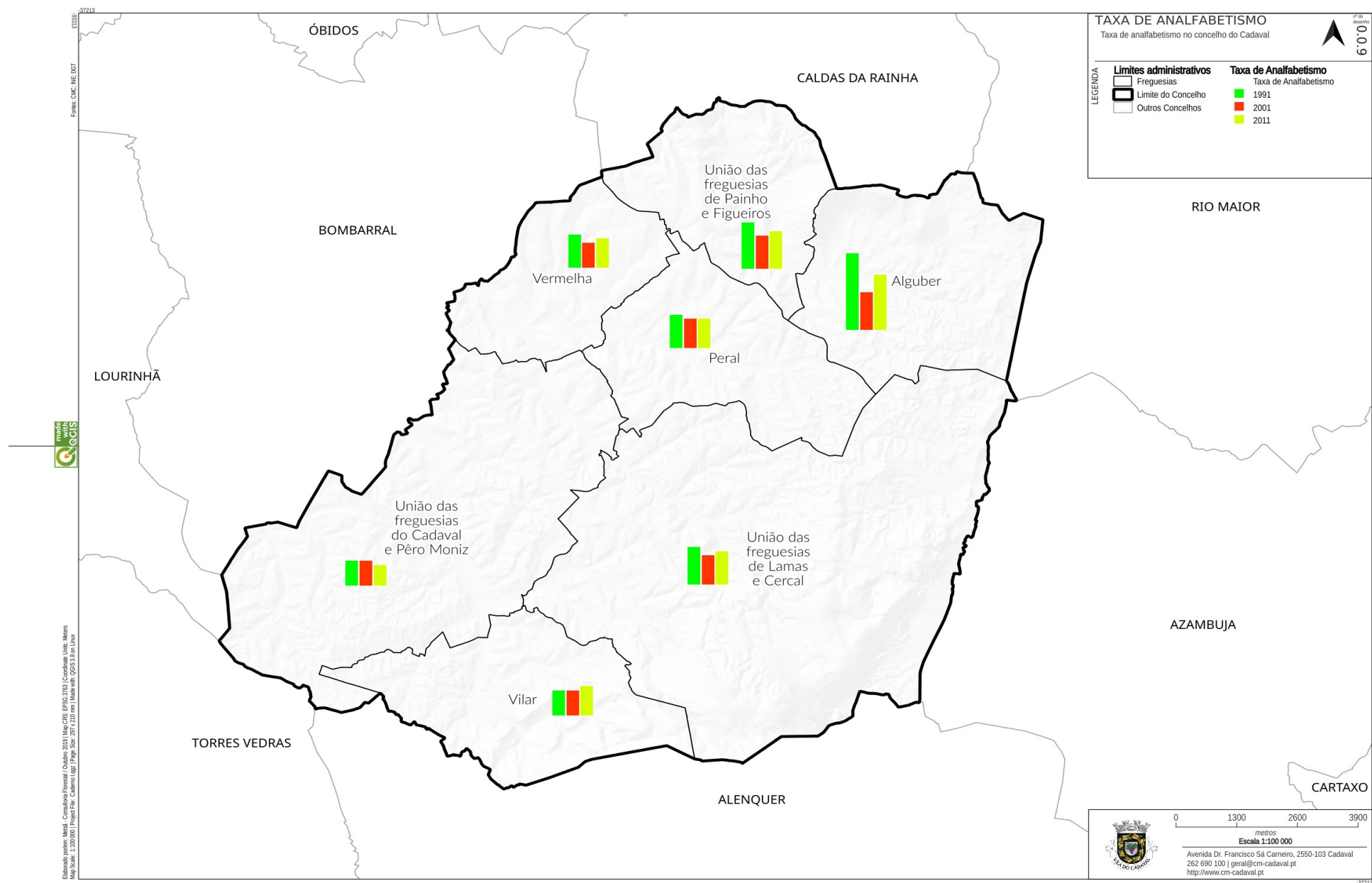


Figura 9: Taxa de analfabetismo no concelho do Cadaval, 1991-2011



Em termos de DFCl, o analfabetismo torna-se fator importante a ter em conta na planificação das medidas de sensibilização, uma vez que o modo de abordagem a esta população deverá ser feito através do contacto direto, devendo-se promover ações onde as juntas de freguesia devem ter um papel determinante em ações colaborativas com a Câmara Municipal, Bombeiros, Guarda Nacional Republicana, Escolas, entre outros.

### 3.5 ROMARIAS E FESTAS

A ocorrência de romarias e festas pode, em muitos casos, proporcionar o lançamento de material pirotécnico, normalmente fogo-de-artifício e foguetes, que, em condições de tempo quente e seco, poderá constituir perigo de ignição de incêndio, pelo que é fundamental que estas sejam consideradas como um fator determinante para as ações de fiscalização pelas entidades competentes.

Em termos de DFCl, e em conformidade com o índice de risco de incêndio as entidades responsáveis pela fiscalização deste tipo de eventos devem estar atentas à concentração de pessoas, muitas vezes na proximidade de espaços florestais, assim como devem estar delineadas e implementadas ações de prevenção, nomeadamente as garantias de circulação de veículos de socorro rápido e nos casos em que se justifique posicionar estrategicamente equipas de primeira intervenção.

Na **figura 10**, encontram-se discriminadas as datas e localização das festas e romarias do concelho do Cadaval.

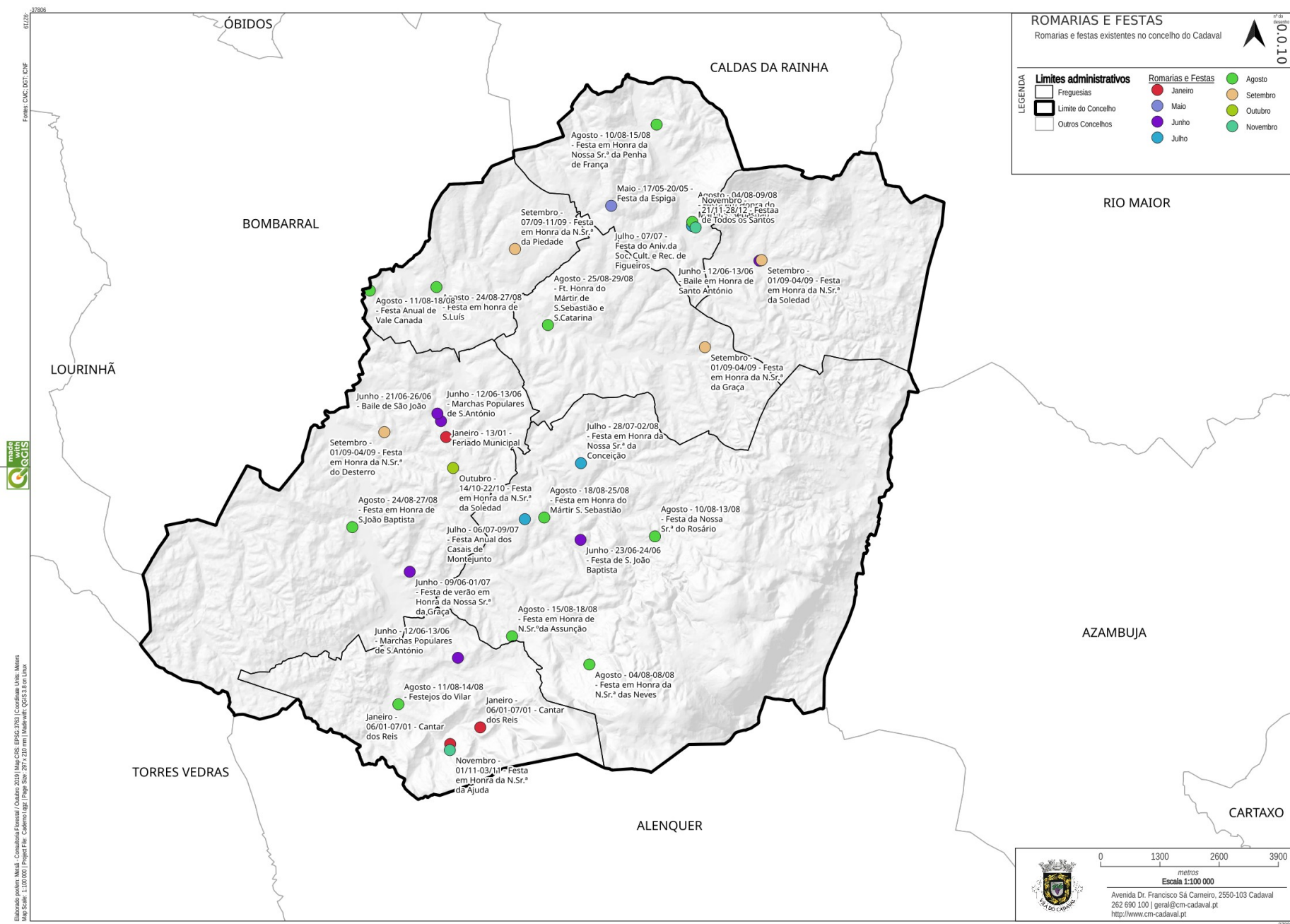


Figura 10: Romarias e Festas no concelho do Cadaval

• Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, 2550-103 Cadaval | 262 690 100 | geral@cm-cadaval.pt | http://www.cm-cadaval.pt

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

Ao caracterizar a ocupação do solo e a tipologia de povoamentos florestais existentes no território concelhio, o presente capítulo aborda uma das temáticas mais importantes do PMDFCI, uma vez que serve de base para a elaboração da cartografia de risco.

A cartografia de uso e ocupação do solo, utilizada no presente trabalho, foi produzida pela DGT (Direção-Geral do Território) e teve como base os ortofotomapas da DGT (2015). Os polígonos foram classificados relativamente à sua ocupação/uso do solo em 48 classes diferenciadas. A utilização da cartografia de uso e ocupação do solo - COS15 (DGT) prende-se com o facto de esta entidade ser a responsável pela elaboração da cartografia neste âmbito e facilitar o processo de análise evolutiva no concelho, com trabalhos futuros que venham a ser disponibilizados por esta instituição.

Após uma análise visual aos polígonos da COS15 disponibilizada pela DGT, constatou-se a existência de 47 polígonos com evidência para a possibilidade de ocorrência de erros de classificação, relativos a omissões e a comissões, nomeadamente em locais que se tinha a quase a certeza, da sua classificação a nível florestal. Por esse motivo a COS15 foi alvo de uma correção realizada internamente, com as mesmas especificações técnicas e com a mesma base (ortofotomapas 2015), de modo a possibilitar a obtenção de dados com menores erros associados.

Os polígonos de dúvida foram verificados no campo, com o propósito de verificar se existiram alterações na ocupação, entre a data do voo e a verificação no campo, para não introduzirmos erros.

Foram alteradas classificações que estavam erradas, das quais destacamos na serra do Montejunto uma área classificada como outras resinosas, mas que não realidade é só cerca de metade do polígono, sendo que a parte que estava mal classificada são castanheiros. Existiam também algumas florestas de pinheiro-bravo que na realidade são florestas de eucalipto e uma floresta de pinheiro-manso que é um pomar de nogueiras. Na serra do Montejunto existia também um polígono que estava todo classificado como “outras folhosas” que foi alterado para a classificação “matos”, pois, as espécies presentes são e a carvalhiça ou carrasco (espécimen da família dos Quercus que devido às condições onde vegetam nunca chegam a atingir porte arbóreo).

### 4.1 OCUPAÇÃO DO SOLO

A **tabela 3** e **figura 11**, representam o uso e ocupação do solo do concelho do Cadaval, nomeadamente em termos de ocupação agrícola, floresta, zonas húmidas, corpos de água e territórios artificializados. Pode-se constatar que a principal ocupação dominante no concelho do Cadaval é a Floresta, representando cerca de 53,67% da superfície territorial do concelho (9 386,52ha).

Tabela 3: Uso e ocupação do solo

Uso e ocupação do solo	Área (hectares)	%
<b>Territórios artificializados</b>	994,20	5,68
<b>Áreas agrícolas e agro-florestais</b>	7096,61	40,58
<b>Florestas e meios naturais e semi-naturais</b>	9386,52	53,67
<b>Corpos de água</b>	11,97	0,07

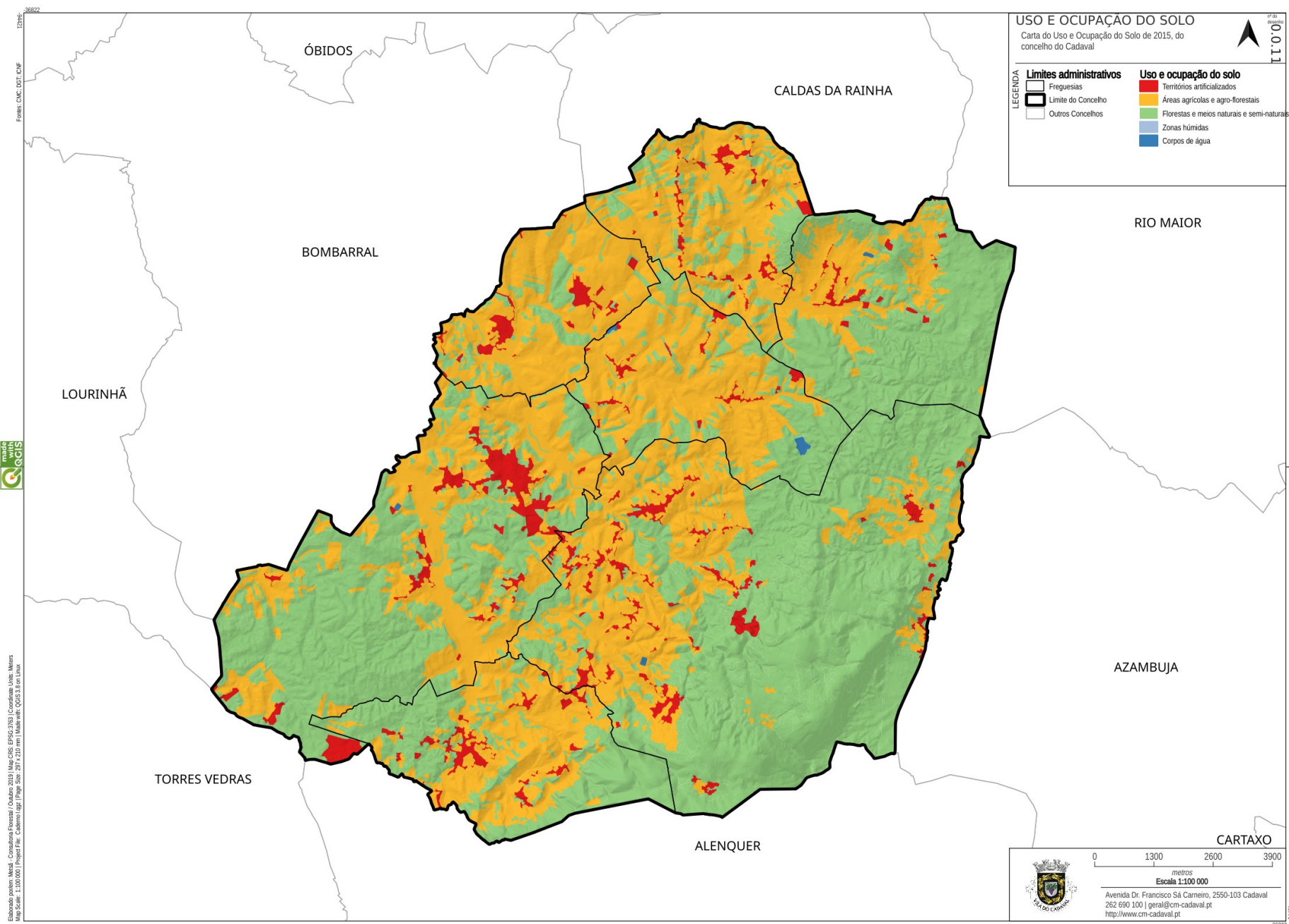
Analisando a **tabela 4**, quanto à distribuição do uso e ocupação do solo por freguesia, e particularmente no que concerne à ocupação florestal, verificar-se que a União das Freguesias de Lamas e Cercal é a que possui um valor mais elevado, 3912,1ha, correspondendo a 67,5% da área total da freguesia, seguindo-se a União das Freguesias do Cadaval e Pêro Moniz e Alguber, com 2182,7ha e 1375ha, respetivamente. Neste sentido, estas freguesias são as que requerem maior atenção em termos de DFCL, não obstante, das especificidades existentes em cada uma das restantes freguesias.

No que concerne à ocupação agrícola, a União das Freguesias de Lamas e Cercal é a freguesia que possui maior área, aproximadamente 1593,1ha, correspondendo a 27,5% da área da freguesia, seguindo-se da União das Freguesias do Cadaval e Pêro Moniz, com um total de 1385,2ha, correspondendo a 36% da superfície total da freguesia. Importa ainda salientar, que a freguesia da Vermelha é a que relativamente à sua área total, tem a maior percentagem de áreas agrícolas, com aproximadamente 75,1%.

Tabela 4: Uso e ocupação do solo por freguesia

Freguesia	Territórios artificializados		Áreas agrícolas e agro-florestais		Florestas e meios naturais e semi-naturais		Corpos de água	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
<b>Alguber</b>	52,7	2,7	497,4	25,8	1375,0	71,4	1,1	0,1
<b>Peral</b>	64,8	3,9	1038,8	63,1	534,4	32,5	8,2	0,5
<b>U.F. Lamas e Cercal</b>	289,3	5,0	1593,1	27,5	3912,1	67,5	1,5	0,0
<b>U.F. Painho e Figueiros</b>	107,4	7,7	932,2	67,2	347,3	25,0	0,0	0,0
<b>U.F. Cadaval e Pêro Moniz</b>	273,6	7,1	1385,2	36,0	2182,7	56,8	1,1	0,0
<b>Vermelha</b>	92,9	7,8	899,9	75,1	205,8	17,2	0,1	0,0
<b>Vilar</b>	113,5	6,7	749,9	44,3	829,3	49,0	0,0	0,0





**Figura 11: Uso e ocupação do solo**

• Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, 2550-103 Cadaval | 262 690 100 | geral@cm-cadaval.pt | http://www.cm-cadaval.pt

Tendo em consideração os aspetos relativos à DFCL, pode-se concluir que o concelho do Cadaval apresenta uma área significativa ocupada por espaços florestais, sendo motivo de atenção, devido ao perigo que representa em termos de continuidade nos incêndios rurais.

## 4.2 POVOAMENTOS FLORESTAIS

Os povoamentos florestais representados, correspondem a áreas ocupadas com espécies florestais com uma percentagem de coberto no mínimo de 10%, assim como às zonas de matos e de vegetação herbácea natural, que ocupam uma área no mínimo de 1ha e largura não inferior a 20 metros.

Através da análise da **tabela 5**, verifica-se que a espécie que ocupa maior área em todo o concelho é o Eucalipto - *Eucalyptus globulus* - (5957,4ha), seguido dos Matos (1849,4ha), existindo uma diferença substancial de área entre estas duas espécies, uma vez que o eucalipto ocupa cerca de 63,47% da área florestal do concelho.

Tabela 5: Povoamentos florestais no concelho do Cadaval

Uso e ocupação do solo	Área (hectares)	%
Espaços descobertos ou com pouca vegetação	50,2	0,53
Florestas de espécies invasoras	9,0	0,10
Florestas de eucalipto	5957,4	63,47
Florestas de outras folhosas	177,4	1,89
Florestas de outras resinosas	12,2	0,13
Florestas de outros carvalhos	2,9	0,03
Florestas de pinheiro bravo	375,1	4,00
Florestas de pinheiro manso	190,6	2,03
Florestas de sobreiro	33,0	0,35
Matos	1849,4	19,70
Vegetação herbácea natural	729,4	7,77
<b>Total</b>	<b>9386,5</b>	<b>100</b>

Analisando a **figura 12**, referente à distribuição os povoamentos florestais no concelho, podemos verificar que a área mais interior do concelho é onde se verifica maior expressão da ocupação florestal. Relativamente à distribuição dos povoamentos por freguesia, as áreas de eucalipto com maior expressão localizam-se na União das Freguesias do Cadaval e Pêro Moniz, na União das Freguesias de Lamas e Cercal e na freguesia de Alguber. Relativamente aos povoamentos de resinosas, estes têm maior expressão na União das Freguesias de Lamas e Cercal e na União das Freguesias do Cadaval e Pêro Moniz.



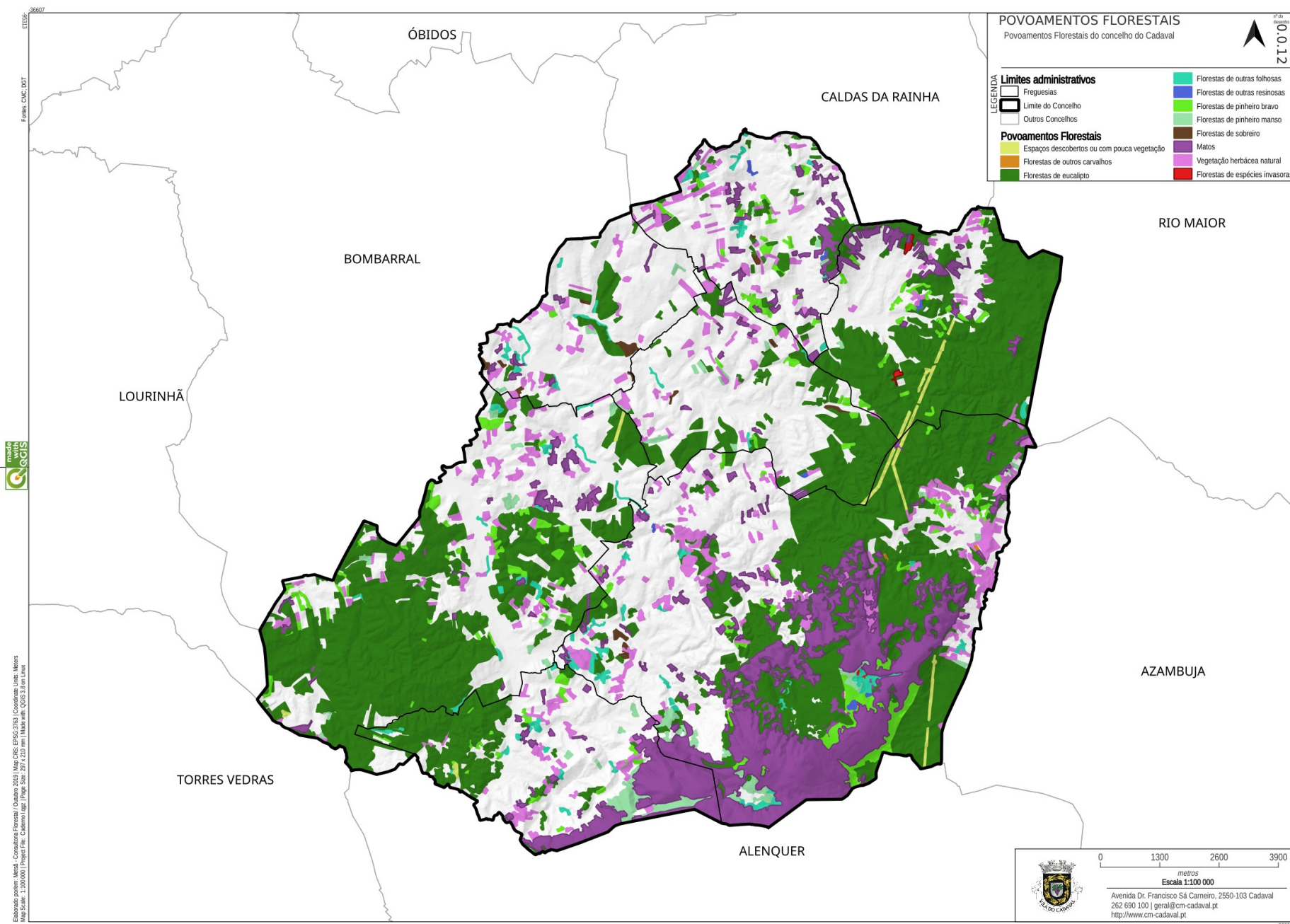


Figura 12: Povoamentos florestais no concelho do Cadaval

• Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, 2550-103 Cadaval | 262 690 100 | geral@cm-cadaval.pt | http://www.cm-cadaval.pt

Tabela 6: Povoamentos florestais por freguesia, no concelho do Cadaval

Freguesia	Espaços descobertos ou com pouca vegetação		Florestas de espécies invasoras		Florestas de eucalipto		Florestas de outras folhosas		Florestas de outras resinosas		Florestas de outros carvalhos		Florestas de pinheiro bravo		Florestas de pinheiro manso		Florestas de sobreiro		Matos		Vegetação herbácea natural	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Alguber	15,9	1,2	6,6	0,5	1204,2	87,6	3,3	0,2	1,7	0,1	0,0	0,0	31,3	2,3	1,1	0,1	0,0	0,0	81,0	5,9	29,9	2,2
Peral	1,1	0,2	0,0	0,0	413,4	77,4	3,5	0,7	1,2	0,2	0,0	0,0	14,4	2,7	15,5	2,9	6,3	1,2	20,1	3,8	58,9	11,0
U,F, Lamas e Cercal	24,9	0,6	2,4	0,1	1995,7	51,0	75,7	1,9	5,8	0,1	2,9	0,1	161,1	4,1	63,9	1,6	8,0	0,2	1266,2	32,4	305,4	7,8
U,F, Painho e Figueiros	0,0	0,0	0,0	0,0	88,4	25,5	20,9	6,0	3,5	1,0	0,0	0,0	42,6	12,3	5,7	1,6	2,4	0,7	100,1	28,8	83,7	24,1
U,F, Cadaval e Pêro Moniz	4,6	0,2	0,0	0,0	1827,6	83,7	32,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	92,4	4,2	28,9	1,3	0,0	0,0	69,8	3,2	127,5	5,8
Vermelha	0,0	0,0	0,0	0,0	89,6	43,5	19,8	9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	6,8	3,3	16,3	7,9	16,3	7,9	55,0	26,7
Vilar	3,7	0,4	0,0	0,0	338,5	40,8	22,3	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	3,8	68,6	8,3	0,0	0,0	295,9	35,7	69,0	8,3

Tanto o Eucalipto, como o Pinheiro-bravo e as outras resinosas, são espécies normalmente dominantes em floresta de produção e, caso não se encontrem sob gestão florestal, contribuem para modelos de combustível mais vulneráveis à propagação do fogo. No entanto, havendo a desramação e cortes intermédios, tem de se garantir que o material resultante dessas operações não constitua um perigo, ou seja, os resíduos florestais deverão ser estilhaçados e espalhados pelo local de corte, contribuindo, desta forma, para o aumento de matéria orgânica incorporável no solo. Deve, adicionalmente, garantir-se uma boa gestão das espécies, implementando-se a descontinuidade vertical e horizontal de combustível, de forma a evitar a progressão de incêndios.

Adicionalmente, tanto nas resinosas (Pinheiro-bravo, outras resinosas e Pinheiro-manso), como no Eucalipto, as substâncias voláteis emitidas pelas folhas conjugadas com as suas formas e dimensões, contribuem para que sejam facilmente inflamáveis, face às temperaturas elevadas e humidades relativas reduzidas. Este cenário é amplificado em declives acentuados, com exposições viradas a sul - sudoeste, já que nestas ocorre uma maior exposição solar.

Nas zonas mais elevadas da Serra de Montejunto, devido ao seu interesse botânico e paisagístico, deverá-se ter em consideração a existência duma área muito significativa com a classificação de “matos” que possui características ecológicas relevantes, como sejam o mato mediterrânico, o mato com carrasco, o mato da família das labiadas, o mato com medronheiro e o mato com carrapiteiro. Estas associações vegetais ocorrem nas zonas calcárias presentes na Serra de Montejunto, no concelho do Cadaval.

Do ponto de vista da DFCI, as áreas mais preocupantes em termos de povoamentos florestais são grandes manchas homogéneas e, por outro lado, todas as áreas submetidas a exploração, que normalmente ficam com grandes cargas combustíveis. Estas áreas ficam mais vulneráveis à ocorrência de incêndios, quer pela carga contida no solo, quer por comportamentos negligentes por parte dos proprietários, ao realizarem a queima sem tomarem as devidas medidas de segurança.

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

O concelho do Cadaval é abrangido por dois tipos de áreas com estatuto de proteção, nomeadamente, Rede Natura 2000 e Rede Nacional de Áreas Protegidas.

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica de âmbito europeu que visa assegurar a biodiversidade, através da conservação ou do restabelecimento dos habitats naturais e da flora e da fauna selvagem num estado de conservação favorável, da proteção, gestão e controlo das espécies, bem como da regulamentação da sua exploração. Esses objetivos são aplicados tendo em conta as exigências ecológicas, económicas, sociais, culturais e científicas, bem como as particularidades regionais e locais.

A Rede Natura 2000, resulta da implementação de duas diretivas comunitárias distintas:

- a) Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril (diretiva aves), alterada pelas Diretivas n.os 91/244/CEE, da Comissão, de 6 de março, 94/24/CE, do Conselho, de 8 de junho, e 97/49/CE, da Comissão, de 29 de junho; que tem por objetivo a proteção, gestão e controlo das espécies de aves que vivem no estado selvagem no território da União Europeia, regulamentando a sua exploração. Atendendo à regressão de muitas populações de espécies de aves no território europeu (em especial das migradoras), à degradação crescente dos seus habitats e ao tipo de exploração de que eram alvo, esta diretiva prevê que o estabelecimento de medidas de proteção passa nomeadamente pela designação de zonas de proteção especial (ZPE), correspondentes aos habitats cuja salvaguarda é prioritária para a conservação das populações de aves;
- b) Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio (diretiva habitats), com as alterações que lhe foram introduzidas pela Diretiva n.º 97/62/CE, do Conselho, de 27 de outubro, que visa a conservação da biodiversidade, através da conservação dos habitats naturais, fauna e da flora selvagem do território da União Europeia, nomeadamente mediante a criação de um conjunto de sítios de interesse comunitário, designados como zonas especiais de conservação (ZEC).

A área abrangida pela Rede Natura 2000 no concelho do Cadaval, é denominada por **Serra de Montejunto (PTCON0048)**. Esta situa-se na parte Sul do concelho, com aproximadamente 2810ha integrados na área do concelho, inserindo-se na **Paisagem Protegida da Serra de Montejunto** (criada pelo Decreto Regulamentar n.º 11/99, de 22 de julho), abrangendo a União das freguesias de Lamas e Cercal, e a freguesia de Vilar. Para além do concelho do Cadaval, ainda se insere neste Sítio de Interesse Comunitário, o concelho de Alenquer.

O sítio da Serra de Montejunto funciona como um barreira à influência oceânica. Constitui o extremo sudoeste do maciço calcário estremenho e tem sido moldado pela erosão que lhe proporcionou formações cársicas características. As formações que se impõem na paisagem são as escarpas, frequentemente colonizadas por comunidades casmofíticas.

A Serra de Montejunto é uma área importante do ponto de vista ecológico e da biodiversidade. Tem um elevado potencial para a geração de energia eólica e apresenta também potencialidades para a prática de turismo de natureza. A ocupação do solo é essencialmente composta por matos verificando-se, no entanto, a presença de algumas manchas florestais de carvalhos, castanheiros, azinheiras, pinheiros-mansos e bravos, eucaliptos e carrasco. Na serra verifica-se a ausência de cursos de água permanentes, uma vez que a água da precipitação escorre rapidamente pelas encostas íngremes, ou infiltra-se nas fraturas dos calcários, tendo assim um papel muito importante no que diz respeito à recarga do aquífero.





As implicações que a existência de áreas protegidas poderá trazer ao nível da DFCI estão relacionadas com a necessidade de proteção dos ecossistemas naturais e garantir um planeamento de ações de prevenção, nomeadamente a gestão da carga de combustível.

Da mesma forma, as ações de sensibilização, vigilância e primeira intervenção deverão ser reforçadas nestas áreas, de modo a garantir a defesa destes territórios, dos incêndios rurais.

## 4.4 INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

Relativamente aos instrumentos de planeamento florestal no concelho do Cadaval (**Figura 14**), existe duas Zonas de Intervenção Florestal constituídas, nomeadamente:

- **ZIF 001/05 - Cadaval, Rio Maior e Azambuja**, regulamentada através da portaria n.º 134/2007, de 26 de janeiro, com uma área de incidência no concelho do Cadaval, de 32355,35ha, englobando prédios rústicos das freguesias de Alguber e Peral, e da União das Freguesias de Lamas e Cercal;
- **ZIF 123/07 - Alenquer, Azambuja e Cadaval**, regulamentada através do despacho n.º 11141/2009, de 5 de maio, com uma área de incidência no concelho do Cadaval, de 8007,16ha, inserida na União das Freguesias de Lamas e Cercal.

Ambas as ZIF constituídas são geridas pela APAS Floresta – Associação de Produtores Florestais.

Os Planos de Gestão Florestal (PGF), de acordo com o Decreto – Lei n.º 16/2009 de 14 de janeiro, são instrumentos de administração de espaços florestais que, de acordo com as orientações definidas no Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF), determina, no espaço e no tempo, as intervenções de natureza cultural e de exploração dos recursos, visando a produção sustentada dos bens e serviços por eles proporcionado e tendo em conta as atividades e os usos dos espaços envolventes.

Assim, ficam obrigatoriamente sujeitos à elaboração de PGF, as explorações florestais e agro-florestais públicas e comunitárias; as explorações florestais e agro -florestais privadas de dimensão igual ou superior a 25 ha; as explorações florestais e agro -florestais objeto de candidatura a fundos nacionais ou comunitários destinados à beneficiação e valorização florestal, produtiva e comercial; as zonas de intervenção florestal (ZIF), nos termos da legislação especial. Os proprietários ou outros produtores florestais que se encontrem obrigados pelo PGF da ZIF que integram ficam excluídos da necessidade de elaboração de outro PGF.

As parcelas mais pequenas, apresentadas no mapa seguinte, correspondem a pequenas iniciativas de gestão por parte dos proprietários, com Planos de Gestão Florestal aprovados por parte dos serviços da Direção Regional de Conservação da Natureza e Florestas de Lisboa e Vale do Tejo (DRCNF-LVT). Estas áreas ao todo somam um total de 707,88 ha, dispersos pelas Freguesias de Alguber, Vermelha, Lamas, Cadaval, Pêro Moniz e Vilar. Também a ZIF Cadaval, Azambuja e Rio Maior já tem Plano de Gestão Florestal aprovado, proposto pela APAS Floresta.

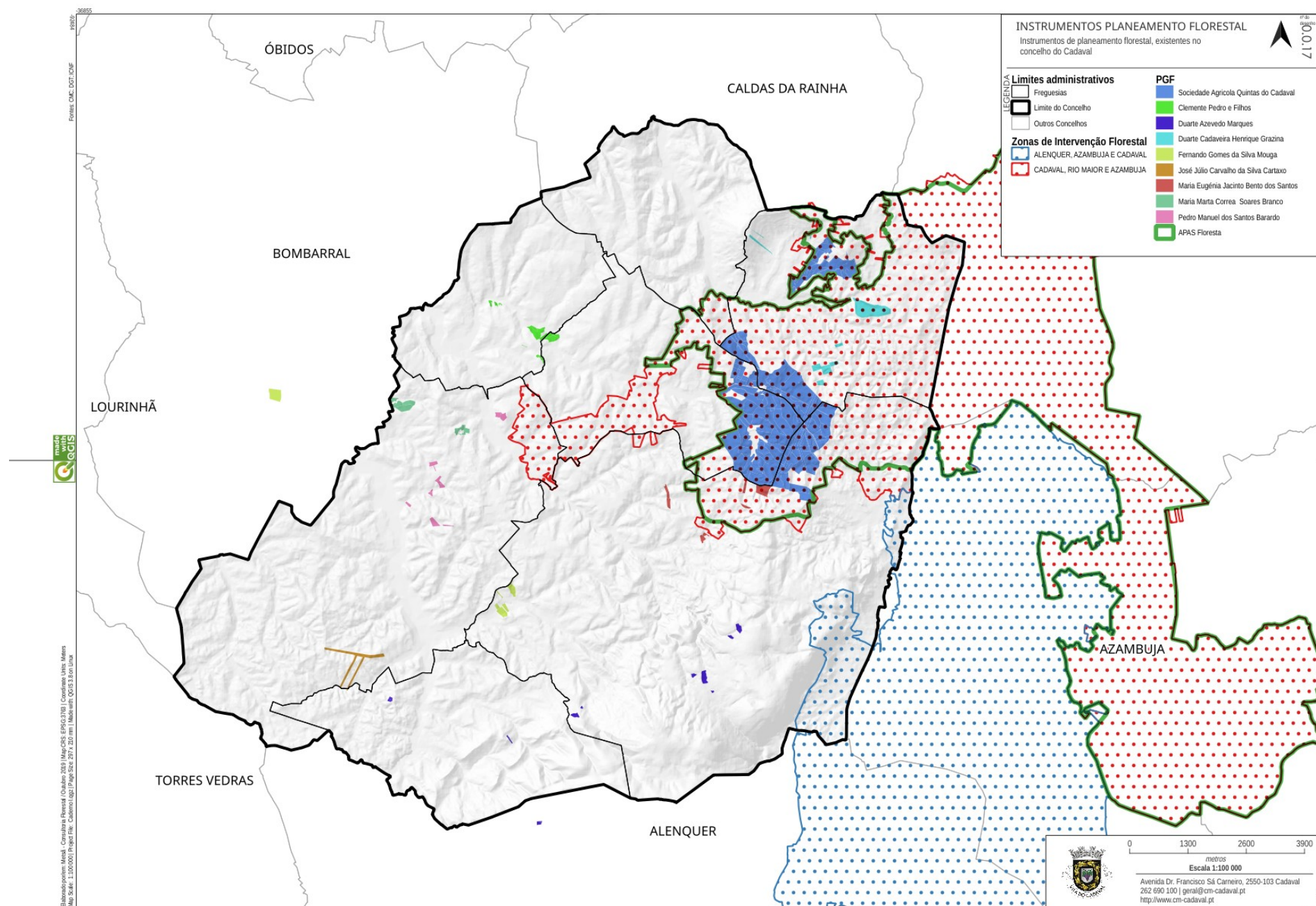


Figura 14: Instrumentos de planeamento florestal no concelho do Cadaval

• Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, 2550-103 Cadaval | 262 690 100 | geral@cm-cadaval.pt | http://www.cm-cadaval.pt

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

As zonas de recreio do concelho do Cadaval estão maioritariamente na Serra de Montejunto. Na (Figura 15), e tendo em conta o âmbito do presente Plano, realçamos os seguintes equipamentos em zonas rurais:

- Campo de Férias do Cadaval – Tempo de Aventura;
- Parque de Merendas de Montejunto;
- Parque de campismo de Montejunto;
- Miradouros de Castro de Pragança e Cruz Salvé Rainha.

Relativamente a locais de pesca, não existem locais onde seja praticada a atividade.

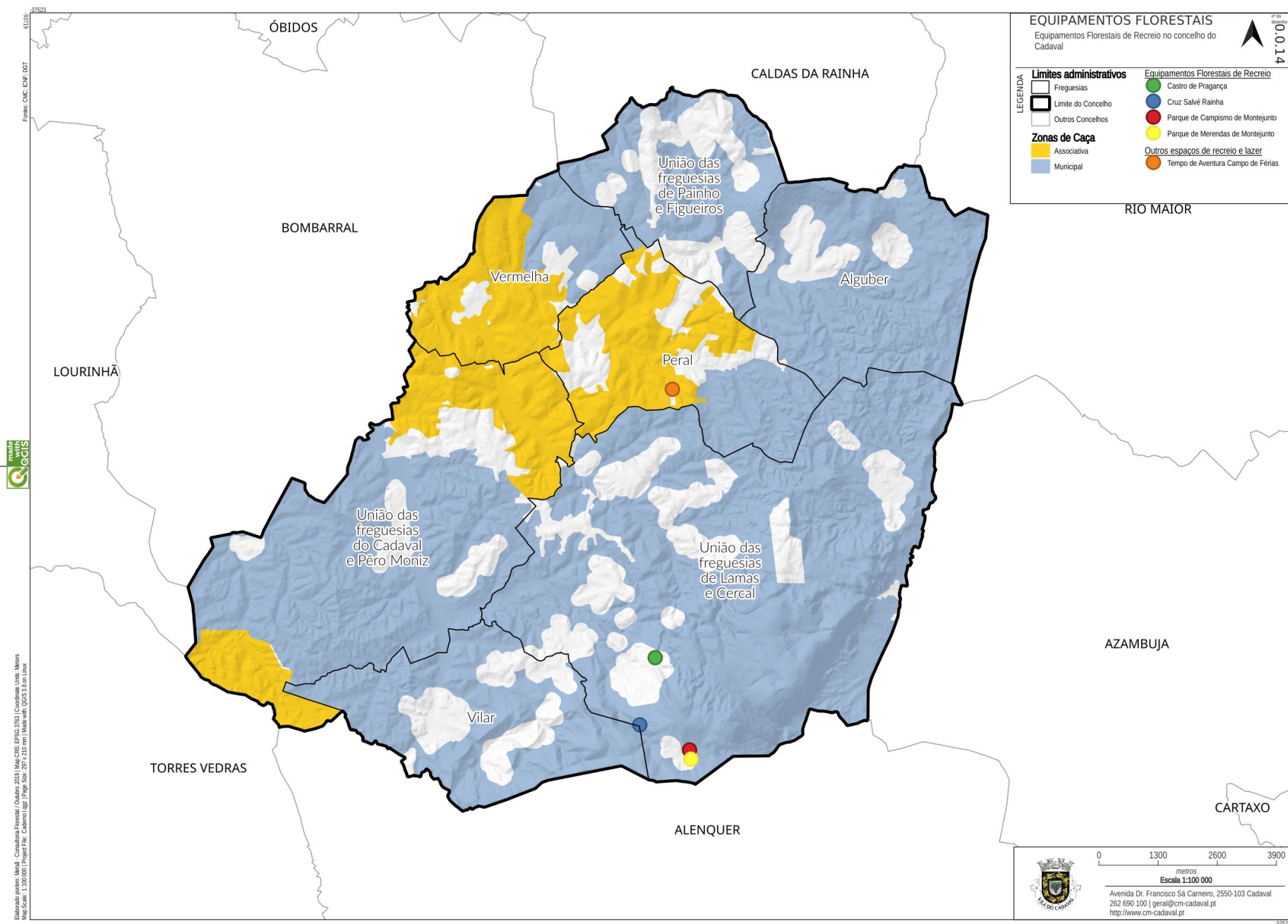
A atividade cinegética reveste-se de importância, pois, implica a utilização dos espaços florestais para a sua prática. Assim, o conhecimento das áreas objeto de ordenamento cinegético, torna-se relevante aquando das questões ligadas à proteção da floresta contra incêndios, no sentido de articulação de algumas medidas de fomento cinegético que se possa desenvolver no terreno, nomeadamente na localização estratégica de promoção de locais de descontinuidade de combustíveis arbustivos com a instalação de campos de sementeira para alimentação das espécies cinegéticas. A presença de caçadores no território rural pode também ter o papel fundamental associado à vigilância e deteção de fogos.

No concelho do Cadaval existem 4 Zonas de Caça descritas que ocupam 13802 ha que correspondem a aproximadamente 79% da área total do concelho.

Tabela 7: Zonas de caça no concelho do Cadaval

Distrito / Concelho	Nº Zona Caça	Designação da ZC	Entidade	Área (ha)	Tipo Zona
Lisboa / Cadaval	388	ZCA VARIAS PROPRIEDADES	AS CAÇADORES FREGUESIA DE OUTEIRO DA CABECA	318	Associativa
Lisboa / Cadaval	1366	ZCA DA VERMELHA	AS CAÇADORES DA VERMELHA	707	Associativa
Lisboa / Cadaval	2209	ZCA FREGUESIAS DE CADAVAL E PERAL	AS CAÇADORES DO CONCELHO DO CADAVAL	1401	Associativa
Lisboa / Cadaval	6146	ZCM DO CONCELHO DO CADAVAL	AS CAÇADORES DO CONCELHO DO CADAVAL	11375	Municipal





**Figura 15:** Equipamentos florestais de recreio e zonas de caça, no concelho do Cadaval

• Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, 2550-103 Cadaval | 262 690 100 | geral@cm-cadaval.pt | http://www.cm-cadaval.pt

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

As características climáticas do período estival, marcado por verões quentes e secos, proporcionam condições suscetíveis de ocorrência de incêndios rurais. Estes não são apenas resultado de atributos climáticos desfavoráveis, mas também do decréscimo da população rural, do abandono das atividades agrícolas, da redução do consumo de combustíveis resultantes da exploração florestal, da diminuição da produção animal e zonas de pastoreio, resultando nas alterações do uso e do coberto vegetal.

O presente capítulo tem por objetivo estudar as tendências gerais dos incêndios rurais, e determinar aspetos específicos localizados, constituindo o suporte para a elaboração de propostas, tendo por base uma análise estatística e geográfica.

Os dados utilizados são disponibilizados pelo ICNF, referentes às ocorrências de incêndios rurais para a área geográfica do Município do Cadaval, para o período de 2008-2018.

### 5.1 INCÊNDIOS FLORESTAIS — ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS

#### 5.1.1 DISTRIBUIÇÃO ANUAL

Na **figura 16**, encontram-se representadas as áreas ardidas no concelho do Cadaval entre 2008 e 2018.

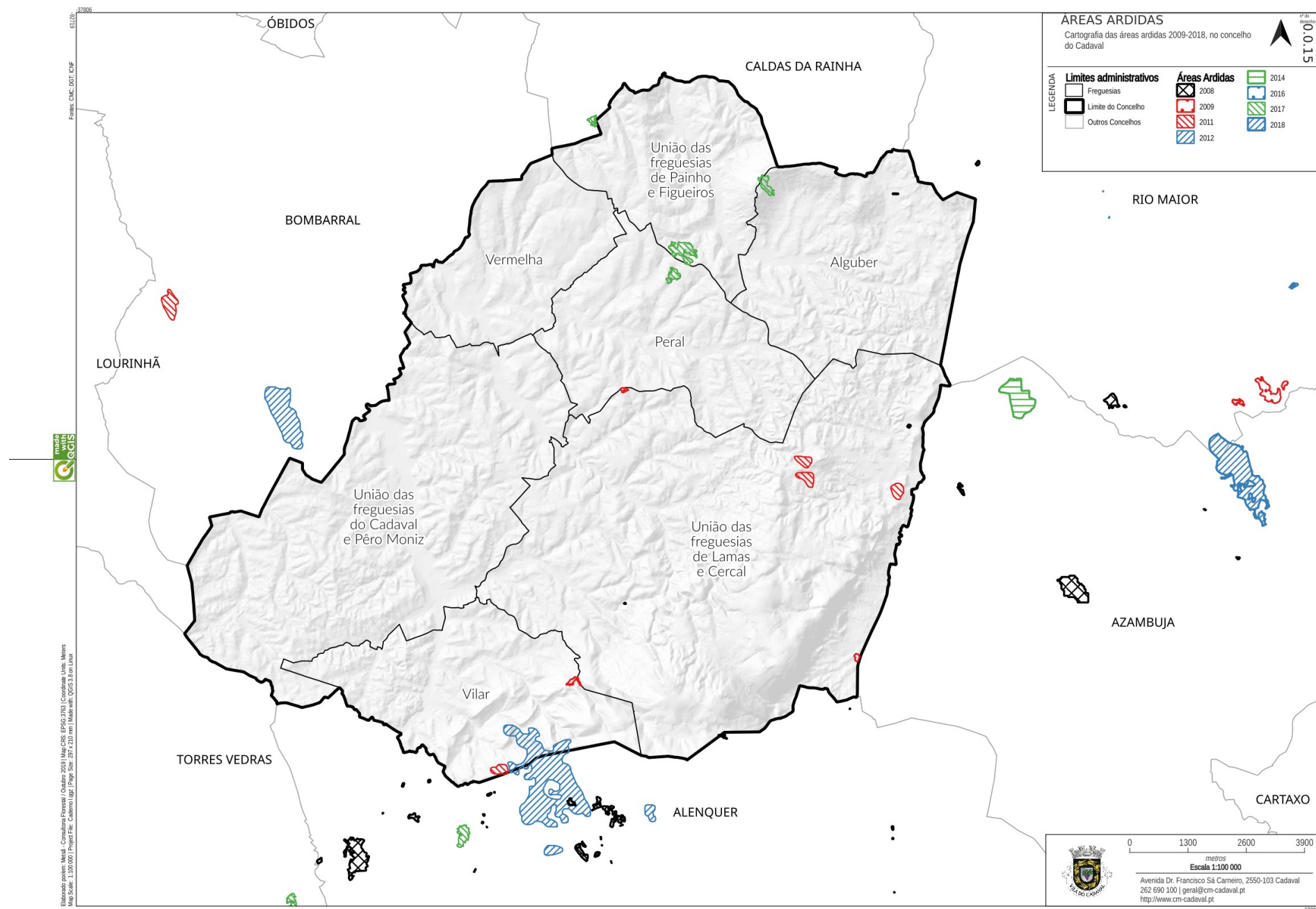


Figura 16: Áreas ardidas no concelho do Cadaval e limitórfes no período 2009-2018

• Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, 2550-103 Cadaval | 262 690 100 | geral@cm-cadaval.pt | <http://www.cm-cadaval.pt>

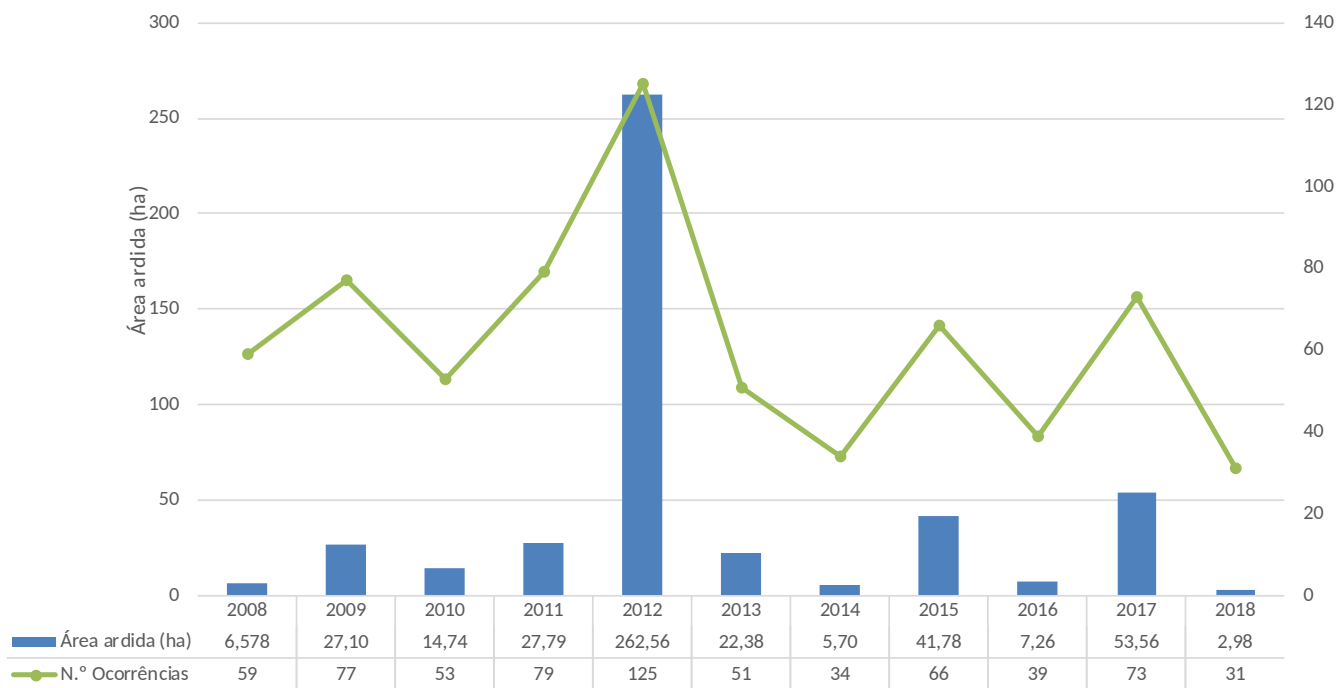


Gráfico 8: Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências para o período 2008-2018

Analisando o **gráfico 8**, pode-se constatar que o ano de 2012 corresponde ao ano em que se verificou uma maior área ardida (262,56ha). Por outro lado, o ano de 2018 destaca-se por corresponder ao ano em que a área ardida foi menor (2,98ha). Relativamente às ocorrências, é também possível constatar que o ano de 2012 corresponde ao ano mais crítico para o período em análise (125 ocorrências). Existe uma distribuição homogênea ao longo dos anos, sendo possível estabelecer uma relação entre o número de ocorrências e a área ardida.

Refere-se também que um maior número de ocorrências não corresponde obrigatoriamente aos valores mais elevados de área ardida. Normalmente, um maior número de ocorrências corresponde a incêndios de pequenas dimensões, ao passo que, um reduzido número de ignições poderá provocar incêndios de grandes extensões.

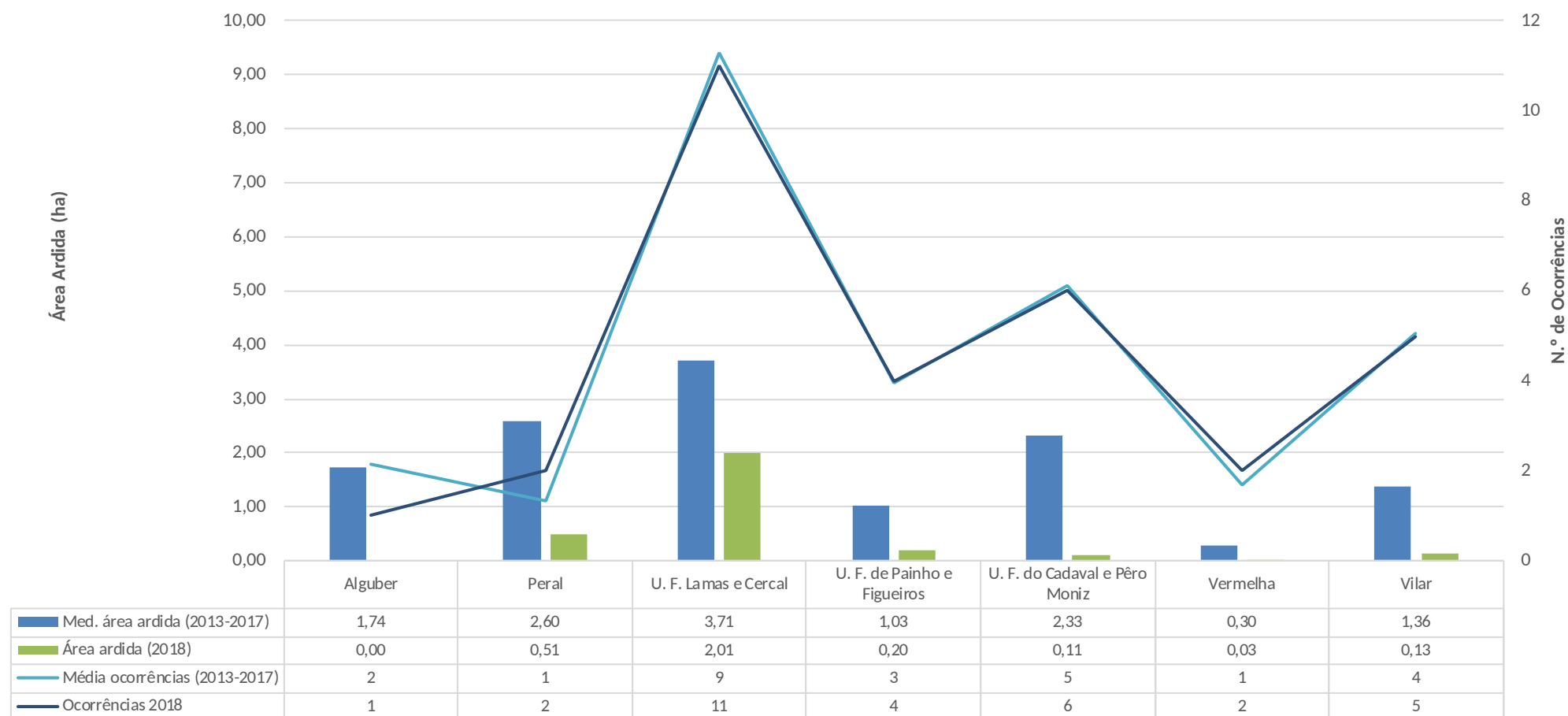


Gráfico 9: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2018 e média no quinquénio 2013-2017, por freguesia

Analisando o **gráfico 9**, pode-se constatar que arderam 2,98 hectares distribuídos por 31 ocorrências em 2018, face à média de 13,1 hectares ardidos entre 2013-2017, distribuídos por 26 ocorrências. Houve portanto uma redução (-10,12 hectares) de área ardida e um aumento no número de ocorrências (+5) em 2018, tendo como referência o período entre 2013-2017.

Os valores mais significativos de área ardida, em 2018, verificaram-se na União de Freguesias de Lamas e Cercal, e Peral, onde arderam cerca de 2,01 hectares e 0,51 hectares, respetivamente, correspondendo estes valores, no seu conjunto, a cerca de 84,6% do total de área ardida. Já no quinquénio, os valores mais representativos de área ardida foram registados na União de Freguesias de Lamas e Cercal, e Peral, onde arderam cerca de 3,71 e 2,60 hectares respetivamente.

Relativamente ao número de ocorrências, verificou-se que os valores referentes ao ano de 2018, se encontram, na generalidade das freguesias, acima da média considerada para o período 2013-2017, com exceção da freguesia de Alguber.

### 5.1.2 DISTRIBUIÇÃO MENSAL

Analisando o **gráfico 10**, podemos verificar que a área ardida em 2018 foi inferior ao verificado para a média do período em análise. No que diz respeito ao número de ocorrências em 2018, no mês de maio verificaram-se mais ocorrências que na média do período em análise, contudo, são valores não muito preocupantes.

Pode-se afirmar que os meses que apresentam maior área ardida são os meses de julho a outubro, coincidindo com a época do ano onde a precipitação é menos frequente, por sua vez o número de ocorrências é maior entre o mês de agosto e outubro. O elevado número de ocorrências verificado em setembro, poderá estar relacionado com a proximidade do final do período crítico, altura do ano em que os agricultores mais realizam queimas e queimadas.

Nesta altura do ano, apesar de as temperaturas serem mais amenas, os combustíveis têm teores de humidade mais baixos, encontrando-se totalmente disponíveis para combustão, podendo um pequeno descuido dar origem a uma ocorrência.

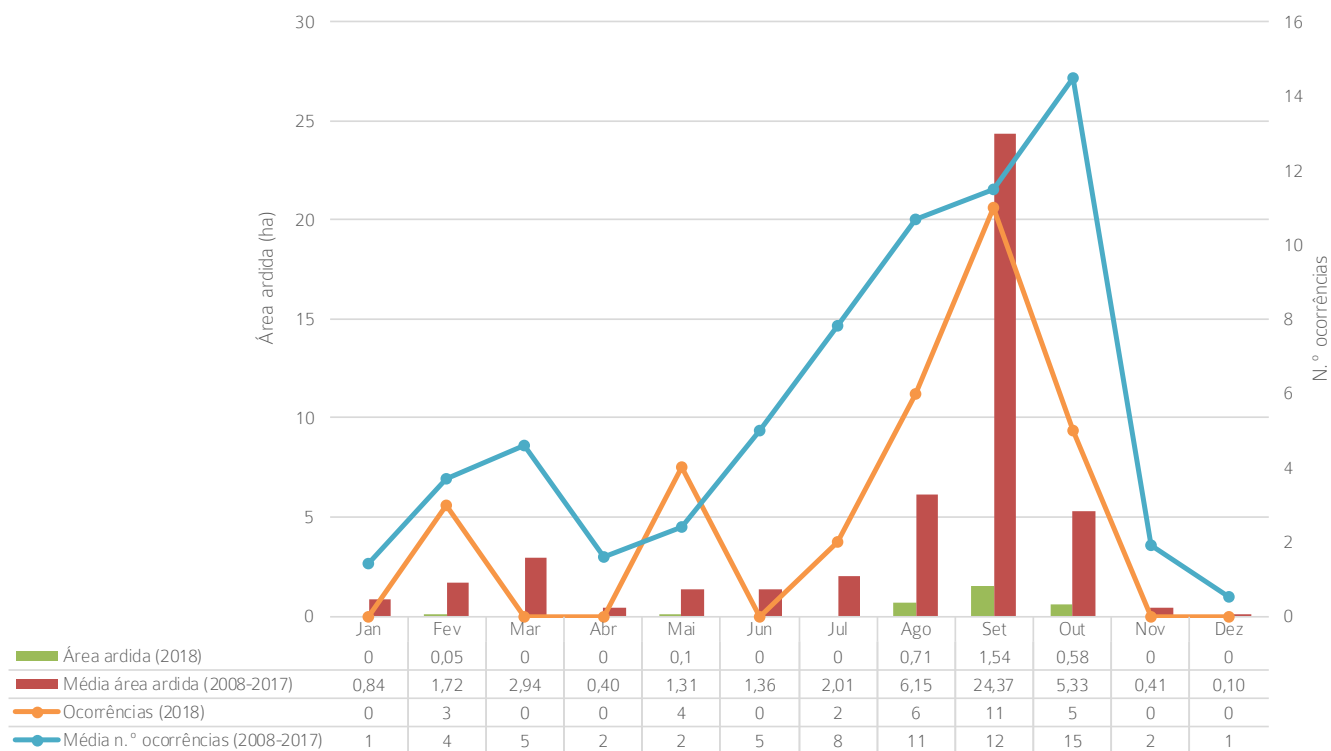


Gráfico 10: Área ardida e número de ocorrências em 2018 e média no período 2008-2017 - Distribuição mensal

### 5.1.3 DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

Na análise ao **gráfico 11**, observa-se que os dias de semana em que se registam maior área ardida em 2018, foram o sábado, domingo e segunda-feira. Relativamente aos valores apresentados no período em análise, a terça-feira, domingos e sexta-feira, são os que possuem maiores valores de área ardida. A tendência verificada em 2018, não vai ao encontro do que era expectável face ao historial. No que diz respeito ao número de ocorrências em 2018, o maior número ocorreu ao sábado, domingo, segunda e terça-feira. No entanto, ao contrário da área ardida, aqui verifica-se a tendência face ao período em análise. Neste caso, podemos afirmar que o ano de 2018 foi normal em relação aos valores do decénio.

Para o decénio, o dia mais “negro” da semana, no que à área ardida diz respeito é a terça-feira. Relativamente ao número de ocorrências, o domingo é o dia da semana mais preocupante.

O facto de ser aos fins de semana que se verificam maiores números de ocorrências e área ardida, pode estar relacionado com diversas atividades que são realizadas nos designados dias de “descanso”.



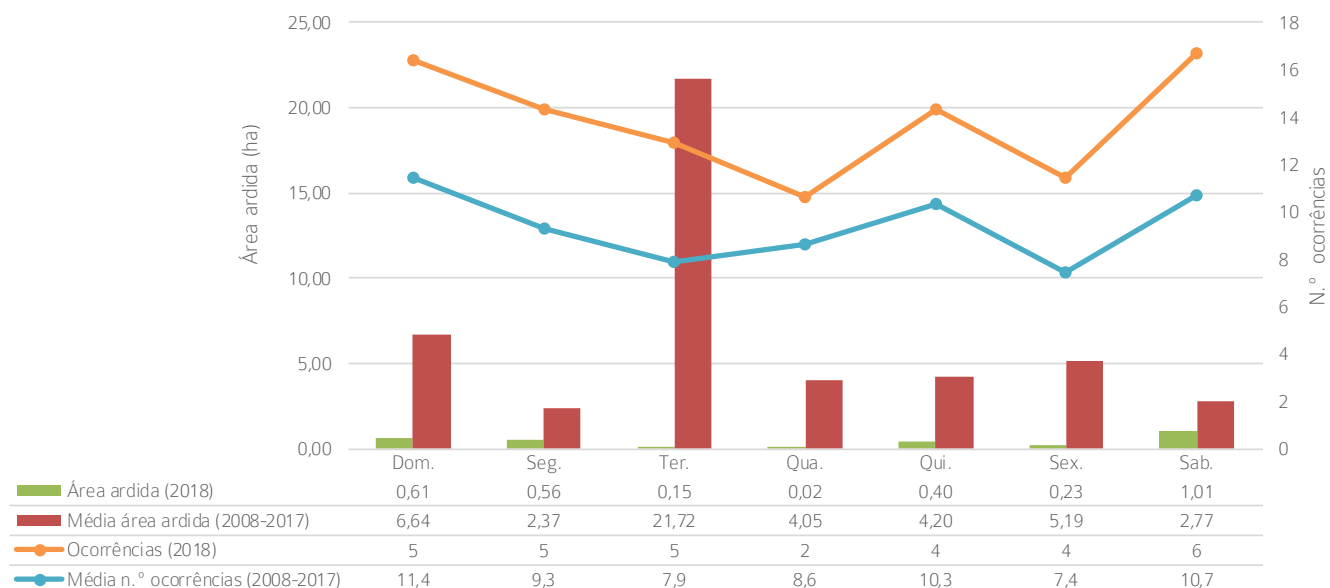


Gráfico 11: Área ardida e número de ocorrências em 2018 e média do período 2008-2017 - Distribuição semanal

### 5.1.4 DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA

Através da análise do **gráfico 12** de distribuição diária, é possível verificar que existiu 1 dia considerado crítico, tendo-se registado uma área ardida de 192,705ha, correspondentes a 40,8% do total de área ardida, mais concretamente no dia 4 de setembro.

Relativamente às ocorrências, em 2 dias que poderemos considerar como críticos, o dia 13 e 17 de outubro, onde foram registadas 10 ocorrências, que representam cerca de 1,4% do total de ocorrências.

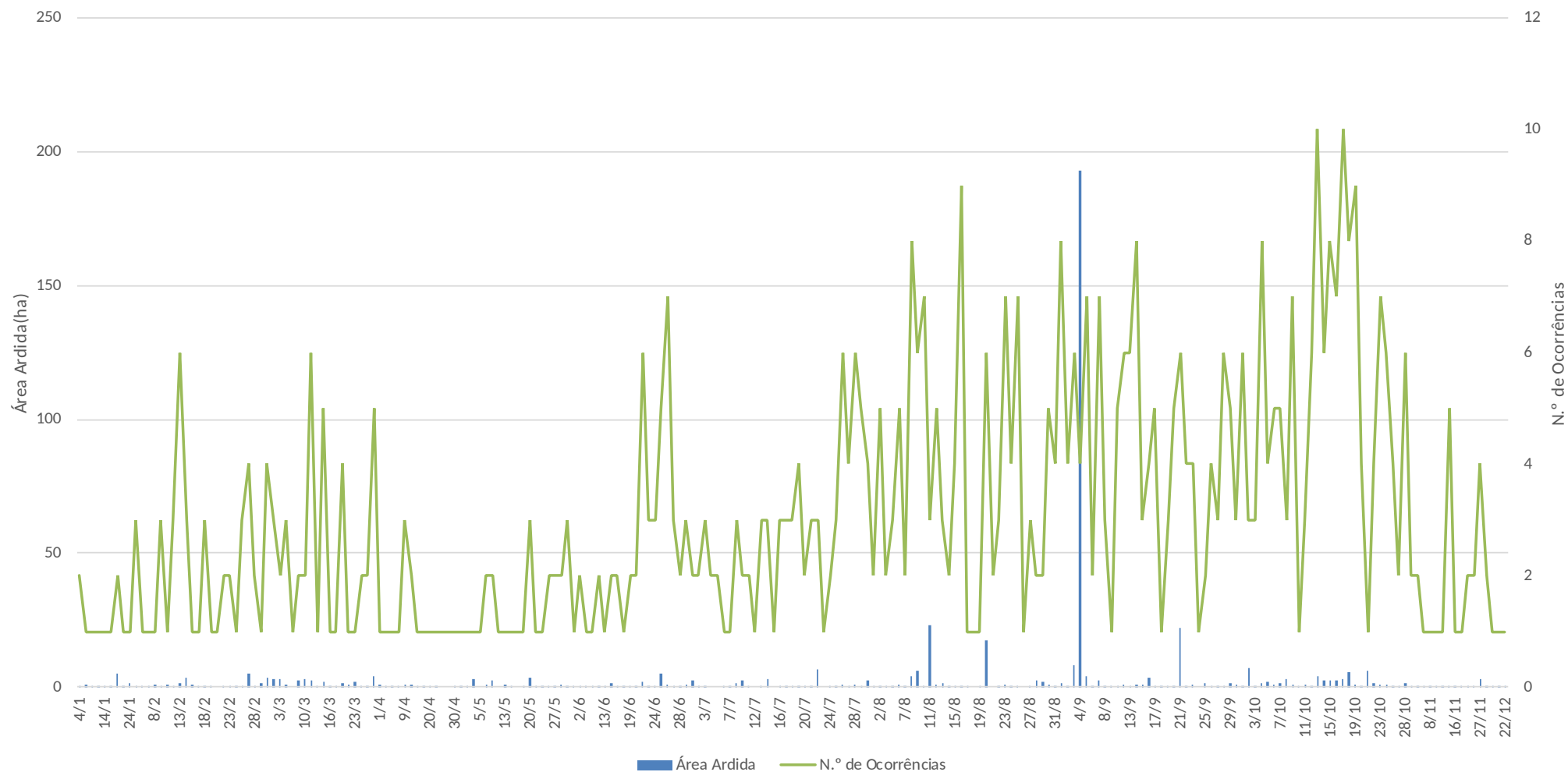


Gráfico 12: Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências (2008-2018)

### 5.1.5 DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

Analisando o **gráfico 13**, relativamente à distribuição horária da área ardida e o número de ocorrências para o período 2008-2018, constata-se que o número de ocorrências aumenta no período compreendido entre as 11:00 – 18:00, no entanto, atinge o seu máximo às 15:00. Relativamente à área ardida, é visível através do gráfico que é no período compreendido entre as 11:00 – 17:00 horas que as áreas ardidas são mais significativas. Podemos ainda afirmar que é entre as 11:00 – 11:59 horas que se verifica a maior área ardida, no entanto, não coincide com um aumento substancial do número de ocorrências.

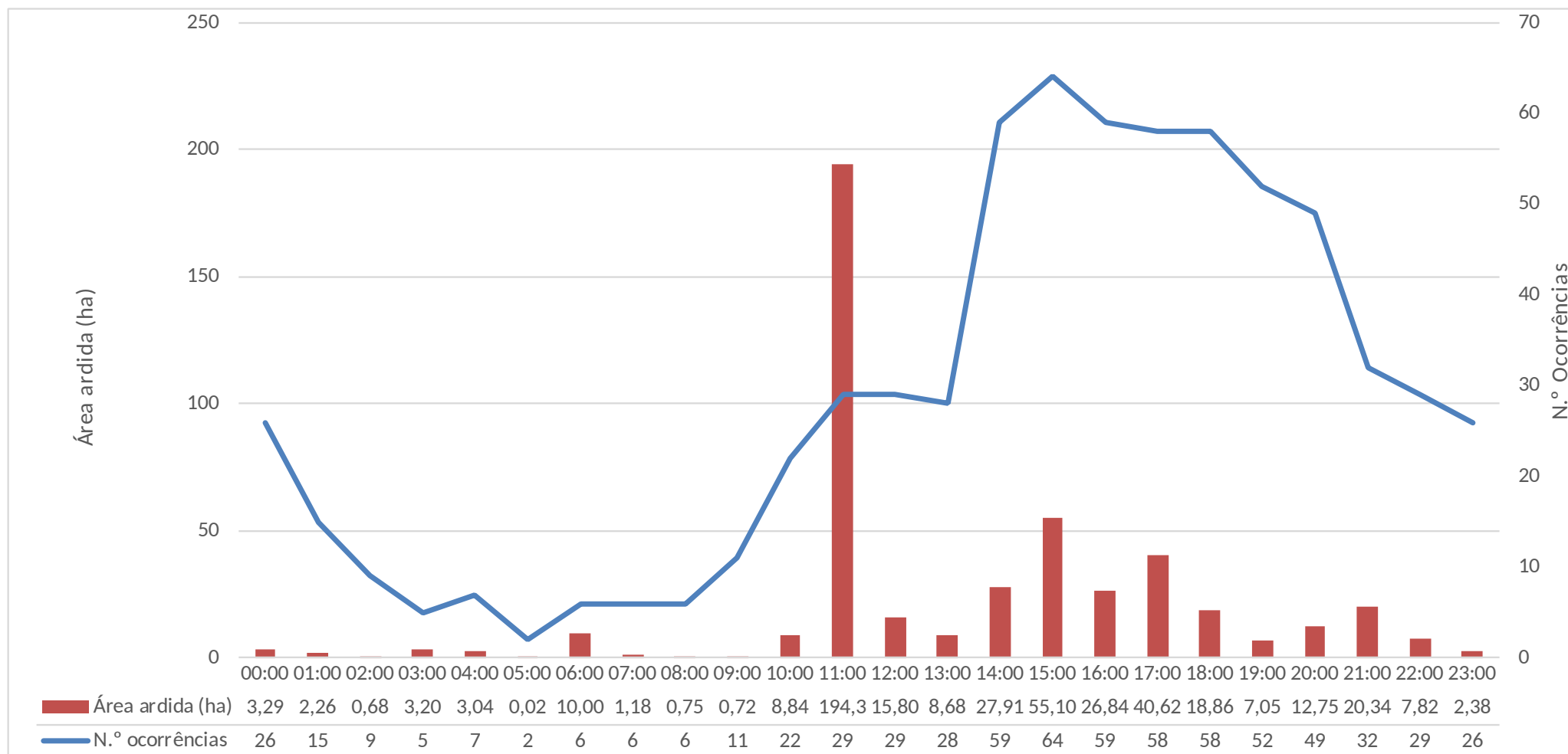


Gráfico 13: Área ardida e número de ocorrências (2008-2018) - Distribuição horária

## 5.2 ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

Da análise efetuada ao **gráfico 14**, pode-se constatar que ao longo do período em análise, a área ardida de povoamentos é quase sempre superior à área de matos, exceto nos anos de 2014 e 2016, de modo geral, neste período temporal (48,35%) da área ardida corresponde a ocupação de povoamentos, e (43,75%) de matos.

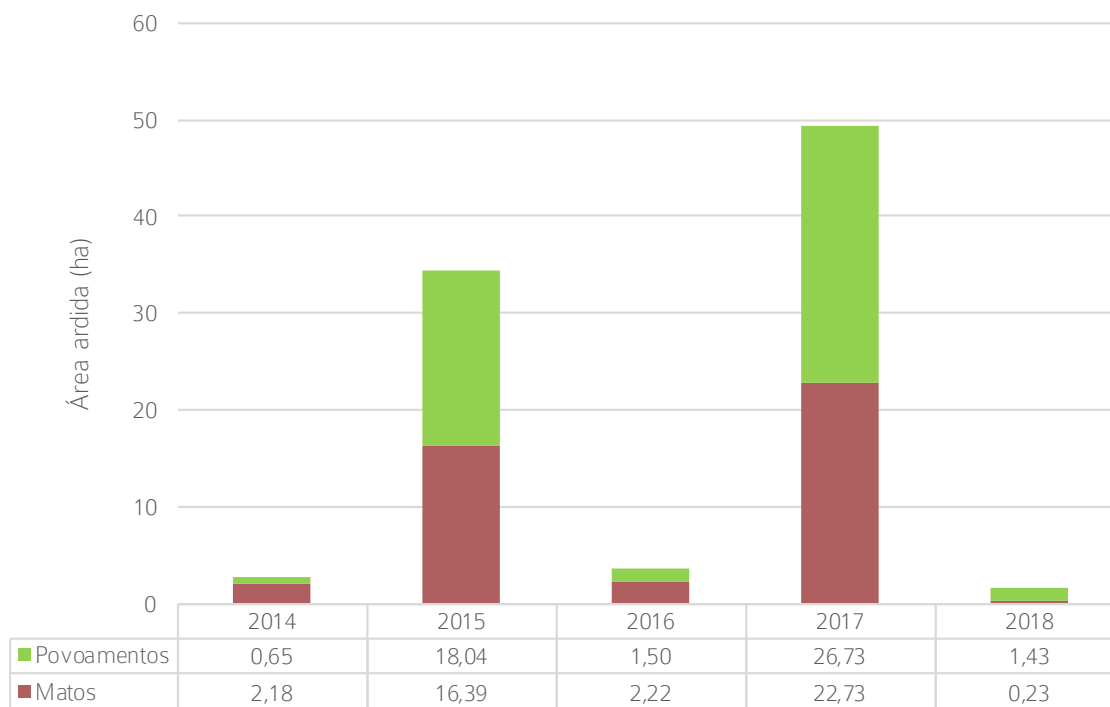


Gráfico 14: Distribuição da área ardida em espaços florestais (2014 - 2018)

## 5.3 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSE DE EXTENSÃO

Da análise do **gráfico 15**, podemos afirmar que a classe com área compreendida entre >1-10ha é a mais representativa. Por outro lado, o número de ocorrências mais elevado corresponde a uma menor área ardida por ocorrência.

Conclui-se então, que 71,25% das ocorrências registadas dão origem a áreas ardidas inferiores a 1ha, e 26,25% dão origem a áreas entre >1-10ha. As restantes classes de incêndio são pouco representativas, com apenas 2 ocorrências.

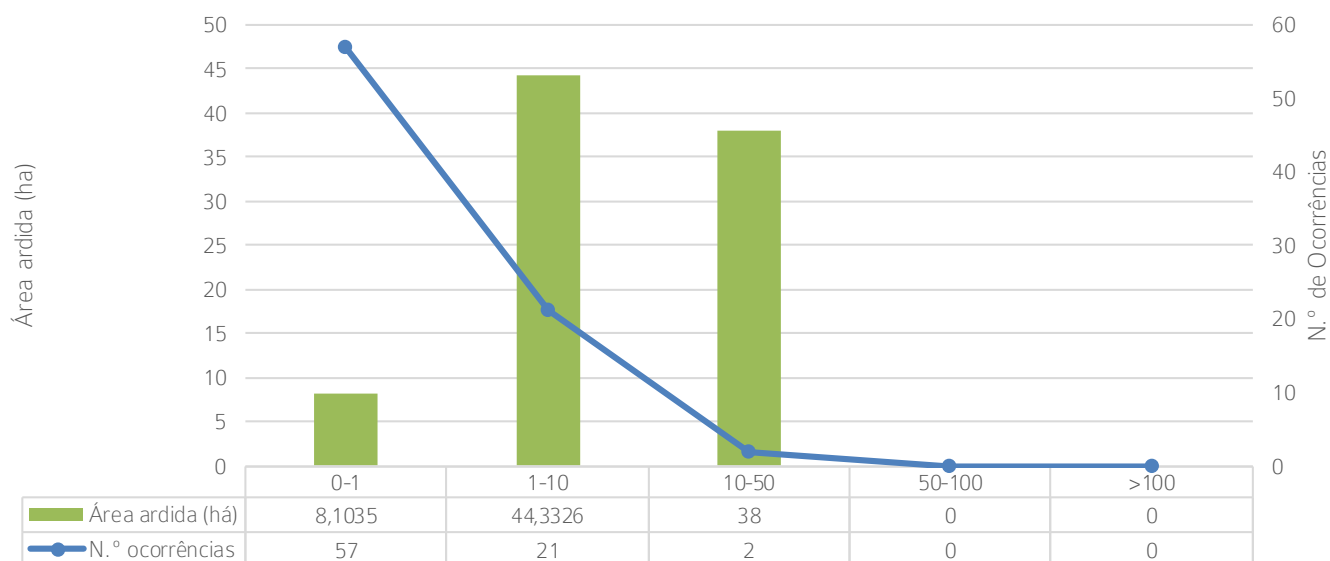


Gráfico 15: Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2014 - 2018)

## 5.4 PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS

A identificação dos pontos de início e da causa de cada ocorrência, representa uma importante informação na determinação de medidas preventivas, nomeadamente a identificação de comportamentos de risco e público-alvo para focalizar campanhas de sensibilização.

Para o concelho do Cadaval, 54,7% das ocorrências registadas para o período de 5 anos têm causas desconhecidas, e 43,6% não têm informação relativamente ao tipo de causa.

Conforme ilustra a figura seguinte, pode-se verificar que a distribuição dos pontos de início encontra-se dispersa por toda a área do concelho, sendo a União de Freguesias de Painho e Figueiras, e Vermelha as que apresentam maior correlação entre ocorrências.

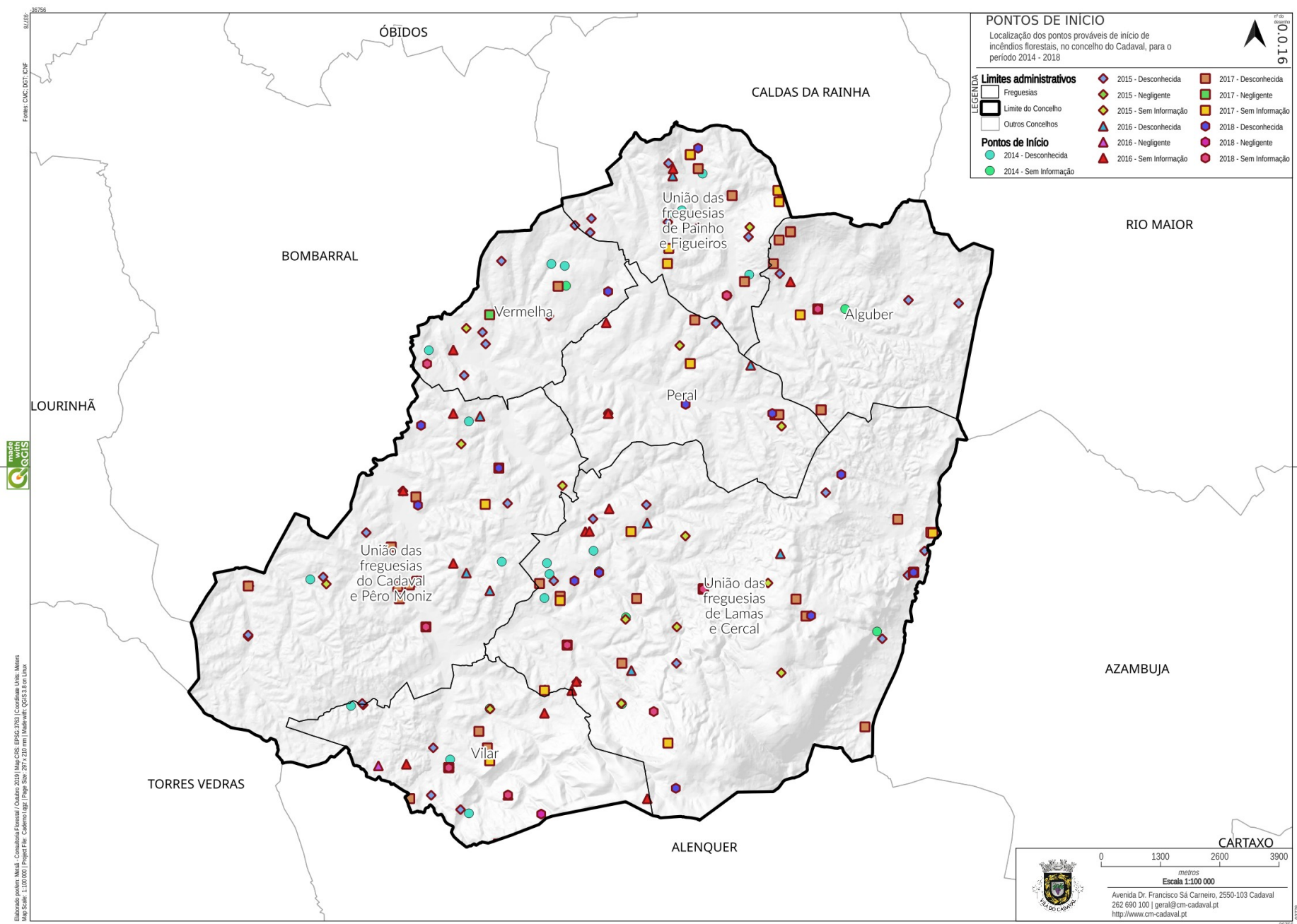
Analisando a tabela seguinte, pode-se constatar que a União de Freguesias da Lamas e Cercal, e a União de Freguesias do Cadaval e Pêro Moniz são as que mais ocorrências tiveram nos últimos 5 anos, sendo que as causas desconhecidas e sem informação as mais representativas.

Importa ainda realçar, que no total das ocorrências, ainda existem apenas 4 ocorrências consideradas como negligentes.



Tabela 8: Número total de incêndios e causas por freguesia (2014-2018)

Freguesia	Tipo de Causa			
	Negligente	Desconhecida	Sem Informação	Total
Alguber	0	11	7	18
Peral	0	5	7	12
U. F. Lamas e Cercal	0	42	38	80
U. F. de Painho e Figueiros	0	20	13	33
U. F. do Cadaval e Pêro Moniz	1	30	18	49
Vermelha	1	10	5	16
Vilar	2	15	18	35
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>133</b>	<b>106</b>	<b>243</b>



**Figura 17:** Pontos prováveis de início de incêndios no concelho do Cadaval (2014 - 2018)

• Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, 2550-103 Cadaval | 262 690 100 | geral@cm-cadaval.pt | http://www.cm-cadaval.pt

## 5.5 FONTES DE ALERTA

A deteção de um incêndio rural na fase inicial é essencial para que a primeira intervenção seja eficaz. Qualquer cidadão tem o dever de dar o respetivo alerta às entidades competentes. Deste modo é importante analisar as fontes de alerta que mais constaram nos incêndios do concelho do Cadaval, no período de 2014-2018.

Analisando a distribuição do tipo de fonte de alerta, verifica-se que a mais expressiva é através de populares, com 37%, logo após os outros, com 21,8%. As fontes de alerta menos representadas são o 117 com 0,4%, e logo de seguida os sapadores, com 2,4% (**Gráfico 16**).

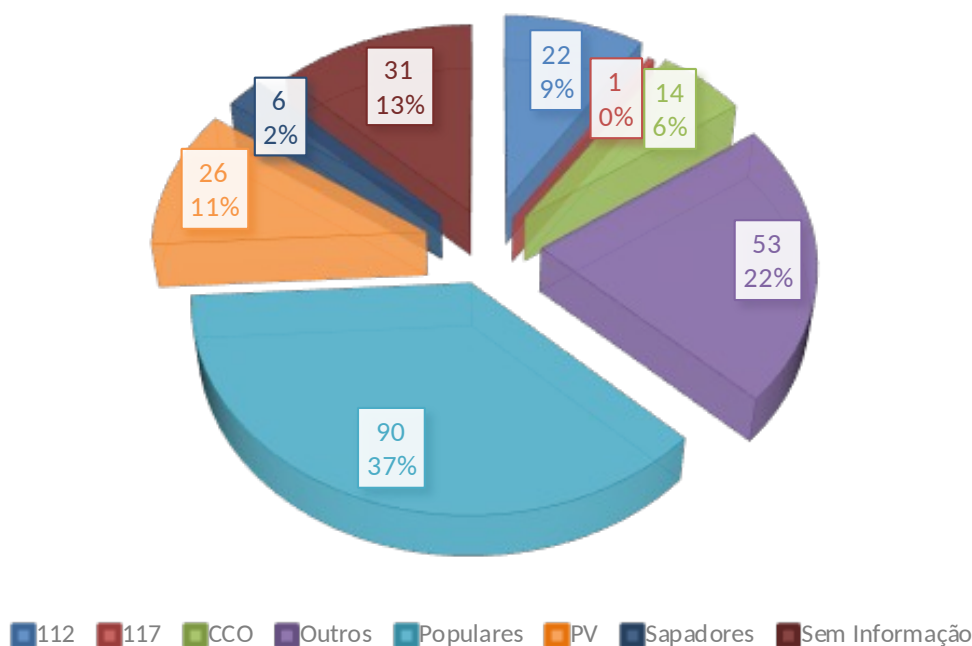


Gráfico 16: Número de ocorrências por tipo de fonte de alerta (2014 - 2018)

Analisando a distribuição das ocorrências por hora de início, verifica-se que existe um aumento de ocorrências a partir das 11:00 horas, atingindo o seu máximo às 14:00 horas, em que as maiores fontes de alerta são os populares, bem como os outros.

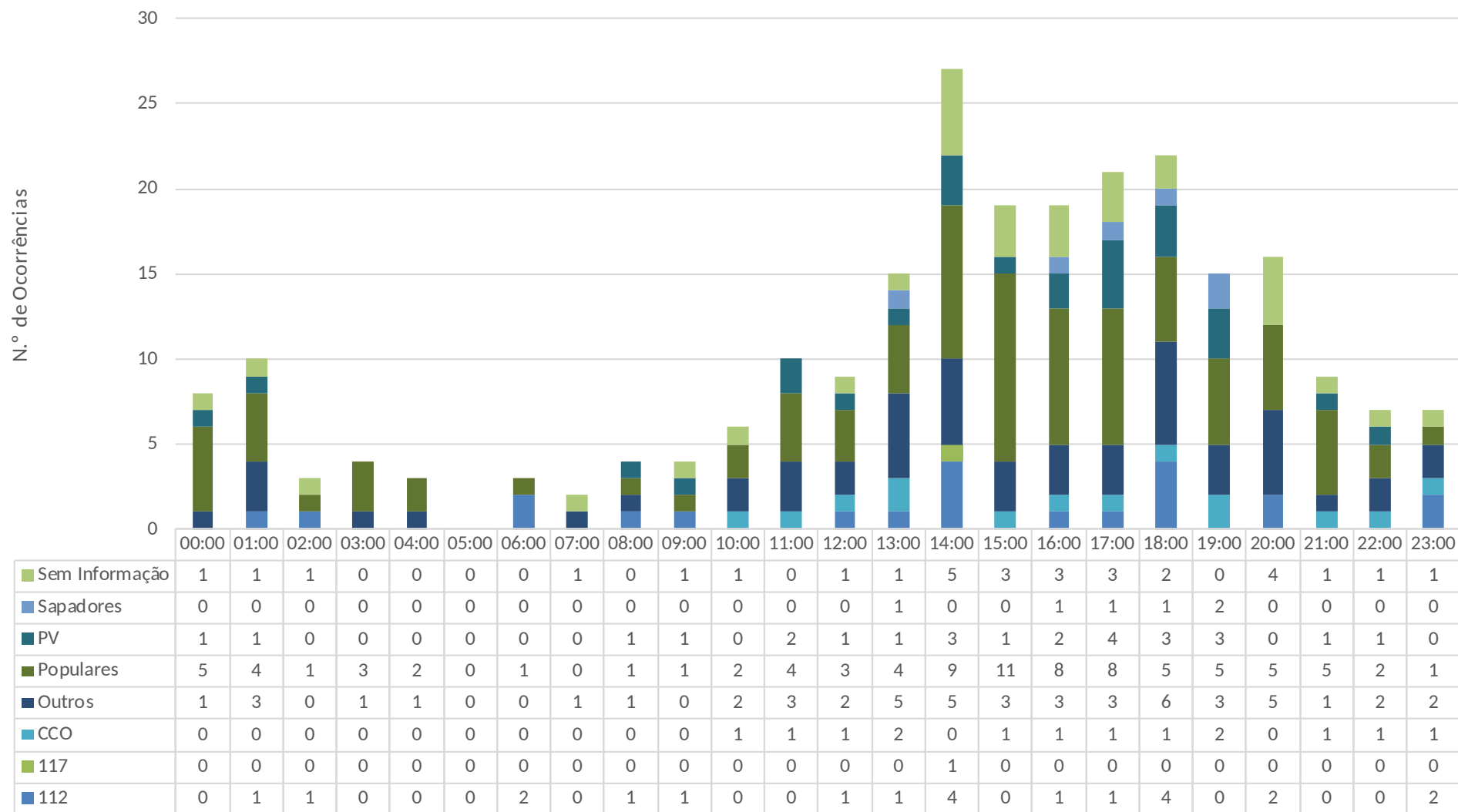


Gráfico 17: Número de ocorrências, por hora e fonte de alerta (2014-2018)

## 5.6 GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA >100HA) – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS

Para o período referente aos últimos 10 anos, apesar de em 2012 ter ocorrido um incêndio com cerca de 200ha, e a área estatística ter ficado associada ao concelho do Cadaval, a área ardida dentro do concelho apenas foi de aproximadamente 30ha, desta forma não existem ocorrências com área ardida superior a 100ha, não sendo apresentado qualquer peça cartográfica a este respeito.

## 6 . REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

Cancela d’Abreu, A., Caracterização do sistema biofísico com vista ao ordenamento do território, Tese de Doutoramento, Universidade de Évora, Évora, 1989;

Decreto-Lei n.º 15/2009, de 14 de janeiro: primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2005, de 4 de agosto, que aprova o regime de criação das zonas de intervenção florestal (ZIF), bem como os princípios reguladores do seu funcionamento e da sua extinção.

Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas I.P. 6.º Inventário Florestal Nacional (IFN6) Termos e definições [pdf]. 16pp, versão 1.0. outubro de 2013.

Universidade Aberta, Lisboa. Introdução ao Ordenamento do Território. Partidário, M. R. 1999.

Revista da Faculdade de Letras –Geografia, I série, Vol. XII/XIII. Cálculo e cartografia automática dos declives: novas tecnologias versus velhos problemas. Bateira, C.Porto.1996/7.

Sítios web consultados:

[www.ine.pt](http://www.ine.pt) | [www.icnf.pt](http://www.icnf.pt)



# ANEXOS

