



MUNICÍPIO DE RESENDE

# PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

2016 - 2020

## CADERNO I DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO DE BASE)

## ÍNDICE

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introdução.....</b>                                                                             | <b>1</b>  |
| <b>2. Caraterização Física.....</b>                                                                   | <b>3</b>  |
| 2.1. Enquadramento Geográfico .....                                                                   | 3         |
| 2.2. Hipsometria .....                                                                                | 4         |
| 2.3. Declives.....                                                                                    | 5         |
| 2.4. Exposição de Vertentes .....                                                                     | 7         |
| 2.5. Hidrografia.....                                                                                 | 8         |
| <b>3. Caraterização Climática .....</b>                                                               | <b>11</b> |
| 3.1. Temperatura do ar.....                                                                           | 11        |
| 3.2. Humidade Relativa do Ar .....                                                                    | 12        |
| 3.3. Precipitação .....                                                                               | 13        |
| 3.4. Vento .....                                                                                      | 14        |
| <b>4. Caraterização da População .....</b>                                                            | <b>18</b> |
| 4.1. População Residente por Censo (1991/2001/2011) e Freguesia e Densidade Populacional (2011) ..... | 18        |
| 4.2. Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua Evolução (1991-2011).....                        | 21        |
| 4.3. População por Setor de Atividade (%) 2011 .....                                                  | 23        |
| 4.4. Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011) .....                                                     | 24        |
| 4.5. Romarias e Festas .....                                                                          | 26        |
| <b>5. Caraterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais .....</b>                                   | <b>30</b> |
| 5.1. Ocupação do Solo .....                                                                           | 30        |
| 5.2. Povoamentos Florestais .....                                                                     | 33        |
| 5.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE + ZEC) e Regime Florestal .....                          | 34        |
| 5.4. Instrumentos de Planeamento Florestal .....                                                      | 37        |
| 5.5. Equipamentos Florestais de Recreio .....                                                         | 38        |
| 5.5.1. Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca.....                                 | 38        |
| <b>6. Análise do Histórico e Causalidade dos Incêndios Florestais.....</b>                            | <b>39</b> |
| 6.1. Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Anual .....                                   | 39        |
| 6.1.1. Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Anual por Freguesia .....                   | 42        |
| 6.2. Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Mensal .....                                  | 46        |
| 6.3. Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Semanal .....                                 | 48        |
| 6.4. Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Diária .....                                  | 50        |

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.5. Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Horária.....          | 52        |
| 6.6. Área Ardida em Espaços Florestais.....                                   | 54        |
| 6.7. Área Ardida e Número de Ocorrências por Classes de Extensão .....        | 56        |
| 6.8. Pontos Prováveis de Início e Causas .....                                | 58        |
| 6.9. Fontes de Alerta .....                                                   | 61        |
| 6.9.1. Distribuição do Número de Ocorrências por Fonte e Hora de Alerta ..... | 61        |
| 6.10. Grandes Incêndios (área $\geq$ 100 ha) .....                            | 63        |
| 6.11. Grandes Incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição Mensal .....      | 65        |
| 6.12. Grandes Incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição Semanal .....     | 67        |
| 6.13. Grandes Incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição Horária .....     | 69        |
| <b>Bibliografia.....</b>                                                      | <b>71</b> |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1: Área ocupada por classe de declives (em %) .....                                                                                                        | 6  |
| Gráfico 2: Área ocupada por orientação da vertente (em %) .....                                                                                                    | 8  |
| Gráfico 3: Temperatura média mensal, média dos valores máximos e valores máximos .....                                                                             | 12 |
| Gráfico 4: Valores da humidade relativa registados às 9h UTC.....                                                                                                  | 13 |
| Gráfico 5: Valores mensais da precipitação e máximas diárias.....                                                                                                  | 14 |
| Gráfico 6: Área ardida e número de ocorrências (2004-2013) – Distribuição anual .....                                                                              | 41 |
| Gráfico 7: Área ardida e número de ocorrências em 2013 e média do quinquénio (2008 -2012) por freguesia.....                                                       | 43 |
| Gráfico 8: Área ardida e número de ocorrências em 2013 e média do quinquénio (2008-2012), por hectares de espaços florestais e por cada 100 ha, por freguesia..... | 45 |
| Gráfico 9: Área ardida e número de ocorrências em 2013 e média da década (2004-2013) – Distribuição mensal .....                                                   | 47 |
| Gráfico 10: Área ardida e número de ocorrências em 2013 e média da década (2004-2013) – distribuição semanal .....                                                 | 49 |
| Gráfico 11: Área ardida e número de ocorrências (2004-2013) – distribuição diária .....                                                                            | 51 |
| Gráfico 12: Área ardida e número de ocorrências (2004-2013) – distribuição horária .....                                                                           | 53 |
| Gráfico 13: Área ardida em espaços florestais (2009-2013) .....                                                                                                    | 55 |
| Gráfico 14: Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2009-2013).....                                                                           | 57 |
| Gráfico 15: Número de ocorrências (%) por tipo de fonte de alerta (2009-2013) .....                                                                                | 61 |
| Gráfico 16: Número de ocorrências, por hora e fonte de alerta (2009-2013) .....                                                                                    | 62 |
| Gráfico 17: Grandes incêndios (2004-2013) – distribuição anual .....                                                                                               | 64 |
| Gráfico 18: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2013 e média na década (2004-2013) – distribuição mensal.....                               | 66 |
| Gráfico 19: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2013 e média da década (2004-2013) – distribuição semanal .....                             | 68 |
| Gráfico 20: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências (2004-2013) – distribuição horária .....                                                       | 70 |

## ÍNDICE DE QUADROS

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1: Freguesias do concelho de Resende e respetivas áreas.....                                                       | 3  |
| Quadro 2: Rede hidrográfica do município de Resende.....                                                                  | 9  |
| Quadro 3: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento para cada rumo .....                                          | 16 |
| Quadro 4: Indicadores demográficos para o concelho de Resende, NUT do Tâmega, NUT do Norte e Continente (1991-2011) ..... | 18 |
| Quadro 5: População residente em Resende por censo e freguesia (1991/2001/2011) .....                                     | 19 |
| Quadro 6: Densidade populacional em Resende por censo e freguesia (1991/2001/2011) .....                                  | 20 |

|                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 7: Índice de envelhecimento da população em Resende por censo e por freguesia (1991/2001/2011) .....                                  | 21 |
| Quadro 8: População (N.º) por setor de atividade económica (2011) .....                                                                      | 24 |
| Quadro 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Resende (1991/2001/2011) .....                                                                | 25 |
| Quadro 10: Romarias e festas do concelho de Resende .....                                                                                    | 28 |
| Quadro 11: Registo das áreas de ocupação do solo por freguesia (ha) .....                                                                    | 32 |
| Quadro 12: Registo da área florestal total e das áreas ocupadas por tipo de espécies/povoamentos florestais, por freguesia em hectares ..... | 34 |
| Quadro 13: Habitats prioritários identificados no concelho de Resende.....                                                                   | 36 |
| Quadro 14: Número total de ocorrências e causas por freguesia (2004-2013) .....                                                              | 60 |
| Quadro 15: Grandes incêndios (2004-2013) – por classes de extensão .....                                                                     | 65 |

## ÍNDICE DE MAPAS

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Resende .....                                            | 3  |
| Mapa 2: Carta hipsométrica do concelho de Resende .....                                                  | 5  |
| Mapa 3: Carta de declives do concelho de Resende .....                                                   | 6  |
| Mapa 4: Carta de exposição de vertentes do concelho de Resende.....                                      | 7  |
| Mapa 5: Rede hidrográfica do concelho de Resende .....                                                   | 9  |
| Mapa 6: População residente por censo e freguesia (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011) ..... | 20 |
| Mapa 7: Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e respetiva evolução (1991-2011).....                  | 22 |
| Mapa 8: População por setor de atividade (%), 2011 .....                                                 | 23 |
| Mapa 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Resende, 1991, 2001 e 2011 .....                            | 26 |
| Mapa 10: Feiras, festas e romarias do concelho de Resende .....                                          | 27 |
| Mapa 11: Ocupação do solo do concelho de Resende.....                                                    | 30 |
| Mapa 12: Povoamentos florestais do concelho de Resende.....                                              | 33 |
| Mapa 13: Áreas protegidas e sítios classificados no concelho de Resende .....                            | 35 |
| Mapa 14: Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca do concelho de Resende .....          | 38 |
| Mapa 15: Áreas ardidas no concelho de Resende (2004-2013) .....                                          | 40 |
| Mapa 16: Pontos prováveis de início e causa dos incêndios florestais (2004-2013) .....                   | 58 |
| Mapa 17: Grandes incêndios no concelho de Resende (2004-2013) .....                                      | 63 |

## 1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) constitui um instrumento de planeamento que se pretende dinâmico e adaptado à realidade local, promovendo-se a “articulação das características sócio biofísicas com as dinâmicas e responsabilidades das entidades presentes no território municipal, de forma a efetivar as alterações necessárias que maximizem a Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI)” (AFN, 2012).

O PMDFCI do concelho de Resende tende a estabelecer a estratégica municipal que indique as medidas necessárias para o efeito e planeamento integrado das diferentes intervenções das entidades, de acordo com os objetivos estratégicos decorrentes do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), em concordância com o Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) e com o Plano Distrital de Defesa da Florestas Contra Incêndios, no âmbito das atribuições da Comissão Municipal de Defesa da Floresta, conforme o previsto no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelo Decretos-Lei n.º 15/2009 e 17/2009, de 14 de janeiro, n.º 114/2011, de 30 de novembro, e n.º 83/2014, de 23 de maio.

A estrutura e conteúdos do presente plano, seguem o regulamento do PMDFCI homologado pelo Secretário de Estado das Florestas e Desenvolvimento Rural, publicado no Despacho n.º 4345/2012, de 15 de março, bem como as diretivas e normas do Guia Metodológico para a Elaboração dos PMDFCI da ex- Autoridade Florestal Nacional (AFN), atual Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF). Sendo assim, o presente documento encontra-se dividido em três partes fundamentais:

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

O presente documento é relativo ao Caderno I – Diagnóstico, analisando o território do município de Resende, e incluindo a seguinte informação:

- Caracterização física (itens abordados: enquadramento geográfico; hipsometria; declives; exposição de vertentes e hidrografia);
- Caracterização climática (itens abordados: temperatura do ar; humidade relativa do ar; precipitação e vento);
- Caracterização da população (itens abordados: população residente e densidade populacional, por freguesia, por Recenseamento da População e Habitação; índice de envelhecimento e sua evolução; população por setor de atividade; taxa de analfabetismo e festas e romarias);
- Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais (itens abordados: ocupação do solo; povoamentos florestais; áreas protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal; instrumentos de planeamento florestal e equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca);
- Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais (itens abordados: área ardida e número de ocorrências – distribuição anual, mensal, semanal, diária e horária; área ardida

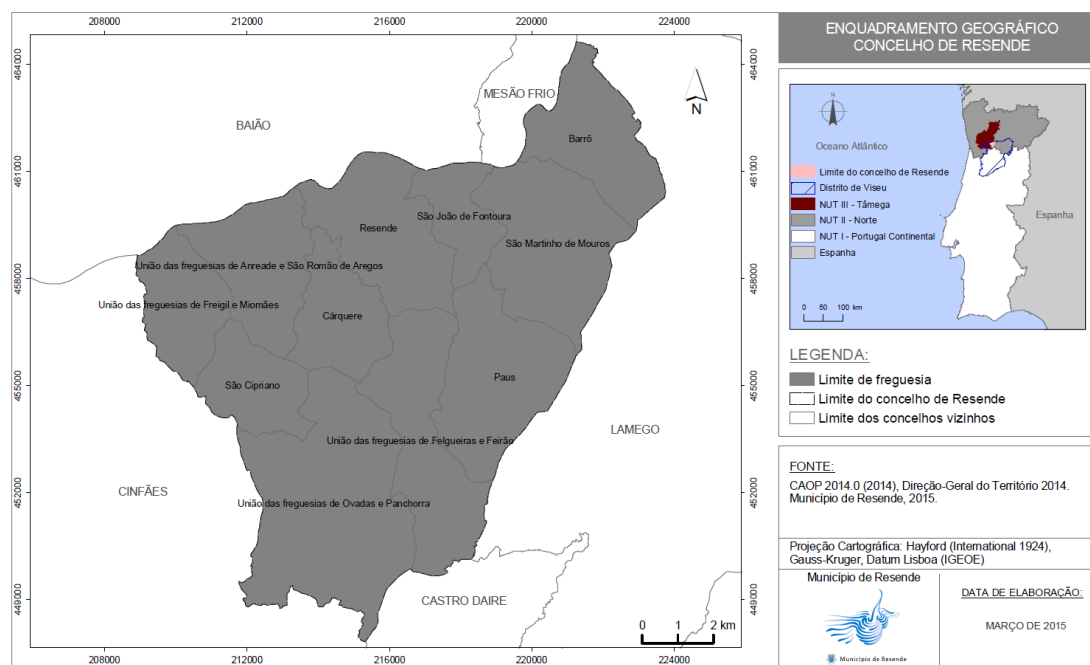
em espaços florestais; área ardida e número de ocorrências por classes de extensão; pontos prováveis de início e causas; fontes de alerta; grandes incêndios (área igual ou superior a 100 hectares); - distribuição anual, mensal, semanal e horária).

## 2. CARATERIZAÇÃO FÍSICA

### 2.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

O concelho de Resende localiza-se na NUT II – Norte, NUT III – Tâmega e integra administrativamente o distrito de Viseu, conforme evidenciado no Mapa 1. Este concelho encontra-se limitado a norte pelos municípios de Baião (integrante do distrito do Porto) e Mesão Frio (distrito de Vila Real), a este pelo município de Lamego, a sul pelo município de Castro Daire, e por fim a oeste por o município de Cinfães, estes últimos três integrantes no distrito de Viseu. Importa ainda referir que o concelho de Resende está integrado no Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte - Unidade de Gestão Florestal do Tâmega do ICNF.

Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Resende



Este concelho ocupa uma área de 123,35 km<sup>2</sup> tendo passado a ser constituído por 11 freguesias, após a Reorganização Administrativa Territorial Autárquica, expressa na Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro. Face ao exposto, no Quadro 1 apresenta-se uma listagem das freguesias que constituem o município de Resende, com indicação da respetiva área.

Quadro 1: Freguesias do concelho de Resende e respetivas áreas

| FREGUESIA    | ÁREA (KM <sup>2</sup> ) |
|--------------|-------------------------|
| Barrô        | 10,04                   |
| Cárquere     | 7,50                    |
| Paus         | 13,40                   |
| Resende      | 11,88                   |
| São Cipriano | 6,70                    |

| FREGUESIA                                             | ÁREA (KM <sup>2</sup> ) |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| São João de Fontoura                                  | 5,06                    |
| São Martinho de Mouros                                | 14,41                   |
| União das Freguesias de Anreade e São Romão de Aregos | 9,83                    |
| União das Freguesias de Felgueiras e Feirão           | 13,28                   |
| União das Freguesias de Freigil e Miomães             | 7,43                    |
| União das Freguesias de Ovadas e Panchorra            | 23,82                   |

Fonte: Carta Administrativa Oficial De Portugal (CAOP) – Versão 2014; Direção-Geral do Território, 2014.

## 2.2. Hipsometria

A hipsometria pode ser definida como uma interpretação do relevo através da marcação de zonas significativas quanto a aspetos morfológicos ou outros (e.g. características climáticas, distribuição de vegetação) (Partidário, 1999).

A variação de altitude provoca a alteração dos elementos climáticos (em especial na velocidade do vento, pois esta aumenta com a altitude), mas também no coberto vegetal, que irá assim influenciar no combate aos incêndios florestais.

O concelho de Resende distribui-se por vales mais ou menos profundos que resultam da erosão prolongada de pequenos ou grandes cursos de água. Estes vales estão separados devido à presença de diversas ramificações da Serra do Montemuro, no sentido sul/norte, sueste/noroeste e sudoeste/nordeste. Estas ramificações presentes no município de Resende confere a este um aspeto muito acidentado, destacando-se (Município de Resende, 2005):

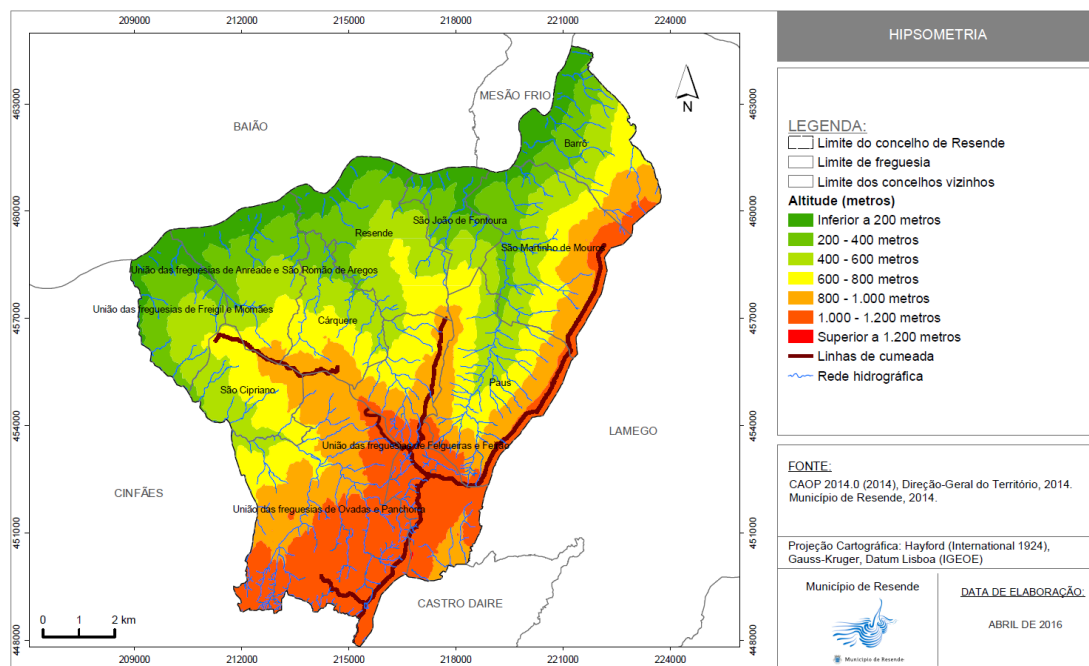
- Serra das Meadas (a este), com aproximadamente 1.000 metros de altitude e que separa Resende de município de Lamego;
- Serra da Mesquitela (sobranceira à freguesia de Barrô) com cerca de 734 metros de altitude;
- Monte de S. Cristóvão (limite norte do grande planalto de Montemuro), com uma altitude de aproximadamente de 1.142 metros;
- Monte de Pena com cerca de 893 metros de altitude;

A variação altimétrica do concelho de Resende é cerca de 1166 metros, uma vez que o ponto mais baixo ronda os 50 metros junto ao fundo do vale do Rio Douro, e o ponto mais elevado ronda os 1216 metros, correspondendo ao Monte Ladário.

Observa-se um significativo contraste entre as áreas a norte e noroeste do Concelho, onde estão representadas as classes altimétricas com menores valores, com as áreas a sul e este, que apresentam os valores mais elevados, com classes altimétricas superiores a 1.000 metros. Verifica-se que é nas áreas ribeirinhas onde imperam os fundos dos vales com altitudes a rondar os 50 metros, já nas áreas mais interiores e a sul do Concelho está representado as principais áreas montanhosas, como é o caso da Serra de Montemuro. De referir ainda que grande parte do

concelho encontra-se entre as classes altimétricas dos 400 e 600 metros (ocupando cerca de 19,99% do território concelhio), seguindo-se em seguida a classe dos 1.000 e 1.200 metros (19,37% do território). Por fim, pode-se referir que o município de Resende caracteriza-se por um aumento de altitude de norte para sul (Mapa 2).

Mapa 2: Carta hipsométrica do concelho de Resende



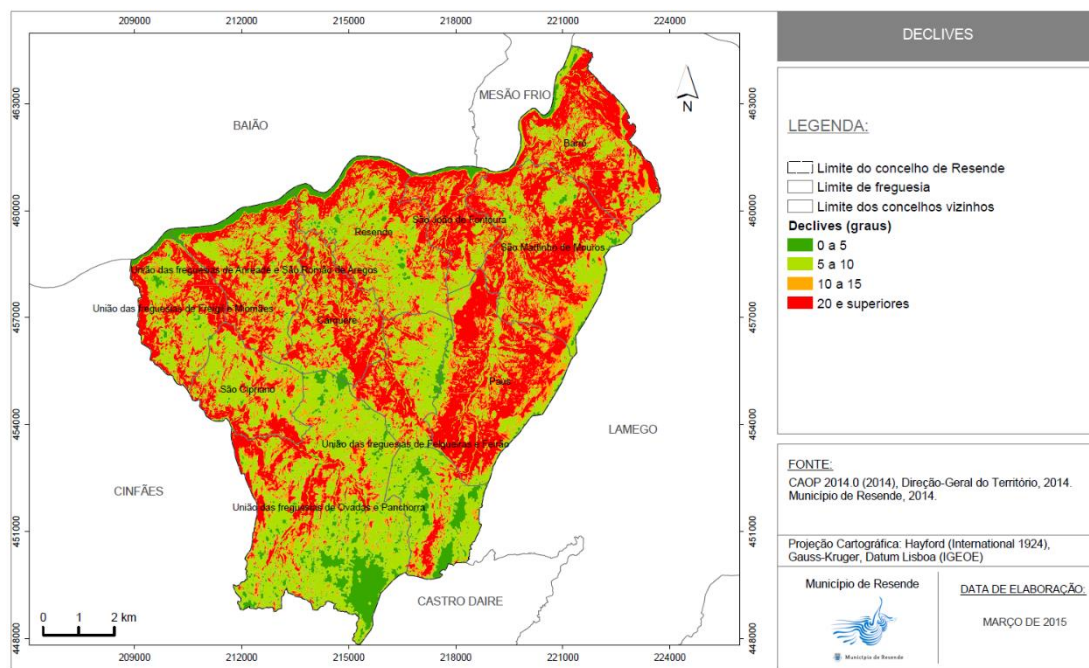
Em termos de implicações DFCI, a altitude tem um papel importante ao nível da deteção e combate dos incêndios florestais, devido à adequação de táticas e utilização de maquinaria diversa ou emprego de equipas de sapadores. Por outro lado, nas áreas onde as altitudes são inferiores, em particular as áreas ribeirinhas junto às linhas de água, há uma maior fixação da vegetação, o que poderá favorecer uma maior propagação do incêndio florestal. Por sua vez, nestas zonas, o risco de ignição também será maior, atendendo à diminuição da temperatura e aumento da humidade com o aumento da altitude.

### 2.3. Declives

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

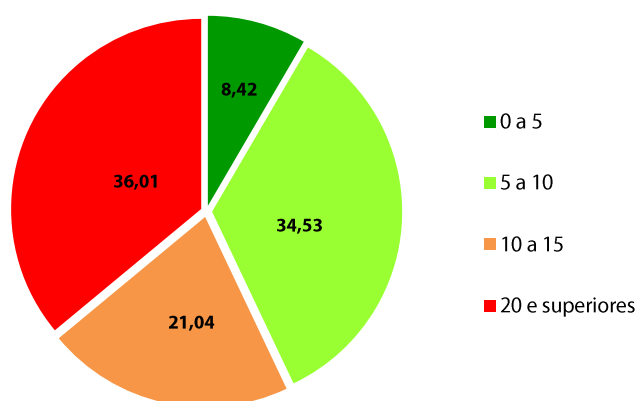
Em termos de declives (Mapa 3), o concelho de Resende caracteriza-se por apresentar declives acentuados, consequência das características montanhosas desta área. Observa-se a predominância da classe dos declives superiores a 20 graus (ocupando 36% do território do Concelho) e a classe de declives dos 5 a 10 graus (34,5% da área total).

Mapa 3: Carta de declives do concelho de Resende



As restantes classes não apresentam muita expressão do território, sendo que a classe dos 10 a 15 graus ocupa uma área de aproximadamente 21%, e por fim a classe dos 0 a 5 graus ocupa cerca de 8,4% do território do Concelho.

Gráfico 1: Área ocupada por classe de declives (em %)



As zonas com os declives mais acentuados, para além de exibirem elevado risco de erosão, dificultam as operações de combate a incêndios, uma vez que o terreno acidentado dificulta o avanço dos meios terrestres necessários ao combate aos incêndios florestais.

Os declives, conjugados com as condições climáticas adversas, favorecem a velocidade do vento e consequentemente a propagação dos incêndios florestais. Nas áreas com os declives mais

acentuados, a velocidade de propagação do fogo poderá ser maior, uma vez que os combustíveis a montante da frente do fogo são mais secos, devido ao aquecimento por parte das chamas, e com a presença do vento faz com que exista a aproximação da aos combustíveis na frente. A conjugação destes fatores leva a que exista o desenvolvimento rápido da frente do fogo, onde a velocidade de progressão aumenta subitamente, tornando-se complexo atuar sobre estas condições.

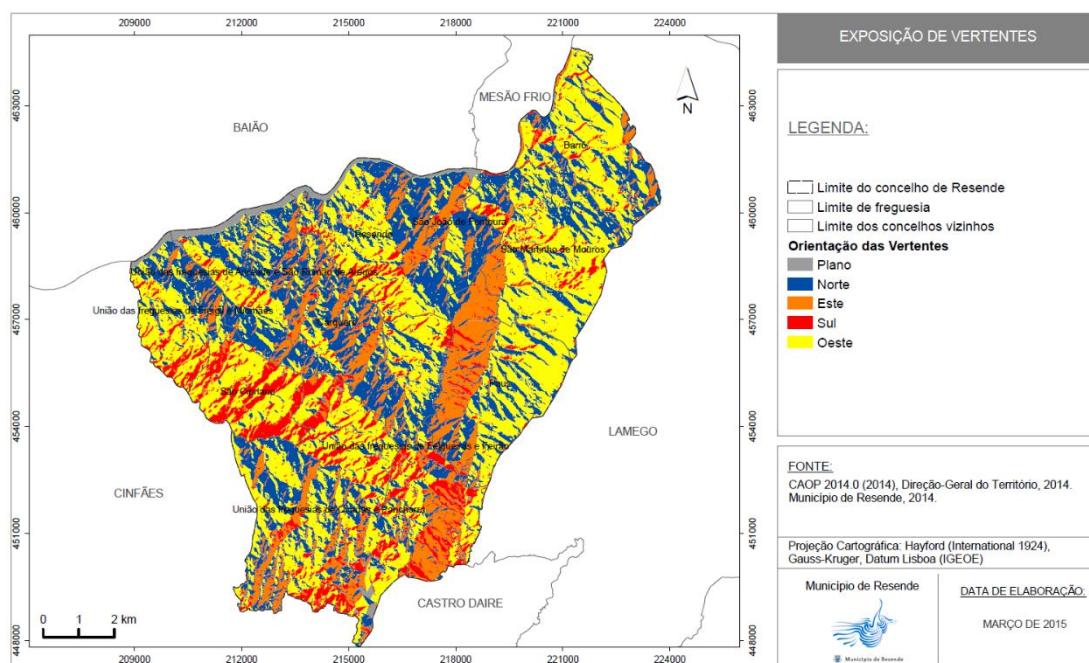
Assim, quanto maior for o grau de inclinação da vertente, maior será a curvatura das chamas no sentido da propagação.

## 2.4. Exposição de Vertentes

A exposição de vertentes pode ser definida como a exposição do território à orientação solar (Partidário, 1999). A carta de exposição de vertentes apresenta o maior ou menor grau de insolação face à orientação das vertentes. No hemisfério norte, as vertentes voltadas a sul dizem respeito às que estão mais expostas à radiação solar direta, por isso recebem mais insolação. Em oposição, as vertentes voltadas a norte apresentam um maior número de horas de sombra, fazendo destas vertentes umbrias.

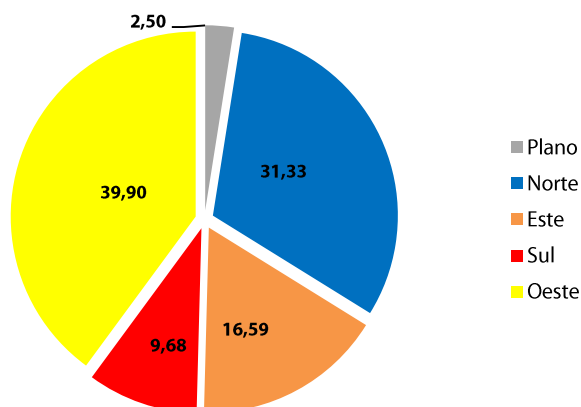
Analisando a carta de exposição de vertentes do concelho de Resende (Mapa 4) verifica-se a predominância das vertentes orientadas a oeste (49,21 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 39,9% da área total do concelho), e voltadas a norte (38,64 km<sup>2</sup>, o que equivale a 31,3% da área total concelhia).

Mapa 4: Carta de exposição de vertentes do concelho de Resende



Já as vertentes voltadas a este e sul ocupam 16,6% e 9,7% do total do Concelho, respetivamente. Por fim, as vertentes planas ocupam 3,08 km<sup>2</sup>, correspondente a 2,5% do território do concelho de Resende.

Gráfico 2: Área ocupada por orientação da vertente (em %)



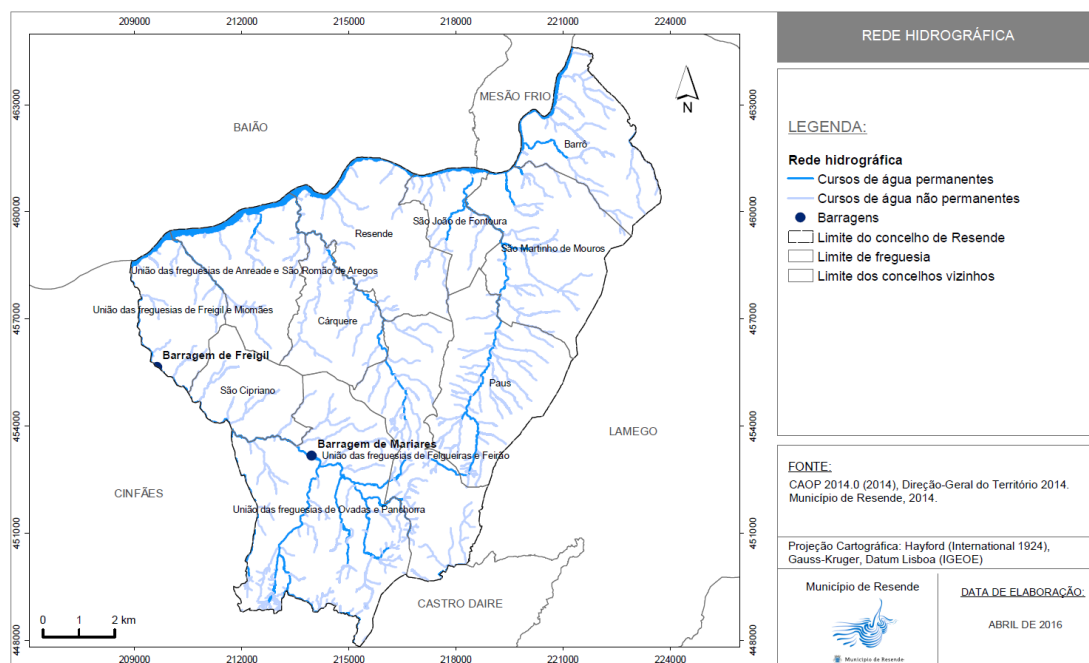
As exposições de vertente são outro fator topográfico que afeta o comportamento do fogo, uma vez que esta influência a secura da vegetação. As vertentes orientadas a sul assumem-se mais favoráveis à deflagração e propagação de incêndios florestais, já que é nestas áreas que as temperaturas são mais elevadas, pois recebem mais radiação solar direta. Estes fatores provocam o decréscimo do teor de humidade dos combustíveis e consequentemente o aumento da sua inflamabilidade. No que concerne às vertentes umbrias, estas são mais propícias ao desenvolvimento das espécies vegetais, tornando-se áreas mais produtivas e, potencialmente, com uma carga combustível mais elevada.

## 2.5. HIDROGRAFIA

Um aspeto importante no caso de incêndio é a presença de reservas de água, uma vez que estas poderão ser utilizadas no combate do mesmo, por isso é necessário ter um conhecimento da rede hidrográfica local.

O concelho de Resende está integrado na Região Hidrográfica do Rio Douro (RH3), mais precisamente a sub-bacia do Douro. Esta é a maior sub-bacia da região hidrográfica do Douro, com 6.027 km<sup>2</sup> e 55 concelhos abrangidos, 11 dos quais se encontram totalmente incluídos na sub-bacia do Douro (como é o caso do concelho de Resende). A principal linha de água desta sub-bacia é o rio Douro que tem as suas cabeceiras na serra de Urbión (Cordilheira Ibérica), a cerca de 1.700 m de altitude (Decreto Regulamentar n.º19/2001, de 10 de dezembro).

Mapa 5: Rede hidrográfica do concelho de Resende



A rede hidrográfica do concelho de Resende (Mapa 5) apresenta um desenvolvimento incipiente e é pouco hierarquizada, função direta do fundo litológico em que está implantada e dos acidentes tectónicos que a condicionam. Toda a rede hidrográfica da região está organizada em função do rio Douro, que é o principal curso de água que atravessa esta área.

A rede hidrográfica do concelho de Resende é composta, essencialmente, pelas bacias de três ribeiros (Bestança, Carcavelos e Cabrum) e pelas bacias de dois pequenos cursos de água (ribeira de Castanheiras e a ribeira de Sexta). No quadro seguinte irá ser apresentada as características dos principais cursos de água existente no município de Resende.

Quadro 2: Rede hidrográfica do município de Resende.

| CURSO DE ÁGUA     | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BESTANÇA</b>   | O Bestança ou ribeiro de S. Martinho forma-se no planalto, a 1.140 m de altitude ao sul e a na proximidade do monte S. Cristóvão. Este dirige-se para este, insinuando-se pela depressão a norte das Dornas e pouco depois, nas alturas da Barraca de Feirão, precipita-se no desfiladeiro da freguesia de Paus, rumo ao norte, em direção quase retilínea, até à ponte de S. Martinho, onde inflete para noroeste, através das freguesias de S. Martinho de Mouros e S. João de Fontoura, para confluir no Douro, em Porto de Rei, após 12 km de curso. |
| <b>CARCAVELOS</b> | O ribeiro de Carcavelos (também conhecido como Corvo e Fornelos) forma-se a 1.130 m de altitude, a cerca de 0,5 km a sudoeste da capela de S. Cristóvão, dirigindo-se para norte, desaguando junto a Mirão, na confluência do ribeiro de Carcavelos com o Douro.<br><br>Dos três ribeiros do concelho, este é o menor e a sua bacia é muito menos íngreme e escavada do que a do Bestança.                                                                                                                                                               |

| CURSO DE ÁGUA | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CABRUM</b> | <p>O Cabrum é o maior ribeiro do concelho, com 20 km de extensão, tendo as suas cabeceiras na serra de Montemuro a 1.382 m de altitude. Ao longo do seu percurso, o Cabrum recebe alguns pequenos tributários, designadamente, o ribeiro da Gralheira, o ribeiro do Enforcado e o Abussaqueiro.</p> <p>No seu curso, alimenta as minibarragens de Mariares e de Freigil, e as centrais hidroelétricas de Covelinhas e Aregos.</p> |

*Fonte: Município de Resende; 2013 (acedido em [www.cm-resende.pt/114](http://www.cm-resende.pt/114)).*

Ainda relativamente à rede hidrográfica do concelho de Resende é importante referir a existência de duas barragens, sendo estas a barragem de Freigil e barragem de Mariares (Quadro 2). A barragem de Freigil situa-se na União das Freguesias de Freigil e Miomães, tendo como principal curso de água o rio Cabrum. Esta caracteriza-se por uma capacidade total de 140 dam<sup>3</sup> e uma capacidade útil de 138 dam<sup>3</sup>, sendo a sua cota do nível pleno de armazenamento igual a 317 metros e a sua cota do nível máximo de cheia igual a 319,2 metros. Já a barragem de Mariares está enquadrada na União de freguesias de Ovadas e Panchorra.

Importa salientar que não foi possível a realização da diferenciação dos cursos de água permanentes e não permanentes, como está expresso no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) – Guia Técnico (AFN, 2012), uma vez que não existe informação oficial que permita a realização deste parâmetro. Mas pode-se indicar o curso de água do rio Douro e das principais ribeiras (Bestança, Cabrum), como cursos de água permanentes, mas face aos restantes não foi possível obter informação suficiente.

A existência de um número elevado de linhas de água favorece o crescimento de espécies ripícolas, as quais ocasionam descontinuidades na paisagem, impedindo/diminuindo a propagação e deflagração de incêndios florestais.

### 3. CARATERIZAÇÃO CLIMÁTICA

De acordo com Brito (2005), o clima é definido por séries de valores médios ou normais da atmosfera, num dado lugar, durante um período relativamente longo (fixado em 30 anos no primeiro Congresso Internacional da Meteorologia, começando a primeira série em 1901). O clima é um dos mais importantes fatores que contribui para a formação e caraterização das paisagens, sendo que os elementos mais determinantes do clima são a precipitação, a temperatura, a humidade relativa do ar, a pressão atmosférica e o vento.

Os fatores climáticos e meteorológicos constituem um dos principais condicionantes para a propagação dos incêndios florestais. Mas o conhecimento dos fatores climáticos permite uma melhor gestão dos recursos materiais e humanos, necessários para a prevenção e mitigação dos incêndios florestais. Neste sentido, é necessário então existir um conhecimento das condições meteorológicas em tempo real e as previstas para que se possa avaliar o maior ou menor risco de incêndio florestal. É ainda necessário ter em consideração que estas mesmas condições são também um fator determinante na inflamabilidade do coberto vegetal, relacionado com o grau de humidade dos seus tecidos, e no próprio desenvolvimento durante o seu ciclo de vida.

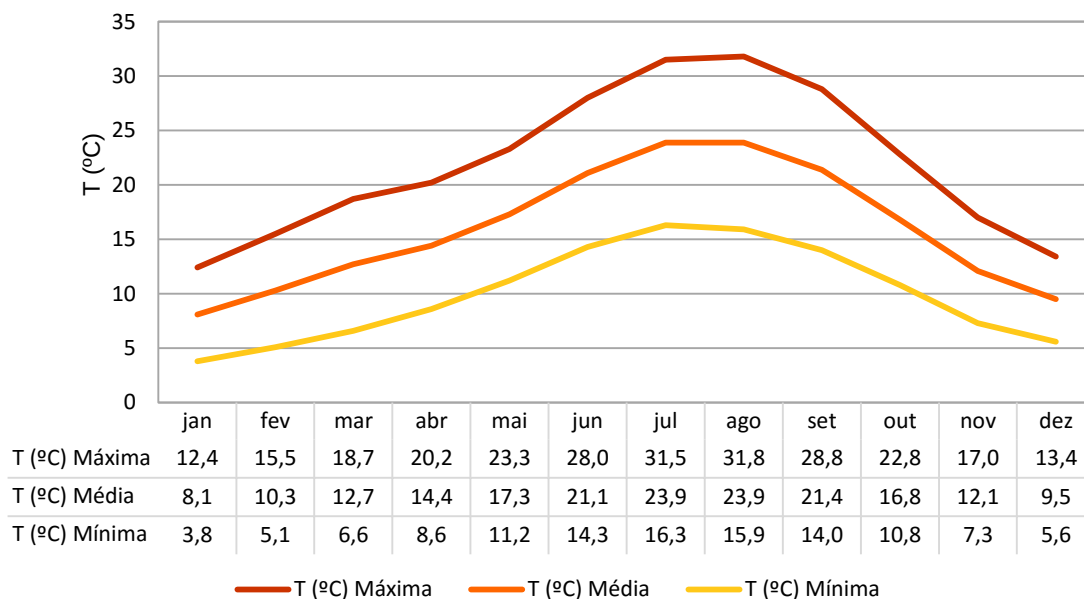
Para a caraterização climática do concelho de Resende foram analisados os seguintes parâmetros: temperatura do ar, humidade relativa do ar, precipitação e vento, sendo que esta caraterização teve por base os valores das normais climatológicas do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) relativos à estação da Régua (Latitude: 41°10'N; Longitude: 07°48'W; Altitude: 65 metros). No entanto, importa salientar que poderá existir algumas diferenças entre os valores observados na estação da Régua e os observados no concelho de Resende.

#### 3.1. TEMPERATURA DO AR

A temperatura do ar exerce influência na maior ou menor suscetibilidade à ocorrência de incêndios florestais. As temperaturas elevadas tornam os combustíveis mais secos, incrementando a probabilidade de entrarem em combustão, enquanto, com temperaturas mais baixas, a probabilidade de ocorrência de incêndios florestais decresce significativamente.

Relativamente à temperatura, considerando a sua distribuição média mensal (Gráfico 3), constata-se que esta aumenta progressivamente de janeiro (8,1 °C) até julho (23,9 °C), correspondendo este ao mês em que se regista a temperatura média mais elevada, sendo que a amplitude térmica anual é de 15,8 °C. Observa-se ainda que a partir do mês de agosto a temperatura média do ar volta a decrescer, atingindo os seus valores mais baixos nos meses de inverno, particularmente nos meses de janeiro (8,1 °C) e dezembro (9,5 °C).

Gráfico 3: Temperatura média mensal, média dos valores máximos e valores máximos



Fonte: Normais climatológicas para a Estação da Régua (1971-2000), IPMA, 2014.

Os meses em que as temperaturas são mais elevadas correspondem aos meses de junho, julho, agosto e setembro, correspondendo, portanto, aos períodos com maior probabilidade à ocorrência de incêndios florestais. Assim, nos meses de julho e agosto observa-se a maior temperatura média (23,9 °C) e, em termos de temperaturas máximas, registam-se 31,8 °C em agosto, 31,5 °C em julho, 28,8 °C em setembro e 28,0 °C em junho. Importa ainda referir que, no período entre junho e setembro, a temperatura mínima é igual ou superior a 14 °C.

### 3.2. HUMIDADE RELATIVA DO AR

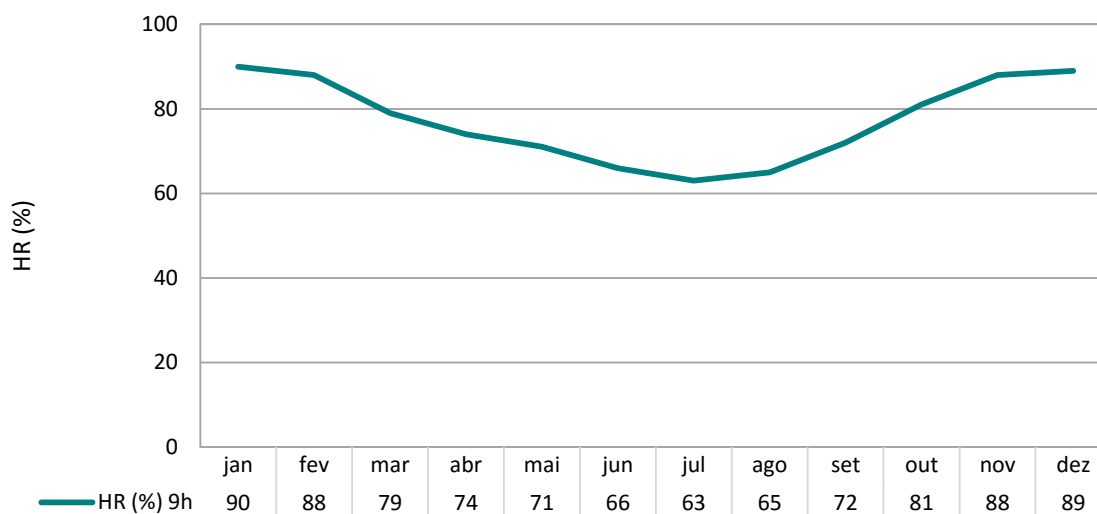
A humidade relativa do ar estabelece uma relação entre a quantidade de vapor de água existente na atmosfera, a uma determinada temperatura, e aquela para a qual o ar ficaria a essa mesma temperatura. Os valores da humidade relativa do ar são expressos em percentagem, correspondendo 0% ao ar seco e 100%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

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

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

Os dados da estação meteorológica da Régua apenas possuem dados da humidade relativa para as 9h UTC, que se representam no Gráfico 4.

Gráfico 4: Valores da humidade relativa registados às 9h UTC



Fonte: Normais climatológicas para a Estação da Régua (1971-2000), IPMA, 2014.

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

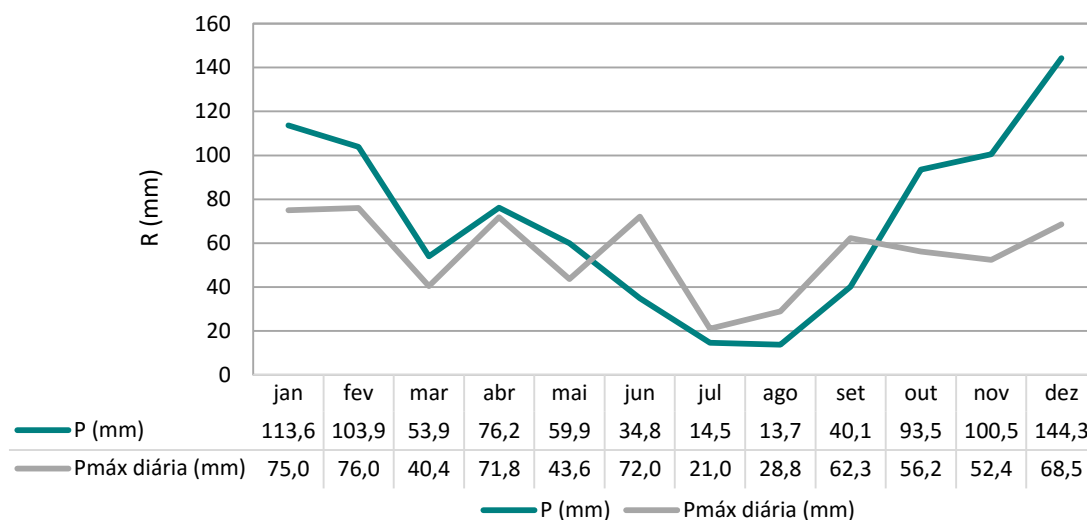
Pela análise do gráfico acima apresentado, constata-se que nunca se está perante ar seco na área em causa, uma vez que os valores médios da humidade relativa não são inferiores a 30% em nenhum mês do ano. Em termos anuais, a humidade relativa do ar às 9h UTC é de 77%. Importa também referir, em termos mensais, a humidade relativa decresce nos meses de janeiro a julho, mês a partir do qual esta começa a aumentar, atingindo o seu valor mais elevado no mês de janeiro (90%). Tendo particular atenção aos meses de verão que apresentam os valores menores, com cerca de 63% e 65%, nos meses de julho e agosto respetivamente.

### 3.3. PRECIPITAÇÃO

A precipitação é um dos elementos do clima e um dos principais controladores do ciclo hidrológico. Os totais anuais e sazonais da precipitação no nosso país diminuem de Noroeste para Sudeste. O período seco manifesta-se sobretudo no verão (período estival), devido à forte insolação, às elevadas temperaturas máximas e à escassez e distribuição irregular das precipitações. No que concerne à deflagração de incêndios florestais, a precipitação constitui um fator decisivo, uma vez que esta limita a sua ignição e/ou a sua propagação.

Em termos da precipitação média mensal, os dados da estação da Régua (1971-2000) dão conta de que a precipitação média, por ano, é de 848,9 mm, chovendo em cerca de 116 dias por ano. A precipitação aumenta progressivamente entre os meses de agosto a dezembro, que corresponde ao mês a partir do qual volta a diminuir progressivamente, até atingir o seu valor mais baixo em agosto, com apenas 13,7 mm (Gráfico 5).

Gráfico 5: Valores mensais da precipitação e máximas diárias



Fonte: Normais climatológicas para a Estação da Régua (1971-2000), IPMA, 2014.

Assim, é possível constatar que os maiores quantitativos pluviométricos registam-se nos meses de dezembro (144,3 mm), janeiro (113,6 mm), fevereiro (103,9 mm) e novembro (100,5 mm), enquanto os menores quantitativos ocorrem nos meses de agosto (13,7 mm) e julho (14,5 mm).

Relativamente à precipitação máxima diária, os valores mais elevados são registados em fevereiro (76,0 mm), janeiro (75,0 mm), junho (72,0 mm) e abril (71,8 mm). Por seu lado, os valores mais baixos da precipitação máxima diária ocorrem nos meses de julho (21,0 mm), agosto (28,8 mm) e março (40,4 mm).

### 3.4. VENTO

O vento pode ser definido como o movimento do ar com uma determinada direção e intensidade (SNIRH, 2014), sendo que o movimento do ar dá-se através de 4 forças, nomeadamente força gravitacional, gradiente de pressão, atrito e Coriolis.

A maior ou menor intensidade do vento e o seu rumo constituem aspetos que determinam a intensidade e a direção dos incêndios florestais. Assim, o vento influencia a humidade relativa dos combustíveis, proporciona condições favoráveis à ignição, inclinação e propagação das chamas e ao incremento da combustão através da oxigenação respetiva. Este é ainda responsável pelo transporte de partículas incandescentes (faúlhas e cinzas quentes) que provocam diversos focos de ignição.

Relativamente ao concelho de Resende, o vento é predominantemente de sudoeste (média anual de 22,5%), seguindo-se os ventos de sueste (média anual de 19,1%) e os ventos de sul (média anual de 11,4%). Em termos de velocidade média do vento, observa-se que os ventos de oeste são aqueles que registam uma maior velocidade média (8,3 km/h), seguindo-se os ventos de sudoeste (8 km/h). Por outro lado, os ventos de norte (4,7 km/h) e os ventos de nordeste (5,1 km/h) são os ventos com menor velocidade média.

Durante os meses de verão, os ventos mais fortes são: em junho dos quadrantes oeste (9,5 km/h) e sudoeste e noroeste (8,9 km/h); em julho de noroeste (10,3 km/h) e sudoeste (8,9 km/h); em agosto de oeste (10,2 km/h) e em setembro de oeste (8,3 km/h) (Quadro 3).

Quadro 3: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento para cada rumo

| MÊS       | VENTO                                                        |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-----------|--------------------------------------------------------------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|           | FREQUÊNCIA F (%) E VELOCIDADE MÉDIA V (KM/ H) PARA CADA RUMO |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|           | N                                                            |      | NE  |      | E   |      | SE   |      | S    |      | SW   |      | W    |      | NW   |      | CALMA |
|           | %                                                            | KM/H | %   | KM/H | %   | KM/H | %    | KM/H | %    | KM/H | %    | KM/H | %    | KM/H | %    | KM/H | %     |
| Janeiro   | 8,9                                                          | 3,8  | 9,5 | 4,3  | 8,5 | 5,1  | 14,3 | 5,4  | 8,6  | 6,7  | 17   | 7,1  | 5,5  | 7,1  | 7,9  | 5,6  | 19,8  |
| Fevereiro | 4,7                                                          | 4,5  | 6,4 | 4,8  | 7,5 | 5,3  | 16,9 | 5,4  | 11   | 6,1  | 17   | 7,3  | 9,7  | 7,7  | 9    | 7,2  | 17,8  |
| Março     | 4,8                                                          | 5,3  | 5,8 | 5,1  | 9,1 | 5,9  | 20,2 | 5,1  | 10,5 | 5,9  | 23,1 | 7,6  | 8,2  | 7,4  | 7,1  | 7,6  | 11,2  |
| Abril     | 4,4                                                          | 6,1  | 5,0 | 7,2  | 5,6 | 6,7  | 21,1 | 5,8  | 13,4 | 6,4  | 24,3 | 8,6  | 10,2 | 8,9  | 7,4  | 8,2  | 8,5   |
| Maio      | 4,7                                                          | 5,8  | 5,0 | 7,0  | 6,7 | 5,9  | 21,2 | 5,8  | 13,5 | 6,5  | 25,6 | 8,6  | 9,5  | 9,8  | 9,0  | 9,0  | 4,8   |
| Junho     | 2,3                                                          | 6,9  | 3,5 | 6,6  | 6,4 | 6,2  | 20,5 | 5,6  | 14,5 | 6,7  | 27,8 | 8,9  | 11,2 | 9,5  | 9,0  | 8,9  | 4,7   |
| Julho     | 2,6                                                          | 6,9  | 3,3 | 6,1  | 5,2 | 5,8  | 21,1 | 5,8  | 11,7 | 5,4  | 27,3 | 8,9  | 12   | 8,3  | 10,3 | 10,3 | 6,3   |
| Agosto    | 2,5                                                          | 5,1  | 3,8 | 5,2  | 7,2 | 6,1  | 21,9 | 5,3  | 13,1 | 5,6  | 25,8 | 9,5  | 9,1  | 10,2 | 9,6  | 9,3  | 6,9   |
| Setembro  | 3,5                                                          | 4,8  | 2,9 | 5,0  | 5,9 | 4,8  | 21,4 | 4,7  | 12,5 | 5,8  | 25,8 | 7,5  | 8,8  | 8,3  | 8,2  | 6,8  | 11,1  |
| Outubro   | 5,0                                                          | 3,8  | 4,1 | 4,6  | 6,5 | 4,9  | 18,4 | 4,7  | 9,9  | 5,5  | 20,7 | 6,4  | 9,3  | 7,1  | 11,1 | 5,5  | 14,9  |
| Novembro  | 7,0                                                          | 4,2  | 7,4 | 4,3  | 6,6 | 4,9  | 16,6 | 5,3  | 8,9  | 5,3  | 16,9 | 6,8  | 7,7  | 6,5  | 10,1 | 6,0  | 18,8  |
| Dezembro  | 6,9                                                          | 3,3  | 8,4 | 4,0  | 8,4 | 5,2  | 15,1 | 5,7  | 8,9  | 6,5  | 18,7 | 7,5  | 6,9  | 6,6  | 8,2  | 5,8  | 18,6  |
| Ano       | 4,8                                                          | 4,7  | 5,4 | 5,1  | 7,0 | 5,5  | 19,1 | 5,4  | 11,4 | 6,1  | 22,5 | 8,0  | 9,0  | 8,3  | 8,9  | 7,5  | 11,9  |

Fonte: Normais climatológicas para a Estação da Régua (1971-2000), IPMA, 2014.

Em suma, no concelho de Resende, e à semelhança do que se observa nas regiões de clima mediterrânico, as temperaturas mais elevadas ocorrem nos meses de junho, julho e agosto, coincidindo assim com os meses de menor precipitação e com os meses em que a humidade relativa do ar é inferior. A ausência de precipitação significativa no período em causa conduz ao incremento da possibilidade de ocorrência de incêndios, estando assim reunidas as condições propícias para a sua ignição e progressão. Além disso, após o período seco, as precipitações mais intensas poderão originar estragos na rede viária florestal.

Acresce ainda que, sendo o vento responsável pela oxigenação da combustão e sendo os meses mais quentes aqueles que se registam as velocidades do vento mais elevadas, durante este período a propagação dos incêndios é favorecida por este fator, que intensifica a queima, para além de que o arrastamento de faúlhas poderão provocar focos secundários, até mesmo originar outros focos a distâncias consideráveis.

Assim, no âmbito da DFCI, nos meses de junho, julho e agosto deverá promover-se uma intensificação da vigilância e o aumento dos níveis de prontidão dos meios de combate a incêndios.

## 4. CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

O meio físico e a população estão intrinsecamente ligados, uma vez que desde sempre o Homem interfere com o meio em que está inserido, influenciando a caracterização e fisionomia da paisagem. Sendo assim tornou-se necessário que se efetue uma análise de alguns indicadores que possibilitem verificar de que forma é que a população atua sobre o meio. Neste sentido, no presente capítulo são analisados um conjunto de parâmetros demográficos, a saber: população residente por censo (1991, 2001 e 2011) e freguesia e densidade populacional, índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) e sua evolução entre 1991 e 2011, população por setor de atividade em 2011, taxa de analfabetismo (1991, 2001 e 2011) e ainda as romarias e festas que têm lugar no concelho de Resende.

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

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

Segundo os dados do INE, apesar de se registar um aumento da população na generalidade do território português, a NUT III – Tâmega presenciou um decréscimo da população residente, sendo que também o concelho de Resende acompanhou esta tendência (Quadro 4). Assim, no ano de 2011, residiam no concelho de Resende 11.364 indivíduos, o que traduz um decréscimo de 8,13% face ao momento censitário anterior (2001), no qual a população residente era de 12.370 indivíduos.

Quadro 4: Indicadores demográficos para o concelho de Resende, NUT do Tâmega, NUT do Norte e Continente (1991-2011)

| ANO                | 1991    | 2001    | 2011     |
|--------------------|---------|---------|----------|
| Resende            | 13675   | 12370   | 11364    |
| NUT III – Tâmega   | 509209  | 551309  | 550516   |
| NUT II – Norte     | 3472715 | 3687293 | 3689682  |
| NUT I – Continente | 9375926 | 9869343 | 10047621 |

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2015.

De acordo com o evidenciado no Mapa 6, todas as freguesias em causa, apresentaram uma de variação da população negativa, demonstrando assim que a população do concelho não aumentou nos 20 anos em análise. O decréscimo mais acentuado observou-se na freguesia de Paus (-39,24%), União das Freguesias de Freigil e Miomães (-38,96%) e Barrô (-37,84%). Já no que diz respeito as

freguesias que apresentaram um decréscimo menos acentuado da população residente, pode se indicar a União das Freguesias de Anreade e São Romão de Aregos (-5,77%) e Cárquere (-3,61 %).

Quanto à distribuição da população residente pelo território concelhio em 2011 (Quadro 5 e Mapa 6)

Quadro 5: População residente em Resende por censo e freguesia (1991/2001/2011)

| FREGUESIA                                             | 1991  | 2001  | 2011  |
|-------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Barrô                                                 | 1.197 | 1.035 | 744   |
| Cárquere                                              | 886   | 941   | 854   |
| Paus                                                  | 869   | 643   | 528   |
| Resende                                               | 3215  | 2.873 | 3.166 |
| São Cipriano                                          | 912   | 858   | 771   |
| São João de Fontoura                                  | 892   | 857   | 700   |
| São Martinho de Mouros                                | 1.943 | 1.738 | 1.495 |
| União das Freguesias de Anreade e São Romão de Aregos | 1561  | 1.593 | 1.471 |
| União das Freguesias de Felgueiras e Feirão           | 570   | 446   | 436   |
| União das Freguesias de Freigil e Miomães             | 960   | 871   | 790   |
| União das Freguesias de Ovadas e Panchorra            | 670   | 515   | 409   |

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2015.

A densidade populacional pode ser definida como a intensidade de povoamento expressa pela relação entre o número de habitantes de uma determinada área territorial e a superfície desse território, sendo geralmente expressa pelo número de habitantes por quilómetro quadrado (hab/km<sup>2</sup>) (INE, 1994). A densidade populacional, até a última data censitária (2011), no concelho de Resende é de 92,1 hab/km<sup>2</sup>, valor que é inferior ao verificado nas unidades territoriais nas quais este se insere, nomeadamente NUT I – Continente (112,8 hab/km<sup>2</sup>), NUT II – Norte (173,3 hab/km<sup>2</sup>) e NUT III – Tâmega (210,1 hab/km<sup>2</sup>).

Retratando a densidade populacional do concelho de Resende (Quadro 6), verifica-se que, à data dos Censos 2011, as freguesias com maior número de habitantes por km<sup>2</sup> eram Resende (266,54 hab/km<sup>2</sup>), União das Freguesias de Anreade e São Romão de Aregos (149,62 hab/km<sup>2</sup>) e São João de Fontoura (138,46 hab/km<sup>2</sup>) (Quadro 6). Estes valores podem ser explicados pelo fato destas três freguesias se encontrarem próximas do rio Douro, e sendo a freguesia de Resende a principal do município, as freguesias envolventes também favorecem dessa localização.

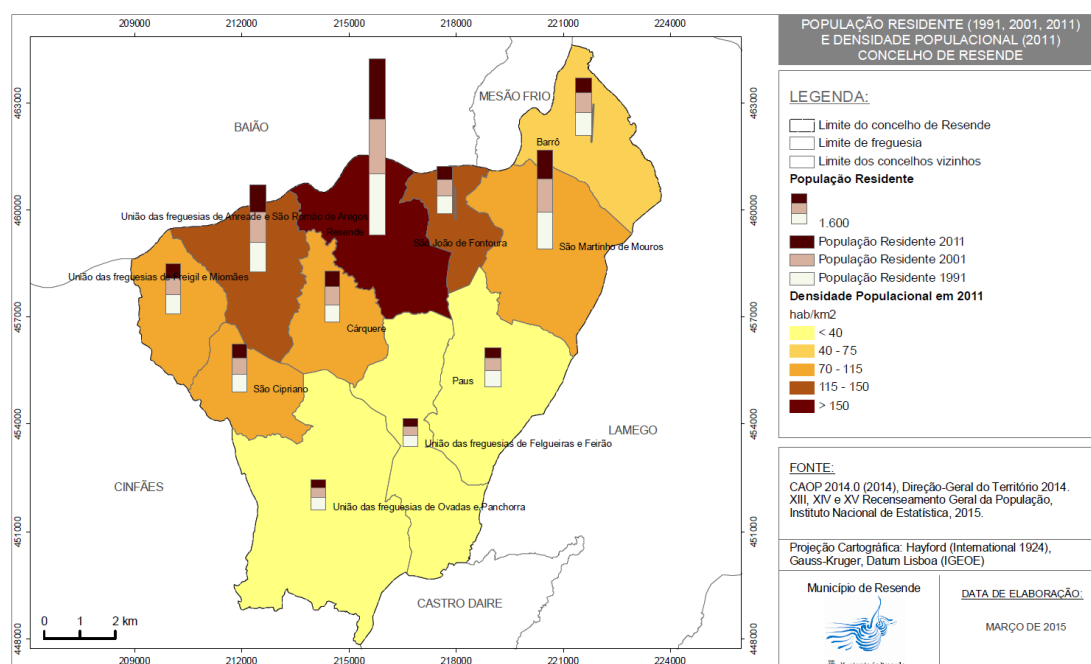
Quadro 6: Densidade populacional em Resende por censo e freguesia (1991/2001/2011)

| FREGUESIA                                             | 1991   | 2001   | 2011   |
|-------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| Barrô                                                 | 102,26 | 103,12 | 74,13  |
| Cárquere                                              | 125,38 | 125,38 | 113,79 |
| Paus                                                  | 48,19  | 48,00  | 39,41  |
| Resende                                               | 241,85 | 241,87 | 266,54 |
| São Cipriano                                          | 127,97 | 127,99 | 115,01 |
| São João de Fontoura                                  | 169,39 | 169,51 | 138,46 |
| São Martinho de Mouros                                | 120,57 | 120,62 | 103,76 |
| União das Freguesias de Anreade e São Romão de Aregos | 158,79 | 162,05 | 149,64 |
| União das Freguesias de Felgueiras e Feirão           | 42,92  | 33,58  | 32,83  |
| União das Freguesias de Freigil e Miomães             | 129,20 | 117,23 | 106,33 |
| União das Freguesias de Ovadas e Panchorra            | 28,12  | 21,62  | 17,17  |

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2015.

Com menos de 75 habitantes por km<sup>2</sup> encontravam-se a freguesia de Barrô (74,13 hab/km<sup>2</sup>), Paus (39,41 hab/km<sup>2</sup>), União das Freguesias de Felgueiras e Feirão (32,82 hab/km<sup>2</sup>) e União das Freguesias de Ovadas e Panchorra (17,17 hab/km<sup>2</sup>).

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



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

De acordo com o INE (2014), o índice de envelhecimento consiste na “relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos (expressa habitualmente por 100 ( $10^2$ ) pessoas dos 0 aos 14 anos)”.

O processo de envelhecimento demográfico tem vindo a agravar-se na NUT III – Tâmega, em 1991 o índice de envelhecimento era 41,4 em 2001 era 56,6 e no ano de 2011 este valor aumentou para 81,5. Para o caso concreto do concelho de Resende, o índice de envelhecimento passou de 80,1 em 1991 para 113,9 em 2001 e, no último momento censitário, registava um valor de 143,2.

As freguesias do concelho de Resende que apresentam os valores mais elevados do índice de envelhecimento à data dos Censos de 2011, com tendência muito evidente para o agravamento, são a Barrô (311,5), Paus (289,3) e União das Freguesias de Ovadas e Panchorra (287,5), sendo que nestas a realidade é mais preocupante ao nível das implicações de DFCI (Quadro 7 e Mapa 7).

Quadro 7: Índice de envelhecimento da população em Resende por censo e por freguesia (1991/2001/2011)

| FREGUESIA                                             | 1991  | 2001  | 2011  |
|-------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Barrô                                                 | 80,1  | 143,5 | 311,8 |
| Cárquere                                              | 64,9  | 67,6  | 91,7  |
| Paus                                                  | 126,8 | 206,4 | 289,3 |
| Resende                                               | 53,9  | 95,9  | 101,5 |
| São Cipriano                                          | 87,0  | 108,1 | 173,6 |
| São João de Fontoura                                  | 63,8  | 122,9 | 164,2 |
| São Martinho de Mouros                                | 67,0  | 114,3 | 172,8 |
| União das Freguesias de Anreade e São Romão de Aregos | 77,8  | 86,3  | 109,9 |
| União das Freguesias de Felgueiras e Feirão           | 115,7 | 128,6 | 173,0 |
| União das Freguesias de Freigil e Miomães             | 102,7 | 127,6 | 134,1 |
| União das Freguesias de Ovadas e Panchorra            | 119,2 | 310,3 | 287,5 |

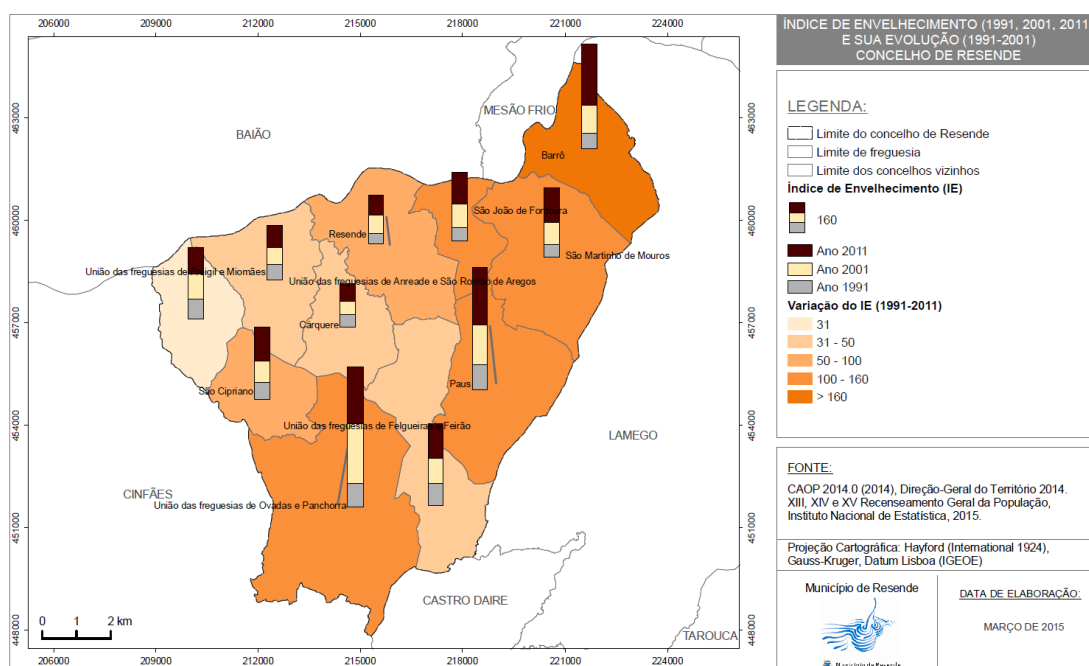
Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2015.

No concelho de Resende entre os anos de 1991 e 2011 assistiu-se a um aumento dos valores do índice de envelhecimento da população, apresentando assim a existência de uma maior proporção da população idosa em detrimento da população jovem. Estes resultados, que derivam do facto de

a população idosa continuar a aumentar, fruto do aumento da esperança média de vida, e o número de jovens a diminuir devido à redução da taxa de natalidade ano após ano.

Conforme evidenciado no Quadro 7, nos três anos analisados, verificou-se a tendência de subida dos valores do índice em causa, à exceção da União das Freguesias de Ovadas e Panchorra, que apresentou uma ligeira descida, entre os anos de 2001 e 2011. A freguesia que apresentou a maior subida dos valores foi Barrô, pois em 1991 apresentava um valor de 80,09 para em 2011 apresentar o valor de 311,89. As restantes freguesias registaram um aumento dos valores, mas não com tanta significância. As que registaram a menor subida disse respeito à União das Freguesias de Freigil e Miomães (102,7 em 1991 e 134,1 em 2011), a União das Freguesias de Anreade e São Romão de Aregos (passou de apresentar o valor de 77,8 em 1991 para 109,9 em 2011), e a freguesia de Resende (2001 o valor de 95,9 e em 2011 aumentou para 101,5).

Mapa 7: Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e respetiva evolução (1991-2011)



O processo de envelhecimento demográfico a que se tem assistido no concelho de Resende, associado ao decréscimo da população residente, está seguramente associado ao abandono das práticas agrícolas e florestais, uma vez que a população atualmente já não se dedica tanto a estas práticas. Esta realidade que pode indicar o aumento da carga de combustível, que por sua vez potencia o perigo de incêndio florestal. Em termos de DFCI importa ainda referir que os territórios menos povoados, como é o caso das freguesias de União das Freguesias de Felgueiras e Feirão e União das Freguesias de Ovadas e Panchorra, são conseqüentemente menos vigiados pelas populações locais. Por este motivo, em caso de incêndio, o alerta poderá ser mais tardio havendo, por isso, uma maior probabilidade de alastramento da ignição.

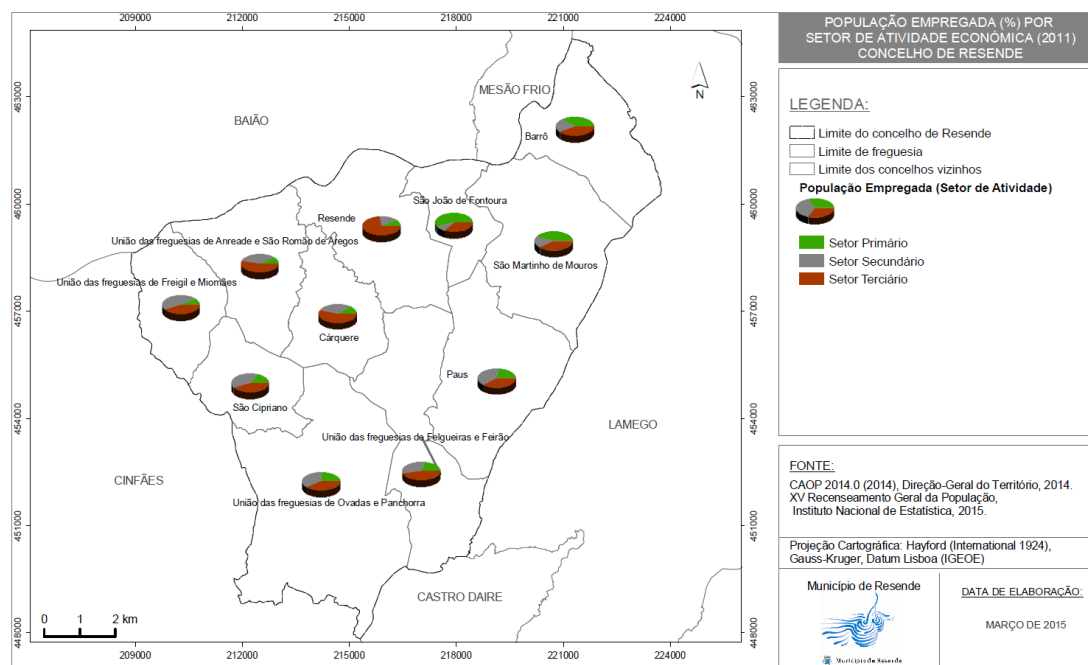
### 4.3. POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE (%) 2011

Enquadrando primeiramente a realidade do município de Resende na NUT III-Tâmega, verificou-se que nesta unidade territorial, a população empregada nos Censos de 2011, era cerca de 40% do total da população do território, verificando a predominância dos setores de atividade secundário e terciário. À data do Censos 2011, a população empregada no município de Resende era de 3.396 indivíduos, o que representa um decréscimo de 12,04% (menos 465 indivíduos) em relação a 2001, ano em que a população empregada era de 3.861 indivíduos, estes dados que podem ser explicados pelo fato de a taxa de desemprego esteja a aumentar em Portugal.

Relativamente à distribuição da população empregada por setor de atividade (Mapa 8), importa referir que à data dos últimos censos, o setor que empregava uma maior proporção da população era o terciário com 1.846 indivíduos, o que corresponde a 45,6% do total da população empregada no concelho. Dentro do setor terciário, o setor terciário social empregava 1.031 pessoas (30,4% do total da população empregada) e o setor terciário económico empregava um total de 815 indivíduos (24% do total da população empregada).

Segue-se o setor secundário que empregava 869 pessoas (equivalente a 25,59% do total da população empregada). De destacar a percentagem significativa que o setor primário ocupa no concelho de Resende – 20,05% – o que corresponde a 681 pessoas empregadas no setor. Importa assim salientar que, até à década de 80, o setor primário representava o principal setor económico, sendo que esta mudança espelha o abandono progressivo da agricultura e da pastorícia como atividades principais, que se tem feito sentir desde então.

Mapa 8: População por setor de atividade (%), 2011



Analisando a representatividade dos setores de atividade económica por freguesia (Quadro 8), constata-se que São Martinho de Mouros (44,73% do total da população empregada), São João de Fontoura (55,26% do total da população empregada) e Barrô (40% do total da população empregada) correspondem às freguesias com maior proporção da população ativa empregada no

setor primário. Contudo, constata-se que, em 2011, o setor primário apesar que não ser em todas as freguesias do concelho de Resende, ainda tem expressão em algumas como já foi referido. No entanto, importa referir que devido às práticas associadas a este setor, no que concerne às queimas de sobrantes de exploração agrícola e florestais, bem como as queimadas para a renovação de pastagens, as freguesias anteriormente referenciadas são aquelas que carecem de maior atenção em termos de DFCI.

Os setores de atividade mais predominantes nas freguesias do concelho de Resende são o setor terciário e secundário, sendo que o primeiro referido em quase todas as freguesias os valores apresentados sejam superiores a 40%, à exceção da freguesia de São João de Fontoura (apresenta o valor de 35,79%). De referir que a freguesia de Resende apresenta uma realidade diferente que a da maioria, uma vez que o setor terciário apresentou valores acima dos 72%, mostrando que a maioria da população empregada se dedica a exercer funções neste setor, seguido do setor secundário, com 18,55% e por fim e com pouca expressão o primário que apenas 8,66% se dedica a este setor, confirmando o que foi dito anteriormente ao abandono progressivo destas práticas.

Quadro 8: População (N.º) por setor de atividade económica (2011)

| FREGUESIA                                             | SETOR DE ATIVIDADE ECONÓMICA |            |           |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|------------|-----------|
|                                                       | PRIMÁRIO                     | SECUNDÁRIO | TERCIÁRIO |
| Barrô                                                 | 82                           | 36         | 87        |
| Cárquere                                              | 25                           | 82         | 126       |
| Paus                                                  | 28                           | 44         | 49        |
| Resende                                               | 98                           | 210        | 824       |
| São Cipriano                                          | 31                           | 72         | 81        |
| São João de Fontoura                                  | 105                          | 17         | 68        |
| São Martinho de Mouros                                | 208                          | 68         | 189       |
| União das Freguesias de Anreade e São Romão de Aregos | 38                           | 165        | 232       |
| União das Freguesias de Felgueiras e Feirão           | 28                           | 41         | 62        |
| União das Freguesias de Freigil e Miomães             | 18                           | 105        | 93        |
| União das Freguesias de Ovadas e Panchorra            | 20                           | 29         | 35        |
| Total                                                 | 681                          | 869        | 1.846     |

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2015.

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

A taxa de analfabetismo traduz a percentagem da população residente com 10 e mais anos que não sabe ler nem escrever, em relação à população residente com 10 e mais anos. Este parâmetro tem vindo a diminuir, ao longo dos três últimos momentos censitários, nas três unidades territoriais que Resende integra. Na NUT I – Continente, esta era de 10,9% em 1991, 8,9% em 2001 e 5,22% em 2011, passando praticamente para metade nos últimos 20 anos. Relativamente à NUT II – Norte, a

taxa de analfabetismo era igual a 9,9% em 1991, diminuindo para 8,34% em 2001 e para 5,0% no último momento censitário. Por fim, na NUT III – Tâmega, a taxa de analfabetismo era de 12,3% em 1991, 10,20% em 2001 e 6,22% em 2011.

No Mapa 9 e no Quadro 9 encontra-se representada a taxa de analfabetismo nas freguesias que constituem o concelho de Resende, relativamente aos três momentos censitários em análise, 1991, 2001 e 2011. No entanto, é importante referir que estes os dados estão apresentados respeitando a antiga organização administrativa, uma vez que não foi possível obter os dados relativos aos Censos de 1991 de acordo com a reorganização administrativa.

Quadro 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Resende (1991/2001/2011)

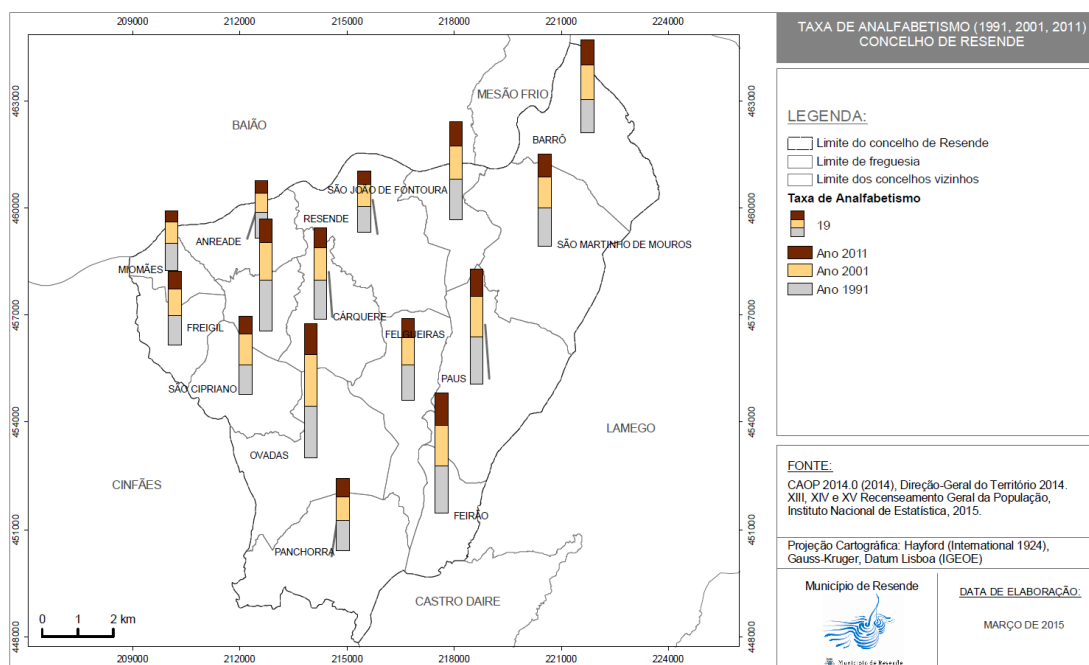
| FREGUESIA              | 1991  | 2001  | 2011  |
|------------------------|-------|-------|-------|
| Anreade                | 19,30 | 13,97 | 8,76  |
| Barrô                  | 24,04 | 25,45 | 17,82 |
| Cárquere               | 28,55 | 23,55 | 14,57 |
| Feirão                 | 34,29 | 29,20 | 23,64 |
| Felgueiras             | 25,56 | 20,15 | 13,94 |
| Freigil                | 21,55 | 19,24 | 12,99 |
| Miomães                | 20,39 | 15,03 | 8,33  |
| Ovadas                 | 37,40 | 37,46 | 22,83 |
| Panchorra              | 21,23 | 17,82 | 13,22 |
| Paus                   | 34,21 | 29,64 | 20    |
| Resende                | 18,45 | 16,02 | 9,70  |
| São Cipriano           | 21,27 | 22,53 | 13    |
| São João de Fontoura   | 29,14 | 23,98 | 18,21 |
| São Martinho de Mouros | 27,92 | 22,32 | 16,33 |
| São Romão de Aregos    | 37,11 | 27,35 | 17,23 |

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2015.

Assim, é possível observar a existência de uma tendência para o decréscimo da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2011. No que concerne ao concelho em estudo, a referida taxa é de 24,8% em 1991, 21,2% em 2001 e 13,6% em 2011, observando-se assim uma diminuição significativa. Contudo, estes valores, quando comparados com os da NUT III – Tâmega são bastante mais elevados (12,3% em 1991, 10,2% em 2001 e 6,2% em 2011). Relativamente às freguesias deste concelho, apesar de todas apresentarem um decréscimo da taxa de analfabetismo entre os momentos censitários de 1991 e 2011, constata-se que as freguesias de Feirão (23,6%), Paus (20%), e Ovadas (22,8%) possuem ainda valores bastante elevados desta taxa (acima dos 20%, em 2011), isto que pode ser explicado pelo fato de a população destes locais ser em parte idosa, e que não conseguiram ter acesso ao ensino primário. Mas de referir que grande parte das freguesias apresentaram valores superiores (mais de 13%) aos números apresentados pelo município de Resende. As freguesias que apresentam os menores valores da taxa de analfabetismo dizem

respeito a Miomães (8,33%), Anreade (8,76%) e por fim Resende com 9,70% da população analfabeta.

Mapa 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Resende, 1991, 2001 e 2011



Em termos de implicações DFCl, verifica-se que não é possível determinar uma correlação entre a taxa de analfabetismo e os incêndios florestais.

#### 4.5. ROMARIAS E FESTAS

As inúmeras festas e romarias que ocorrem todos os anos são muitas vezes responsáveis pelo deflagrar de incêndios florestais, por isso é fundamental que estas sejam consideradas com um fator importante no planeamento da DFCl. No que se refere à concentração de pessoas junto aos espaços florestais, os agentes da autoridade deverão ter em atenção pois este fator pode influenciar negativamente a circulação dos meios de combate em caso de ocorrência de incêndio. Importa ainda referir que, em termos de fiscalização, deve estar-se atento às práticas proibidas no período crítico.

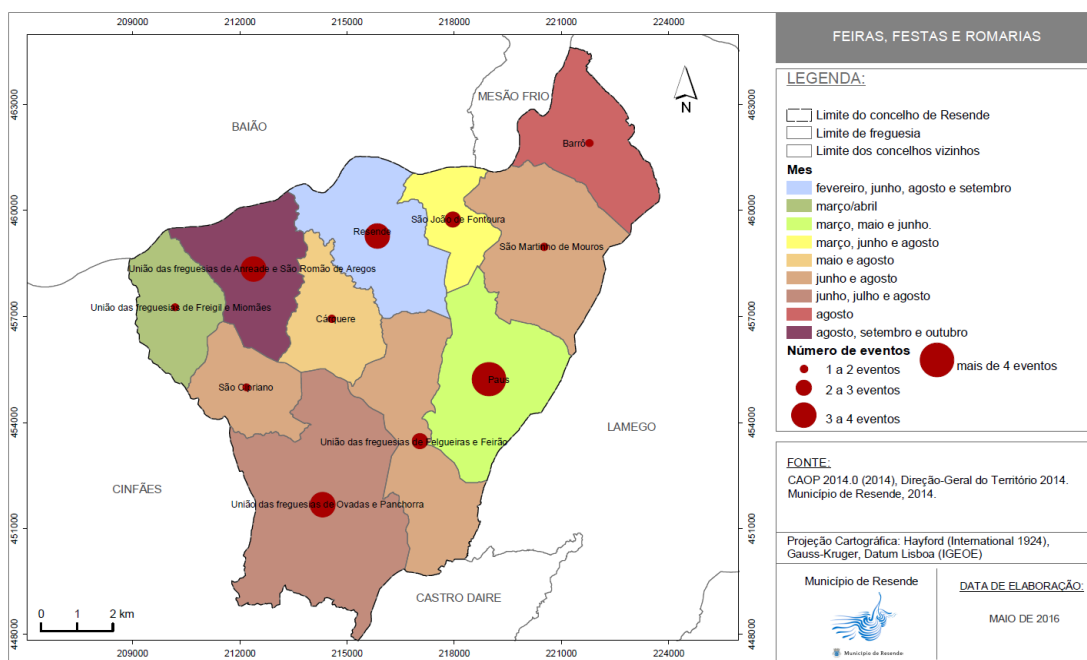
Nos termos do n.º 1 do artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelos Decretos-Lei n.º 15/2009 e 17/2009, de 14 de janeiro, n.º 114/2011, de 30 de novembro, e n.º 83/2014, de 23 de maio, “durante o período crítico não é permitido o lançamento de balões com mecha acesa e de quaisquer tipos de foguetes”. No n.º 2 do mesmo artigo do referido diploma legal é estabelecido que “em todos os espaços rurais, durante o período crítico, a utilização de fogo-de-artifício ou outros artefactos pirotécnicos, que não os indicados no número anterior, está sujeita a autorização prévia da respetiva câmara municipal.” Importa ainda referir que o n.º 6 do mesmo artigo, “fora do período crítico e desde que se verifique o índice de risco temporal de incêndio de níveis muito elevado e máximo mantêm-se as restrições referidas nos n.ºs 1, 2 e 4.”

Tendo em conta o exposto, verifica-se que sempre que os períodos de festa e romarias coincidam com o período crítico dos incêndios (meses de verão), é importante que as entidades fiscalizadoras façam a fiscalização próxima dos locais da realização destes eventos.

O Mapa 10 expõe a quantidade de romarias e festas que se celebram no concelho de Resende e no Quadro 10 estas encontram-se listadas, por freguesia e por data de realização. A maior afluência de população ao concelho de Resende encontra-se associada, regra geral, à ocorrência de um conjunto de feiras, festas e romarias, a maioria das quais associadas a tradições religiosas em que em todas elas existe a concentração de um elevado número de pessoas e o lançamento de material pirotécnico.

De referir que não está representado no mapa do número de eventos (Mapa 10), as datas e designação das festas existentes no concelho de Resende, uma vez que a maioria das festividades apresentam datas móveis de início e fim nos diversos anos, e para melhor análise e representação cartográfica, recorreu-se à elaboração de um quadro (Quadro 10) no qual se encontram indicados todos os aspetos necessários, como o dia, mês, designação, e ainda a freguesia em que ocorre.

Mapa 10: Feiras, festas e romarias do concelho de Resende



Assim, relativamente à distribuição temporal dos eventos festivos realizados no concelho de Resende é possível constatar que as romarias e festas deste concelho realizam-se maioritariamente nos meses de junho e agosto, ocorrendo nove eventos em cada mês. Estes que correspondem aos meses mais críticos à ignição de incêndios, pois o facto de estes eventos ocorrerem nos meses em que as temperaturas são mais elevadas e a humidade relativa do ar é mais baixa é particularmente importante. Acresce, ainda, o facto de a maioria destes eventos estar associado ao lançamento de material pirotécnico, criando assim condições necessárias à ocorrência de um incêndio.

Com um menor número de eventos apresentam-se os meses de fevereiro, abril e outubro, todos eles com apenas um evento cada. De referir ainda que nos meses de, novembro, dezembro e janeiro não se verifica a realização de eventos festivos.

Quadro 10: Romarias e festas do concelho de Resende

| LOCAL REALIZAÇÃO                                             | DATA                                  | DESIGNAÇÃO                         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| <b>BARRÔ</b>                                                 | 15 de agosto                          | Santa Maria de Barrô               |
| <b>CÁRQUERE</b>                                              | 4º domingo de maio                    | Romaria de Santa Maria de Cárcuere |
|                                                              | 3º domingo de agosto                  | Festival do Folclore               |
| <b>PAUS</b>                                                  | 26 de março                           | Festa Cerejeira em Flor            |
|                                                              | 13 de maio                            | Festa da Nossa Sra. Fátima         |
|                                                              | 13 de junho                           | Festas de Santo António            |
|                                                              | 29 de junho                           | Festas de São Pedro                |
|                                                              | 1º domingo                            | Festival de Folclore               |
| <b>RESENDE</b>                                               | 2 de fevereiro                        | Festa de São Brás                  |
|                                                              | 3 e 4 de junho                        | Festival da Cereja                 |
|                                                              | 6 de agosto                           | Festa de São Salvador              |
|                                                              | semana anterior ao dia 29 de setembro | Festas da Labareda                 |
| <b>SÃO CIPRIANO</b>                                          | a agendar em junho                    | Festas de Santo António            |
|                                                              | 2º domingo de agosto                  | Senhora dos Aflitos                |
| <b>SÃO JOÃO DE FONTOURA</b>                                  | 19 de março                           | Festa de São José                  |
|                                                              | 24 de junho                           | Festas de São João                 |
|                                                              | 3º domingo de agosto                  | Nossa Sra. da Guia                 |
| <b>SÃO MARTINHO DE MOUROS</b>                                | 29 de junho                           | Festas de São Pedro                |
|                                                              | último domingo de agosto              | Nosso Senhor do Calvário           |
| <b>UNIÃO DAS FREGUESIAS DE ANREADE E SÃO ROMÃO DE AREGOS</b> | a agendar em agosto                   | Festas de Santo António            |
|                                                              | 2º sábado de agosto                   | Festival de Folclore               |
|                                                              | 1º domingo de setembro                | Festa de Santa Luzia               |
|                                                              | 1º fim de semana de outubro           | São Miguel de Anreade              |
| <b>UNIÃO DAS FREGUESIAS DE FELGUEIRAS E FEIRÃO</b>           | 24 de junho                           | Festas de São João                 |
|                                                              | 25 de junho                           | Feira de São Cristóvão             |
|                                                              | último domingo de agosto              | Festa de Santa Luzia               |
| <b>UNIÃO DAS FREGUESIAS DE OVADAS E PANCHORRA</b>            | 26 de junho                           | Festas de São Plágio               |
|                                                              | 1º domingo de julho                   | Festas de Sra. da Visitação        |
|                                                              | 27 de julho                           | Festa da Sra. do Vale              |
|                                                              | 2º domingo de agosto                  | Festa de São Lourenço              |

| LOCAL REALIZAÇÃO                            | DATA                               | DESIGNAÇÃO         |
|---------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|
| UNIÃO DAS FREGUESIAS DE<br>FREGIL E MIOMÃES | a agendar no mês de<br>março/abril | Festas das Cavacas |

*Fonte: Município de Resende, 2016.*

De entre os eventos festivos realizados no concelho de Resende, destacam-se, pelo elevado número de visitantes que atraem, as Festas da Labareda (festas do concelho, realizam-se na semana anterior ao 29 de setembro, Feriado Municipal), Festival da Cereja (realizado anualmente no fim de semana seguinte ao 4.º domingo de maio, tendo como objetivo promover o produto natural mais conhecido e reputado do Concelho – a cereja) e a Festa das Cavacas (realizada em abril, tem como objetivo promover a doçaria tradicional, nomeadamente as cavacas).

No que se refere à distribuição espacial das festas e romarias do município de Resende, apenas na União das Freguesias de Freigil e Miomães não se verifica a realização de nenhum evento festivo. Já na freguesia de Paus ocorrem cinco eventos, e nas freguesias de Resende, União das Freguesias de Anreade e São Romão de Aregos e União das Freguesias de Ovadas e Panchorra ocorrerem em cada uma destas quatro eventos anuais. Sendo assim estas freguesias assumem-se como as freguesias em que anualmente é realizado um maior número de eventos festivos. Ao longo do ano ocorrem várias festas em que o padroeiro em causa se repete, como é o caso das festas em nome de Santo António, de São Pedro e Santa Luzia. Mas também ocorre três vezes ao ano o Festival de Folclore em freguesias distintas, sendo nos meses de Agosto e Setembro, nas freguesias de Anreade, Cárquere e Paus, respetivamente.

## 5. CARATERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

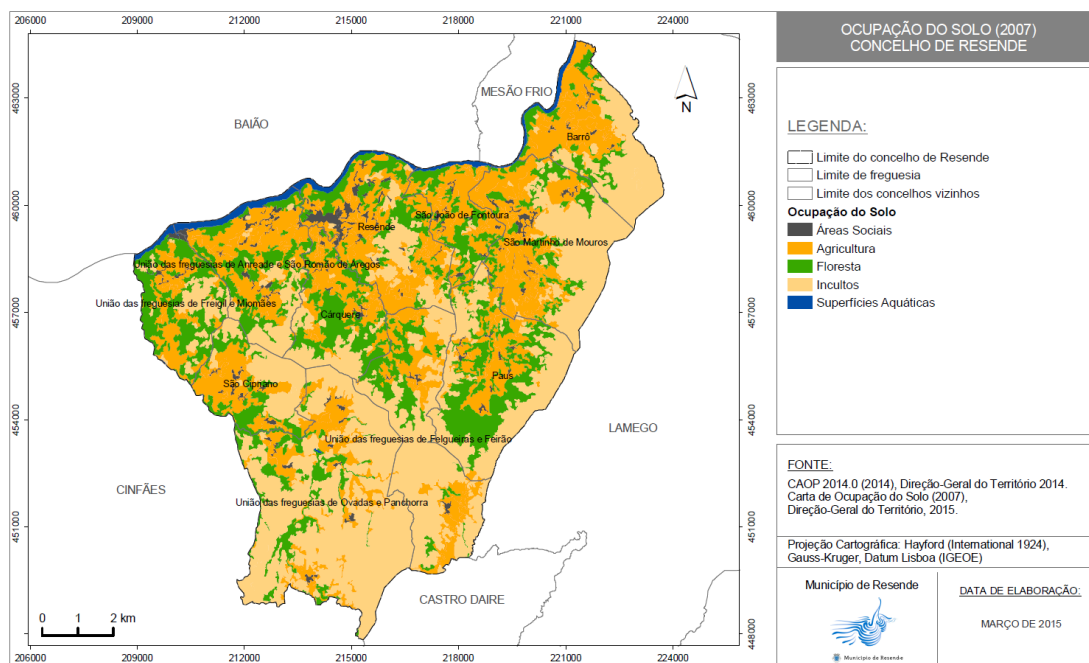
Ao caraterizar a ocupação do solo e a tipologia de povoamentos florestais existente no território concelhio, o presente capítulo aborda as temáticas mais importantes do PMDFCI, uma vez que serve de base para a elaboração da Cartografia de Risco de Incêndio Florestal (CRIF).

Uma segunda fase deste capítulo é relativa à identificação e caraterização das áreas protegidas, zonas de Rede Natura 2000 e regime florestal. De seguida realizar-se-á o enquadramento dos vários instrumentos de planeamento da temática florestal, mais concretamente da defesa da floresta contra incêndios. Finalmente, serão abordados os equipamentos florestais de recreio e zonas de caça e pesca existente no município de Resende.

### 5.1. OCUPAÇÃO DO SOLO

O Mapa 11 representa a ocupação do solo no concelho de Resende, nomeadamente em termos de áreas sociais, ocupação agrícola, floresta, incultos e superfícies aquáticas. É possível observar que a ocupação predominante no território concelhio são os solos incultos (4967,24 ha, ocupando assim 33,7%), seguindo-se a ocupação agrícola (4157,07 ha, ocupando 40,1% do total concelhio). O solo ocupado com floresta representa cerca de 21% (2709,22 ha) do território total do concelho de Resende. Por fim, o solo ocupado com áreas sociais e superfícies aquáticas não tem grande expressão no total do território, ocupando 2,5% (308,83 ha) e 1,6% (192,56 ha), respetivamente.

Mapa 11: Ocupação do solo do concelho de Resende



Quanto à distribuição da ocupação do solo por freguesia (Quadro 11), e particularmente no que concerne aos solos incultos, verifica-se que União das Freguesias de Ovadas e Panchorra (1694,97 ha) e União das Freguesias de Felgueiras e Feirão (764,15 ha) possuem os valores mais elevados. Retratando os solos de ocupação agrícola, verifica-se que as freguesias que detêm maior área deste

tipo de ocupação, são as freguesias de São Martinho de Mouros (603,27) e Resende (559,87). O solo ocupado de floresta detém de maior área na freguesia de Paus, com 457,02 ha.

As freguesias de Paus, União das Freguesias de Felgueiras e Feirão e ainda a União das Freguesias de Ovadas e Panchorra apresentam uma ocupação de áreas de floresta e incultos superior a 70%, pelo que estas freguesias requerem uma maior atenção em termos de DFCI, não obstante de que todas as freguesias deste concelho têm importantes áreas florestais.

Quadro 11: Registo das áreas de ocupação do solo por freguesia (ha)

| FREGUESIA                                             | ÁREAS SOCIAIS | AGRICULTURA | FLORESTA | INCULTOS | SUPERFÍCIES AQUÁTICAS | TOTAL    |
|-------------------------------------------------------|---------------|-------------|----------|----------|-----------------------|----------|
| Barrô                                                 | 14,40         | 400,67      | 130,13   | 421,58   | 36,87                 | 1003,65  |
| Cárquere                                              | 16,04         | 281,85      | 287,84   | 164,76   | 0                     | 750,49   |
| Paus                                                  | 16,19         | 314,66      | 457,02   | 551,81   | 0                     | 1339,68  |
| Resende                                               | 88,91         | 559,87      | 278,10   | 217,20   | 43,75                 | 1187,83  |
| São Cipriano                                          | 18,33         | 274,39      | 148,58   | 229,09   | 0                     | 670,39   |
| São João de Fontoura                                  | 17,54         | 291,50      | 158,33   | 17,13    | 21,06                 | 505,56   |
| São Martinho de Mouros                                | 40,99         | 603,27      | 200,04   | 592,72   | 3,84                  | 1440,86  |
| União das Freguesias de Anreade e São Romão de Aregos | 43,36         | 443,97      | 257,79   | 171,58   | 66,43                 | 983,13   |
| União das Freguesias de Felgueiras e Feirão           | 10,64         | 358,98      | 194,51   | 764,15   | 0                     | 1328,28  |
| União das Freguesias de Freigil e Miomães             | 16,80         | 231,72      | 332,58   | 142,25   | 19,58                 | 742,93   |
| União das Freguesias de Ovadas e Panchorra            | 25,63         | 396,19      | 264,30   | 1694,97  | 1,03                  | 2382,12  |
| Total                                                 | 308,83        | 4157,07     | 2709,22  | 4967,24  | 192,56                | 12334,92 |

Fonte: COS 2007, Direção-Geral do Território, 2015.

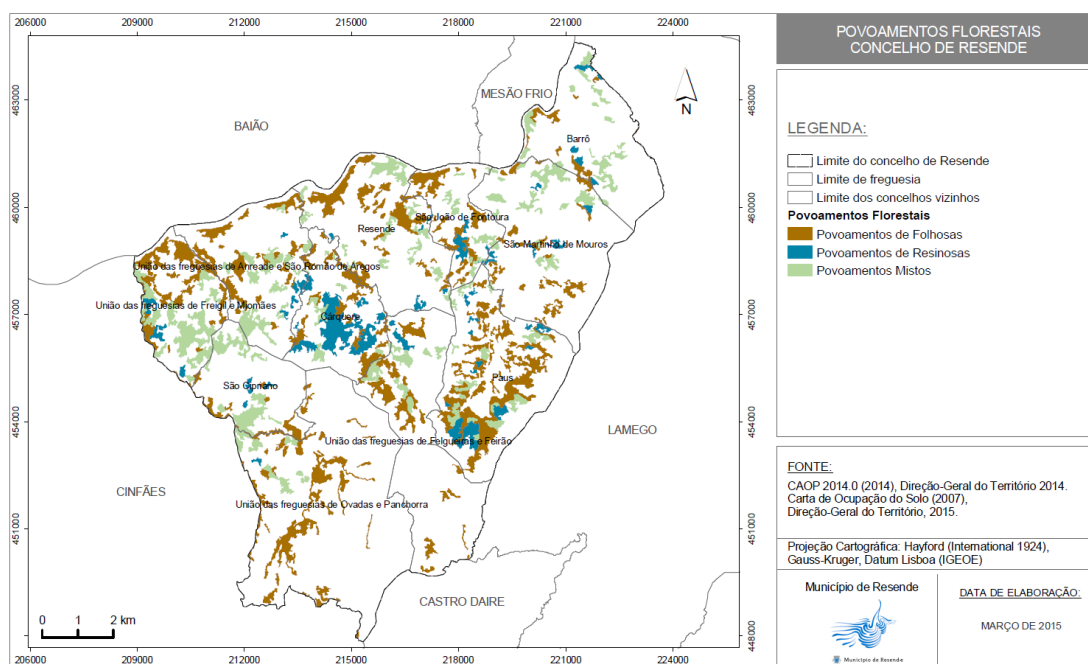
Sendo as áreas de inculto o seu predominante, é necessário ter em consideração em termos de DFCI, uma vez que estas áreas são suscetíveis à deflagração e propagação de incêndios, e quando ocorre um incêndio a propagação poderá ser mais rápida.

## 5.2. POVOAMENTOS FLORESTAIS

Os povoamentos florestais correspondem a áreas ocupadas com árvores florestais com uma percentagem de coberto no mínimo de 10%, que ocupa uma área no mínimo de 0,5 ha e largura não inferior a 20 m. Segundo a sua ocupação, os povoamentos florestais podem ser puros – quando são constituídos por uma ou mais espécies de árvores florestais, em que cada uma delas ocupa mais de 75% do coberto total – ou mistos – nos casos em que, existindo várias espécies, nenhuma atinge 75% do coberto (ICNF, 2014).

No caso concreto do concelho de Resende, os povoamentos florestais são maioritariamente ocupados por folhosas (53,8%), seguindo-se os povoamentos mistos (32,9%) e, por último, os povoamentos de resinosas (13,4%) (Mapa 12).

Mapa 12: Povoamentos florestais do concelho de Resende



Relativamente à distribuição dos povoamentos florestais por freguesia (Quadro 12), constata-se que as áreas relativas aos povoamentos de folhosas têm maior representação nas freguesias de Paus (299,84 ha), na União das Freguesias de Ovadas e Panchorra (212,98 ha) e por fim Resende com cerca de 166,92 ha ocupados com este tipo de povoamento. Retratando o povoamento misto verifica-se que predomina nas áreas da União das Freguesias de Freigil e Miomães (165,54 ha) e União das Freguesias de Anreade e São Romão de Aregos (107,52 ha). Por fim, o povoamento florestal que têm menos expressão no território do concelho de Resende é o que diz respeito às resinosas, em que onde existe maior área deste tipo de ocupação é na freguesia de Cárquere, a ocupar 150,21 ha, e menor expressão na União das Freguesias de Ovadas e Panchorra a ocupar no total da concelhia, apenas 2,82 ha.

Quadro 12: Registo da área florestal total e das áreas ocupadas por tipo de espécies/povoamentos florestais, por freguesia em hectares

| FREGUESIA                                             | POVOAMENTO DE FOLHOSAS | POVOAMENTO DE RESINOSAS | POVOAMENTO MISTO | TOTAL   |
|-------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------|---------|
| Barrô                                                 | 34,11                  | 17,35                   | 78,68            | 130,14  |
| Cárquere                                              | 103,84                 | 150,21                  | 33,79            | 287,84  |
| Paus                                                  | 299,84                 | 74,87                   | 82,31            | 457,02  |
| Resende                                               | 166,92                 | 12,88                   | 98,31            | 278,10  |
| São Cipriano                                          | 43,10                  | 10,10                   | 95,37            | 148,58  |
| São João de Fontoura                                  | 101,15                 | 22,09                   | 35,09            | 158,33  |
| São Martinho de Mouros                                | 82,77                  | 19,80                   | 97,47            | 200,04  |
| União das Freguesias de Anreade e São Romão de Aregos | 133,41                 | 16,87                   | 107,52           | 257,79  |
| União das Freguesias de Felgueiras e Feirão           | 124,88                 | 12,70                   | 56,92            | 194,51  |
| União das Freguesias de Freigil e Miomães             | 153,39                 | 22,64                   | 156,54           | 332,57  |
| União das Freguesias de Ovadas e Panchorra            | 212,98                 | 2,82                    | 48,51            | 264,30  |
| Total                                                 | 1456,34                | 362,33                  | 890,51           | 2709,23 |

Fonte: COS 2007, Direção-Geral do Território, 2015.

Importa ainda referir que as espécies vegetais mais suscetíveis à combustão, dizem respeito aos pinhais e eucaliptos. Assim, são as freguesias em estas espécies são predominantes que requerem de maior atenção em termos de DFCI, como é o caso da freguesia de Cárquere.

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

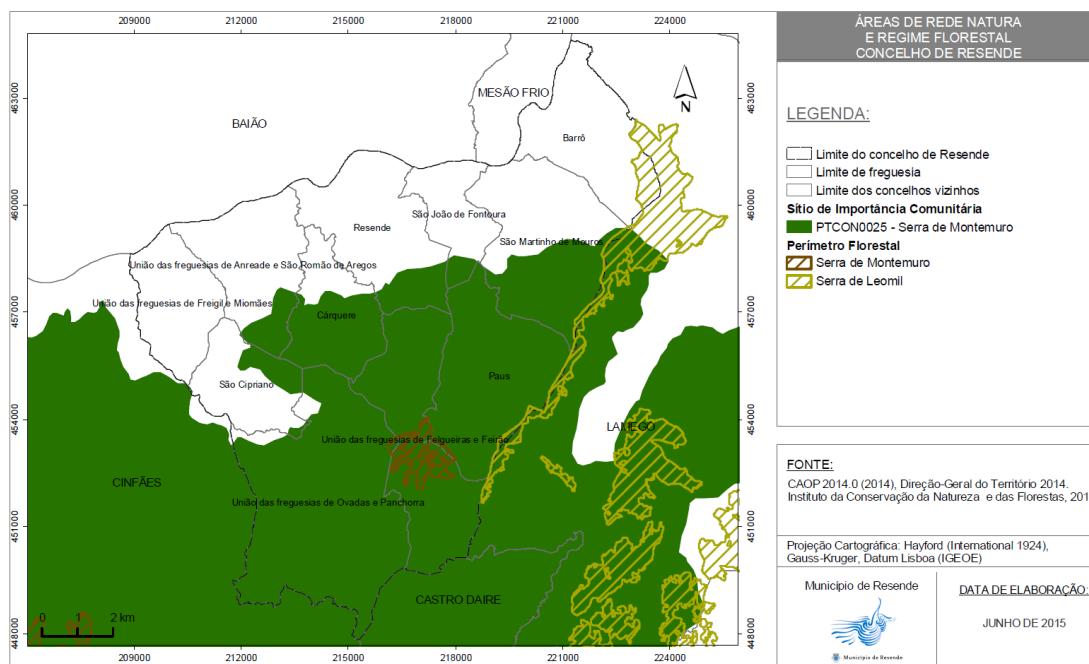
“A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço comunitário da União Europeia resultante da aplicação da Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979 (Diretiva Aves) – revogada pela Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro – e da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats) que tem como finalidade assegurar a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais ameaçados da Europa, contribuindo para parar a perda da biodiversidade. Constitui o principal instrumento para a conservação da natureza na União Europeia.” (ICNF1, 2014).

No que se refere a áreas protegidas e estatutos de conservação correntes, o concelho de Resende é abrangido por 1 Sítio de Interesse Comunitário (SIC), nomeadamente pelo SIC PTCON0025 Serra de Montemuro (Mapa 13). O SIC PTCON0025 Serra de Montemuro abrange cinco concelhos (Arouca, Castro de Aire, Lamego, Cinfães e Resende), ocupando 6.593 ha no concelho de Resende, o que corresponde a 17% da área total do sítio e ocupando 54% do total do território concelhio.

<sup>1</sup> ICNF, Rede Natura, disponível em: <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/rn2000>

O Sítio PTCO0025 Serra de Montemuro contém duas interessantes áreas de turfeira e podem ainda observar-se manchas de carvalhal importantes em bom estado de conservação. Este sítio possui também uma grande diversidade de habitats naturais e seminaturais, caracterizando-se por um uso predominantemente florestal com uma representação de matos bastante significativa. Destacam-se os prados oro-ibéricos de *Festuca indigesta*, as formações herbáceas de *Nardus*, as turfeiras de transição e turfeiras ondulantes, as florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*, os carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*.

Mapa 13: Áreas protegidas e sítios classificados no concelho de Resende



No Quadro 13 apresenta-se a síntese das orientações de gestão dos Habitats Prioritários<sup>2</sup> identificados no concelho de Resende.

<sup>2</sup> “Habitat natural ameaçados de extinção e existentes no território nacional” (alínea e) do n.º 1 do art. 3º do DL n.º 49/2005).

Quadro 13: Habitats prioritários identificados no concelho de Resende

| HABITATS PRIORITÁRIOS CONSTANTES DO ANEXO B-I DO DL N.º 49/2005                                                                                       | SÍNTESE DAS ORIENTAÇÕES DE GESTÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Charcos temporários mediterrânicos                                                                                                                    | Condicionar a drenagem; adotar práticas de pastoreio específicas; condicionar a mobilização do solo; condicionar uso de agroquímicos/adotar técnicas alternativas em áreas contíguas ao habitat; monitorizar, manter/melhorar a qualidade da água; condicionar a captação de água; regular o uso de açudes e charcas; regular dragagens e extração de inertes. |
| Charnechas húmidas atlânticas temperadas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>                                                             | Condicionar a drenagem; condicionar a expansão do uso agrícola; condicionar a florestação; adotar práticas de pastoreio específicas; condicionar queimadas; outros condicionamentos específicos a práticas agrícolas.                                                                                                                                          |
| Formações herbáceas de <i>Nardus</i> , ricas em espécies, em substratos siliciosos das zonas montanas (e das zonas submontanas da Europa continental) | Condicionar o uso de agroquímicos e construção de infraestruturas; ordenar atividades de recreio e lazer; aumentar a pressão do pastoreio, além de adotar práticas de pastoreio específicas; promover a remoção da biomassa aérea não pastoreada e controlar a predação, parasitismo e a competição interespecífica.                                           |
| Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )       | Condicionar intervenções nas margens das linhas de água e construções de açudes e barragens; promover a regeneração natural e diminuir o risco de incêndio; adotar ainda práticas silvícolas específicas e a manter os habitats contíguos.                                                                                                                     |

Fonte: Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, Anexo II e III.

“O Regime Florestal é 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, das montanhas, e das areias do litoral marítimo.” (INCF, 2014). Segundo o ICNF, o Regime Florestal constitui um instrumento jurídico fundamental na gestão florestal do país, na medida em que tenta colmatar a rápida degradação dos recursos florestais, bem como os fenómenos erosivos consequentes de uma exploração inadequada dos terrenos baldios.

Em termos de perímetros florestais, o concelho de Resende é abrangido por dois perímetros florestais, sendo estes (Mapa 13):

- Perímetro Florestal da Serra de Montemuro, que ocupa 159,97 ha da área total do concelho de Resende;
- Perímetro Florestal da Serra de Leomil, que ocupa 127,97 ha da área total do concelho de Resende;

Importa ainda referir, que o Decreto Regulamentar n.º 41/2007, de 10 de abril, indica que devem ser preconizados, para o perímetro florestal da Serra de Montemuro, os seguintes objetivos: proteção, silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores e ainda recreio, enquadramento e

estética da paisagem. No que se refere ao perímetro florestal da Serra de Leomil, o Decreto Regulamentar n.º 4/2007, de 22 de janeiro, refere que deverão ser instituídos os seguintes objetivos: proteção, silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores e produção.

#### 5.4. INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

Para a realização de uma gestão correta dos espaços florestais é necessário definir uma adequada política de planeamento, visando a valorização, a proteção e a gestão sustentável dos recursos florestais. A Lei das Bases da Política Florestal estabelece que o ordenamento e a gestão florestal são efetuados através de Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), devendo estes esclarecer quais as práticas de gestão a aplicar aos espaços florestais (Decreto Regulamentar n.º 41/2007, de 10 de abril).

No que concerne aos instrumentos de gestão florestal, torna-se importante referir que o Perímetro Florestal da Serra de Montemuro encontra-se sujeito a um Plano de Gestão Florestal (PGF). Este perímetro florestal integra os concelhos de Resende e Cinfães, ocupa uma área total de 3320 ha, dos quais cerca de 10,5% correspondem a espaços florestais arborizados. Importa ainda salientar que o PROF Tâmega refere que o Perímetro Florestal da Serra de Montemuro tem grau 1 relativamente à prioridade para a elaboração do PGF, sendo que “o estabelecimento das prioridades foi atribuído de acordo com a continuidade e dimensão dos povoamentos florestais existentes.” (PROF Tâmega, 2006).

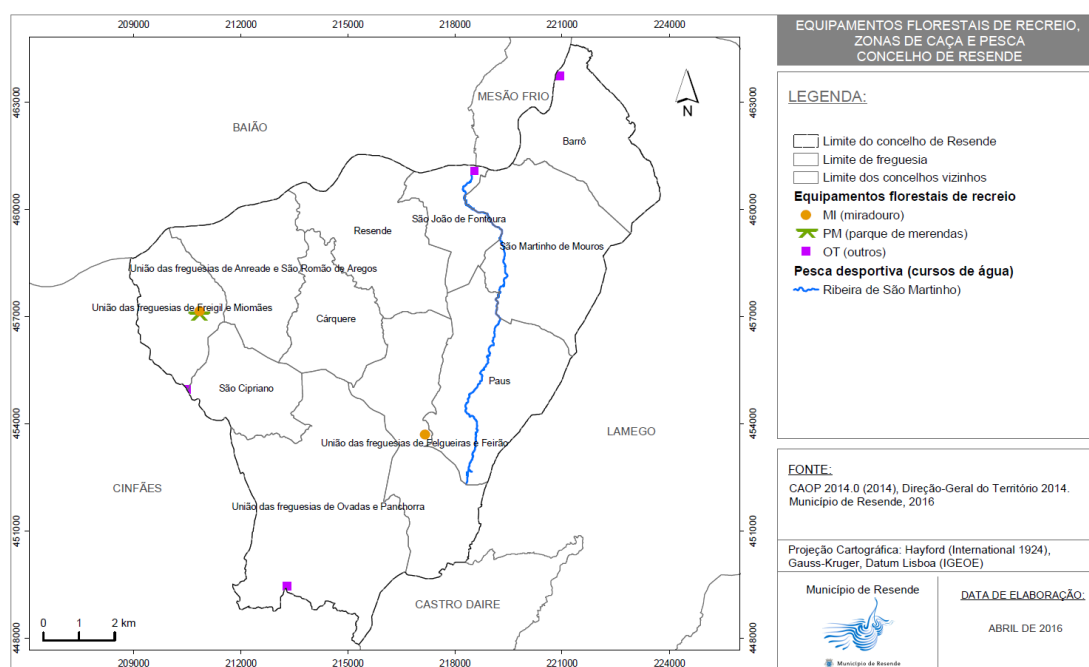
As Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) foram definidas pelo Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto, que estabelece que estas correspondem a “áreas territoriais contínuas e delimitadas constituídas maioritariamente por espaços florestais, submetidas a um plano de gestão florestal e a um plano de defesa da floresta e geridas por uma única entidade.” A delimitação das ZIF é efetuada atendendo a um conjunto de critérios, nomeadamente: fisiografia do terreno; rede de compartimentação; ocupação e uso do solo; risco estrutural de incêndio florestal; inclusão de um mosaico florestal que constitua uma unidade com dimensão e de particular importância para a produção e conservação dos recursos florestais ou naturais, incluindo a biodiversidade, a defesa do solo ou outra valência ambiental (Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto). Estas zonas compreendem uma área mínima de 1000 ha e incluem um mínimo de 50 proprietários ou produtores florestais e 100 prédios rústicos. Relativamente ao concelho de Resende, constata-se que este não é abrangido por nenhuma ZIF.

## 5.5. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO

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

No Mapa 14 estão representados os equipamentos florestais de recreio do concelho de Resende. Em termos de DFCl, as atividades de lazer praticadas na floresta podem ter implicações negativas nestes espaços, principalmente quando são realizadas de uma forma não controlada. Se por um lado a presença humana é importante para a deteção de incêndios florestais, por outro, a prática de atividades de lazer e culturais pode contribuir para o surgimento de incêndios florestais, através da realização de fogueiras, lançamento de foguetes, entre outros.

Mapa 14: Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca do concelho de Resende



No concelho de Resende existem, ainda, três zonas de caça Municipal, as quais não se encontram representadas no cartograma uma vez que não existe cartografia disponível:

- ZCM 3209 Castro da Mogueira - Resende e Lamego;
- ZCM 3350 Penedo de S. João – Resende;
- ZCA 2054 – Mesquitela.

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

O presente capítulo tem por objetivo a tentativa de antecipar tendências gerais dos incêndios florestais e determinar aspetos específicos localizados, constituindo o suporte para a elaboração de propostas.

A metodologia adotada na análise e causalidade dos incêndios florestais consiste numa análise estatística e espacial. Para a análise estatística foram utilizadas algumas variáveis, nomeadamente:

- Área ardida e número de ocorrências – distribuição: anual, mensal, semanal, diária, horária;
- Área ardida em espaços florestais;
- Área ardida e número de ocorrências, por classes de extensão;
- Pontos prováveis de início e causas;
- Fontes de alerta;
- Grandes incêndios (área  $\geq 100$  ha) – distribuição: anual, mensal, semanal, diária, horária.

A obtenção deste tipo de informação é fundamental, uma vez que possibilita o planeamento de ações de vigilância e prevenção. Assim, espera-se que os intervenientes nestas ações, designadamente os bombeiros e outras equipas que atuam na vigilância, primeira intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós incêndio, adquiram assim uma noção dos meses, dos dias da semana e das horas consideradas mais críticas para a ocorrência de incêndios.

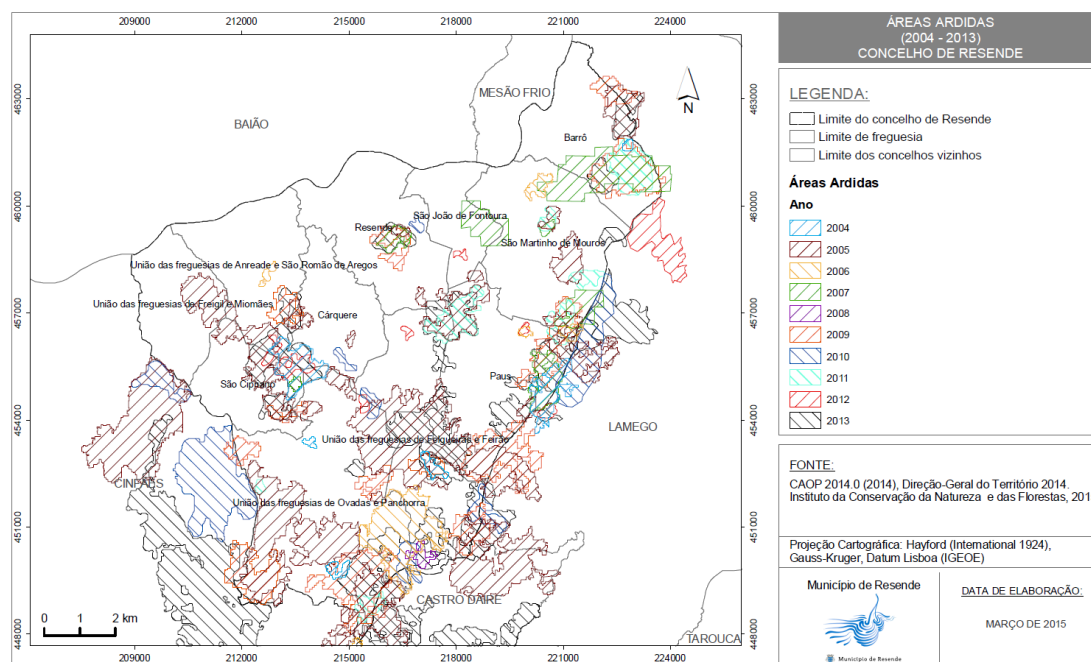
### 6.1. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

O Mapa 15 representa as áreas ardidas no concelho de Resende entre 2004 e 2013, pelo que facilmente se verifica que durante este período este concelho tem sido bastante afetado por incêndios florestais, tendo ardido nestes anos em causa, cerca de 6768,74 ha no total do Concelho. No que concerne à área ardida os anos mais críticos dizem respeito a 2005 e 2013. Mas importa referir que em alguns casos os incêndios dos municípios vizinhos abrangem o concelho de Resende, mas muitas vezes consomem pequenas áreas neste último.

Pela observação do Mapa 15 constata-se ainda que todas as freguesias têm sido afetadas por incêndios ano após ano, mas em especial as que se situam a sul, sudeste e este do município de Resende, como é caso a União das Freguesias de Ovadas e Panchorra, a União das Freguesias de Felgueiras e Feirão e freguesia de Paus, isto pode ser explicado pelo fato de estas freguesias deterem de vastas áreas de solo ocupado por floresta e/ou incultos.

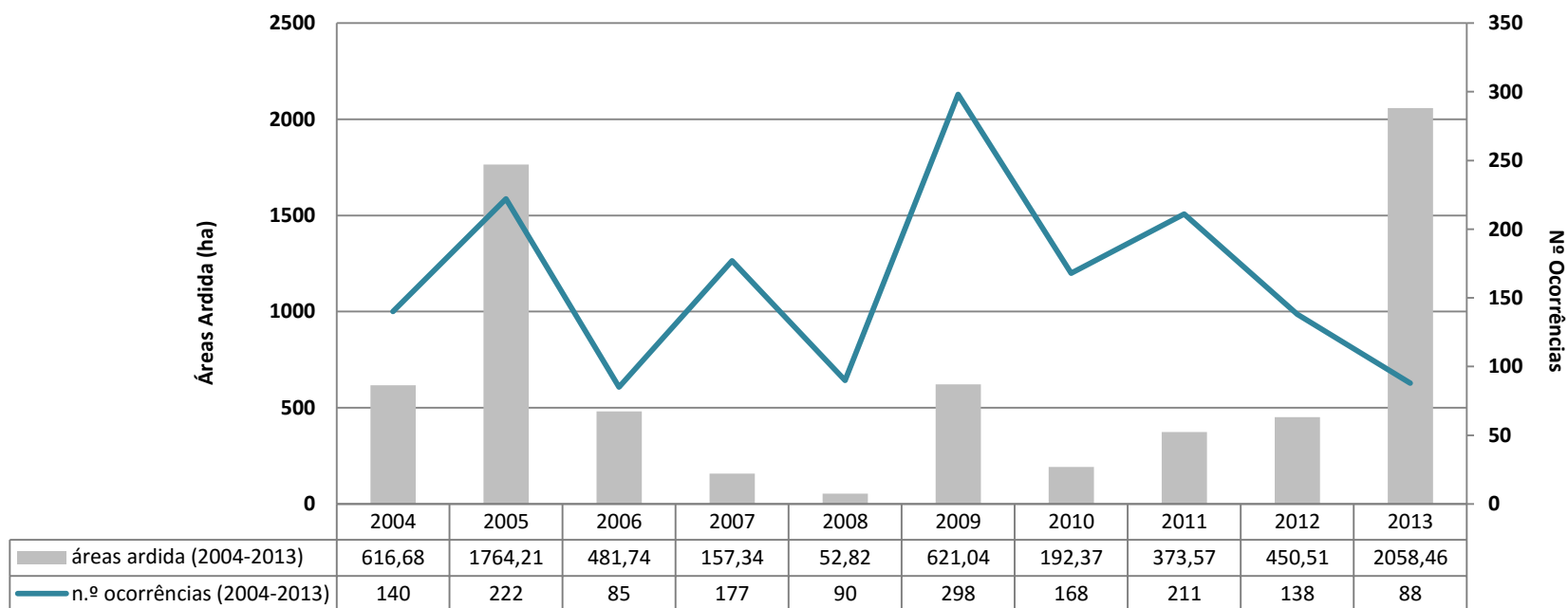
Por fim, referir ainda que o que foi referido anteriormente, sobre o fato de a presença de cursos de água serem barreiras naturais à progressão de incêndios, é aqui explícito, já que os locais junto ao Rio Douro não apresentam qualquer presença de área ardida nos anos analisados.

Mapa 15: Áreas ardidas no concelho de Resende (2004-2013)



No Gráfico 6 encontra-se representada a área ardida e o número de ocorrências entre os anos de 2004 e 2013, o que permite constatar que o ano de 2013 corresponde aquele em que se verificou uma maior área ardida (2058,46 ha), seguindo-se o ano de 2005 (1764,21 ha). Por seu lado, o ano de 2008 destaca-se por corresponder ao ano em que a área ardida foi menor (52,82 ha). Relativamente ao número de ocorrências, é também possível constatar que o ano de 2009 destaca-se por corresponder ao ano mais crítico para o período em estudo (298 ocorrências), sendo seguido pelos anos de 2005 e 2011 (222 ocorrências e 211 ocorrências, respetivamente). Contrariamente, o ano em que se registaram menos ocorrências de incêndios diz respeito ao ano de 2006 e 2013, com 85 e 88 ocorrências, respetivamente. Contudo, conclui-se que o número de ocorrências é muito irregular, não sendo possível estabelecer uma relação entre o número de ocorrências e a área ardida.

Gráfico 6: Área ardida e número de ocorrências (2004-2013) – Distribuição anual



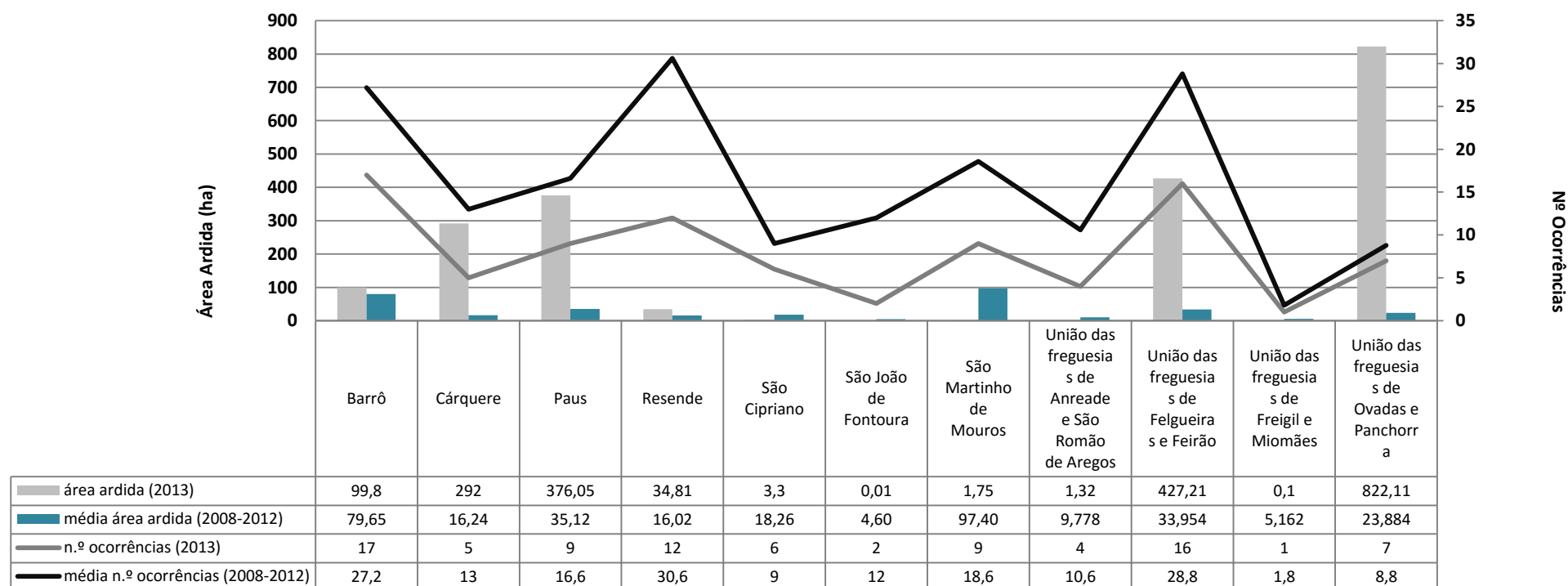
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

### 6.1.1. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL POR FREGUESIA

Realizando uma análise direcionada para as freguesias do concelho de Resende (Gráfico 7), constata-se que em termos médios do último quinquénio, as freguesias de São Matinho de Mouros (97,65 ha) e Barrô (79,65 ha) destacam-se no que concerne à da área ardida. No referido período, relativamente ao número de ignições, as freguesias de Resende e Paus foram as que registaram os valores mais elevados, com cerca de 30 e 27 ocorrências, respetivamente.

Quanto ao número de ocorrências durante o ano de 2013, a freguesia de Barrô (17 ocorrências) e a União das Freguesias de Felgueiras e Feirão (16 ocorrências) foram as que registam os valores mais elevados. Enquanto ao nível da área ardida, no mesmo ano, a União das Freguesias de Ovadas e Panchorra (822,11 ha), União das Freguesias de Felgueiras e Feirão (421,21 ha) e Paus (376,05 ha) registaram os valores mais elevados, comparativamente com as restantes freguesias do concelho de Resende.

Gráfico 7: Área ardida e número de ocorrências em 2013 e média do quinquénio (2008 -2012) por freguesia

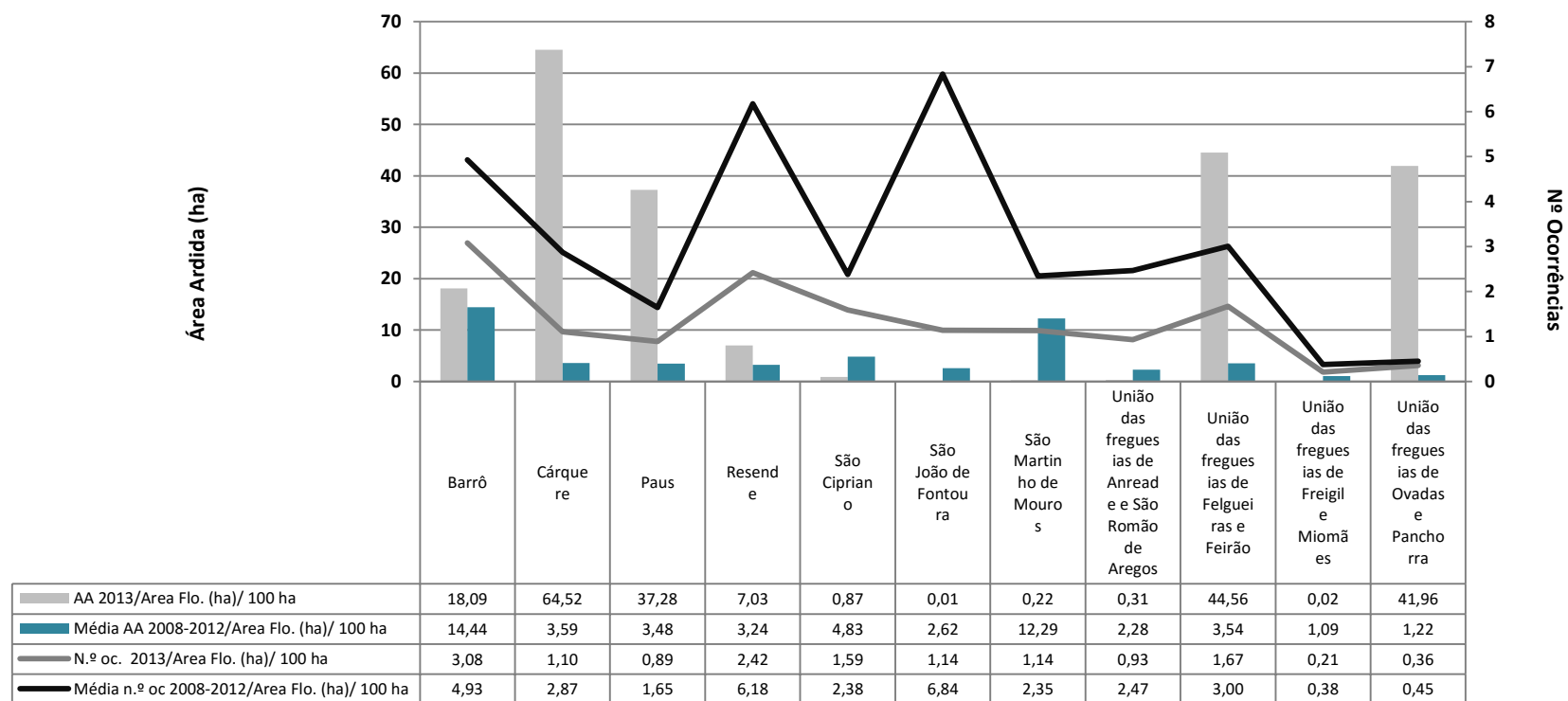


Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

No que concerne à distribuição da média da área ardida durante o último quinquénio (2008-2012), em cada 100 ha de espaços florestais (Gráfico 8), constata-se que as freguesias de Barrô (14,44 ha) e São Martinho de Mouros (12,29 ha) são as que apresentaram os valores mais elevados que se refere à média de área ardida por cada 100 ha de espaço florestal. Quanto à média de ocorrências no último quinquénio, as freguesias em que este parâmetro foi mais elevado, foram a de São João de Fontoura (6,18 ocorrências) e Resende (6,18 ocorrências).

Relativamente ao ano de 2013, as freguesias de Cárquere, União das Freguesias de Felgueiras e Feirão e União das Freguesias de Ovadas e Panchorra, foram as que apresentaram o valor médio de área ardida maior. Já as freguesias de Barrô (3,08 ocorrências) e Resende (2,42 ocorrências) destacam-se por corresponder às freguesias com maior número de ocorrências.

Gráfico 8: Área ardida e número de ocorrências em 2013 e média do quinquénio (2008-2012), por hectares de espaços florestais e por cada 100 ha, por freguesia

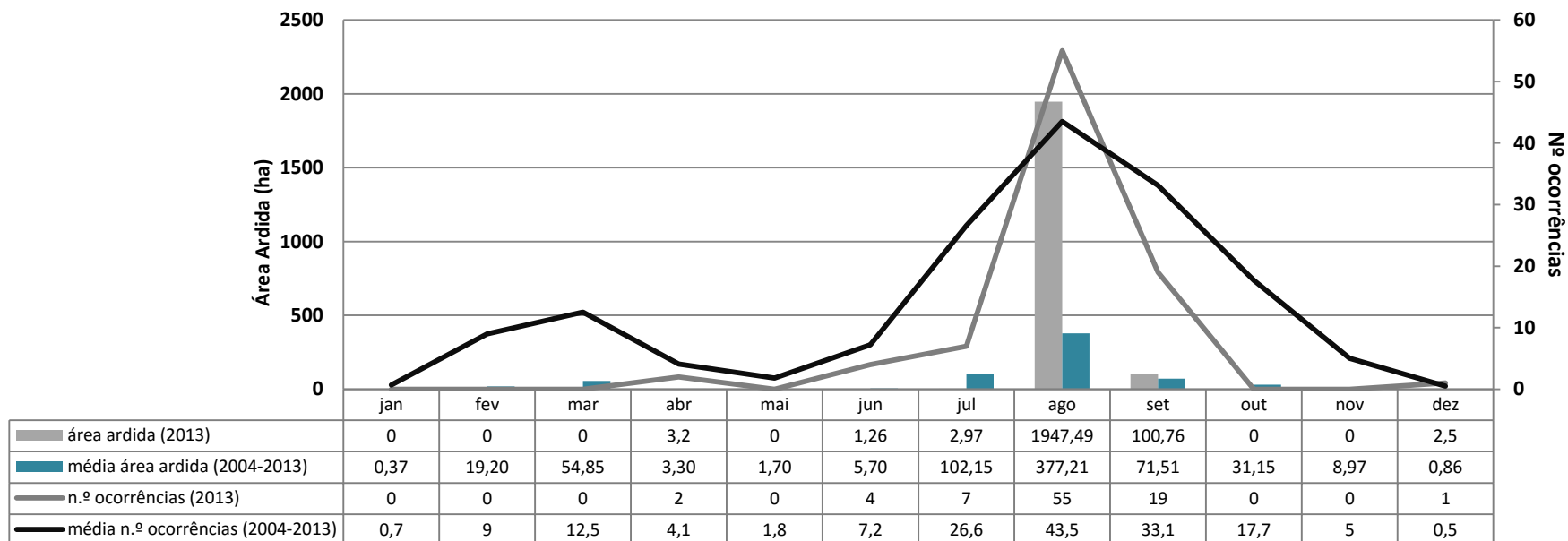


Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

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

No Gráfico 9 encontra-se representada a distribuição da área ardida e do número de ocorrências em 2013, assim como a média do período de 2004-2013, ao longo dos meses do ano. Por norma, verificam-se os valores mais elevados de área ardida e número de ignições, nos períodos do ano em que os fatores meteorológicos são mais propensos à ignição e propagação do fogo, principalmente no mês de verão, em especial no mês de agosto, cuja média da área ardida entre 2004 e 2013 atinge 377,21 ha e 43,5 ocorrências. Analisando o ano de 2013 verifica-se que este aspeto agrava-se no mês de agosto, já que os valores da área ardida e de ignições são bastante superiores, quando comparados com a média dos anos em estudo, em que se assume igualmente como o mês mais crítico, no qual se registam 55 ocorrências e uma área ardida igual a 1947,49 ha.

Gráfico 9: Área ardida e número de ocorrências em 2013 e média da década (2004-2013) – Distribuição mensal



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

### 6.3. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

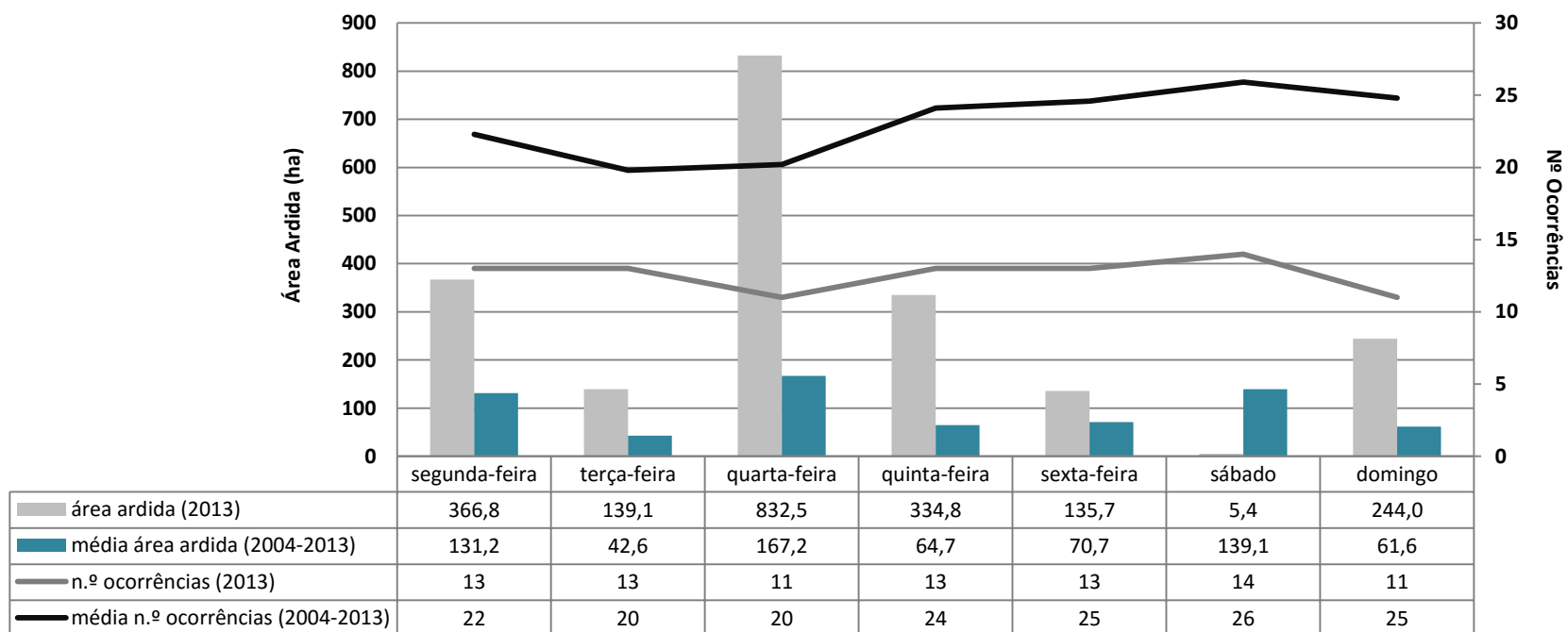
A distribuição semanal das áreas ardidas e do número de ocorrências durante o ano de 2013, bem como a média entre 2004-2013 encontra-se representada no Gráfico 10. No que concerne à área ardida verifica-se que no ano de 2013, os valores foram superiores aos da média entre os anos de 2004-2013 em todos os dias da semana, à exceção do dia de sábado. Contrariamente, o número de ocorrências foi menor no ano de 2013 face aos valores médios deste parâmetro. Assim, no ano de 2013 o dia da semana que apresentou os valores mais elevados de área ardida diz respeito à quarta-feira, pois foram consumidos pelo fogo 832,5 ha. No que refere ao número de ocorrências para o mesmo ano, o dia em que ocorreram mais ignições foi sábado, mas de referir que neste dia, no total do ano, só foram consumidos 5,4 ha.

Retratando a média da área ardida e número de ocorrências entre os anos de 2004-2013, observa-se no Gráfico 10, que os dias em que foram consumidos pelo fogo mais hectares disse respeito à segunda-feira (131,2 ha), quarta-feira (167,2 ha) e sábado (139,1 ha), no que se refere ao número de ocorrências verifica-se que os dias mais críticos no conjunto dos anos em causa é sábado (26 ocorrências), sexta-feira e domingo (25 ocorrência em cada dia).

No período em análise (2004-2013) e no ano de 2013, a distribuição do número de ocorrências pelos dias da semana é relativamente homogênea. Contudo, no que se refere à área ardida, os valores diferem ao longo dos dias da semana, um exemplo é o dia de sábado que em 2013 foi o que apresentou os valores mais reduzidos (5,4 ha), mas quando analisando para a média dos anos em estudo este foi o segundo dia em que arderam mais hectares (139,1 ha).

A correlação entre a área ardida e o número de ocorrências com fatores socioeconómicos e com comportamentos de risco é um aspeto que deve ser considerado na presente análise. Contudo, a ausência de dados suficientes que permitam estabelecer esta correlação não permitiu que esta fosse concretizada.

Gráfico 10: Área ardida e número de ocorrências em 2013 e média da década (2004-2013) – distribuição semanal



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

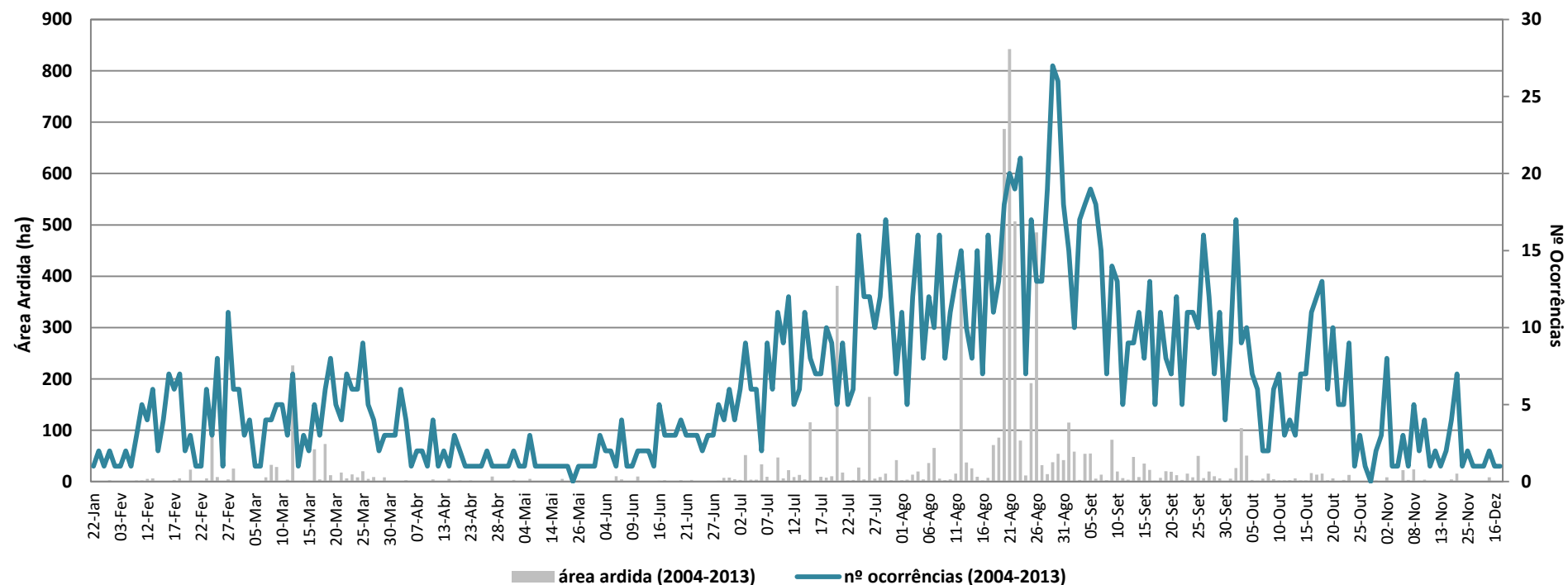
#### 6.4. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA

Analisando os valores diários acumulados de área ardida e do número de ocorrências entre 2004 e 2013 (Gráfico 11), verifica-se que a maioria da área ardida ocorreu nos meses de verão, em especial no mês de agosto (3773,63). Sendo os dias entre 20 e 22 de agosto os mais críticos, pois foram consumido pelo fogo 2036,35 ha.

Relativamente ao número de ocorrências, os valores mais elevados ocorreram a 29 de agosto (27 ocorrências), 30 de agosto (26 ocorrências), mas também os dias de 21 e 23 agosto registaram-se 20 e 21 ignições, respetivamente.

Consta-se assim que o dia 21 de agosto corresponde ao dia mais crítico, uma pois apresentou valores bastante elevados, tanto em termos de área ardida acumulada, como em termos do número de ocorrências.

Gráfico 11: Área ardida e número de ocorrências (2004-2013) – distribuição diária



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

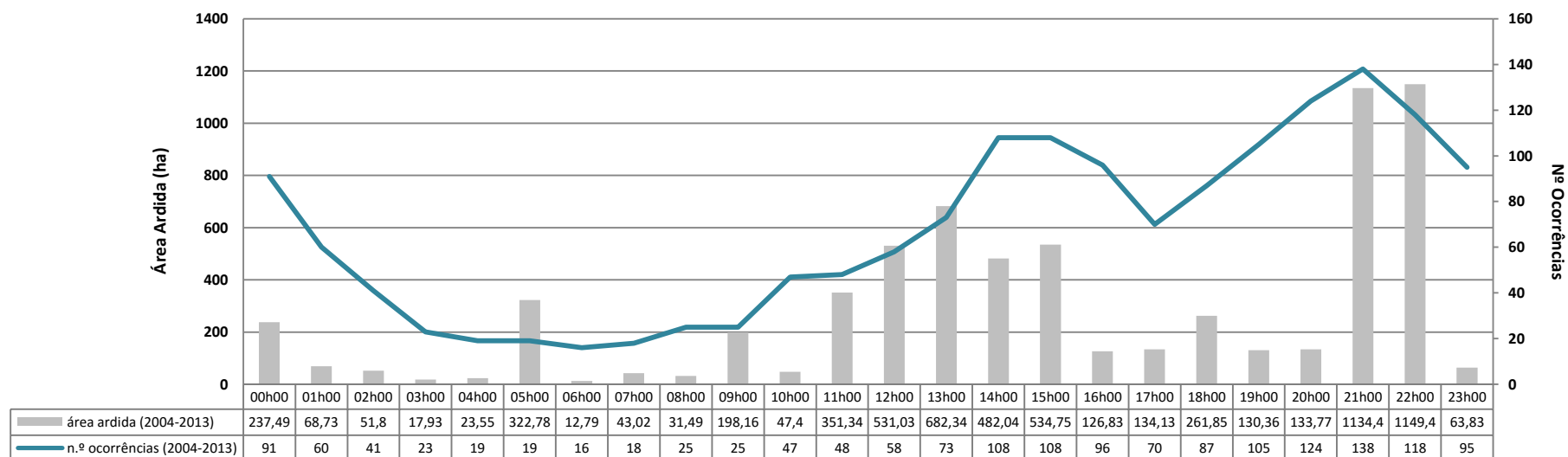
## 6.5. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

No Gráfico 12 está referenciado a distribuição horária da área ardida e o número de ocorrências para o período de 2004-2013. Quanto à área ardida e ao número de ocorrências, observa-se que as horas mais críticas são às 21h00 (1134,42 ha e 138 ocorrências) e 22h00 (1149,4 ha e 118 ocorrências).

Dividindo o dia em três períodos distintos, designadamente manhã (07h00 – 12h00), tarde (13h00 – 20h00) e noite (21h00 – 06h00), o período da noite assume como o mais crítico, em termos de área ardida (3082,72 ha) já o período da tarde corresponde ao mais crítico quanto ao número de ocorrências (771 ocorrências).

Para uma mais fácil interpretação da representatividade das horas identificadas em termos de percentagem de área ardida e do valor percentual do número de ocorrências, apresenta-se o quadro seguinte. Assim, é possível constatar que às 21h00 e às 22h00 a área ardida atinge os valores máximos, com 16,75% e 16,97% do total da área ardida, respetivamente, aconteceu nestas horas. No que refere-se ao número de ocorrências, verifica-se que as horas em que se registaram valores percentuais mais elevados foram as 21h00 (8,56%), e as 20h00 (7,69%). Em oposição, o período entre as 03h00 e 09h00 é onde se observa os valores percentuais mais reduzidos, entre os anos de 2004 e 2013.

Gráfico 12: Área ardida e número de ocorrências (2004-2013) – distribuição horária

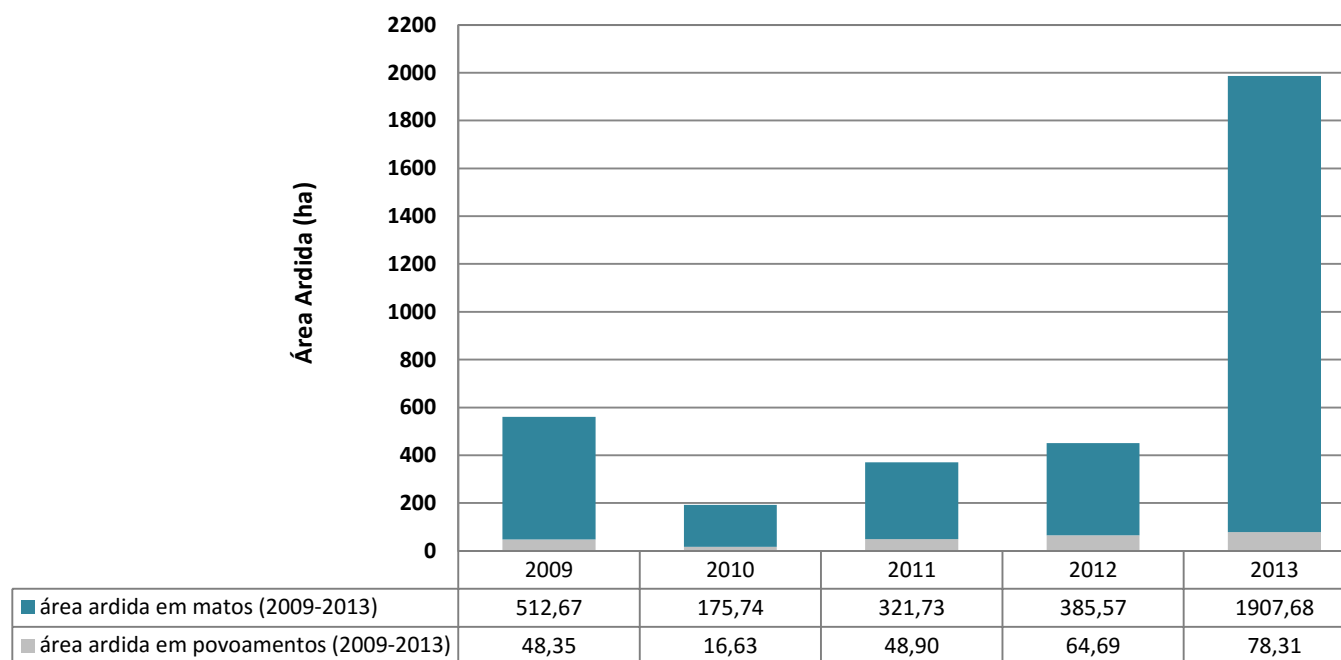


Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

## 6.6. ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

Relativamente à área ardida em espaços florestais durante o último quinquénio (2009-2013), o Gráfico 13 permite apurar a clara predominância da área ardida em matos (92,78% no total), em detrimento da ocorrência desta em área de povoamentos (7,22% no total dos anos).

Gráfico 13: Área ardida em espaços florestais (2009-2013)



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

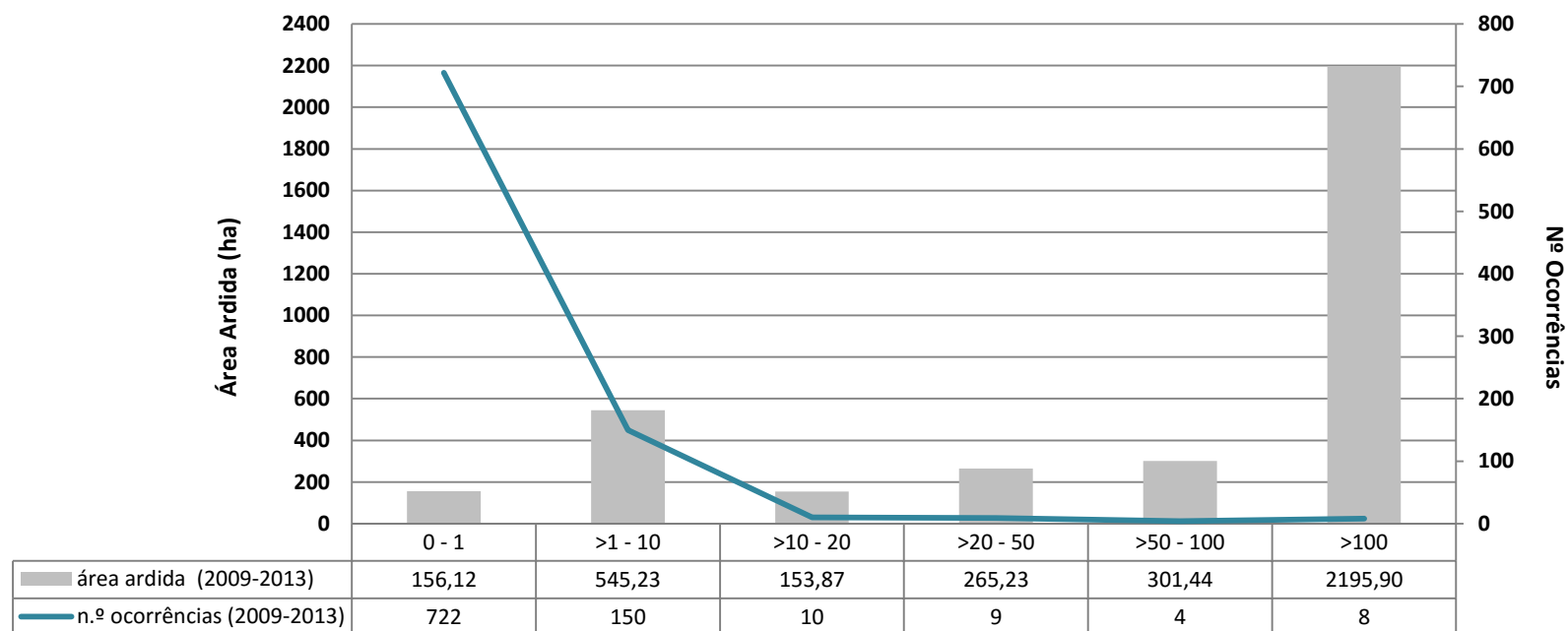
### 6.7. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO

O Gráfico 14 diz respeito à evolução da área ardida e o número de ocorrências, por classe de extensão, para o período entre 2009 e 2013. Analisando este gráfico, é notória a evidência que entre os anos de 2009 e 2013 predominam os incêndios das duas primeiras classes de extensão (0 – 1 ha e >1 – 10 ha), a que correspondem 96,57% do número total de ocorrências. De referir que as ignições na classe de 0 - 1 ha, dizem respeito a fogachos, onde se registaram grande parte das ocorrências do concelho de Resende, com 722 ocorrências, mas apenas foram consumidos pelo fogo 156,12 ha.

No que concerne aos grandes incêndios (>100 ha), resultaram apenas oito ocorrências, o que corresponde a apenas 0,9% do total das ignições ocorridas no período em análise.

Retratando a área ardida, a classe de extensão responsável pela maior área ardida no período entre 2009 e 2013 correspondente aos grandes incêndios (>100 ha), resultando num total de 2195,90 ha, o que corresponde a cerca de 60% da área ardida nesse período.

Gráfico 14: Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2009-2013)



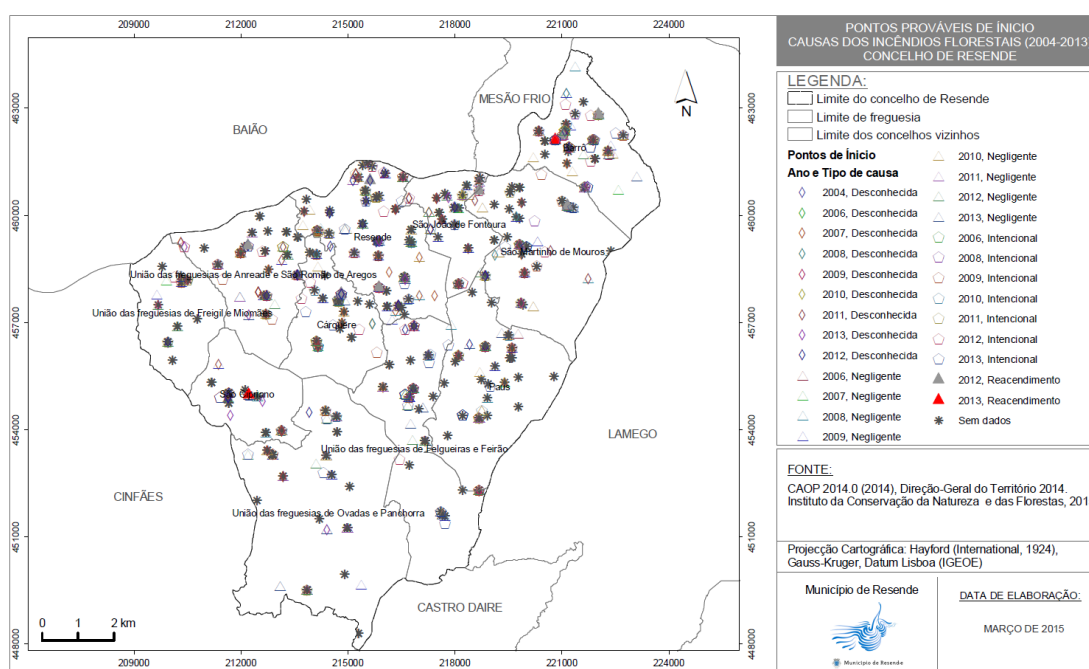
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

## 6.8. PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS

O reconhecimento dos pontos prováveis de início dos incêndios florestais e a determinação das suas causas constituem fatores decisivos para a planificação anual da estratégia e prevenção dos incêndios florestais.

Os pontos prováveis de início e causa dos incêndios florestais entre 2004 e 2013 no concelho de Resende encontram-se representados no Mapa 16. Verifica-se assim, que a grande parte dos incêndios não apresenta a causa, identificados como "sem dados". Retratando as causas verifica-se que ao longo dos anos analisados, a predominante dizem respeito à "negligente". De referir ainda que a causa "reacendimento" apresentou os valores mais reduzidos, e apenas o registo de ocorrências nos anos de 2012 e 2013.

Mapa 16: Pontos prováveis de início e causa dos incêndios florestais (2004-2013)



No Quadro 14 está representado o número total de ocorrências e causas por freguesia durante o período compreendido entre 2004 e 2013. Assim, é possível observar que as freguesias com o de número de ocorrências mais elevado, no conjunto de anos em causa, é Resende (287 ocorrências) e Barrô e União das Freguesias de Felgueiras e Feirão (com cada uma 230 ocorrências). Ao contrário da União das Freguesias de Freigil e Miomães, que apresenta o valor mais reduzido no que diz respeito ao número de ocorrências, com 52 registadas.

No que concerne às causas mais expressivas, verifica-se a predominância para “queimadas” com 577 ocorrências (representando 35,7% do total) e as “indeterminadas” com 269 ocorrências registadas (representa cerca de 16,6% do total). Já a causa “imputáveis” (devido a vandalismo e manobras de diversão), apresentou 227 ocorrências (correspondendo a 14% do total).

Contudo, foram registadas 527 ocorrências (representando 32,6% do total) que não apresentaram causa (“sem dados”).

Importa referir ainda que nas freguesias de Barrô, Paus, União das Freguesias de Felgueiras e Feirão e União das Freguesias de Ovadas e Panchorra a causa principal são as “queimadas”. Já nas

restantes freguesias não foi possível indicar qual a causa dos incêndios, mostrando que um grande número dos incêndios ocorridos no concelho de Resende não é conhecida a sua origem.

Quadro 14: Número total de ocorrências e causas por freguesia (2004-2013)

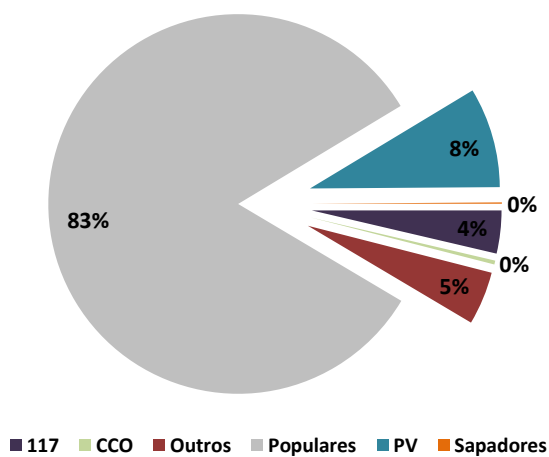
| FREGUESIA                                             | QUEIMADAS  | FOGUEIRAS | CAÇA E VIDA SELVAGEM | INIMPUTÁVEIS | IMPUTÁVEIS | INDETERMINADAS | REACENDIMENTO | SEM DADOS  | TOTAL       |
|-------------------------------------------------------|------------|-----------|----------------------|--------------|------------|----------------|---------------|------------|-------------|
| Barrô                                                 | 75         | -         | -                    | -            | 51         | 35             | 2             | 67         | 230         |
| Cárquere                                              | 21         | -         | -                    | -            | 30         | 16             | 2             | 30         | 99          |
| Paus                                                  | 62         | 1         | -                    | 4            | 14         | 24             | -             | 55         | 160         |
| Resende                                               | 94         | 1         | -                    | -            | 38         | 49             | 2             | 103        | 287         |
| São Cipriano                                          | 28         | -         | -                    | -            | 9          | 24             | -             | 30         | 91          |
| São João de Fontoura                                  | 29         | -         | -                    | -            | 14         | 22             | -             | 30         | 95          |
| São Martinho de Mouros                                | 65         | -         | -                    | 1            | 18         | 33             | 2             | 67         | 186         |
| União das Freguesias de Anreade e São Romão de Aregos | 21         | -         | -                    | -            | 19         | 21             | 1             | 35         | 97          |
| União das Freguesias de Felgueiras e Feirão           | 130        | -         | -                    | -            | 18         | 28             | -             | 54         | 230         |
| União das Freguesias de Freigil e Miomães             | 9          | -         | -                    | -            | 14         | 10             | -             | 19         | 52          |
| União das Freguesias de Ovadas e Panchorra            | 43         | -         | 1                    | -            | 2          | 7              | -             | 37         | 90          |
| <b>TOTAL</b>                                          | <b>577</b> | <b>2</b>  | <b>1</b>             | <b>5</b>     | <b>227</b> | <b>269</b>     | <b>9</b>      | <b>527</b> | <b>1617</b> |

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

## 6.9. FONTES DE ALERTA

Observando os dados relativos à fonte de alerta dos incêndios florestais (Gráfico 15), verifica-se que do total dos 903 alertas registrados entre 2009 e 2013, a maioria foi dada por “populares” (83%, com 748 alertas), seguindo-se os alertas dados por “postos de vigia (PV)” representando 8% dos alertas (77 alertas). Pode-se ainda referir que os alertas provenientes do “117”, “outros” apenas cerca de 9% do total. Por fim, as fontes do Centro de Comando Operacional (“CCO”) e “sapadores”, não tem representatividade, uma vez que apenas quatro alertas tiveram como fonte estas duas entidades.

Gráfico 15: Número de ocorrências (%) por tipo de fonte de alerta (2009-2013)

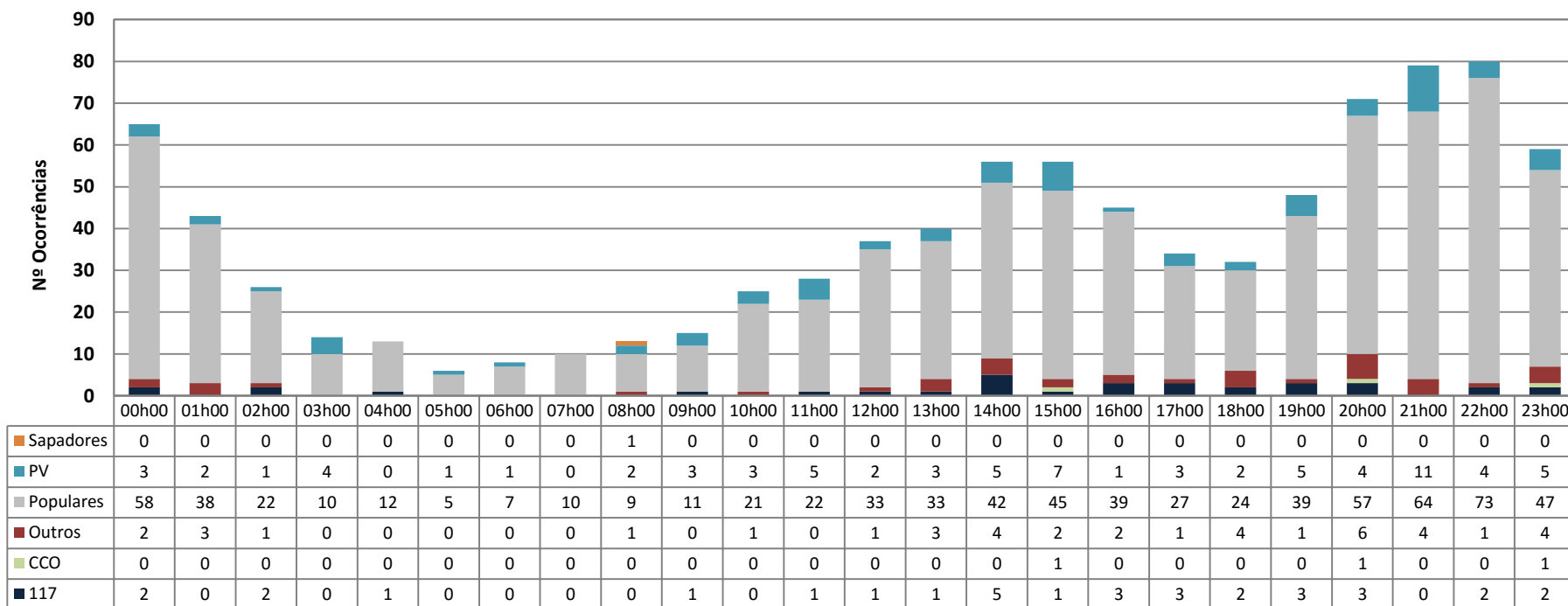


Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

### 6.9.1. DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR FONTE E HORA DE ALERTA

O número de ocorrências por hora, tendo em conta as várias fontes de alerta identificadas, está representado no Gráfico 16. De maneira a confirmar o que foi referido no ponto anterior, verifica-se que em todas as horas em causa, a fonte de alerta predominante corresponde aos “populares”. Na fonte “postos de vigia” o valor mais elevado foi às 21h00 com 11 alertas.

Gráfico 16: Número de ocorrências, por hora e fonte de alerta (2009-2013)

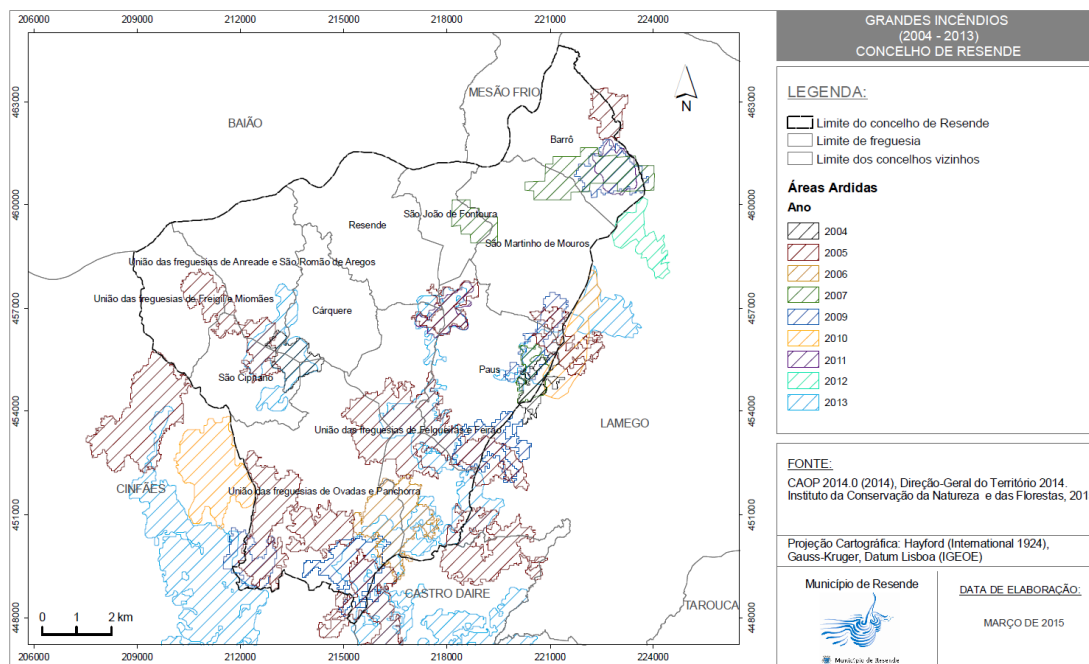


Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

## 6.10. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA $\geq 100$ HA)

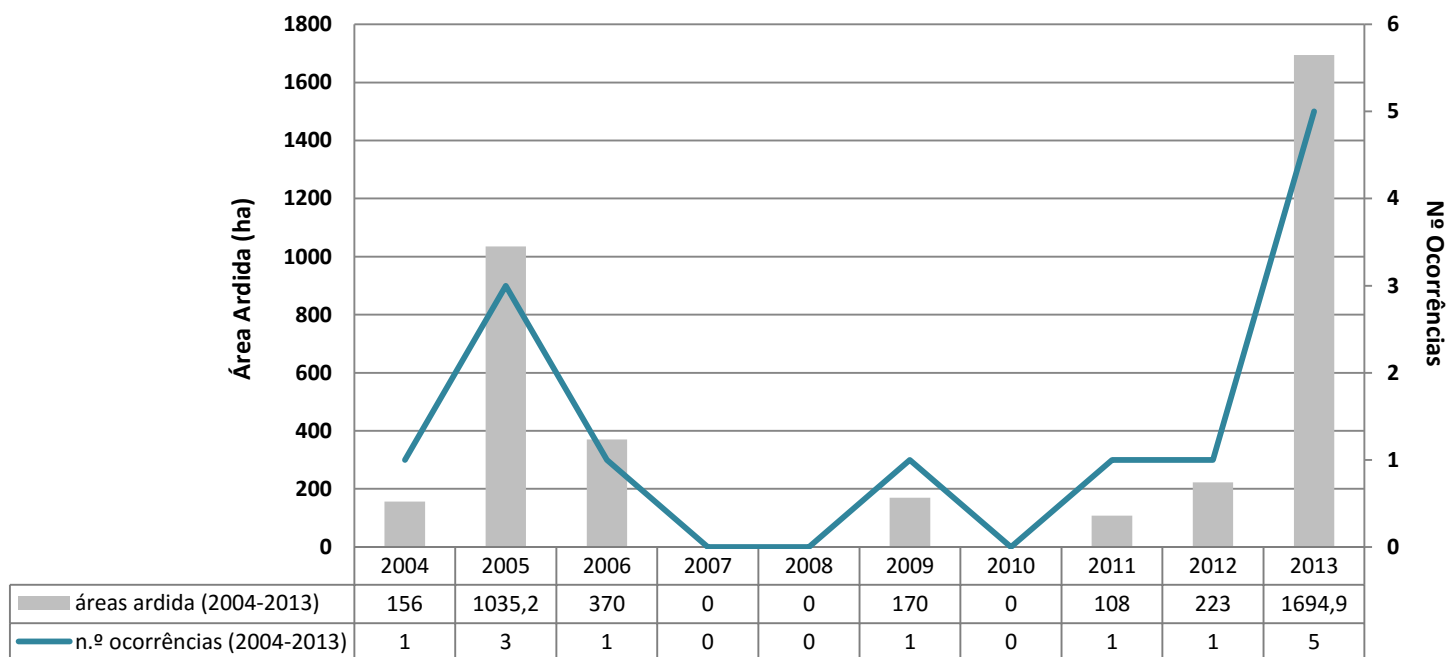
No Mapa 17 está representada a distribuição espacial dos grandes incêndios florestais ocorridos no concelho de Resende, entre os anos de 2004 e 2013. Verifica-se que os anos de 2005 e 2013 destacam-se por corresponder aos anos críticos, afetando em especial as freguesias de Paus, Cárquere, a União das Freguesias e Ovadas e Panchorra e ainda a União das Freguesias de Felgueiras e Feirão.

Mapa 17: Grandes incêndios no concelho de Resende (2004-2013)



No Gráfico 17 encontra-se representada a distribuição anual dos grandes incêndios florestais (incêndios  $\geq 100$  ha) entre 2004 e 2013, o que permite aferir que o ano de 2013 diz respeito ao ano mais crítico no período analisado, quer em termos de área ardida (1694,9 ha) como em termos do número de ocorrências (5 ocorrências). De referir ainda que nos anos de 2007, 2008 e 2010 não ocorreram grandes incêndios.

Gráfico 17: Grandes incêndios (2004-2013) – distribuição anual



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

Analisando os resultados relativos à área ardida e ao número de ocorrências para os anos de 2004-2013, por classe de extensão (Quadro 15), constata-se que a classe de extensão inferior (100-500 ha) apresenta os valores superiores, onde foram registradas 11 ocorrências (representando cerca de 85% do número total de ocorrências) e arderam 2405,1 hectares, representando 64% da área total ardida.

Já na classe de extensão dos 500- 1000 ha, registaram-se duas ocorrências de incêndios florestais, em que nestas a área ardida foi de 1352 ha. De referir ainda que em apenas uma ocorrência foram consumidos 803 ha de mato.

Quadro 15: Grandes incêndios (2004-2013) – por classes de extensão

| CLASSE DE EXTENSÃO | ÁREA ARDIDA (2004-2013) | N.º DE OCORRÊNCIAS (2004-2013) |
|--------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 100 – 500 ha       | 2405,1                  | 11                             |
| 500 – 1000 ha      | 1352                    | 2                              |
| > 1000 ha          | -                       | -                              |

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

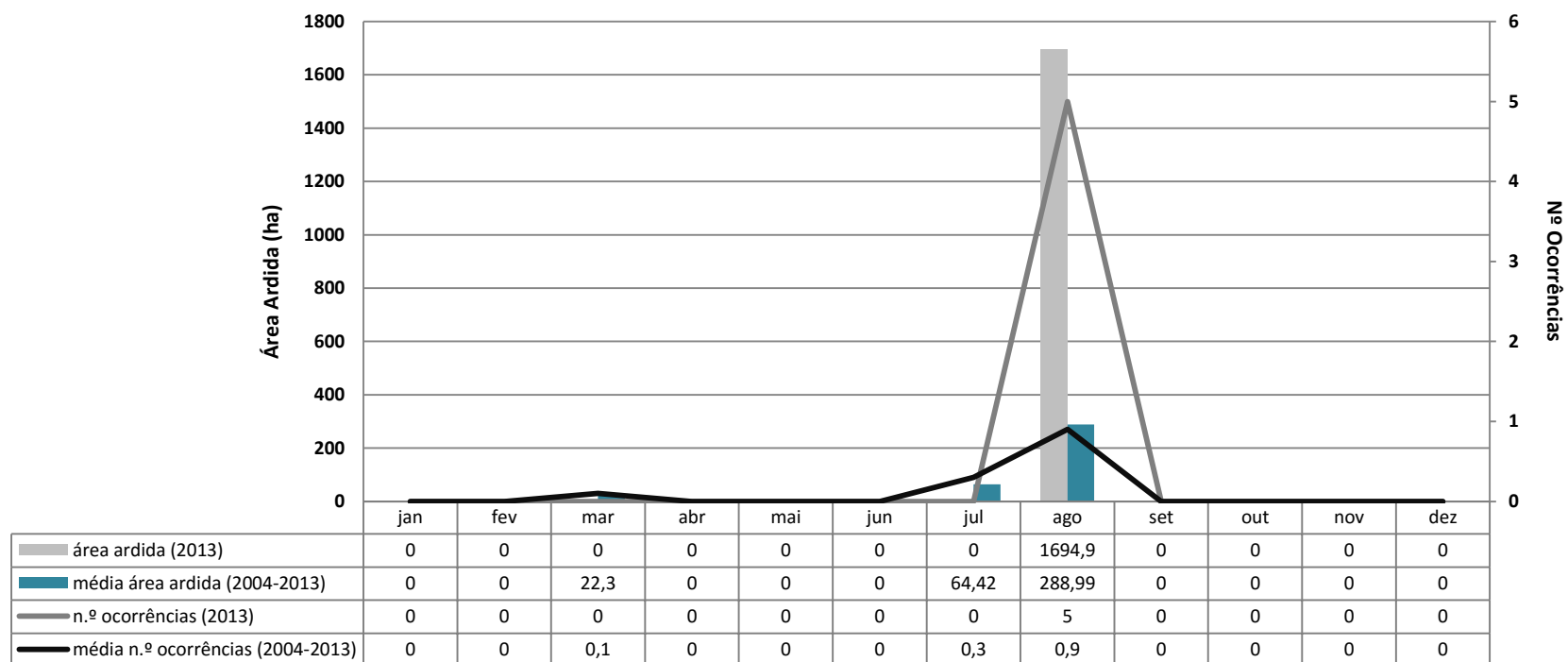
### 6.11. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA $\geq$ 100 HA) – DISTRIBUIÇÃO MENSAL

No que concerne à distribuição mensal dos grandes incêndios florestais (> 100 ha), é possível observar no Gráfico 18 a comparação entre os valores médios da área ardida e o número de ocorrências entre 2004-2013, assim como para o ano de 2013. Assim, é facilmente perceptível que o mês de agosto, nos dois períodos em análise é o mês mais crítico no que se refere ao número de ocorrências e área ardida. No ano de 2013, as cinco ocorrências registradas, aconteceram no mês de agosto, tendo ardido neste mês 1694,9 ha.

No que se refere à média da área ardida (2004-2013) o mês de agosto continuou a ser aquele que apresentou os valores são mais elevados, com 288,99 ha. Mas também o mês de julho e março ocorreram grandes incêndios ao longo dos anos em causa, sendo que em julho ocorreram em média 0,3 ignições e no mês de março 0,1. Retratando a média da área ardida, no mês de julho foram consumidos 64,42 ha e no mês de março 22,3 ha.

Assim, verifica-se que a distribuição mensal dos grandes incêndios encontra-se nos meses mais críticos em termos meteorológicos (tempo seco e quente).

Gráfico 18: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2013 e média na década (2004-2013) – distribuição mensal



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

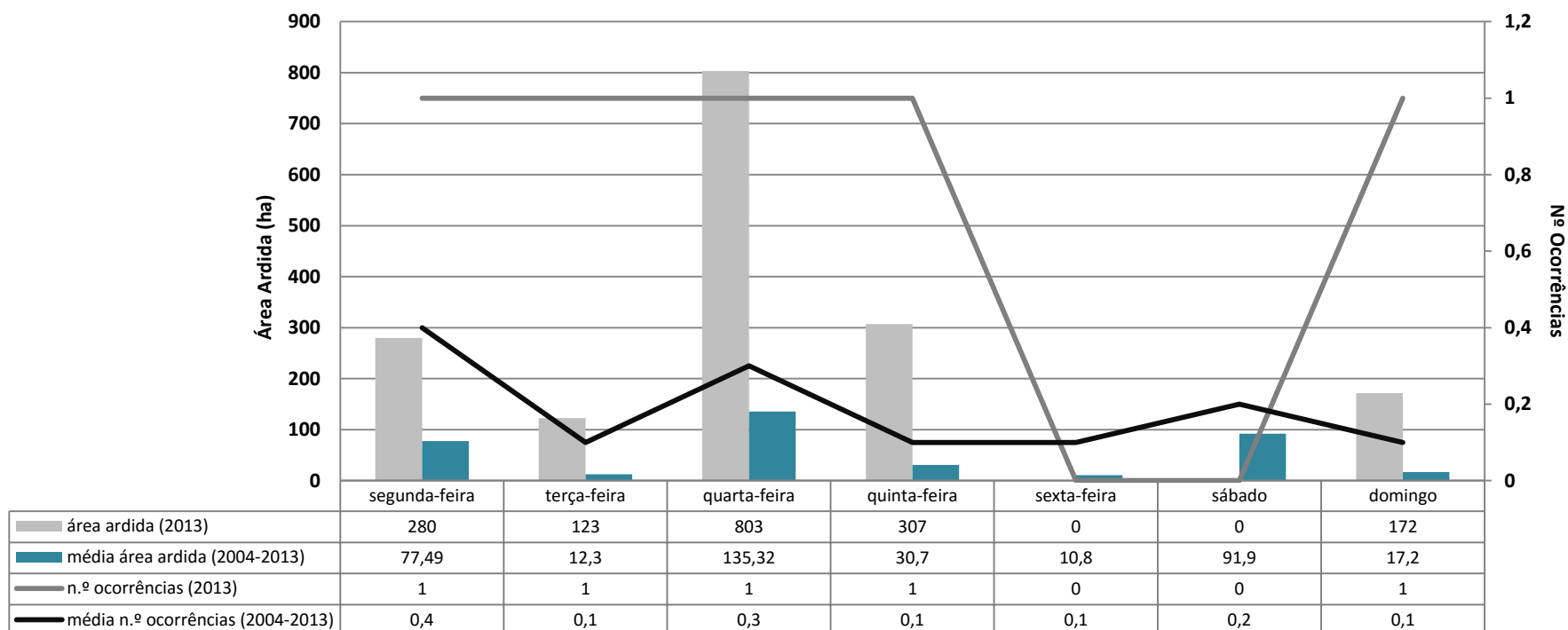
## 6.12. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA $\geq 100$ HA) – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

No Gráfico 19 encontra-se representado a comparação entre a área ardida e o número de ocorrências no conjunto de anos de 2004-2013, dos grandes incêndios no que se refere à distribuição semanal.

Relativamente à área ardida, os resultados obtidos mostram que os valores registados em 2013 são mais elevados à média ardida na década 2004-2013 em todos os dias da semana, à exceção da quinta-feira e sábado, pois não ocorreram incêndios nestes dias no ano de 2013. A quarta-feira assume-se como o dia crítico em termos de área ardida de grandes incêndios em 2013, com um valor igual a 803 ha. Também para a média de área ardida no período em análise (2004-2013), a quarta-feira constitui o dia mais crítico, observando-se uma área ardida média de 135,32 ha.

Em termos do número de ocorrências de grandes incêndios em 2013, é possível observar que em todos os dias em que ocorreram grandes incêndios foram registados apenas uma ignição. No entanto, analisando a média de ocorrências de grandes incêndios na mesma década constata-se que os dias da semana mais críticos são a segunda-feira (0,4 ocorrências) e a quarta-feira (0,3 ocorrências).

Gráfico 19: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2013 e média da década (2004-2013) – distribuição semanal

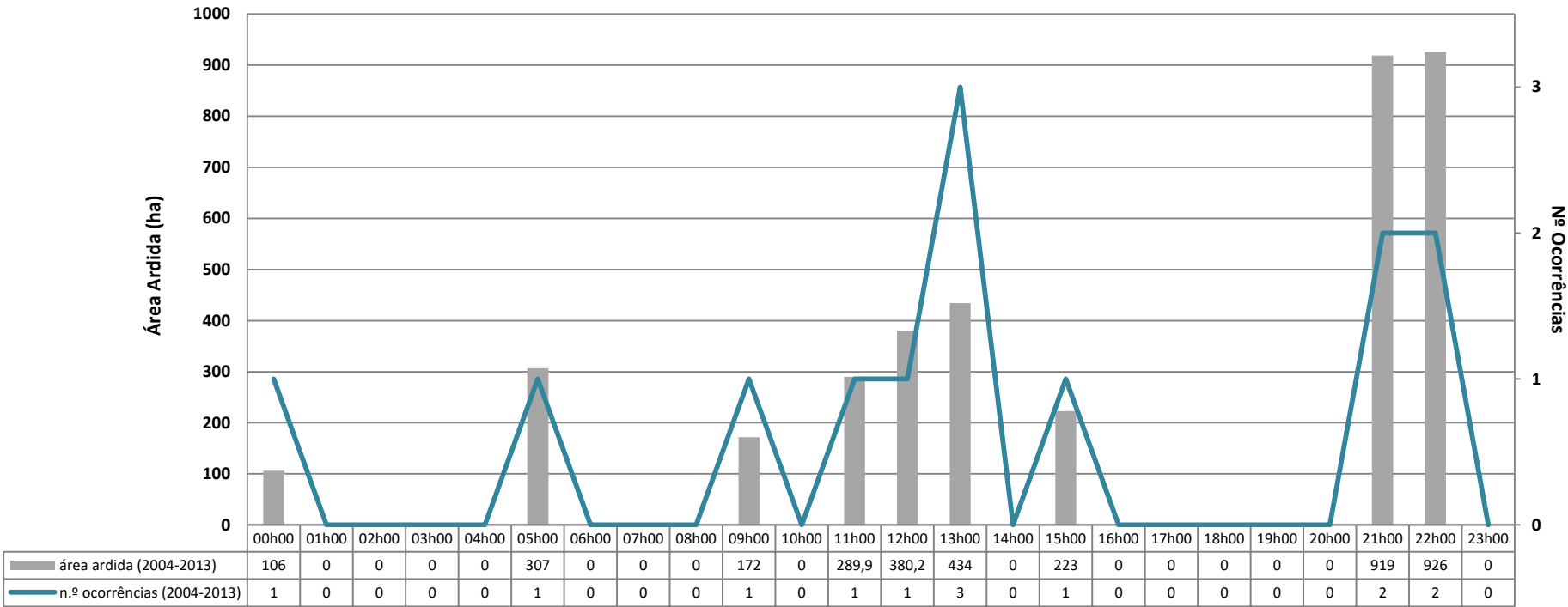


Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

### 6.13. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA $\geq 100$ HA) – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

Analisando os dados apresentados no Gráfico 20, que expressa a distribuição horária para os grandes incêndios, nomeadamente para a área ardida e número de ocorrências entre 2004 e 2013, são perceptíveis dois períodos críticos. O primeiro período diz respeito às horas compreendidas entre 11h00 e 13h00, onde entre os anos em estudo, o valor médio da área ardida foi de 1104,1 ha, e tendo ocorrido quatro ignições. O segundo período, e o mais crítico, foi entre as 21h00 e 22h00, pois registaram-se quatro ocorrências, e nas duas horas em causa arderam 1845 ha.

Gráfico 20: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências (2004-2013) – distribuição horária



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2015.

## BIBLIOGRAFIA

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

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

INE (1991). " XIII Recenseamento Geral da População e Habitação", Instituto Nacional de Estatística, abril de 1991.

INE (2001). " XIV Recenseamento Geral da População e Habitação", Instituto Nacional de Estatística, março de 2001.

INE (2011). " XV Recenseamento Geral da População e Habitação", Instituto Nacional de Estatística, março de 2011.

Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro: Procede à reorganização administrativa do território das freguesias.

Decreto-Lei n.º 204/99, de 9 de junho: regula o processo de elaboração, aprovação, execução e alteração dos planos regionais de ordenamento florestal a aplicar nos espaços florestais, nos termos do artigo 5.º da Lei n.º 33/96, de 17 de agosto (Lei das Bases da Política Florestal).

Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto: estabelece o regime de criação de zonas de intervenção florestal (ZIF), bem como os princípios reguladores do seu funcionamento e extinção.

Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho: estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, no uso da autorização legislativa concedida pela Lei n.º 12/2006, de 4 de abril.

Decreto-Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro: aprova o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território.

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

Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro: segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, e revoga a Lei n.º 14/2004, de 8 de maio.

Decreto-Lei n.º 114/2011, de 30 de novembro: transfere competências dos governos civis para outras entidades da Administração Pública, liquida o património dos governos civis e define o regime legal aplicável aos respetivos funcionários.

Decreto-Lei n.º 83/2014, de 23 de maio: procede à quarta alteração do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, modificando matérias relativas ao fogo técnico, à instrução do procedimento de contraordenação e à distribuição do produto das coimas.

Decreto Regulamentar n.º 9/2001, de 10 de dezembro: aprova o Plano de Bacia Hidrográfica do Douro.

Decreto Regulamentar n.º 41/2007, de 10 de abril: aprova o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Tâmega (PROF T).

Diretiva 2009/147/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de novembro de 2009: constitui a Diretiva Aves e diz respeito à conservação de todas as espécies de aves que vivem naturalmente no estado selvagem no território europeu dos Estados-Membros ao qual é aplicável o Tratado. Tem por objeto a proteção, a gestão e o controlo dessas espécies e regula a sua exploração.

Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992: representa a Diretiva Habitats e é relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagem, tendo como principal objetivo contribuir para assegurar a conservação dos habitats e de espécies da flora e da fauna selvagem, com exceção das aves (protegidas pela Diretiva Aves), considerados ameaçados no território da União Europeia.

Partidário, Maria (1999). "Introdução ao ordenamento do Território", Lisboa: Universidade Aberta.

Plano Regional de Ordenamento do Território da Região do Norte – Proposta de Plano. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte. Dezembro de 2009.

Plano Regional de Ordenamento Florestal do Tâmega, Fase 2 – Proposta de Plano. Direção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho, Direção Geral dos Recursos Florestais e Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Novembro de 2006.