



# PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DE VALENÇA

2018 - 2027

## CADERNO I

DIAGNÓSTICO

(INFORMAÇÃO DE BASE)

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Elaborado por:



Gabinete Técnico  
Florestal de  
Valença







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

**2018 - 2027**

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

**Comissão Municipal de Defesa da Floresta**

Emitido parecer favorável por parte da CMDF na reunião de 25 de maio de 2018



## EQUIPA TÉCNICA

### CÂMARA MUNICIPAL DE VALENÇA

#### Direção do Projeto

**Jorge Mendes**

Presidente da Câmara Municipal

#### Coordenação Técnica

**Eduardo Afonso**

Coordenador Municipal de Proteção Civil

**Diana Exposto**

Gabinete Técnico Florestal

### FLANCONORTE PORTUGAL

#### Equipa Técnica – Trabalho de Atualização 2018



**Emanuel Oliveira**

[flanconorte@flanconorte.com](mailto:flanconorte@flanconorte.com)



## ÍNDICE

|                                                                      |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>EQUIPA TÉCNICA .....</b>                                          | <b>5</b>   |
| <b>Índice .....</b>                                                  | <b>i</b>   |
| <b>Índice de Tabelas.....</b>                                        | <b>iii</b> |
| <b>Índice de Figuras .....</b>                                       | <b>v</b>   |
| <b>Acrónimos.....</b>                                                | <b>vii</b> |
| <b>1. Caracterização física .....</b>                                | <b>1</b>   |
| 1.1 Enquadramento geográfico do concelho .....                       | 1          |
| 1.2 Hipsometria .....                                                | 4          |
| 1.3 Declive .....                                                    | 8          |
| 1.4 Exposição .....                                                  | 10         |
| 1.5 Hidrografia .....                                                | 13         |
| <b>2. Caracterização climática .....</b>                             | <b>16</b>  |
| 2.1 Temperatura do ar .....                                          | 18         |
| 2.2 Humidade relativa do ar .....                                    | 21         |
| 2.3 Precipitação .....                                               | 22         |
| 2.4 Vento .....                                                      | 26         |
| <b>3. Caracterização da população .....</b>                          | <b>29</b>  |
| 3.1 População residente e densidade populacional.....                | 30         |
| 3.2 Índice de envelhecimento e sua evolução .....                    | 36         |
| 3.3 População por setor de atividade .....                           | 42         |
| 3.4 Taxa de analfabetismo .....                                      | 45         |
| 3.5 Romarias e festas .....                                          | 50         |
| <b>4. Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais .....</b> | <b>54</b>  |
| 4.1 Uso e ocupação do solo.....                                      | 54         |
| 4.2 Povoamentos florestais .....                                     | 58         |

---

|                                        |                                                                          |           |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.3                                    | Áreas protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE) e Regime Florestal.....         | 62        |
| 4.4                                    | Instrumentos de planeamento florestal .....                              | 67        |
| 4.5                                    | Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e de pesca .....       | 70        |
| <b>5.</b>                              | <b>Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais .....</b> | <b>74</b> |
| 5.1                                    | Área ardida e ocorrências.....                                           | 74        |
| 5.1.1                                  | Distribuição anual.....                                                  | 74        |
| 5.1.2                                  | Distribuição mensal .....                                                | 80        |
| 5.1.3                                  | Distribuição semanal .....                                               | 82        |
| 5.1.4                                  | Distribuição diária.....                                                 | 83        |
| 5.1.5                                  | Distribuição horária .....                                               | 84        |
| 5.2                                    | Área ardida em espaços florestais.....                                   | 87        |
| 5.3                                    | Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão.....         | 89        |
| 5.4                                    | Pontos de início e causas.....                                           | 91        |
| 5.5                                    | Fontes de alerta.....                                                    | 96        |
| 5.6                                    | Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha) .....                  | 98        |
| 5.6.1                                  | Distribuição anual.....                                                  | 98        |
| 5.6.2                                  | Distribuição mensal .....                                                | 103       |
| 5.6.3                                  | Distribuição semanal .....                                               | 104       |
| 5.6.4                                  | Distribuição horária .....                                               | 105       |
| 5.6.5                                  | Aspetos do tipo de incêndio dominante .....                              | 106       |
| <b>Anexos .....</b>                    | <b>109</b>                                                               |           |
| Anexo 1. Cartografia .....             | 109                                                                      |           |
| <b>Referências bibliográficas.....</b> | <b>130</b>                                                               |           |

## ÍNDICE DE TABELAS

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1. Freguesias do concelho de Valença e respetivas áreas .....                                            | 1  |
| Tabela 2. Classes altimétricas .....                                                                            | 5  |
| Tabela 3. Classes de declive .....                                                                              | 8  |
| Tabela 4. Exposição .....                                                                                       | 11 |
| Tabela 5. Rede de Observatórios Meteorológicos usados no Diagnóstico .....                                      | 17 |
| Tabela 6. Distribuição Mensal da Temperatura Média .....                                                        | 18 |
| Tabela 7. Distribuição Estacional das Temperaturas .....                                                        | 19 |
| Tabela 8. Distribuição Mensal da Temperatura .....                                                              | 19 |
| Tabela 9. Distribuição percentual das precipitações estacionais e total anual .....                             | 22 |
| Tabela 10. Distribuição mensal das precipitações .....                                                          | 23 |
| Tabela 11. Distribuição das precipitações e a sua intensidade segundo o número de dias .....                    | 23 |
| Tabela 12. Média do número de dias de chuva .....                                                               | 24 |
| Tabela 13. Médias mensais da frequência e velocidade do vento .....                                             | 26 |
| Tabela 14. Evolução da população residente nas freguesias do concelho de Valença,<br>1991-2011.....             | 30 |
| Tabela 15. Distribuição da densidade de população nas freguesias de Valença, 1991-2011 .....                    | 32 |
| Tabela 16. Distribuição da densidade de população nas freguesias de Valença, 1991-2011 .....                    | 36 |
| Tabela 17. Distribuição da população pelos principais grupos etários nas freguesias de<br>Valença em 2011 ..... | 38 |
| Tabela 18. Distribuição da população por setor atividade económica nas freguesias de<br>Valença em 2011 .....   | 42 |
| Tabela 19. Grau de instrução por freguesia do concelho de Valença em 2011.....                                  | 45 |
| Tabela 20. Evolução da Taxa de Analfabetismo por freguesia do concelho de Valença<br>entre 1991 a 2011.....     | 48 |
| Tabela 21. Romarias e festas no concelho de Valença.....                                                        | 51 |
| Tabela 22. Ocupação do solo .....                                                                               | 56 |
| Tabela 23. Distribuição das espécies florestais no concelho de Valença .....                                    | 60 |
| Tabela 24. Distribuição da Rede Natura 2000 no concelho de Valença .....                                        | 64 |
| Tabela 25. Distribuição do Perímetro Florestal no concelho de Valença .....                                     | 65 |

---

|                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 26. Freguesias do concelho de Valença incluídas na Intervenção Territorial Integrada Peneda-Gerês .....                         | 68  |
| Tabela 27. Distribuição das Zonas de Caça no concelho de Valença .....                                                                 | 71  |
| Tabela 28. Número total de incêndios e causas por freguesia (2001-2014) .....                                                          | 94  |
| Tabela 29. Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classes de extensão de área ardida (2001-2014) ..... | 101 |
| Tabela 30. Índice de mapas .....                                                                                                       | 109 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1. Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos .....                                                          | 20  |
| Figura 2. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e 18 horas .....                                                                  | 21  |
| Figura 3. Precipitação média mensal nas estações de referência .....                                                                               | 24  |
| Figura 4. Distribuição da população residente por freguesia. Censos 1991, 2001 e 2011 .....                                                        | 32  |
| Figura 5. Pirâmide de idades: Valença, 2011 .....                                                                                                  | 39  |
| Figura 6. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2001-2015).....                                                               | 77  |
| Figura 7. Distribuição da área ardida e do número de ocorrências em 2015 e médias do período de 2001-2014, por freguesia. ....                     | 79  |
| Figura 8. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2015 e média do período de 2001-2014, por espaços florestais em cada 100 ha. .... | 80  |
| Figura 9. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2015 e média 2001-2015.....                                             | 82  |
| Figura 10. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2015 e média 2001-2014.....                                         | 83  |
| Figura 11. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2001-2014) .....                                                  | 84  |
| Figura 13. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2001-2015) .....                                                           | 86  |
| Figura 13. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2015).....                                                                | 87  |
| Figura 15. Distribuição percentual da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2015).....                                                     | 88  |
| Figura 15. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2015) .....                                           | 89  |
| Figura 16. Distribuição percentual da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2015).....                                 | 90  |
| Figura 17. Distribuição por tipo de ocorrências (2001-2015).....                                                                                   | 91  |
| Figura 19. Distribuição do número de ocorrências por tipo de causas (2001-2015) .....                                                              | 93  |
| Figura 19. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2015) .....                                                             | 96  |
| Figura 20. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2015) .....                                                             | 97  |
| Figura 21. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2015) .....                                       | 100 |
| Figura 22. Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios no período de 2001-2015 .....                          | 103 |

---

|                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 23. Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios no período de 2001-2015 ..... | 104 |
| Figura 24. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios no período de 2001-2015 ..... | 105 |

## ACRÓNIMOS

**AFN** – Autoridade Florestal Nacional

**CAOP** - Carta Administrativa Oficial de Portugal

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

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

**CMVLN** – Câmara Municipal de Valença

**DFCI** – Defesa da Floresta Contra Incêndios

**FWI** – Fire Weather Index

**GIF** – Grandes Incêndios Florestais

**GNR** – Guarda Nacional Republicana

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

**IGP** – Instituto Geográfico Português

**INE** – Instituto Nacional de Estatística

**MVLN** – Município de Valença

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

**PGF** – Plano de Gestão Florestal

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

**ZIF** – Zona de Intervenção Florestal

**ZPE** – Zona de Protecção Especial

## INTRODUÇÃO

O fogo desde sempre esteve presente na natureza, ainda que pelas características e consequências actuais, se pense que é um fenómeno da história recente. Pensamento este, motivado essencialmente pelo espectacular aumento do número de ocorrências e pela dimensão dos últimos incêndios.

As mudanças sócio-económicas sofridas no mundo rural na segunda metade do século XX, tais como o exódo rural, o envelhecimento da população rural e o respectivo despovoamento que levou ao abandono dos campos agrícolas e dos montes e consequente aumento da carga combustível, assim como o tradicional, mas desregrado uso do fogo para controlo dos matos, tem vindo a criar situações propícias para um aumento do número de ocorrências e à deflagração dos grandes incêndios.

São vários os factores determinantes dos incêndios florestais:

- Carente gestão florestal;
- Desvalorização dos montes e do sector florestal por parte da população residente;
- Inexistência de tradição cultural florestal;
- Deficiente ordenamento florestal;
- Minifúndio florestal e inexistência de cadastro;
- Mudança climática.

Estes factores constituem, de igual modo, a base do diagnóstico dos incêndios, onde o Plano incide para procurar as soluções.

Sendo assim, neste Caderno - Informação de Base, executado segundo as directrizes do Guia Metodológico para a Elaboração do Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios e, no cumprimento do no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, com as alterações entretanto introduzidas, republicado pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, pretende-se sumariamente descrever as características biofísicas e sócio-económicas do Concelho e como estas se encontram relacionadas com o regime, origem e o desenvolvimento dos incêndios florestais. Igualmente, procurou-se analisar e diagnosticar os incêndios florestais no Concelho e como estes têm evoluído no território, de forma a podermos planificar as diferentes acções constantes no Caderno II - Plano de Acção.

## 1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

### 1.1 Enquadramento geográfico do concelho

O Concelho de Valença localiza-se na Região Norte, no distrito de Viana do Castelo, na NUT III – Minho – Lima (área de 2219,29 Km<sup>2</sup>), representando aproximadamente 5% da área total do distrito e 0,5% da área total da região Norte (área de 21282,77 Km<sup>2</sup>) e 14% do Vale do Minho (813,21 Km<sup>2</sup>). Com uma população residente de 14 127 habitantes, em 2011. O território do concelho tem 13Km de comprimento no sentido Leste/Oeste e 14Km Norte/Sul, e as altitudes estão compreendidas entre os 6 e os 780 metros. Está enquadrado, aproximadamente, na Latitude - 42°1'36.75"N e Longitude - 8°38'31.75"O. Este concelho faz fronteira com o concelho de Monção a Este, com o de Paredes de Coura a Sul e com o de Vila Nova de Cerveira a Oeste. A Norte, apresenta-se o Rio Minho, constituindo a fronteira com a Galiza (Espanha).

Este concelho está circunscrito ao Núcleo Florestal do Alto e Baixo Minho, Região Norte. Enquadra-se na Direção Regional Norte na Unidade de Gestão Florestal do Minho, segundo ICNF. A sua área aproximada é de 117 Km<sup>2</sup> (Quadro 1), de acordo com os dados do IGP – CAOP 2012 (Carta Administrativa Oficial de Portugal) e INE, dividindo-se por 11 freguesias (Mapa 1).

**Tabela 1. Freguesias do concelho de Valença e respetivas áreas**

| DISTRIBUIÇÃO ADMINISTRATIVA |            |    |    |                 |          |
|-----------------------------|------------|----|----|-----------------|----------|
| FREGUESIA                   | CÓDIGO INE |    |    | ÁREA            |          |
|                             | DT         | CC | FR | KM <sup>2</sup> | HECTARES |
| BOIVÃO                      | 16         | 08 | 02 | 8,0             | 797      |
| CERDAL                      | 16         | 08 | 03 | 18,8            | 1 878    |
| FONTOURA                    | 16         | 08 | 05 | 9,2             | 917      |
| FRIESTAS                    | 16         | 08 | 06 | 4,1             | 415      |
| GANDRA E TAIÃO              | 16         | 08 | 17 | 20,2            | 2019     |

1. Caracterização física

| DISTRIBUIÇÃO ADMINISTRATIVA   |            |    |    |                 |               |
|-------------------------------|------------|----|----|-----------------|---------------|
| FREGUESIA                     | CÓDIGO INE |    |    | ÁREA            |               |
|                               | DT         | CC | FR | KM <sup>2</sup> | HECTARES      |
| GANFEI                        | 16         | 08 | 08 | 9,5             | 947           |
| GONDOMIL E SANFINS            | 16         | 08 | 18 | 17,7            | 1772          |
| S. JULIÃO E SILVA             | 16         | 08 | 19 | 8,2             | 818           |
| S. PEDRO DA TORRE             | 16         | 08 | 12 | 7,8             | 779           |
| VALENÇA, ARÃO E CRISTELO CÔVO | 16         | 08 | 20 | 9,5             | 949           |
| VERDOEJO                      | 16         | 08 | 16 | 4,2             | 423           |
|                               |            |    |    | <b>117</b>      | <b>11 713</b> |

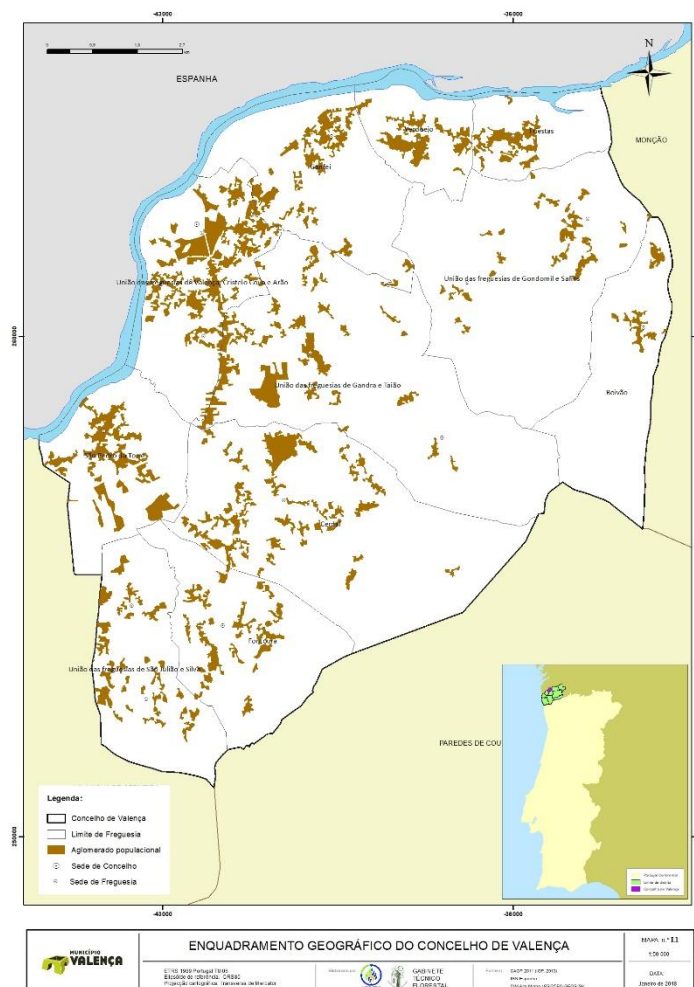
Fonte: CAOP 2012.1 (IGP, 2012)

De acordo com a estrutura organizacional do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), o concelho está inserido no Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte.

Caderno I

Diagnóstico (informação de base)

1. Caracterização física



Dados/Fonte: DGT-IGP 2012

**Mapa I.1. Enquadramento Geográfico do Concelho de Valença**

## 1.2 Hipsometria

O relevo, com maior ou menor grau de acidentes morfológicos, determina situações ecológicas muito diferenciadas, caracterizadas pela distribuição irregular do solo, da água (escoamento e acumulação), dos microclimas e da vegetação.

A análise fisiográfica do território do concelho de Valença permite identificar as linhas de cumeada – de cotas mais altas ou de separação de águas – e dos talvegues – linhas de cotas mais baixas ou de drenagem natural.

Consideraram-se como principais linhas de talvegue o Rio Minho, o Rio Manco, a Ribeira de Arão, a Ribeira da Veiga da Mira e a Ribeira das Ínsuas. A estas linhas de drenagem vão confluir as águas recebidas pelas encostas que se dispõem em seu redor, constituindo as respectivas bacias hidrográficas.

As linhas de cumeada consideradas foram apenas as principais, ou seja, as fisiograficamente bem definidas que dividem as principais bacias do concelho e que distinguem, morfologicamente, no concelho duas zonas homogéneas – a ribeira e as zonas de maior altitude:

- A parte ribeirinha estendida ao longo de toda a faixa norte, sul e oeste do município apresenta-se como uma várzea bastante larga e que acompanha o percurso do Rio Minho, constituindo a sua margem esquerda.
- Na parte mais interior do município, o território a este e sudeste, apresenta altitudes mais elevadas, cuja cota máxima de 780 metros situa-se na freguesia de Gandra e Taião, confinando com o território vizinho de Paredes de Coura.

A zona de cotas mais elevadas tem maior expressão nas freguesias de Boivão, Cerdal, Ganfei, Gondomil e Sanfins, Gandra e Taião. No entanto, o relevo apresenta vertentes mais abruptas nas freguesias situadas no concelho a nordeste - Boivão e Gondomil e Sanfins. A linha de cumeada mais longa, corta toda a vertente sul do concelho, no sentido de este e oeste, praticamente definindo a fronteira com Paredes de Coura. A segunda linha de cumeada mais longa corta de sudeste a noroeste

o território concelhio, desde o ponto mais elevado de Lagoa em direção ao Monte de Faro e descendo à zona de vazea em Ganfei.

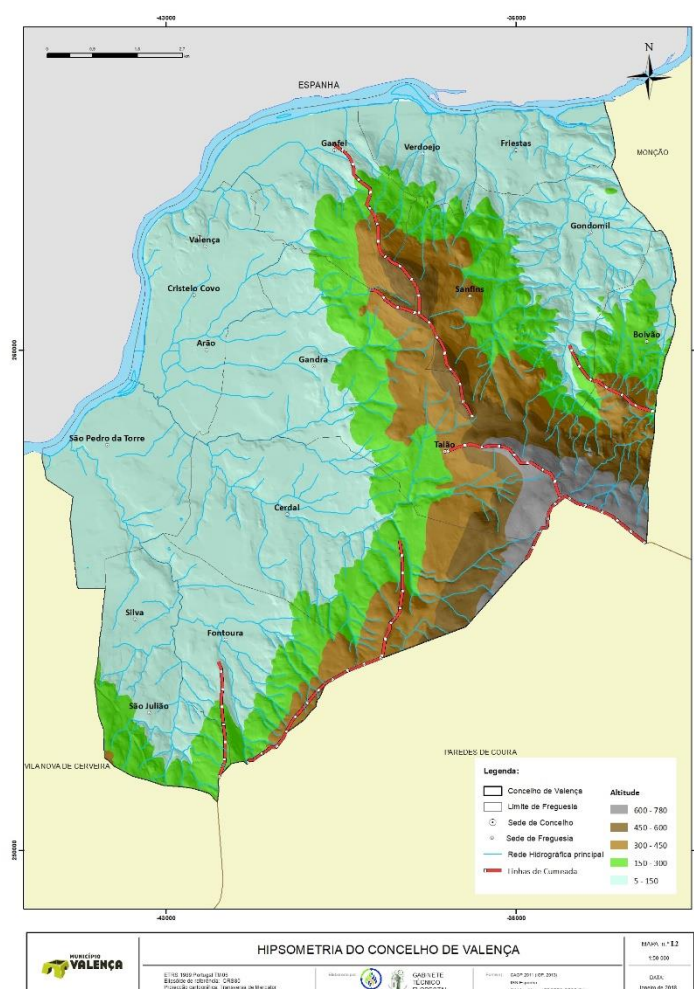
A análise do mapa de hipsometria (Mapa I.2 e Tabela 2) permite constatar que o concelho de Valença está enquadrado no intervalo altimétrico entre os 5 e os 748 metros, estando a maior parte do seu território situado entre os 5 e os 150 metros (59% da superfície do concelho).

**Tabela 2. Classes altimétricas**

| CLASSE ALTIMÉTRICA (m) | ÁREA   |     |
|------------------------|--------|-----|
|                        | ha     | %   |
| 5 - 150                | 6818   | 59  |
| 150 - 300              | 2303   | 20  |
| 300 - 450              | 1394   | 12  |
| 450 - 600              | 732    | 6   |
| 600 - 780              | 368    | 3   |
| TOTAL                  | 11 615 | 100 |

As zonas de maiores altitudes localizam-se com maior incidência nas freguesias de Gandra e Taião (Lagoas – 748 metros), Boivão (Castelo da Furna – 622 metros), Ganfei (Faro – 563 metros) e Fontoura (Facho – 436 metros).

## 1. Caracterização física



Dados/Fonte: DGT-IGP 2012; MVLN 2017

### Mapa I.2. Hipsometria do Concelho de Valença

A altitude é sem dúvida um elemento que influencia vários parâmetros de elevada importância ao nível da defesa da floresta contra incêndios (DFCI), como sejam a humidade e a temperatura. Sendo determinante na distribuição dos modelos de combustível e na suscetibilidade destes ao fogo, bem como na mobilidade das equipas de prevenção e de combate. Por conseguinte, a altitude joga assim um papel fundamental na distribuição dos modelos de combustíveis florestais, bem como é determinante na susceptibilidade destes à combustão em caso de fogo.

No entanto, não se pode afirmar que altitude no território do concelho de Valença tenha um papel preponderante nos incêndios no que se refere ao comportamento do fogo, quando comparável o relevo concelho com outros concelhos do Alto Minho que ostentam cotas mais elevadas e vertentes muito mais abruptas.

Contudo, apesar da pouca significância da altitude no território, a geomorfologia associada à exposição e os declives mais abruptos nas zonas mais elevadas, conferem condições algo semelhantes à dos territórios de montanha, onde se registam os valores mais extremos das temperaturas. É de salientar que nestas zonas com declives mais acentuados e cujas condições litológicas (determinadas pela elevada recorrência do fogo) durante o período de verão percam com maior facilidade a humidade do solo, tal condição traduz-se num aumento considerável do risco de incêndio dado o aumento da susceptibilidade dos combustíveis.

Um outro aspeto importante relacionado com as características altimétricas do concelho prende-se com a visibilidade. O facto do concelho de Valença apresentar, na sua generalidade, variações abruptas de altitude e consequentemente relevos pronunciados, dividindo praticamente a meio, de norte a sul o concelho, dá origem a zonas sombra no que respeita à visibilidade, dificultando a deteção de ocorrências.

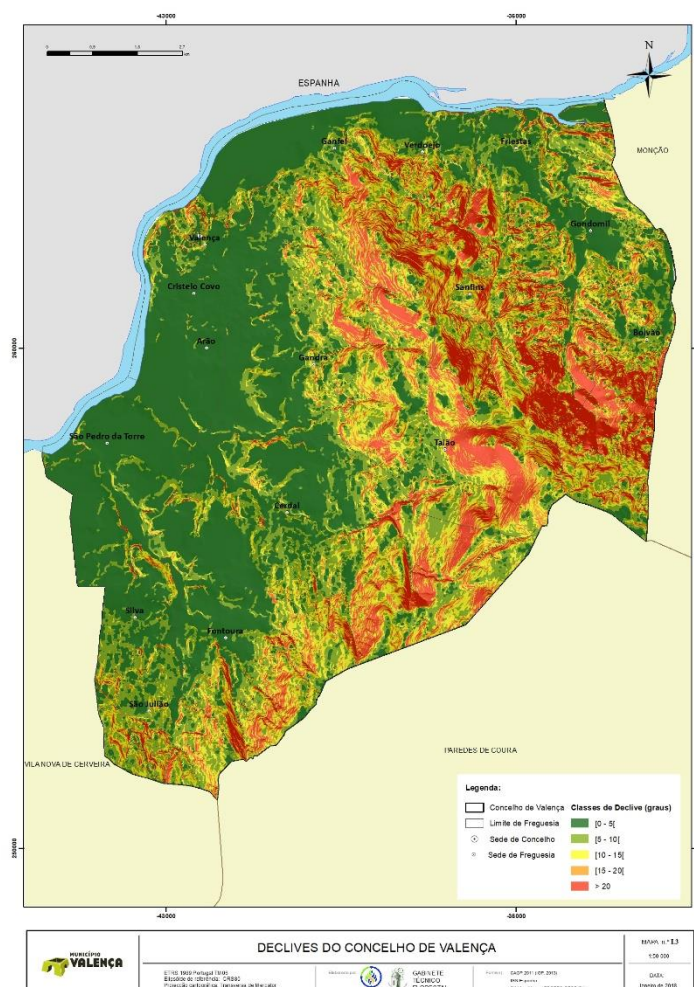
Ao nível da distribuição dos modelos de combustível em altitude é necessário destacar que a variação dos complexos de combustíveis não se encontra tão dependente da altitude como já foi referido, mas a variação e distribuição encontra-se fortemente condicionada pelo uso e ocupação do solo nestas zonas, onde o fogo recorrente tem levado a alterações profundas nas últimas décadas, onde se inclui a perda de solo, condicionando por sua vez as formações vegetais.

## 1.3 Declive

O concelho de Valença apresenta um relevo dividido entre as zonas aplanadas de várzea junta à Ribeira Minho e um terreno mais acidentado e com dominância de declives a moderados a abruptos. As zonas com declives suaves correspondem à zona de ribeira do Rio Minho. Obviamente, as freguesias que ostentam as cotas mais elevadas apresentam os declives mais acentuados, tais como Gondomil e Sanfins, Boivão, Gandra e Taião. Analisando o Mapa I.3 e a Tabela 3 constata-se que em aproximadamente 39% da superfície do concelho os declives são inferiores a 5° e que em 16% da superfície os declives encontram-se entre os 10° e os 15°. **Os declives moderados (entre 15 e 20°) ocupam 11% do território e os declives muito acentuados, com valores superiores a 20° surgem em cerca de 12% da superfície do concelho, ou seja, um total de 23% apresenta um valor de declives que pode assumir-se como significativo e predominantes na propagação do fogo e que será ser tido em conta em matéria de DFCl.**

Tabela 3. Classes de declive

| CLASSES DE DECLIVE (°) | ÁREA   |     |
|------------------------|--------|-----|
|                        | ha     | %   |
| [0 – 5[                | 4485   | 39  |
| [5 – 10[               | 2524   | 22  |
| [10 – 15[              | 1856   | 16  |
| [15 – 20[              | 1309   | 11  |
| ≥ 20                   | 1441   | 12  |
| TOTAL                  | 11 615 | 100 |



Dados/Fonte: DGT-IGP 2012; MVLN 2017

### Mapa I.3. Declives do Concelho de Valença

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

## 1. Caracterização física

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

O declive é um dos principais fatores na propagação dos incêndios florestais, jogando um papel fundamental nos incêndios que se propagam no território de Valença, os quais produzem rápidas propagações e uma dificuldade acrescida às equipas de extinção, principalmente quando alinhado com o fator vento. Verificando-se a sua ação determinante nas zonas de cotas mais elevadas e com formações vegetais que permitem a rápida propagação e que cobrem áreas mais extensas, logo com incêndios que consomem áreas mais extensas.

É importante ter em atenção, principalmente ao longo da rede hidrográfica do concelho, para a combinação de declives mais acentuados com elevadas cargas de combustível, podendo esta situação intensificar a propagação das chamas, tais como Boivão e Gondomil ou Fontoura, Cerdal e Taião. O relevo condiciona ainda o acesso dos meios de combate à frente de chamas, condicionando ainda o tipo de meios possíveis de serem utilizados no combate (tipo de meios terrestres e/ ou aéreos).

### 1.4 Exposição

No concelho de Valença, como se pode constatar no Mapa I.4 e na Tabela 4, a exposição oeste é a que mais se destaca, representando cerca de 35% do território, esta exposição associada à exposição sul e áreas planas, representando cerca de 58% da área do concelho (as exposições sul representam 11% da área do concelho e as zonas planas 12%). Analisando a distribuição das exposições por freguesias pode-se verificar que os padrões que se estabelecem entre as exposições norte-sul ou este-oeste coincidem com a configuração dos cursos de água existentes no concelho, bem como as configurações das zonas de maior cota.

Sendo assim, não é de estranhar que grande parte das ocorrências dão-se nestas encostas (quentes) e nas zonas planas, nos picos de inflamabilidade horária, originando normalmente incêndios do tipo

topográfico standard e/ou do tipo vento e vento com relevo (com ventos do quadrante E, NE e N), onde os ventos de sucção do vale do rio Minho têm um papel fundamental na condução da propagação dos incêndios que ocorrem nas encostas com orientação Oeste, tal como sucede historicamente nos grandes incêndios recorrentes, os quais apresentam condições de ambiente de fogo e de propagação semelhantes. Nestas encostas expostas a sul e a oeste, em zonas de maior altitude e declivosas, normalmente dão-se ventos erráticos que dificultam o combate.

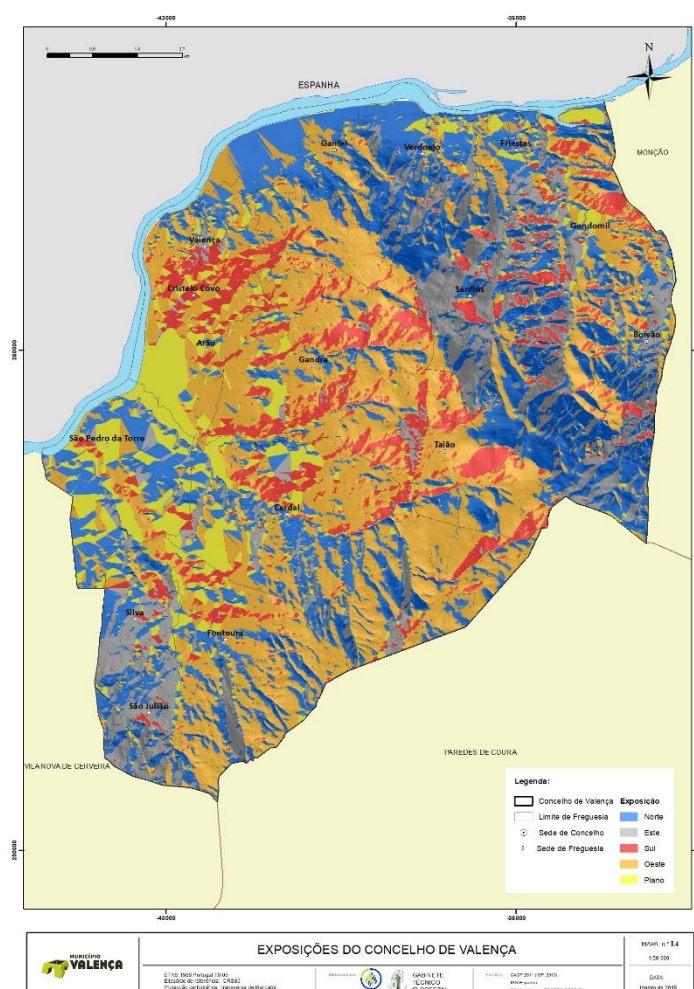
A exposição norte abarca 28% do território e a exposição este 15%, encontrando-se essencialmente no território nordeste do concelho, sendo este também mais abrupto e sombrio e húmido.

Assim, as zonas expostas a sul, a oeste e planas encontram-se geralmente mais quentes e secas do que as expostas a norte e este, apresentando por isso maior facilidade de ignição e propagação do fogo. **Sendo que nestes locais será de esperar um maior risco de ignição e uma maior facilidade de propagação das chamas.**

**Tabela 4. Exposição**

| EXPOSIÇÃO | ÁREA   |     |
|-----------|--------|-----|
|           | ha     | %   |
| NORTE     | 3218   | 28  |
| ESTE      | 1740   | 15  |
| SUL       | 1246   | 11  |
| OESTE     | 4063   | 35  |
| PLANO     | 1347   | 12  |
| TOTAL     | 11 615 | 100 |

## 1. Caracterização física



Dados/Fonte: DGT-IGP 2012; MVLN 2017

### Mapa I.4. Exposição do Concelho de Valença

No âmbito da DFCI, como se poderá constatar, a geomorfologia do território condiciona a propagação dos incêndios florestais, onde a acumulação de combustíveis mais compactos surgem nas encostas sombrias situadas a Norte, proporcionando incêndios mais lentos. Por outro lado, nas encostas situadas a Oeste e a Sul, ocorre a acumulação de combustíveis ligeiros, proporcionando incêndios mais rápidos. Cabe salientar que as zonas com exposição Este apresentam na generalidade os maiores declives, em relação às encostas orientadas a Sul do território. É importante destacar que para além dos declives, a rugosidade do relevo, associado a uma extensa superfície com exposição

quente ao longo dos dias de verão originam ventos locais, por vezes erráticos, pelo que somando-se a densa rede hidrográfica condicionam no conjunto, para o agravamento das ocorrências, em virtude de permitir a ampliação dos perímetros através das ravinas e o aumento da velocidade de propagação.

## 1.5 Hidrografia

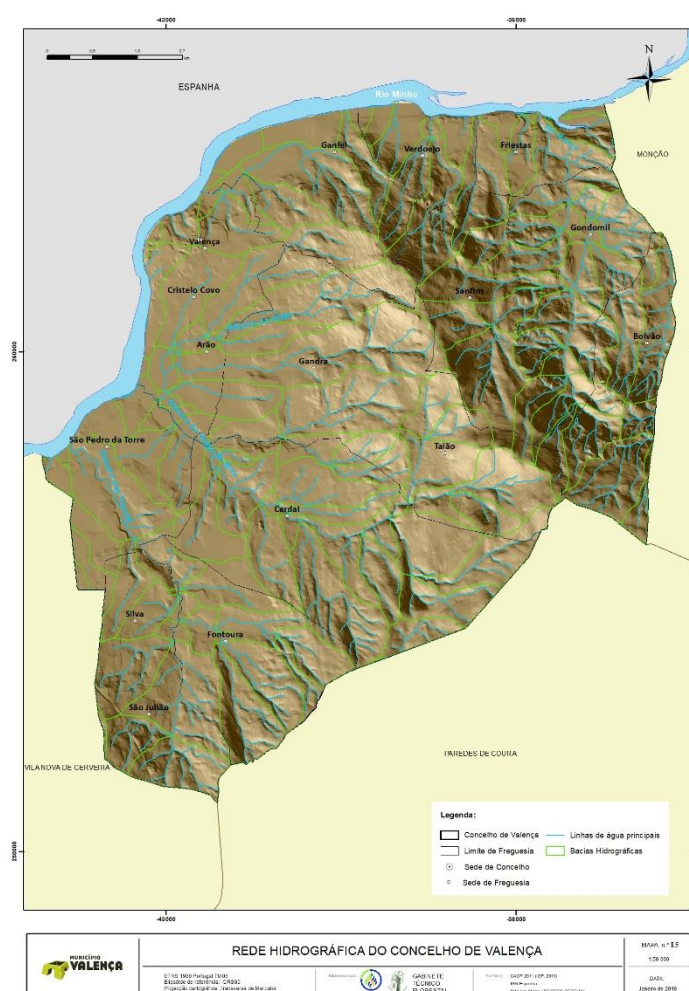
Em termos hidrológicos, o concelho encontra-se integrado na bacia hidrográfica do rio Minho, a parte ribeirinha estendida ao longo de toda a faixa norte do município, apresenta-se como uma várzea bastante larga e que acompanha o percurso do Rio Minho, constituindo a sua margem esquerda. Em termos de rede hidrográfica no concelho de Valença, a mesma é constituída por uma extensa rede de regatos, ribeiras e rios, esta rede está bastante repartida em linhas de água e ribeiras das quais destacamos a Ribeira do Bogalheiro, Ribeira de Boriz e Ribeira das Ínsuas que drenam a parte mais ocidental (freguesias Fontoura, Silva, S. Julião e S. Pedro da Torre). Na parte mais Central temos as Ribeiras do Amião Pequeno e Amião Grande, Regato de Castanhal, Ribeira de Bade, Ribeira da Pedreira e, por último, a Ribeira da Veiga de Mira. Mais a Norte, as Ribeiras da Furna e o rio Manco.

O trajecto destes cursos de água principais está definido pela direcção das principais fracturas que afectam o maciço granítico. De referir, ainda que associadas a estas linhas de água, a existência de inúmeros cursos de água não permanentes afluentes das referidas ribeiras (Mapa I.5).

A rede hidrográfica de um determinado território constitui, por vezes, a primeira rede de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), quer pela presença da água, quer pela vegetação a ela associada (corredores ripícolas), servindo assim de barreira natural à progressão do fogo pela reduzida inflamabilidade dos combustíveis normalmente presentes.

## 1. Caracterização física

No entanto, nos cursos de água não permanentes poderá observar-se o fenómeno contrário, existindo potencial para estes funcionarem mais como corredores de propagação de fogos do que como locais de contenção da frente de chamas. Tal facto, deve-se à ocorrência de condições propícias para o desenvolvimento de vegetação arbustiva ao longo das margens dos cursos de água durante o outono e primavera, cuja vegetação no verão se encontra mais suscetível devido ao reduzido conteúdo de humidade e apresentar elevadas cargas e elevada disponibilidade.



Dados/Fonte: DGT-IGP 2012; MVLN 2017

**Mapa I.5. Hidrografia do Concelho de Valença**

A densa rede hidrográfica permitiu recortar e aprofundar o relevo do território, criando inúmeras ravinas que associadas aos acentuados declives permitem suportar a propagação de incêndios tipo - Topográficos - os quais produzem incêndios por vezes complexos de grande dimensão, apesar de permitirem com mais facilidade determinar o(s) seu(s) eixo(s) de propagação. A dificuldade reside sobretudo na acumulação de combustível nas ravinas que sobreaquecidas podem originar incêndios com comportamento extremo de fogo e dificuldade acrescida na sua efetiva extinção, pela complexidade da ação de rescaldo. Na maioria dos casos deve-se dar por perdida a bacia hidrográfica acima do incêndio. A presença de ventos ascendentes ou descendentes, canalizados (efeito *Venturi*) e muitas vezes diferentes dos ventos gerais incrementam a complexidade da extinção, bem como a segurança dos combatentes.

**Salienta-se que normalmente os grandes incêndios florestais no território de Valença são determinados pelo efeito de subsidência do Vale do Rio Minho e com efeitos marcantes na zona do interflúvio Louro-Minho, produzindo um aumento da velocidade do vento na zona norte e noroeste do concelho, bem como marcando a formação de ventos erráticos.**

## 2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

Para a presente caracterização foram analisados os elementos climáticos com significado em matéria de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Ao nível climático, esta região apresenta nítida influência atlântica que, conjuntamente com o vale do Rio Minho e vales subsidiários e influências da região montanhosa do interior, lhe imprime características próprias.

Toda a região é influenciada pela marcada exposição a massas de ar marítimo devido à proximidade do litoral conjugada com uma situação de variação altimétrica e ocupação do solo que favorecem a ocorrência de microclimas.

O Índice de Continentalidade de Gorzyski (14.6) revela de facto um distanciamento relativamente a Viana do Castelo (7.8) e uma aproximação à estação de Felgueiras (14.7).

A amplitude térmica anual de 10.8°C corrobora as características do subtipo climático da fachada atlântica (*Daveau, S. et al, 1988*) com um Inverno moderado (Temperatura mínima entre 4 e 6°C), e um Verão também ameno (Temperatura máxima entre 23 e 29°C).

Se o clima que caracteriza de forma generalizada o território concelhio é importante na medida de apoiar a interpretação e análise do comportamento dos incêndios florestais, devido ao condicionamento da distribuição dos combustíveis florestais, ***a meteorologia como factor mais variável do triângulo de comportamento do fogo, joga um papel preponderante nas acções de prevenção, no condicionamento da ocorrência, na propagação do fogo, na extinção e rescaldo.*** Sendo assim, seguidamente procura-se caracterizar as principais variáveis meteorológicas condicionantes dos incêndios florestais.

A **meteorologia** é um factor fundamental nas diversas fases de um incêndio, bem como determinante no comportamento do fogo. As variáveis meteorológicas que influenciam nos incêndios florestais podem-se classificar em 2 grupos:

1. As que afectam na possibilidade de início do fogo: radiação solar, precipitação (nº de dias sem chuva), temperatura do ar e humidade relativa do ar.
2. As que incidem sobre o comportamento do fogo: velocidade do vento, direcção do vento, grau de estabilidade atmosférica.

O primeiro grupo influencia na humidade dos combustíveis e o segundo afecta 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 factores relacionados com o Perigo de Incêndio.

Para a caracterização meteorológica recolheram-se os dados das estações mais próximas ao Concelho de Valença, as situadas no território nacional e na vizinha Galiza (Entrimo).

As observações dependem do Instituto Português do Mar e da Atmosfera e da Rede Meteorológica da Galiza - MeteoGalicia.

**Tabela 5. Rede de Observatórios Meteorológicos usados no Diagnóstico**

| REDE DE OBSERVATÓRIOS METEOROLÓGICOS |           |          |              |      |       |
|--------------------------------------|-----------|----------|--------------|------|-------|
| ESTAÇÃO                              | LONGITUDE | LATITUDE | ALTITUDE (M) | ANOS | DADOS |
| VALINHA (MONÇÃO)                     | 8º23'     | 42º04'   | 80           | 23   | TP    |
| MONTE ALOIA (TUI)                    | 8º 39'    | 42º 03'  | 400          | 14   | T/P   |
| PÁRAMOS DE GUILLAREI                 | 8º 36'    | 42º 04'  | 45           | 6    | T/P   |

2. Caracterização climática

## 2.1 Temperatura do ar

Considerando os registos da estação meteorológica local, da Valinha e das estações próximas, janeiro é o mês com temperatura média, máxima e mínima mais baixa e aquele que, mais frequentemente, é o mês mais frio do ano (em 64.3% dos anos). Assinale-se ainda a ligeira frequência de fevereiro (21.4%) e dezembro (14.3%) como meses mais frios do ano.

**Tabela 6. Distribuição Mensal da Temperatura Média**

| DISTRIBUIÇÃO MENSAL DA TEMPERATURA MÉDIA (°C) |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
|-----------------------------------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| ESTAÇÃO                                       | J   | F   | M    | A    | M    | J    | J    | A    | S    | O    | N    | D   |
| VALINHA (MONÇÃO)                              | 8,6 | 9,7 | 11,1 | 12,8 | 15,1 | 19   | 21,8 | 21,4 | 19,9 | 15,8 | 11,8 | 9,2 |
| TUI (MONTE ALOIA)                             | 8,4 | 9,6 | 11   | 13,1 | 15,9 | 18,2 | 19,8 | 20,2 | 18,7 | 15,2 | 9,8  | 7,5 |
| PÁRAMOS DE GUILLAREI                          | 8,6 | 8,8 | 10,4 | 13,1 | 14,9 | 18,3 | 23   | 20,7 | 19,3 | 16,8 | 11,2 | 7,5 |

Dados/Fonte: Instituto Português de Meteorologia, MeteoGalicia, 2005. Centro Meteorológico Zonal de Galiza, Centro de Investigações Florestais de Lourizán, Carballeira e outros (1983)

As temperaturas média, máxima e mínima mais elevadas ocorrem em julho. Contudo, a análise da variabilidade com que cada um dos meses foi o mais quente do ano revela que não foi julho, mas sim agosto aquele que mais frequentemente se registou como o mais quente do ano (50%).

Para a avaliação do perigo dos incêndios florestais importa conhecer as temperaturas nas condições mais desfavoráveis, especialmente nos meses de maior perigo (Período Crítico), entre maio e setembro.

**Tabela 7. Distribuição Estacional das Temperaturas**

| DISTRIBUIÇÃO ESTACIONAL DAS TEMPERATURAS (°C) |         |           |       |        |             |
|-----------------------------------------------|---------|-----------|-------|--------|-------------|
| ESTAÇÃO                                       | INVERNO | PRIMAVERA | VERÃO | OUTONO | MÉDIA ANUAL |
| VALINHA                                       | 9,2     | 13,0      | 20,7  | 15,8   | 14,7        |
| GUILLAREI (TUI)                               | 8,3     | 12,8      | 20,7  | 15,8   | 14,4        |
| PONTEAREAS                                    | 8,9     | 13,6      | 20,6  | 15,5   | 14,6        |

Dados/Fonte: Instituto Português de Meteorologia, MeteoGalicia, 2005. Centro Meteorológico Zonal da Galiza, Centro de Investigacion Forestal de Lourizán, Carballeira e outros (1983)

Os valores extremos de temperatura produzem-se em julho e agosto, coincidindo com a quebra pluviométrica e um período de seca superior a 15 dias, quando a média das máximas absolutas das estações de referência situa-se próximas dos 30 °C. No entanto, é no mês de agosto que se regista uma maior acumulação de ocorrências e de área ardida, bem como de Grandes Incêndios Florestais, principalmente porque o mês anterior, com valores de temperatura elevados e baixa humidade, permitiu a preparação dos combustíveis que se tornaram mais suscetíveis ao fogo.

**Tabela 8. Distribuição Mensal da Temperatura**

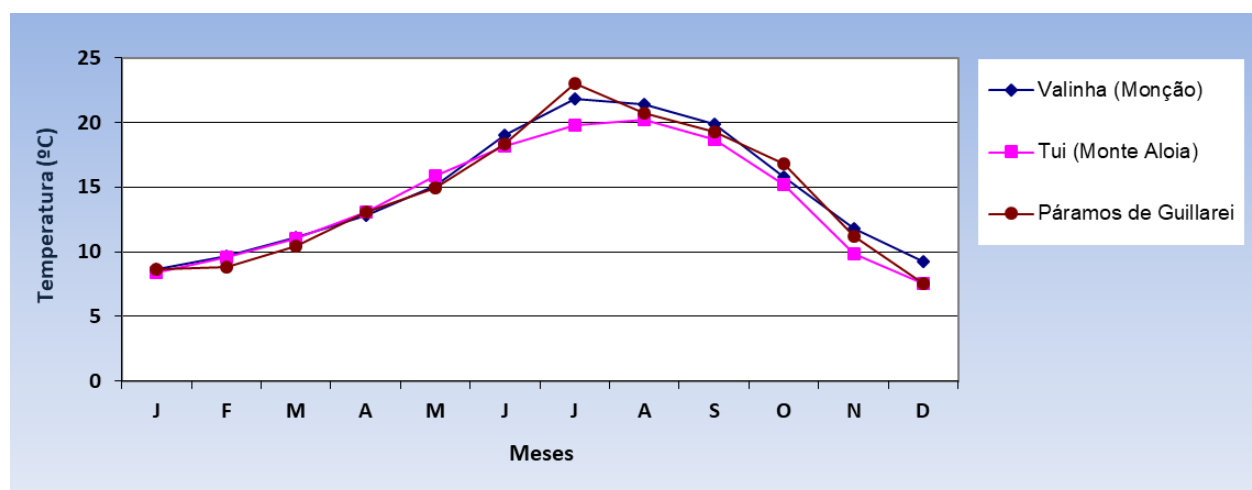
| DISTRIBUIÇÃO MENSAL DA TEMPERATURA (°C)<br>REGISTOS DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE MONTE ALOIA (TUI) |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| ESTAÇÃO                                                                                           | J    | F   | M    | A    | M    | J    | J    | A    | S    | O    | N    | D    | MÉDIA |
| t                                                                                                 | 8,4  | 9,6 | 11,0 | 13,1 | 15,9 | 18,2 | 19,8 | 20,2 | 18,7 | 15,2 | 9,8  | 7,5  | 14,0  |
| tm                                                                                                | 4,3  | 5,0 | 6,2  | 7,6  | 10,7 | 12,6 | 14,2 | 14,0 | 13,6 | 10,2 | 5,5  | 3,6  | 9,0   |
| tM                                                                                                | 13   | 14  | 16   | 18,6 | 21,1 | 23,9 | 25,3 | 26,4 | 23,8 | 20,2 | 14,2 | 11,4 | 19,0  |
| Tm                                                                                                | -0,6 | 0,2 | 0,5  | 2,5  | 5,7  | 7,5  | 10,7 | 10,7 | 8,6  | 5,1  | 0,6  | -0,2 | 4,3   |
| TM                                                                                                | 18   | 21  | 21   | 25,4 | 27,4 | 32,1 | 35   | 34,8 | 30,1 | 27   | 18,8 | 15,3 | 25,4  |

Dados/Fonte: INM. Centro Zonal de A Coruña

t: temperatura média; tm: temperatura média das mínimas; tM: temperatura média das máximas; Tm: temperatura média das mínimas absolutas; TM: temperatura média das máximas absolutas

## 2. Caracterização climática

Como se pode observar na Figura 1, a temperatura máxima mensal apresenta, ao longo do ano, valores relativamente semelhantes aos valores da temperatura média, atingindo uma diferença maior nos meses de julho, agosto e setembro.



Dados/Fonte: Normais climatológicas das diversas estações meteorológicas usadas no presente estudo

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

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

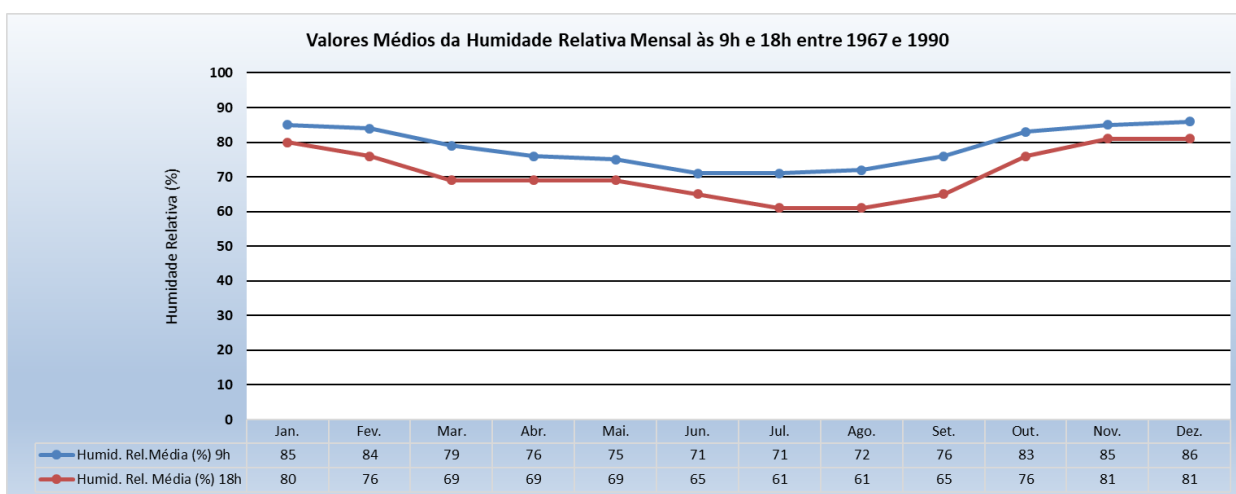
## 2.2 Humidade relativa do ar

Como se pode observar na Figura 2, tendo por base as normais climatológicas referente aos registos da humidade relativa na EM de Valinha (Monção) entre 1967 e 1990, (IM, 2006), o valor médio anual da humidade relativa varia entre os 79% às 9 h e os 71% medidos às 18 h.

Os registos efectuados revelam que a percentagem de humidade do ar é maior ao início da manhã (09 horas), apresentando um ligeiro decréscimo nas medições efectuadas às 18 horas.

Como se pode observar no gráfico seguinte, os valores mais baixos surgem nos meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro e os mais elevados em Novembro, Dezembro e Janeiro.

O Concelho apresenta valores de humidade relativa elevados, entre 71% e 79% (valores médios anuais), devido à sua proximidade ao litoral e à influência das suas numerosas linhas de água.



Dados/Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Valinha (Monção) - 1967-1990 (IPMA, 2012)

**Figura 2. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e 18 horas**

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

## 2. Caracterização climática

Os combustíveis finos (de diâmetro inferior a 6 mm) reagem com maior rapidez do que os grossos à variação da humidade relativa do ar, levando menos tempo a estabelecerem o equilíbrio com o meio ambiente. Quanto menor for o teor de humidade dos combustíveis, menor será a quantidade de energia necessária para a sua ignição, o que se traduzirá num aumento da velocidade de propagação da frente de chamas. Para além da humidade relativa do ar, o ponto de orvalho constitui também um factor essencial na recuperação nocturna da humidade por parte dos combustíveis e, quando se registam quebras ou ausência deste, o número de ocorrências aumenta consideravelmente, pelo que constitui um dado de suma importância na prevenção.

### 2.3 Precipitação

Tal como nas restantes regiões de Portugal Continental, o verão é a estação do ano que concentra o menor valor de precipitação. No entanto, o inverno concentra

**Tabela 9. Distribuição percentual das precipitações estacionais e total anual**

| DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS PRECIPITAÇÕES ESTACIONAIS E TOTAL ANUAL |         |           |       |        |             |
|---------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-------|--------|-------------|
| ESTAÇÃO                                                             | INVERNO | PRIMAVERA | VERÃO | OUTONO | TOTAL ANUAL |
| O ROSAL                                                             | 39,0%   | 25,5%     | 8,2%  | 27,3%  | 1.393 mm    |
| MEADELA                                                             | 43,0%   | 22,2%     | 7,9%  | 26,9%  | 1.444 mm    |
| VALINHA                                                             | 41,0%   | 24,4%     | 7,7%  | 26,9%  | 1.190 mm    |

Dados/Fonte: Instituto Português de Meteorologia, Centro Meteorológico Zonal de Galiza, Centro de Investigações Florestais de Lourizán, Carballeira e outros (1983)

A análise da precipitação total mensal média de Valença, com base nos dados registados nas estações que constituem o presente diagnóstico revela que janeiro foi o mês que registou os maiores quantitativos médios mensais (200 mm), seguido de dezembro (189 mm) e fevereiro (176 mm).

**Tabela 10. Distribuição mensal das precipitações**

| DISTRIBUIÇÃO MENSAL DAS PRECIPITAÇÕES (mm) |     |     |     |     |     |    |    |    |     |     |     |     |
|--------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| ESTAÇÃO                                    | J   | F   | M   | A   | M   | J  | J  | A  | S   | O   | N   | D   |
| VALINHA (MONÇÃO)                           | 163 | 153 | 101 | 93  | 97  | 51 | 21 | 20 | 64  | 122 | 134 | 172 |
| PÁRAMOS DE GUILLAREI                       | 202 | 182 | 180 | 86  | 107 | 61 | 25 | 61 | 81  | 115 | 189 | 189 |
| MONTE ALOIA                                | 278 | 215 | 218 | 127 | 138 | 93 | 39 | 67 | 109 | 179 | 221 | 246 |

Dados/ Fonte: Instituto Português de Meteorologia, MeteoGalicia.Centro Meteorológico Zonal da Galiza, Centro de Investigações Florestais de Lourizán, Carballeira e outros (1983)

A observação da distribuição das precipitações e sua intensidade segundo o número de dias revela que a maior concentração ocorre nos meses de janeiro, fevereiro e dezembro. Pelo contrário, os dias com menos precipitação e chuva de menor intensidade em julho, agosto e setembro. Os meses de julho e agosto registam em média apenas 3 dias de chuva, segundo os dados das estações de Monte Aloia e Granxa de Louro.

**Tabela 11. Distribuição das precipitações e a sua intensidade segundo o número de dias**

| DISTRIBUIÇÃO DAS PRECIPITAÇÕES E A SUA INTENSIDADE SEGUNDO O NÚMERO DE DIAS NO OBSERVATÓRIO DE VALINHA (MONÇÃO) |     |    |     |     |    |     |   |   |   |     |     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|-----|----|-----|---|---|---|-----|-----|----|
| CHUVA (mm)                                                                                                      | J   | F  | M   | A   | M  | J   | J | A | S | O   | N   | D  |
| $\geq 0,1$                                                                                                      | 17  | 15 | 14  | 14  | 14 | 8,4 | 6 | 5 | 7 | 13  | 13  | 15 |
| $\geq 1$                                                                                                        | 15  | 13 | 11  | 11  | 11 | 6,7 | 3 | 3 | 6 | 11  | 11  | 13 |
| $\geq 10$                                                                                                       | 6,5 | 6  | 3,8 | 2,9 | 4  | 1,5 | 1 | 1 | 2 | 4,2 | 4,8 | 6  |

Dados/Fonte: Instituto Português de Meteorologia

Relativamente aos meses menos chuvosos em Valença destacam-se julho e agosto, correspondendo a 2% e 3% respetivamente do total da média da precipitação registada nas estações de referência. Recorde-se, no entanto, que, esporadicamente, fevereiro, março, maio e junho também foram meses menos chuvosos do ano. Daí que março surja com valores elevados de área ardida acumulada no período de análise de 2001 – 2014.

## 2. Caracterização climática

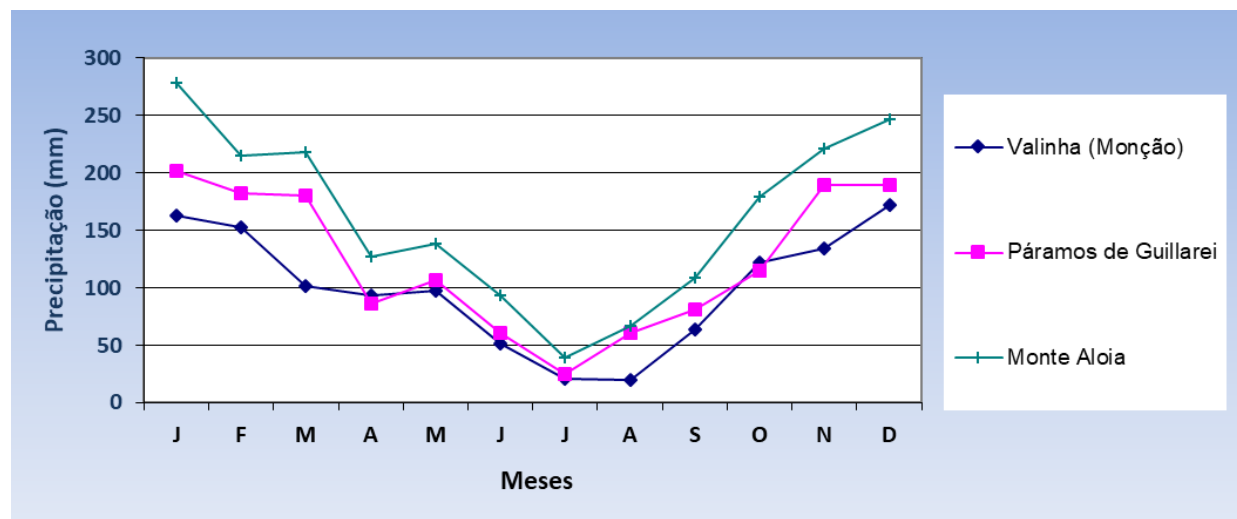
Esta situação permite-nos prever que o Perigo de Incêndio será uma consequência do prolongamento do período de secura, dependendo em grande medida dos dias que antecedem à ocorrência e do nível de secura.

Tabela 12. Média do número de dias de chuva

| MÉDIA DO NÚMERO DE DIAS DE CHUVA |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |       |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|-------|
| ESTAÇÃO                          | J  | F  | M  | A  | M  | J | J | A | S | O  | N  | D  | TOTAL |
| GRANXA LOURO                     | 13 | 12 | 12 | 10 | 10 | 6 | 3 | 3 | 7 | 10 | 11 | 12 | 108   |
| MONTE ALOIA                      | 12 | 12 | 10 | 9  | 8  | 4 | 3 | 3 | 4 | 10 | 10 | 14 | 99    |

Dados/Fonte: INM. Centro Zonal de A Coruña

Em anos normais, o maior número de ocorrências e de área ardida ocorre durante um curto período do mês de agosto, principalmente durante episódios prolongados de ausência de precipitação, superior a 30 dias consecutivos, e após um inverno tardio que permitiu uma elevada acumulação de combustível fino.



Dados/ Fonte: Instituto Português de Meteorologia, MeteoGalicia. Centro Meteorológico Zonal da Galiza, Centro de Investigações Florestais de Lourizán, Carballeira e outros (1983)

Figura 3. Precipitação média mensal nas estações de referência

A Dados/ Fonte: Instituto Português de Meteorologia, MeteoGalicia.Centro Meteorológico Zonal da Galiza, Centro de Investigações Florestais de Lourizán, Carballeira e outros (1983)

Figura 3 apresenta o valor das normais climatológicas para a distribuição da precipitação média mensal ao longo do ano, nas estações de referência. Relativamente à precipitação média total, pode-se constatar que a partir de maio ocorre uma quebra acentuada, sendo **julho o mês mais seco com cerca de 26 mm de precipitação média total**. Este padrão inverte-se a partir do mês de setembro, aumentando os valores significativamente até janeiro, mês em que se verifica o valor máximo de precipitação média total (cerca de 200 mm).

A marcada concentração da precipitação nos meses de outono, inverno e primavera tem como consequência dois aspetos que atuam em sentido contrário no que respeita ao comportamento do fogo. Por um lado, os combustíveis vegetais, devido ao elevado número de meses com elevada precipitação, facilmente regeneram e aumentam a sua carga.

Por outro lado, nos meses de verão, com a típica escassez de água disponível, a elevada carga de combustível disponível ficará mais susceptível, pelo que na presença de fogo, poderá significar de moderada a elevada intensidade, dependendo sempre da pluviometria das estações antecedentes.

A quantidade de precipitação anual e a sua distribuição é outro fator climático de extrema importância no estudo de risco de incêndio, sendo um dos principais parâmetros na formulação de índices de risco cumulativos, como por exemplo o FWI (*Fire Weather Index*). De facto, a precipitação é a componente climática que mais influência tem sobre o teor de humidade do solo, vegetação e combustíveis vivos e mortos.

A sua influência é imediata sobre os combustíveis mortos, cujo teor de humidade está dependente do equilíbrio que estabelecem com o meio ambiente, e um pouco mais demorada nos combustíveis vivos, uma vez que estes demoram um certo tempo até incorporarem a humidade disponível no solo nos seus tecidos.

## 2.4 Vento

No que respeita ao padrão dos ventos no concelho de Valença (Tabela 13), segundo os dados registados na Estação Meteorológica Automática da Valinha (Monção), podemos constatar a distribuição sazonal dos ventos dominantes.

**Tabela 13. Médias mensais da frequência e velocidade do vento**

| DISTRIBUIÇÃO MENSAL E PERCENTUAL DOS VENTOS DOMINANTES NO OBSERVATÓRIO DE VALINHA (MONÇÃO) NO PERÍODO 1967-1990 |     |      |     |      |     |      |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|
| MÊS                                                                                                             | N   | NE   | E   | SE   | S   | SW   | W   | NW  | CV  |
| JANEIRO                                                                                                         | 0,8 | 23,8 | 5,9 | 18,9 | 12  | 24,9 | 2,1 | 4,6 | 6,7 |
| FEVEREIRO                                                                                                       | 1   | 23,1 | 5,4 | 15,7 | 11  | 31,8 | 3   | 5,1 | 3,8 |
| MARÇO                                                                                                           | 1,7 | 26,1 | 5,9 | 3    | 6,1 | 32,9 | 2,3 | 9,1 | 2,9 |
| ABRIL                                                                                                           | 1,2 | 26,5 | 4,4 | 12,2 | 5,8 | 30,8 | 3,7 | 13  | 2,3 |
| MAIO                                                                                                            | 0,6 | 22,3 | 3,2 | 8,4  | 5,8 | 36,9 | 5,8 | 15  | 2,2 |
| JUNHO                                                                                                           | 1,3 | 26,9 | 4,1 | 10,4 | 3,4 | 30,6 | 7,6 | 14  | 1,4 |
| JULHO                                                                                                           | 0,9 | 25,5 | 5,7 | 10   | 2   | 31,3 | 6,8 | 16  | 1,4 |
| AGOSTO                                                                                                          | 1,8 | 28,5 | 4,8 | 8,5  | 2,1 | 29,6 | 7,1 | 16  | 1,7 |
| SETEMBRO                                                                                                        | 0,9 | 27,2 | 6,1 | 10,8 | 5,1 | 33,1 | 4,7 | 9,7 | 2,4 |
| OUTUBRO                                                                                                         | 0,8 | 26,3 | 6   | 13,1 | 9,1 | 31   | 2,7 | 6,3 | 4,7 |
| NOVEMBRO                                                                                                        | 0,9 | 28,1 | 7,9 | 19,3 | 9,9 | 20,4 | 0,7 | 5,8 | 6,9 |
| DEZEMBRO                                                                                                        | 0,9 | 24,4 | 8,9 | 23,2 | 7   | 24,4 | 1,4 | 3,9 | 5,8 |
| ANUAL                                                                                                           | 1   | 25,7 | 5,7 | 13,7 | 6,6 | 29,8 | 4   | 9,9 | 3,5 |

Dados/Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Valinha (Monção) – 1967 - 1990

A velocidade média anual é de 8,9 km/h.

O rumo dominante é SW, com uma frequência de cerca de 30% ao longo do ano, e uma velocidade média de 7,5 km/h, seguidos pelos que possuem uma procedência do N (36,6%), destacando na estação de Valinha os ventos do NE. Por outro lado, os ventos de componente E e W mostram umas percentagens mais baixas, dominando 5,7% e 4% dos dias do ano, respectivamente.

Ventos com velocidades iguais ou superiores a 36 km/h tiveram lugar em um dia e meio, enquanto ventos de velocidade superior a 55 km/h não ocorreram significativamente no concelho (apenas 0,1 dia).

Cabe salientar que os ventos de NE e de E têm particular influência junto ao vale do rio Minho, sendo canalizados e com aumento de velocidades para o vale dos rio Manco, assim como os ventos de N na Ribeira de Arão, Ribeira da Veiga da Mira e na Ribeira das Ínsuas, provocando um efeito de sucção, permitindo que incêndios que ocorram nas encostas das serras adjacentes, tenham uma progressão conduzida por esses ventos, propagando-se a meia encosta até às linhas de cumeada. Inclusive, cabe salientar que naqueles pequenos vales, mesmo com a presença de vento de NE-E, nas vertentes ocidentais voltadas para o rio Minho, registam-se nos meses de verão ventos ascendentes de encosta, soprando no sentido W-E ou NW-SE.

A orografia desta zona mostra uma direção bem definida, derivada da influência do rio Minho dominando a paisagem com vale aberto e apresentando uma direção de drenagem de E-W e NE-SW e recebendo na confluência dos seus afluentes, com direção de drenagem, sensivelmente, N-S e NE-SW.

Um facto de elevada importância é a velocidade dos ventos, especialmente nos meses do Verão, sendo a estação em que se produzem a maior parte dos incêndios florestais. Esta situação de ventos dominantes do N são também frequentes nos meses de Verão, quando o perigo de propagação dos incêndios é maior, principalmente quando associada a dias de elevadas temperaturas e dentro dos atuais períodos de seca. Para além disso, o risco aumenta em virtude da exposição orográfica do concelho, traduzindo-se, geralmente, num aumento considerável do risco, quando estes ventos coincidem com uma eclosão nas “encostas quentes” do território, conduzindo na maioria dos casos, a incêndios que progridem a grande velocidade e percorrendo uma faixa de Norte a Sul e de Este a Oeste, do território.

Durante a época estival, **os ventos provenientes de leste tendem a ser bastante quentes e secos**, o que favorece a ocorrência de incêndios. O comportamento do vento no concelho de Valença nos meses de maior risco de incêndio, mostra que, quer os ventos mais frequentes, quer os ventos mais fortes provêm do quadrante Norte.

## 2. Caracterização climática

O vento é um fator fundamental na determinação do comportamento do fogo, sendo muitas vezes o responsável pela sua rápida propagação e superação de barreiras de defesa. Por outro lado, os incêndios muito intensos dão origem a fortes correntes convectivas (grandes massas de ar em ascensão cujo efeito no fogo se torna mais marcado em zonas de declives acentuados) e levam a que massas de ar vizinhas se desloquem para o local do fogo, intensificando-o muitas vezes.

O vento interfere no comportamento e propagação do fogo através de diferentes processos. Numa primeira fase, o vento pode favorecer a dissecação da vegetação, caso a temperatura do ar se mostre elevada e o teor de humidade relativa baixo, propiciando condições favoráveis ao processo de ignição e propagação do fogo. Outro processo importante influenciado pelos ventos prende-se com a disponibilização de comburente (oxigénio) para a reação química de combustão.

**Preconiza-se, pois, que perante aquelas condições meteorológicas raras, as equipas de combate e prevenção se encontrem em estado de alerta, uma vez que o risco de ocorrência de incêndios se torna extremamente elevado, assim como o da sua rápida propagação.** Importa ainda referir que as interações que se estabelecem entre o fogo e o vento são grandemente influenciadas pelo declive e exposição do terreno, pelo que em caso de incêndio deverá antecipar-se a tendência de progressão da frente de chamas e avaliar os riscos de intensificação do incêndio mediante as características topográficas dos terrenos que se encontram a jusante da frente de chamas e da sua quantidade e tipo de combustíveis.

Importa ainda referir que as condições meteorológicas mais adversas (as que originam maiores áreas ardidas em Portugal continental) surgem muitas vezes associadas a ventos quentes e secos provenientes de este e sudeste, bem como mudanças repentinas de vento com direção sul-sudoeste que antecipam a entrada de uma superfície frontal atlântica no território (ver Ponto 2.4, relativo ao estudo dos ventos dominantes), pelo que face a estas condições meteorológicas.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

A informação referente à população encontra-se caracterizada ao nível da freguesia. Para a caracterização do concelho, recorreu-se à informação do Instituto Nacional de Estatística (INE), referente ao XV, XVI e XVII Recenseamento Geral da População de 1991, de 2001 e de 2011 (Censos 1991, Censos 2001 e Censos 2011).

Esta caracterização permite um conhecimento da realidade social e económica do concelho, averiguar as causas e consequências da ocupação e uso do solo e auxiliar-nos na hora de projectar e implementar os mais diversos planos de escala municipal. Logo, a caracterização socio-económica, a par de uma caracterização geográfica e de uma análise do meio físico, permite extrair a informação necessária sobre este território.

Considerando que o objetivo essencial do PMDFCI é o de operacionalizar medidas e ações no terreno que visem a redução da incidência de incêndios florestais e as suas piores consequências. É fundamental garantir que as ações preconizadas no PMDFCI, baseiem-se num conhecimento detalhado das características da população do concelho, entre outras condições já referidas neste Diagnóstico, de modo a garantir a sua eficácia e eficiência.

A caracterização da população torna-se essencial para:

- Definir as ações de sensibilização a implementar durante o período de vigência do PMDFCI (Caderno II, 2.º eixo estratégico – redução da incidência dos incêndios)
- Identificar as mudanças de uso e ocupação dos espaços rurais que impliquem a adoção de medidas especiais de DFCI.

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

### 3.1 População residente e densidade populacional

Este Capítulo referente à caracterização da população tem por base os Censos de 1991, 2001 e 2011, pelo que estes dados estatísticos sendo anteriores à nova organização administrativa e dadas as suas características, considerou-se manter segundo a anterior organização (que vigorou até 2013), ainda que na cartografia se sobreponham os novos limites administrativos (CAOP 2013), tendo por fim evitar erros de caracterização pela junção de freguesias.

O concelho de Valença situa-se no extremo noroeste de Portugal, tornando esta região numa condição periférica.

De acordo com dados apurados no Censos 2011, pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), o concelho de Valença apresenta 14 127 residentes, o que corresponde a uma densidade populacional de cerca de 121 residentes/km<sup>2</sup>. Este valor é pouco superior ao registado no território continental (113 residentes/km<sup>2</sup>), sendo igualmente superior ao valor médio registado no Alto Minho (110 residentes/km<sup>2</sup>).

**Tabela 14. Evolução da população residente nas freguesias do concelho de Valença, 1991-2011**

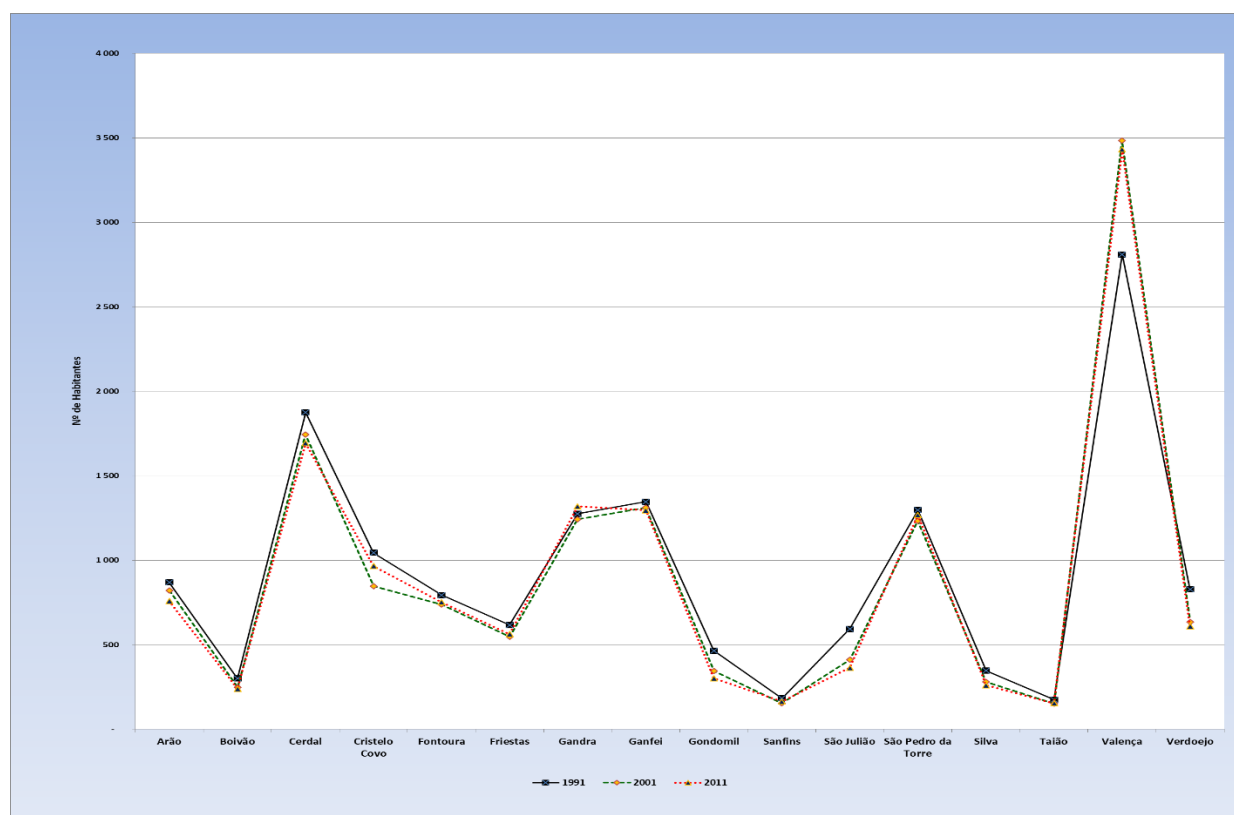
| FREGUESIAS    | ÁREA (ha) | 1991  | 2001  | 2011  | 2001/2011 (%) |
|---------------|-----------|-------|-------|-------|---------------|
| ARÃO          | 259       | 869   | 820   | 758   | -8,2          |
| BOIVÃO        | 797       | 300   | 247   | 239   | -3,3          |
| CERDAL        | 1 878     | 1 874 | 1 744 | 1 693 | -3,0          |
| CRISTELO COVO | 300       | 1 043 | 847   | 965   | 12,2          |
| FONTOURA      | 917       | 794   | 737   | 751   | 1,9           |
| FRIESTAS      | 415       | 617   | 546   | 562   | 2,8           |
| GANDRA        | 1 178     | 1 275 | 1 243 | 1 318 | 5,7           |
| GANFEI        | 947       | 1 346 | 1 312 | 1 296 | -1,2          |
| GANDOMIL      | 949       | 465   | 344   | 301   | -14,3         |

|                    |        |        |        |        |       |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|-------|
| SANFINS            | 823    | 183    | 154    | 163    | 5,5   |
| SÃO JULIÃO         | 519    | 594    | 410    | 363    | -12,9 |
| SÃO PEDRO DA TORRE | 779    | 1 297  | 1 232  | 1 267  | 2,8   |
| SILVA              | 299    | 346    | 281    | 260    | -8,1  |
| TAIÃO              | 841    | 175    | 152    | 153    | 0,7   |
| VALENÇA            | 389    | 2 810  | 3 483  | 3 430  | -1,5  |
| VERDOEJO           | 423    | 827    | 635    | 608    | -4,4  |
| TOTAL              | 11 713 | 14 815 | 14 187 | 14 127 | -0,4  |

Dados/Fonte: Censos 2011 - Instituto Nacional de Estatística (INE)

No que respeita à distribuição da população pelas freguesias do concelho, e conforme se pode observar na Tabela 15 e no Mapa I.6, verifica-se que a **freguesia da Valença se destaca claramente das restantes ao apresentar uma densidade populacional de aproximadamente 882 residentes/km<sup>2</sup>**, ou seja, um valor cerca de 7 vezes superior ao valor da densidade média do concelho.

## 3. Caracterização da população



Dados/ Fonte: INE 2011

Figura 4. Distribuição da população residente por freguesia. Censos 1991, 2001 e 2011

Tabela 15. Distribuição da densidade de população nas freguesias de Valença, 1991-2011

| FREGUESIAS    | ÁREA (km <sup>2</sup> ) | DEN1991 | DEN2001 | DEN2011 |
|---------------|-------------------------|---------|---------|---------|
| ARÃO          | 2,6                     | 335     | 316     | 292     |
| BOIVÃO        | 8,0                     | 38      | 31      | 30      |
| CERDAL        | 18,8                    | 99      | 92      | 90      |
| CRISTELO COVO | 3,0                     | 347     | 282     | 321     |
| FONTOURA      | 9,2                     | 86      | 80      | 82      |
| FRIESTAS      | 4,1                     | 149     | 132     | 136     |

## Caderno I

Diagnóstico (informação de base)

## 3. Caracterização da população

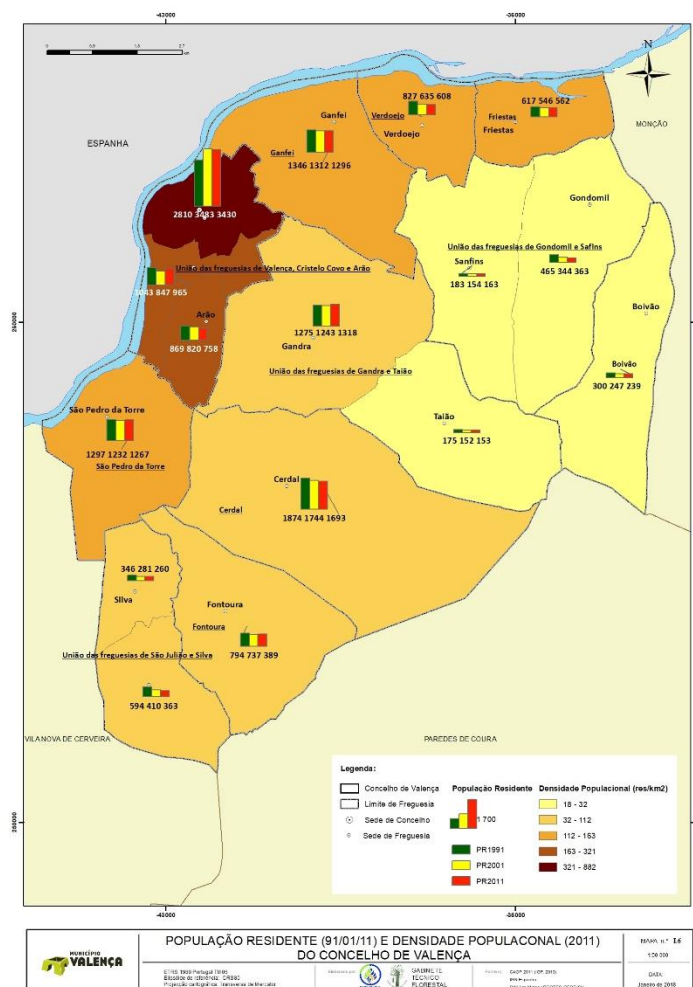
|                           |            |            |            |            |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>GANDRA</b>             | 11,8       | 108        | 106        | 112        |
| <b>GANFEI</b>             | 9,5        | 143        | 139        | 137        |
| <b>GONDOMIL</b>           | 9,5        | 49         | 36         | 32         |
| <b>SANFINS</b>            | 8,2        | 22         | 19         | 20         |
| <b>SÃO JULIÃO</b>         | 5,2        | 115        | 80         | 70         |
| <b>SÃO PEDRO DA TORRE</b> | 7,8        | 166        | 158        | 163        |
| <b>SILVA</b>              | 3,0        | 116        | 94         | 87         |
| <b>TAIÃO</b>              | 8,4        | 21         | 18         | 18         |
| <b>VALENÇA</b>            | 3,9        | 723        | 896        | 882        |
| <b>VERDOEJO</b>           | 4,2        | 196        | 150        | 144        |
| <b>TOTAL</b>              | <b>117</b> | <b>126</b> | <b>121</b> | <b>121</b> |

Dados/Fonte: Censos 2011 - Instituto Nacional de Estatística (INE)

As freguesias de Taião, Sanfins, Boivão e Gondomil destacam-se igualmente das restantes ao possuir uma densidade populacional muito inferior ao valor médio do concelho, respetivamente, 18 hab/km<sup>2</sup>, 20 hab/km<sup>2</sup>, 30 hab/km<sup>2</sup> e 32 hab/km<sup>2</sup>.

## 3. Caracterização da população

A seguir à sede do concelho, as freguesias com maiores valores de densidade populacional são as freguesias da ribeira Minho, tais como, Cristelo Covo e Arão próximas do rio Minho e da sede do concelho, estas freguesias têm, no conjunto, 1 723 residentes, com uma densidade populacional de 306.8 hab/ km<sup>2</sup>. No entanto, são freguesias mais pequenas do concelho.



Dados/Fonte: INE 2011; DGT-IGP 2012; MVLN 2017

### Mapa I.6. Evolução da população residente e densidade populacional (2011) do Concelho de Valença

As freguesias situadas nas zonas de maior altitude e mais rurais, tais como Sanfins, Boivão, Gondomil e Taião, cujas comunidades rurais totalizam no conjunto cerca 856 residentes, a que corresponde

uma densidade populacional de 24.9 hab/km<sup>2</sup>, sendo caracterizadas por uma maior distância aos principais equipamentos do concelho.

Numa zona intermédia, entre a zona de maior altitude e a zona de ribeira, situam-se as freguesias de Cerdal, Fontoura, Gandra e Ganfei.

A freguesia que registou um maior decréscimo populacional em termos absolutos entre 2001 e 2011 foi Arão (menos 62 residentes), tendo sido seguida pelas freguesias de Valença (menos 53 residentes) e de Cerdal (menos 51 residentes). Em termos percentuais a freguesia que registou a maior queda relativa da sua população residente entre 2001 e 2011 foi Gondomil (menos 14.3%), tendo sido seguida por São Julião (menos 12.9%) e Arão (com uma redução de 8.2%).

Em valor absoluto a freguesia que apresentava em 2011 maior número de residentes foi Valença (3 430 residentes), sendo seguida pelas freguesias de Cerdal (1 693 residentes), de Gandra (1 318 residentes), de Ganfei (1 296 residentes) e de São Pedro da Torre (1 267 residentes). A freguesia do concelho que em 2011 apresentava menor valor de população residente foi Taião (153 residentes), sendo esta seguida pelas freguesias de Sanfins (163 residentes) e Boivão (239 residentes).

Os dados revelam, assim, que uma parte significativa do concelho, mais rural, se encontra a sofrer um processo muito acelerado de redução populacional, sendo que uma pequena parte desta redução resulta duma migração interna das várias freguesias para a sede do Concelho e freguesias próximas como Arão e Cristelo Covo.

A redução muito acentuada da população residente nas freguesias mais rurais poderá conduzir, por um lado, a uma redução do número de ocorrências, mas por outro lado, em sentido inverso, a um perigoso abandono das práticas tradicionais do uso do solo e a um aumento da carga de combustível, reduzindo-se consideravelmente a estrutura de mosaico da paisagem rural de montanha.

## 3.2 Índice de envelhecimento e sua evolução

O índice de envelhecimento, também conhecido por índice de vitalidade, refere-se ao número de idosos por cada cem jovens na população. O índice de envelhecimento do concelho de Valença, que relaciona o número de idosos (população residente com 65 ou mais anos) com o de jovens (população residente entre 0 e 14 anos), apresentava em 2011 um valor de 170.9, o que significa que existiam cerca de 170 idosos para cada 100 jovens. Este valor não é muito elevado quando comparado com o observado para o território continental (índice de envelhecimento de 130.6 em 2011), como também é pouco inferior ao observado no território do Alto Minho, o qual registou em 2011 um índice de envelhecimento de 174.2.

Na primeira década do século XXI, o concelho de Valença perdeu 783 habitantes e, segundo a informação censitária disponível para os anos 2001 e 2011, verificamos que os residentes no concelho passaram de 14 187 para 14 127. Esta pequena variação negativa (menos 60 residentes), que representa uma diminuição de 0.4%, pode ser explicada pelas modificações ocorridas, durante o período, ao nível dos seguintes fenómenos demográficos: a natalidade/fecundidade, a mortalidade e os movimentos migratórios.

As freguesias de Gondomil e Boivão apresentam os índices de envelhecimento mais elevados do concelho. Enquanto as freguesias de Valença, Silva e Sanfins apresentam os índices mais baixos.

**Tabela 16. Distribuição da densidade de população nas freguesias de Valença, 1991-2011**

| FREGUESIAS | ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO |       |
|------------|--------------------------|-------|
|            | 2001                     | 2011  |
| ARÃO       | 131                      | 177,1 |
| BOIVÃO     | 341,6                    | 303,7 |
| CERDAL     | 172,7                    | 155,7 |

|                    |              |              |
|--------------------|--------------|--------------|
| CRISTELO COVO      | 160,1        | 179,5        |
| FONTOURA           | 142,8        | 164,2        |
| FRIESTAS           | 183,1        | 183,5        |
| GANDRA             | 118,3        | 141          |
| GANFEI             | 143,5        | 182,6        |
| GONDOMIL           | 525          | 455,6        |
| SANFINS            | 210,5        | 137,9        |
| SÃO JULIÃO         | 164          | 187,2        |
| SÃO PEDRO DA TORRE | 154,3        | 219,9        |
| SILVA              | 140,9        | 134,4        |
| TAIÃO              | 222,2        | 268,8        |
| VALENÇA            | 105,2        | 131,8        |
| VERDOEJO           | 182,4        | 270,2        |
| <b>CONCELHO</b>    | <b>146.4</b> | <b>170.9</b> |

Dados/Fonte: Censos 2001 e 2011 - Instituto Nacional de Estatística (INE)

Comparando a pirâmide etária referente à população recenseada em 2011 (Figura 5) e a Tabela 17 relativa à distribuição da população pelos principais grupos etários nas freguesias de Valença em 2011 destacam-se as mudanças sofridas pela população do concelho nos últimos 10 anos. Nesta última década a faixa etária entre os zero e os catorze anos de idade, tem vindo a diminuir progressivamente no concelho de Valença. A população em idade ativa, compreendida entre os quinze e os sessenta e quatro anos continua a representar a maior percentagem populacional. Os registos refletem diretamente o processo de envelhecimento progressivo da população residente, que atinge a base e o topo da pirâmide etária. (Plano de Desenvolvimento Social, 2014-2016)

## 3. Caracterização da população

**Tabela 17. Distribuição da população pelos principais grupos etários nas freguesias de Valença em 2011**

| FREGUESIAS         | TOTAL        | GRUPOS ETÁRIOS |             |             |             |
|--------------------|--------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
|                    | HM           | 0-14           | 15-24       | 25-64       | 65 ou mais  |
| ARÃO               | 758          | 96             | 77          | 415         | 170         |
| BOIVÃO             | 239          | 27             | 20          | 110         | 82          |
| CERDAL             | 1693         | 249            | 147         | 910         | 387         |
| CRISTELO COVO      | 965          | 117            | 100         | 538         | 210         |
| FONTOURA           | 751          | 109            | 69          | 394         | 179         |
| FRIESTAS           | 562          | 79             | 61          | 277         | 145         |
| GANDRA             | 1318         | 188            | 135         | 730         | 265         |
| GANFEI             | 1296         | 155            | 123         | 735         | 283         |
| GONDOMIL           | 301          | 27             | 16          | 135         | 123         |
| SANFINS            | 163          | 29             | 14          | 80          | 40          |
| SÃO JULIÃO         | 363          | 39             | 45          | 206         | 73          |
| SÃO PEDRO DA TORRE | 1267         | 161            | 128         | 624         | 354         |
| SILVA              | 260          | 32             | 30          | 155         | 43          |
| TAIÃO              | 153          | 16             | 13          | 81          | 43          |
| VALENÇA            | 3430         | 490            | 414         | 1880        | 646         |
| VERDOEJO           | 608          | 57             | 53          | 344         | 154         |
| <b>TOTAL</b>       | <b>14127</b> | <b>1871</b>    | <b>1445</b> | <b>7614</b> | <b>3197</b> |

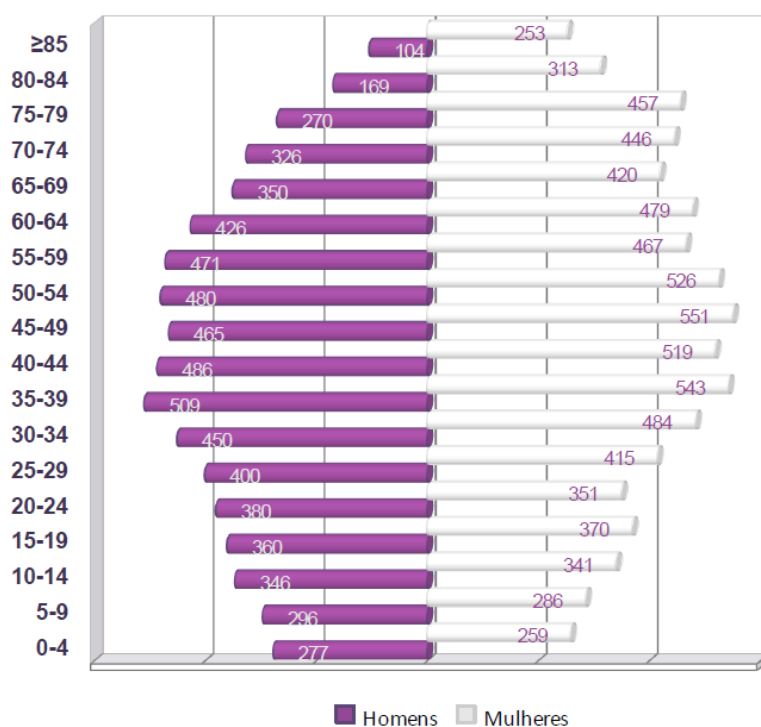
Dados/Fonte: Censos 2011 - Instituto Nacional de Estatística (INE)

Como se pode constatar na Figura 5 o regime demográfico em 2001 caracterizava-se pela reduzida natalidade e reduzida mortalidade precoce. A população do concelho não só reduziu como viu substancialmente reduzida a sua população jovem e aumentada a população idosa, denotando um duplo envelhecimento, quer na base, quer no topo, respetivamente.

Caderno I

Diagnóstico (informação de base)

3. Caracterização da população

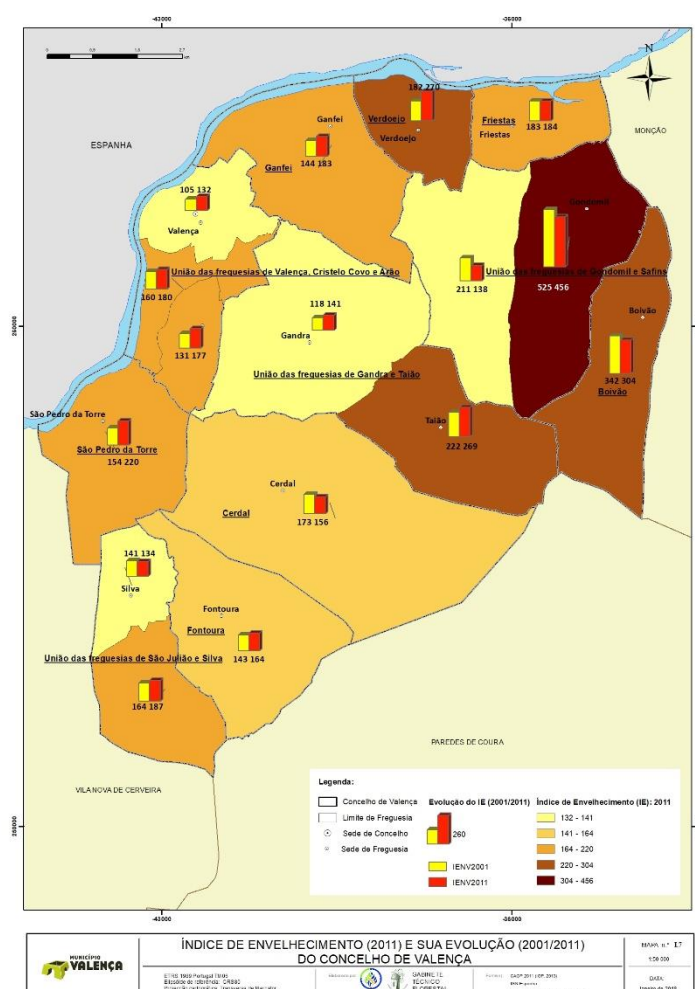


Dados/ Fonte: Plano de Desenvolvimento Social, 2014-2016

**Figura 5. Pirâmide de idades: Valença, 2011**

### 3. Caracterização da população

No que respeita à evolução do índice de envelhecimento no concelho, e tendo por base os dados dos dois últimos censos, constata-se que este sofreu um aumento considerável entre 2001 e 2011 (ver Mapa I. 7). Ao nível da evolução do índice de envelhecimento por freguesia, e conforme se pode observar no Mapa I.7, todas as freguesias do concelho apresentaram um aumento do índice de envelhecimento entre 2001 e 2011.



Dados/Fonte: INE 2011; DGT-IGP 2012; MVLN 2017

**Mapa I.7. Índice de Envelhecimento e sua evolução no Concelho de Valença**

Os dados revelam, portanto, a existência de um agravamento generalizado do índice ao longo do período em análise, tendo o concelho de Valença registado um importante aumento na proporção entre idosos e jovens, o que se traduz num grave envelhecimento da população, principalmente da população rural. As ações preconizadas no PMDFCI de Valença, no que respeita a ações de sensibilização e fiscalização, foram elaboradas estabelecidas no Caderno II – Plano de Ação tendo em consideração os dados atrás referidos, ou seja, que a população rural apresenta uma tendência de envelhecimento e de redução no número de residentes.

## 3. Caracterização da população

### 3.3 População por setor de atividade

A distribuição da população por setor de atividade foi obtida a partir dos dados dos Censos de 2011 do INE e pode ser consultada na Tabela 18 e no Mapa I.8. Em 2011 o setor que apresentava maior proporção da população empregada do concelho de Valença era o setor terciário representando cerca de 64.7%, seguido de setor secundário com 31.9% e cerca de 3.4% da população ativa dedicava-se ao setor primário.

**Tabela 18. Distribuição da população por setor atividade económica nas freguesias de Valença em 2011**

| FREGUESIAS         | POPULAÇÃO ATIVA | SETOR DE ATIVIDADE |            |           |
|--------------------|-----------------|--------------------|------------|-----------|
|                    |                 | PRIMÁRIO           | SECUNDÁRIO | TERCIÁRIO |
| ARÃO               | 266             | 6                  | 65         | 195       |
| BOIVÃO             | 51              | 5                  | 23         | 23        |
| CERDAL             | 592             | 35                 | 221        | 336       |
| CRISTELO COVO      | 366             | 4                  | 126        | 236       |
| FONTOURA           | 252             | 21                 | 105        | 126       |
| FRIESTAS           | 196             | 3                  | 49         | 144       |
| GANDRA             | 527             | 19                 | 172        | 336       |
| GANFEI             | 505             | 16                 | 161        | 328       |
| GONDOMIL           | 87              | 9                  | 38         | 40        |
| SANFINS            | 45              | 1                  | 24         | 20        |
| SÃO JULIÃO         | 153             | 17                 | 74         | 62        |
| SÃO PEDRO DA TORRE | 438             | 7                  | 156        | 275       |
| SILVA              | 103             | 9                  | 41         | 53        |
| TAIÃO              | 48              | 0                  | 26         | 22        |

## Caderno I

Diagnóstico (informação de base)

## 3. Caracterização da população

|                 |             |            |             |             |
|-----------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| <b>VALENÇA</b>  | 1 459       | 19         | 342         | 1098        |
| <b>VERDOEJO</b> | 238         | 9          | 77          | 152         |
| <b>TOTAL</b>    | <b>5326</b> | <b>180</b> | <b>1700</b> | <b>3446</b> |

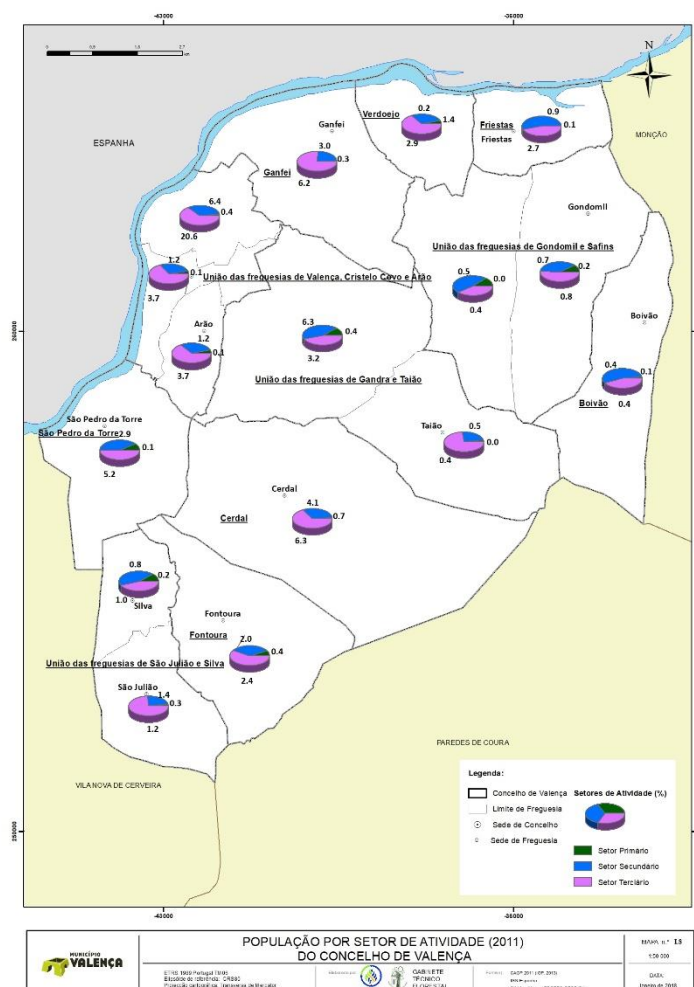
Dados/Fonte: Censos 2011 - Instituto Nacional de Estatística (INE)

A freguesia de Valença destaca-se claramente das restantes ao registar 20.6% da sua população empregada a trabalhar no setor terciário, sendo seguida pelas freguesias de Ganfra e Cerdal, onde se localiza o principal polo industrial (ambas com 6.3% da população empregada) e da freguesia de Ganfei (6.2%). Estes dados revelam que o setor terciário apresenta um peso muito significativo, uma vez que constitui o principal setor das freguesias que concentram mais população.

As freguesias em que o setor primário é mais destacado são as freguesias de Cerdal, Fontoura e Gandra. A freguesia onde o sector secundário assumia maior peso em 2011 era a freguesia de Taião, seguida de Cerdal, Gandra e Ganfei.

Apesar do setor primário ser o que ocupa uma menor percentagem da população ativa, cerca de 3%, assume um papel de elevada importância ao nível do território concelhio, o que poderá contribuir para um controlo muito expressivo da acumulação de combustíveis (gestão ativa em grande parte do território).

### 3. Caracterização da população



Dados/Fonte: DGT-IGP 2012; MVLN 2017

#### Mapa I.8. População por Setor de Atividade (2011) do Concelho de Valença

À semelhança de outros concelhos do Vale do Minho, esta concentração nas freguesias da faixa ao longo do rio Minho traduz-se no incremento das pressões sobre o meio natural, nomeadamente sobre os solos agrícolas e florestais e sob a reserva ecológica, dando-se em simultâneo o despovoamento das freguesias de montanha e mais distantes da sede do Concelho e o consequente abandono das práticas tradicionais agro-silvo-pastoris, que durante gerações moldaram o território. O abandono da agricultura e muito especialmente da atividade agrícola de montanha tem conduzido ao aumento do espaço florestal e a expansão das áreas de incultos e matos, o que se traduzirá num

aumento do risco para Grandes Incêndios Florestais, pela formação de extensas e compactas massas de combustível e corredores de incêndio nas zonas de interface urbano-florestal.

### 3.4 Taxa de analfabetismo

A avaliação da taxa de analfabetismo tem por base os dados dos Censos de 2011. Em 2011 a taxa de analfabetismo do concelho de Valença era de aproximadamente 5.1%, valor inferior ao nacional (5.2%) e ao registado no território do Alto Minho (6.9%).

**Tabela 19. Grau de instrução por freguesia do concelho de Valença em 2011**

| FREGUESIAS         | POPULAÇÃO RESIDENTE | ENSINO PRÉ-ESCOLAR | ENSINO BÁSICO | ENSINO SECUNDÁRIO | ENSINO PÓS-SECUNDÁRIO | ENSINO SUPERIOR | TAXA DE ANALFABETISMO (%) |
|--------------------|---------------------|--------------------|---------------|-------------------|-----------------------|-----------------|---------------------------|
| ARÃO               | 758                 | 15                 | 514           | 118               | 5                     | 53              | 4,7                       |
| BOIVÃO             | 239                 | 7                  | 174           | 22                | 2                     | 6               | 10,8                      |
| CERDAL             | 1693                | 40                 | 1206          | 186               | 8                     | 66              | 7,4                       |
| CRISTELO COVO      | 965                 | 22                 | 596           | 167               | 11                    | 93              | 5,5                       |
| FONTOURA           | 751                 | 17                 | 553           | 102               | 2                     | 23              | 4,8                       |
| FRIESTAS           | 562                 | 14                 | 368           | 82                | 6                     | 55              | 3,1                       |
| GANDRA             | 1318                | 34                 | 855           | 198               | 10                    | 109             | 4,6                       |
| GANFEI             | 1296                | 21                 | 840           | 210               | 4                     | 129             | 5,0                       |
| GONDOMIL           | 301                 | 3                  | 191           | 41                | 1                     | 13              | 13,1                      |
| SANFINS            | 163                 | 8                  | 113           | 14                | 0                     | 4               | 12,2                      |
| SÃO JULIÃO         | 363                 | 7                  | 263           | 44                | 6                     | 14              | 6,2                       |
| SÃO PEDRO DA TORRE | 1267                | 33                 | 850           | 194               | 16                    | 98              | 3,9                       |
| SILVA              | 260                 | 3                  | 197           | 33                | 4                     | 6               | 7,0                       |
| TAIÃO              | 153                 | 1                  | 116           | 15                | 0                     | 5               | 9,9                       |

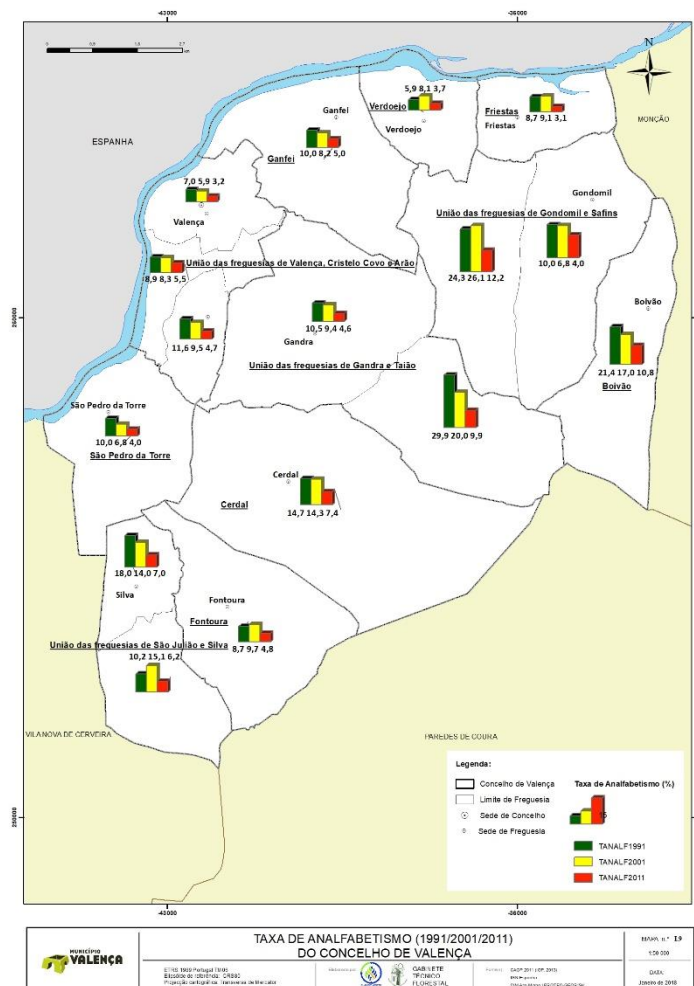
3. Caracterização da população

|                 |              |            |             |             |            |             |            |
|-----------------|--------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|
| <b>VALENÇA</b>  | 3430         | 87         | 1927        | 695         | 37         | 446         | 3,2        |
| <b>VERDOEJO</b> | 608          | 9          | 392         | 93          | 6          | 70          | 3,7        |
| <b>CONCELHO</b> | <b>14127</b> | <b>321</b> | <b>9155</b> | <b>2214</b> | <b>118</b> | <b>1190</b> | <b>5,1</b> |

Dados/Fonte: Censos 2011 - Instituto Nacional de Estatística (INE)

Tendo em consideração a informação apresentada na Tabela 19 e no Mapa I.9, constata-se que as freguesias situadas na ribeira Minho revelavam em 2011 taxas de analfabetismo inferiores à média nacional (Arão, Fontoura, Friestas, Gandra, Ganfei, São Pedro da Torre, Valença e Verdoejo) e todas as restantes apresentavam uma taxa de analfabetismo superior à média nacional.

As freguesias que se destacavam por apresentar uma taxa de analfabetismo mais elevada, mais do dobro da média nacional eram Gondomil (13.1%), Sanfins (12.2%) e Boivão (10.8%).



Dados/Fonte: DGT-IGP 2012; MVLN 2017

### Mapa I.9. Evolução da Taxa de Analfabetismo por freguesia (1991/2001/2011) do Concelho de Valença

Relativamente à evolução temporal da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2011 verifica-se uma redução considerável ao nível do concelho (passando de 13.7% para 5.1%).

## 3. Caracterização da população

Destaca-se ainda que as maiores descidas nesta taxa entre 2001 e 2011 verificaram-se nas freguesias mais rurais de montanha, tais como Taião, Sanfins e Boivão. Esta descida poderá estar relacionada com a perda de população.

**Tabela 20. Evolução da Taxa de Analfabetismo por freguesia do concelho de Valença entre 1991 a 2011**

| FREGUESIAS         | TAXA DE ANALFABETISMO (%) |      |      |
|--------------------|---------------------------|------|------|
|                    | 1991                      | 2001 | 2011 |
| ARÃO               | 11,6                      | 9,5  | 4,7  |
| BOIVÃO             | 21,4                      | 17,0 | 10,8 |
| CERDAL             | 14,7                      | 14,4 | 7,4  |
| CRISTELO COVO      | 8,9                       | 8,3  | 5,5  |
| FONTOURA           | 8,7                       | 9,7  | 4,8  |
| FRIESTAS           | 8,7                       | 9,1  | 3,1  |
| GANDRA             | 10,5                      | 9,4  | 4,6  |
| GANFEI             | 10,0                      | 8,2  | 5,0  |
| GANDOMIL           | 18,9                      | 18,3 | 13,1 |
| SANFINS            | 24,3                      | 26,1 | 12,2 |
| SÃO JULIÃO         | 10,2                      | 15,1 | 6,2  |
| SÃO PEDRO DA TORRE | 10,1                      | 6,8  | 3,9  |
| SILVA              | 18,0                      | 14,1 | 7,0  |
| TAIÃO              | 29,9                      | 20,0 | 9,9  |
| VALENÇA            | 7,0                       | 5,9  | 3,2  |
| VERDOEJO           | 5,9                       | 8,1  | 3,7  |
| MÉDIA DO CONCELHO  | 13,7                      | 12,5 | 5,1  |

---

*Dados/Fonte: Censos 2011 - Instituto Nacional de Estatística (INE)*

As freguesias mais rurais situadas nas zonas de maior altitude, que ocupando áreas maiores são aquelas que mais sofrem com o isolamento geográfico e social e com o despovoamento. Apenas 6.1% da população total do Concelho reside nas freguesias do território de montanha, sendo que, em média cerca de 32.0% dos mesmos são idosos, o que significa que as comunidades rurais mais distantes da sede do Concelho são aquelas que registam as maiores perdas de população, e sendo constituídas por um sector da população maioritariamente idoso.

Por outro lado, precisamente estas freguesias apresentam um nível de instrução mais baixo e uma taxa média de analfabetismo muito elevada, cerca de 9%. Estas freguesias apesar de não apresentarem um elevado número de ocorrências em relação às restantes freguesias do concelho, registam os valores médios mais elevados de área ardida. Sendo assim, parece haver relação com o uso do fogo que origine incêndios florestais, devido a constituir uma ferramenta de gestão de combustíveis, principalmente onde se concentra um maior efetivo pecuário em regime extensivo. Pelo contrário as freguesias da ribeira Minho, inclusive mais instruídas apresentam uma maior concentração de ocorrências por uso do fogo negligente em relação às freguesias de montanha.

Estes dados relativos ao concelho no que se refere ao nível de instrução, será ser um alvo a considerar nas ações de fiscalização e sensibilização previstas no PMDFCI para o período 2018 - 2027.



### Mapa I.10. Principais Romarias e Festas do Concelho de Valença

No concelho de Valença encontra-se proibido o lançamento de balões com mecha acesa e de quaisquer tipos de foguetes durante o período crítico, conforme definido no Artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 17/2009 de 14 de janeiro. Igualmente encontra-se condicionado pelo Município de Valença o uso de fogo-de-artifício ou outros artefactos pirotécnicos durante o período crítico.

Salienta-se que devido a que estes eventos populares caracterizam-se por ocorrerem em datas móveis surgem dificuldades na hora de interpolar com as ocorrências e atribuir uma relação, no entanto é possível afirmar que uma larga maioria ocorre em fins-de-semana coincidentes com as referidas festas e romarias, no entanto subline-se que não parece existir relação, principalmente quando na última década foi proibido o lançamento de foguetes e se condicionou o uso de fogo-de-artifício e outros artefactos pirotécnicos, bem como se estabeleceram regras de segurança mais exigentes.

Na Tabela 21 apresenta-se a listagem das festas e romarias que ocorrem no concelho fora das aldeias em período crítico e no Mapa I.10 a sua distribuição na área concelhia.

**Tabela 21. Romarias e festas no concelho de Valença**

| MÊS       | DATA  | DESIGNAÇÃO   | FREGUESIA     |
|-----------|-------|--------------|---------------|
| JANEIRO   | 10-11 | Stº Amaro    | Gandra        |
|           | 13-14 | Stº Amaro    | Ganfei        |
| FEVEREIRO | 17    | S. Teotónio  | Valença       |
| ABRIL     | 14    | Srª Cabeça   | Cristelo Covo |
|           | 14    | Srª Fátima   | Cristelo Covo |
| MAIO      | 0     | Sr Aflitos   | Cristelo Covo |
|           | 2-10  | Sr. Remédios | Sanfins       |

|        |       |                           |                   |
|--------|-------|---------------------------|-------------------|
|        | 9-11  | Srª Fátima                | Cerdal            |
|        | 23-24 | Srª Fátima                | S. Pedro da Torre |
|        | 29-31 | Srª Fátima                | Fontoura          |
| JUNHO  | 6-7   | S. Teotónio               | Ganfei            |
|        | 13-15 | S. Teotónio               | Silva             |
|        | 14-15 | S. Teotónio e Stª Eulália | Cerdal            |
|        | 20-21 | Stª Rita                  | Ganfei            |
|        | 26-29 | S. Pedro e S. Teotónio    | S. Pedro da Torre |
| JULHO  |       | Sr. Afritos               | Friestas          |
|        |       | Sr. Esperança             | Ganfei            |
|        | 12-13 | Stª Marinha               | Verdoejo          |
|        | 12-13 | Sr. Passos                | Verdoejo          |
|        | 13-15 | S. Bento                  | Fontoura          |
|        | 16-19 | Sr. Esquecidos            | Valença           |
|        | 17-20 | S. Bento                  | Cerdal            |
|        | 25-26 | S. Bento                  | Boivão            |
| AGOSTO | 31    | Sr. Ovídeo e S. Félix     | Sanfins           |
|        | 1-3   | Sr. Saúde                 | Valença           |
|        | 7-9   | S. Sebastião              | S. Julião         |
|        | 8-9   | S. Lourenço               | Taião             |
|        | 9-11  | S. Tomé                   | Verdoejo          |
|        | 14-17 | Mártir S. Mamede          | Friestas          |
|        | 14-16 | Sr Faro                   | Ganfei            |
|        | 17-19 | Stº António e Srª Fátima  | Gandra            |
|        | 21-23 | Srª Luz                   | Silva             |
|        | 23-25 | S. Bartolomeu             | Boivão            |

Caderno I

Diagnóstico (informação de base)

3. Caracterização da população

|          |       |                  |               |
|----------|-------|------------------|---------------|
|          | 28-30 | Sr. Socorro      | Taião         |
|          | 29-31 | S. Gabriel       | Fontoura      |
| SETEMBRO | 5-8   | Sr. de Mosteirão | Cerdal        |
|          | 19-20 | Stª Rita         | Gondomil      |
| DEZEMBRO | 13    | Stª Luzia        | Cristelo Covo |

Dados/Fonte: MVLN 2017

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

### 4.1 Uso e ocupação do solo

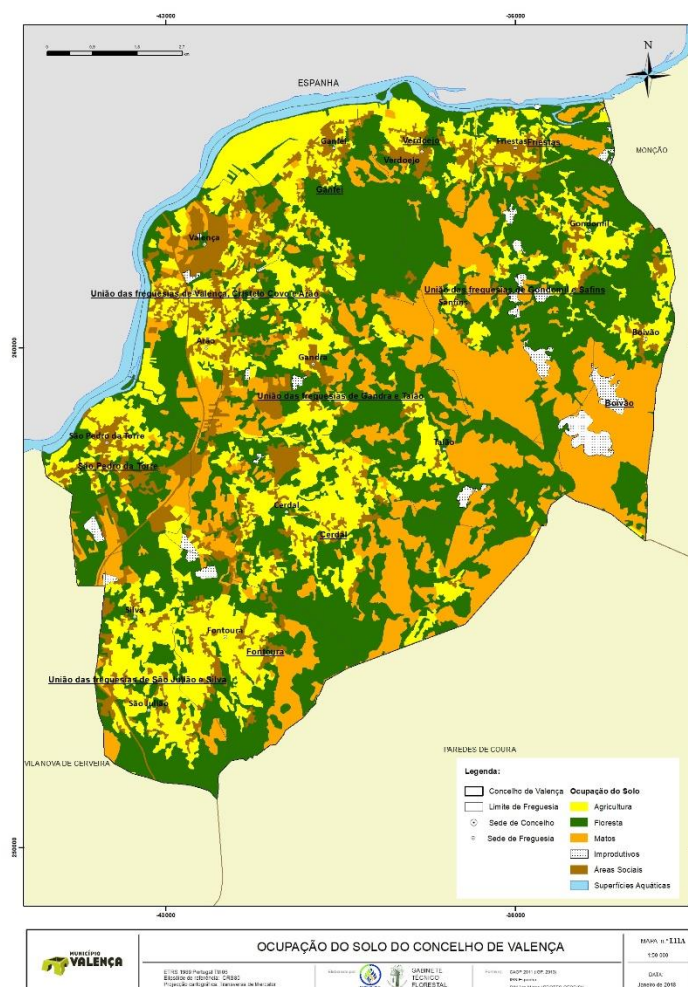
A análise do uso e ocupação do solo no concelho de Valença foi obtida através da Carta de Ocupação do Solo publicada em 2017 pela Direção Geral do Território referente ao ano 2010.

A partir da análise da Tabela 22 e do Mapa I.11A e do Mapa I.11B, pode constatar-se que a floresta (povoamentos e espaços arborizados) constituem **a ocupação dominante no concelho de Valença, representando cerca de 42.6% da superfície territorial do concelho** (4 993 ha), sendo as freguesias de Gandra e Taião (982 ha), de Gondomil e Sanfins (871 ha) e de Cerdal (778 ha), aquelas que apresentam maior extensão deste tipo de ocupação.

Os espaços incultos, normalmente ocupados por matos e pastagens, representam cerca de 21% da área do concelho (2 418 ha), destacando-se as freguesias de Gondomil e Sanfins (581 ha), Gandra e Taião (511ha) e de Cerdal (477 ha). Assim, no concelho de Valença **os espaços florestais (floresta e matos e pastagens) ocupam cerca de 63.3% da área total.**

Destaca-se também a área de dedicada à agricultura, favorecida pelos terrenos de declives suaves, de várzea junto à Ribeira Minho, ocupando 23.3% do território do concelho (2 275 ha), coincidente com as áreas de menor altitude. Destacando aqui, novamente, a extensa freguesia de Cerdal (445 ha), seguida de Ganfei (326 ha) e de Fontoura (297 ha).

As áreas ocupadas por terrenos improdutivos têm pouca expressão, representando cerca de 1,7% do território (198 ha). Quanto às áreas sociais, estas representam cerca de 10.2% da superfície concelhia (1 196 ha).



Dados/Fonte: COS 2010; DGT-IGP 2017

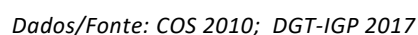
**Mapa I.11A. Ocupação do Solo no Concelho de Valença**

**Tabela 22. Ocupação do solo**

| FREGUESIAS                    | OCUPAÇÃO DO SOLO (ha) |              |              |              |              |            |            |
|-------------------------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
|                               | AREA FREG.            | AREAS SOC    | AGRIC        | FLOR         | INCULT       | IMPROD     | SUP. AQUA  |
| BOIVÃO                        | 797                   | 26           | 86           | 247          | 355          | 82         | 0          |
| CERDAL                        | 1 878                 | 169          | 445          | 778          | 477          | 9          | 0          |
| FONTOURA                      | 917                   | 78           | 297          | 408          | 121          | 13         | 0          |
| FRIESTAS                      | 415                   | 55           | 109          | 181          | 46           | 6          | 18         |
| GANDRA E TAIÃO                | 2 019                 | 154          | 355          | 982          | 511          | 18         | 0          |
| GANFEI                        | 947                   | 95           | 326          | 440          | 35           | 0          | 51         |
| GONDOMIL E SANFINS            | 1 772                 | 53           | 216          | 871          | 581          | 50         | 0          |
| S. JULIÃO E SILVA             | 818                   | 91           | 307          | 360          | 56           | 4          | 0          |
| SÃO PEDRO DA TORRE            | 779                   | 154          | 173          | 327          | 80           | 12         | 32         |
| VALENÇA, ARÃO E CRISTELO CÔVO | 949                   | 257          | 280          | 231          | 122          | 5          | 54         |
| VERDOEJO                      | 423                   | 65           | 130          | 169          | 33           | 0          | 27         |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>11 713</b>         | <b>1 196</b> | <b>2 725</b> | <b>4 993</b> | <b>2 418</b> | <b>198</b> | <b>182</b> |

Dados/Fonte: COS 2010; DGT-IGP 2017

**Legenda:** **AREAS SOC** – urbanos; **AGRIC** – agricultura; **FLOR** – floresta; **INCULT** – matos e pastagens; **IMPROD** – improdutivos; **SUP. AQUA** – superfícies aquáticas;



Ao nível da DFCI é especialmente preocupante a extensa área ocupada por incultos (matos e pastagens), dado serem áreas abandonadas, cujos modelos de combustíveis florestais predominantes podem suportar incêndios florestais de grandes dimensões. Associado a este facto, e como agravante, verifica-se que estas áreas se localizam muitas vezes nas zonas de maior altitude e mais despovoadas como Boivão, Gondomil, Sanfins e Taião.

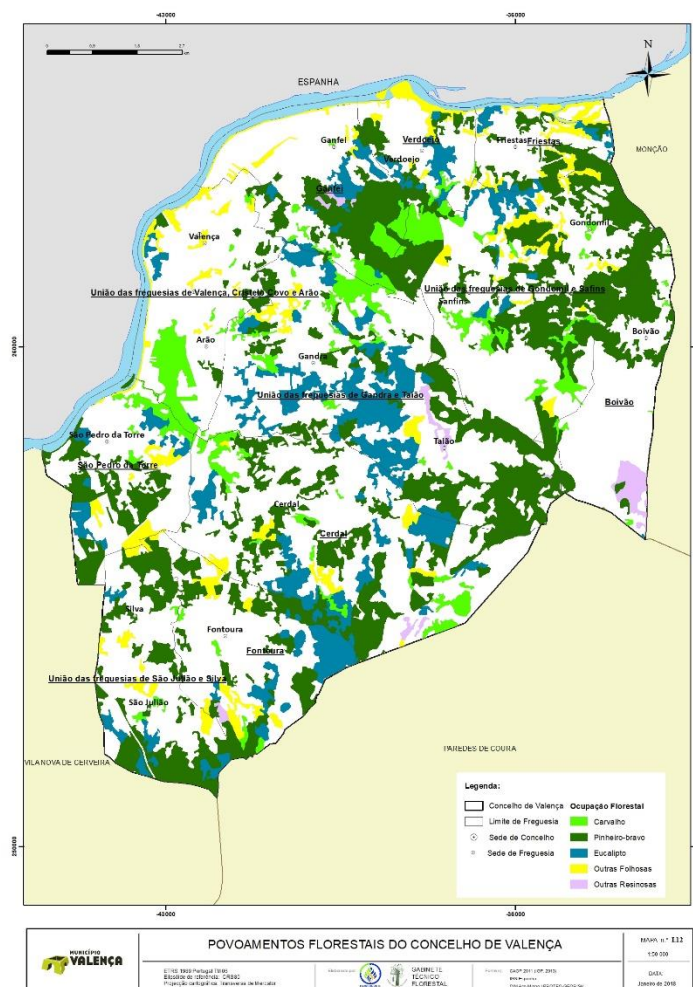
## 4.2 Povoamentos florestais

No concelho de Valença e de acordo com a Tabela 23 e o Mapa I.12, verifica-se que os povoamentos existentes no concelho são essencialmente de pinheiro-bravo (37.2%), o eucalipto (14.0%) carvalhos em massas puras ou misturados mas como espécies predominantes (8.1%). Destaca-se também a dominância de outras folhosas (cerca de 6.8%), onde predominam as espécies associadas a galerias de ribeira e espécies invasoras do género *Acacia*.

Os povoamentos de pinheiro-bravo localizam-se em todas as freguesias do concelho, em particular, nas freguesias de Gondomil e Sanfins (584 ha), Gandra e Taião (461 ha) e de Cerdal (414 ha).

Quanto aos povoamentos de eucalipto, apesar destes se encontrarem por todo o concelho, apresentam uma maior predominância em manchas puras nas freguesias de Gandra e Taião (367 ha), Cerdal (210 ha), Taião (123 ha) e Fontoura (118 ha). Estes povoamentos apresentam uma tendência para o seu aumento em extensão, dado o seu potencial económico e de produtividade.

Quanto aos povoamentos de carvalho, ocupando uma área total de 602 hectares, correspondendo a cerca de 8% do espaço florestal, constituindo uma espécie com tendência a aumentar em resultado do fenómeno de renaturalização e de assilvestramento das áreas rurais abandonadas.



Dados/Fonte: COS 2010; DGT-IGP 2017

**Mapa I.12. Distribuição dos Povoamentos Florestais no Concelho de Valença**

**Tabela 23. Distribuição das espécies florestais no concelho de Valença**

| FREGUESIAS                    | AREA FREG.    | AREA FLOR    | POVOAMENTOS FLORESTAIS (ha) |              |            |           |            |              |
|-------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|--------------|------------|-----------|------------|--------------|
|                               |               |              | PB                          | EU           | QQ         | OR        | OF         | IC           |
| BOIVÃO                        | 797           | 602          | 190                         | 0            | 9          | 47        | -          | 355          |
| CERDAL                        | 1 878         | 1 255        | 414                         | 210          | 93         | 9         | 51         | 477          |
| FONTOURA                      | 917           | 529          | 211                         | 118          | 14         | 6         | 58         | 121          |
| FRIESTAS                      | 415           | 227          | 85                          | 32           | 1          | -         | 63         | 46           |
| GANDRA E TAIÃO                | 2 019         | 1 492        | 461                         | 367          | 96         | 20        | 38         | 511          |
| GANFEI                        | 947           | 475          | 270                         | 62           | 72         | 9         | 27         | 35           |
| GONDOMIL E SANFINS            | 1 772         | 1 452        | 584                         | 65           | 145        | -         | 77         | 581          |
| S. JULIÃO E SILVA             | 818           | 417          | 263                         | 51           | 9          | -         | 37         | 56           |
| SÃO PEDRO DA TORRE            | 779           | 407          | 177                         | 62           | 42         | -         | 46         | 80           |
| VALENÇA, ARÃO E CRISTELO CÔVO | 949           | 353          | 45                          | 18           | 109        | -         | 59         | 122          |
| VERDOEJO                      | 423           | 202          | 57                          | 53           | 10         | -         | 49         | 33           |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>11 713</b> | <b>7 411</b> | <b>2 757</b>                | <b>1 039</b> | <b>602</b> | <b>91</b> | <b>505</b> | <b>2 418</b> |

Dados/Fonte: COS 2010; DGT-IGP 2017

Legenda:

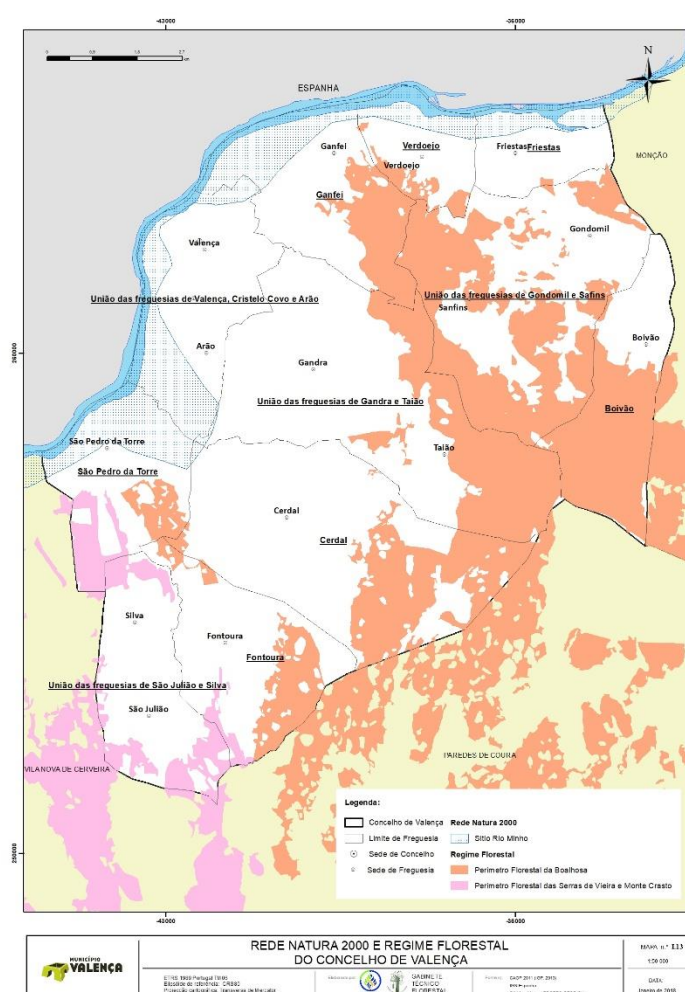
**PB** – pinheiro-bravo; **EU** – eucalipto; **QQ** – carvalhos; **OR** – outras resinosas; **OF** – outras folhosas; **IC** – incultos;

No que se refere à DFCI, é importante salientar-se que o concelho possui extensas áreas de espécies de elevada combustibilidade, nomeadamente pinheiro-bravo e eucalipto, o que associado à extensa

área de incultos e de improdutivos, poderão dar origem a incêndios de grandes dimensões, razão pela qual importará garantir a sua gestão e compartimentação. A distribuição das áreas de povoamentos florestais do concelho serão alvo de proteção, mediante a definição de ações e medidas estabelecidas no Plano de Ação.

### 4.3 Áreas protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE) e Regime Florestal

No que se refere às diversas tipologias de classificação dos espaços florestais no concelho de Valença, tais como espaços classificados no âmbito da Rede Natura 2000 e Regime Florestal, verifica-se que uma grande extensão do território concelhio encontra-se dentro de uma destas classificações de proteção e de conservação, como se pode observar no Mapa I.13 e nas Tabelas 24 e 25.



Dados/Fonte: ICNF 2017

Mapa I.13. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e Regime Florestal no Concelho de Valença

No Concelho de Valença existe apenas um espaço classificado e integrado na Rede Natura 2000 - o Sítio Rio Minho - PTCON0019, ZPE dos Estuários do Rio Minho e Coura - este é ocupado maioritariamente por espécies arbóreas dominantes nas galerias de ribeira, no entanto verifica-se um considerável aumento de espécies exóticas do Género *Acacia*.

#### **4.3.1 Rede Natura 2000**

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica de âmbito Europeu que tem por *“objectivo contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens”* no território da União Europeia.

É composta por áreas de importância comunitária para a conservação de habitats e espécies de importância em termos ecológicos, nas quais as atividades humanas deverão ser compatíveis com a preservação desses valores naturais, visando uma gestão sustentável do ponto de vista ecológico e tomando simultaneamente em consideração as exigências económicas, sociais, culturais, bem como as particularidades regionais e locais. No concelho de Valença a Rede Natura envolve áreas classificadas como:

- Zonas Especiais de Conservação (ZEC) – criadas ao abrigo da Directiva Habitats, com o objectivo de contribuir para assegurar a biodiversidade, através da conservação dos habitats naturais e seminaturais e dos habitats de espécies da flora e da fauna selvagens considerados ameaçados no espaço da União Europeia. Ao abrigo da Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de agosto, foi constituído o sítio que abrange o concelho de Valença - a ZEC do “Rio Minho” – envolvendo espaços das freguesias de Valença, Arão e Cristelo Covo, Cerdal, Friestas, Gandra e Taião, Ganfei, São Pedro da Torre e Verdoejo
- Zonas de Protecção Especial (ZPE) - criadas ao abrigo da Directiva Aves e que se destinam essencialmente a garantir a conservação das espécies de aves, e seus habitats e das espécies de aves migratórias e que ocorram de forma regular. O Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro vem criar a Zona de Protecção Especial dos Estuários do Rio Minho e

4. Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais

Coura (54,28%), que abrange as freguesias de Valença, Arão e Cristelo Côvo, Cerdal, Gandra e Taião e São Pedro da Torre.

O Sítio Rio Minho (PTCON0019) ocupa uma área de 1 132ha do concelho e caracteriza-se por uma estrutura onde há dominância de galerias de ribeira e espaços agrícolas na envolvente do rio, com especial destaque para a Veiga da Mira.

Em termos percentuais 9.6% do território encontra-se integrado em Rede Natura 2000.

**Tabela 24. Distribuição da Rede Natura 2000 no concelho de Valença**

| FREGUESIAS                    | REDE NATURA 2000 |           |           |
|-------------------------------|------------------|-----------|-----------|
|                               | DESIGNAÇÃO       | CÓDIGO    | ÁREA (ha) |
| CERDAL                        | Rio Minho        | PTCON0019 | 6         |
| FRIESTAS                      | Rio Minho        | PTCON0019 | 118       |
| GANDRA E TAIÃO                | Rio Minho        | PTCON0019 | 7         |
| GANFEI                        | Rio Minho        | PTCON0019 | 247       |
| SÃO PEDRO DA TORRE            | Rio Minho        | PTCON0019 | 272       |
| VALENÇA, ARÃO E CRISTELO CÔVO | Rio Minho        | PTCON0019 | 358       |
| VERDOEJO                      | Rio Minho        | PTCON0019 | 125       |
| TOTAL DO SÍTIO RIO MINHO      |                  |           | 1 132     |
| TOTAL DA REDE NATURA 2000     |                  |           | 1 132     |

Dados/Fonte: ICNF

### 4.3.2 Perímetros Florestais

No concelho de Valença apenas existe um Perímetro Florestal, nomeadamente, o perímetro florestal de entre Soajo e Peneda. Nos perímetros florestais o Regime Florestal designa-se parcial, ou seja, Regime Florestal aplicado em áreas não pertencentes ao domínio do Estado em que a existência da floresta é subordinada a determinados fins de utilidade pública. A gestão dos perímetros florestais referenciados é efectuada através do ICNF.

O concelho de Valença está inserido no Perímetro Florestal da Boalhosa e no Perímetro Florestal das Serras de Vieira e Monte Castro.

Aproximadamente 63.3% do território de Valença é espaço florestal, do qual 63.3% são baldios submetidos ao Regime Florestal, sendo sujeitos a um sistema de cogestão entre as organizações de compartes e o Estado. A restante área está distribuída por inúmeras propriedades de pequena dimensão.

Sendo assim, dos cerca de 7 411 hectares de espaço florestal, 3 512 hectares são baldios submetidos ao Regime Florestal. Os baldios submetidos ao Regime Florestal ocupam cerca de 30% do território do concelho.

Observando as áreas ardidas nos últimos 15 anos, constatamos que incidem obviamente nos espaços florestais integrados em Regime Florestal, dado que estes ocupam uma importante fracção do território de Valença.

**Tabela 25. Distribuição do Perímetro Florestal no concelho de Valença**

| FREGUESIAS | ÁREA (ha) |
|------------|-----------|
| BOIVÃO     | 518       |
| CERDAL     | 507       |
| FONTOURA   | 251       |

4. Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais

| FREGUESIAS         | ÁREA (ha) |
|--------------------|-----------|
| FRIESTAS           | 4         |
| GANDRA E TAIÃO     | 622       |
| GANFEI             | 258       |
| GONDOMIL E SANFINS | 900       |
| SÃO JULIÃO E SILVA | 197       |
| SÃO PEDRO DA TORRE | 193       |
| VERDOEJO           | 63        |
| TOTAL              | 3 512     |

Dados/Fonte: ICNF; DGT-IGP

A implementação deste regime visou propósitos protecionistas com vista ao aproveitamento económico, sendo que *«compreende o conjunto de disposições destinadas não só à criação, exploração e conservação da riqueza silvícola, sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, nas montanhas e das areias no litoral marítimo.»* (Decreto de 24 de dezembro de 1901)

A análise das funções a desempenhar pelos espaços florestais submetidos ao Regime florestal determina que em termos de prioridades se pode estabelecer um escalonamento em que a função de protecção (solos, rede hidrográfica, condições climatéricas) se sobrepõe naturalmente às de produção (lenhosas e outras), estando presentes as funções de conservação (habitats, flora e fauna), as de enquadramento de outros usos, como silvo-pastorícia, caça, pesca, recreio, e estética da paisagem. (PROF do Alto Minho)

No entanto, esta classificação de protecção ou o facto de grande parte do espaço florestal encontrar-se integrado no Regime Florestal, não significa que se encontre mais protegido, pelo contrário, pois têm sido as áreas mais atingidas por Grandes Incêndios Florestais e com maior recorrência.

Recordamos que o território correspondente às comunidades rurais que ocupam as zonas mais elevadas do concelho, cujo uso tradicional do fogo encontra-se profundamente enraizado, gera por vezes um incremento do número de ocorrências face à necessidade de renovação cíclica de pastagens. Esta renovação é tanto maior quanto menor for o número de cabeças de gado e sua diversidade (bovino, ovino, caprino e equídeo), pois haverá uma maior acumulação de combustível a tratar. Por outro lado, a proibição do uso do fogo conduz a um aumento da carga de combustível e por vezes a um incremento do recurso do fogo fora de época (finais de primavera e verão), por forma a ampliar as áreas de pastagem ou para medida preventiva face aos incêndios. Nesse sentido existe a necessidade de dar uma resposta dimensionada às reais necessidades das comunidades, as quais serão tidas em conta no planeamento (Caderno II).

É de destacar que as áreas comunitárias de baldio submetidas ao Regime Florestal constituem no seu conjunto uma vasta área de importância para a conservação da natureza e de valorização pelo potencial florestal, cuja classificação é importante na DFCI, carecendo de ações prioritárias ao nível da prevenção estrutural, prevenção operacional ativa (vigilância) e, dadas as suas características ao nível da propagação dos incêndios (com histórico de GIF's), obriga a que as ações de primeira intervenção e rescaldo sejam o mais eficazes.

#### 4.4 Instrumentos de planeamento florestal

No que se refere aos instrumentos de gestão florestal no concelho, e conforme se pode observar no Mapa I.14, verifica-se a proposta de duas zonas de intervenção florestal (ZIF), ainda em fase de constituição, englobando vários prédios rústicos das freguesias abrangidas:

- ZIF Valença Nordeste
- ZIF Valença Sul

4. Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais

Ambas Zonas de Intervenção Florestal encontram-se sob proposta da VALMINHO FLORESTAL — Associação de Produtores Florestais do Vale do Minho.

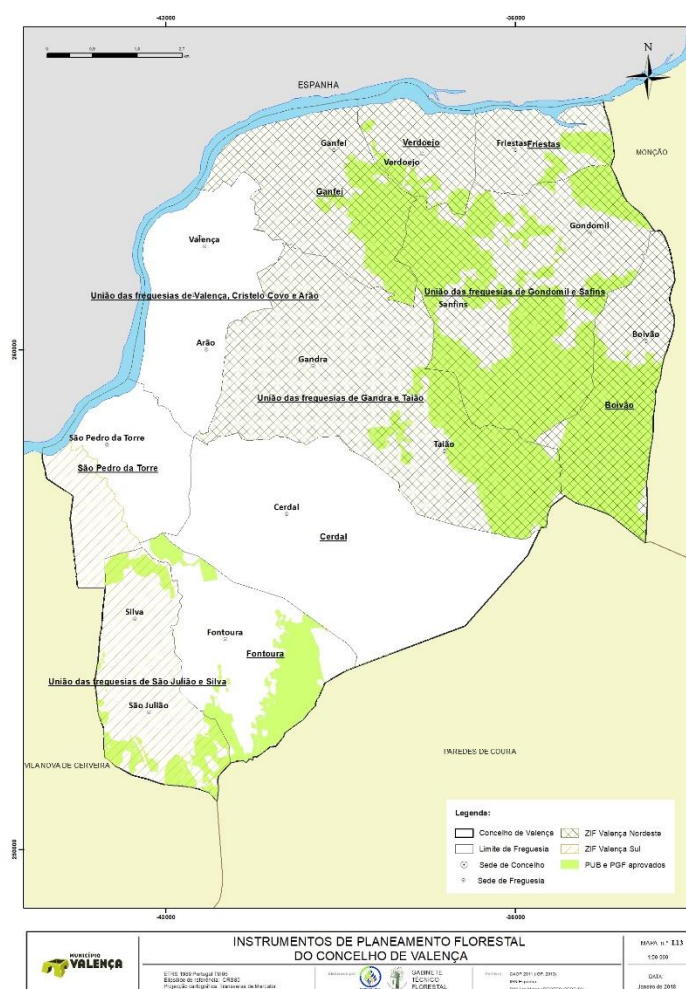
Como forma de potencializar os baldios e organizar o minifúndio florestal, procurando uma gestão florestal sustentável e integrada, a VALMINHO FLORESTAL tem levado a cabo projectos e ações integradas visando esse objectivo.

**Tabela 26. Freguesias do concelho de Valença incluídas em Zonas de Intervenção Florestal**

| DESIGNAÇÃO       | FREGUESIAS                                                              | ÁREA TOTAL (ha) |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Valença Nordeste | Boivão, Friestas, Ganfeim Gondomil e Sanfins, Gandra e Taião e Verdoejo | 6 372           |
| Valença Sul      | São Julião e Silva e São Pedro da Torre                                 | 1 092           |
| TOTAL            |                                                                         | 7 464           |

Dados/Fonte: DRAPN 2014

Estes instrumentos (ZIF's) permitem uma valorização do setor florestal, dando respostas quer aos gestores e proprietários florestais, quer aos produtores de gado em regime extensivo, procurando reduzir o uso irregular do fogo, habitual nestes territórios para melhoria das pastagens, no entanto as respostas são reduzidas face à demanda, em virtude das necessidades e solicitações das comunidades rurais, principalmente de montanha.

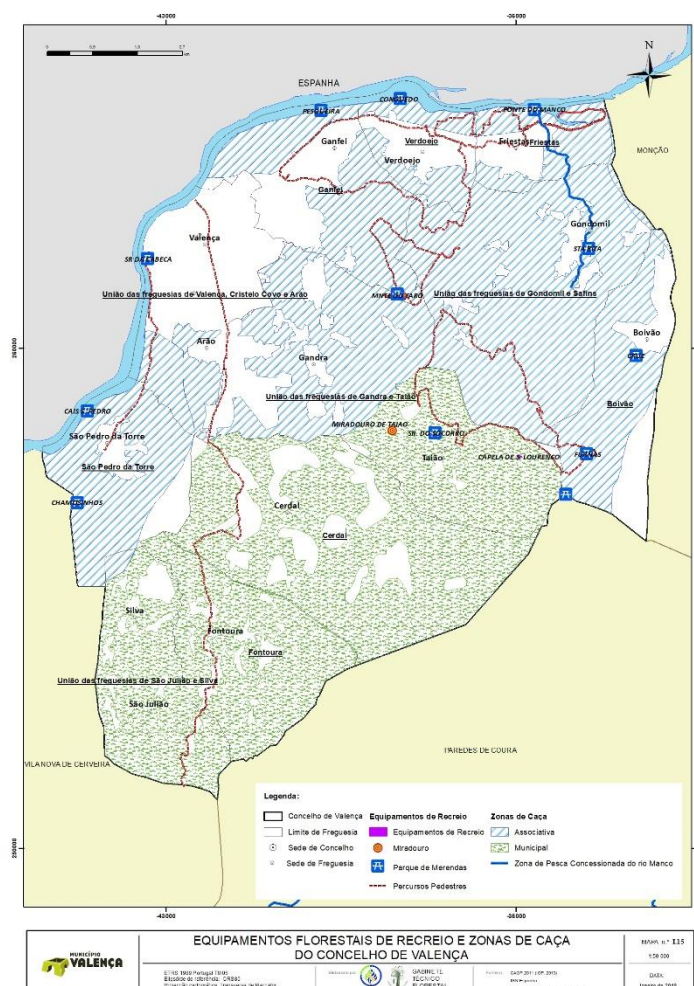


Dados/Fonte: COS 2010( DGT-IGP); ICNF 2017; MVLN 2017

**Mapa I.14. Instrumentos de Planeamento Florestal no Concelho de Valença**

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

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



Dados/Fonte: ICNF 2016; MVLN 2017; DGT-IGP

**Mapa I.15. Equipamentos florestais de recreio e zonas de caça do concelho de Valença**

A atividade cinegética no concelho de Valença é constituída por 4 zonas de caça e abrange cerca de 8 640 ha da área do concelho (Tabela 27, Tabela 28 e Mapa I.15), o que representa aproximadamente 74% da sua superfície. Destas zonas de caça, 2 são zonas de caça associativa e ocupam cerca de 4 128 ha (42% da superfície do concelho) e as outras duas constituem zonas de caça municipal e abrangem 3 701 ha (32% da área total do concelho). Sendo tão significativa a área ocupada por zonas

de caça, torna-se necessário ter em consideração comportamentos de riscos por parte dos caçadores, de forma a evitar ignições de incêndios florestais. Desta forma, foram consideradas ações de sensibilização que preconizam este grupo-alvo de modo a evitar comportamentos que aumentem o risco de ignições.

**Tabela 27. Distribuição das Zonas de Caça no concelho de Valença**

| FREGUESIA                     | FIGURA DE ORDENAMENTO    | ÁREA (HA) |
|-------------------------------|--------------------------|-----------|
| BOIVÃO                        | Zona de Caça Associativa | 551       |
| CERDAL                        | Zona de Caça Municipal   | 1473      |
| FONTOURA                      | Zona de Caça Municipal   | 792       |
| FRIESTAS                      | Zona de Caça Associativa | 270       |
| GANDRA E TAIÃO                | Zona de Caça Associativa | 1642      |
| GANFEI                        | Zona de Caça Associativa | 595       |
| GONDOMIL E SANFINS            | Zona de Caça Associativa | 1650      |
| SÃO JULIÃO E SILVA            | Zona de Caça Municipal   | 649       |
| SÃO PEDRO DA TORRE            | Zona de Caça Associativa | 585       |
| VALENÇA, ARÃO E CRISTELO CÔVO | Zona de Caça Municipal   | 226       |
| VERDOEJO                      | Zona de Caça Associativa | 207       |

Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Tabela 28. Identificação das Zonas de Caça no concelho de Valença**

| DESIGNAÇÃO                      | N.º DE IDENT. | PUBLICAÇÃO                    | TIPO | RESPONSÁVEL                     | FREGUESIA                                           | ÁREA (HA) |
|---------------------------------|---------------|-------------------------------|------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|
| ZCM FONTOURA, SILVA E S. JULIÃO | 3710          | Portaria 1033-EV/2004 – 10/08 | M    | CL Tiro, Caça e Pesca Contrasta | Fontoura, Silva e S. Julião                         | 1441      |
| ZCM CERDAL E TAIÃO              | 3450          | Portaria 806/09-28/7          | M    | J.F. de Cerdal                  | Cerdal e Taião                                      | 2260      |
| ZCA CASTELO DA FURNA            | 2164          | Portaria 337/2009 – 02/04     | A    | CL Tiro, Caça e Pesca Contrasta | Boivão, Gondomil, Sanfins, Gandra, Ganfei, Verdoejo | 4128      |
| ZCA VEIGA DA MIRA               | 884           | Portaria 941/2004 – 30/04     | A    | CL Caçadores os Torreenses      | S. Pedro da Torre, Arão e Cristelo Covo             | 811       |

Dados/Fonte: ICNF, 2017

No que se refere a zonas de recreio florestal, o concelho de Valença apresenta 12 Parques de Merendas e 1 Miradouro, distribuídos pelo concelho e localizados em espaços florestais e no interface urbano-florestal, conforme se pode verificar no Mapa I.15. A localização destas zonas de recreio em espaços florestais assume uma notável importância na definição de campanhas de sensibilização dos seus utentes, com vista a reduzir o risco de ignições por efeitos de comportamentos de risco. Neste sentido, deverão as entidades gestoras garantir o cumprimento do disposto no Despacho n.º 5802/2014 de 2 de maio que substitui as normas antes aprovadas pela Portaria n.º 1140/2006 de 25 de outubro, a qual define as especificações técnicas em matéria de defesa da floresta contra incêndios relativas a equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural. Destaca-se assim, a obrigatoriedade de parecer prévio da CMDF, bem como o cumprimento dos respectivos regulamentares.

Além dos Parques de Merendas e Miradouro, o concelho está equipado com 6 percursos pedestres distribuídos pelo território (Mapa I.15),

Quanto às zonas de pesca apenas se encontram definidas duas zonas:

- **Ribeira de Veiga de Mira (649)** – Concessão de Pesca da Ribeira de Veiga de Mira, VCD\_SCBS/751/2014, de 28 de outubro, retificado pelo Despacho VCD\_SCBS108/2015, de 20 de fevereiro, Alvará n.º 463/2014, de 20 de novembro. A concessão foi tribuída ao Clube de Tiro, Caça e Pesca – Contrasta, para a pesca no troço da Ribeira de Veiga de Mira/Ribeira da Pedreira, a jusante, freguesias de Cerdal, de Gandra e Taião, de Valença, Cristelo Covo e Arão e de S. Pedro da Torre.
- **Rio Manco (185)** – Concessão de Pesca Desportiva do Rio Manco, Despacho VCD\_SCBS/204/2014, de 21 de março, Alvará n.º 437/2014, de 30 de maio. Atribuída ao Clube de Tiro, Caça e Pesca Contrasta, a concessão de pesca no troço do rio Manco, com uma extensão de 4 km, desde a bifurcação nas ribeiras da Furna e do Fojo, a montante, até à ponte de caminho-de-ferro, a jusante, incluindo 1,25 Km da ribeira da Furna, 625 m da ribeira do Fojo e 500 m do regueiro de Barreiros, freguesia de Friestas e de Gondomil e Sanfins.

Salienta-se que dadas as características destas zonas ao nível da vegetação e condições microclimáticas, dificilmente poderão estar associadas ocorrências à atividade de pesca desportiva, tal como comprova o histórico de ocorrências.

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

### 5.1 Área ardida e ocorrências

#### 5.1.1 Distribuição anual

A presente análise está orientada para o número de ocorrências produzidas no território concelhio no Período de 2001 a 2015, em virtude de se poder trabalhar com uma maior margem de fiabilidade de todos os dados, quer do registo de ocorrências, quer do registo meteorológico de incêndios. Por outro lado, a selecção deste período procura ir ao encontro das alterações nos registos de ocorrências pelos Corpos de Bombeiros implementadas a partir de 1999, na organização da resposta ao combate aos incêndios implementada a partir de 2004 e na implementação dos Gabinetes Técnicos Florestais a partir de 2005. Esta análise baseia-se igualmente, no trabalho desempenhado pelo SMPC-GTF de Valença e nos dados disponibilizados pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

A distribuição anual do número de ocorrências e da extensão da área ardida no concelho de Valença está representada na Figura 6 e no Mapa I.16.

Durante o período 2001-2015 registaram-se, em média, cerca de 184 ocorrências por ano e uma área ardida de aproximadamente de 560 hectares por ano. Este valor de área ardida corresponde a 8% da área de espaços florestais do concelho. Apesar do ano 2014 ter contribuído para atenuar os valores da média anual da área ardida e das ocorrências, dada a atipicidade meteorológica desse ano, a qual condicionou indiscutivelmente o número de incêndios e a sua propagação, o ano 2015 voltou a elevar os valores médios na contabilização dos efeitos causados pelos incêndios.

No Mapa I.16 podemos verificar que as zonas mais afetadas por incêndios florestais no concelho de Valença são aquelas que se situam na linha de fecho e nas encostas subjacentes que dividem o território de norte a sul e nos limites com o concelho de Paredes de Coura. É notável a recorrência



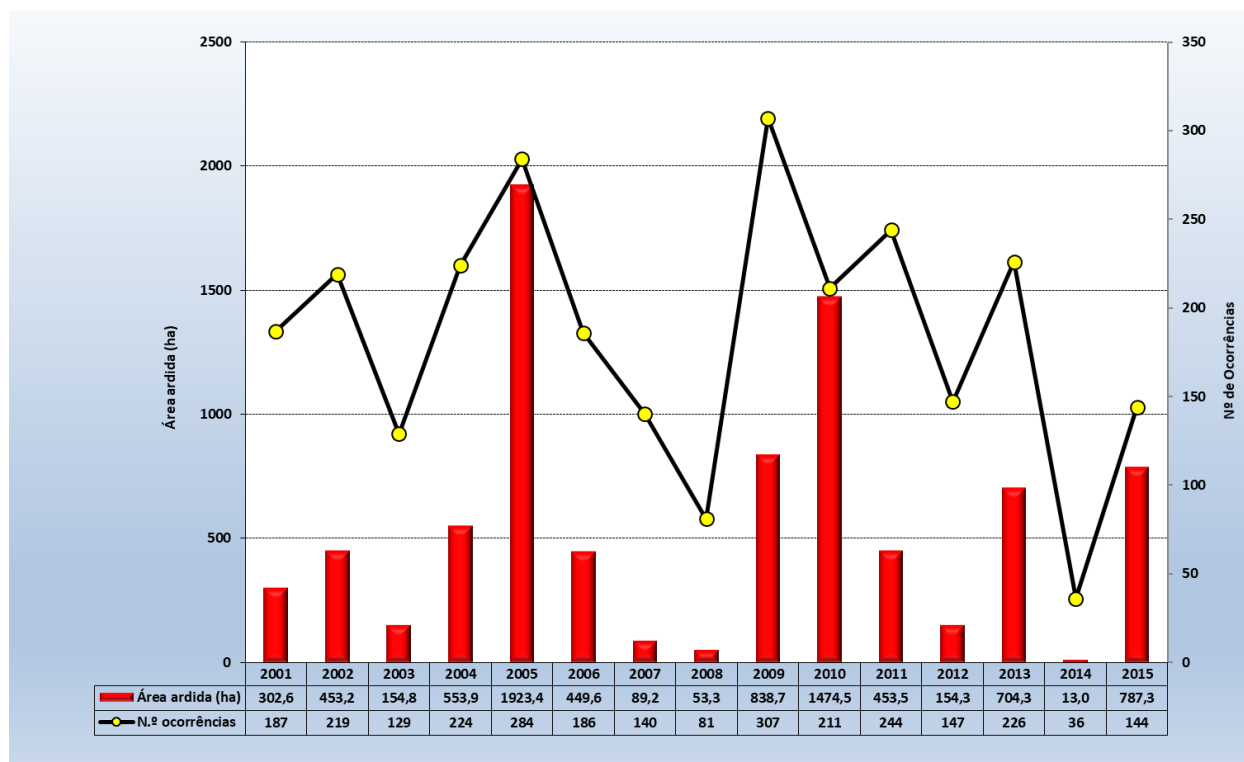
Analisando o gráfico de distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências para o período entre 2001 e 2015 podemos facilmente verificar que em 15 anos, o ano de 2005 é aquele que apresenta mais área ardida. A área ardida desse ano resultou, basicamente de 3 Grandes Incêndios Florestais (GIF's) que afectaram o território e que consumiram cerca de 1 620 hectares.

Recorde-se que os anos mais secos e quentes registados no Alto Minho correspondem aos anos 2005 e 2010. Durante estes dois anos (2005 e 2010) o território do Alto Minho registou a maior área ardida desde que existem registos. Estas situações parecem encontrar-se relacionadas com um número de ocorrências elevado, cujo valor está alinhado com a elevada média de ocorrências registadas nos demais concelhos do Alto Minho.

Tal como na larga maioria dos concelhos do Alto Minho, o concelho de Valença apresenta igualmente uma situação de incêndios recorrentes, cujo período de recorrência encontra-se no intervalo entre 5 e 10 anos e superior a 15 anos. No entanto isto não significa que não registe área ardida anualmente, porém em zonas diferentes e com um período de retorno mais longo.

Por outro lado, não deixa de ser preocupante que no período analisado, verifica-se um incremento da área ardida em períodos de 2 em 2 anos e ultrapassando os 500 hectares, o que pode denotar alguma tendência de agravamento, podendo ter um efeito redutor para os GIF's com mais de 500 hectares.

Apesar de tudo, o fator mais determinante, sobretudo no que concerne à área ardida, será o uso tradicional do fogo para a gestão da carga de combustíveis.



Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Figura 6. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2001-2015)**

A superfície total ardida em 15 anos foi de 8 406 hectares, o que corresponde, praticamente, a cerca de 113% do espaço florestal do concelho, de acordo com a ocupação do solo de 2010 (COS 2017, DGT) que representa uma área de cerca de 7 411 hectares de espaço florestal (inclui superfície florestal e incultos), situando-se a média do período em 559 hectares de área ardida por ano (com inclusão do ano 2015), tal como já foi referido.

A área ardida acumulada nos últimos 3 anos do período de análise representou cerca de 20% do espaço florestal, tendo apenas o ano 2014 registado uma área insignificante.

Analizando o mesmo intervalo de tempo, verifica-se que o número de ocorrências apresenta claramente uma tendência descendente. No entanto, no universo das ocorrências, tal como ocorre na generalidade do território do Alto Minho, a maior parte deve-se ao registo de saída de meios para ocorrências agrícolas, queimas de sobrantes e falsos alarmes produzidos ao longo de cada ano, pois tal facto deve-se ao aumento do rigor do registo e à inclusão de ocorrências cuja área ardida é inferior a 1 000 m<sup>2</sup>.

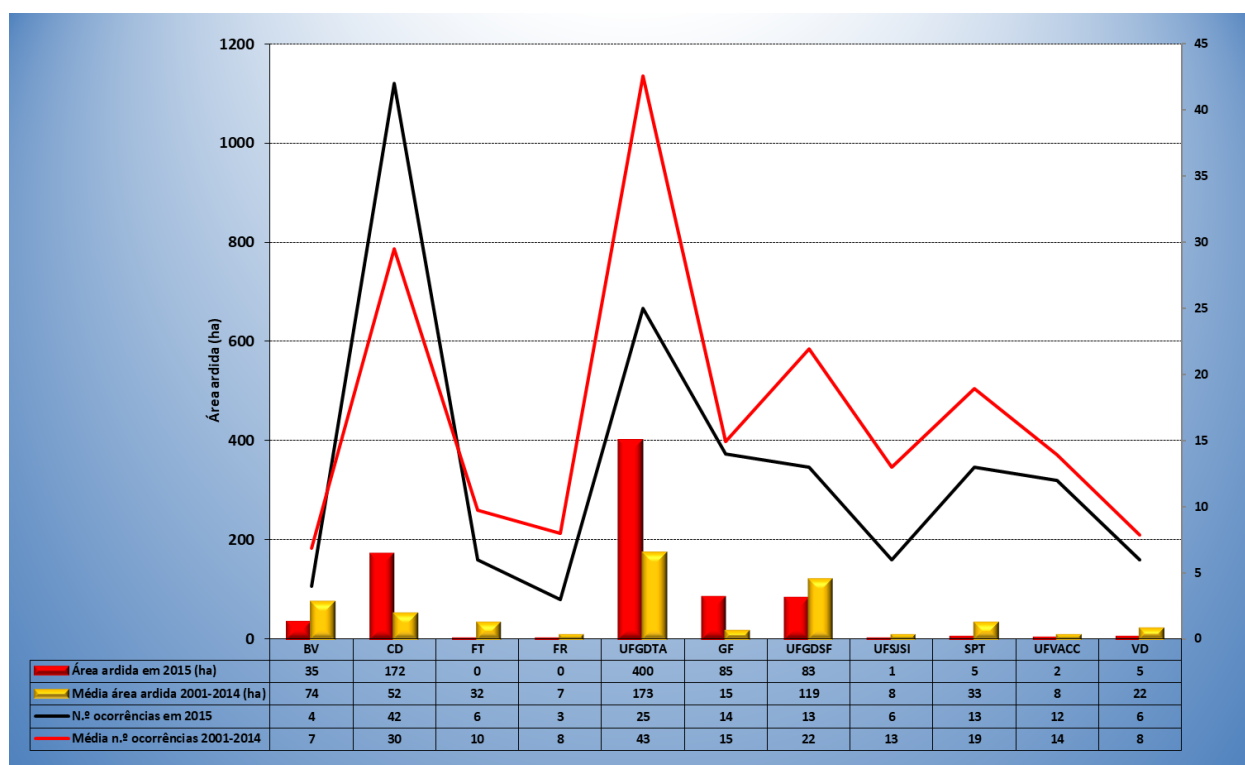
De acordo com a **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, analisando o período entre 2001 e 2014, constatamos que as freguesias Gandra e Taião e Gondomil e Sanfins que apresentam valores médios de área ardida superiores a 100 hectares, seguidas pela freguesia de Boivão e Cerdal que apresentam valores superiores a 50 hectares e com valores próximos a 30 hectares encontram-se as freguesias de Fontoura e de São Pedro da Torre. Em relação às ocorrências, encabeçam destacadamente a lista, as freguesias de Gandra e de Cerdal com uma média anual de cerca de 30 ocorrências neste curto período. As que apresentam menor número de ocorrências são as freguesias de Boivão, Friestas e Verdoejo. Com valores médios acima de 20 ocorrências por ano encontram-se Gandra e Taião (43), Cerdal (30) e Gondomil e Sanfins (22). Constata-se que as freguesias mais afectadas são aquelas que se encontram nas zonas de maior altitude, com população rural muito envelhecida, pelo que dada as características geográficas que constituem limites administrativos com outros concelhos, dão normalmente origem a ocorrência de GIF's que se propagam aos concelhos vizinhos de Paredes de Coura, Monção e Vila Nova de Cerveira e cuja zona apresenta uma recorrência entre 5 e 10 anos e entre 10 e 15 anos. Igualmente, verifica-se que as freguesias próximas à ribeira do rio Minho, apresentam valores médios mais elevados.

No que diz respeito ao ano de 2015, a freguesia de Gandra e Taião foi aquela que registou maior área ardida, com cerca de 400 ha. Nesse ano, o número de ocorrências foi elevado (25), porém inferior ao valor da média anual (43) do período de análise.

Ao nível das freguesias, verifica-se um comportamento de uso do fogo bastante marcante e que por vezes origina grandes incêndios florestais e está bem identificado nas comunidades rurais que ocupam as zonas de maior altitude e de declives mais acentuados.

Ao analisarmos a distribuição da área ardida e do número de ocorrências no mesmo período (2001 – 2014) por espaços florestais em cada 100 hectares, destaca-se novamente a freguesia de Gandra e Taião, seguida das freguesias, também de montanha, de Gondomil e Sanfins, Boivão e a freguesia de São Pedro da Torre, a primeira apresenta um valor médio de cerca de 12.0 hectares ardidos por ano em cada 100 hectares, a segunda de cerca de 12 hectares por ano em cada 100 hectares e as duas últimas cerca de 8 hectares. Ao nível do número médio de ocorrências por espaços florestais em cada 100 hectares, apesar de pouco significativo, destacam-se as freguesias da São Pedro da Torre, de Friestas, de Valença, Arão e Cristelo Covo e a freguesia de Verdoejo, com cerca de 4 ocorrências

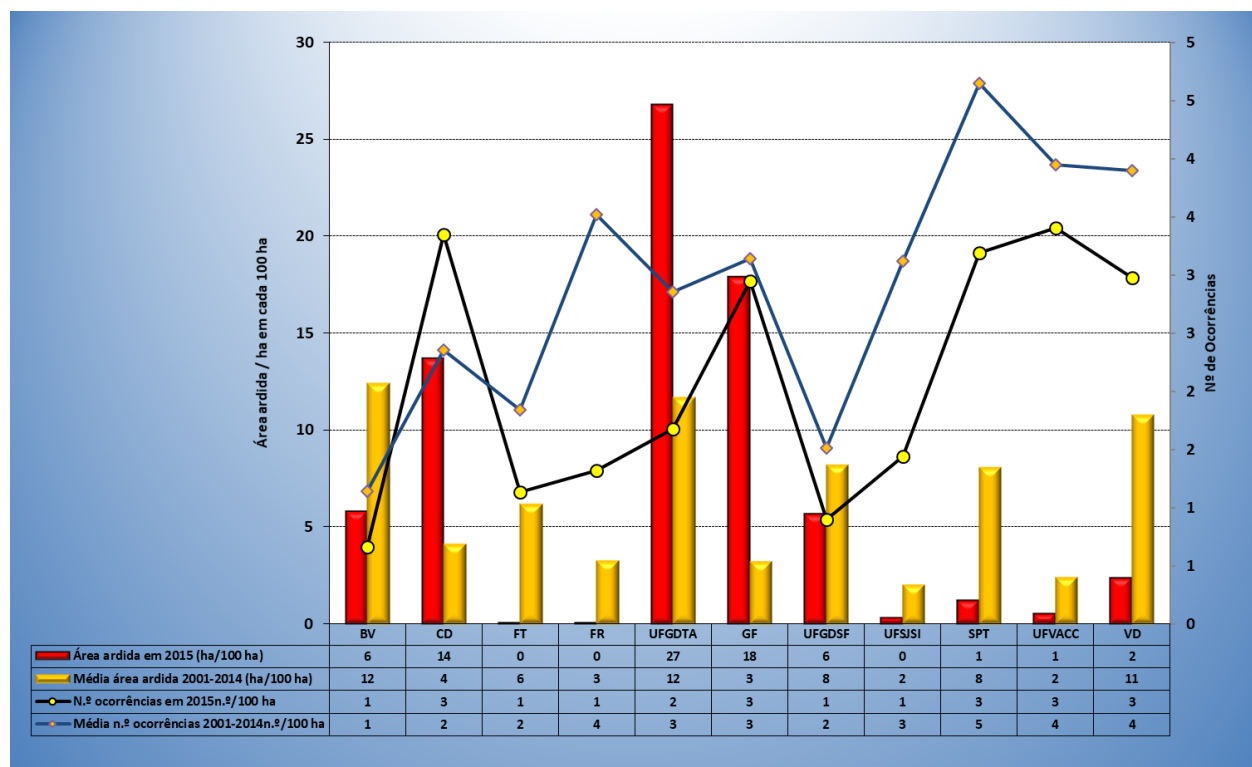
Em 2015, o número de ocorrências por 100 hectares, distribui-se por todas as freguesias, no entanto as freguesias supracitadas são aquelas que registam os valores mais alevados, porém ligeiramente abaixo da média, 3 ocorrências em cada 100 hectares.



Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Figura 7. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2015 e média do período de 2001-2015, por freguesia.**

**LEGENDA:** Boivão - BV; Cerdal - CD; Fontoura - FT; Friestas - FR; Gandra e Taião - UFGDTA; Ganfei - GF; Gondomil e Sanfins - UFGDSF; São Julião e Silva - UFSJSI; São Pedro da Torre - SPT; Valença, Arão e Cristelo Côvo - UFVACC; Verdoejo - VD



Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Figura 8. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2015 e média do período de 2001-2015, por espaços florestais em cada 100 ha.**

**LEGENDA:** Boivão - BV; Cerdal - CD; Fontoura - FT; Friestas - FR; Gandra e Taião - UFGDTA; Ganfei - GF; Gondomil e Sanfins - UFGDSF; São Julião e Silva – UFSJSI; São Pedro da Torre - SPT; Valença, Arão e Cristelo Côvo - UFVACC; Verdoejo - VD

### 5.1.2 Distribuição mensal

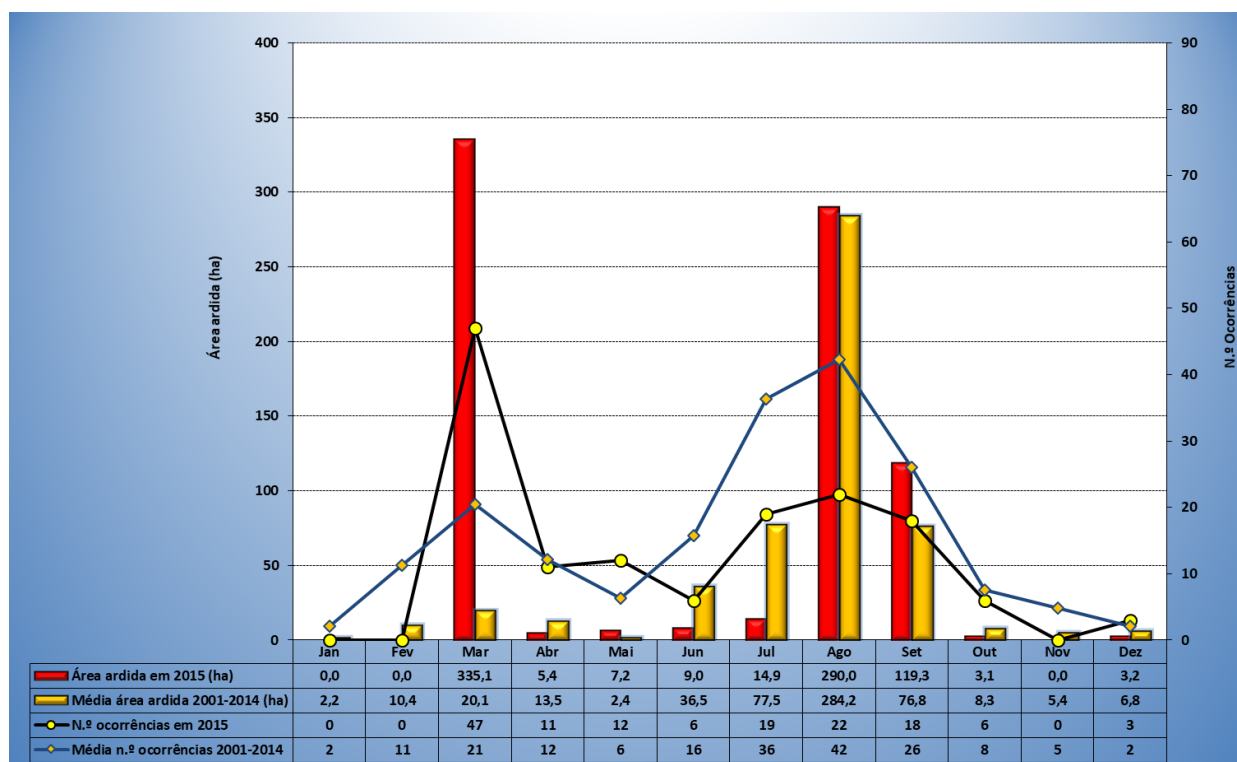
No período de 2001-2015, a distribuição mensal da área ardida e ocorrências segue aproximadamente o padrão típico de maior acumulação nos meses de verão, com particular destaque para o mês de agosto, seguido dos últimos meses de verão. Todavia assinala-se a incidência de área ardida e ocorrências no mês de março (Figura ).

O mês de agosto destaca-se por concentrar cerca de 52% da área ardida no período analisado e o mês de março concentra cerca de 4%.

É de salientar que fora do período típico de incêndios (junho a setembro), o mês de março que, não sendo um mês que habitualmente apresente condições meteorológicas favoráveis à ocorrência de ignições e à propagação de incêndios, destaca-se por apresentar valores de área ardida e número de ocorrências altos (é o terceiro mês com maior número de ocorrências e com maior valor de área ardida acumulada). Este facto poderá ser consequência de um final de invernos muito secos e com geadas, o que inibe a atividade vegetativa, propiciando assim o surgimento de fogos de inverno. Portanto a estratégia de combate aos fogos também deverá considerar este período de fim de inverno, no entanto, caso a intensidade seja baixa e não coloque em risco património e vidas, aconselha-se a sua gestão em vez da sua extinção imediata.

O ano de 2015, volta a registar dois meses que se destacam em todo o ano pela concentração de ocorrências e de área ardida, sendo que pela primeira vez o mês de março surge com maior concentração de ocorrências (47) e de área ardida (335 ha), praticamente o dobro das ocorrências registadas no mês de agosto (22) e a área ardida ultrapassa a registada também no mês de agosto (290 ha).

As condições meteorológicas estarão na base do sucedido, pois 2015 foi um ano em Portugal Continental que se caracterizou por um inverno mais seco.



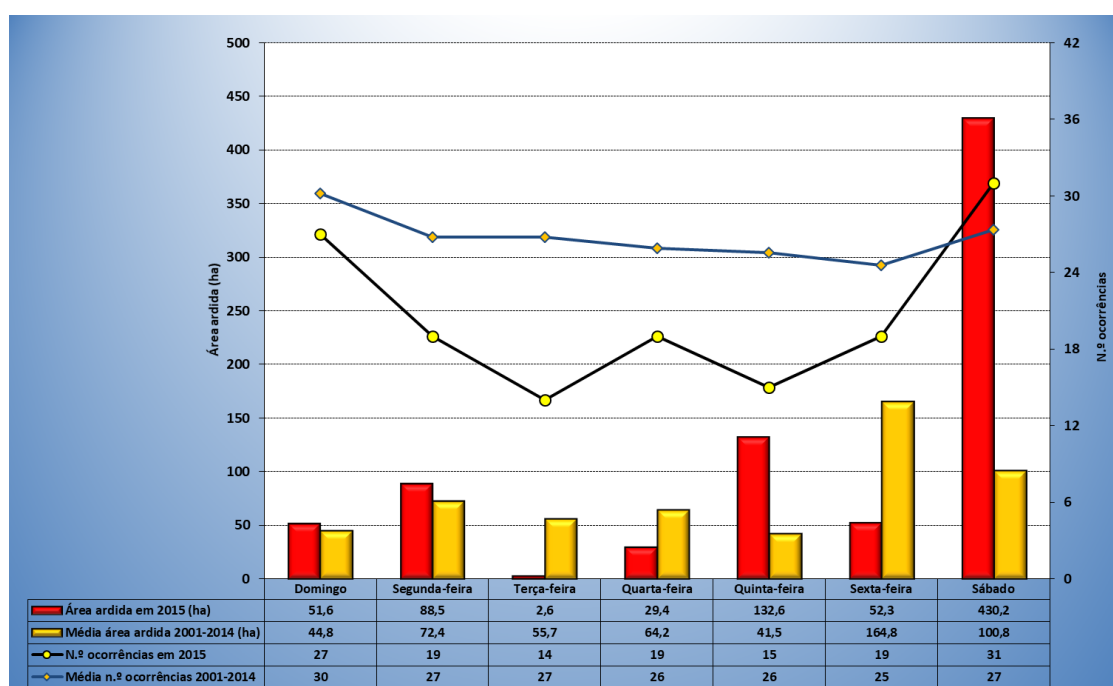
Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Figura 9. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2015 e média 2001-2015**

### 5.1.3 Distribuição semanal

Para o período 2001-2015, na distribuição do número de ocorrências por dia da semana é relativamente constante, tal como se pode constatar na Figura . Por outro lado, quanto à área ardida por dia da semana em que o incêndio foi detetado indica que na proximidade do fim-de-semana, entre sexta-feira e sábado, a média da área ardida é consideravelmente mais elevada do que nos restantes dias da semana. Face a esta situação, destaca-se que o número médio de ocorrências não tem grandes alterações durante a semana e que durante o fim-de-semana existe uma maior disponibilidade de meios e recursos.

No que respeita ao ano de 2015, o sábado aparece como o dia da semana com maior valor de área ardida, por dia da deteção, bem como dia em que se registou um maior número de ocorrências. O crescimento do número de ocorrências no final da semana e durante o fim-de-semana, explica-se pelo facto de este ser um período propenso ao surgimento de incêndios em virtude de se encontrarem presentes um maior número de pessoas no meio rural e devido à execução de tarefas com recurso ao uso tradicional do fogo, como ferramenta de gestão de resíduos e de combustíveis.



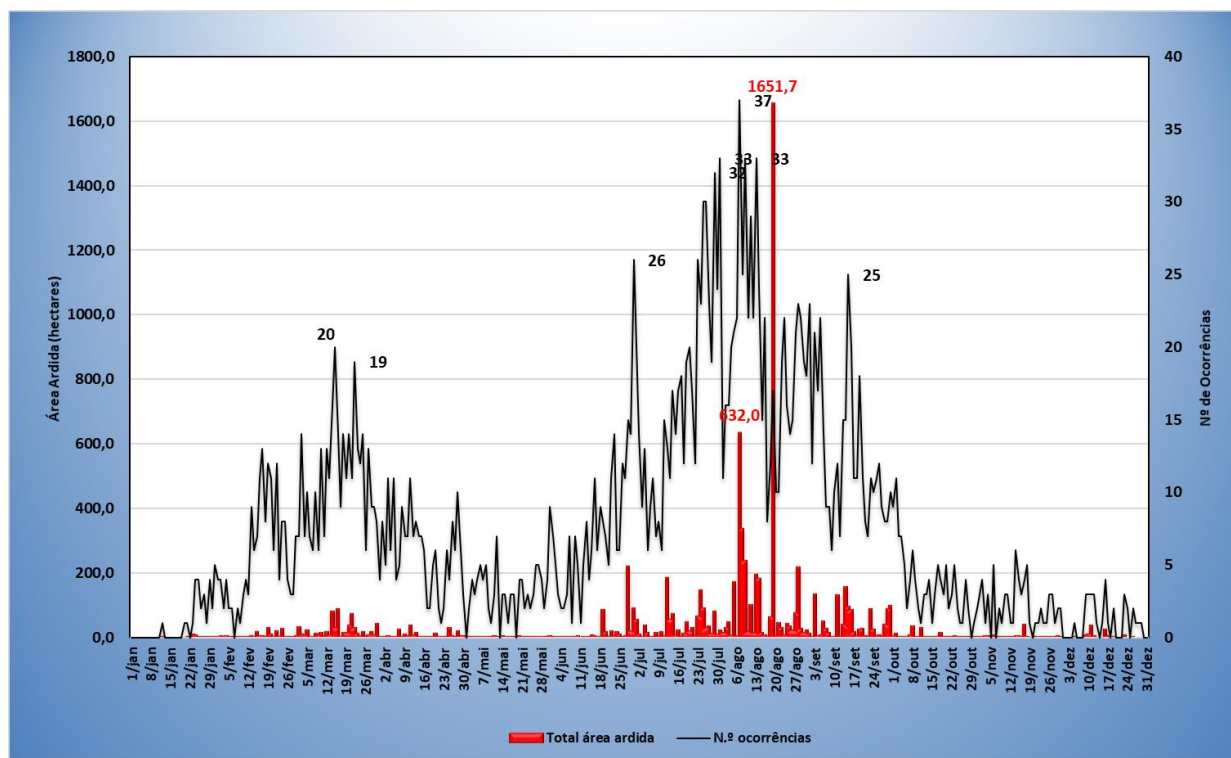
Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Figura 10. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2015 e média 2001-2015.**

#### 5.1.4 Distribuição diária

A distribuição diária da área ardida e do número de ocorrências, para o período 2001-2015 (Figura 7) durante o período crítico coloca em destaque o mês de agosto como aquele concentra o maior número de ocorrências diárias, assim como a área ardida acumulada por cada dia, destacando-se por ordem decrescente os dias 7, 9 e 13 de agosto e 31 e 29 de julho com maior número de ocorrências acumuladas (superior a 30 ocorrências) e os dias 19, 7 e 8 de agosto, com maior concentração de

área ardida, o primeiro dia referenciado com mais de 1 000 hectares (1 652 ha) e os seguintes registaram um valor de cerca de 632 hectares e 337 hectares de área ardida acumulada. Seguidamente surge a data de 28 de março com maior concentração de área ardida (221 ha) 26 ocorrências.



Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Figura 7. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2001-2015)**

Para efeitos estatísticos, quando um incêndio se prolonga por mais de um dia, a área ardida total é atribuída ao dia da sua deteção. Tendo em conta que os GIF's frequentemente se prolongam por mais de um dia e que constituem o maior peso na distribuição da área ardida por dia da semana, aconselha-se a devida reserva na interpretação dos dados do gráfico. Esta questão coloca-se igualmente na distribuição horária e diária da área ardida. Sendo assim, não reunimos dados que nos permitam delimitar em que dias ou em que horários houve maior acumulação de área ardida com o rigor desejável.

### 5.1.5 Distribuição horária

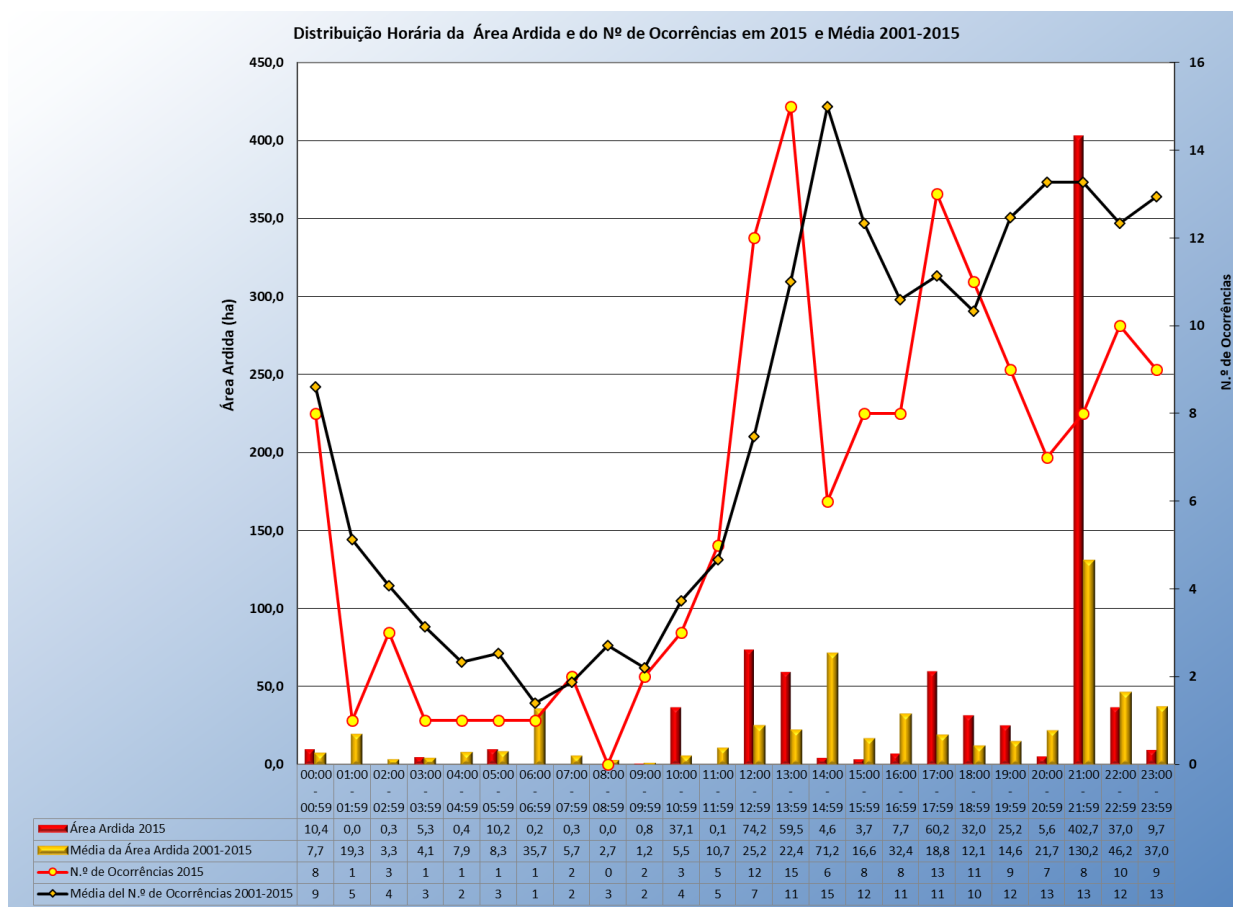
Ao nível horário, obviamente que o período da tarde é aquele que regista maior área ardida acumulada e número de ocorrências. Entre as 13 horas e as 23 horas somam no seu conjunto cerca

de 73% das ocorrências, relativamente aos demais horários. Em termos médios naquele período horário registam-se em média um valor de cerca de 12 ocorrências por hora.

Quanto à área ardida, o horário entre as 20 e as 00 horas, concentra 42% da área ardida, seguido do período entre as 13 e as 19 horas, com cerca de 34%. O horário entre 01 e as 12 horas concentra cerca de 24% da área ardida.

Não obstante as condições meteorológicas no período diurno serem mais favoráveis a ignições, esta distribuição sugere que a causa dos incêndios estará maioritariamente relacionada com atividades humanas, inclusive em períodos de final da tarde e noite, uma vez que é neste período que a maior parte destas atividades se desenvolve, ainda que em alguns casos de forma negligente.

A distribuição da área ardida pela hora de deteção dos incêndios mostra que os incêndios detetados entre as 9 e as 17 horas são responsáveis por 36% da área ardida, e a restante área ardida (64%) ocorre fora do período de deteção, conforme se pode observar na Figura 8.



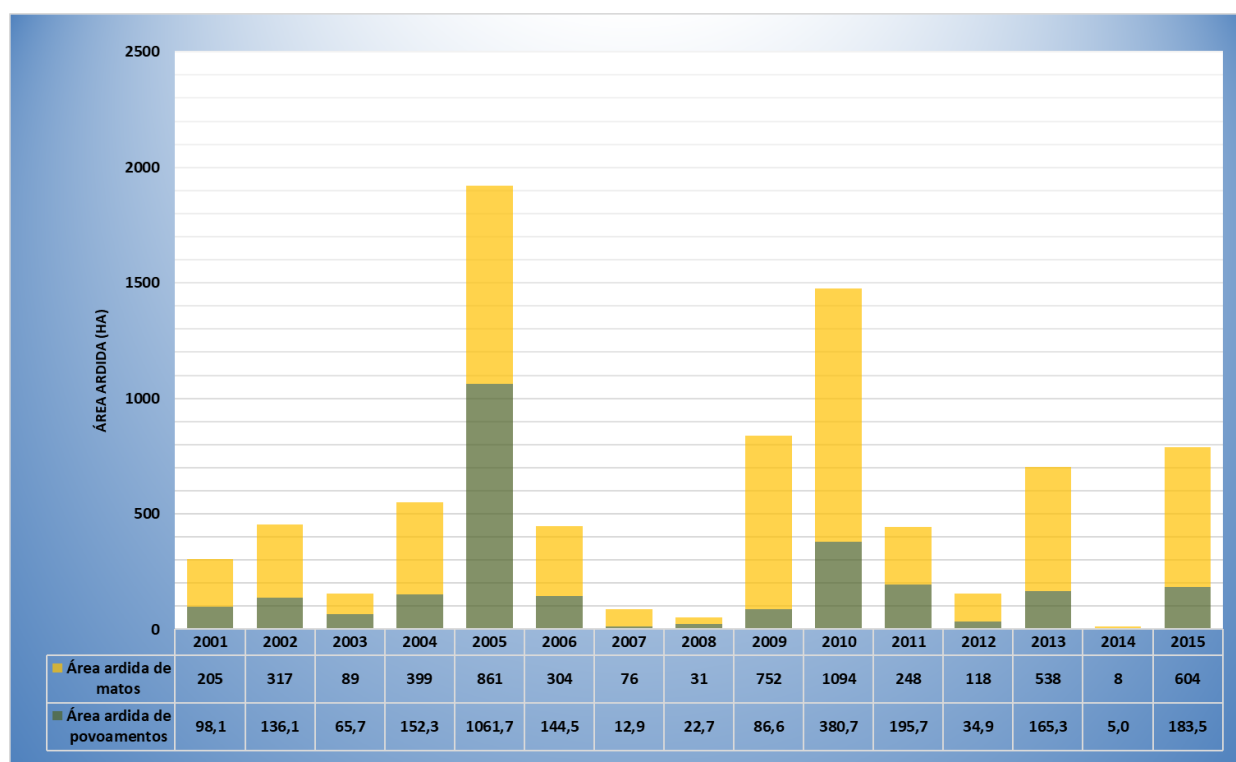
Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Figura 8. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2001-2015)**

## 5.2 Área ardida em espaços florestais

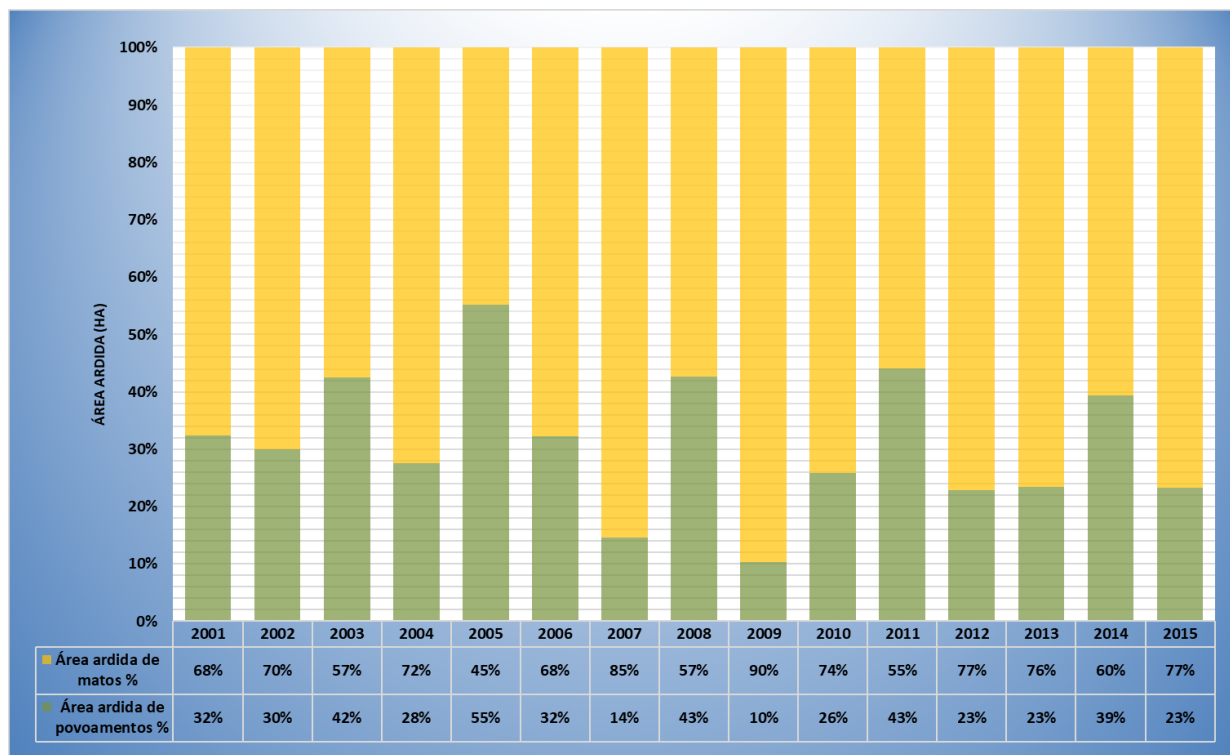
A distribuição de área ardida por tipo de coberto vegetal, de acordo com a Figura 9, mostra um predomínio de área ardida de matos, face a área ardida de povoamentos florestais. Nos 15 anos analisados, 86,2% da área ardida de espaços florestais correspondeu a área ardida de matos.

O ano de 2006 foi aquele em que a área ardida de matos foi maior, atingindo 5 642 ha (69% da área ardida de espaços florestais). Os anos de 2005 e 2010 foram aqueles que registaram uma maior área ardida de povoamentos, em valores absolutos (1062 ha e 3080 ha respetivamente). Em termos relativos, o ano 2005 foi aquele registou maiores valores de área ardida de povoamentos (55,2% da área ardida de espaços florestais).



Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Figura 9. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2015)**

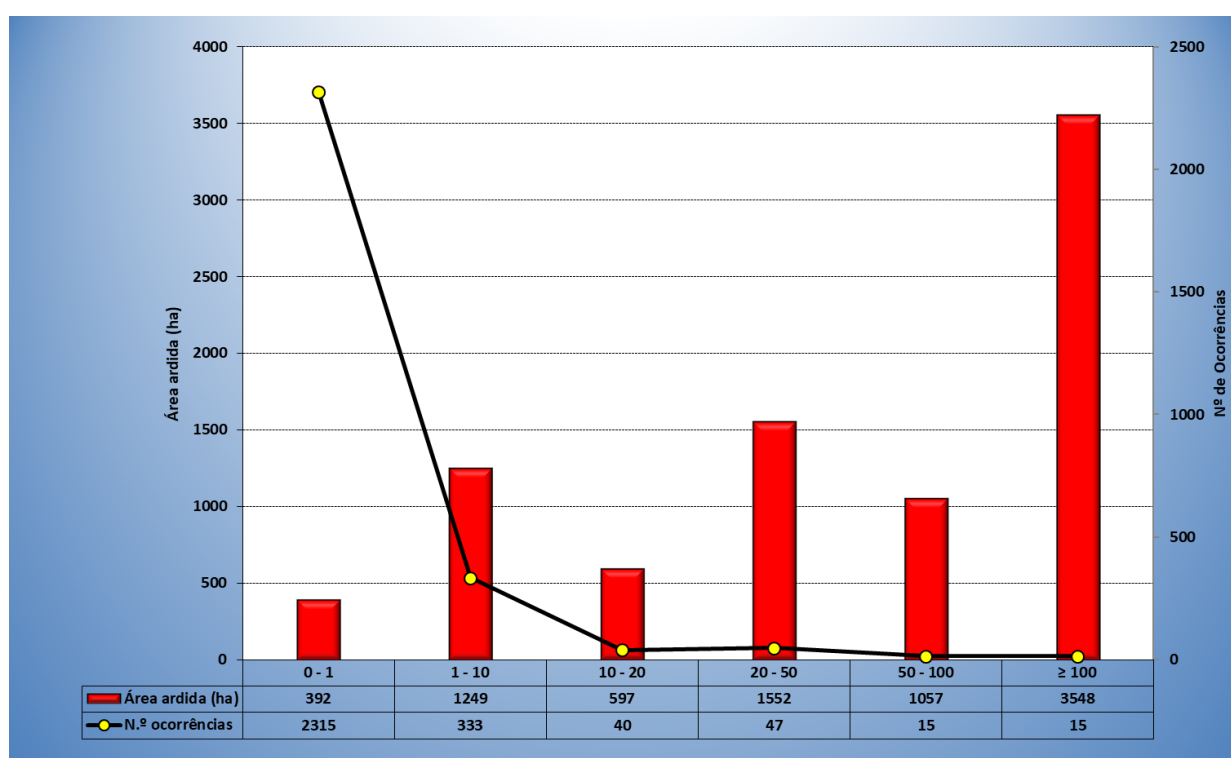


Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Figura 10. Distribuição percentual da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2015)**

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

A distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão está apresentada na Figura 11. A distribuição do número de ocorrências mostra que 68,4% das ocorrências entre 2001 e 2015 resultaram em fogachos ( $\leq 1$  ha) e que conjuntamente foram responsáveis por 2.8% da área ardida total nos 15 anos. Contrariamente, 0.5% de ocorrências que resultaram em grandes incêndios (com extensões superiores ou iguais a 100 ha) foram responsáveis por 42.2% da área total ardida.



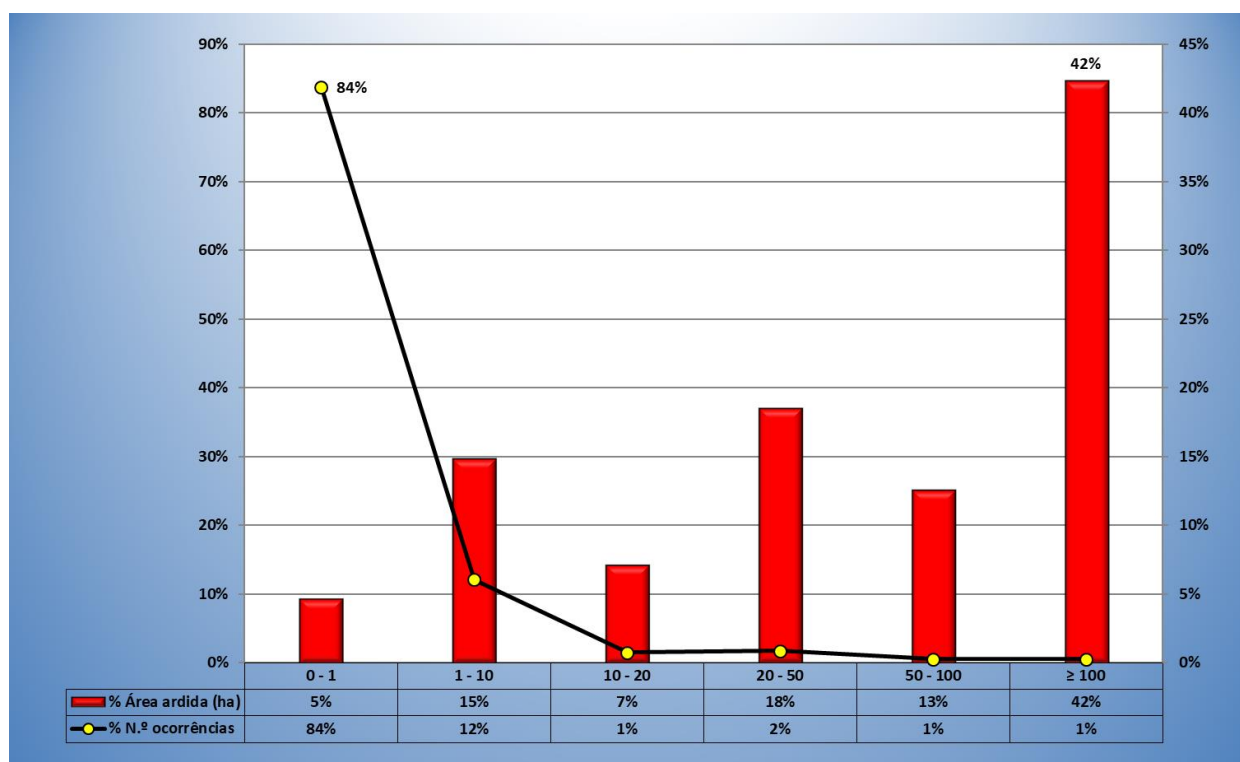
Dados/Fonte: ICNF, 2016

**Figura 11. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2015)**

Estes números evidenciam a extrema importância da primeira intervenção. O facto de haver um grande número de ocorrências não se traduz diretamente numa elevada área ardida, mas basta haver uma ocorrência detetada e/ou combatida tardiamente ou cujas estratégias de combate não

sejam as mais adequadas ou os meios e recursos sejam insuficiente para, mediante as condições meteorológicas do momento, originar um grande incêndio com várias centenas de hectares.

Nos 15 anos analisados, das 2 765 ocorrências, 613 ocorrências resultaram em incêndios, dos quais apenas 15 deram origem a Grandes Incêndios Florestais, sendo responsáveis por uma área ardida de 3 549 hectares do território. Significativo é que 2 152 ocorrências constituíram fogachos, queimas de sobrantes e falsos alarmes.

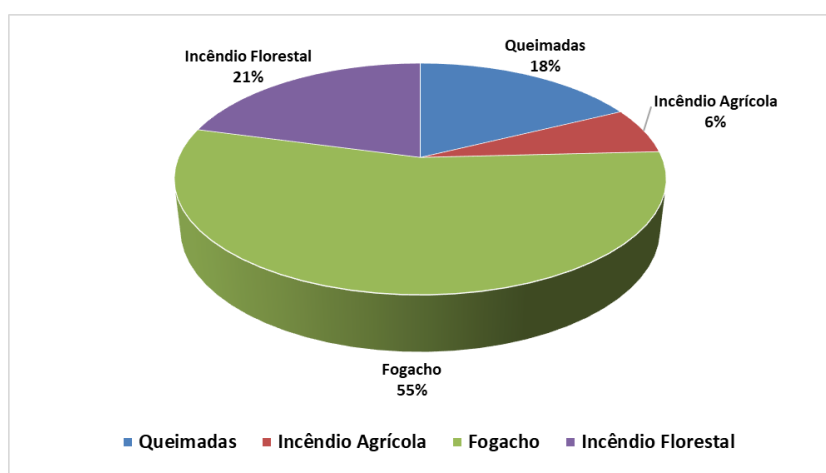


Dados/Fonte: ICNF, 2016

**Figura 12. Distribuição percentual da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2015)**

## 5.4 Pontos de início e causas

No Mapa I.17 apresenta-se a distribuição espacial dos pontos prováveis de início dos incêndios florestais e suas causas para o período 2010-2015, parece existir uma ligeira tendência para os pontos de início associados a intencionalidade se localizarem mais predominantemente nas freguesias próximas ao vale do rio Minho e da sede do concelho, nomeadamente as freguesias de Gandra e Taião, de Gondomil e Sanfins e Ganfei. Este aspeto deverá ser monitorizado nos anos seguintes e dada a importância será alvo de ações no âmbito deste Plano.



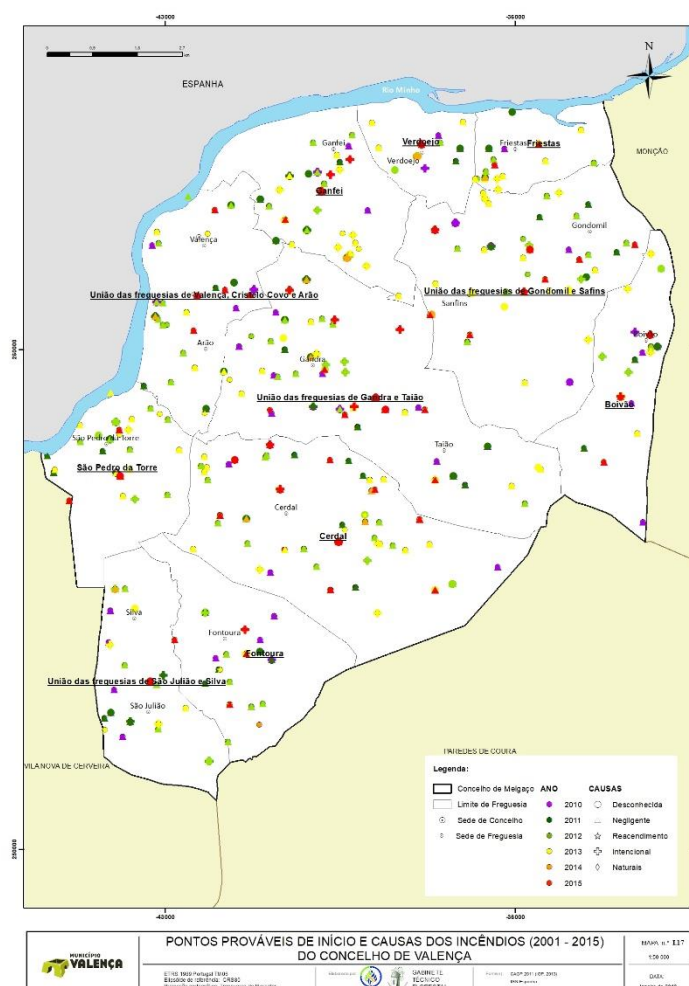
Dados/Fonte: ICNF, 2016

**Figura 13. Distribuição por tipo de ocorrências (2001-2015)**

As causas dos incêndios que afectaram o território do concelho de Valença têm origem, maioritariamente, no uso desregrado do fogo, por negligência. Sendo um recurso tradicional utilizado, desde sempre, para executar a queima de sobranes, o controlo da vegetação e obviamente na renovação de pastagens. O aumento das ocorrências nos períodos de julho e agosto, coincide com o regresso de um elevado número de emigrantes que regressando às suas propriedades, têm a necessidade de proceder à sua limpeza (praticamente anual) e desconhecem a legislação em vigor

## 5. Análise do histórico e da causalidade dos incêndios florestais

no nosso país, no entanto este dado, uma vez que carece de investigação, não pretende imputar responsabilidades pelas ocorrências registadas no concelho.



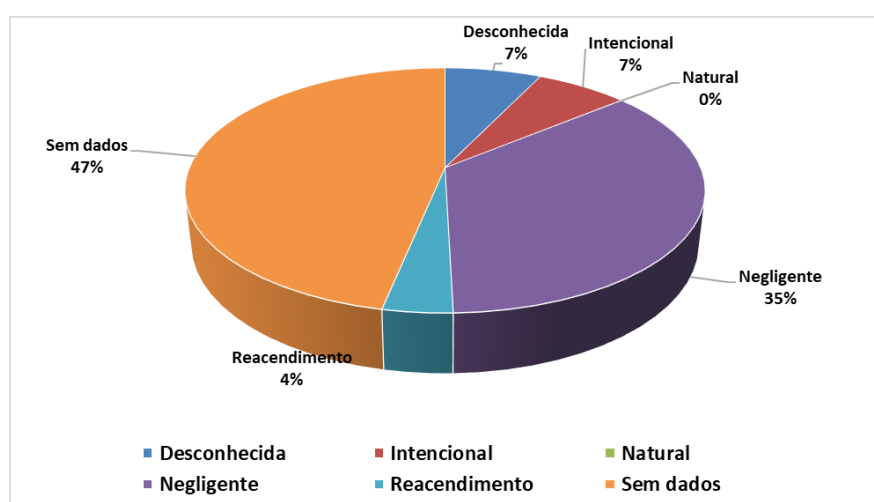
Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Mapa I.17. Pontos Prováveis de Início (2010 – 2015) e Causas dos Incêndios no Concelho de Valença**

Analisando a informação presente na Tabela 29 constata-se que **cerca de 50% do total de incêndios investigados no período 2001-2015 foram causados por uso do fogo**. Os incêndios com causa intencional representam cerca de 7% do total dos incêndios investigados, sendo que os incêndios acidentais por negligência representam 35% dos incêndios investigados. Os incêndios provocados por causas naturais é insignificante, inferior a 0.1%.

É igualmente preocupante, os dados referentes a reacendimentos, os quais representam cerca de 4% do total de incêndios investigados (101). Para os restantes, cerca de 7% dos incêndios investigados não foi possível determinar em concreto as suas causas (causas desconhecidas).

Ao nível da freguesia, Cerdal é aquela que apresenta um maior número de causas relacionadas com uso negligente do fogo (182), sendo seguida pelas freguesias de Gandra e Taião (166), de Gondomil e Sanfins (96) e Ganfei (85). Ao nível do incendiário as freguesias de Gandra e Taião (47), Gondomil e Sanfins (39) e Ganfei (32) encabeçam o número de ocorrências com causa intencional.



Dados/Fonte: ICNF, 2016

**Figura 14. Distribuição do número de ocorrências por tipo de causas (2001-2015)**

Salienta-se a carente investigação sem o recurso ao método de evidências, o que conduz ao elevado número de ocorrências sem dados (cerca de 47%).

Constata-se, portanto, que os incêndios florestais no Concelho de Valença resultam maioritariamente da atividade de pastorícia, agrícola e florestal, sendo necessário definir um conjunto de ações que visem dar uma resposta mais operacional às necessidades da população rural.

5. Análise do histórico e da causalidade dos incêndios florestais

**Tabela 29. Número total de incêndios e causas por freguesia (2001-2015)**

| FREGUESIAS                | CAUSAS      |            |             |            |          |          |           |                          | N.º TOTAL DE INCÊNDIOS |
|---------------------------|-------------|------------|-------------|------------|----------|----------|-----------|--------------------------|------------------------|
|                           | USO DO FOGO | ACIDENTAIS | ESTRUTURAIS | INCENDIAR. | NATURAIS | INDETER. | SEM DADOS | INCÊNDIOS INVESTIGADOS % |                        |
| <b>BOIVÃO</b>             | 40          | 1          | 2           | 14         | 0        | 8        | 35        | 65 (65%)                 | 100                    |
| <b>CERDAL</b>             | 182         | 13         | 13          | 13         | 0        | 31       | 203       | 252 (55%)                | 455                    |
| <b>FONTOURA</b>           | 29          | 9          | 20          | 11         | 0        | 15       | 58        | 84 (59%)                 | 142                    |
| <b>FRIESTAS</b>           | 48          | 3          | 4           | 9          | 0        | 11       | 40        | 75 (65%)                 | 115                    |
| <b>GANDRA E TAIÃO</b>     | 166         | 28         | 23          | 47         | 0        | 58       | 299       | 322 (52%)                | 621                    |
| <b>GANFEI</b>             | 85          | 9          | 6           | 32         | 0        | 19       | 72        | 151 (68%)                | 223                    |
| <b>GONDOMIL E SANFINS</b> | 96          | 7          | 11          | 39         | 1        | 11       | 155       | 165 (52%)                | 320                    |
| <b>SÃO JULIÃO E SILVA</b> | 36          | 15         | 13          | 20         | 0        | 11       | 93        | 95 (51%)                 | 188                    |
| <b>SÃO PEDRO DA TORRE</b> | 67          | 15         | 5           | 17         | 0        | 13       | 161       | 117 (42%)                | 278                    |

Caderno I

Diagnóstico (informação de base)

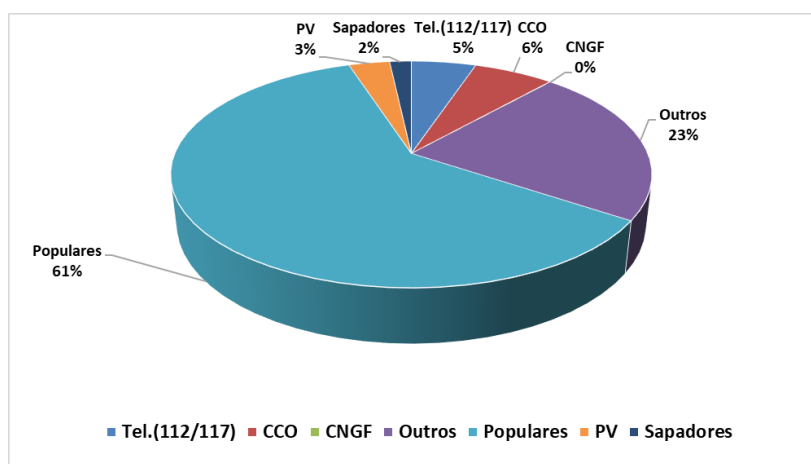
5. Análise do histórico e da causalidade dos incêndios florestais

| FREGUESIAS                    | CAUSAS      |            |             |            |          |          |           |                          | N.º TOTAL DE INCÊNDIOS |
|-------------------------------|-------------|------------|-------------|------------|----------|----------|-----------|--------------------------|------------------------|
|                               | USO DO FOGO | ACIDENTAIS | ESTRUTURAIS | INCENDIAR. | NATURAIS | INDETER. | SEM DADOS | INCÊNDIOS INVESTIGADOS % |                        |
| VALENÇA, ARÃO E CRISTELO CÔVO | 72          | 5          | 5           | 3          | 0        | 20       | 102       | 105 (51%)                | 207                    |
| VERDOEJO                      | 19          | 5          | 3           | 11         | 0        | 3        | 75        | 41 (35%)                 | 116                    |
| TOTAL DO CONCELHO             | 840         | 110        | 105         | 216        | 1        | 200      | 1293      | 1472 (53%)               | 2765                   |

Dados/Fonte: ICNF, 2017

## 5.5 Fontes de alerta

De acordo com a Figura 15, a distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, para o período 2001 a 2015, mostra que 57% dos alertas são dados através do aviso dos populares. Os avistamentos dos postos de vigia constituem apenas 3% do total de alertas e as chamadas para a linha 117 correspondem a 11%. Os alertas efetuados pelos sapadores florestais têm uma representatividade de 2%.



Dados/Fonte: ICNF, 2016

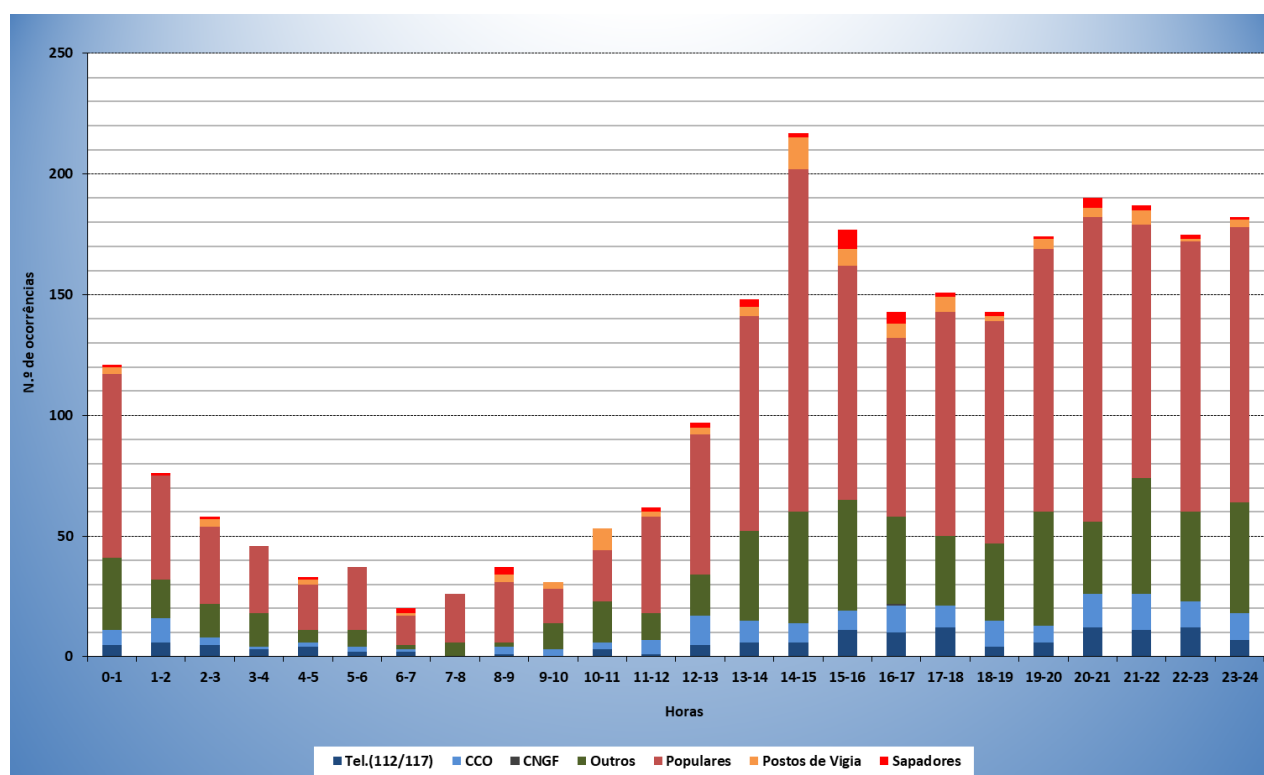
**Figura 15. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2015)**

Igualmente, observando a distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta, podemos verificar que os populares e outros têm uma distribuição equilibrada ao longo do período horário do dia, enquanto o posto de vigia apresenta diversos “vazios” horários, mesmo em períodos noturnos, o que se pode traduzir na grande limitação da vigilância do Posto de Vígia. Esta situação do Posto de Vígia também está relacionada com a limitação temporal do seu funcionamento, apenas durante o denominado período crítico (normalmente de 01 de julho a 30 de setembro).

Por outro lado, os dados referentes aos alertas das diversas equipas de Sapadores Florestais no território, parecem encontrar-se profundamente subestimados, o que não traduz minimamente a realidade do trabalho desenvolvido por estas equipas móveis, considerando a existência de duas equipas no território concelhio. Igualmente, os dados referentes a alertas via 117/CCO partem

sempre de terceiros e nunca das centrais de alerta, pelo que esses dados sobrestimados induzem em erro face à real fonte do alerta.

No período noturno os avisos de populares e de postos de vigia continuam a ser a principal fonte de alerta, sendo, no entanto, igualmente significativos os telefonemas para o 112/117.



Dados/Fonte: ICNF, 2016

**Figura 20. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2015)**

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

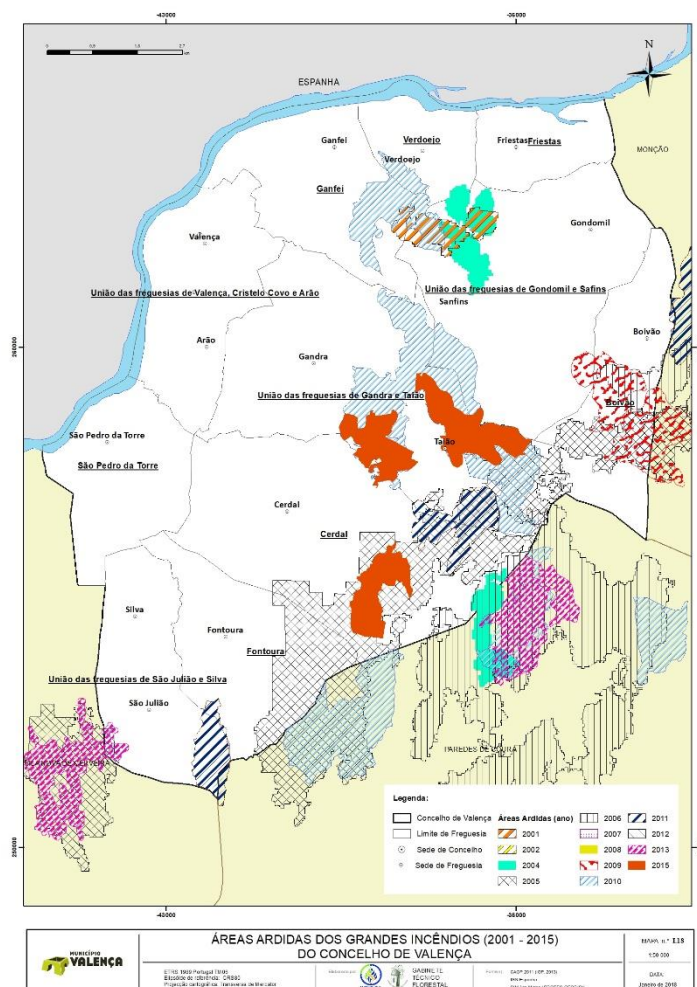
Relativamente à distribuição anual de grandes incêndios ( $\geq 100$  ha), regista-se a existência de 15 GIF's no período 2001-2015. Analisando o período, constata-se que o território regista de 5 em 5 anos a ocorrência de GIF's, o que traduz a tendência para o aumento deste tipo de incêndios, cujos fatores centram-se sobretudo no aumento da eficácia da primeira intervenção e do dispositivo de combate, conduzindo à supressão de pequenas ocorrências e de incêndios de baixa intensidade que consequentemente leva a um aumento da carga de combustível, abandono das atividades e práticas tradicionais, inclusive do uso de fogo pastoril (dadas as limitações legais), têm levado ao aumento do assilvestramento do território, cuja homogeneização da ocupação do solo e dos modelos de combustível condicionam favoravelmente o suporte à propagação de Grandes Incêndios Florestais que consomem paisagem. (*E. Oliveira, 2015*)

### 5.6.1 Distribuição anual

Os anos mais afetados por incêndios de elevada extensão, foram os de 2005, 2010 e 2015, tendo o incêndio com maior extensão de área ardida (925 ha) ocorrido em 2005 (ver Figura 16 e Mapa I.18). Foi também neste período que se verificou um maior número de ocorrências de grandes incêndios. Os anos de 2005 e 2010 foram particularmente críticos dada a dimensão da área afetada, uma vez que ocorreram 8 GIF's no concelho que totalizaram 2 559 hectares de área ardida acumulada no intervalo de 5 anos (padrão típico de recorrência). Em 2015 volta-se a repetir uma situação idêntica, com a ocorrência de 2 GIF's, no entanto consumindo menor área florestal.

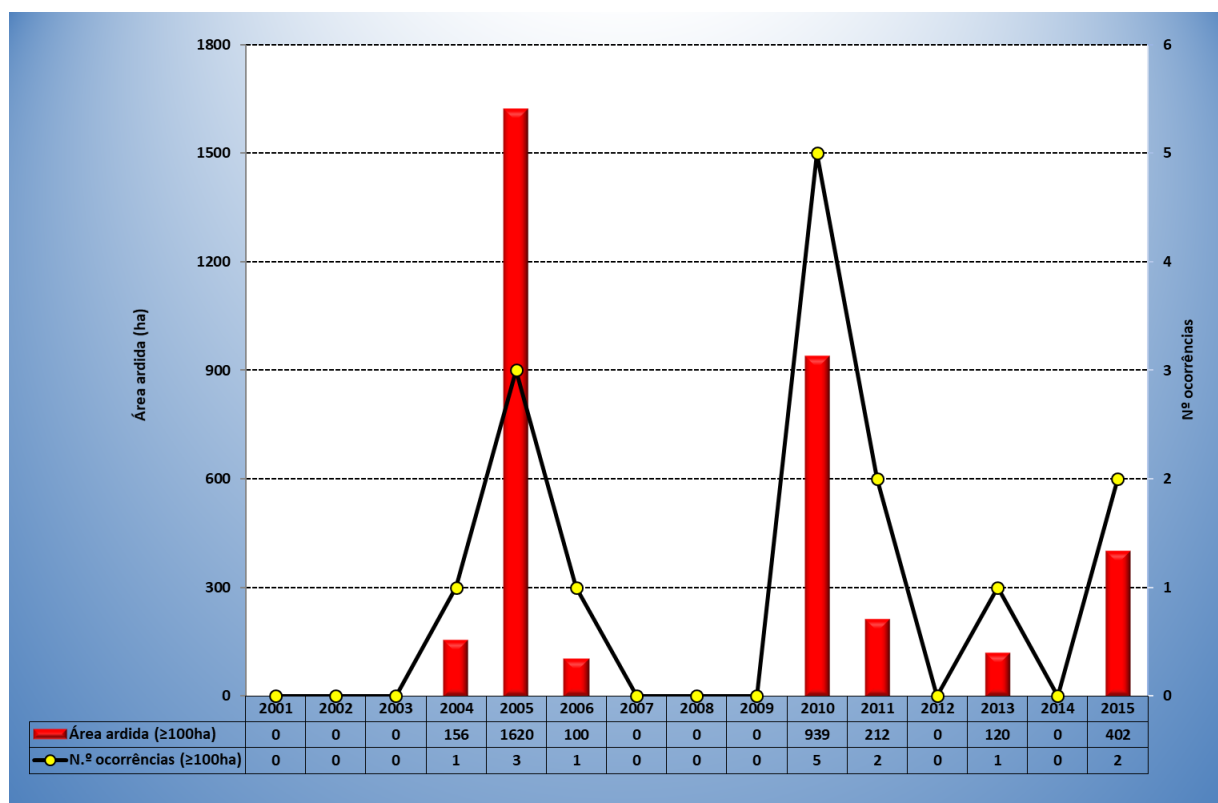
O retorno dos GIF's e a pouca área ardida no território do Concelho de Valença, demonstra que a mudança na dinâmica espacial associada a episódios meteorológicos de risco elevado de incêndios, constitui um dos principais factores para a mudança no paradigma dos incêndios florestais, o que deverá ser considerado na necessidade de mudança do modo como se encara a prevenção estrutural. No caso dos GIF's a prevenção deverá ser orientada para o potencial de consumo de um grande incêndio, procurando gerir as elevadas cargas de combustível, limitando a ação de determinados pontos multiplicadores de propagação e procurando “substituir” as atividades tradicionais, cada vez

mais em desuso e que permitiam a criação e manutenção de mosaicos, heterogeneizando a paisagem. (E. Oliveira, 2015)



Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Mapa I.18. Áreas Ardidas dos Grandes Incêndios Florestais no Concelho de Valença no período de 2001 a 2015**



Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Figura 16. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2015)**

A distribuição anual do número de grandes incêndios por classe de área ardida no período 2001-2015 (Tabela 30) evidencia que a maioria destes incêndios (87%) se situam na classe de extensão dos 100 aos 500 ha. Esta classe concentra 70% da área ardida total, sendo que a classe dos 500 aos 1000 ha concentra 30%.

**Tabela 30. Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classes de extensão de área ardida (2001-2015)**

| ANO  | ÁREA ARDIDA EM GRANDES INCÊNDIOS |             |           |       | NÚMERO DE GRANDES INCÊNDIOS |             |           |       |
|------|----------------------------------|-------------|-----------|-------|-----------------------------|-------------|-----------|-------|
|      | 100-500 ha                       | 500-1000 ha | > 1000 ha | TOTAL | 100-500 ha                  | 500-1000 ha | > 1000 ha | TOTAL |
| 2001 | 0                                | 0           | 0         | 0     | 1                           | 0           | 0         | 0     |
| 2002 | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2003 | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2004 | 156                              | 0           | 0         | 0     | 1                           | 0           | 0         | 1     |
| 2005 | 695                              | 925         | 0         | 1620  | 2                           | 1           | 0         | 3     |
| 2006 | 100                              | 0           | 0         | 100   | 1                           | 0           | 0         | 1     |
| 2007 | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2008 | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2009 | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2010 | 939                              | 0           | 0         | 939   | 5                           | 0           | 0         | 5     |
| 2011 | 212                              | 0           | 0         | 212   | 2                           | 0           | 0         | 2     |

5. Análise do histórico e da causalidade dos incêndios florestais

| ANO       | ÁREA ARDIDA EM GRANDES INCÊNDIOS |             |           |       | NÚMERO DE GRANDES INCÊNDIOS |             |           |       |
|-----------|----------------------------------|-------------|-----------|-------|-----------------------------|-------------|-----------|-------|
|           | 100-500 ha                       | 500-1000 ha | > 1000 ha | TOTAL | 100-500 ha                  | 500-1000 ha | > 1000 ha | TOTAL |
| 2012      | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2013      | 120                              | 0           | 0         | 120   | 1                           | 0           | 0         | 1     |
| 2014      | 0                                | 0           | 0         | 0     | 0                           | 0           | 0         | 0     |
| 2015      | 402                              | 0           | 0         | 402   | 2                           | 0           | 0         | 2     |
| 2001-2015 | 2 467                            | 1 081       | 0         | 3 548 | 13                          | 2           | 0         | 15    |

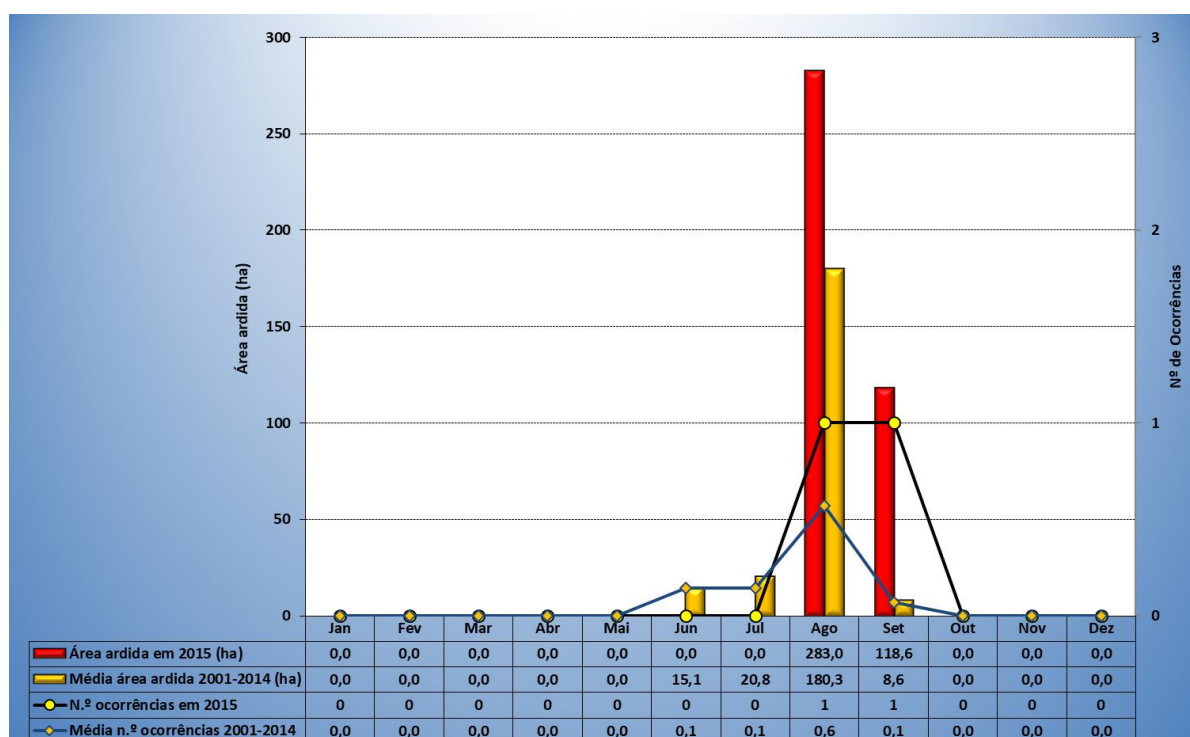
Dados/Fonte: ICNF, 2017

## 5.6.2 Distribuição mensal

Na Figura 17 pode constatar-se a existência de um padrão de maior acumulação de área ardida e ocorrências de grandes incêndios no final do período de verão. No período de 2001-2015, os meses de julho a setembro concentraram a totalidade da área ardida e do número de ocorrências dos grandes incêndios.

Cabe salientar que os maiores GIF's deram-se no mês de agosto. Neste preciso mês, durante o período de 2001 a 2015 ocorreram 9 GIF's que consumiram 2 807 hectares.

Os dados revelam, assim, que os grandes incêndios surgiram associados a condições meteorológicas adversas (elevadas temperaturas, baixos teores de humidade do ar, invernos mais secos), pelo que o dispositivo de combate deverá estar cada vez mais adaptado a esta realidade, bem como a prevenção estrutural como já foi anteriormente referido.



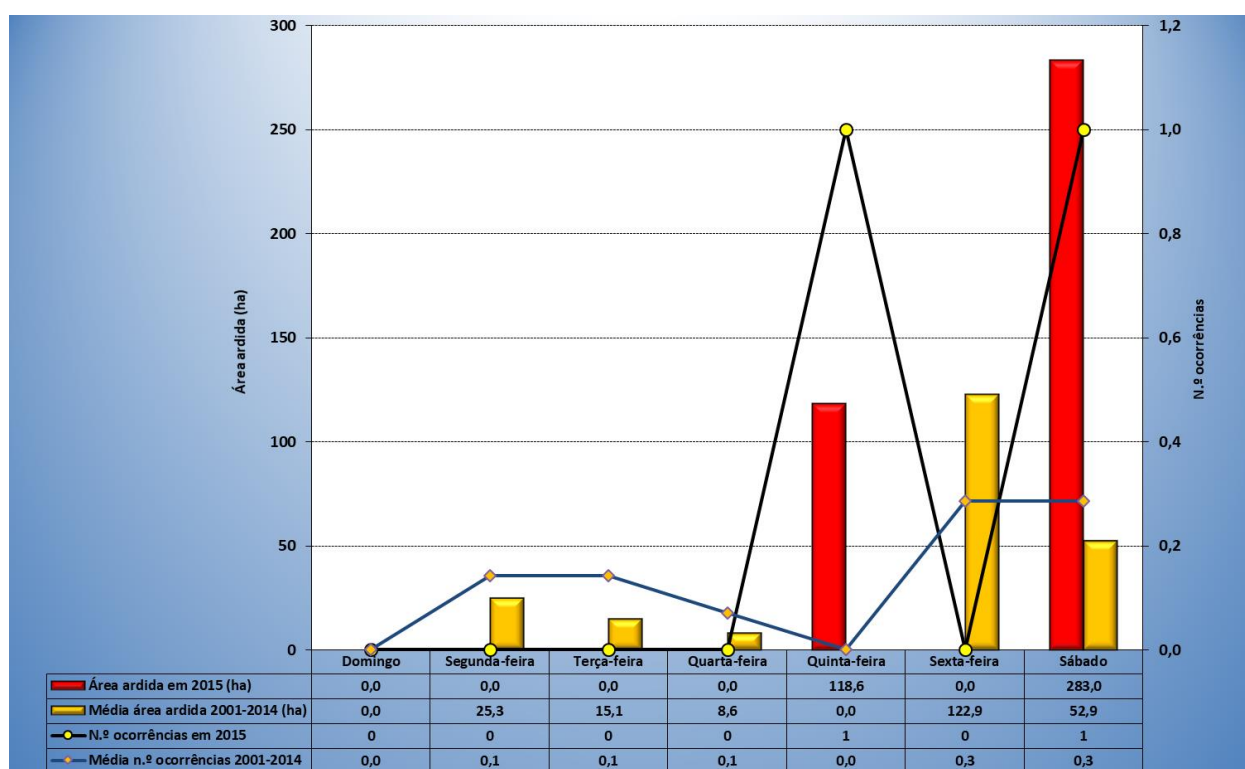
Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Figura 17. Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios no período de 2001-2015**

### 5.6.3 Distribuição semanal

No que se refere à distribuição do número de grandes incêndios por dia da semana (da sua detecção) verifica-se que no período 2001-2015, os dias mais críticos são o sábado (33%) e a sexta-feira (27%) que representam cerca de 64,7% do total das ocorrências. No mesmo período, a sexta-feira é o dia que regista maior acumulação de área ardida (1 720 ha).

No contexto da análise da área ardida por dia da semana é necessário ter em consideração que, para efeitos estatísticos, quando um incêndio se prolonga por mais de um dia a área ardida total é atribuída ao dia da sua deteção que também poderá não corresponder ao dia da sua efetiva ignição.



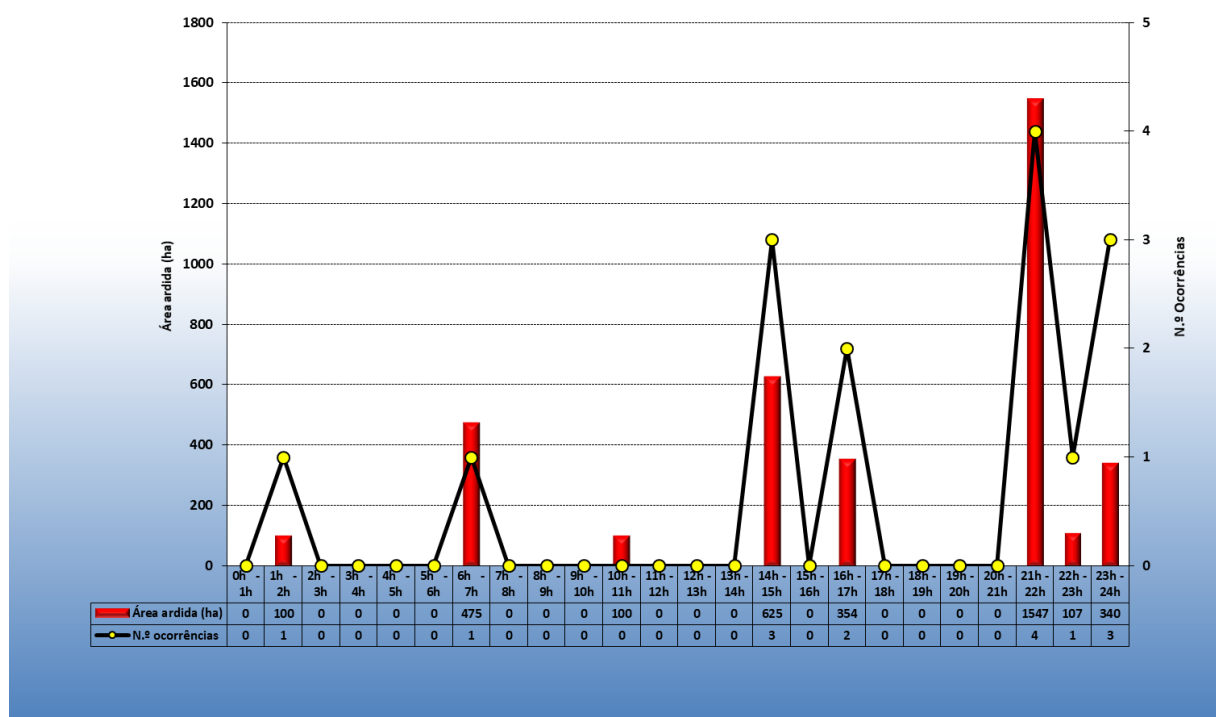
Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Figura 18. Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios no período de 2001-2015**

### 5.6.4 Distribuição horária

A distribuição do número de grandes incêndios pela hora de detecção evidencia que cerca de 28% das detecções acontecem entre as 09:00 e as 17:00 horas. Neste período, o pico de detecções surge entre as 14:00 e as 15:00 horas que concentra 18% do total de detecções.

A distribuição da área ardida em grandes incêndios pela hora de detecção também mostra que os incêndios detetados entre as 21:00 e as 00:00 horas são responsáveis pela maior parte da área ardida (56%), conforme se pode observar na Figura 24.



Dados/Fonte: ICNF, 2017

**Figura 19. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios no período de 2001-2015**

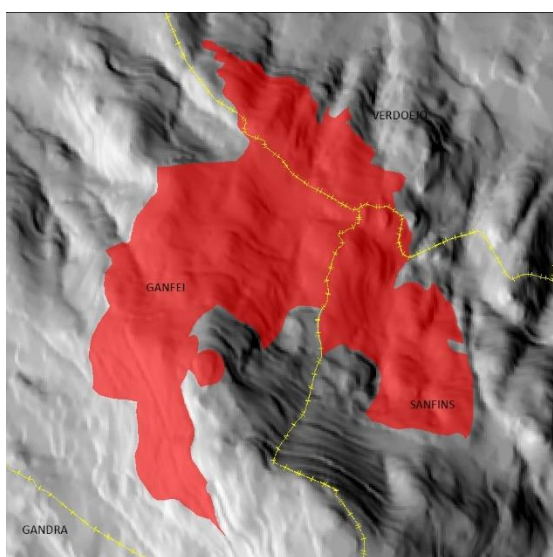
### 5.6.5 Aspectos do tipo de incêndio dominante

Como se pode constatar os incêndios florestais não são constantes no tempo nem no espaço físico, pelo que um estudo exaustivo do seu regime deveria centrar-se na caracterização da perturbação do fogo ao longo do tempo. (Agee, 1993)

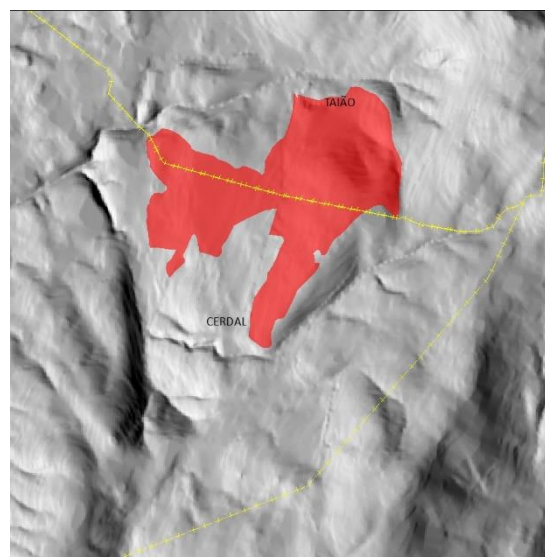
Este trabalho prévio ao PMDFCI não se encontra realizado, sendo uma necessidade para um melhor conhecimento de como se manifestam os incêndios no território e quais os fatores que os dominam, por forma a auxiliar na planificação das ações de prevenção de modo mais eficaz e eficiente e no apoio à tomada de decisão nas situações de emergência.

No entanto, podemos verificar três tipos de incêndios dominantes quanto ao padrão de propagação:

- Incêndio topográfico *standard*
- Incêndio de Vento
- Incêndio de vento sobre relevo



**Imagem 1 - GIF de Sanfins - 07.08.2010**



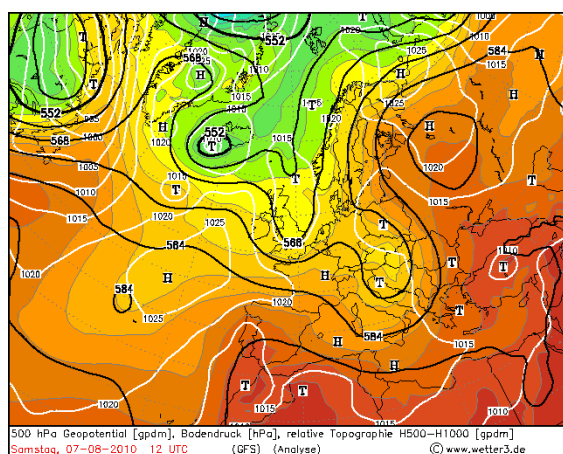
**Imagem 2 - GIF de Taião - 28.06.2011**

Na imagem 1 verificamos um incêndio do tipo Topográfico, cuja propagação é dominada pelo relevo - declive e rugosidade - abrindo-se o perímetro por condução através das ravinas e a velocidade condicionada pelo declive e disponibilidade do combustível.

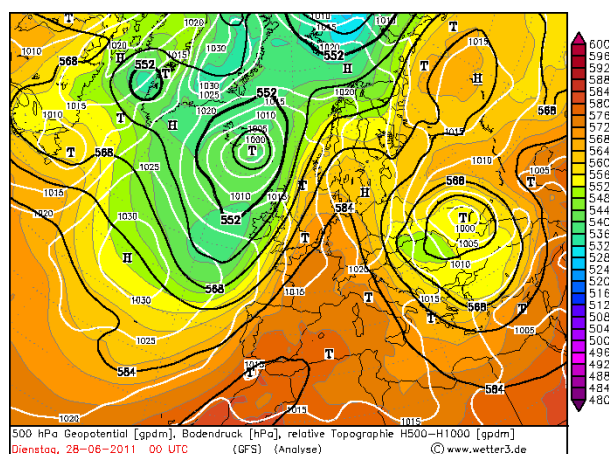
No caso da imagem 2, o fogo propaga-se inicialmente influenciado pelo vento de Leste sobre um relevo muito recortado.

Por outro lado, a par do tipo de incêndio, as situações sinóticas marcam profundamente a época de incêndios ou os momentos de maior risco meteorológico. Identificamos dois tipos de tempo característicos que afetam o território, coincidindo maioritariamente com situações de grandes incêndios florestais:

1. Situação Anticiclónica
2. Situação de Baixa Térmica



**Imagem 3 - GIF de Sanfins - 07.08.2010**



**Imagem 2 - GIF de Taião - 28.06.2011**

Esta caracterização baseia-se no desenvolvimento e deslocação das massas de ar que estão na origem das diferentes situações atmosféricas quer antes da ocorrência de incêndios, preparando os combustíveis, quer durante a propagação dos incêndios.

No entanto há que salientar que existem outras situações não menos importantes, no entanto ainda não se encontram reunidos dados suficientes com base na interpolação da informação estatística dos incêndios e da informação meteorológica para a constituição de um padrão.

Na imagem 3, a situação que marcou o GIF de Sanfins em 2010 foi a situação anticiclónica, com uma forte advecção de sul, trazendo ar muito quente e seco, no entanto vento fraco do quadrante norte, soprando com mais intensidade nas zonas de maior altitude.

Na imagem 4, temos a situação de baixa térmica e a influência de um centro de baixas pressões que permite a entrada de ar frio em altitude, aumentando o potencial convectivo, o que marcou o GIF de Taião de 2011, céu pouco nublado e tempo quente e seco, graças à ação de uma advecção de sul procedente do Norte de África e vento intenso do quadrante nordeste.

5. Análise do histórico e da causalidade dos incêndios florestais

---

## ANEXOS

### Anexo 1. Cartografia

Todos os mapas que fazem parte do PMDFCI e que se encontram identificados na Tabela 31<sup>1</sup>.

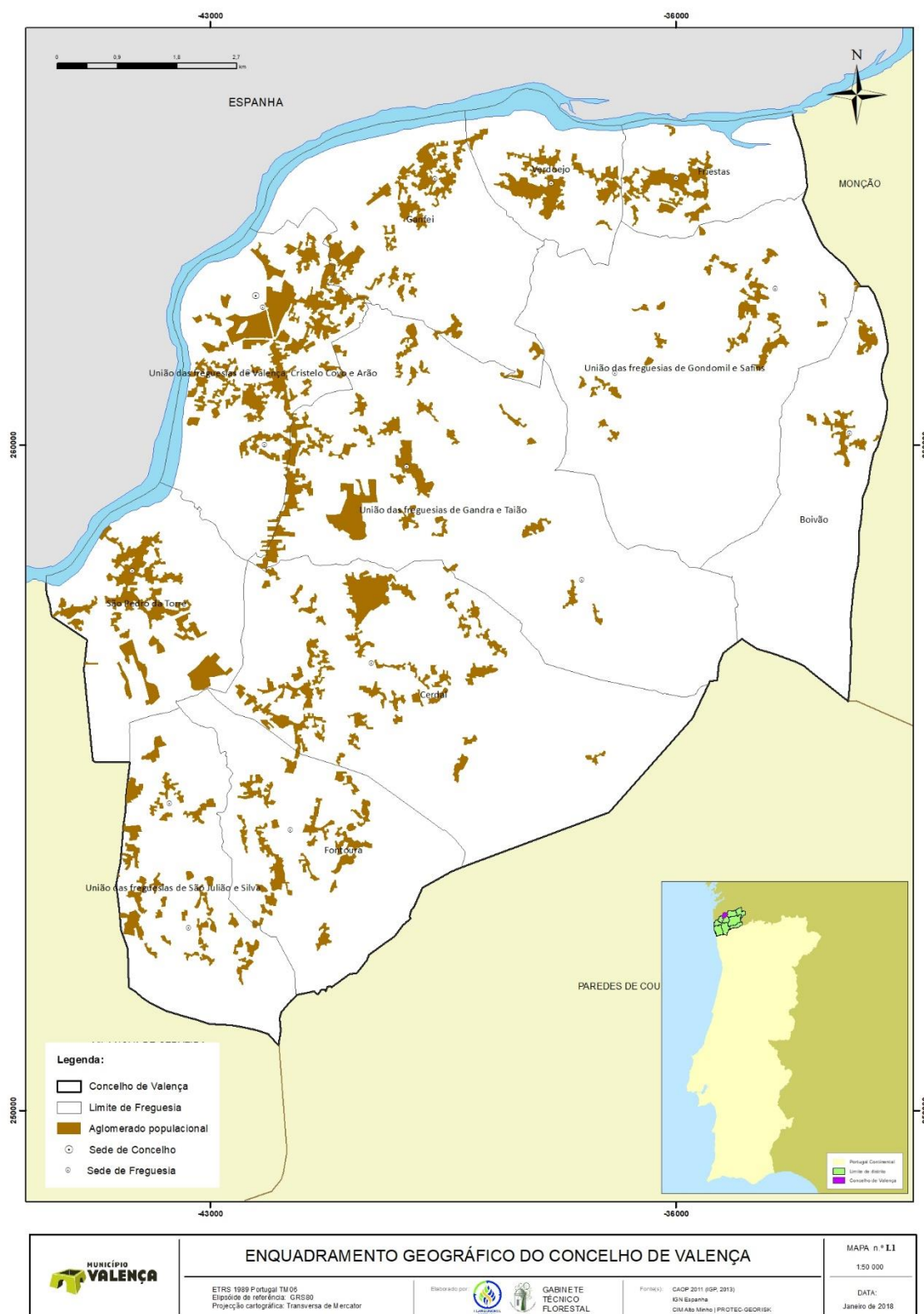
**Tabela 31. Índice de mapas**

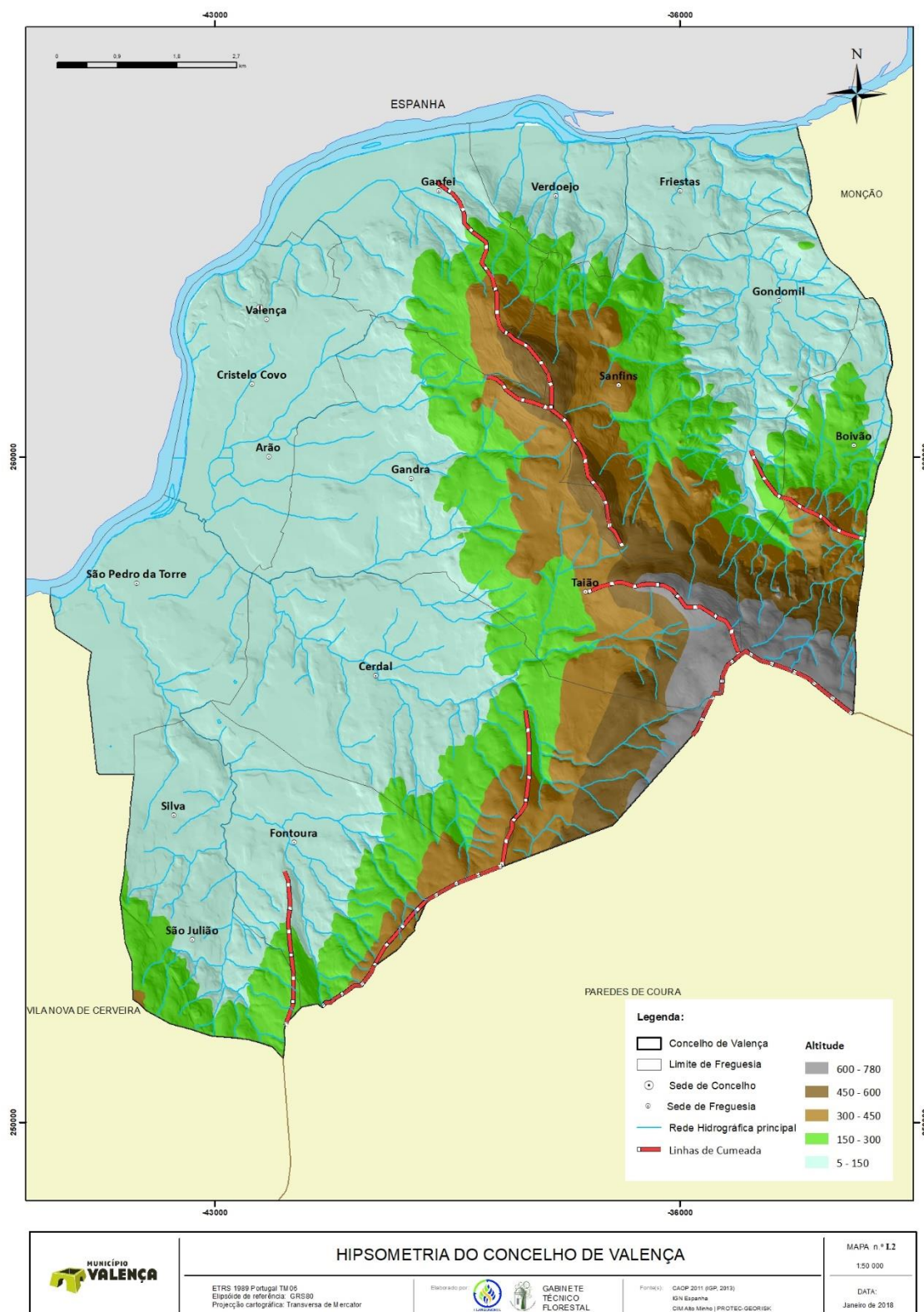
| N.º  | TÍTULO DO MAPA                                                                                 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I.1  | Enquadramento geográfico do concelho de Valença                                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

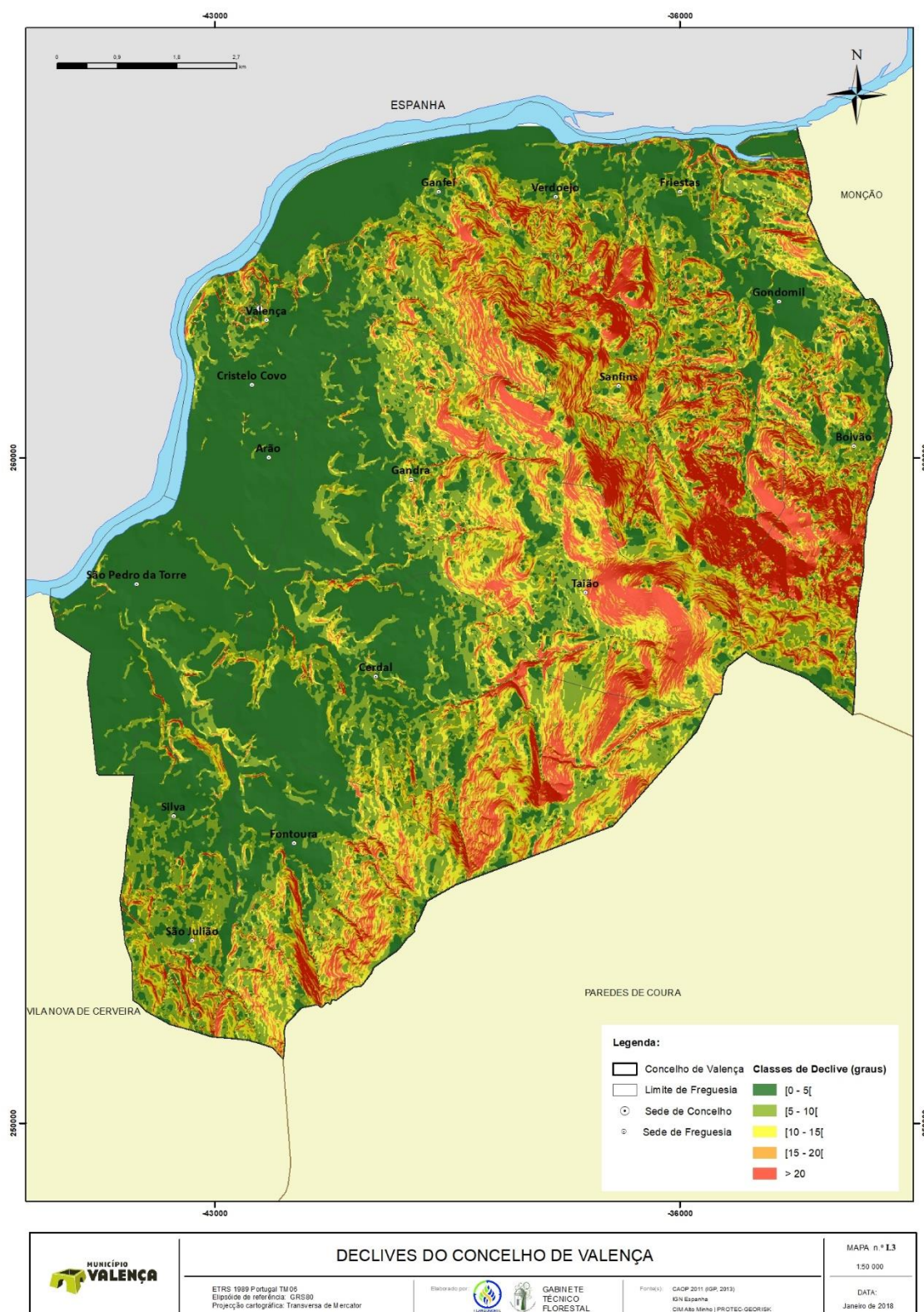
<sup>1</sup> Os mapas são apresentados em formato imagem (.jpg) para impressão em formato A3 e fazem parte de anexo próprio.

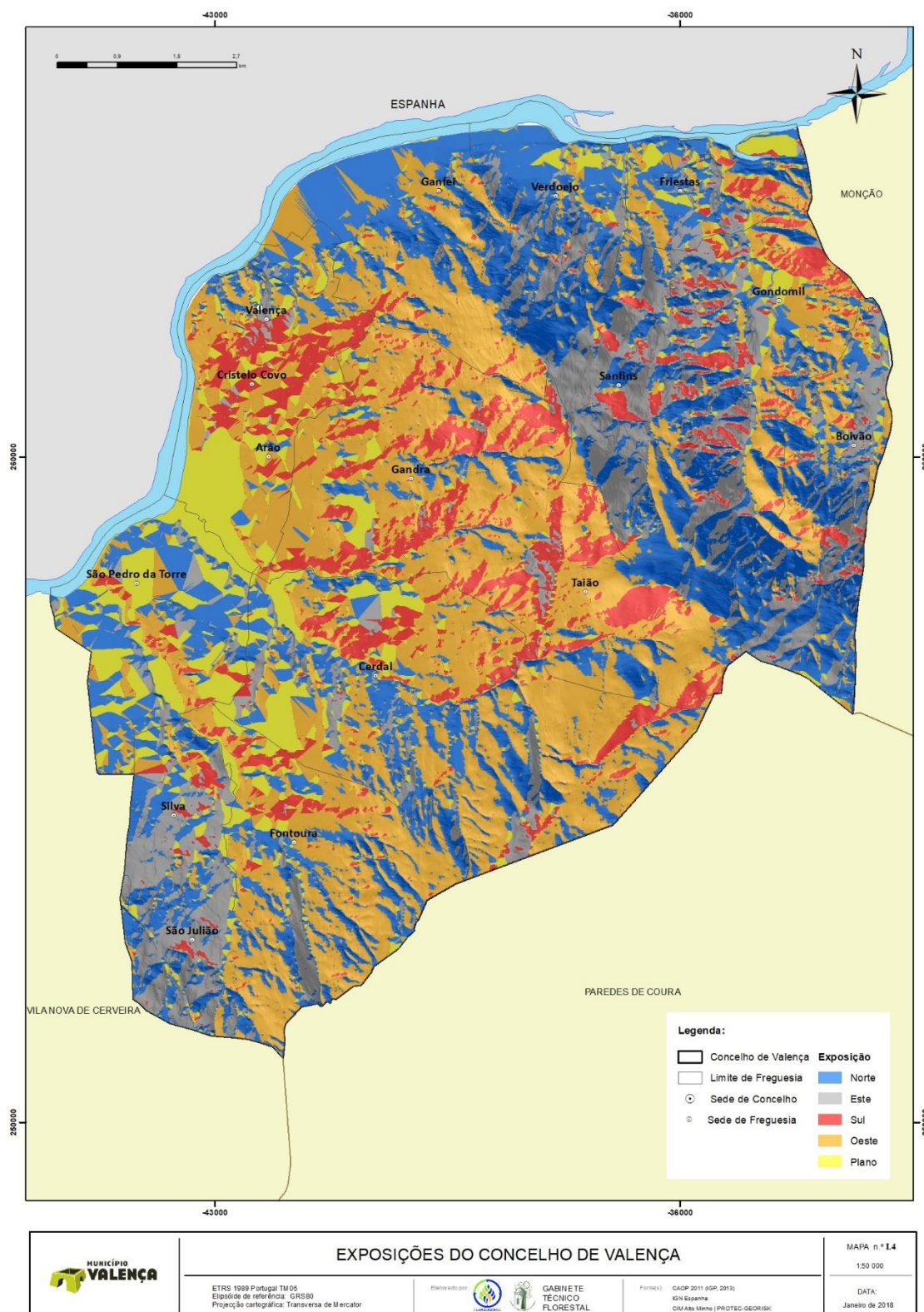
Anexo 1. Cartografia

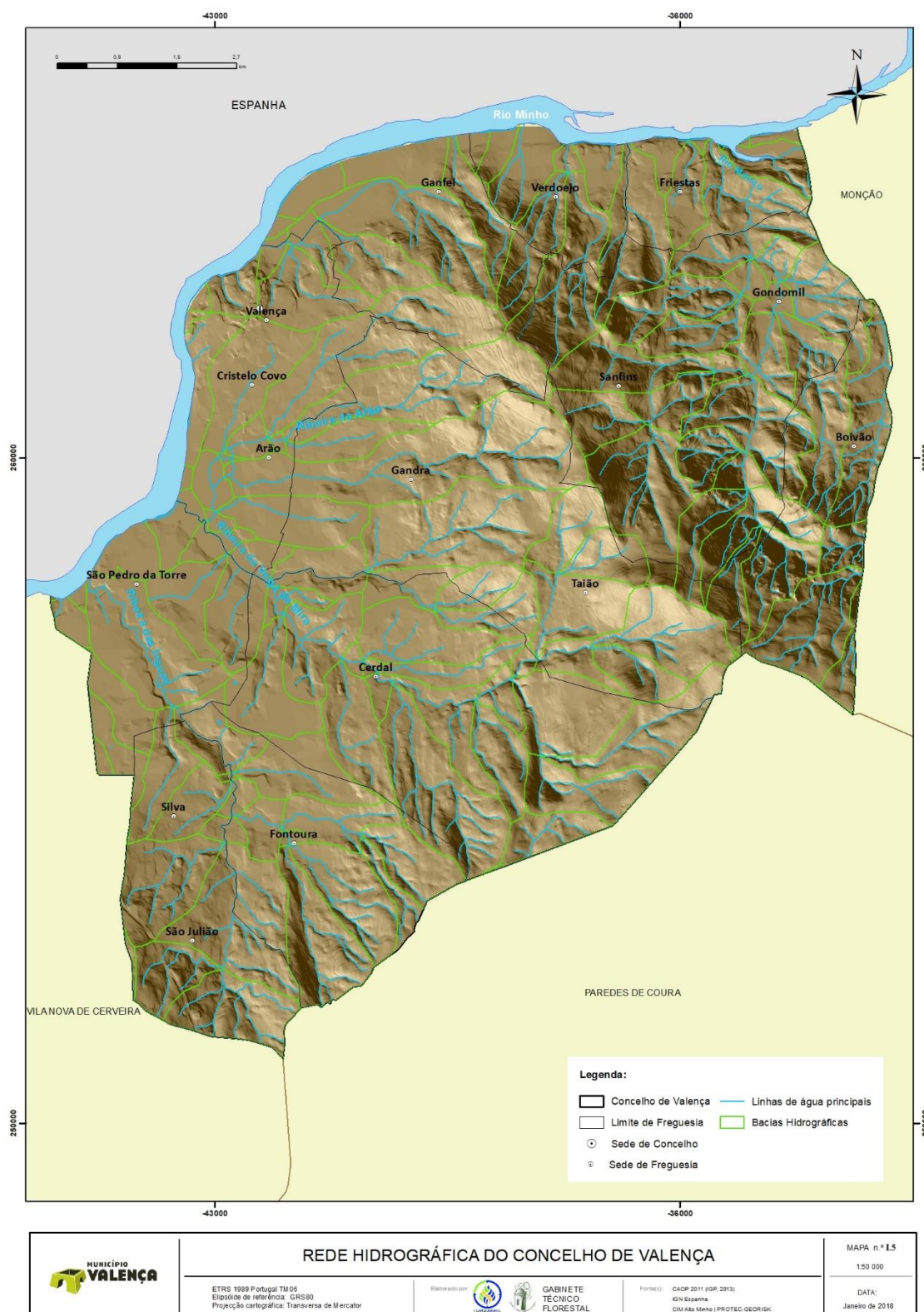
| N.º  | TÍTULO DO MAPA                                                                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| I.13 | Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e Regime Florestal do concelho de Valença           |
| I.14 | Instrumentos de planeamento florestal do concelho de Valença                           |
| I.15 | Equipamentos florestais de recreio e zonas de caça e pesca do concelho de Valença      |
| I.16 | Áreas ardidas (2001 - 2015) dos concelhos de Valença                                   |
| I.17 | Pontos prováveis de início (2010 - 2015) e causas dos incêndios do concelho de Valença |
| I.18 | Áreas ardidas dos grandes incêndios (2001 - 2015) do concelho de Valença               |

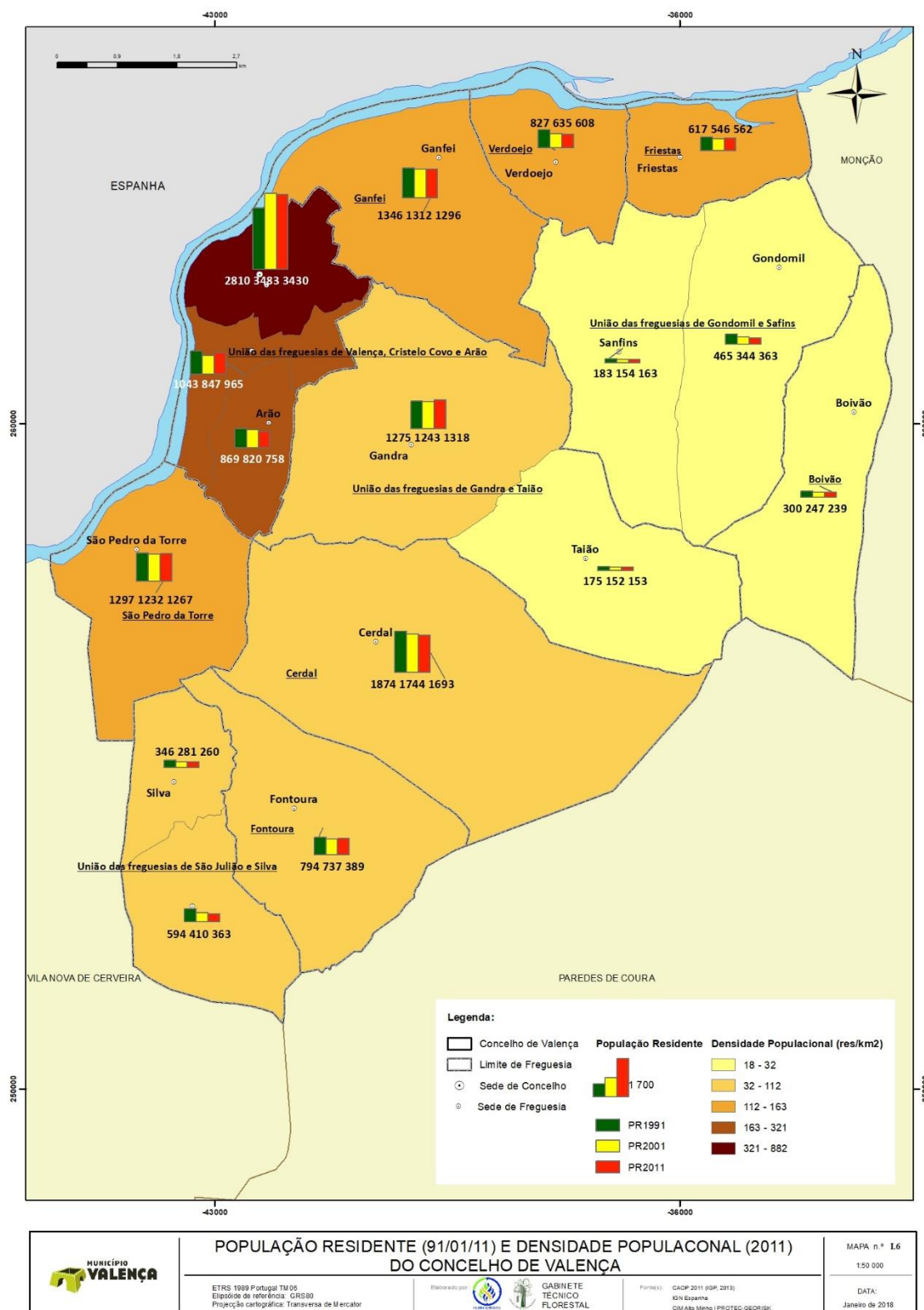


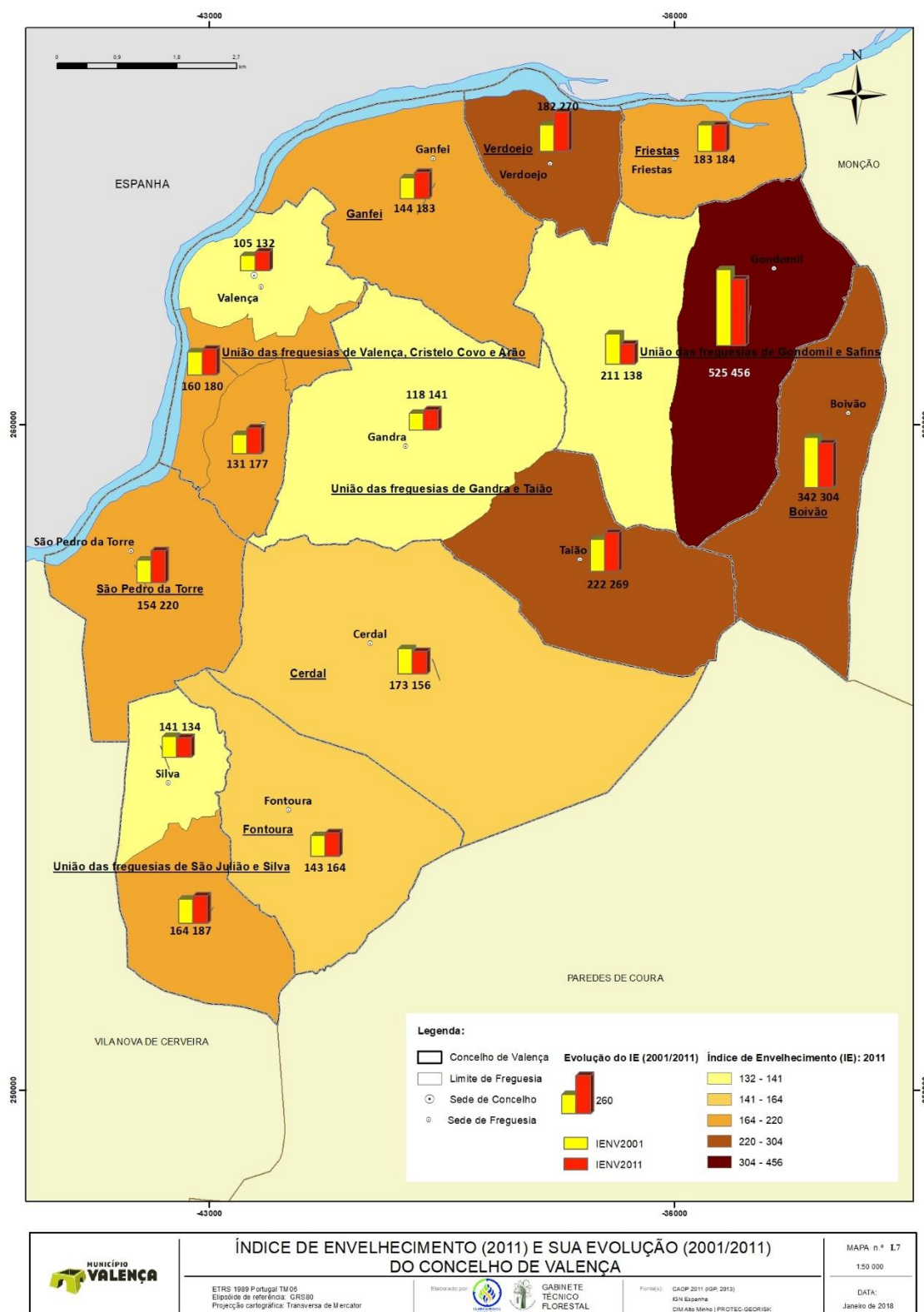


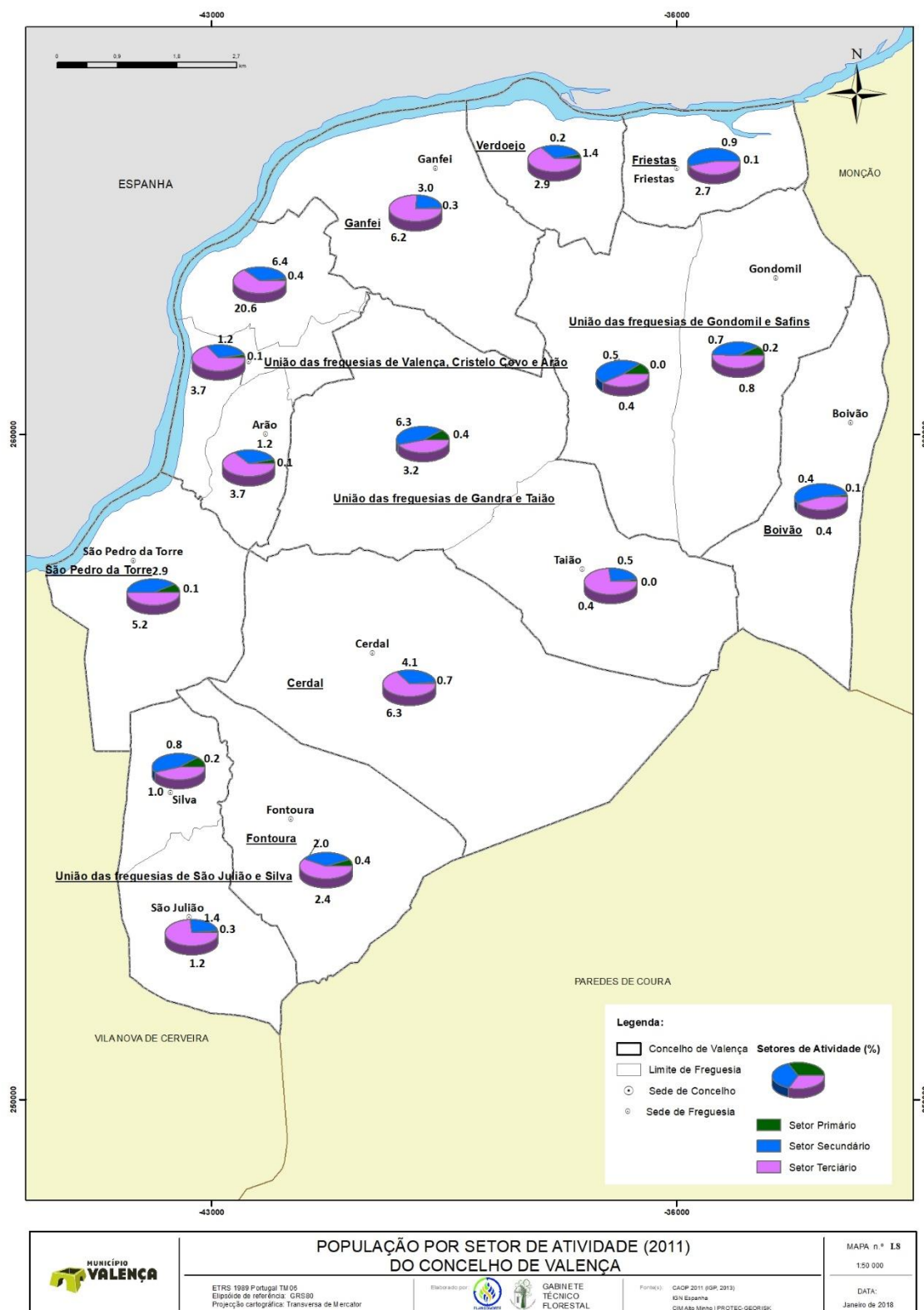


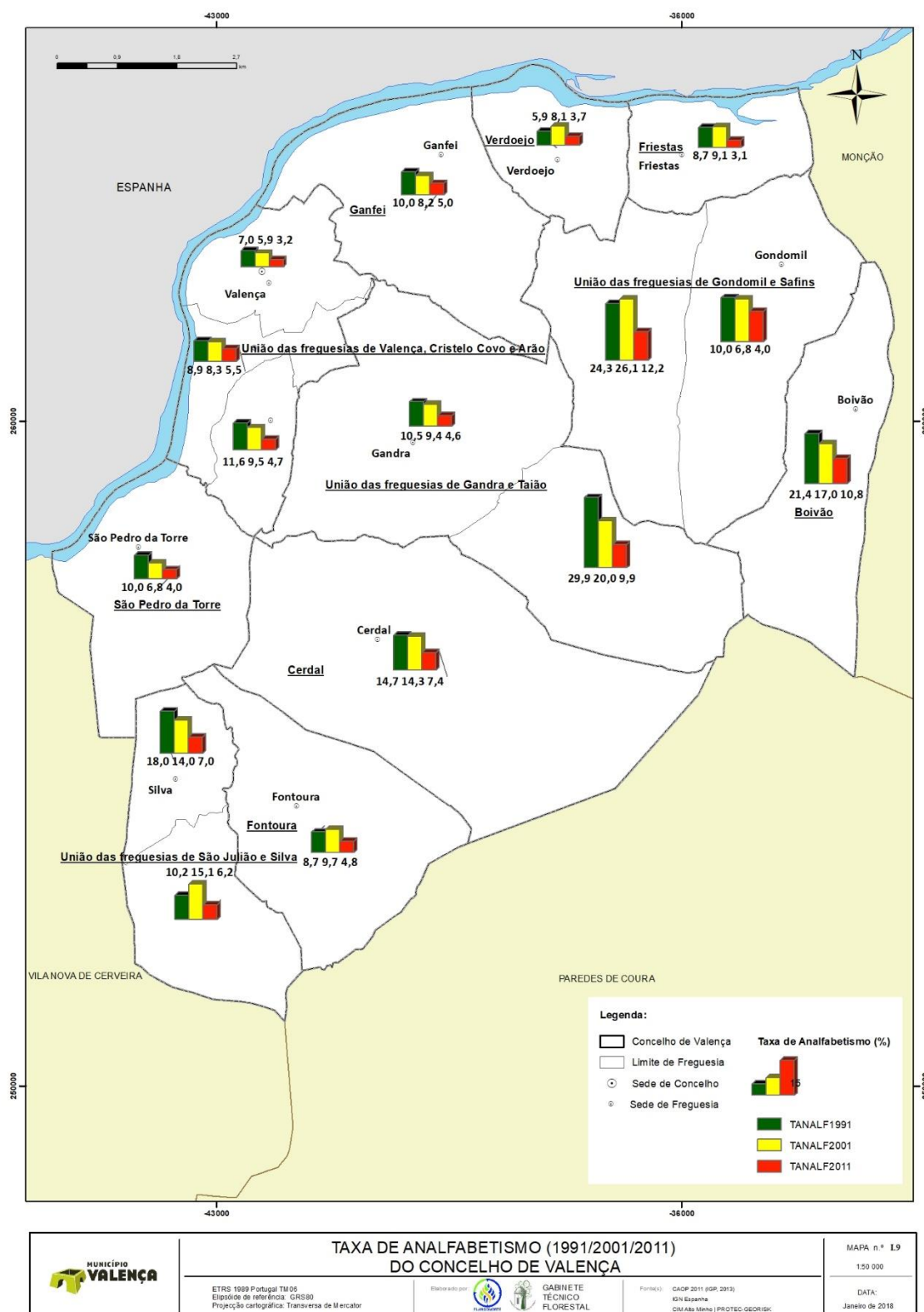


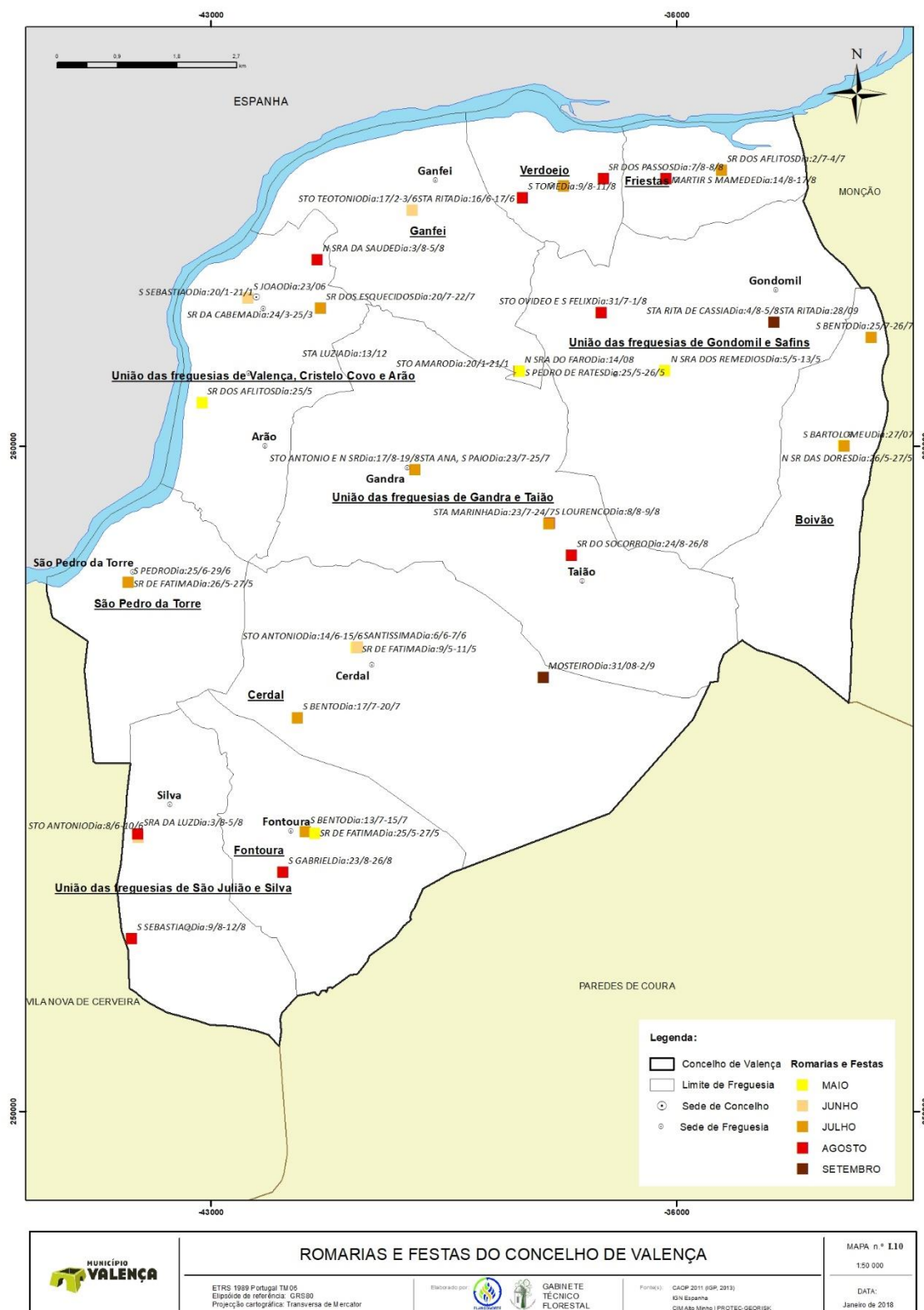


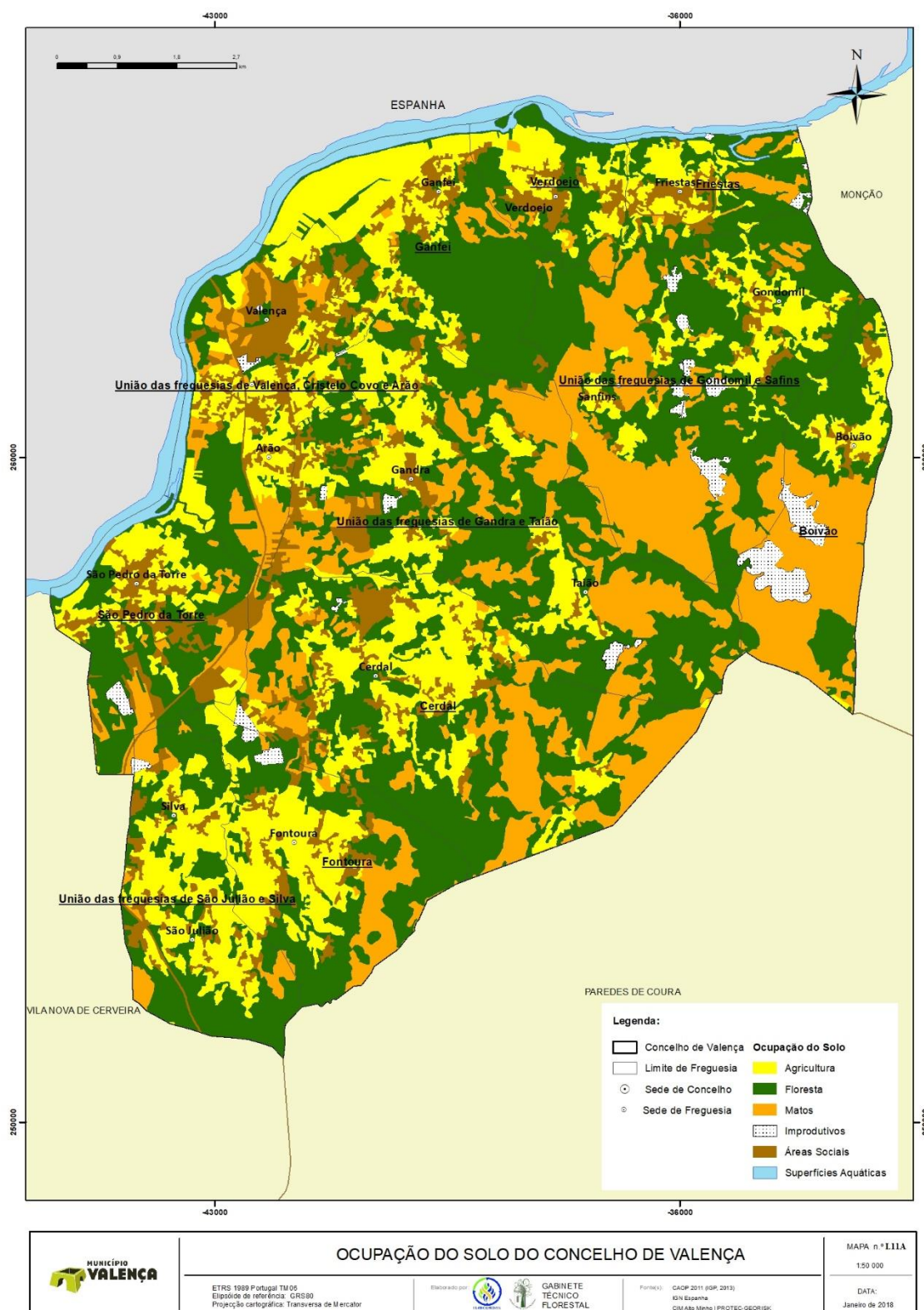


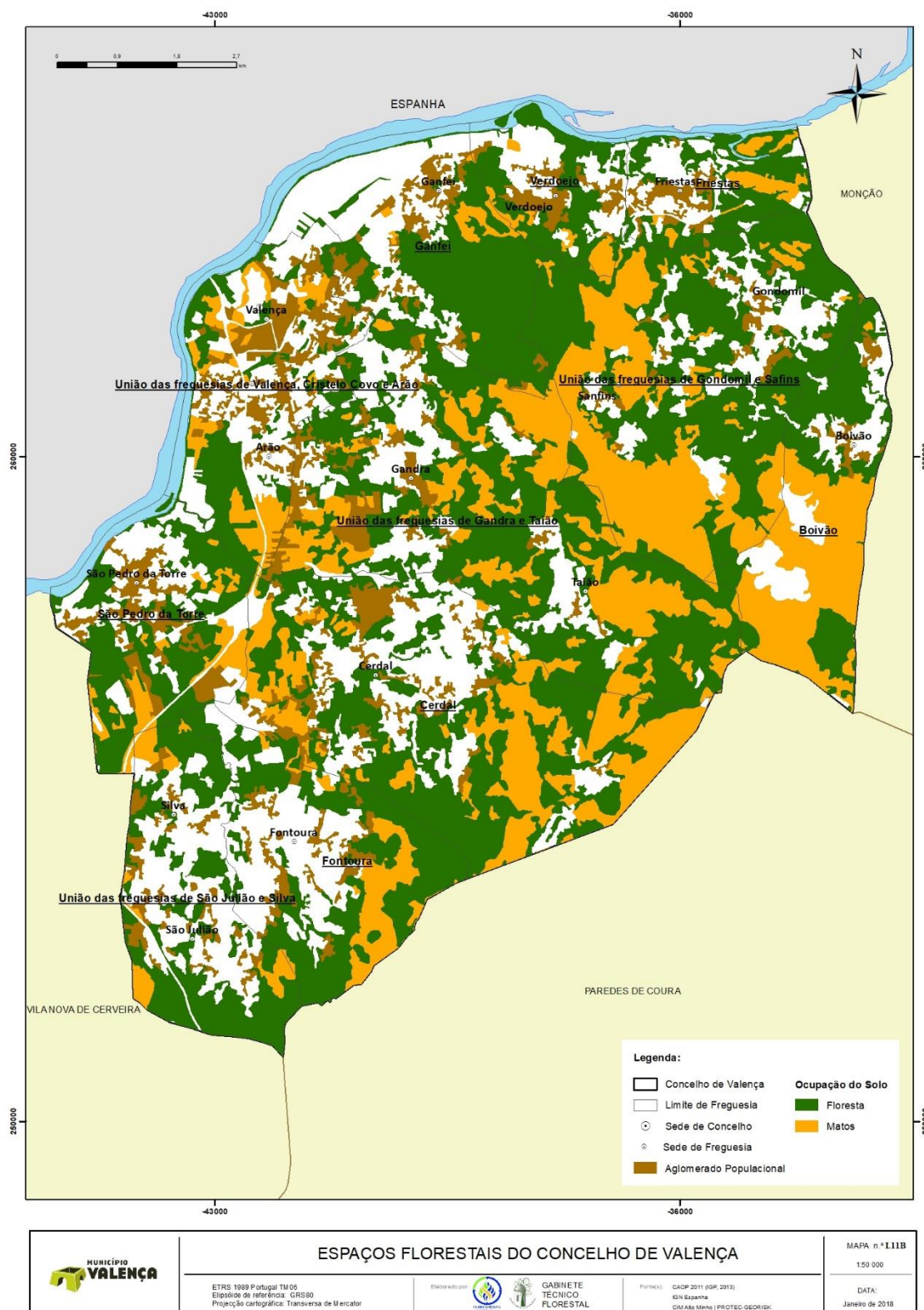


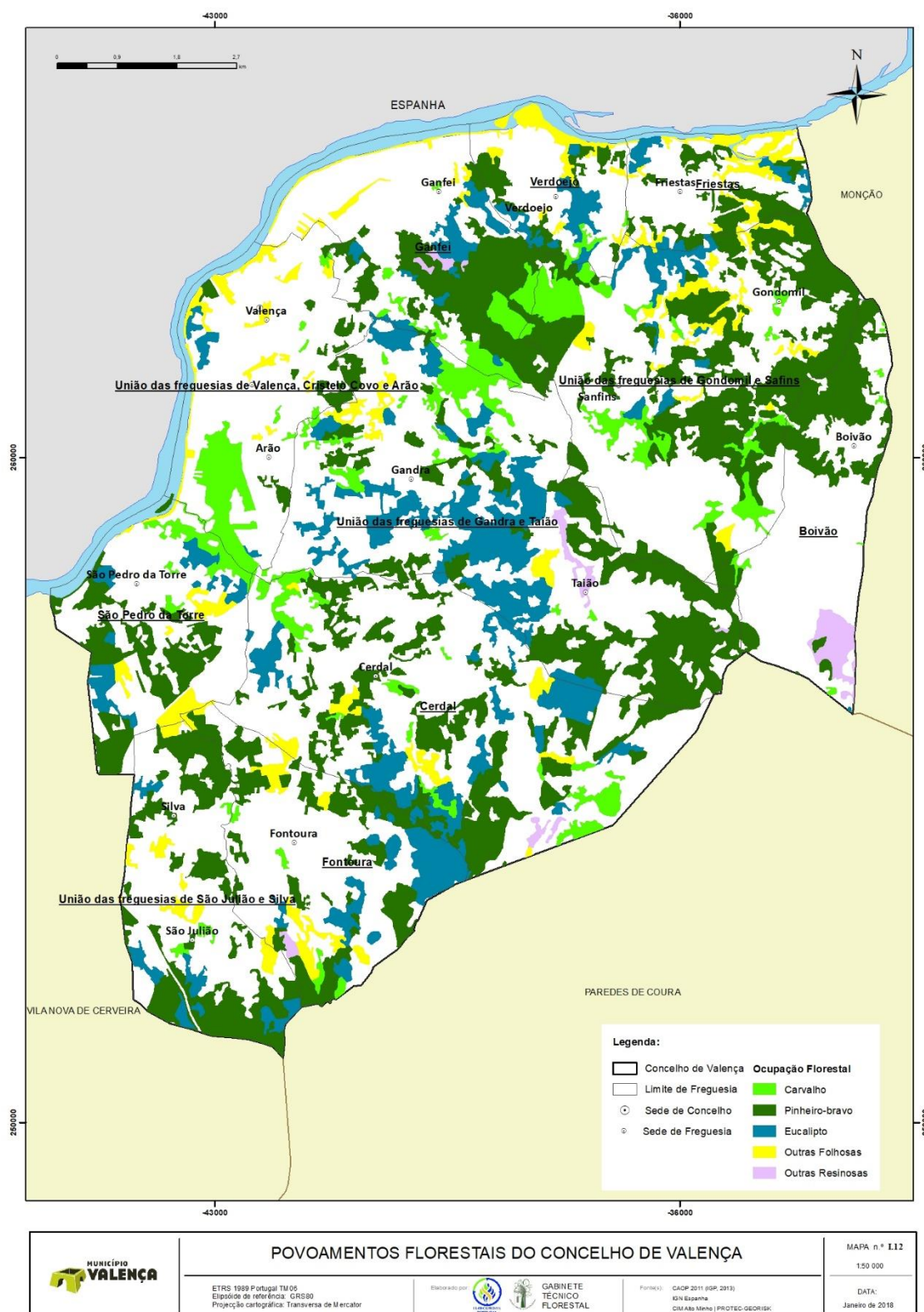


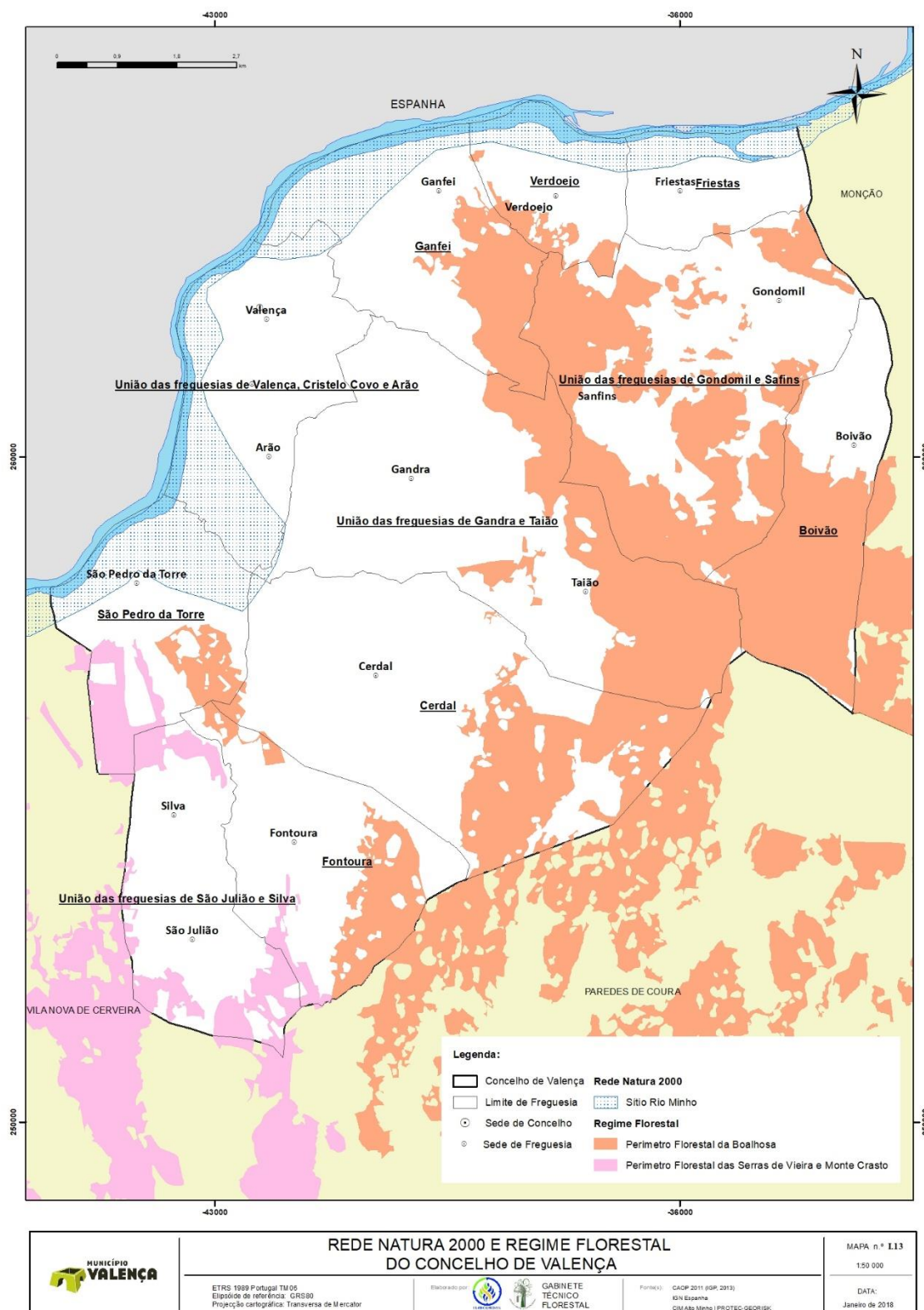


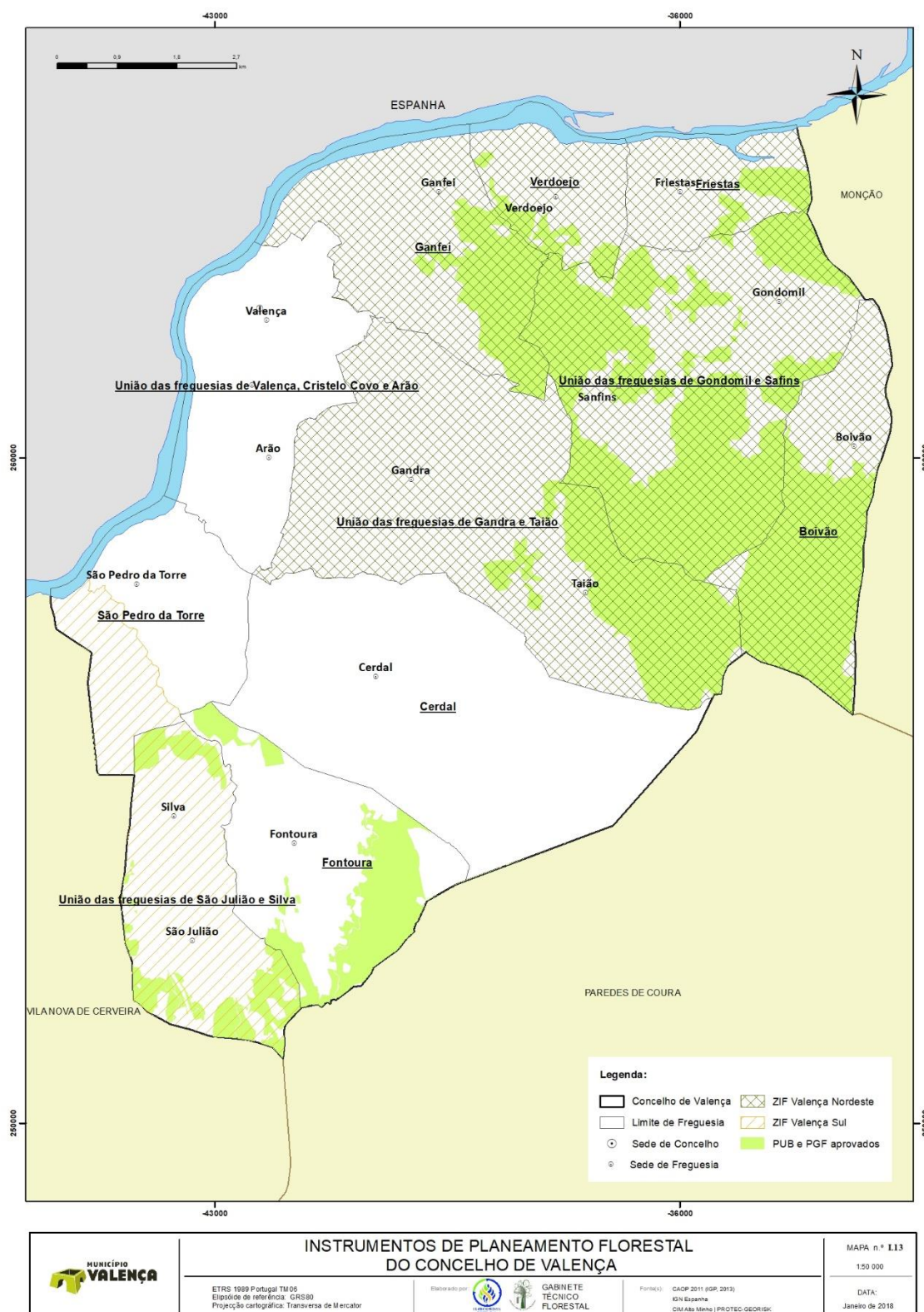


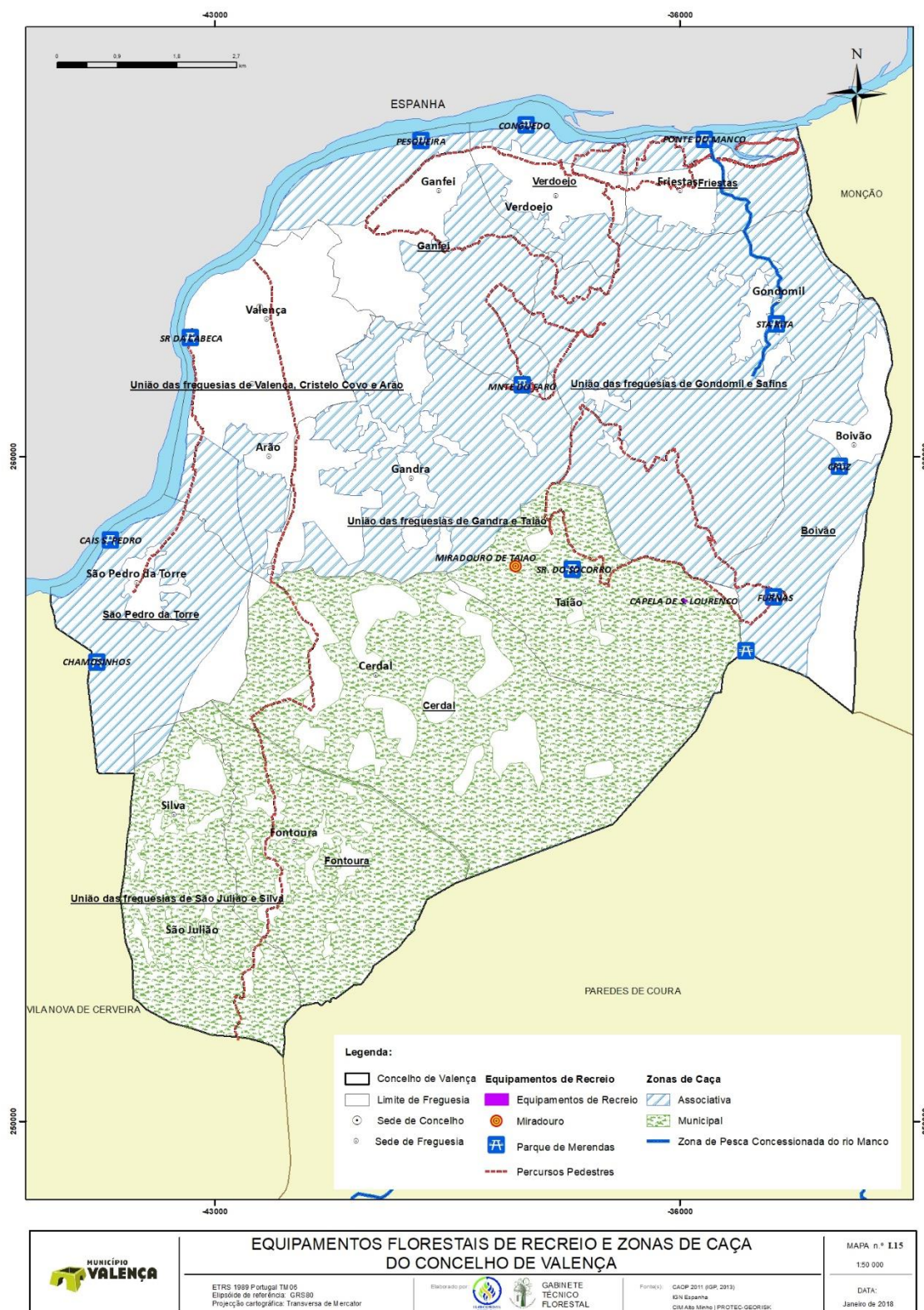


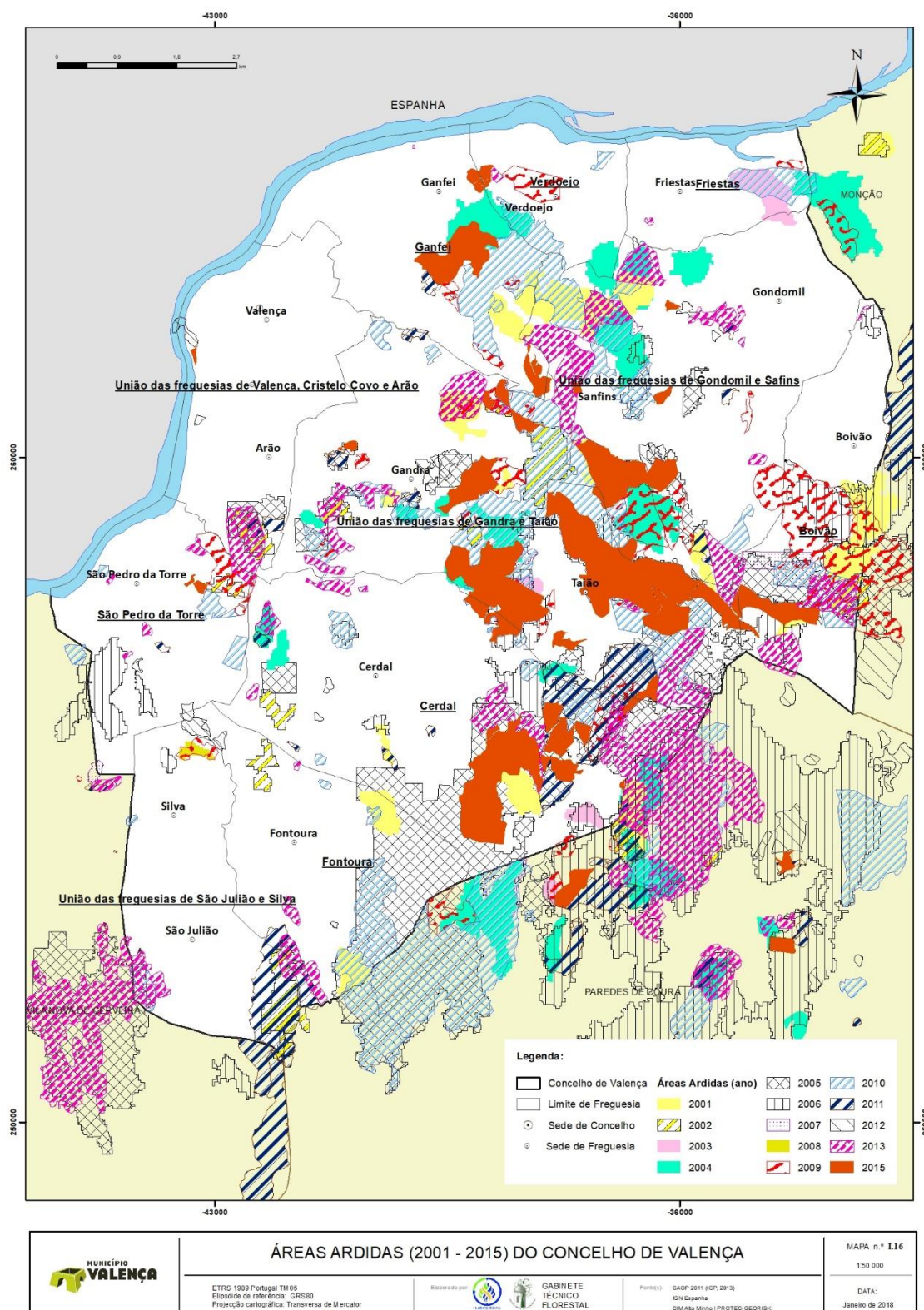


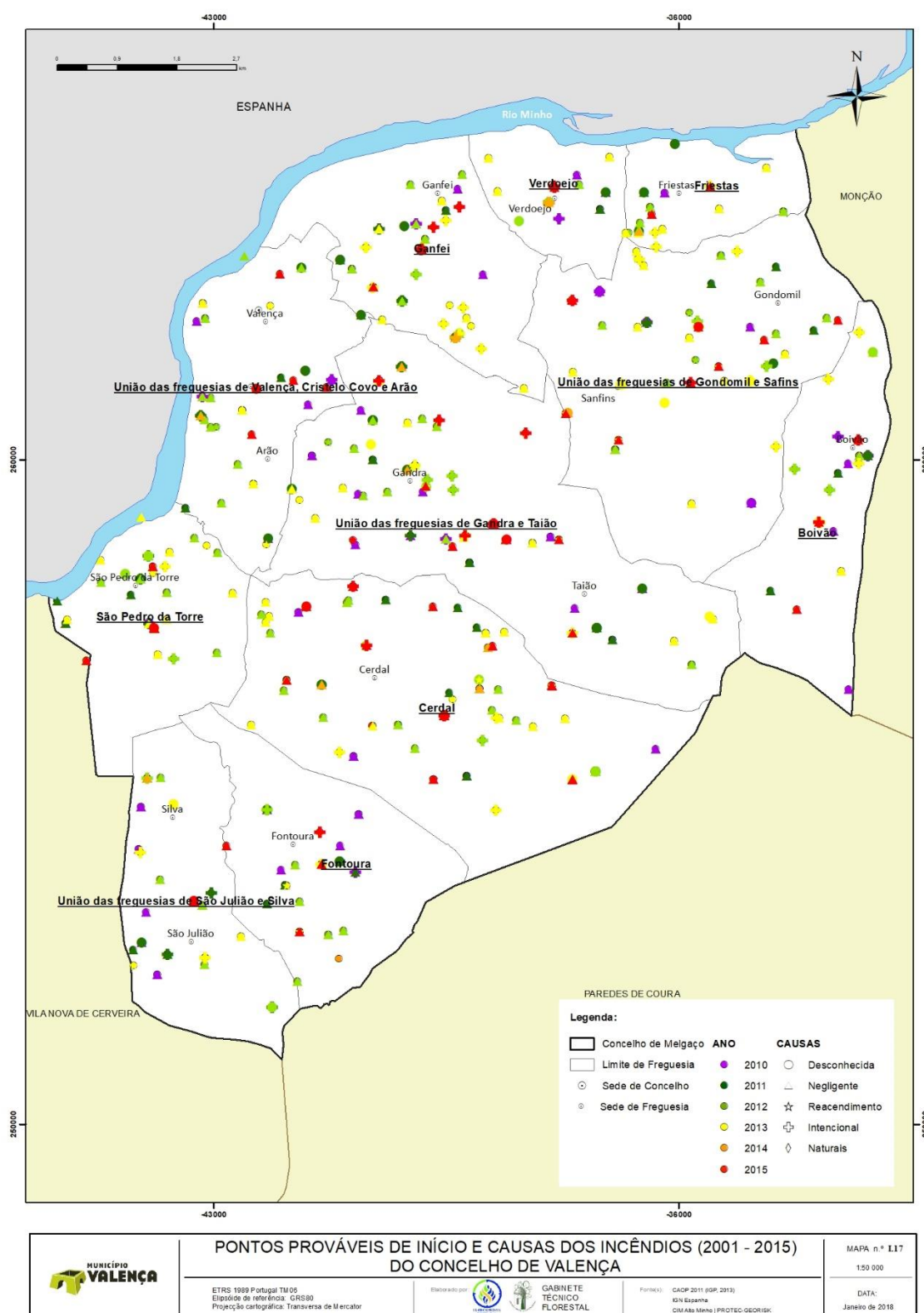


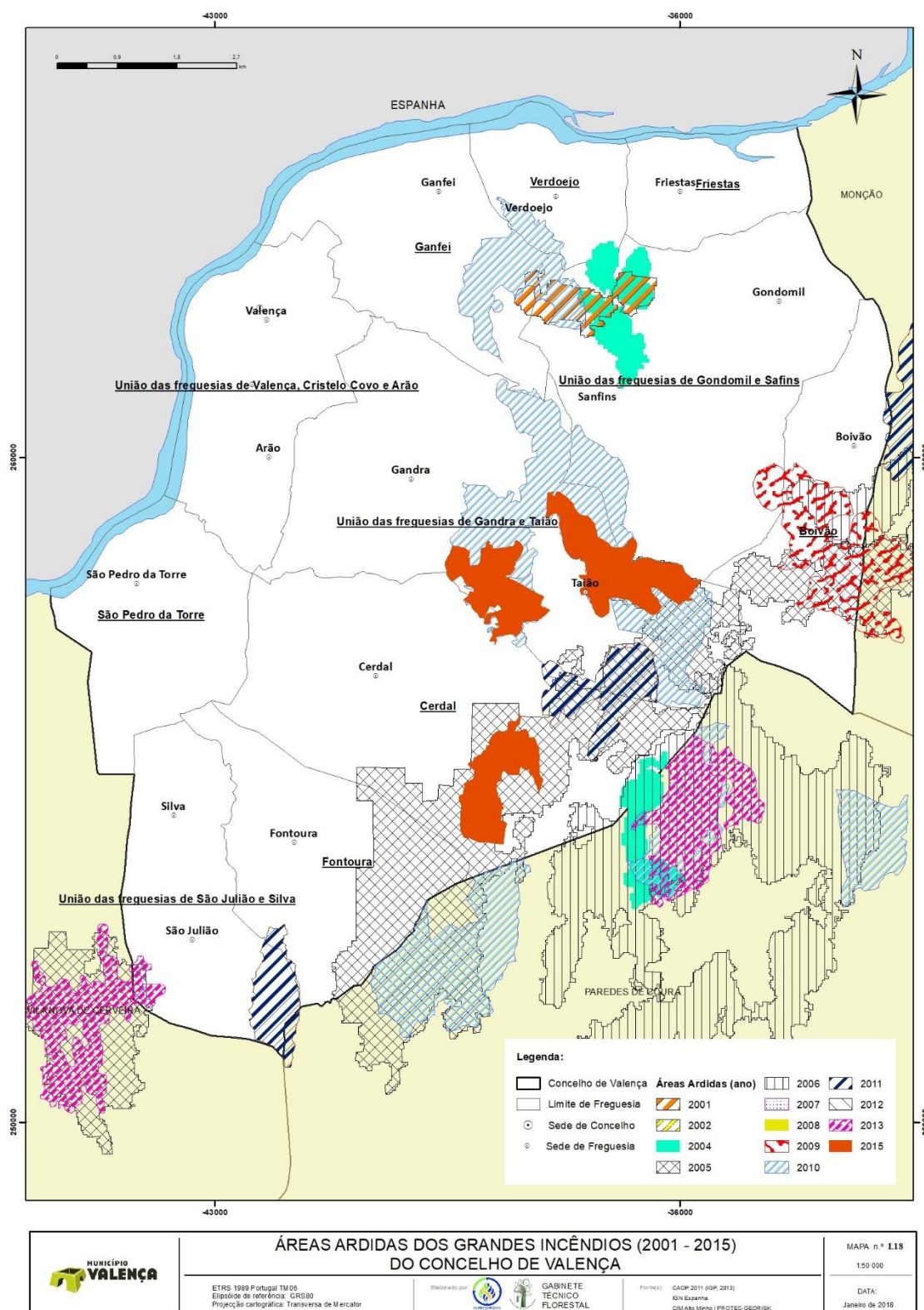












## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autoridade Florestal Nacional (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico**. Direção de Unidade de Defesa da Floresta. Consulta em outubro de 2012: <http://www.icnf.pt/florestas>

Município de Valença (2017). **Informação Geográfica**.

CMDFCI de Valença (2007). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Valença**. Caderno II – Informação de Base.

CMDFCI de Valença (2017). **Plano Operacional Municipal 2017**.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2016). **Estatísticas Nacionais de Incêndios Florestais**. Consulta em outubro de 2016: <http://www.icnf.pt/florestas>.

Instituto Nacional de Estatística. **Censos 1991, Censos 2001 e Censos 2011**

Instituto de Meteorologia (1967-1990). **Normais climatológicas 1967-1990 das estações meteorológicas de Viana do Castelo**. Lisboa.

Instituto Geográfico Português (2012). **Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP)**. Consulta em setembro de 2016: <http://www.igeo.pt>

Município de Valença (2012). **Plano Diretor Municipal de Valença**

Município de Valença (2014-16). **Plano de Desenvolvimento Social de Valença**

OLIVEIRA, EMANUEL; 2015. **La Prevención a la Escala del Paisaje para hacer frente a los Grandes Incendios Forestales. Análisis en el Alto Minho. Portugal**. Universidad Politécnica de Madrid

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



MAIO, 2018