
PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

2021-2030



CADERNO I

DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO DE BASE)

dezembro de 2021



Financiado pelo Fundo Florestal Permanente



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão 06 | dezembro de 2021

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Ficha Técnica do Documento

Título:	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021-2030 Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)
Descrição:	Documento que se traduz num diagnóstico que caracteriza as condições de ocorrência do fenómeno que são os incêndios rurais, que servirá de apoio à elaboração de uma estratégia de DFCI à escala municipal.
Data de produção:	4 de dezembro de 2019
Data da última atualização:	2 de dezembro de 2021
Versão:	Versão 06
Desenvolvimento e produção:	GeoAtributo, C.I.P.O.T., Lda.
Coordenador de Projeto:	Ricardo Almendra Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território
Equipa técnica:	Andreia Mota Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território; Pós-Graduação executiva em Sistemas de Informação Geográfica. Teresa Costa Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território.
Equipa do Município:	Célia Ferreira Gabinete Técnico Florestal Fátima Pereira Serviço Municipal de Proteção Civil Paulo Rocha Divisão Obras e Serviços Operacionais
Consultores:	-
Código de documento:	080
Estado do documento	Versão para obtenção de parecer vinculativo do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).
Código do Projeto:	061181306
Nome do ficheiro digital:	CADERNO_I_RESENDE_V06

Esta página foi deixada propositadamente em branco

ÍNDICE

Índice	5
Índice de Gráficos	7
Índice de Quadros	8
Índice de Mapas	9
1 Introdução	10
2 Caracterização Física	12
2.1 Enquadramento Geográfico	13
2.2 Hipsometria	15
2.3 Declives	19
2.4 Exposição de Vertentes	21
2.5 Hidrografia	24
3 Caracterização Climática	27
3.1 Temperatura do Ar	28
3.2 Humidade Relativa do Ar	31
3.3 Precipitação	33
3.4 Vento	35
4 Caracterização da População	42
4.1 População Residente e Densidade Populacional	44
4.2 Índice de Envelhecimento e sua Evolução	49
4.3 População por Setor de Atividade	53
4.4 Taxa de Analfabetismo	57
4.5 Romarias e Festas	61
5 Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais	65
5.1 Ocupação do Solo	65
5.2 Povoamentos Florestais	69

5.3	Áreas Protegidas E Rede Natura 2000 (ZPE + ZEC)	74
5.4	Instrumentos de Planeamento Florestal.....	77
5.5	Equipamentos Florestais de Recreio	79
5.5.1	Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca	79
6	Análise do Histórico e Causalidade dos Incêndios Florestais	83
6.1	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Anual.....	85
6.1.1	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Anual por Freguesia.....	90
6.2	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Mensal	95
6.3	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Semanal	98
6.4	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Diária.....	101
6.5	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Horária	103
6.6	Área Ardida em Espaços Florestais	106
6.7	Área Ardida e Número de Ocorrências por Classes de Extensão.....	108
6.8	Pontos Prováveis de Início e Causas	110
6.9	Fontes de Alerta	115
6.9.1	Distribuição do Número de Ocorrências por Fonte e Hora de Alerta	115
6.10	Grandes Incêndios (Área ≥ ha)	117
6.11	Grandes Incêndios (Área ≥ 100 ha) – Distribuição Mensal	121
6.11.1	Condições Meteorológicas Associadas à Ocorrência dos Grandes Incêndios.....	123
6.12	Grandes Incêndios (Área ≥ 100 ha) – Distribuição Semanal	125
6.13	Grandes Incêndios (Área ≥ 100 ha) – Distribuição Horária	127
7	Bibliografia.....	129
8	Legislação	131

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Área ocupada por classe hipsométrica (%)	17
Gráfico 2: Área ocupada por classe de declives (em %)	20
Gráfico 3: Área ocupada por orientação da vertente (em %)	22
Gráfico 4: Temperatura média mensal, temperatura média máxima e temperatura média mínima	29
Gráfico 5: Temperaturas extremas (máximas e mínimas).....	30
Gráfico 6: Humidade Média Relativa 9h (%) (1971-2000).....	32
Gráfico 7: Valores mensais da precipitação e máximas diárias.....	33
Gráfico 8. Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (anual)	40
Gráfico 9. Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual)	40
Gráfico 10. Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (mensal).....	40
Gráfico 11. Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (mensal).....	40
Gráfico 12: Área ardida e número de ocorrências (2011-2020) – Distribuição anual	89
Gráfico 13: Área ardida e número de ocorrências em 2020 e média do quinquénio (2015 -2019) por freguesia.....	92
Gráfico 14: Área ardida e número de ocorrências em 2020 e média do quinquénio (2015-2019), por hectares de espaços florestais e por cada 100 ha, por freguesia.....	94
Gráfico 15: Área ardida e número de ocorrências em 2020 e média da década (2010-2019) – Distribuição mensal	97
Gráfico 16: Área ardida e número de ocorrências em 2020 e média da década (2010-2019) – distribuição semanal	100
Gráfico 17: Área ardida e número de ocorrências (2011-2020) – distribuição diária	102
Gráfico 18: Área ardida e número de ocorrências (2011-2020) – distribuição horária	105
Gráfico 19: Área ardida em espaços florestais (2016-2020)	107
Gráfico 20: Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2011-2020).....	109
Gráfico 21: Número de ocorrências (%) por tipo de fonte de alerta (2011-2020)	115
Gráfico 22: Número de ocorrências, por hora e fonte de alerta (2011-2020)	116

Gráfico 23: Grandes incêndios (2011-2020) – distribuição anual	119
Gráfico 24: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2020 e média na década (2010-2020) – distribuição mensal	122
Gráfico 25: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2020 e média na década (2010-2019) – distribuição semanal	126
Gráfico 26: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências (2011-2020) – distribuição horária	128

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Freguesias do concelho de Resende e respetivas áreas.....	14
Quadro 2: Velocidade do vento (média e maior velocidade máxima instantânea) por km/h	35
Quadro 3: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento para cada rumo	39
Quadro 4: Indicadores demográficos para o concelho de Resende, NUT III – Tâmega e Sousa, NUT II - Norte e NUT I - Continente (1991/2001/2011)	44
Quadro 5: População residente em Resende por censo e freguesia (1991/2001/2011)	45
Quadro 6: Densidade populacional em Resende por censo e freguesia (1991/2001/2011)	46
Quadro 7: Índice de envelhecimento da população em Resende por censo e por freguesia (1991/2001/2011)	50
Quadro 8: População (%) por setor de atividade económica (2011)	55
Quadro 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Resende (1991/2001/2011).....	58
Quadro 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Resende	62
Quadro 11: Registo das áreas de ocupação do solo por freguesia (ha)	68
Quadro 12: Registo da área florestal total e das áreas ocupadas por tipo de espécies/povoamentos florestais, por freguesia em hectares	72
Quadro 13: Distribuição horária da percentagem de área ardida (2011-2020) e percentagem de ocorrências	103
Quadro 14: Número total de ocorrências e causas por freguesia (2011-2020)	114

Quadro 15: Grandes incêndios (2011-2020) – por classe de extensão	120
---	-----

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Resende	13
Mapa 2: Carta hipsométrica do concelho de Resende	17
Mapa 3: Carta de declives do concelho de Resende	20
Mapa 4: Carta de exposição de vertentes do concelho de Resende.....	22
Mapa 5: Rede hidrográfica do concelho de Resende	25
Mapa 6: População residente por censo e freguesia (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)	47
Mapa 7: Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e respetiva evolução (1991-2011).....	51
Mapa 8: População por setor de atividade (%) em 2011	54
Mapa 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Resende, 1991, 2001 e 2011	59
Mapa 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Resende	64
Mapa 11: Ocupação do solo do concelho de Resende.....	66
Mapa 12: Povoamentos florestais do concelho de Resende.....	70
Mapa 13: Espécies florestais do concelho de Resende	73
Mapa 14: Rede Natura 2000 do concelho de Resende	76
Mapa 15: Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça do concelho de Resende	80
Mapa 16: Áreas ardidas no concelho de Resende (2011-2020)	86
Mapa 17: Pontos prováveis de início e causa dos incêndios florestais (2011-2020)	113
Mapa 18: Grandes incêndios no concelho de Resende (2011-2020).....	117

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 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)”* (AFN¹, 2012).

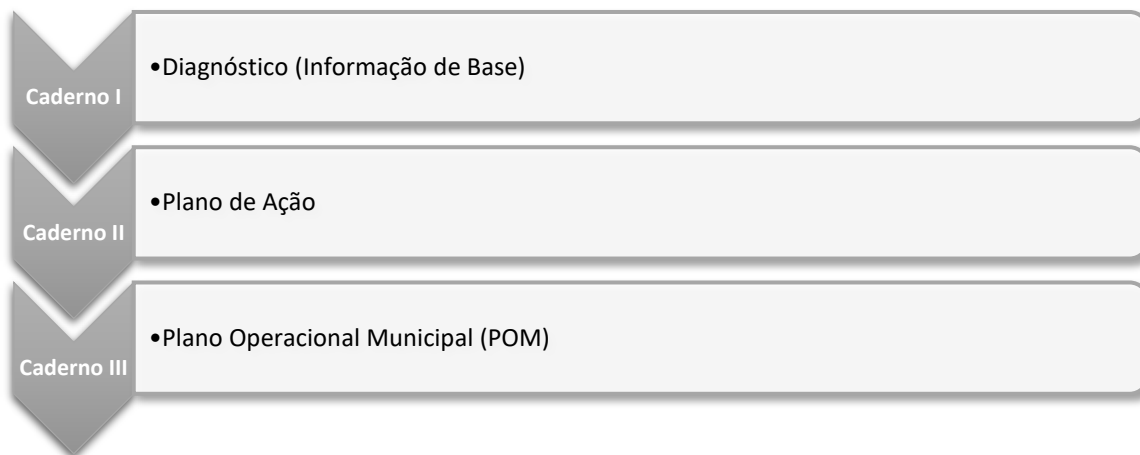
O presente PMDFCI é uma atualização da versão de 2016 do PMDFI do concelho de Resende. Esta atualização pretende englobar as alterações legislativas verificadas desde então no que concerne à DFCI e harmonizar as dinâmicas territoriais rurais, para definição e planeamento integrado de ações de DFCI para o concelho de Resende.

Neste contexto, o PMDFCI do concelho de Resende visa operacionalizar a nível municipal as normas contidas na legislação DFCI, em especial os objetivos estratégicos decorrentes do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), em concordância com o Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) e com o Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI), no âmbito das atribuições da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF), tal como previsto no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.

No que concerne à estrutura e aos conteúdos do presente plano, seguem o regulamento do PMDFCI homologado pelo Secretário de Estado das Florestas e Desenvolvimento Rural, publicado no Despacho n.º 443-A/2018, de 09 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 02 de fevereiro, assim 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).

Deste modo, o PMDFCI de Resende encontra-se dividido em três partes fundamentais:

¹ Atual Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF, I.P.).



O documento que agora se apresenta é relativo ao Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base), onde é realizada uma análise ao território do concelho de Resende, tendo em conta os parâmetros que se seguem:

- **Caraterização Física** (enquadramento geográfico; hipsometria; declives; exposição de vertentes; e hidrografia);
- **Caraterização Climática** (temperatura do ar; humidade relativa do ar; precipitação; e vento);
- **Caraterização da População** (população residente e densidade populacional, por freguesia; índice de envelhecimento e sua evolução; população por setor de atividade; taxa de analfabetismo; e festas e romarias);
- **Caraterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais** (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** (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 com área igual ou superior a 100 hectares - distribuição anual, mensal, semanal e horária).

2 CARATERIZAÇÃO FÍSICA

No presente capítulo procede-se à caraterização física do concelho de Resende, com o objetivo de compreender um conjunto de aspetos que possuem grande importância em termos de DFCI, especialmente no que respeita à vigilância e ao combate dos incêndios rurais.

Assim, serão analisados os elementos que se enunciam de seguida:

- Enquadramento geográfico;
- Hipsometria;
- Declives;
- Exposição de vertentes;
- Hidrografia.

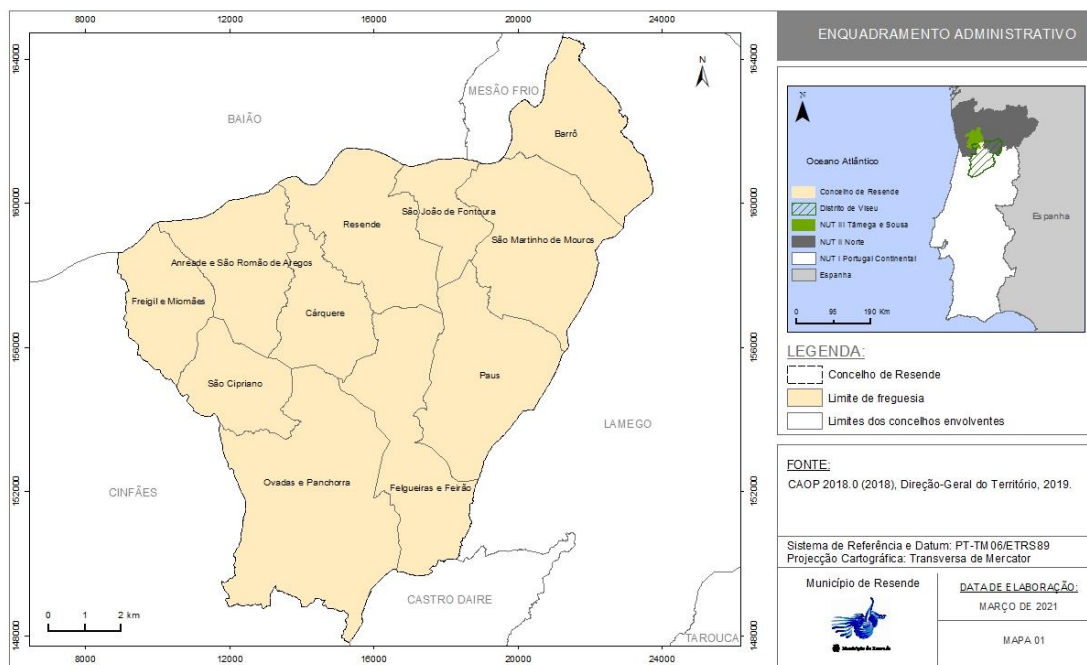
2.1 ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

O concelho de Resende localiza-se na NUT I – Portugal Continental, na NUT II – Região Norte e na NUT III – Tâmega e Sousa e integra administrativamente o distrito de Viseu (Mapa 1), a par com mais 23 municípios.

Importa ainda referir que o concelho de Resende encontra-se integrado na Direção-Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Norte [de acordo com os estatutos do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)] e na Direção-Regional de Agricultura e Pescas do Norte.

No que respeita aos seus limites, o território concelhio é limitado a norte pelos concelhos de Baião (distrito do Porto) e Mesão Frio (distrito de Vila Real), a este pelo concelho de Lamego, a sul pelo concelho de Castro Daire e a oeste pelo concelho de Cinfães (integrantes do distrito de Viseu) (Mapa 1).

Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Resende



De acordo com a Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, que procede à reorganização administrativa do território das freguesias, o concelho de Resende é constituído por 11 freguesias que perfazem uma área total de 123,35 km² (Quadro 1).

Quadro 1: Freguesias do concelho de Resende e respetivas áreas

FREGUESIA	ÁREA (KM2)	ÁREA (%)
Barrô	10,04	8,14
Cárquere	7,50	6,08
Paus	13,40	10,86
Resende	11,88	9,63
São Cipriano	6,70	5,43
São João de Fontoura	5,06	4,10
São Martinho de Mouros	14,41	11,68
União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos	9,83	7,97
União das freguesias de Felgueiras e Feirão	13,28	10,77
União das freguesias de Freigil e Miomães	7,43	6,02
União das freguesias de Ovadas e Panchorra	23,82	19,31
Concelho de Resende	123,35	100,00

Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal 2018 (CAOP 2018); Direção-Geral do Território (DGT); 2019.

2.2 HIPSOMETRIA

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

A quantidade de combustível e a sua distribuição são influenciados pela altitude, de um modo geral, uma vez que quanto maior for a altitude, menor será a quantidade de combustível.

Desta forma, o conhecimento relativo à morfologia de um determinado local detém elevada importância em termos de DFCI, dado que constitui uma mais-valia para as atividades de planeamento, bem como para o aumento e melhoria do conhecimento do território que é necessário gerir de forma eficaz, com o intuito de prevenir situações que se apresentem de risco para as populações, para o ambiente e para os bens.

No que diz respeito às implicações de DFCI, é importante que se reconheça que a altitude possui um papel de elevada relevância no que concerne à deteção, uma vez que permite uma melhor visibilidade do território, assim como combate aos incêndios, pois permite a execução de faixas de contenção (áreas previamente tratadas com o recurso a técnicas e maquinaria diversas, que têm o objetivo de retardar a propagação do fogo ou até mesmo extinguir as chamas).

A variação da altitude provoca a alteração de um conjunto de elementos climáticos, dos quais se destaca a velocidade do vento, a qual aumenta em altitude, bem como no coberto vegetal, detendo por isso elevada relevância no que respeita ao combate a incêndios rurais e à própria prevenção, uma vez que a orografia acentuada associada a fatores climáticos adversos pode conduzir a progressões dos fogos muito rápidas.

Apresenta-se importante apontar que nas áreas situadas a maiores altitudes, o combate aos incêndios apresenta-se mais complexo. Destaca-se, ainda, que as cadeias montanhosas constituem um obstáculo para o movimento de massas de ar sendo que, quando estas apresentam altitudes suficientemente elevadas, permitem que as encostas situadas a barlavento possuam valores de humidade relativa mais acentuados comparativamente com as encostas localizadas a sotavento.

Por seu turno, nas áreas onde as altitudes são inferiores, designadamente nas áreas ribeirinhas junto às linhas de água, há uma maior fixação de vegetação, facto que poderá favorecer uma maior propagação dos incêndios rurais.

Procedendo à análise do concelho de Resende, verifica-se que a sua orografia distribui-se por vales mais ou menos profundos que são resultado da erosão prolongada de pequenos ou grandes cursos de água. Estes vales estão separados graças à presença de inúmeras ramificações da Serra do Montemuro, com sentido sul/norte, sudeste/noroeste e sudoeste/nordeste. Deste modo, o concelho de Resende apresenta um aspeto muito acidentado fruto destas ramificações (Município de Resende, 2005):

- A este encontra-se a Serra das Meadas, com uma altitude de aproximadamente 1.000 metros, e que separa os concelhos de Resende e Lamego;
- Sobranceira à freguesia de Barrô encontra-se a Serra da Mesquitela, com uma altitude de aproximadamente 734 metros;
- No limite norte do grande planalto de Montemuro encontra-se o Monte de S. Cristóvão, com uma altitude de aproximadamente 1.142 metros;
- E, por fim, com cerca de 893 metros encontra-se o Monte de Pena.

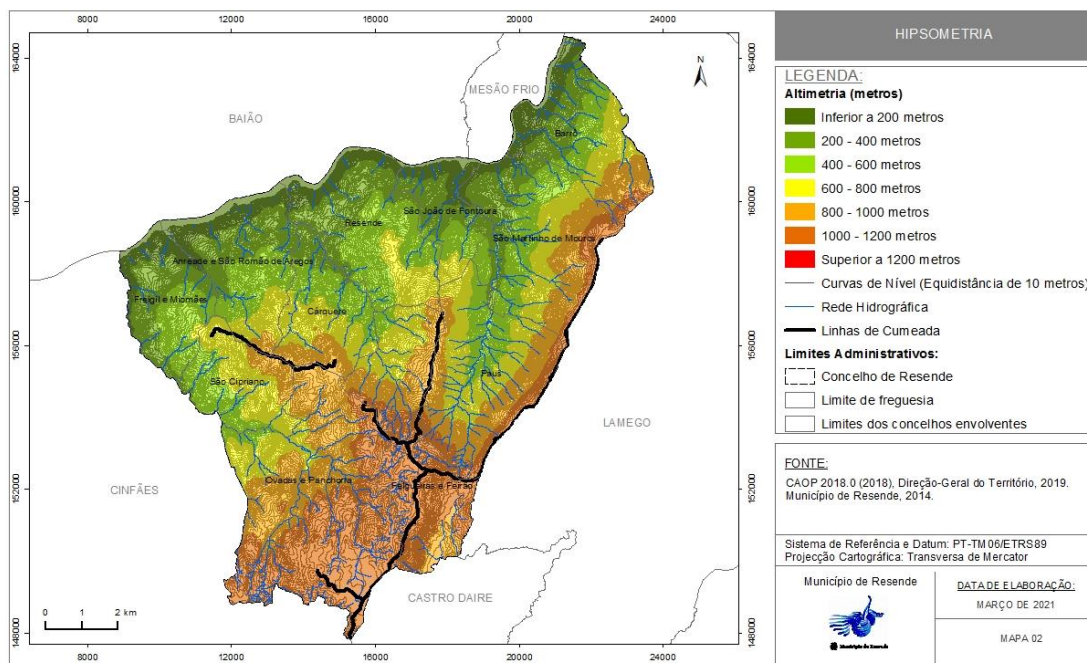
Deste modo, constata-se que o ponto mais alto do concelho de Resende regista uma altitude de 1.216 metros (Monte Ladário), enquanto o ponto mais baixo regista uma altitude de cerca de 50 metros (junto ao fundo do vale do Rio Douro), sendo que a variação altimétrica do concelho é de aproximadamente 1.166 metros (Mapa 2).

O território concelhio caracteriza-se, ainda, por apresentar um expressivo contraste entre as áreas a norte e noroeste (com as classes altimétricas mais reduzidas) com as áreas a sul e este (correspondem às áreas onde as classes altimétricas se apresentam mais elevadas, sendo superiores a 1.000 metros). Assim, é nas áreas ribeirinhas onde imperam os fundos dos vales com altitudes a rondar os 50 metros, enquanto nas áreas mais interiores e a sul do concelho se encontram as principais áreas montanhosas, das quais se destaca a Serra de Montemuro (Mapa 2).

Em suma, o concelho de Resende caracteriza-se por um aumento de altitude de norte para sul.

Para a DFCL, a altitude é uma das características topográficas que afetam o comportamento dos incêndios rurais, na medida em que condiciona a temperatura e a precipitação (Ventura e Vasconcelos, 2006; cit. *in* Verde 2008:38), pelo que exerce desta forma uma forte influência na distribuição e na quantidade da vegetação existente.

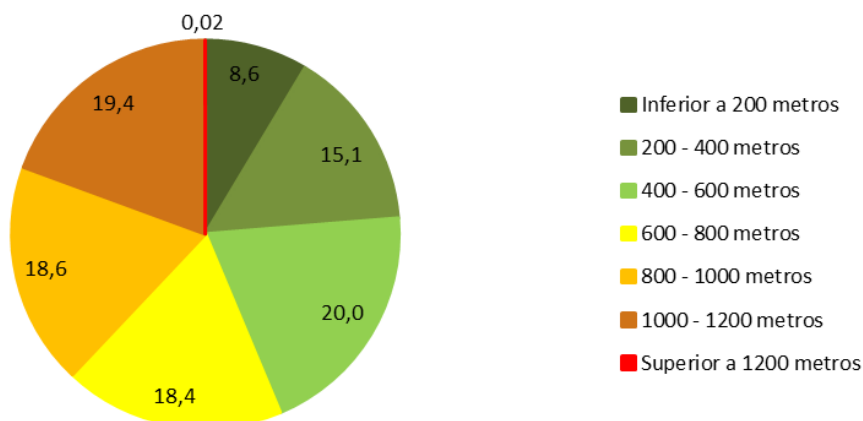
Mapa 2: Carta hipsométrica do concelho de Resende



No Gráfico 1 pode observar-se a representatividade que cada classe hipsométrica apresenta no concelho de Resende, constatando-se que a classe dos 400 a 600 metros constitui a que se destaca, uma vez que corresponde a 20,0% da área concelhia (24,65 km²), seguindo-se a classe dos 1.000 a 1.200 metros que corresponde a 19,4% (23,89 km²), enquanto, por outro lado, a classe que detém menos relevância no território concelhio é a classe superior a 1.200 metros que corresponde apenas a 0,02% (0,02 km²).

Assim, constata-se que 76,3% do território concelhio possui altitudes superiores a 400 metros.

Gráfico 1: Área ocupada por classe hipsométrica (%)



A altitude constitui uma das características topográficas que afetam o comportamento dos incêndios em termos de DFCl, na medida em que condiciona a temperatura e a precipitação (Ventura e Vasconcelos, 2006; cit. in Verde 2008:38), exercendo uma grande influência na distribuição e na quantidade da vegetação existente.

Releva-se, ainda, que nas áreas mais elevadas do concelho de Resende (acima dos 800 metros) predomina a ocupação por "Incultos" e "Florestas", designadamente nos setores sul, centro e este. A disponibilidade deste material combustível, em locais onde é comum existir uma maior dificuldade para aceder aos mesmos, quando conjugada com condições meteorológicas adversas em termos DFCl, tais como temperaturas elevadas, baixos quantitativos pluviométricos e reduzida humidade relativa, que promovem a secura do material combustível, tornam estes locais críticos do ponto de vista da DFCl. Desta forma, caso não seja promovida uma descontinuidade na linha de cumeada, estes locais irão permitir a progressão de incêndios.

2.3 DECLIVES

De acordo com Partidário (1999), os declives correspondem à inclinação morfológica do terreno, constituindo o fator topográfico de maior relevância no que concerne ao comportamento do fogo.

Neste seguimento, a carta de declives constitui uma das formas de caracterização do terreno, sendo um dos indicadores indispensáveis ao planeamento, no sentido em que permitem compreender muitos elementos que dizem respeito à dinâmica natural do meio biofísico (Bateira, 1996/7).

O combate aos incêndios rurais é dificultado com o aumento do declive do terreno, para além de que estas áreas detêm um risco potencialmente maior de erosão. Assim, um terreno acidentado, dificulta o avanço e a deslocação dos meios de combate terrestres aos incêndios rurais.

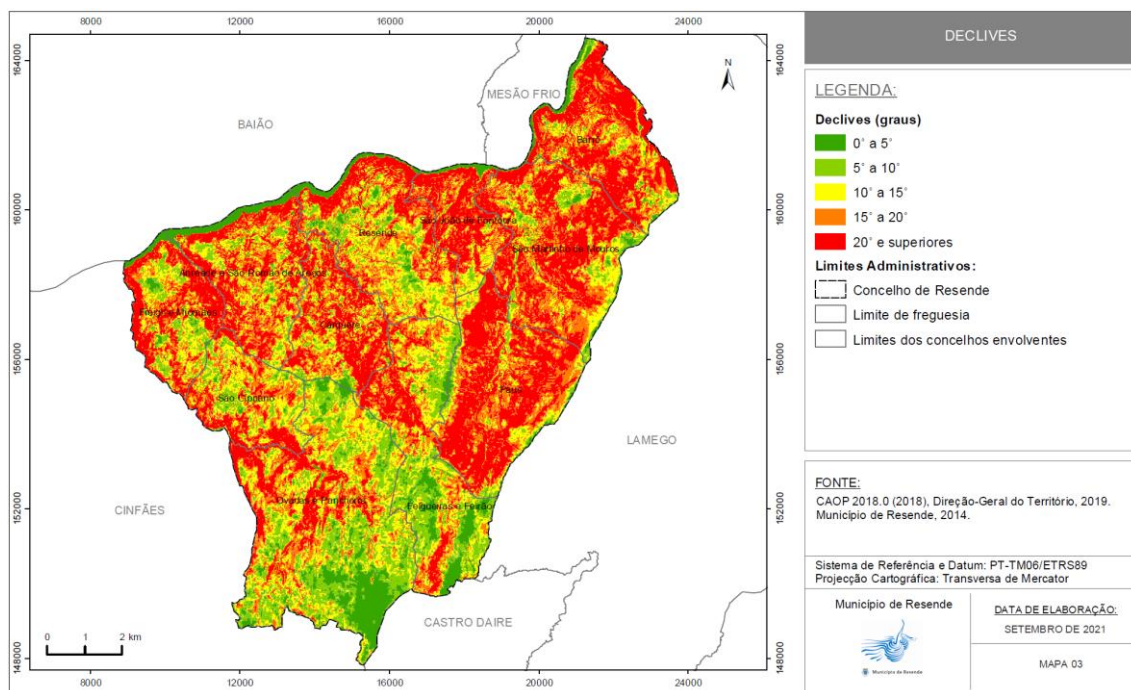
Em termos de DFCI importa compreender que, quando um incêndio se encontra na direção ascendente de uma encosta, quanto maior for o declive, maior será a velocidade de progressão do fogo, dado que os combustíveis que se encontram a montante da frente de fogo são aquecidos e tornam-se mais secos, devido ao aquecimento por parte das chamas. Acresce que, com a presença de vento, existe uma maior aproximação da chama aos combustíveis que se encontram na frente do fogo, favorecendo a oxigenação nesta área (note-se que os declives mais acentuados provocam uma maior continuidade vertical dos combustíveis, sendo que, quando o incêndio se encontra a subir uma encosta, os combustíveis situados a cotas superiores sofrem um pré-aquecimento com maior facilidade, favorecendo, consequentemente, a rápida e fácil propagação do fogo).

Para além disso, os declives, conjugados com as condições climáticas adversas, favorecem a velocidade do vento e, consequentemente, a propagação dos incêndios rurais. A conjugação destes fatores pode criar situações de elevada complexidade, dificultando, assim, a atuação por parte dos meios terrestres.

Em suma, quanto maior for o grau de inclinação de uma vertente, maior será a curvatura das chamas no sentido da propagação do fogo.

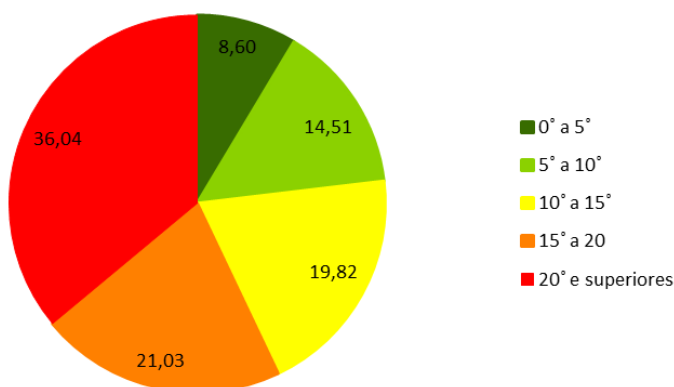
O concelho de Resende, tal como se pode observar no Mapa 3, caracteriza-se por apresentar declives acentuados, consequência das características montanhosas desta área. Assim, observa-se a predominância da classe de declives superiores a 20°, uma vez que corresponde a cerca de 36% do território concelhio (44,44 km²).

Mapa 3: Carta de declives do concelho de Resende



No que concerne à distribuição da área ocupada por classes de declives, tal como se pode observar no Gráfico 2, constata-se que, tal como indicado anteriormente é a classe dos 20° e superiores que se destaca, uma vez que ocupa 36% da área do concelho de Resende (44,44 km²), seguindo-se a classe dos 15° a 20° com uma representatividade de 21,0% (25,94 km²), enquanto, por outro lado, a classe dos 0° a 5° constitui a classe que apresenta a menor representatividade no território concelhio, sendo de apenas 8,6% (10,60 km²).

Gráfico 2: Área ocupada por classe de declives (em %)



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.

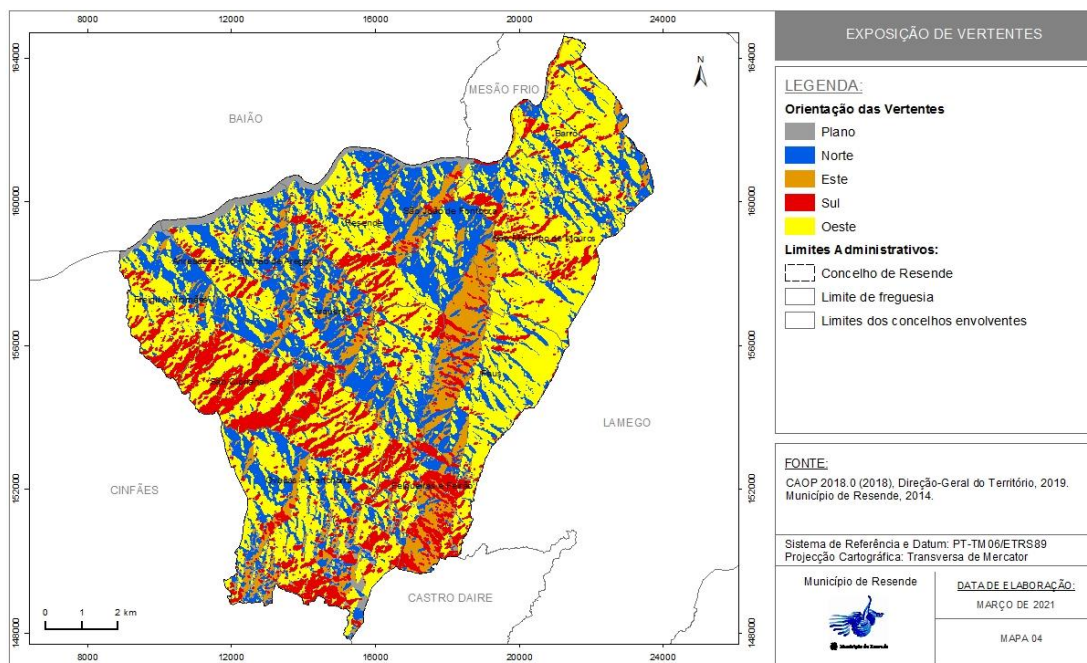
Deste modo, de acordo com Magalhães (2001), de um modo geral, podem observar-se dois tipos de vertentes:

- As vertentes voltadas a norte (N) em termos de inclinação do terreno, denominadas de vertentes umbrias, apresentam condições favoráveis a um maior nível de humidade e a um menor nível de insolação;
- As vertentes voltadas a sul (S) em termos de inclinação do terreno, denominadas de vertentes soalheiras, possuem condições favoráveis a uma maior receção de radiação solar e, consequentemente, menores níveis de humidade, constituindo vertentes mais confortáveis em termos de conforto bioclimático.

Neste sentido, a orientação das vertentes, a par com o declive, determina a quantidade de energia solar que chega à vegetação, uma vez que a um maior grau de insolação corresponderá, grosso modo, um menor teor de humidade dos combustíveis vegetais, vivos ou mortos, sobretudo na época mais seca, e a uma temperatura máxima diurna do ar e do solo mais elevada (Macedo, Sardinha, 1987).

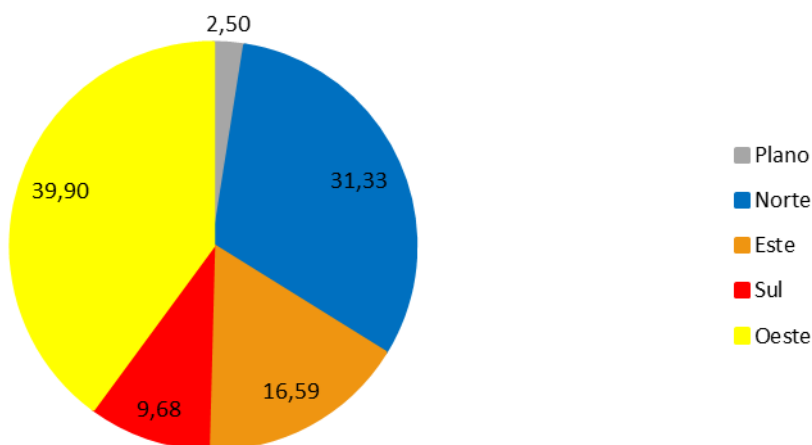
No Mapa 4 pode observar-se a carta de exposição de vertentes do concelho de Resende, onde são tidas em consideração cinco classes distintas, designadamente plano, norte, este, sul e oeste. Neste seguimento, constata-se que as vertentes orientadas a oeste são as que detêm maior representatividade no território concelho.

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



Relativamente à distribuição da área ocupada por classes de exposição, representada no Gráfico 3, e tal como já havia sido referido anteriormente, observa-se que as vertentes orientadas a oeste são as que se destacam, correspondendo a 39,9% do território concelhio (49,21 km²), seguindo-se as vertentes orientadas a norte que correspondem a 31,33% do concelho (38,64 km²). Por seu turno, as vertentes voltadas a sul são as que detêm menor representatividade no território concelhio (correspondem a 9,68% do concelho, ou seja, 11,94 km²).

Gráfico 3: Área ocupada por orientação da vertente (em %)



As exposições de vertente constituem outro fator topográfico que afeta o comportamento do fogo, uma vez que esta influência a secura da vegetação.

Em termos de DFCl, importa referir que as vertentes orientadas a sul e a oeste apresentam-se mais favoráveis à deflagração e propagação de incêndios rurais, já que é nestas áreas que as temperaturas são mais elevadas, uma vez que recebe uma maior quantidade de radiação solar. Estes fatores têm como consequência o decréscimo do teor de humidade dos combustíveis e o aumento da sua inflamabilidade.

Por outro lado, as vertentes voltadas a norte e a este, são mais propícias ao desenvolvimento das espécies vegetais, tornando-se áreas mais produtivas e, potencialmente, com uma carga de combustível mais elevada.

Para além do exposto, importa salientar que, em termos de DFCl, é importante ponderar que cerca de 49,6% do território concelhio encontra-se orientado a sul e a oeste, onde a exposição solar tem como consequência o aumento da temperatura, que favorece o desenvolvimento de vegetação, com posterior acumulação de material combustível. Neste sentido, e tendo em consideração que todo o concelho regista uma elevada presença de vertentes soalheiras, todo o território reúne condições propícias à ocorrência de incêndios, o que conjugado com declives significativos e com elevadas altitudes, faz com que seja fundamental aumentar a vigilância bem como incrementar medidas de prevenção de incêndios.

2.5 HIDROGRAFIA

De acordo com o SNIHR (2019)² os recursos hídricos correspondem ao “conjunto das águas disponíveis ou mobilizáveis, em quantidade e qualidade satisfatórias/ suficientes para um fim determinado, num dado local e durante um período de tempo apropriado”.

Neste sentido, apresenta-se relevante compreender a densidade e a distribuição das linhas de água no concelho de Resende, dado que estas podem constituir barreiras à mobilidade dos meios de combate terrestres aos incêndios rurais. Todavia, a presença de linhas de água pode também ter implicações positivas, dado que a vegetação que se desenvolve ao longo dos cursos de água cria corredores de vegetação dispersa e de baixa combustibilidade, assumindo o papel de barreiras naturais no que respeita à ignição e propagação do fogo.

Assim, é indispensável que se alcance uma gestão correta e eficaz do combustível que se desenvolve ao longo dos cursos de água, dado que podem assumir um papel de barreira à progressão do fogo, bem como apresentar-se como um local estratégico nas ações de combate.

O concelho de Resende encontra-se totalmente integrado na Região Hidrográfica do Rio Douro (RH3), na sub-bacia do Douro e Costeiras entre o Douro e o Vouga, e tem como principal linha de água o rio Douro.

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

Assim, é composta, essencialmente, pelas bacias de três ribeiros (PMDFCI de Resende, 2016):

- O Bestança ou ribeiro de S. Martinho forma-se no planalto, a uma altitude de 1.140m, próximo do monte S. Cristóvão, a sul, e conflui no rio Douro, em Porto de Rei, após percorrer 12 km;

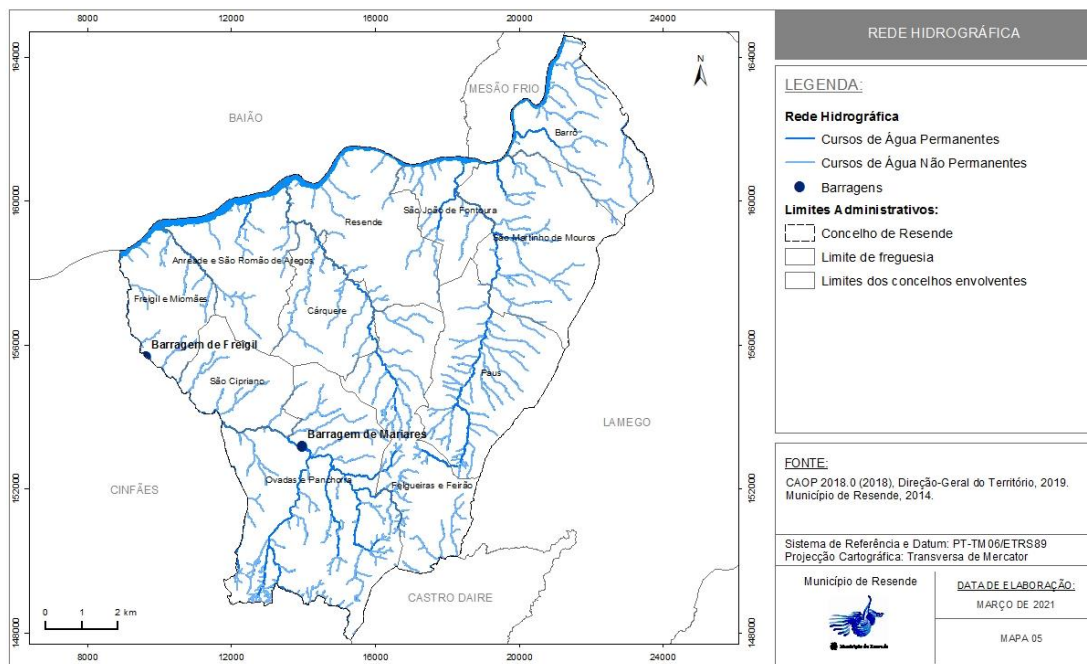
² Disponível em: <https://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=5&idItem=2&letra=R> (Acedido a 12 de agosto de 2019).

- O ribeiro de Carcavelos (também conhecido como Corvo e Fornelos) forma-se a uma altitude de 1.130m, a sudoeste da capela de S. Cristóvão, apresentando um sentido para norte e desaguando no rio Douro, próximo de Mirão.
- O Cabrum constitui o maior ribeiro do território concelhio, uma vez que percorre uma extensão de 20 km, e detém as suas cabeceiras a uma altitude de 1.382m, na serra de Montemuro. O presente ribeiro recebe, ao longo do seu percurso, alguns tributários, nomeadamente o ribeiro da Gralheira, o ribeiro do Enforcado e o Abussaqueteiro, para além de que alimenta as barragens de Mariares e de Freigil e as centrais hidroelétricas de Aregos e de Covelinhas.

Para além do disposto, importa referir que a rede hidrográfica do concelho de Resende é também constituída por duas bacias de dois pequenos cursos de água, nomeadamente a ribeira de Castanheiras e a ribeira de Sexta.

Ainda no que respeita à rede hidrográfica do concelho de Resende, é importante referir a existência de duas barragens, sendo estas a barragem de Freigil (localizada na União das freguesias de Freigil e Miomães, tem como principal curso de água o rio Cabrum) e a barragem de Mariares (localizada na União das freguesias de Ovadas e Panchorra).

Mapa 5: Rede hidrográfica do concelho de Resende



Em termos de DFCI é importante salientar que a presença de um elevado número de linhas de água favorece o crescimento de espécies ripícolas (com menor grau de combustibilidade), permitindo que a paisagem seja caracterizada por um mosaico descontínuo, constituindo uma barreira que impede/ diminui a deflagração de incêndios rurais.

É também relevante que se tenha em conta os benefícios que as linhas de água apresentam para o combate aos incêndios rurais, sobretudo quando são permanentes e constituem bons locais de abastecimento, permitindo que as viaturas (terrestres ou aéreas) possam abastecer. Quanto mais próximas do incêndio as linhas de água se encontrarem, mais rápido será o processo de reabastecimento, aumentando a possibilidade de extinção do fogo num menor período temporal.

Por seu turno, as linhas de água não permanentes podem assumir o papel de vales encaixados ou com declives acentuados e gerar o efeito Chaminé (comportamento eruptivo do fogo), uma vez que nestas áreas, por norma, a vegetação é mais densa e encontra-se uma maior carga de combustível graças à existência de água em apenas algumas alturas do ano (Ferreira *et al.*, 2001). Assim, estas áreas, quando associadas a declives acentuados, transformam-se em “chaminés”, dado que a progressão do fogo é ascendente e é reforçada pelas encostas declivosas.

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 constitui um dos mais relevantes fatores que contribui para a formação e caracterização 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.

Em termos de DFCI, importa reconhecer que os fatores climáticos e meteorológicos constituem um dos principais condicionantes para a propagação dos incêndios rurais. Mas o conhecimento dos fatores climáticos permite uma melhor gestão dos recursos materiais e humanos, necessários para a prevenção e mitigação dos incêndios rurais.

Neste sentido, é necessário um conhecimento das condições meteorológicas em tempo real para que se possa avaliar o maior ou menor risco de incêndio rural. 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 caracterização climática do concelho de Resende foram analisados os seguintes parâmetros: temperatura do ar, humidade relativa do ar, precipitação e vento. Esta caracterização 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), para o período que compreende os anos 1971 - 2000.

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

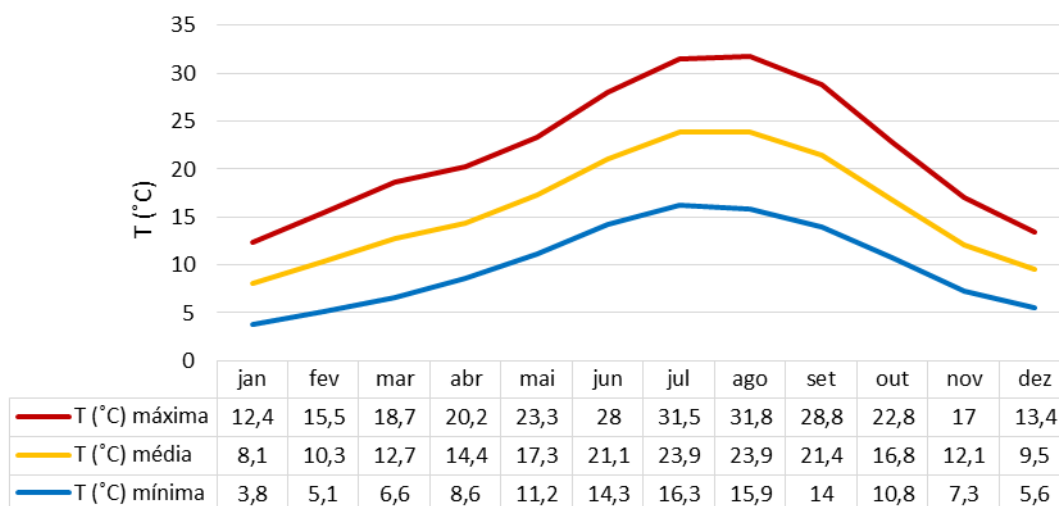
Em termos de DFCI, a temperatura do ar exerce influência na maior ou menor suscetibilidade à ocorrência de incêndios rurais, uma vez que as temperaturas elevadas tornam os combustíveis mais secos, incrementando a probabilidade de entrarem em combustão, enquanto, com temperaturas mais baixas, a probabilidade de ocorrência de incêndios decresce significativamente.

No que respeita à temperatura, considerando a sua distribuição média mensal (linha representada a cor de laranja no Gráfico 4), 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 a par com o mês de agosto, verificando-se que a amplitude térmica anual é de 15,8°C. A partir do mês de agosto a temperatura média do ar volta a decrescer, atingindo os seus valores mais baixos nos meses de inverno, com destaque para os meses de janeiro (8,1°C) e dezembro (9,5°C).

No que concerne à temperatura máxima diária (linha representada a vermelho no Gráfico 4), verifica-se que a média anual é de 22°C, sendo nos meses de agosto (31,8°C) e julho (31,5°C) onde se registam os valores mais expressivos. Por seu turno, é nos meses de janeiro (12,4°C) e de dezembro (13,4°C) que se registam os valores mais reduzidos.

Quanto à temperatura mínima diária (linha representada a azul no Gráfico 4), constata-se que o valor médio anual é de 10°C, sendo nos meses de julho (16,3°C) e agosto (15,9°C) que se observam os valores mais acentuados, enquanto os valores mais reduzidos registam-se nos meses de janeiro (3,8°C) e fevereiro (5,1°C).

Gráfico 4: Temperatura média mensal, temperatura média máxima e temperatura média mínima



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação da Régua (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2019.

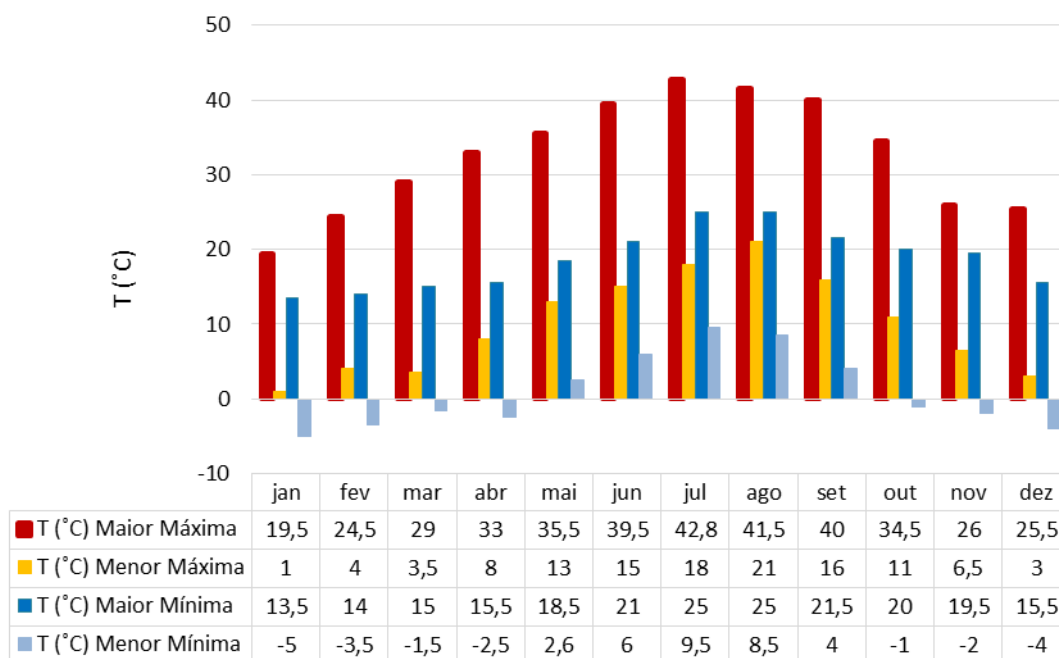
Os meses em que as temperaturas são mais elevadas correspondem aos meses de junho, julho, agosto e setembro (meses de verão), correspondendo, portanto, ao período com maior probabilidade de ocorrência de incêndios rurais. Por seu turno, os meses de janeiro, fevereiro, novembro e dezembro (meses de inverno), são aqueles que apresentam as temperaturas mais reduzidas, registando, consequentemente, menor probabilidade de ocorrência de incêndios rurais.

Os valores referentes às temperaturas extremas (°C), designadamente da maior e menor máxima e da maior e menor mínima, podem observar-se no Gráfico 5.

Constata-se que a temperatura maior máxima (linha representada a vermelho), apresenta valores que variam entre os 31,8°C no mês de agosto e os 12,4°C no mês de janeiro, enquanto a temperatura menor máxima (linha representada a cor de laranja) oscila entre os 23,9°C no mês de agosto e 8,1°C no mês de janeiro.

Por sua vez, a temperatura maior mínima (linha representada a azul escuro) apresenta valores que variam entre os 16,3°C nos meses de julho e agosto e os 3,8°C no mês de janeiro, enquanto a temperatura menor mínima (linha representada a azul claro) oscila entre os 16,3°C no mês de julho e agosto e 3,8°C no mês de janeiro.

Gráfico 5: Temperaturas extremas (máximas e mínimas)



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação da Régua (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2019.

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 dada temperatura, e aquela para a qual o ar ficaria saturado a essa mesma temperatura, sendo que os valores da humidade relativa do ar são expressos em percentagem (%) (0% corresponde ao ar seco e 100% corresponde ao ar saturado de vapor de água).

A humidade atmosférica constitui uma variável dinâmica que condiciona a frequência e a intensidade dos incêndios rurais, à semelhança da temperatura e da precipitação.

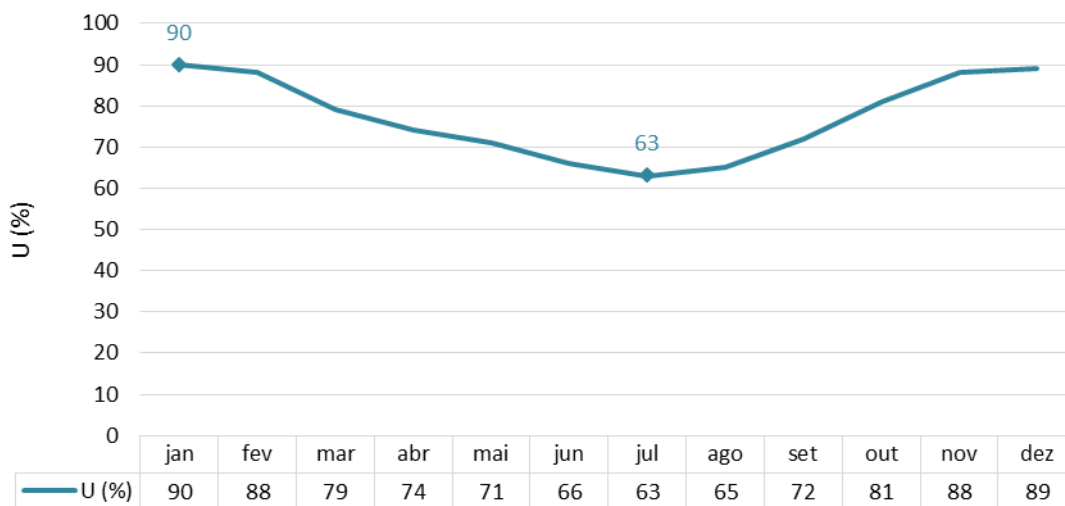
Deste modo, quando se observam temperaturas elevadas aliadas à precipitação reduzida (situação comum ao longo dos meses de verão), verificam-se períodos de *stress* para a vegetação, durante o qual a humidade do coberto vegetal decresce significativamente e, por consequência, o grau de inflamabilidade do coberto aumenta.

No que se refere aos combustíveis, a sua humidade está diretamente relacionada com a humidade relativa do ar, sendo que à medida que a humidade do material vegetal aumenta, a facilidade deste entrar em combustão decresce e, consequentemente, menor será o risco de incêndio rural.

Pela análise do Gráfico 6, onde se encontra representada a humidade relativa média às 9h, ao longo dos doze meses do ano, 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%.

Em termos mensais, a humidade relativa decresce nos meses de janeiro (90%) a julho (63%), mês a partir do qual esta começa a aumentar, verificando-se que o valor mais elevado é registado no mês de janeiro (90%), seguindo-se o mês de dezembro (89%). Os valores mais reduzidos registam-se nos meses de verão, com destaque para os meses de julho (63%) e agosto (65%).

Gráfico 6: Humidade Média Relativa 9h (%) (1971-2000)



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação da Régua (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2019.

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

Face ao exposto, salienta-se que, em termos de DFCl, o decréscimo da humidade relativa do coberto vegetal que se observa nos meses de julho (63%), agosto (65%), junho (66%), maio (71%) e setembro (72%), favorecem o aumento do grau de inflamabilidade do coberto vegetal no território concelhio, sendo por isso indispensável que haja uma maior atenção e vigilância neste período.

Em termos de DFIC, importa, ainda, ter em conta que geralmente há uma variação diária da humidade relativa do ar, com descida durante o dia e recuperação durante a noite. Porém, quando ocorrem vários dias sem precipitação, surgem dias com humidade relativa do ar muito baixa durante o dia e sem significativa recuperação noturna, deste modo, o combustível fica substancialmente mais disponível, principalmente os finos mortos, pelo que estes devem ser alvo de maior atenção, pelo aumento do grau de inflamabilidade do coberto vegetal no território concelhio. Regra geral, isto traduz-se num aumento do índice FPMC (Fine Fuel Moisture Content), que traduz a humidade dos finos, do FWI (*Fire Weather Index* – Índice Meteorológico de Risco de Incêndio). Estes cenários encontram-se geralmente associados a dias em que existe influência dos ventos de leste, secos e quentes, e a gravidade da situação aumenta com o número de dias consecutivos nestas condições.

3.3 PRECIPITAÇÃO

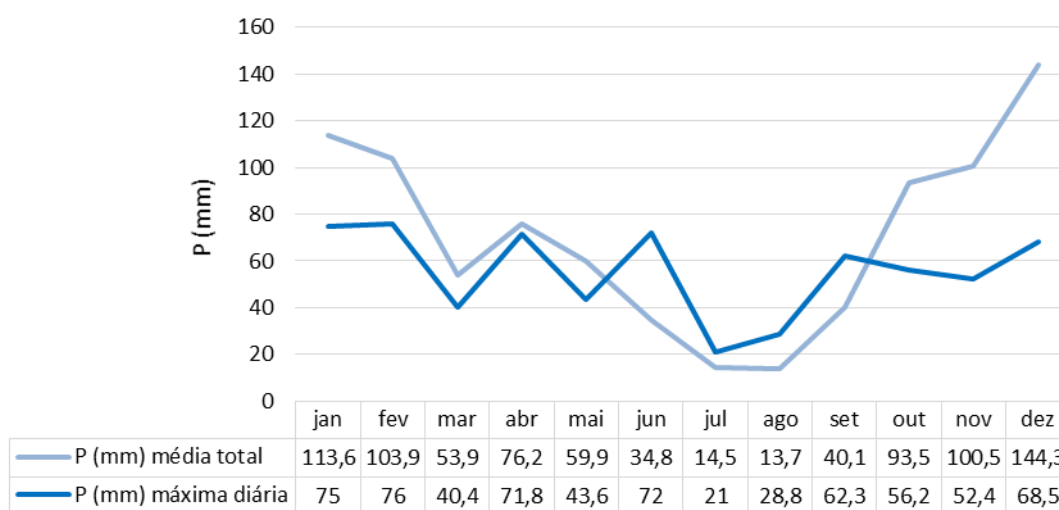
A precipitação constitui um dos elementos do clima e um dos principais controladores do ciclo hidrológico.

Os totais anuais e sazonais da precipitação no território nacional diminuem de noroeste para sudeste. O período seco manifesta-se sobretudo no verão (período estival), uma vez que se registam quantitativos pluviométricos mais tímidos, em comparação com os restantes meses do ano. Assim, é nos meses mais secos que se registam fortes insolações, elevadas temperaturas máximas e escassez e distribuição irregular das precipitações. Deste modo, é fundamental que estes meses sejam alvo de uma maior atenção em termos de DFCL.

No que diz respeito à deflagração de incêndios rurais, 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 (13,7 mm) a dezembro (144,3 mm), que corresponde ao mês a partir do qual volta a diminuir progressivamente, até atingir o seu valor mais reduzido (Gráfico 7).

Gráfico 7: Valores mensais da precipitação e máximas diárias



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação da Régua (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2019.

Assim, é possível observar-se 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).

No que concerne 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 turno, 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).

Em termos de DFCI importa ter em consideração que, as condições meteorológicas que se observam no período estival (temperaturas acentuadas, humidades relativas do ar reduzidas e escassez/ ausência de precipitação) conjugadas com a disponibilidade de combustível fino e seco, permite que se gerem condições que favorecem a fácil ignição e rápida propagação de incêndios rurais.

Tal ocorre, pois, a falta de precipitação prolongada contribui para aumentar a aridez do combustível, verificando-se o aumento do índice de humidade das camadas orgânicas, DMC (índice de seca), e de seca, DC (índice de húmus), consequentemente do BUI (índice de combustível disponível), índice de disponibilidade do combustível do FWI, traduzindo-se numa maior disponibilidade do combustível para arder.

3.4 VENTO

O vento pode ser definido como o movimento do ar com uma determinada direção e intensidade (SNIRH, 2019)³, sendo que o movimento do ar dá-se através de quatro forças, nomeadamente a força gravitacional, o gradiente de pressão, o atrito e a força de *Coriolis*.

A maior ou menor intensidade do vento e o seu rumo constituem aspetos que determinam a intensidade e a direção dos incêndios rurais, sendo que o vento influencia a humidade relativa dos combustíveis (dado que promove a dessecação dos combustíveis ao acelerar o processo de transpiração do coberto vegetal), proporciona condições favoráveis à ignição, inclinação e propagação das chamas e ao incremento da combustão através da oxigenação respetiva. Para além disso, este é ainda responsável pelo transporte de partículas incandescentes (faúlhas e cinzas quentes) que provocam diversos focos de ignição, aumentando a distância de projeção destes.

Face ao exposto, apresenta-se fulcral que se tenha em conta a intensidade e o rumo do vento no que concerne à prevenção e ao combate a incêndios rurais, para determinar o seu comportamento.

No Quadro 2 pode observar-se a velocidade média do vento (km/h) no concelho de Resende, onde se constata que ao longo de todos os meses do ano os valores mantêm-se relativamente estáveis. Os valores mais expressivos registam-se nos meses de agosto (7,4 km/h), julho (7,3 km/h) e junho (7,2 km/h), enquanto, por outro lado, os meses que registam as velocidades médias mais reduzidas são os meses de novembro (4,1 km/h), janeiro e dezembro (4,4 km/h, respetivamente) e outubro (4,5 km/h).

Quadro 2: Velocidade do vento (média e maior velocidade máxima instantânea) por km/h

MÊS	VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO (KM/H)
Janeiro	4,4
Fevereiro	5,1
Março	5,9
Abril	6,6
Maior	6,9
Junho	7,2
Julho	7,3

³ Disponível em: <https://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=5&idItem=2&letra=V> (Acedido a 13 de agosto de 2019).

MÊS	VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO (KM/H)
Agosto	7,4
Setembro	5,7
Outubro	4,5
Novembro	4,1
Dezembro	4,4
Ano	5,8

Fonte: Normais Climatológicas para a Estação da Régua (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2019.

No que concerne ao concelho de Resende, o vento é predominantemente de sudoeste (média anual de 22,5%), seguindo-se os ventos de sudeste (média anual de 19,1%) e os ventos de sul (média anual de 11,4%).

Relativamente à velocidade média do vento, constata-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 seu turno, os ventos de norte (4,7 km/h) e de nordeste (5,1 km/h) são os ventos com menor velocidade média.

Ao longo dos meses de verão, os ventos mais fortes são (Quadro 3):

- No mês de junho são os dos quadrantes oeste (9,5 km/h), sudoeste e noroeste (8,9 km/h, respetivamente);
- No mês de julho são os ventos de noroeste (10,3 km/h) e sudoeste (8,9 km/h);
- No mês de agosto são os ventos de oeste (10,2 km/h);
- No mês de setembro são os ventos de oeste (8,3 km/h).

Neste contexto, é fundamental compreender quais é que são as direções dos ventos mais relevantes no concelho de Resende, pois este aspeto é importante para a definição e para o planeamento das faixas de gestão do combustível, que devem ser orientadas também de forma a reduzir o potencial de propagação e a criar oportunidade de extinção perpendicular a estas direções. Assim, o aumento da influência do vento é traduzido pelo aumento do ISI (índice de propagação inicial do FWI).

Para além disso, e em termos de DFCI, é importante considerar que constituindo o vento um fator responsável pela oxigenação da combustão e sendo ao longo dos meses mais quentes que as calmas são menos frequentes, é nestes meses que a propagação dos incêndios é favorecida, permitindo intensificar a queima e favorecer o transporte de faúlhas que podem originar novos focos secundários (por vezes a distâncias longas).

Face ao exposto, e tendo em conta a análise do histórico da ocorrência dos incêndios rurais e o respetivo registo das condições meteorológicas associadas, em conformidade com os dados oficiais disponibilizados pelo IPMA, conclui-se que, de um modo geral, os grandes incêndios registados ao longo da última década no concelho de Resende ocorreram em meses com valores de precipitação anormalmente baixos, valores de temperatura acima do normal e, por vezes, em momentos de seca grave e severa. Realizando uma análise mais pormenorizada, verifica-se que a maioria da área ardida registada entre 2011 e 2020 (cerca de 68%, o que corresponde a 4.955,7ha) registou-se no mês de agosto (com destaque para os cinco grandes incêndios rurais que ocorreram em agosto de 2013, para os dois grandes incêndios que ocorreram em agosto de 2016 e para os dois grandes incêndios que ocorreram em agosto de 2017, pois foram responsáveis por uma área ardida total de 4.095,5ha, o que corresponde a cerca de 83% da área ardida no período em análise). Para além disso, importa referir que a maioria dos incêndios rurais ocorreram em meses com temperaturas médias superiores a 16,8°C, pois entre 2011 e 2020 71,6% das ocorrências (647 ignições) registaram-se entre os meses de julho e outubro.

Por sua vez, se esta análise for efetuada tendo em conta o parâmetro da humidade relativa, especialmente os meses com valores mais tímidos, isto é, entre março e setembro, verifica-se que para o período compreendido entre 2011 e 2020, cerca de 76,2% das ocorrências (689 ignições) registaram-se nos meses que apresentam os valores mais baixos de humidade relativa. Também em termos de área ardida é o mês de agosto que se evidencia devido aos grandes incêndios anteriormente enunciados que ocorreram nos anos de 2013, 2016 e 2017.

Neste seguimento, é relevante salientar o papel que o mês de setembro apresenta na dinâmica dos incêndios rurais do concelho de Resende, pese embora não seja o mês que apresenta a temperatura média anual mais expressiva, a humidade relativa mais baixa ou a precipitação mais reduzida, observa-se que este mês concentra cerca de 15,7% do número de ocorrências registadas entre 2011 e 2020 (142 ignições), não só por ainda ser verão, mas também por já ter o combustível com maior secura acumulada, permitindo a fácil ocorrência de incêndios.

Para além do exposto, ao realizar-se uma análise aos meses de setembro e de outubro (meses cujos parâmetros de temperatura, humidade relativa e precipitação, descritos nas normais climatológicas, já não são tão vinculados para a análise de DFCI), é possível observar que estes concentram cerca de 19,9% da área ardida registada entre 2011 e 2020 (1.459,5ha) e 30,3% das ocorrências (274 ignições). Estes valores refletem as alterações climáticas que se têm vindo a acentuar ao longo da última década, uma vez que são meses que cada vez mais se caracterizam por apresentarem anomalias de temperatura (tendência de aumento) e de precipitação (tendência de decréscimo) e vêm alertar para a importância de estimar o risco de incêndios a partir das condições meteorológicas e do estado de secura da vegetação.

O Instituto Português do Mar e da Atmosfera, em Portugal, faz o fornecimento da informação diária do risco de incêndio para Portugal Continental. O índice utilizado para este efeito tem sido, desde 1998, o do sistema canadiano *Fire Weather Index* (FWI). Os parâmetros meteorológicos requeridos pelo sistema FWI são a temperatura, a humidade relativa, a velocidade do vento e a precipitação acumulada nas últimas 24 horas, valores observados às 12 UTC.

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	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	7	6,7	5,9	21,2	5,8	13,5	6,5	25,6	8,6	9,5	9,8	9	9	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	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	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	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	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	18,8
Dezembro	6,9	3,3	8,4	4	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	5,5	19,1	5,4	11,4	6,1	22,5	8	9	8,3	8,9	7,5	11,9

Fonte: Normais Climatológicas para a Estação da Régua (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2019.

Gráfico 8. Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (anual)

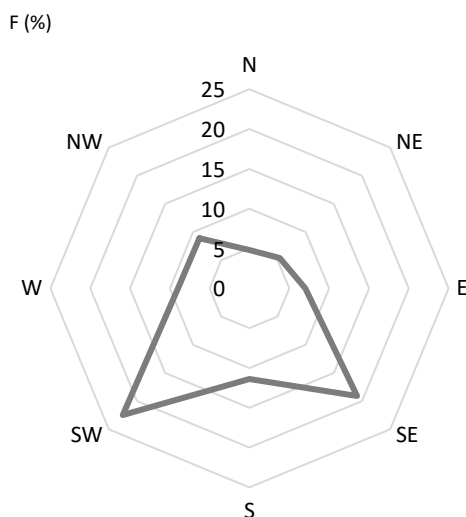
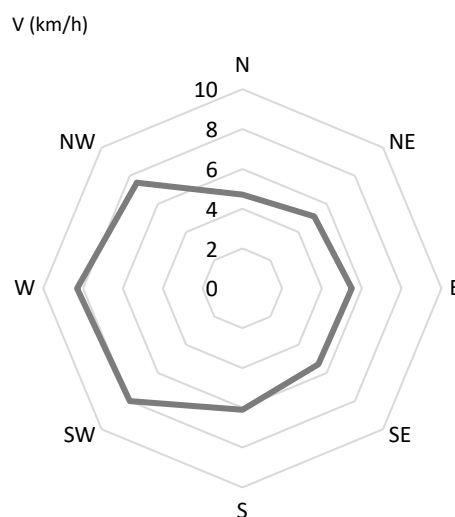


Gráfico 9. Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual)



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação da Régua (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2019.

Gráfico 10. Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (mensal)

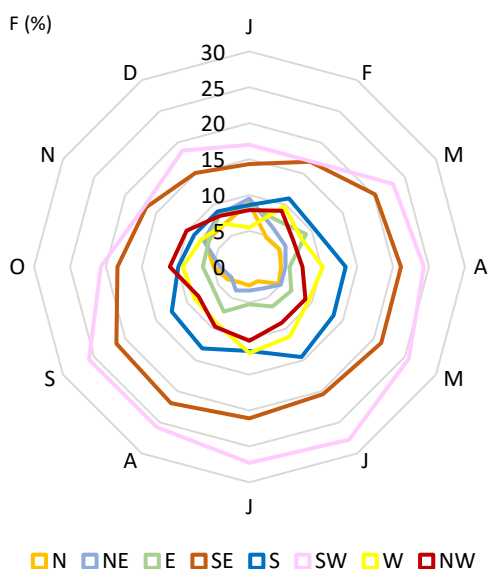
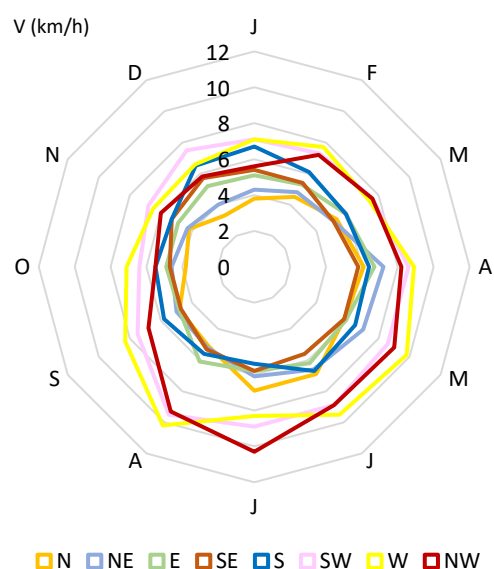


Gráfico 11. Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (mensal)



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação da Régua (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2019.

Em suma, no concelho de Resende, e à semelhança do que se verifica nas regiões de clima mediterrânico, é ao longo dos meses de junho, julho e agosto que se registam as temperaturas mais elevadas, coincidindo com os meses de menor precipitação e com os meses em que a humidade relativa do ar é inferior.

Neste seguimento, a ausência de precipitação significativa nos meses de verão, conduz ao incremento da possibilidade de ocorrência de incêndios rurais, encontrando-se assim reunidas as condições propícias para a sua ignição e progressão. Além disso, após o período seco, as precipitações mais intensas poderão originar inúmeros estragos, destacando-se aqui os danos que podem ser causados na rede viária florestal através da erosão hídrica do solo.

Acresce ainda que, sendo o vento responsável pela oxigenação da combustão e sendo os meses mais quentes aqueles em 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 poderá 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.

As condições meteorológicas associadas à ocorrência dos grandes incêndios encontram-se descritas de forma mais pormenorizada ao longo do subcapítulo 6.11.1 – Condições meteorológicas associadas à ocorrência dos grandes incêndios.

4 CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

O meio físico e a população encontram-se intrinsecamente ligados, dado que desde sempre o Homem interfere com o meio em que se encontra inserido, influenciando a caracterização e fisionomia da paisagem que o rodeia.

Neste seguimento, apresenta-se necessário realizar uma análise de alguns indicadores que possibilitam verificar de que forma é que a população atua sobre o meio onde se insere, nomeadamente no território que corresponde ao concelho de Resende.

Assim, o presente capítulo visa compreender a evolução demográfica do concelho de Resende, assim como analisar a influência que a presença da população poderá trazer para o meio onde se insere.

A informação recolhida e tratada ao longo do presente capítulo é muito relevante para a fundamentação das opções a tomar no âmbito das ações de sensibilização (Caderno II, 2.º Eixo Estratégico – Redução da Incidência dos Incêndios), bem como para a identificação da tendência de ocupação dos espaços rurais que impliquem a adoção de políticas especiais de DFCL.

Os elementos que são analisados são os seguintes:

- ✓ **População Residente** (apresenta-se uma análise evolutiva ao longo dos últimos três Censos);
- ✓ **Densidade Populacional** (pretende-se compreender onde se concentra a população no concelho de Resende);
- ✓ **Índice de Envelhecimento** (apresenta-se uma análise da distribuição da população idosa no território concelhio);
- ✓ **População Empregada por Setor de Atividade** (pretende-se compreender a distribuição da população empregada por setor de atividade económica);
- ✓ **Taxa de Analfabetismo** (pretende-se compreender qual a escolarização da população residente);

- ✓ **Romarias e Festas** (pretende-se enumerar e representar as romarias e festas que decorrem no concelho de Resende, ao longo do ano).

No que diz respeito ao período de análise dos dados estatísticos anteriormente enunciados, este corresponde aos três últimos Censos de 1991, 2001 e 2011. Quanto aos intervalos dos mapas temáticos, estes baseiam-se em agrupamentos naturais inerentes aos dados, de modo a que se observe de melhor forma as diferenças que existem entre classes nos dados que não se distribuem de forma uniforme.

Para a determinação dos dados apresentados neste capítulo, a informação recolhida tem por base os dados originais totais de cada freguesia antes da reorganização administrativa e a partir daí, atendendo à agregação das freguesias, os dados originais totais foram associados em conformidade. Só após a obtenção desses totais é que se procedeu ao cálculo dos índices e taxas.

Neste contexto e considerando que não existiram casos de freguesias “distribuídas” por duas uniões de freguesia não ocorreu a adição de dados parciais.

Para os parâmetros onde não foi possível a recolha de dados originais totais, a análise apresentada não tem em consideração a atual reorganização administrativa das freguesias mas sim a anterior, no sentido de não serem introduzidos erros no cálculo do parâmetro.

Partindo do pressuposto que os locais onde se registam baixas densidades populacionais com elevados índices de envelhecimento, pouca expressão ao nível do setor primário e altas taxas de analfabetismo, coincidem, grosso modo, com grandes áreas de terrenos agrícolas abandonados, grandes áreas florestais abandonadas ou em situação de má gestão, fracas acessibilidades às zonas florestais e menor cuidado no manuseamento do fogo, pretende-se com esta caracterização, identificar e isolar as áreas onde a conjugação das condições atrás referidas potenciam a eclosão e propagação de incêndios.

Assim, nas freguesias onde cumulativamente se verificam estas condições, é indispensável que se tomem medidas de DFCI de caráter preventivo, especialmente através da intensificação da sensibilização.

4.1 POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL

Segundo o INE (2009), 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 intensão de aí permanecer por um período mínimo de um ano”.

De acordo com os dados do INE, apesar de se registar um aumento populacional na generalidade do território português, a sub-região Tâmega e Sousa apresenta um decréscimo da população residente entre 2001 e 2011, tendência que também se observa no concelho de Resende (Quadro 4) e que se apresenta mais longa, uma vez que a população tem vindo a decrescer desde o ano 1991. Deste modo, no ano 2011, o concelho de Resende regista um total de 11.364 indivíduos residentes, o que demonstra um decréscimo de 16,9% face a 1991 (nesse ano residiam no território concelhio 13.675 indivíduos).

Quadro 4: Indicadores demográficos para o concelho de Resende, NUT III – Tâmega e Sousa, NUT II - Norte e NUT I - Continente (1991/2001/2011)

UNIDADE TERRITORIAL	1991	2001	2011
Concelho de Resende	13.675	12.370	11.364
NUT III – Tâmega e Sousa	401.820	434.102	432.915
NUT II – Norte	3.472.715	3.687.293	3.689.682
NUT I – Portugal Continental	9.375.926	9.869.343	10.047.621

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2019.

Tal como se pode observar no Quadro 5 e no Mapa 6, a população distribui-se de forma disforme ao longo do território concelhio, sendo que todas as freguesias que compõem o concelho de Resende apresentam uma variação da população negativa, demonstrando assim que a população do concelho não aumentou nos 20 anos em análise.

No ano 2011, a freguesia de Resende é a que detém um maior número de população residente (3.166 indivíduos, ou seja, 27,9% da população residente no concelho), enquanto, por outro lado, a União das freguesias de Ovadas e Panchorra constitui a freguesia com menor número de indivíduos residentes (409 indivíduos, ou seja, 3,6%).

No que respeita à variação da população, os decréscimos mais expressivos registam-se na freguesia de Paus (-39,2%), na União das freguesias de Ovadas e Panchorra (-39,0%) e na freguesia de Barrô (-37,8%). Por seu turno, os decréscimos menos significativos observam-se na freguesia de Resende (-1,5%), na freguesia de Cárquere (-3,6%) e na União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos (-5,8%).

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	3.215	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	1.561	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
Concelho de Resende	13.675	12.370	11.364

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2019.

Relativamente à densidade populacional, de acordo com o INE (1994), esta corresponde à “intensidade do povoamento expressa pela relação entre o número de habitantes de uma área territorial determinada e a superfície desse território (habitualmente expressa em número de habitantes por quilómetro quadrado)”.

À data do último Censo (2011), a densidade populacional do concelho de Resende é de 92,1 hab/km², valor inferior ao observado nas unidades territoriais em que se insere (em Portugal Continental é de 112,8 hab/km², na região Norte é de 173,3 hab/km², e na sub-região Tâmega e Sousa é de 252,2 hab/km²).

Retratando a densidade populacional do concelho de Resende (Quadro 6 e Mapa 6), constata-se que, à data dos Censos 2011, as freguesias com maior número de habitantes por km² são Resende (266,5 hab/km²), União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos (149,6 hab/km²) e São João de Fontoura (138,3 hab/km²). Estes valores podem ser explicados pelo facto 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.

Por seu turno, as freguesias que registam, em 2011, uma densidade populacional inferior a 75 hab/km² são a União das freguesias de Ovadas e Panchorra (17,2 hab/km²), União das freguesias de Felgueiras e Feirão (32,8 hab/km²), a freguesia de Paus (39,4 hab/km²) e a freguesia de Barrô (74,1 hab/km²).

Relativamente à variação da densidade populacional registada entre 1991 e 2011, constata-se que, tal como se observou na população residente, também a densidade populacional decresceu em todas as freguesias do território concelhio.

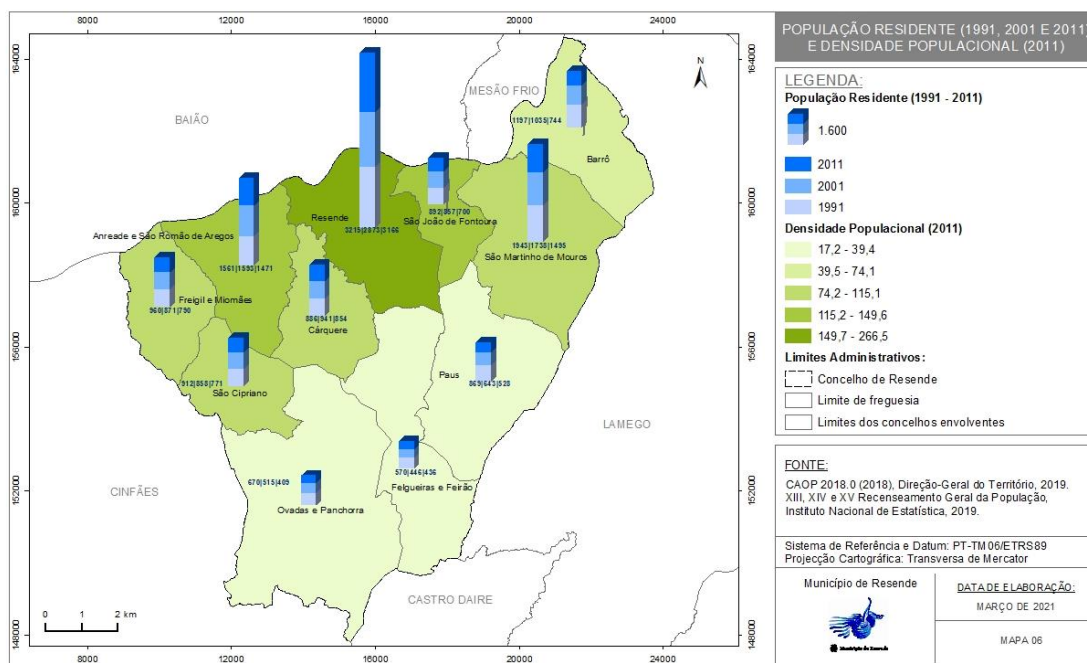
Quadro 6: Densidade populacional em Resende por censo e freguesia (1991/2001/2011)

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991-2011)
Barrô	119,2	103,1	74,1	-37,8
Cárquere	118,1	125,5	113,9	-3,6
Paus	64,9	48,0	39,4	-39,2
Resende	270,6	241,8	266,5	-1,5
São Cipriano	136,1	128,1	115,1	-15,5
São João de Fontoura	176,3	169,4	138,3	-21,5
São Martinho de Mouros	134,8	120,6	103,7	-23,1
União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos	158,8	162,1	149,6	-5,8
União das freguesias de Felgueiras e Feirão	42,9	33,6	32,8	-23,5
União das freguesias de Freigil e Miomães	129,2	117,2	106,3	-17,7
União das freguesias de Ovadas e Panchorra	28,1	21,6	17,2	-39,0
Concelho de Resende	110,9	111,6	92,1	-17,0

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2019.

No Mapa 6 pode observar-se a evolução da população residente entre 1991 e 2011, bem como a densidade populacional no ano 2011, sendo possível constatar-se que a freguesia de Resende se destaca, seguindo-se em relevância as freguesias mais próximas do rio Douro.

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



Em termos de DFCI é importante que as freguesias que detêm uma menor densidade populacional (designadamente as freguesias do setor sul do território concelhio) sejam alvo de uma maior atenção, uma vez que estas possuem menor capacidade de vigilância e de deteção de incêndios, podendo a deteção ser mais tardia em comparação com as freguesias que possuem densidades populacionais mais significativas.

Inversamente, as freguesias que registam densidades populacionais mais significativas podem assistir a uma maior pressão humana sobre os espaços naturais, aumentando, desta forma, os comportamentos de risco no que se refere ao uso do fogo, assim como no que respeita ao conflito entre os espaços urbanos e florestais com o intuito de aumentar a distância entre os espaços florestais e as áreas residenciais.

Neste seguimento, é necessário que as equipas de vigilância sejam reforçadas nos períodos mais críticos, com o intuito de se alcançarem deteções mais rápidas, ao invés de deteções tardias onde o incêndio já se encontra numa fase avançada em termos de área afetada e de difícil combate. Este aspeto ganha relevância com o facto de a população cada vez mais se concentrar nos aglomerados urbanos, despovoando os espaços rurais, aspeto que conjugado com o abandono da prática



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão 06 | dezembro de 2021

agrícola tem como consequência espaços com carga de combustível elevada (que favorecem a fácil e rápida deflagração de incêndios rurais).

4.2 ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO

De acordo com o INE (2014), o índice de envelhecimento pode ser definido pela *“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 (10²) pessoas dos 0 aos 14 anos)”*.

O concelho de Resende tem vindo a assistir a um processo de envelhecimento populacional entre 1991 e 2011, observando-se uma variação relativa de 78,8%, uma vez que em 1991 o índice de envelhecimento era de 80,1% e no ano 2011 era já de 143,2%. Também nas unidades territoriais em que o concelho de Resende se insere, tem-se vindo a observar uma tendência de envelhecimento populacional, contudo, o território concelhio regista, em 2011, um índice de envelhecimento superior ao observado em Portugal Continental (130,6%), ao da região Norte (113,3%) e ao da sub-região Tâmega e Sousa (82,3%).

No que concerne à dinâmica concelhia, constata-se que todas as freguesias do concelho de Resende têm verificado a um aumento significativo da população idosa, fragilizando o concelho em termos de DFCI, sobretudo no que concerne à sua capacidade de deteção, bem como de primeira intervenção.

No Quadro 7 e no Mapa 7 é possível observar-se a evolução do índice de envelhecimento à escala da freguesia, no concelho de Resende, onde se pode aferir que as freguesias que, em 2011, registam um índice mais expressivo, com tendência evidente para o agravamento, são as freguesias de Barrô (311,8%), Paus (289,3%) e União das freguesias de Ovadas e Panchorra (287,5%), sendo nestas freguesias onde as preocupações em termos de DFCI são maiores.

Por sua vez, as freguesias que detêm índices de envelhecimento menos significativos, em 2011, são Cárquere (91,7%), Resende (101,5%) e a União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos (109,9%).

Face ao exposto, o concelho de Resende, entre 1991 e 2011, apresenta um aumento dos valores do índice de envelhecimento da população, possuindo uma maior proporção de população idosa em detrimento da população jovem, fruto do aumento da esperança de vida da população e do decréscimo da taxa de natalidade.

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

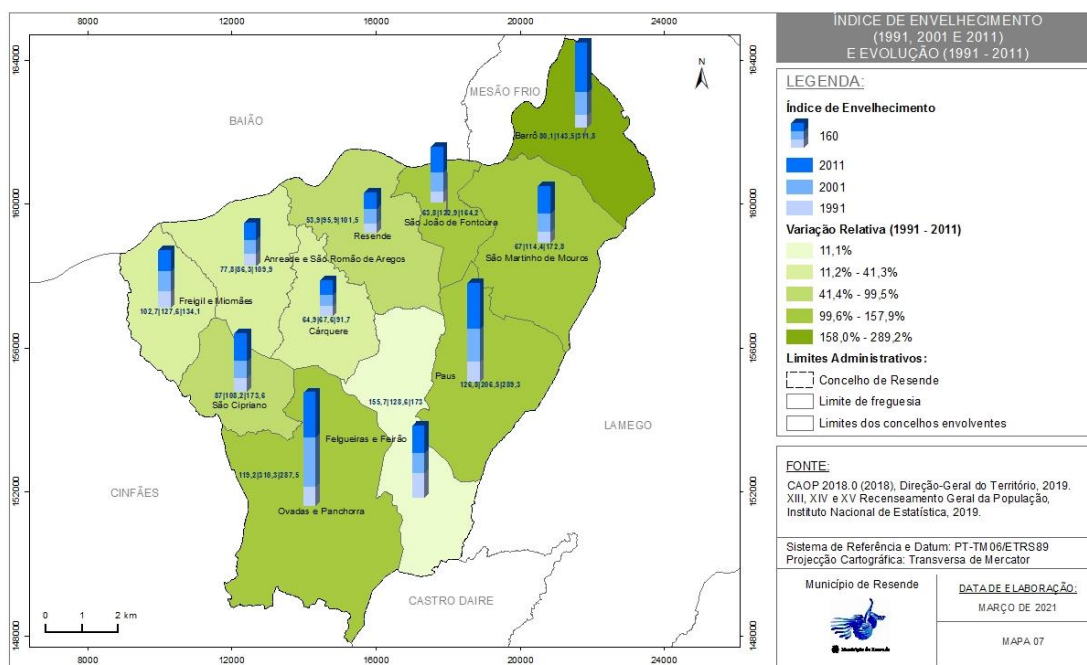
FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991-2011)
Barrô	80,1	143,5	311,8	289,2
Cárquere	64,9	67,6	91,7	41,3
Paus	126,8	206,4	289,3	128,1
Resende	53,9	95,9	101,5	88,3
São Cipriano	87,0	108,1	173,6	99,5
São João de Fontoura	63,8	122,9	164,2	157,4
São Martinho de Mouros	67,0	114,3	172,8	157,9
União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos	77,8	86,3	109,9	41,3
União das freguesias de Felgueiras e Feirão	115,7	128,6	173,0	11,1
União das freguesias de Freigil e Miomães	102,7	127,6	134,1	30,6
União das freguesias de Ovadas e Panchorra	119,2	310,3	287,5	141,2

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2019.

No que respeita à variação relativa do índice de envelhecimento, entre 1991 e 2011, nas freguesias que compõem o concelho de Resende, verifica-se uma subida dos valores de uma forma generalizada, excetuando-se a União das freguesias de Ovadas e Panchorra que apresenta um ligeiro decréscimo entre 2001 e 2011.

A freguesia que apresenta o crescimento mais expressivo é Barrô (289,2%), dado que em 1991 apresenta um valor de 80,1% e em 2011 o valor era já de 311,8%. As restantes freguesias registam também um aumento dos valores, porém apresentam-se menos expressivos. Por outro lado, os menores crescimentos observam-se na União das freguesias de Felgueiras e Feirão (11,1%), União das freguesias de Freigil e Miomães (30,6%), e na freguesia de Cárquere e União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos (41,3%, respetivamente).

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



Em termos de DFCI, apresenta-se relevante que o índice de envelhecimento da população seja tido em consideração, uma vez que permite perceber o peso que a população idosa detém no território concelhio, sendo fundamental que as áreas que possuem um peso mais expressivo de população idosa e que detenham um menor quantitativo de população residente sejam alvo de maior proteção e de informação em situação de incêndio rural, de modo a que a população fique informada de como deve agir.

Refira-se, ainda, que o envelhecimento populacional e o decréscimo de população residente encontra-se intimamente ligado com o abandono agrícola e florestal, sendo, inclusive, uma das maiores causas deste. Assim, são criadas condições favoráveis à proliferação de uma carga de combustível mais expressiva, que favorece a fácil e rápida propagação do fogo, podendo, inclusive, constituir barreiras às equipas de combate.

Em suma, deve reconhecer-se que, à partida, as freguesias mais envelhecidas serão, consequentemente, freguesias mais frágeis, com destaque para a União das freguesias de Felgueiras e Feirão e para a União das freguesias de Ovadas e Panchorra que constituem territórios menos povoados e, consequentemente, menos vigiados pelas populações.



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão 06 | dezembro de 2021

Por fim, releva-se que com o avançar da idade, a população vai perdendo capacidades físicas, sendo fundamental reconhecer que um indivíduo idoso terá, à partida, maior dificuldade em reagir perante uma queimada que se descontrole comparativamente com um indivíduo jovem. Assim, o aumento do envelhecimento populacional pode contribuir para o aumento do número de ocorrências de incêndios rurais com dimensões mais expressivas.

4.3 POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE

Começando pelo enquadramento da realidade do concelho de Resende na sub-região Tâmega e Sousa, constata-se que nesta unidade territorial, a população empregada nos Censos de 2011, é cerca de 40% do total da população residente do território, constatando-se que os setores de atividade que predominam são os setores secundário e terciário.

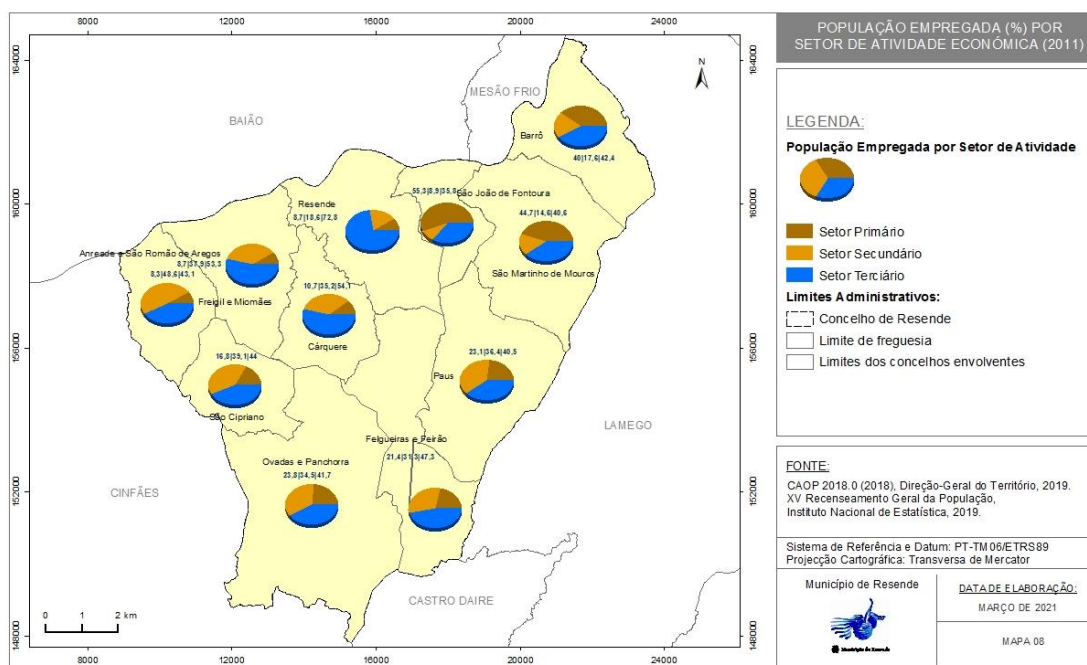
Deste modo, em 2011, a população empregada do concelho de Resende é de 3.396 indivíduos, registando um decréscimo de 12,0% face ao ano 2001 (ou seja, menos 465 indivíduos, dado que a população empregada era de 3.861 indivíduos).

No que concerne à distribuição da população empregada por setor de atividade económica (Mapa 8 e Quadro 8), importa referir que, em 2011, o setor que emprega uma maior proporção da população é o terciário (1.846 indivíduos, que corresponde a 54,4% da população empregada no concelho). No que respeita ao setor terciário, é o setor terciário social que emprega um maior número de população (1.031 indivíduos, que corresponde a 30,4% do total da população empregada), enquanto o setor terciário económico emprega um menor número de indivíduos (815 indivíduos, que corresponde a 24,0% do total da população empregada).

Segue-se em relevância o setor secundário, uma vez que emprega, em 2011, 25,6% da população empregada do concelho (869 indivíduos).

Embora constitua o setor de atividade económica que emprega um menor número de indivíduos (681 indivíduos, que corresponde a 20,1% da população empregada no concelho), o setor primário detém elevada relevância no concelho de Resende, sendo que até à década de 80, este representava o principal setor económico do território concelhio, observando-se, assim, um abandono progressivo da agricultura e da pastorícia como atividades principais.

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



Procedendo agora à análise da população empregada à escala da freguesia (Mapa 8 e Quadro 8), observa-se que as freguesias com maior proporção de população empregada no concelho, em 2011, são as freguesias de Resende (25,4% da população empregada no concelho, ou seja, 980 indivíduos), a União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos (13,1% da população empregada no concelho, ou seja, 504 indivíduos) e São Martinho de Mouros (12,1% da população empregada no concelho, ou seja, 469 indivíduos). Por sua vez, as freguesias com menor proporção de população empregada no território concelhio são a União das freguesias de Ovadas e Panchorra (1,8%, ou seja, 69 indivíduos), a União das freguesias de Felgueiras e Feirão (3,5%, ou seja, 134 indivíduos) e a freguesia de Paus (4,8%, ou seja, 187 indivíduos).

Analisando a representatividade dos setores de atividade económica por freguesia (Mapa 8 e Quadro 8), constata-se que o **setor primário** destaca-se nas freguesias de São João de Fontoura (55,3% do total da população empregada na freguesia, ou seja, 105 indivíduos), São Martinho de Mouros (44,7% do total da população empregada na freguesia, ou seja, 208 indivíduos) e Barrô (40,0% do total da população empregada na freguesia, ou seja, 82 indivíduos).

No que respeita ao **setor secundário**, este apresenta-se mais representativo na União das freguesias de Freigil e Miomães (48,6% do total da população empregada na freguesia, ou seja, 105 indivíduos), na freguesia de São Cipriano (39,4% do total da população empregada na freguesia, ou

seja, 72 indivíduos) e na União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos (37,9% do total da população empregada na freguesia, ou seja, 165 indivíduos). Por outro lado, a freguesia de São João de Fontoura corresponde à freguesia que menor proporção de população emprega no setor secundário (8,9%, ou seja, 17 indivíduos).

Por fim, no que concerne ao **setor terciário**, destaca-se as freguesias de Resende (72,8% da população encontra-se empregada no presente setor, que corresponde a 824 indivíduos), seguindo-se a freguesia de Cárquere (54,1%, que corresponde a 126 indivíduos) e a União das freguesias de Felgueiras e Feirão (53,3%, que corresponde a 232 indivíduos). Por seu turno, a freguesia de São João de Fontoura apenas emprega 35,8% da população empregada da freguesia no presente setor (68 indivíduos). De referir que em todas as freguesias que compõem o concelho de Resende, mais de 35% da população empregada encontra-se a laborar no setor terciário.

Quadro 8: População (%) por setor de atividade económica (2011)

FREGUESIA	SETOR DE ATIVIDADE ECONÓMICA		
	PRIMÁRIO	SECUNDÁRIO	TERCIÁRIO
Barrô	40,0	17,6	42,4
Cárquere	10,7	35,2	54,1
Paus	23,1	36,4	40,5
Resende	8,7	18,6	72,8
São Cipriano	16,8	39,1	44,0
São João de Fontoura	55,3	8,9	35,8
São Martinho de Mouros	44,7	14,6	40,6
União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos	8,7	37,9	53,3
União das freguesias de Felgueiras e Feirão	21,4	31,3	47,3
União das freguesias de Freigil e Miomães	8,3	48,6	43,1
União das freguesias de Ovadas e Panchorra	23,8	34,5	41,7
Concelho de Resende	20,0	25,6	54,4

Fonte: XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2019.

Face ao exposto, importa apontar que a distribuição da população empregada por setor de atividade económica pode ter implicações na DFCL, uma vez que a reduzida representatividade do setor primário pode ter repercussões negativas no território concelhio. O abandono da prática agrícola tem como consequência a perda do mosaico natural da paisagem, uma vez que a distinção entre os espaços agrícolas e florestais diminui e a paisagem passa a caracterizar-se por uma área



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão 06 | dezembro de 2021

continuada e com elevada carga de combustível, favorecendo a fácil deflagração de incêndios rurais e a sua propagação rápida.

Para além do apontado, é indispensável que se tenha em conta a necessidade de se prestar uma maior atenção ao uso do fogo para as queimadas para a renovação de pastagens e queimas de sobrantes de explorações agrícolas e florestais, sobretudo nas freguesias de São João de Fontoura, São Martinho de Mouros e Barrô, onde o setor agrícola apresenta uma maior relevância, requerendo um maior reforço na vigilância e na sensibilização da população.

4.4 TAXA DE ANALFABETISMO

A taxa de analfabetismo, de acordo com o INE (1994), pode ser “*definida como a idade a partir da qual um indivíduo que acompanhe o percurso normal do sistema de ensino deve saber ler e escrever. Considera-se que essa idade corresponde aos 10 anos, equivalente à conclusão do ensino básico primário*”.

O presente parâmetro tem vindo a decrescer ao longo dos três últimos momentos censitários, nas três unidades territoriais em que o concelho de Resende se integra, fruto de diversos programas de escolarização e, sobretudo, graças à implementação da escolaridade mínima obrigatória (atualmente é o 12.º ano), constatando-se que, no ano 2011, a taxa de analfabetismo em Portugal Continental é de 5,19%, na região Norte de 5,0%, na sub-região Tâmega e Sousa de 6,3% e no concelho de Resende é ainda de 13,6%.

Embora o concelho de Resende tenha registado um decréscimo de 45,1% da sua taxa de analfabetismo, entre 1991 e 2011, permanece ainda com um valor significativamente elevado comparativamente com as restantes unidades territoriais.

Importa apontar que os dados apresentados referentes à taxa de analfabetismo, à escala da freguesia, não têm em conta a reorganização administrativa das freguesias da Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, uma vez que os dados dos Censos de 1991 não se encontram disponíveis de modo a permitir realizar o cálculo desta taxa.

Assim, no Quadro 9 e no Mapa 9 pode observar-se a taxa de analfabetismo nas freguesias que compõem o concelho de Resende, relativamente aos três momentos censitários em análise, onde se constata a existência de uma tendência de decréscimo deste parâmetro.

À escala da freguesia, em 2011, as freguesias que registam as taxas de analfabetismo mais significativas são Feirão (23,64%), Ovadas (22,83%) e Paus (20,0%), dado que possuem ainda valores acima dos 20%, aspeto que pode ser explicado pelo facto de a população destes locais ser predominantemente idosa, e que não conseguiram ter acesso ao ensino primário. Neste seguimento, apresenta-se também relevante apontar que a grande maioria das freguesias do concelho de Resende apresentam valores de taxa de analfabetismo superiores ao registado pelo concelho (superior a 13%).

Por outro lado, as freguesias que detêm os menores valores da taxa de analfabetismo dizem respeito a Miomães (8,33%), Anreade (8,76%) e Resende (9,7%).

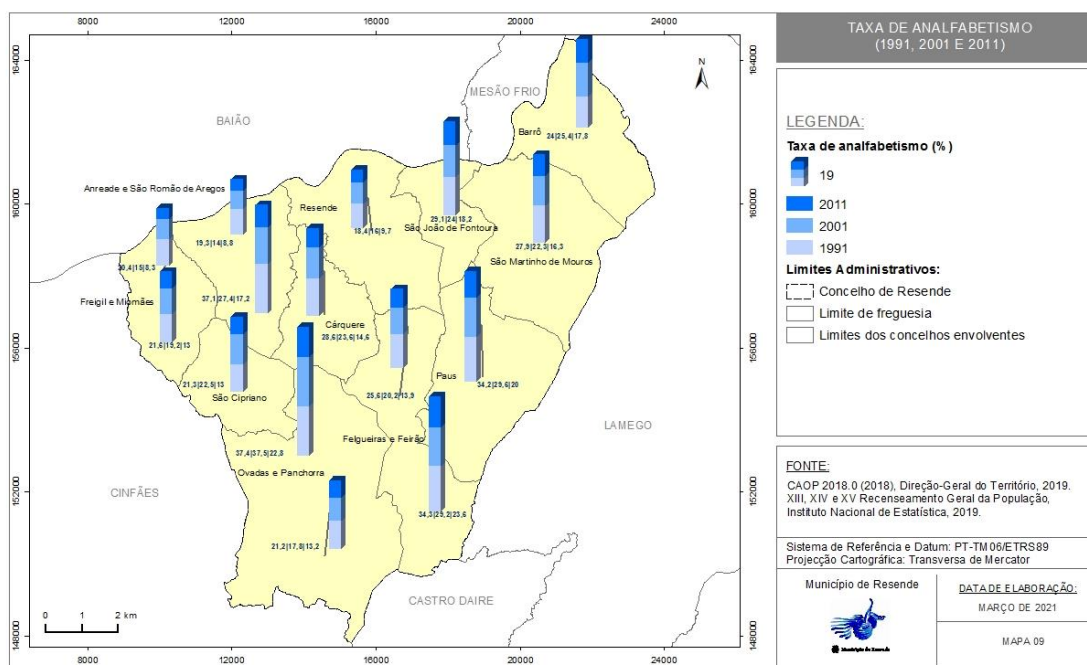
Quadro 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Resende (1991/2001/2011)

FREGUESIA	1991	2001	2011
Anreade	19,3	13,97	8,76
Barrô	24,04	25,45	17,82
Cárquere	28,55	23,55	14,57
Feirão	34,29	29,2	23,64
Felgueiras	25,56	20,15	13,94
Freigil	21,55	19,24	12,99
Miomães	20,39	15,03	8,33
Ovadas	37,4	37,46	22,83
Panchorra	21,23	17,82	13,22
Paus	34,21	29,64	20
Resende	18,45	16,02	9,7
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
Concelho de Resende	24,75	21,18	13,6

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2019.

Analisando a variação da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2011, verifica-se que todas as freguesias que compõem o concelho de Resende registam um decréscimo deste indicador, com destaque para as freguesias de Miomães (-44,6%) e São Cipriano (-42,3%).

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



Em termos de implicações na DFCI, importa referir que não é possível estabelecer uma relação direta entre a taxa de analfabetismo e os incêndios rurais, contudo, este indicador detém grande importância para a organização de ações de sensibilização a realizar no território concelhio.

O conhecimento relativo à escolarização do público-alvo das ações de sensibilização é bastante importante, para que se consiga garantir que qualquer indivíduo, independentemente do seu grau de escolaridade, consiga perceber a informação que se pretende transmitir. Assim, é fundamental que a população menos escolarizada que à partida será o grupo com maiores dificuldades de compreensão, e que ainda se regista em grande proporção no concelho de Resende, não seja excluída de informação e de conhecimento. Para além disso, a informação deve chegar à população de forma simples e concisa, dado que a população analfabeta será a que irá deter maior dificuldade em aceder/ procurar informação.

Posto isto, as ações de sensibilização realizadas no concelho, devem divulgar medidas que permitam alcançar-se um decréscimo das ignições e dos comportamentos de risco, sobretudo nos meses considerados mais críticos.

Realizada a caracterização da população, relacionando os quatro parâmetros analisados e, como referido anteriormente, partindo do pressuposto que os locais onde se verificam densidades populacionais pouco significativas com índices de envelhecimento expressivos, pouca representatividade do setor primário e taxas de analfabetismo elevadas, coincidem geralmente com grandes áreas de terrenos agrícolas abandonados, grandes áreas florestais abandonadas ou em situação de má gestão, fracas acessibilidades às zonas florestais e falta de cuidado no manuseamento do fogo, verifica-se que as freguesias de Barrô, Paus, União das freguesias de Felgueiras e Feirão e União das freguesias de Ovadas e Panchorra registam grande parte das condições anteriormente identificadas.

Assim, sem prejuízo das medidas de carácter geral a aplicar ao longo de todo o concelho de Resende, deverão estas freguesias merecer especial atenção na preparação de medidas de DFCI de carácter preventivo e ser prioritárias no que concerne à sua aplicação.

4.5 ROMARIAS E FESTAS

As festas e romarias que ocorrem todos anos são muitas vezes responsáveis pela deflagração de incêndios rurais, por isso é fundamental que estas sejam consideradas como um fator importante no planeamento da DFCl. Estas atividades, não raramente, levam à concentração de pessoas junto aos espaços florestais. Assim, os agentes da autoridade deverão ter em atenção este fator, pois pode influenciar negativamente a circulação dos meios de combate em caso de ocorrência de incêndio. Importa ainda referir que, em termos de fiscalização, deve-se estar 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, n.º 83/2014, de 23 de maio, n.º 10/2018, de 14 de fevereiro, pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro), *“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 *“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 do município ou da freguesia, nos termos da lei que estabelece o quadro de transferência de competências para as autarquias locais”*. Importa ainda referir que o n.º 6 do mesmo artigo indica que, *“fora do período crítico e desde que se verifique o índice de risco de incêndio rural de níveis muito elevado e máximo mantêm-se as restrições referidas nos n.ºs 1, 2 e 4”*.

Neste seguimento, é importante que os eventos que ocorram nos meses de verão (período crítico dos incêndios) sejam alvo de maior fiscalização por parte dos agentes, os quais devem estar permanentemente nos eventos de modo a garantirem a segurança.

No Quadro 10 encontram-se listados, por mês, dia e freguesia, os eventos festivos que ocorrem no concelho de Resende. Refira-se que a maior afluência de população ao território concelhio encontra-se relacionada, regra geral, com a ocorrência de um conjunto de romarias, feiras e festas, sendo que a maioria destes eventos são de cariz religioso em que em todas elas se observa uma elevada afluência de população, bem como o lançamento de material pirotécnico.

No que respeita à distribuição dos eventos ao longo do ano, observa-se que cerca de 78% dos eventos ocorrem no período do verão (23 eventos), nomeadamente em junho, julho, agosto e setembro, destacando-se o mês de agosto, dado que regista um total de 12 eventos (35% dos

eventos do concelho de Resende). Assim, é ao longo destes meses que é fundamental que a vigilância seja reforçada e permanente, dado que é neste período que se regista um número mais elevado de eventos, constituindo também os meses mais críticos no que respeita aos incêndios rurais por apresentarem temperaturas elevadas e valores de humidade relativa do ar reduzidos.

Os meses de fevereiro, março, abril e outubro constituem os meses do ano com o menor número de romarias, feiras e festas. Refira-se ainda que nos meses de janeiro, novembro e dezembro não se verifica a realização de eventos festivos.

No que concerne à distribuição espacial dos eventos festivos no concelho, constata-se que praticamente todas as freguesias que compõem o território concelhio registam pelo menos um evento ao longo do ano, com a exceção da União das freguesias de Freigil e Miomães. Importa destacar a freguesia de Paus, que regista a ocorrência de sete eventos, seguida da freguesia de Resende e da União das freguesias de Ovadas e Panchorra, que registam cinco eventos cada. Deste modo, estas assumem-se como as freguesias onde que anualmente se realiza o maior número de eventos festivos no concelho de Resende.

Quadro 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Resende

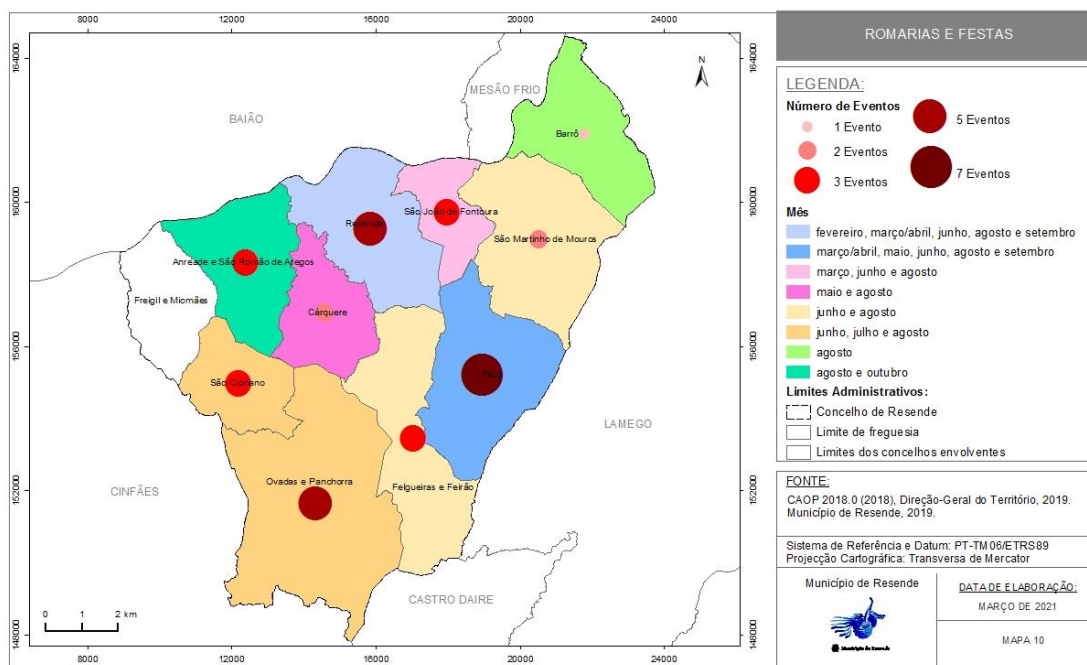
MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA
Fevereiro	Festa de São Brás	Resende	2
Março	Festa de São José	São João de Fontoura	19
Março/ Abril	Festa da Cerejeira em Flor	Paus	Último fim de semana de março ou 1.º fim de semana de abril
	Festa das Cavacas de Resende	Resende	-
Maio	Romaria de Santa Maria de Cárquere	Cárquere	4.º Domingo
	Festa da Nossa Senhora de Fátima	Paus	13
Junho	Festas de Santo António	Paus	13
	Festas de São Pedro	Paus	29
	Festival da Cereja	Resende	3 e 4
	Festas de Santo António	São Cipriano	-
	Festas de São João	São João de Fontoura	24
	Festas de São Pedro	São Martinho de Mouros	29
	Festas de São João	União das freguesias de Felgueiras e Feirão	24
	Feira de São Cristóvão	União das freguesias de Felgueiras e Feirão	25

MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA
	Festas de São Plágio	União das freguesias de Ovadas e Panchorra	26
Julho	Festas de Senhora da Visitação	União das freguesias de Ovadas e Panchorra	1.º Domingo
	Festa da Senhora dos Prazeres	São Cipriano	2.º Domingo
	Festa da Senhora dos Remédios	União das freguesias de Ovadas e Panchorra	3.º Domingo
	Festa da Senhora dos Vales	União das freguesias de Ovadas e Panchorra	Último Domingo
Agosto	Santa Maria de Barrô	Barrô	15
	Festival de Folclore	Cárquere	3.º Domingo
	Festa de São Salvador	Resende	6
	Senhora dos Aflitos	São Cipriano	2.º Domingo
	Festa de Santa Luzia	Paus (Moumiz)	15
	Nossa Senhora da Guia	São João de Fontoura	3.º Domingo
	Nosso Senhor do Calvário	São Martinho de Mouros	Último Domingo
	Festas de São Romão	União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos	2.º Domingo
	Festival de Folclore	União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos	2.º Sábado
	Festa de Santa Luzia	União das freguesias de Felgueiras e Feirão	2.º Domingo
	Festa de São Lourenço	União das freguesias de Ovadas e Panchorra	2.º Domingo
	Festival de Folclore	Paus	1.º fim de semana
Setembro	Festa da Senhora do Souto	Paus	8 ou no fim de semana seguinte
	Festas da Labareda	Resende	Semana anterior ao dia 29
Outubro	São Miguel de Anreade	União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos	1.º fim de semana

Fonte: Município de Resende.

No Mapa 10 pode observar-se o número de eventos que ocorre em cada freguesia do concelho de Resende, bem como os meses em que as mesmas decorrem.

Mapa 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Resende



De entre os eventos festivos realizados no concelho de Resende, destacam-se, pelo elevado número de visitantes que atraem, as Festas da Labareda (constituem as festas do concelho), o Festival da Cereja (tem o intuito de promover o produto natural mais conhecido do território concelhio) e a Festa das Cavacas de Resende (com o intuito de promover a doçaria tradicional, designadamente as cavacas).

5 CARATERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

O presente capítulo aborda as temáticas mais relevantes do PMDFCI, designadamente a caraterização da ocupação do solo e a tipologia de povoamentos florestais existentes no concelho, servindo de base para a elaboração da Cartografia de Risco de Incêndio Rural (CRIR).

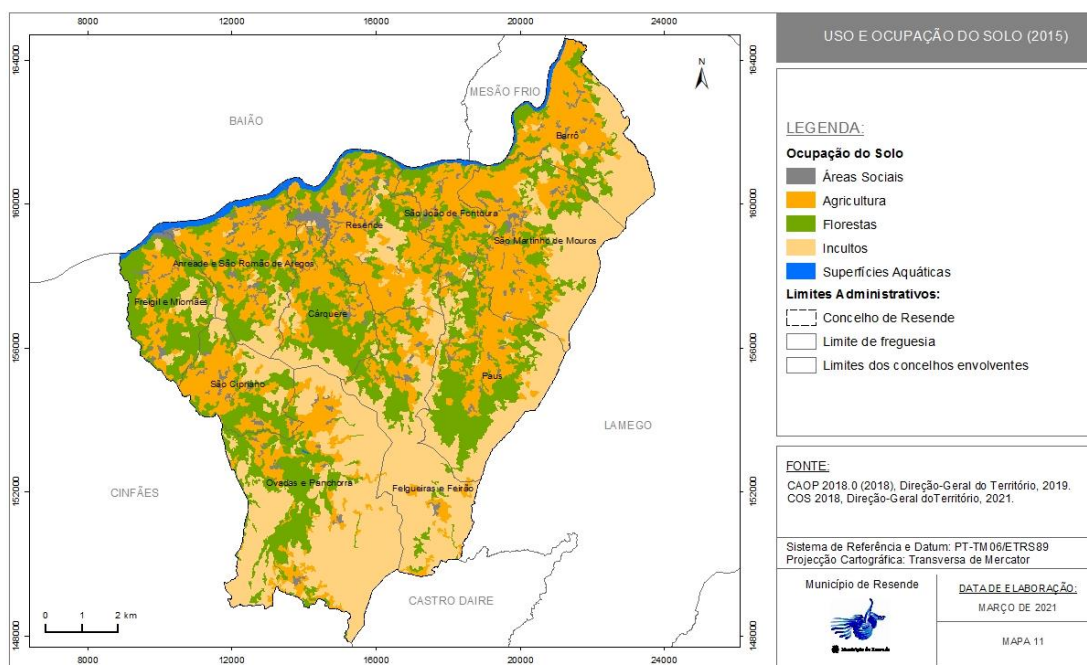
Uma segunda fase deste capítulo é referente à identificação e caraterização das áreas protegidas, zonas de Rede Natura 2000 e regime florestal. De seguida, realiza-se o enquadramento dos vários instrumentos de planeamento florestal, bem como a caracterização dos equipamentos florestais de recreio e zonas cinegéticas existentes no concelho de Resende.

5.1 OCUPAÇÃO DO SOLO

No Mapa 11, pode observar-se a ocupação do solo do concelho de Resende, tendo por base a Carta de Uso e Ocupação do Solo de 2018, da Direção-Geral do Território, onde se distinguem as áreas sociais, a ocupação agrícola, a ocupação florestal, os incultos e as superfícies aquáticas.

No concelho de Resende a ocupação do solo predominante são os incultos (correspondem a 35,6% da área concelhia, ou seja, 4.390,1ha), seguindo-se a ocupação agrícola (correspondem a 32,8% da área concelhia, ou seja, 4.043,0ha) e as florestas (correspondem a 27,8% da área concelhia, ou seja, 3.434,0ha). Seguem-se as áreas sociais, que correspondem a 3,0% do território concelhio (373,8ha) e, por fim, com a menor representatividade encontram-se as superfícies aquáticas, uma vez que correspondem apenas a 1,6% do concelho de Resende (194,1ha).

Mapa 11: Ocupação do solo do concelho de Resende



Analisando a distribuição da ocupação do solo, nas freguesias que compõem o concelho de Resende (Quadro 11), conclui-se que:

- As áreas de “**floresta**” assumem uma maior expressão na União das freguesias de Freigil e Miomães (52,9% da área total da freguesia), na freguesia de Cárquere (42,7% da área total da freguesia) e na freguesia de Paus (40,5% da área total da freguesia). Por seu turno, é na freguesia de Barrô (16,8% da área total da freguesia), na União das freguesias de Felgueiras e Feirão (17,5% da área total da freguesia) e na freguesia de São Martinho de Mouros (18,8% da área total da freguesia) que as áreas florestais apresentam uma menor representatividade. À escala concelhia, verifica-se que é a freguesia de Paus que possui a maior proporção de áreas florestais (15,9% do total das áreas florestais do concelho encontram-se nesta freguesia);
- No que diz respeito às áreas de “**incultos**” é na União das freguesias de Ovadas e Panchorra (63,8% da área total da freguesia) e na União das freguesias de Felgueiras e Feirão (62,4% da área total da freguesia), que estas registam a sua maior representatividade. Por sua vez, é na freguesia de São João de Fontoura que as áreas de incultos apresentam uma menor expressão (ocupam apenas 1,8% da área total da freguesia). À escala concelhia, verifica-se que é a União das freguesias de Ovadas e

Panchorra que possui a maior proporção de áreas de incultos (34,9% do total das áreas de incultos do concelho encontram-se nesta freguesia);

- As áreas de “**agricultura**” apresentam uma maior expressão na freguesia de São João de Fontoura (58,0% da área total da freguesia) e na freguesia de Resende (50,5% da área total da freguesia). No sentido oposto, é na União das freguesias de Ovadas e Panchorra (14,3% da área total da freguesia) e na União das freguesias de Felgueiras e Feirão (18,8% da área total da freguesia) que as áreas agrícolas apresentam uma menor representatividade. À escala concelhia, verifica-se que é a freguesia de São Martinho de Mouros que possui a maior proporção de áreas agrícolas (15,3% do total das áreas agrícolas do concelho encontram-se nesta freguesia).
- No que respeita às “**áreas sociais**”, estas adquirem uma maior representatividade na freguesia de Resende (8,7% da área total da freguesia), seguindo-se a União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos (4,9% da área total da freguesia). Por sua vez, é na União das freguesias de Ovadas e Panchorra que este tipo de ocupação do solo apresenta uma menor expressão (ocupam apenas 1,1% da área total da freguesia). À escala concelhia, verifica-se que é a freguesia de Resende que possui a maior proporção de áreas sociais (28,0% do total das áreas sociais do concelho encontram-se nesta freguesia);
- Relativamente às “**superfícies aquáticas**”, este tipo de ocupação do solo apenas se verifica na União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos (6,76% da área total da freguesia), na freguesia de São João de Fontoura (4,17% da área total da freguesia), na freguesia de Resende (3,68% da área total da freguesia), na freguesia de Barrô (3,67% da área total da freguesia), na União das freguesias de Freigil e Miomães (2,64% da área total da freguesia), na freguesia de São Martinho de Mouros (0,27% da área total da freguesia) e na União das freguesias de Ovadas e Panchorra (0,04% da área total da freguesia).
- Por fim, quanto aos “**improdutivos**”, este tipo de ocupação do solo não tem representatividade no concelho de Resende.

Em termos de DFCl apresenta-se relevante que as freguesias que detêm maior ocupação florestal e de incultos (destaque para a União das freguesias de Ovadas e Panchorra, União das freguesias de Felgueiras e Feirão e para a freguesia de Paus) sejam alvo de maior vigilância nos períodos mais críticos, sendo que todas as freguesias do concelho detêm uma significativa representatividade destas tipologias de ocupação.

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

FREGUESIA	ÁREAS SOCIAIS	AGRICULTURA	FLORESTAS	INCULTOS	SUPERFÍCIES AQUÁTICAS	TOTAL
Barrô	20,35	395,45	168,16	382,83	36,87	1.003,65
Cárquere	22,24	275,39	320,36	132,51	0,00	750,49
Paus	17,70	305,53	542,56	473,89	0,00	1.339,68
Resende	103,90	599,50	281,94	158,75	43,75	1.187,83
São Cipriano	22,35	272,20	241,18	134,65	0,00	670,38
São João de Fontoura	19,46	293,02	163,02	9,01	21,06	505,57
São Martinho de Mouros	46,19	613,67	271,58	505,58	3,84	1.440,85
União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos	48,18	451,79	297,87	118,85	66,43	983,13
União das freguesias de Felgueiras e Feirão	17,23	250,31	232,00	828,75	0,00	1.328,28
União das freguesias de Freigil e Miomães	26,82	213,56	392,96	90,01	19,58	742,93
União das freguesias de Ovadas e Panchorra	26,38	340,05	494,73	1.519,93	1,03	2.382,12
CONCELHO DE RESENDE	370,80	4.010,45	3.406,35	4.354,76	192,56	12.334,93

Fonte: COS 2018, Direção-Geral do Território, 2021.

5.2 POVOAMENTOS FLORESTAIS

De acordo com os critérios do Inventário Florestal Nacional (2019)⁴, os povoamentos florestais correspondem a um *“terreno, com área mínima de 0,5ha e largura mínima de 20m, com árvores florestais que tenham atingido, ou com capacidade para atingir, uma altura mínima de 5m e um grau de coberto mínimo de 10%”*.

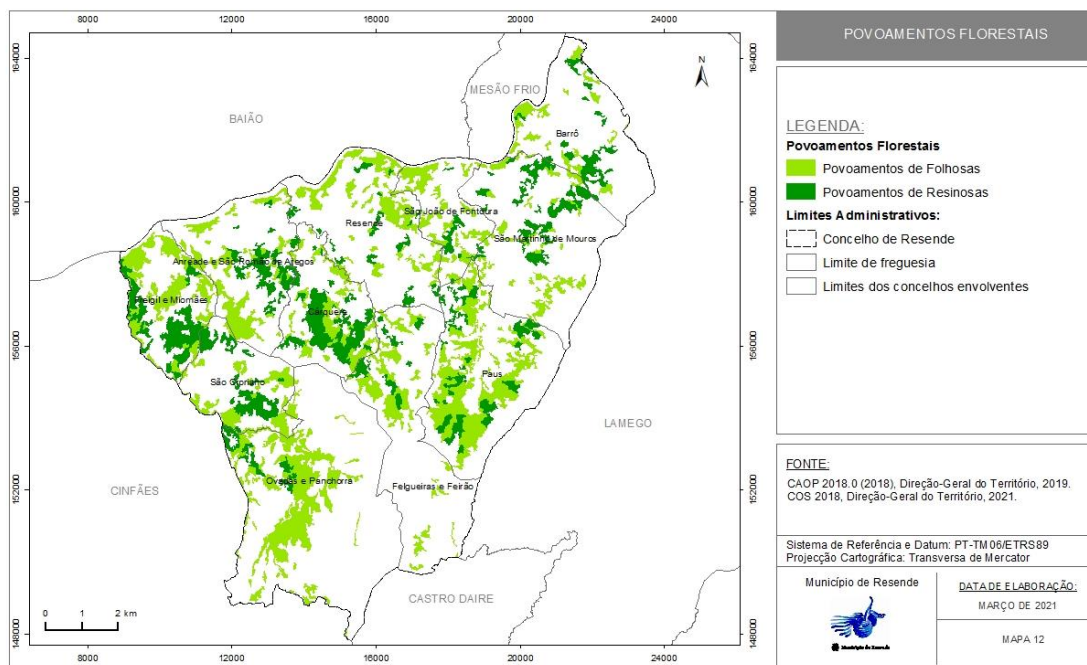
Tendo em conta a sua composição, os povoamentos florestais podem ser distinguidos em dois tipos:

- O **povoamento puro** é constituído por uma ou mais espécies de árvores florestais, observando-se que mais de 75% do coberto é ocupado por uma das espécies;
- O **povoamento misto** é constituído por diversas espécies de árvores florestais, contudo nenhuma delas atinge 75% do coberto, assim considera-se como espécie dominante aquela que ocupa a maior parte do coberto.

Face ao disposto, no Mapa 12 é possível observar-se a distribuição dos povoamentos florestais do concelho de Resende, constatando-se que os povoamentos de folhosas são os que se destacam (ocupam uma área de 2.269,0ha, que corresponde a 66,8% da área total dos povoamentos e a 18,39% da área do concelho). Por seu turno, os povoamentos de resinosas são menos expressivos no território concelhio (ocupam uma área de 1.125,3ha, que corresponde a 33,2% da área total dos povoamentos e a 9,12% da área do concelho).

⁴ Disponível em: http://www2.icnf.pt/portal/florestas/ifn/resource/doc/ifn/ifn6/3.2_IFN6_Termos_definicoes.pdf (Acedido a 20 de setembro de 2021).

Mapa 12: Povoamentos florestais do concelho de Resende



No Quadro 12 e no Mapa 13, pode observar-se a distribuição das espécies florestais no concelho de Resende, sendo possível retirar as conclusões que se seguem:

- A espécie florestal dominante no concelho de Resende corresponde às “**florestas de outros carvalhos**”, as quais ocupam uma área de 1.290,0ha, ou seja, 38,0% do total de povoamentos florestais e 10,5% da área total do concelho. Analisando a distribuição das “**florestas de outros carvalhos**” pelas freguesias, constata-se que é na União das freguesias de Ovadas e Panchorra (56,4% da área total de povoamentos florestais da freguesia) e na freguesia de Paus (50,6% da área total de povoamentos florestais da freguesia) que esta espécie florestal apresenta uma maior expressão. No sentido oposto encontra-se a freguesia de Barrô (7,7% da área total de povoamentos florestais da freguesia). À escala concelhia é a União das freguesias de Ovadas e Panchorra que detém a maior área de “**florestas de outros carvalhos**” (21,6% do total das “**florestas de outros carvalhos**” existentes no concelho encontram-se nesta freguesia);
- As “**florestas de pinheiro bravo**” ocupam uma área de 1.122,0ha, o que corresponde a 33,1% do total de povoamentos florestais e 9,1% da área total do concelho. No que diz respeito à distribuição das “**florestas de pinheiro bravo**” pelas freguesias, constata-se que é na freguesia de Cárquere (57,6% da área total de povoamentos florestais da freguesia) e

na freguesia de São Martinho de Mouros (52,2% da área total de povoamentos florestais da freguesia) que esta espécie florestal apresenta uma maior expressão. No sentido oposto encontra-se a União das freguesias de Ovadas e Panchorra (11,2% da área total de povoamentos florestais da freguesia) e a freguesia de São João de Fontoura (16,3% da área total de povoamentos florestais da freguesia). À escala concelhia é a freguesia de Cárquere que detém a maior área de **“florestas de pinheiro bravo”** (16,5% do total das **“florestas de pinheiro bravo”** existentes no concelho encontram-se nesta freguesia);

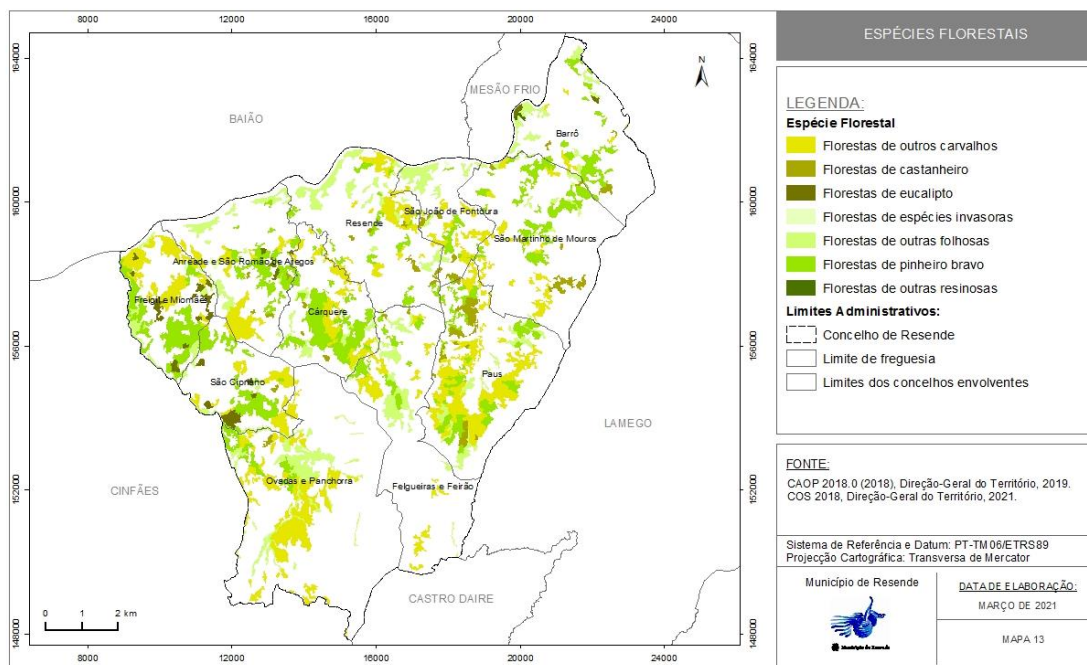
- As **“florestas de outras folhosas”** ocupam uma área de 741,2ha, ou seja, 21,8% da área de povoamentos florestais e 6,0% da área total do concelho. É na União das freguesias de Felgueiras e Feirão (42,0% da área total de povoamentos florestais da freguesia), na freguesia de São João de Fontoura (38,5% da área total de povoamentos florestais da freguesia), na freguesia de Resende (34,9% da área total de povoamentos florestais da freguesia) e na freguesia de Barrô (33,1% da área total de povoamentos florestais da freguesia) que esta espécie florestal apresenta uma maior expressão. Por outro lado, é na freguesia de São Cipriano (9,5% da área total de povoamentos florestais da freguesia) e na freguesia de São Martinho de Mouros (10,5% da área total de povoamentos florestais da freguesia) que esta ocupação assume uma menor representatividade. À escala concelhia, é a União das freguesias de Ovadas e Panchorra que detém a maior área de **“florestas de outras folhosas”** (21,1% do total das **“florestas de outras folhosas”** existentes no concelho encontram-se nesta freguesia);
- Por último, com menor expressão no concelho de Resende, encontram-se as **“florestas de castanheiro”** (ocupam uma área de 151,6ha, o que corresponde a 4,5% da área de povoamentos florestais e 1,2% da área total do concelho), as **“florestas de eucalipto”** (ocupam uma área de 86,1ha, o que corresponde a 2,5% da área de povoamentos florestais e 0,7% da área total do concelho) e as **“florestas de outras resinosas”** (ocupam uma área de 3,3ha, o que corresponde a 0,1% da área de povoamentos florestais e 0,03% da área total do concelho).

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

FREGUESIA	FLORESTAS DE OUTROS CARVALHOS	FLORESTAS DE CASTANHEIRO	FLORESTAS DE EUCALIPTO	FLORESTAS DE OUTRAS FOLHOSAS	FLORESTAS DE PINHEIRO BRAVO	FLORESTAS DE OUTRAS RESINOSAS	TOTAL
Barrô	12,9	11,0	7,3	55,1	77,0	3,3	166,6
Cárquere	92,1	5,3	0,9	37,4	184,6	0,0	320,4
Paus	274,4	60,4	0,0	65,5	142,3	0,0	542,6
Resende	107,2	16,2	0,0	98,3	60,2	0,0	281,9
São Cipriano	75,5	2,3	28,1	22,9	112,3	0,0	241,2
São João de Fontoura	56,2	16,4	0,0	61,9	26,3	0,0	160,8
São Martinho de Mouros	74,8	26,6	0,0	28,4	141,7	0,0	271,6
União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos	102,7	5,9	8,6	67,5	108,1	0,0	292,8
União das freguesias de Felgueiras e Feirão	82,7	2,8	0,0	97,5	49,1	0,0	232,0
União das freguesias de Freigil e Miomães	132,6		41,3	50,7	165,2	0,0	389,8
União das freguesias de Ovadas e Panchorra	278,9	4,5	0,0	156,1	55,2	0,0	494,7
CONCELHO DE RESENDE	1.290,04	151,58	86,14	741,23	1.122,01	3,30	3.394,29

Fonte: COS 2018, Direção-Geral do Território, 2021.

Mapa 13: Espécies florestais do concelho de Resende



Face ao disposto, em termos de DFCl, é fulcral que se tenha em conta que os povoamentos contínuos monoespecíficos ou mistos de espécies que sejam muito combustíveis, destacando-se o eucalipto e o pinheiro bravo que se encontram ao longo do concelho e constituem duas espécies muito combustíveis, oferecem condições favoráveis à fácil e rápida propagação do incêndio, graças às propriedades inerentes às próprias espécies. Deste modo, é importante que se preste uma maior atenção às freguesias onde estas espécies sejam mais expressivas.

5.3 ÁREAS PROTEGIDAS E REDE NATURA 2000 (ZPE + ZEC)

Tal como é possível constatar-se no Mapa 14, o concelho de Resende é abrangido por um Sítio de Importância Comunitária (SIC) da Rede Natura 2000.

“A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço comunitário da União Europeia resultante da aplicação das Diretivas n.º 79/409/CEE (Diretiva Aves) e n.º 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 de biodiversidade. Constitui o principal instrumento para a conservação da natureza da União Europeia” (ICNF, 2019)⁵.

Deste modo, o concelho de Resende é abrangido pelo SIC Serra de Montemuro (PTCON0025), classificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de agosto. Este sítio engloba um total de cinco concelhos, e abrange uma área total de 38.763ha, constatando-se que 6.593ha encontra-se no concelho de Resende (corresponde a 54% da área do concelho e 17% da área total do sítio). Abrange todas as freguesias do concelho de Resende, à exceção da freguesia de Barrô e da União das freguesias de Freigil e Miomães.

Inserido na região biogeográfica mediterrânica, o Sítio Serra de Montemuro engloba uma significativa diversidade de habitats e de espécies que importa preservar. Assim, é fundamental que esta área seja alvo de maior vigilância nos períodos considerados mais críticos no que respeita aos incêndios rurais.

O Sítio Serra de Montemuro detém duas interessantes áreas de turfeira e podem também observar-se manchas de carvalhal relevantes e em bom estado de conservação. Para além disso, o presente sítio possui uma enorme diversidade de habitats naturais e seminaturais, caracterizando-se por um uso predominantemente florestal onde os matos têm uma representação expressiva. Importa ainda destacar os prados oro-ibéricos de Festuca indigesta, bem como as formações herbáceas de *Nardus*, as turfeiras de transição e as turfeiras ondulantes, as florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus Excelsior*, os carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*.

⁵ Disponível em: <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000> (Acedido a 16 de agosto de 2019).

De acordo com o ICNF (2019)⁶, os habitats prioritários identificados no concelho de Resende e a respetiva síntese das orientações de gestão⁷, são os seguintes:

- **Charcos temporários mediterrânicos** (Síntese das orientações de gestão: condicionar a drenagem; adotar práticas de pastoreio específicas; condicionar a mobilização do solo; condicionar o 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);
- **Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*** (Síntese das orientações de gestão: 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 *Nardus*, ricas em espécies, em substratos siliciosos das zonas montanas (e das zonas submontanas da Europa continental)** (Síntese das orientações de gestão: 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 *Alnus glutinosa* e *Frexinus Excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)** (Síntese das orientações de gestão: 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).

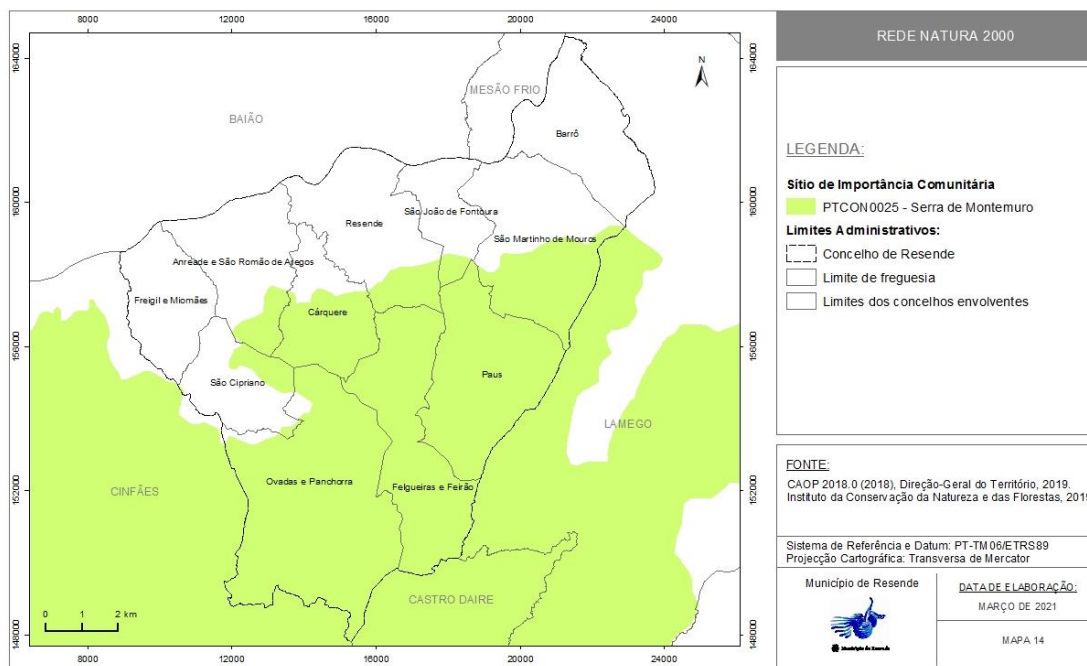
De acordo com diversos diplomas de submissão ao Regime Florestal, verifica-se que no concelho de Resende não existem áreas submetidas a esta servidão pública, pelo que o ICNF procedeu à redefinição/correção dos limites do Perímetro Florestal da Serra de Leomil neste concelho (Informação n.º 2405/2014/DGACPPF/DPFVAP de 23/01/2014 – Retificação dos limites do PF da Serra de Leomil no concelho de Resende). Relativamente ao Perímetro Florestal da Serra de Montemuro, procedeu-se igualmente a uma redefinição dos limites do PF no concelho de Resende, no qual foi retirada uma área com 160 hectares (PF de Montemuro - Concelho de Resende, Junho

⁶ Disponível em <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/resource/doc/sic-cont/montemuro> (Acedido a 16 de agosto de 2019).

⁷ De acordo com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, Anexo II e III.

de 2012 - Informação n.º 145/2012 de 06/06/2012). Face ao exposto, e de acordo com a legislação relativa à submissão ao Regime Florestal, verifica-se que atualmente não existe qualquer área sujeita a este regime no concelho de Resende.

Mapa 14: Rede Natura 2000 do concelho de Resende



Em termos de DFCL, importa reforçar a vigilância ao longo do período considerado crítico para os incêndios rurais, dado que é fundamental que se proteja e conserve o conjunto de habitats e de espécies de interesse que se encontram no território concelhio, destacando-se aqui o setor sul do concelho de Resende.

5.4 INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

Para uma gestão correta dos espaços florestais torna-se fundamental 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 (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) estabelece que o ordenamento e a gestão florestal são efetuados através de Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) (anteriores Planos Regionais de Ordenamento Florestal), à escala regional, de forma articulada com planos regionais e locais de ordenamento do território, devendo estes esclarecer quais as práticas de gestão a aplicar aos espaços florestais graças à sua abordagem multifuncional (Decreto Regulamentar n.º 41/2007, de 10 de abril).

Atualmente, o concelho de Resende encontra-se abrangido pelo PROF de Entre Douro e Minho (PROF EDM) (aprovado pela Portaria n.º 58/2019, de 11 de fevereiro), que corresponde aos anteriores PROF do Alto Minho, do Baixo Minho, da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga e do Tâmega.

As Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) foram definidas pelo Decreto-Lei n.º 127/2005, de 05 de agosto (alterado pelos Decretos-Lei n.º 15/2009, de 14 de janeiro, n.º 2/2011, de 06 de janeiro, n.º 27/2014, de 18 de fevereiro e n.º 67/2017, de 12 de junho), que estabelece que estas correspondem *“a áreas territoriais contínuas e delimitadas, constituídas maioritariamente por espaços florestais, submetidas a um plano de gestão florestal, e que cumpre o estabelecido nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios, e administrada por uma única entidade”*.

A delimitação das ZIF é efetuada atendendo a um conjunto de critérios de aplicação específica, designadamente: fisiográfico (sub-bacias ou conjuntos de sub-bacias hidrográficas contínuas e unidade de relevo); rede de compartimentação (rede primária de faixas de gestão de combustível e outras faixas de interrupção ou de gestão de combustível com largura superior a 250 metros); social (organização social, administrativa e jurídica do território, nomeadamente concelho e freguesia); ambiental (localização dominante em territórios ou em áreas classificadas cuja silvicultura se oriente fundamentalmente para a conservação da biodiversidade).

Relativamente aos Planos de Gestão Florestal (PGF), estes correspondem a um *“instrumento básico de ordenamento florestal das explorações, que regula as intervenções de natureza cultural e ou de exploração e visa a produção sustentada dos bens ou serviços originados em espaços florestais, determinada por condições de natureza económica, social e ecológica”* sendo que os *“PROF*



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão 06 | dezembro de 2021

definirão a área das explorações florestais a partir da qual estas serão obrigatoriamente sujeitas a um PGF, a elaborar pelos proprietários” (n.ºs 1 e 2 do artigo 6.º da Lei n.º 33/96, de 17 de agosto).

Contudo, importa referir que o concelho de Resende não se encontra abrangido por Zonas de Intervenção Florestal nem por Planos de Gestão Florestal.

5.5 EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO

5.5.1 EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA

Nos termos da alínea a) do artigo 2.º da Portaria n.º 1140/2006, de 25 de outubro, entende-se por Equipamentos Florestais de Recreio *“todo o tipo de infraestruturas que permitem a realização de atividades de lazer inseridas no espaço rural, nomeadamente os equipamentos aptos à realização de piqueniques e à confeção de alimentos, bem como os trilhos destinados a passeios pedestres, a cavalo ou com a utilização de velocípedes”*.

Relativamente aos Equipamentos Florestais de Recreio, constata-se a existência de sete, nomeadamente:

- Dois miradouros (Miradouro do Penedo de São João e Miradouro de São Cristóvão);
- Um Parque de Merendas (Parque de Merendas do Penedo de São João);
- Quatro equipamentos de Outros Tipos (Parque Fluvial da Panchorra, Parque Fluvial da Lagariça, Parque Fluvial de Porto Rei e Cais do Bernardo).

No concelho de Resende encontra-se, ainda, uma área de pesca desportiva, designadamente:

- Concessão de pesca desportiva no troço da ribeira de São Martinho, numa extensão de 10km (desde a nascente, a montante, até à confluência com o rio Douro, no lugar de Porto Rei, a jusante). Abrange as freguesias de Paus, São Martinho de Mouros e São João de Fontoura. A concessão é válida até 20 de março de 2024 e está atribuída à Associação de Caçadores de Quelhas, através do Despacho VCD_SCBS/149/2013, de 17 de maio e pelo Alvará n.º 426/2014, de 20 de março.

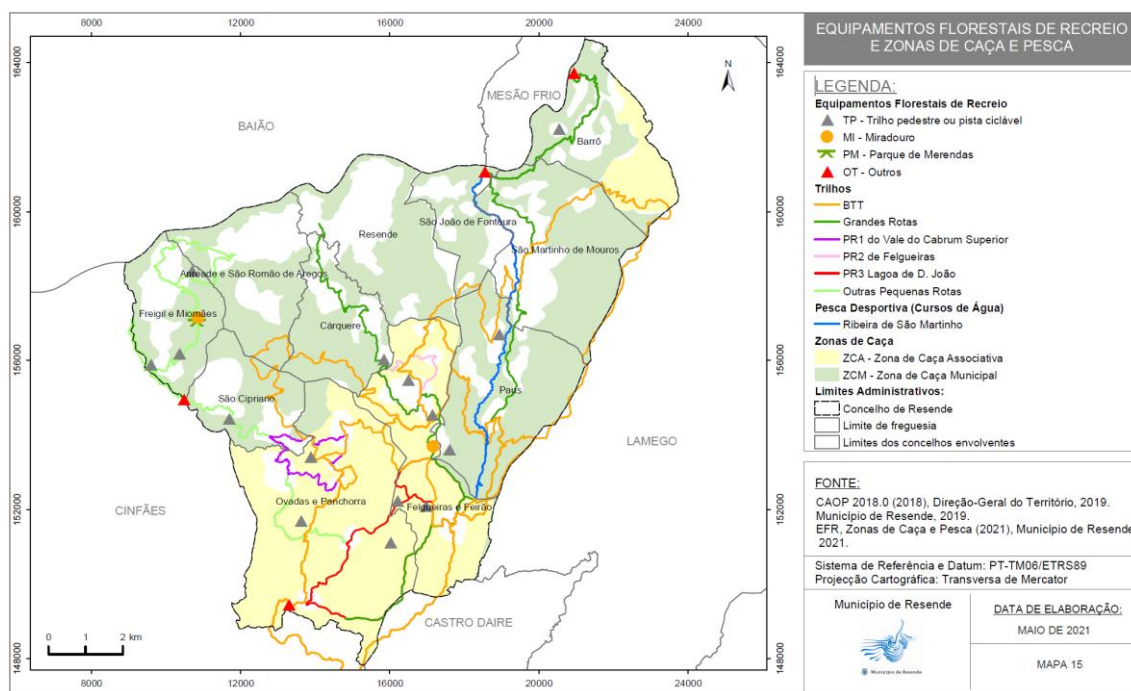
Importa referir que o concelho de Resende possui ainda uma Rede de Percursos Pedestres e BTT⁸, incluída no projeto “Vivenciar Montemuro”, em parceria com o concelho de Cinfães e com a Dolmen – Desenvolvimento Local e Regional, CRL. O projeto integra uma Grande Rota (80 km) que tem início no concelho de Cinfães e termina no concelho de Resende, no Parque Fluvial de Porto Rei. Para além disso, encontram-se sinalizados três percursos pedestres no território concelhio, nomeadamente o PR1 do Vale do Cabrum, o PR2 de Felgueiras e o PR3 da Lagoa de D. João.

⁸ Disponível em: <https://cm-resende.pt/percursos-pedestres/> (Acedido a 16 de agosto de 2019).

Os equipamentos florestais de recreio e as zonas de caça e pesca do concelho de Resende encontram-se representadas no Mapa 15.

Em termos de DFCl, as atividades que são praticadas na floresta podem ter implicações negativas nestes espaços, sobretudo quando são realizadas de forma descontrolada. Se por um lado, a presença humana é relevante para a deteção de incêndios rurais, por outro, a prática de atividades de lazer e culturais podem contribuir para o surgimento de incêndios, devido à realização de fogueiras, lançamento de foguetes, entre outros. Os aspetos anteriormente enunciados são críticos quando combinados com outros fatores, dos quais se destacam a existência de vegetação densa e condições meteorológicas favoráveis à fácil ignição e rápida propagação dos incêndios (temperaturas elevadas, vento forte e reduzida humidade relativa).

Mapa 15: Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça do concelho de Resende



Para além do disposto, o concelho de Resende possui duas zonas de caça associativa (ZCA) e três zonas de caça municipal (ZCM):

- ZCA851 – São Cristóvão: apresenta uma área total de 3.163ha totalmente inseridos no concelho de Resende. Tem como entidade gestora o Clube de Caça e Pesca de São Cristóvão;

- ZCA2054 – Mesquitela: apresenta uma área total de 582ha, sendo que 337ha encontram-se no concelho de Resende. Tem como entidade gestora a Associação de Caçadores das Quelhas;
- ZCM3209 – Castro da Mogueira: apresenta uma área total de 3519ha, sendo que 2768ha encontram-se no concelho de Resende. Tem como entidade gestora a Associação de Caçadores das Quelhas;
- ZCM3350 – Penedo de São João: apresenta uma área total de 2735ha totalmente inseridos no concelho de Resende. Tem como entidade gestora a Associação de Caçadores e Pescadores de São Cipriano.
- ZCM3906 – Serra das Meadas: apresenta uma área total de 4195ha, sendo que apenas 27ha estão inseridos no concelho de Resende. Tem como entidade gestora o Clube de Caça e Pesca da Beira Douro.

Em termos de DFCI apresenta-se fundamental que se garanta uma correta gestão das áreas anteriormente identificadas, mantendo-as cuidadas e preservadas com o intuito de se proporcionarem condições favoráveis ao desenvolvimento de espécies e biodiversidade. Por seu turno, se a gestão destas áreas não for eficiente, poderá favorecer a rápida e fácil debilitação das mesmas, tendo implicações na DFCI, uma vez que pode potenciar a criação de condições que permitem uma fácil e rápida ignição e propagação de incêndios.

O Despacho n.º 5802/2014, de 02 de maio, define as especificações técnicas em matéria de Defesa da Floresta Contra Incêndios a observar na instalação e funcionamento de equipamentos florestais de recreio, designadamente dos equipamentos aptos à realização de piqueniques e à confeção de alimentos inseridos em espaço rural. Neste contexto, verifica-se que os equipamentos florestais de recreio do concelho de Resende apresentam as características que se enunciam de seguida:

- No que concerne aos **Miradouros (MI)**, nomeadamente o Miradouro do Penedo de São João e o Miradouro de São Cristóvão, constata-se que possuem pontos de informação, estacionamento e locais de fogareiros, e os seus estados de conservação encontram-se de acordo com o regulamento relativo à temática.
- Em relação ao **Parque de Merendas (PM)**, designadamente o Parque de Merendas do Penedo de São João, observa-se que possui ponto de água, ponto de informação,

estacionamento e locais de fogareiros, e o seu estado de conservação encontra-se de acordo com o regulamento relativo à temática.

- Por fim, no que se refere aos **Outros Tipos de Equipamentos (OT)**, particularmente o Parque da Praia Fluvial da Panchorra, o Parque da Praia Fluvial da Lagariça, o Parque da Praia Fluvial de Porto Rei e o Cais do Bernardo, verifica-se que possuem pontos de informação, estacionamento e locais de fogareiro, e os seus estados de conservação encontram-se de acordo com o regulamento relativo à temática.

6 ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

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

A metodologia adotada na análise e causalidade dos incêndios rurais 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 ≥ 100 ha) – distribuição: anual, mensal, semanal, 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 uma noção dos meses, dos dias da semana e das horas consideradas mais críticas para a ocorrência de incêndios.

Relativamente à informação estatística foram considerados os dados para o período compreendido entre 20101 e 2020 (informação disponível em: <http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/estat-sgif>).

Por fim, apresenta-se relevante apontar que foram efetuadas alterações aos dados estatísticos provenientes do ICNF, para acrescentar quatro grandes incêndios (com área igual ou superior a 100ha) que afetaram o concelho de Resende nos anos de 2011 (1 incêndio) e 2016 (3 incêndios). Estes incêndios encontram-se representados na informação geográfica disponibilizada pelo ICNF,



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão 06 | dezembro de 2021

tendo-se considerado que seria importante ter em conta estas ocorrências na análise que se apresenta ao longo do presente capítulo. Todavia, uma vez que estes incêndios apenas têm informação disponível relativamente ao ano, à freguesia e à sua área ardida, os oito incêndios que aqui foram incluídos apenas serão considerados na análise anual e da distribuição geográfica (freguesia).

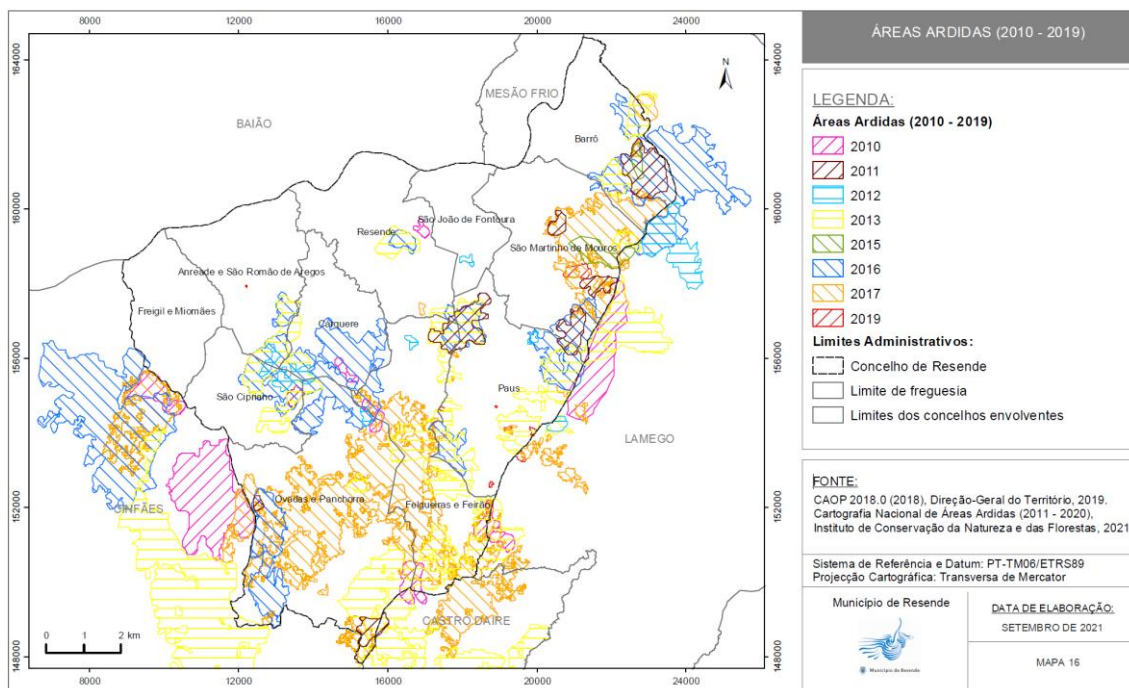
6.1 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

No Mapa 16 pode observar-se a distribuição das áreas ardidas no período que compreende os anos 2010 a 2019, no concelho de Resende, podendo constatar-se que ao longo da última década o território foi severamente afetado por incêndios rurais, sobretudo nos setores sul e oeste, onde as áreas de incultos são mais expressivas, favorecendo a fácil e rápida propagação dos incêndios rurais.

Todas as freguesias que compõem o território concelhio foram afetadas por incêndios rurais no período analisado, contudo, apresenta-se relevante destacar a União das freguesias de Ovadas e Panchorra e a União das freguesias de Felgueiras e Feirão, por apresentarem áreas ardidas mais extensas. Assim, é ao longo do rio Douro onde os incêndios rurais detêm menos relevância no concelho de Resende, designadamente no setor norte, sendo aqui onde se verifica uma predominância de assentamentos humanos.

Importa ainda referir que a área que corresponde ao Sítio de Importância Comunitária da Rede Natura 2000 (PTCON0025) da Serra de Montemuro foi severamente afetado por incêndios rurais entre 2010 e 2019, gerando perdas e alterações que trazem consequências para as espécies e para os habitats existentes nesta área, ameaçando, assim, a biodiversidade.

Mapa 16: Áreas ardidas no concelho de Resende (2010-2019)



No Gráfico 12 pode observar-se a área ardida e o número de ocorrências de incêndios rurais, entre 2011 e 2020, verificando-se que ardeu uma área de 8.030,2ha, num total de 908 ignições.

No que diz respeito à área ardida, constata-se que é o ano 2017 que regista o valor mais significativo, sendo de 2.442,4ha (corresponde a 30,4% da área ardida entre 2011 e 2020 e a 19,8% da área total do concelho). Segue-se o ano 2016 com uma área ardida de 2.280,9ha (corresponde a 28,4% da área ardida entre 2011 e 2020 e a 18,5% da área total do concelho), e o ano 2013 com uma área ardida de 2.054,3ha (corresponde a 25,6% da área ardida entre 2011 e 2020 e a 10,2% da área total do concelho). Por sua vez, os anos 2020 (9,9ha) e 2018 (14,0ha) correspondem aos anos em que as áreas ardidas são menos expressivas.

Relativamente ao número de ocorrências, observa-se que é o ano 2011 que se destaca, registando um total de 209 ignições (23,0% do total de ocorrências registadas no período em análise), seguindo-se o ano 2012 com 162 ocorrências (17,8% do total de ocorrências registadas no período em análise) e o ano 2015 com 126 ocorrências (13,9% do total de ocorrências registadas no período em análise). Por outro lado, o ano 2020 é o ano que regista o menor número de ignições (12 ocorrências).

Face ao disposto, constata-se que o número de ocorrências apresenta-se de forma irregular ao longo dos anos, não sendo possível estabelecer uma relação entre a área ardida e o número de ocorrências. Para comprovar este facto pode-se recorrer aos valores observados no ano 2013, uma vez que foram registadas 93 ocorrências para uma área ardida total de 2.054,3ha, enquanto, no ano 2011, registaram-se 209 ocorrências, contudo a área ardida foi de apenas 484,9ha.

Quanto aos ciclos de fogo, importa apontar que ao longo do concelho de Resende, no decorrer da última década, todos os anos assistiram à ocorrência de incêndios rurais, afetando todas as freguesias que compõem o território concelhio. Para além do exposto, verifica-se que é ao longo dos meses de verão que todos os anos se assiste a um número de ignições mais significativo, sendo este o período do ano mais preocupante.

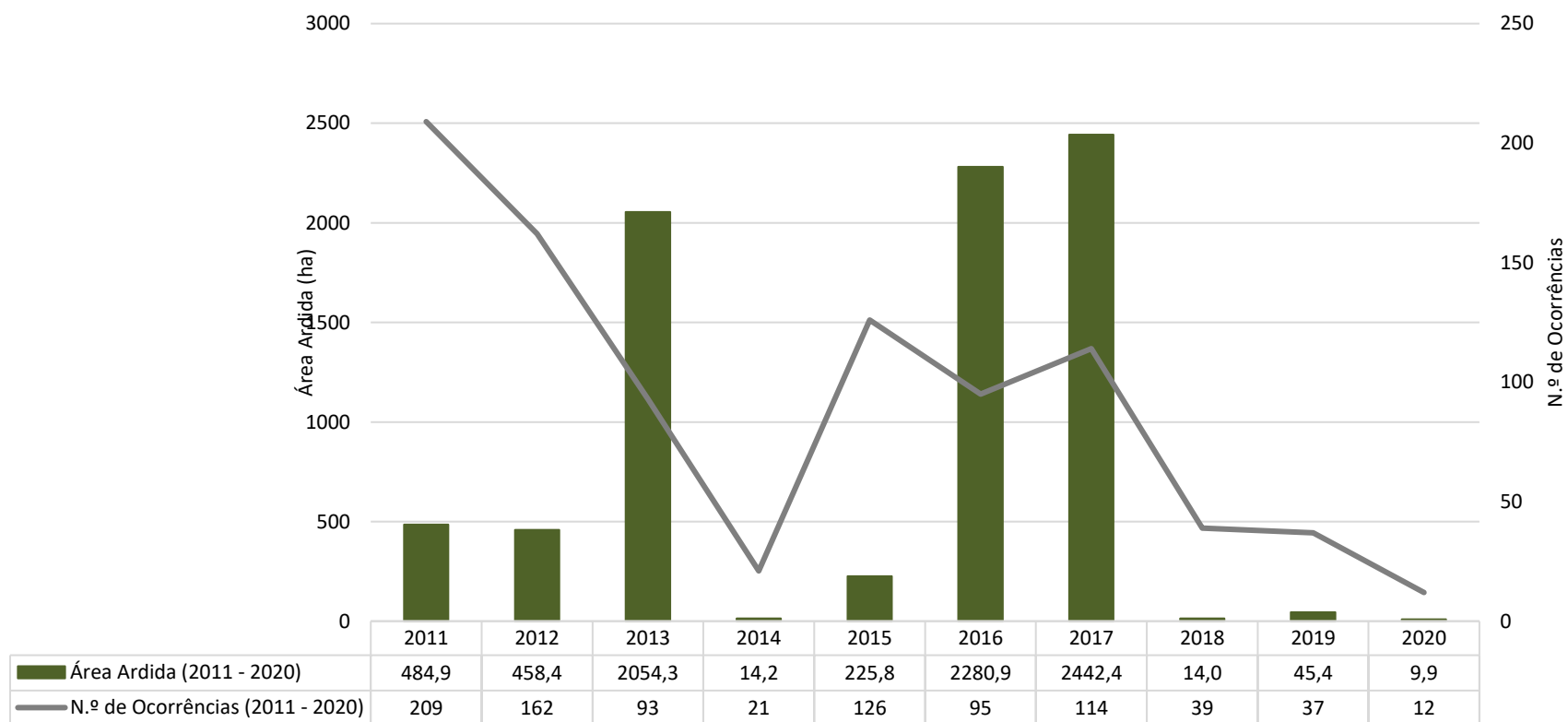
Tendo em conta que os anos 2013, 2016 e 2017 foram responsáveis por cerca de 84% da área ardida registada no concelho de Resende, entre 2010 e 2019, importa efetuar uma breve correlação entre a área ardida e as condições meteorológicas que se presenciaram nestes anos:

- Em Portugal Continental, o **ano 2013** caraterizou-se por registar valores de temperatura média superiores ao valor médio do período de 1971 a 2000. Assim, o valor médio anual da temperatura média do ar (15,39°C) registou uma anomalia de cerca de +0,13°C, para além de que o valor médio anual da temperatura máxima do ar também registou uma anomalia positiva de +0,44°C, enquanto, inversamente, o valor médio anual da temperatura mínima registou uma anomalia negativa de -0,17°C. Salienta-se, também, que neste ano ocorreram três ondas de calor no território continental (nos meses de junho, julho e agosto). Relativamente à precipitação, o valor médio total anual foi de 939mm, o que corresponde a uma anomalia de +57mm comparativamente com o valor médio de 1971 a 2000, classificando-se este ano como normal em relação à precipitação.
- O **ano 2016**, em Portugal Continental, caraterizou-se por ser um ano quente em relação à temperatura do ar e normal quanto à quantidade de precipitação. Em relação ao valor médio anual da temperatura média do ar (15,91°C), registou uma anomalia de +0,65°C face ao valor normal do período de 1971 a 2000, constituindo, inclusive à data, o 11.º ano mais quente desde 1931 e o 4.º desde 2000. Também os valores médios da temperatura máxima do ar e da temperatura mínima do ar registaram anomalias positivas (+1,12°C e +0,19°C, respetivamente). Relewa-se que nos meses de junho a outubro observaram-se valores de temperatura máxima em geral muito superiores ao normal, tendo o valor médio

da temperatura máxima no verão de 2016 sido o mais alto desde 1931, à data. Para além disso, importa referir que neste ano ocorreram cinco ondas de calor (duas em julho, uma em agosto, uma em setembro e uma em outubro). No que respeita ao valor médio total anual de precipitação, foi de 991,6mm, o que corresponde a uma anomalia de +109,5mm face ao valor médio de 1971 a 2000.

- Em Portugal Continental, o **ano 2017** classificou-se como extremamente quente e extremamente seco, observando-se que este ano foi o 2.º mais quente desde 1931, e o 3.º ano com o valor médio de precipitação total anual mais baixo desde 1931, à data. Para além disso, importa ressaltar que no ano 2017 registaram-se sete ondas de calor. Refira-se, ainda, que o período de verão foi quente (foi o 9.º verão mais quente desde 1931, com valores de temperatura média de 22,70°C, ou seja, 1,43°C acima do valor médio; foi o 3.º verão mais quente desde 1931 no que toca ao valor médio da temperatura máxima do ar, com um valor médio de 30,22°C, ou seja, 2,59°C acima do valor normal; e também o valor médio da temperatura mínima registou um valor superior ao normal, tendo sido de 15,18°C, ou seja, 0,31°C acima do valor normal). Para além do disposto, importa referir que o verão de 2017 foi considerado à data o 7.º mais seco desde 1931, dado que entre junho e agosto registou uma precipitação de 23mm, o que corresponde a cerca de 40% do valor médio.

Gráfico 12: Área ardida e número de ocorrências (2011-2020) – Distribuição anual



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

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

No Gráfico 13 pode observar-se a área ardida e o número de ocorrências de incêndios rurais, por freguesia, no concelho de Resende, em 2020 e a média para o último quinquénio (2015 – 2019).

No ano 2020, regista-se uma área ardida total de 9,9ha, sendo a União das freguesias de Felgueiras e Feirão que se destaca por apresentar uma área ardida de 6,6ha (66,7% da área ardida no concelho nesse ano), seguindo-se a freguesia de Resende com uma área ardida de 2,7ha (27,4% da área ardida no concelho nesse ano) e a União das freguesias de Freigil e Miomães com uma área ardida de 0,3ha (2,6% da área ardida no concelho nesse ano). Por seu turno, a freguesia de Barrô, a freguesia de Cárquere, a freguesia de São João de Fontoura, a União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos e a União das freguesias de Ovadas e Panchorra não registam qualquer área ardida.

No que concerne ao número de ocorrências no ano 2020, destaca-se a União das freguesias de Felgueiras e Feirão com 3 ignições, seguindo-se a freguesia de São Martinho de Mouros e a freguesia de Paus, ambas com 2 ignições cada. Por outro lado, a freguesia de Cárquere, a União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos e a União das freguesias de Ovadas e Panchorra não registam qualquer ignição.

Em termos médios para o último quinquénio (entre os anos 2015 e 2019), a freguesia de São Martinho de Mouros é aquela que apresenta uma média de área ardida mais elevada (244,3ha em média por ano), seguindo-se a União das freguesias de Felgueiras e Feirão (241,7ha em média por ano), e a União das freguesias de Ovadas e Panchorra (188,6ha em média por ano). Por sua vez, a freguesia de São Cipriano apresenta uma área ardida média anual de apenas 3,6ha.

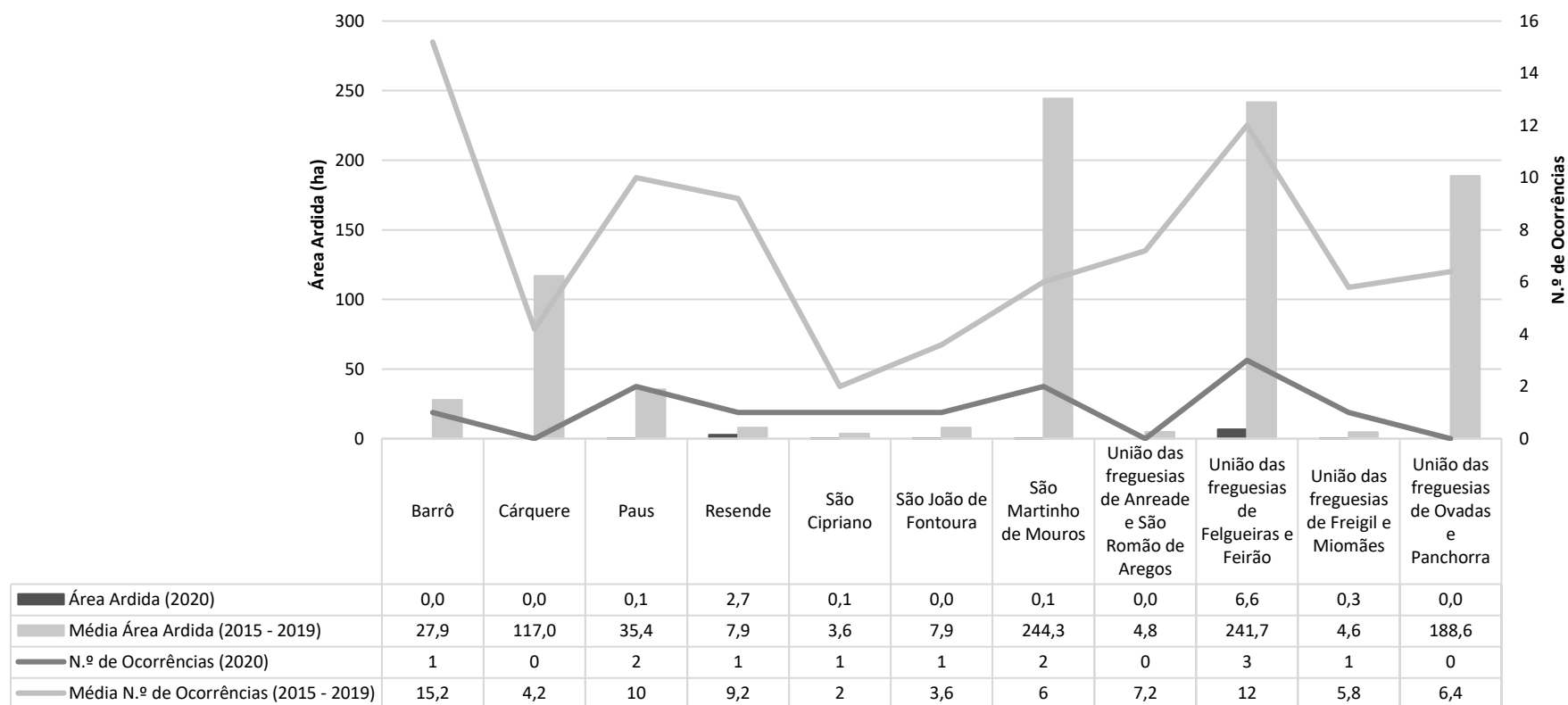
Quanto à média do número de ocorrências no período que compreende os anos 2015 a 2019, verifica-se que é a freguesia de Barrô que se destaca (15,2 ocorrências em médias por ano), seguindo-se a União das freguesias de Felgueiras e Feirão (12,0 ocorrências em média por ano) e a freguesia de Paus (10,0 ocorrências em média por ano). Por outro lado, a freguesia de São Cipriano regista apenas 2,0 ocorrências em média por ano.

Face ao exposto, é importante proceder ao cruzamento da distribuição espacial da área ardida e das ocorrências de incêndios rurais com as próprias características socioeconómicas das freguesias.

Assim, constata-se que as freguesias que registam os valores mais elevados de área ardida e do número médio de ocorrências registam, também, índices de envelhecimento muito expressivos, de um modo geral. Deste modo, importa reconhecer que o envelhecimento da população constitui uma das principais causas para o abandono das práticas agrícolas e florestais, o que potencialmente conduz a uma grande acumulação da carga de combustível nestas áreas, tornando-as mais suscetíveis à ocorrência de incêndios rurais.

Em termos de DFCI é, então, fundamental que estas freguesias sejam alvo de maior atenção, proteção e vigilância, em particular ao longo dos meses mais críticos para os incêndios rurais.

Gráfico 13: Área ardida e número de ocorrências em 2020 e média do quinquénio (2015 -2019) por freguesia



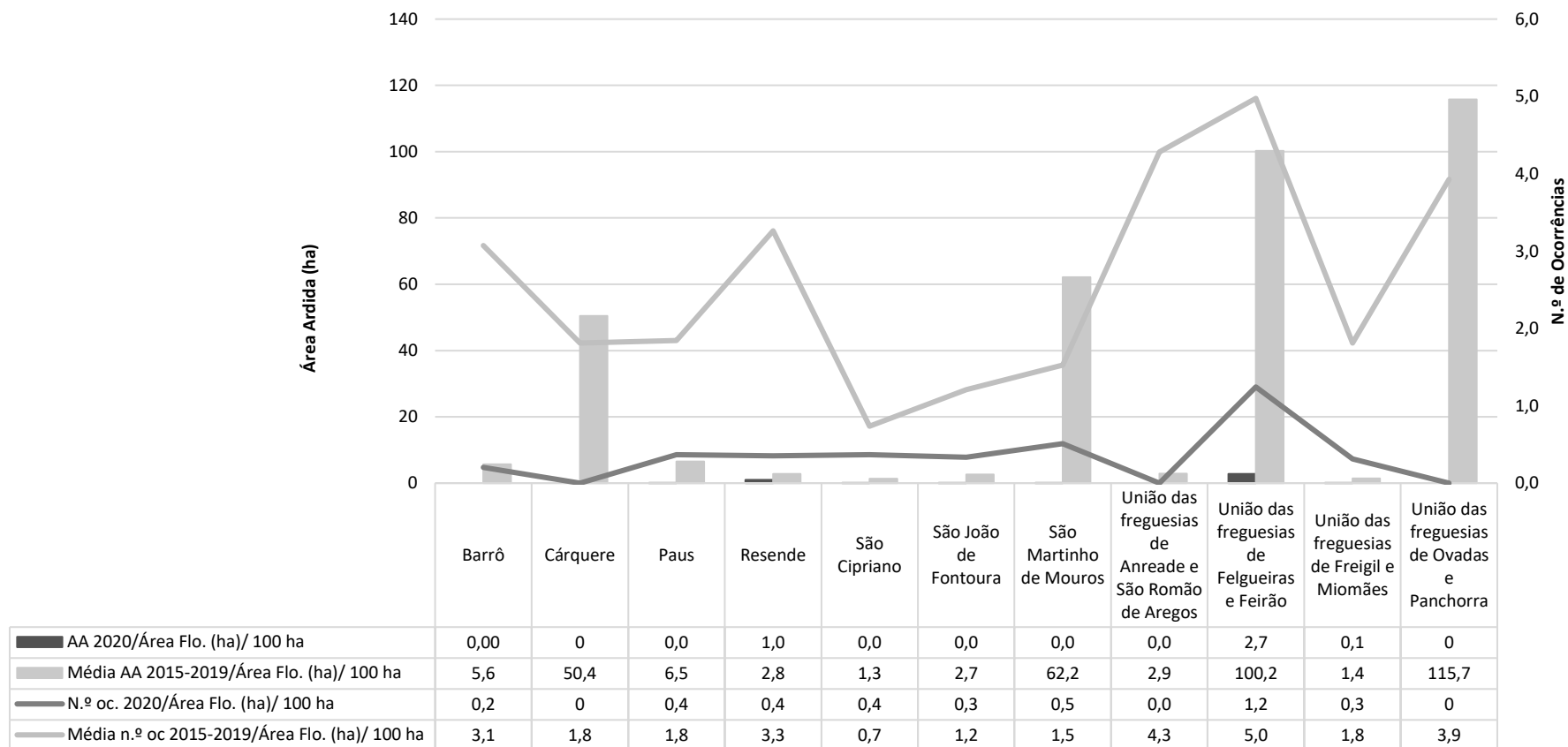
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

No Gráfico 14 pode observar-se a distribuição média da área ardida ao longo do último quinquénio e em 2020, quando analisado por cada 100ha de espaços florestais.

No ano 2020, é a União das freguesias de Felgueiras e Feirão que apresenta uma maior área ardida por 100ha de área florestal, totalizando 2,7ha, seguindo-se a freguesia de Resende com 1,0ha. Por sua vez, a freguesia de Barrô, de Cárquere, de Paus, de São Cipriano, de São João de Fontoura, de São Martinho de Mouros, a União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos e a União das freguesias de Ovadas e Panchorra não registam qualquer área ardida. Relativamente ao número de ocorrências por cada 100ha de área florestal, é igualmente a União das freguesias de Felgueiras e Feirão que se destaca com 1,2 ocorrências, enquanto a freguesia de Cárquere, a União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos e a União das freguesias de Ovadas e Panchorra não registam qualquer ignição.

Ao longo do último quinquénio (2015 a 2020), observa-se que foi a União das freguesias de Ovadas e Panchorra que registou a maior área ardida por 100ha de área florestal (115,7ha), seguindo-se a União das freguesias de Felgueiras e Feirão (100,2ha), enquanto a freguesia de São Cipriano regista o valor mais reduzido (1,3ha). No que respeita à média do número de ocorrências por cada 100ha de área florestal, verifica-se que é a União das freguesias de Felgueiras e Feirão que se salienta (5,0 ignições), seguindo-se a União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos (4,3 ignições), enquanto a freguesia de São Cipriano regista o valor mais reduzido (0,7 ignições).

Gráfico 14: Área ardida e número de ocorrências em 2020 e média do quinquénio (2015-2019), por hectares de espaços florestais e por cada 100 ha, por freguesia



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.2 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO MENSAL

No Gráfico 18 encontra-se representada a distribuição da área ardida e do número de ocorrências no ano 2020 e a média para o período que compreende os anos 2010 a 2019, ao longo dos doze meses do ano.

No que concerne à área ardida no concelho de Resende, no ano 2020, verifica-se que é o mês de março que se salienta com uma área de 5,9ha (corresponde a 59,7% do total de área ardida nesse ano), seguindo-se o mês de setembro com uma área de 3,4ha (corresponde a 33,8% do total de área ardida nesse ano). Por sua vez, os meses de janeiro, abril, maio, junho, agosto, novembro e dezembro não registam qualquer área ardida.

Relativamente ao número de ocorrências, no ano 2020, importa destacar o mês de setembro (registou 4 ocorrências, ou seja, 33,3% do total das ignições desse ano), julho (registou 2 ocorrências, ou seja, 16,7% do total das ignições desse ano) e fevereiro (2 ocorrências, ou seja, 16,7% do total das ignições desse ano). Por sua vez, os meses de janeiro, abril, maio, novembro e dezembro não registam qualquer ocorrência de incêndio.

Quanto à média de área ardida entre 2010 e 2019, destaca-se o mês de agosto (505,2ha ardidos em média por ano), seguindo-se o mês de outubro (120,9ha ardidos em média por ano), enquanto o mês de novembro é o que regista a área ardida mais reduzida (0,01ha em média por ano). No que respeita ao número de ocorrências, é igualmente o mês de agosto que se destaca (31,3 ocorrências em média por ano), seguindo-se o mês de setembro (16,3 ocorrências em média por ano), enquanto o mês de novembro é o que regista o valor menos expressivo (apenas 0,1 ocorrências em média por ano).

Neste sentido, importa relevar que são os meses de verão os que são mais propensos à ocorrência de incêndios rurais, graças às condições meteorológicas que se registam ao longo deste período do ano, particularmente elevadas temperaturas, reduzidos quantitativos pluviométricos e valores de humidade relativa reduzidos.

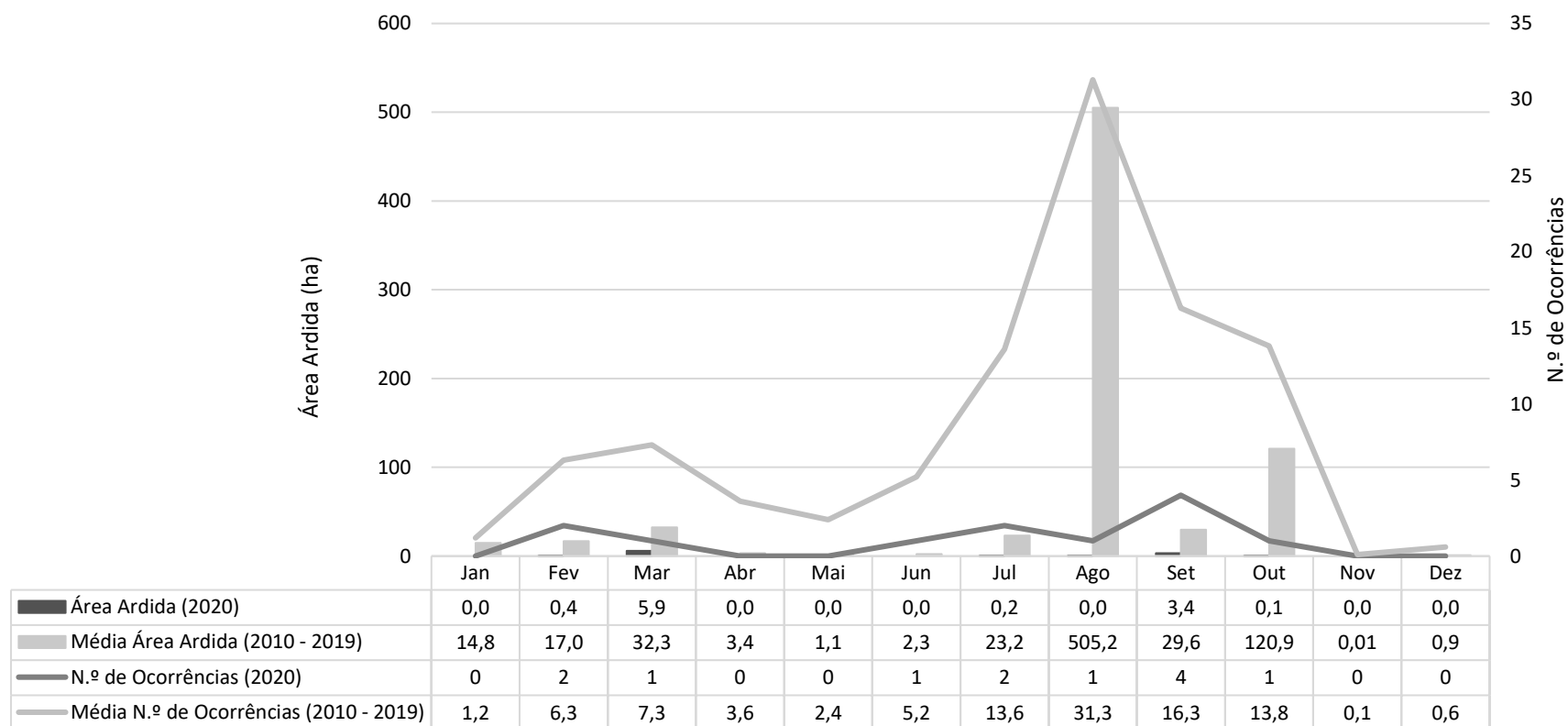
Ressalta-se, ainda, que é nos meses que antecedem e sucedem os meses de verão que se realizam as queimadas e as queimas de sobranes provenientes da limpeza do solo agrícola e florestal,

sendo fundamental que se intensifiquem as campanhas de sensibilização da população com o intuito de decrescer as ignições que têm estas causas através da adoção de boas práticas.

Por fim, importa mencionar que não foi possível estabelecer uma correlação entre a área ardida e o número de ocorrências com fatores socioeconómicos por falta de informação disponível. Porém, cruzando o número de ocorrências com os comportamentos de risco, verifica-se que é ao longo dos meses de verão que as ocorrências devido à renovação de pastagens (principalmente em agosto, setembro e outubro) e ao vandalismo (especialmente em julho, agosto e setembro) adquirem uma maior expressão.

As condições meteorológicas associadas à ocorrência dos grandes incêndios, por ano e mês, encontram-se descritas de forma mais pormenorizada ao longo do subcapítulo 6.11.1 – Condições meteorológicas associadas à ocorrência dos grandes incêndios.

Gráfico 15: Área ardida e número de ocorrências em 2020 e média da década (2010-2019) – Distribuição mensal



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.3 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

No Gráfico 16 encontra-se representada a distribuição semanal das áreas ardidas e o número de ocorrências no ano 2019 e em média no período que compreende os anos 2010 a 2019.

No ano 2020, é o dia de domingo que se destaca, uma vez que registra uma área ardida de 6,2ha (62,4% da área ardida em 2020), seguindo-se o dia de quarta-feira com uma área afetada de 2,7ha (27,7% da área ardida em 2020). Por sua vez, as terças-feiras, sextas-feiras e sábados não apresentam áreas ardidas.

Relativamente ao número de ignições, em 2020, destaca-se o domingo, a segunda-feira e a quinta-feira, todos eles com 3 ignições cada. De referir que nem à sexta-feira, nem ao sábado há registo de ignições.

No período que compreende os anos 2010 a 2019, é igualmente o dia de domingo que regista a maior área ardida (190,2ha em média por ano), seguindo-se o dia de sexta-feira (135,6ha em média por ano) e o dia de quarta-feira (102,4ha em média por ano). Por seu turno, o dia de sábado é o que regista a menor área ardida em média por ano (55,8ha).

Quanto à média do número de ocorrências no período entre 2010 e 2019, verifica-se que é ao domingo que o número de ocorrências médio por ano é mais expressivo (16,2 ocorrências em média por ano), enquanto o dia de terça-feira é o que regista o valor mais reduzido (12,2 ocorrências em média por ano).

Face ao disposto, constata-se que os valores registados em 2020 se apresentam inferiores aos observados em média para o período de 2010 a 2019, em todos os dias da semana, tanto no que concerne à área ardida como no número de ocorrências.

O dia da semana mais crítico em termos de área ardida e de ocorrências é o domingo, tanto em 2020 como em média para o período de 2010 a 2019.

Por fim, não é possível estabelecer uma relação causal entre a distribuição semanal de área ardida e do número de ocorrências de incêndios rurais e os fatores socioeconómicos, por falta de informação mais pormenorizada. Porém, decorrente da análise das causas associadas aos mesmos, verifica-se que 340 ocorrências decorrem do incendiário, sendo que os dias da semana mais



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

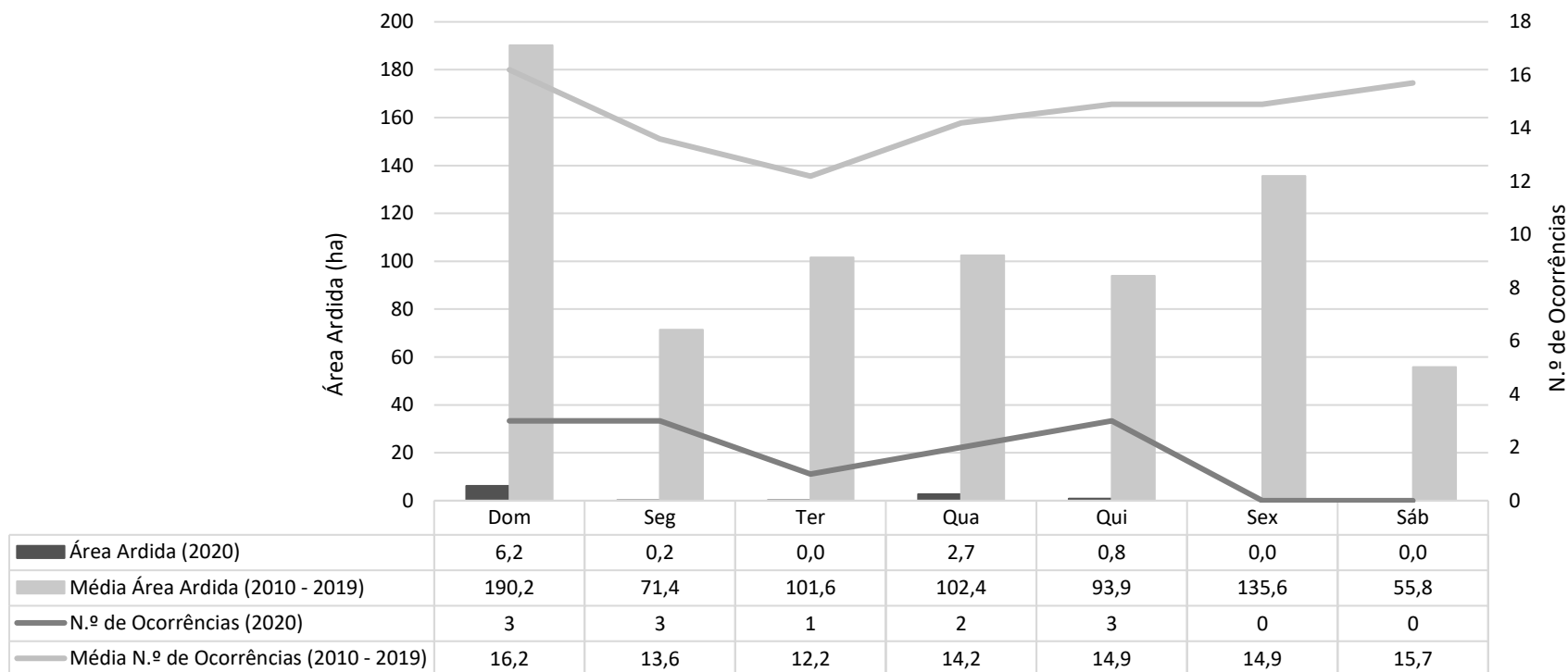
Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão 06 | dezembro de 2021

preocupantes coincidem com o fim-de-semana (sábado e domingo), dias em que uma grande parte da população se encontra de folga/ tempo livre, estando, inclusive, um elevado número de ocorrências associadas a ações de vandalismo.

Este aspeto é particularmente relevante na freguesia de Barrô, pois esta freguesia registou, entre 2011 e 2020, um total de 85 ocorrências associadas ao incendiário, sendo que 28 destas ocorrências registaram-se ao fim de semana.

Gráfico 16: Área ardida e número de ocorrências em 2020 e média da década (2010-2019) – distribuição semanal



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.4 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA

No Gráfico 17 pode-se observar a distribuição da área ardida e do número de ocorrências, no período que compreende os anos 2011 a 2020.

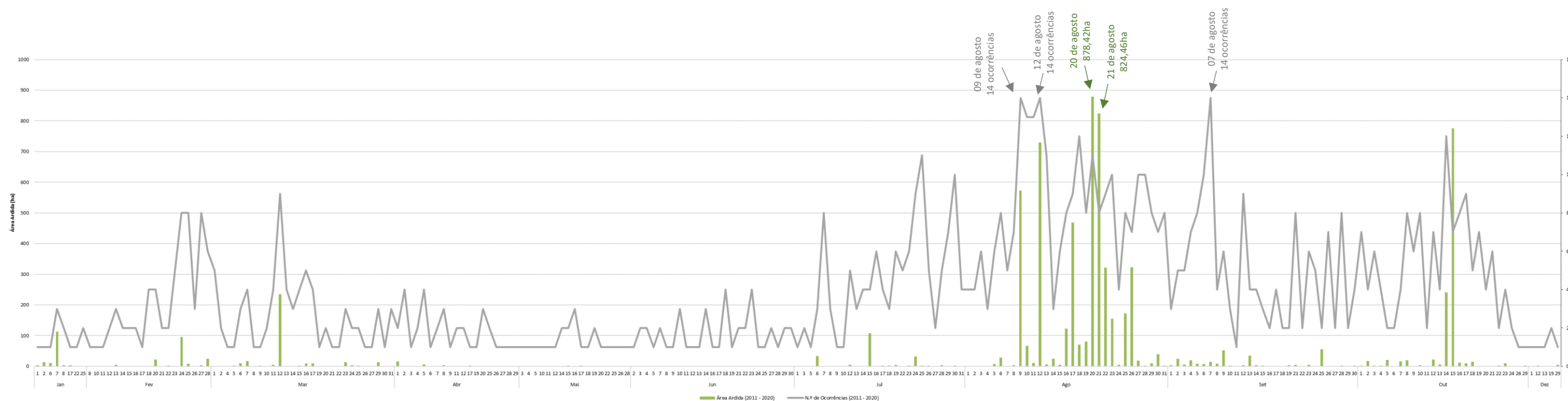
Relativamente à área ardida, observa-se que é o dia 20 de agosto que se destaca (878,42ha), seguindo-se o dia 21 de agosto (824,46ha), verificando-se que estes dois dias correspondem a 34% da área ardida no mês de agosto no período em análise.

No que respeita ao número de ocorrências, destacam-se os dias 09 de agosto, 12 de agosto e 07 de setembro, todos eles com 14 ocorrências.

Desta forma constata-se que o dia 20 de agosto constitui o dia mais crítico ao longo do período em análise no que concerne à área ardida (878,42ha) porém, no que respeita ao número de ocorrências destaca-se o dia 09 de agosto (com 14 ocorrências e uma área ardida de 572,7068ha), 12 de agosto (com 14 ocorrências e uma área ardida de 729,4641) e 7 de setembro (com 14 ocorrências e uma área ardida de apenas 15,18ha).

Por fim, releva-se que não é efetuada uma correlação entre a área ardida e o número de ocorrências com fatores socioeconómicos e com comportamentos de risco por falta de informação disponível. A variação da distribuição diária irá corresponder à variação consequente dos fatores climáticos já caracterizados.

Gráfico 17: Área ardida e número de ocorrências (2011-2020) – distribuição diária



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.5 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

No Quadro 13 e no Gráfico 18 encontra-se representada a distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências no período que compreende os anos 2011 a 2020.

No que concerne à área ardida, constata-se que a hora mais crítica é as 22:00h com uma área afetada de 1.575,7ha (21,5% do total de área ardida no período analisado), seguindo-se as 05:00h com uma área ardida de 954,9ha (13,0% do total de área ardida no período analisado) e as 10:00h com uma área afetada de 937,0ha (12,8% do total de área ardida no período analisado).

Quanto ao número de ocorrências destaca-se as 20:00h (79 ocorrências, o que corresponde a 8,7% do total de ignições registadas no período em análise), seguindo-se as 21:00h (73 ocorrências, o que corresponde a 8,1% do total de ignições registadas no período em análise) e as 19:00h (64 ocorrências, o que corresponde a 7,1% do total de ignições registadas no período em análise).

Assim, se o dia for dividido em três períodos, nomeadamente o período da manhã (07:00h – 12:00h), da tarde (13:00h – 20:00h) e da noite (21:00h – 06:00h), constata-se que em termos de área ardida o período da noite é o que se destaca (graças à área ardida que se regista às 22:00h) com um total de 3.592,9ha afetados (corresponde a 44,5% da área ardida no período analisado), enquanto o número de ocorrências destaca-se no período da tarde com 557 ignições (corresponde a 46,6% das ocorrências registadas no período analisado).

Quadro 13: Distribuição horária da percentagem de área ardida (2011-2020) e percentagem de ocorrências

HORA	ÁREA ARDIDA (2011-2020)		OCORRÊNCIAS (2011-2020)	
	ha	%	N.º	%
00h00	65,5	0,9	47	5,2
01h00	68,9	0,9	36	4,0
02h00	10,0	0,1	22	2,4
03h00	490,3	6,7	17	1,9
04h00	6,0	0,1	13	1,4
05h00	954,9	13,0	10	1,1
06h00	3,6	0,0	4	0,4
07h00	0,7	0,0	4	0,4

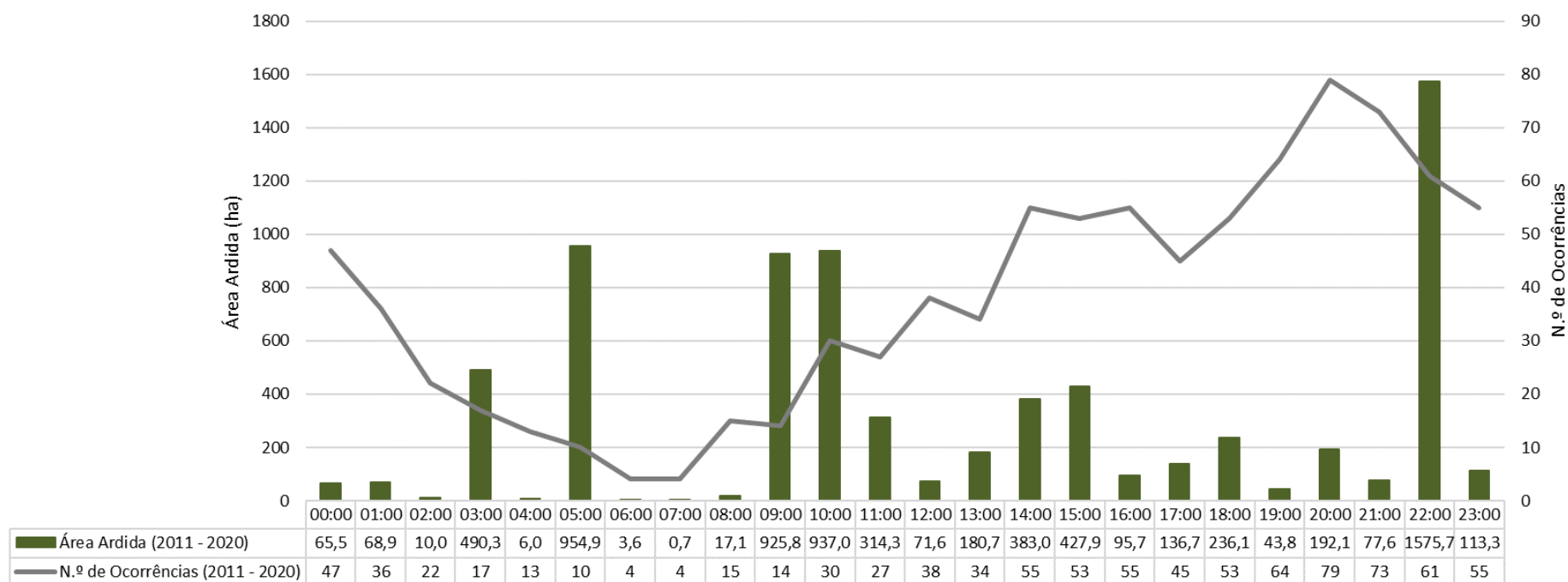
HORA	ÁREA ARDIDA (2011-2020)		OCORRÊNCIAS (2011-2020)	
	ha	%	N.º	%
08h00	17,1	0,2	15	1,7
09h00	925,8	12,6	14	1,5
10h00	937,0	12,8	30	3,3
11h00	314,3	4,3	27	3,0
12h00	71,6	1,0	38	4,2
13h00	180,7	2,5	34	3,8
14h00	383,0	5,2	55	6,1
15h00	427,9	5,8	53	5,9
16h00	95,7	1,3	55	6,1
17h00	136,7	1,9	45	5,0
18h00	236,1	3,2	53	5,9
19h00	43,8	0,6	64	7,1
20h00	192,1	2,6	79	8,7
21h00	77,6	1,1	73	8,1
22h00	1575,7	21,5	61	6,7
23h00	113,3	1,5	55	6,1

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

De ressaltar que não se estabeleceu uma correlação entre a área ardida e o número de ocorrências com fatores socioeconômicos e com comportamentos de risco devido à ausência de informação. Contudo, efetuando uma análise empírica, verifica-se que o maior número de ocorrências registra-se às 20h00 e às 21h00, quando a população já se encontra na hora de jantar e em período de descanso, estando, consequentemente, menos vigilante.

A variação horária da área ardida irá corresponder à variação consequente dos fatores climáticos já caracterizados e que apresentam oscilações ao longo das horas do dia.

Gráfico 18: Área ardida e número de ocorrências (2011-2020) – distribuição horária



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

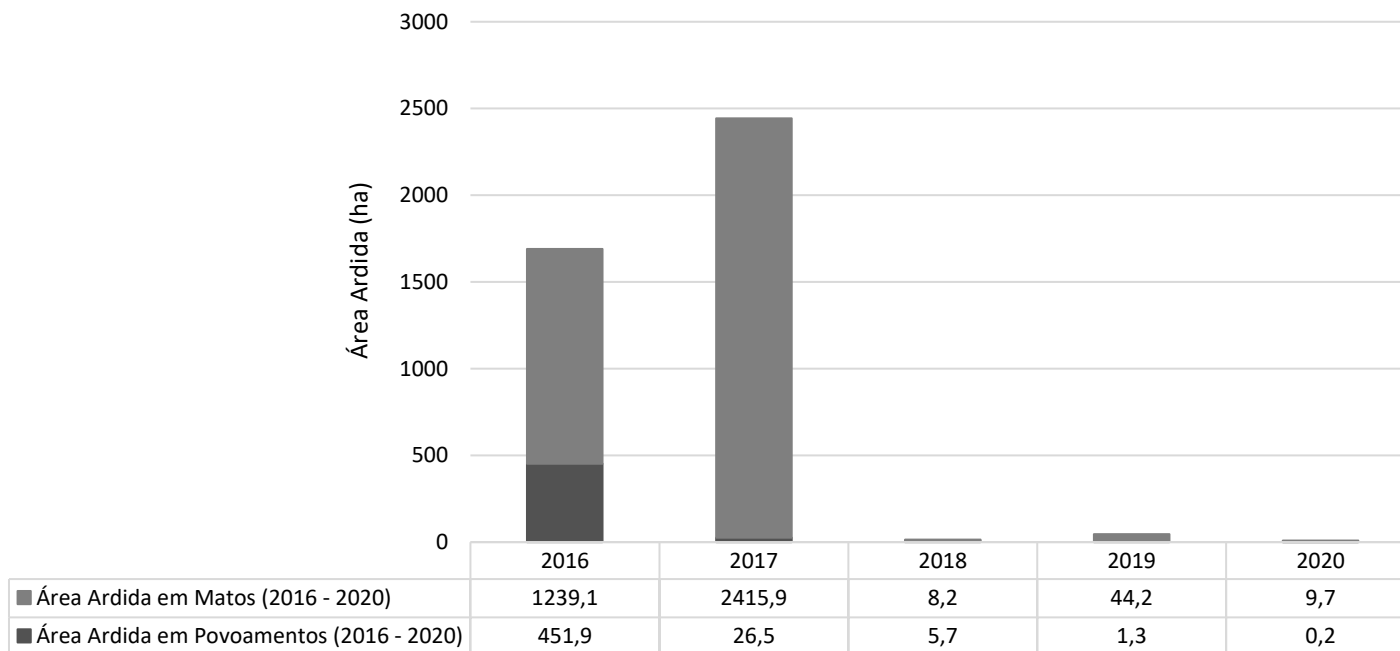
6.6 ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

No Gráfico 19 pode-se observar a distribuição anual da área ardida em espaços florestais, para o período que compreende os anos 2016 a 2020. De um modo geral, constata-se que a área ardida em matos (3.717,1ha, ou seja, 88,4% da área ardida) é superior à área ardida em povoamentos florestais (485,6ha, ou seja, 11,6% da área ardida).

O ano 2017 consistiu o ano com a maior área ardida (2.442,4ha), sendo que 98,9% ardeu em área de matos (2.415,9ha), enquanto a área de povoamentos afetada foi de apenas de 26,5ha (note-se que no período analisado, foi neste ano que a área ardida em matos foi mais expressiva). Segue-se o ano 2016 (arderam 1.691,0ha), verificando-se que 1.239,1ha arderam em áreas de matos (73,3% da área ardida nesse ano) e 451,9ha arderam em áreas de povoamentos (26,7%) (é importante referir que este foi o ano que registou a maior área ardida em povoamentos florestais).

No período em análise, a área ardida em matos foi sempre superior à área ardida em povoamentos florestais.

Gráfico 19: Área ardida em espaços florestais (2016-2020)



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.7 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO

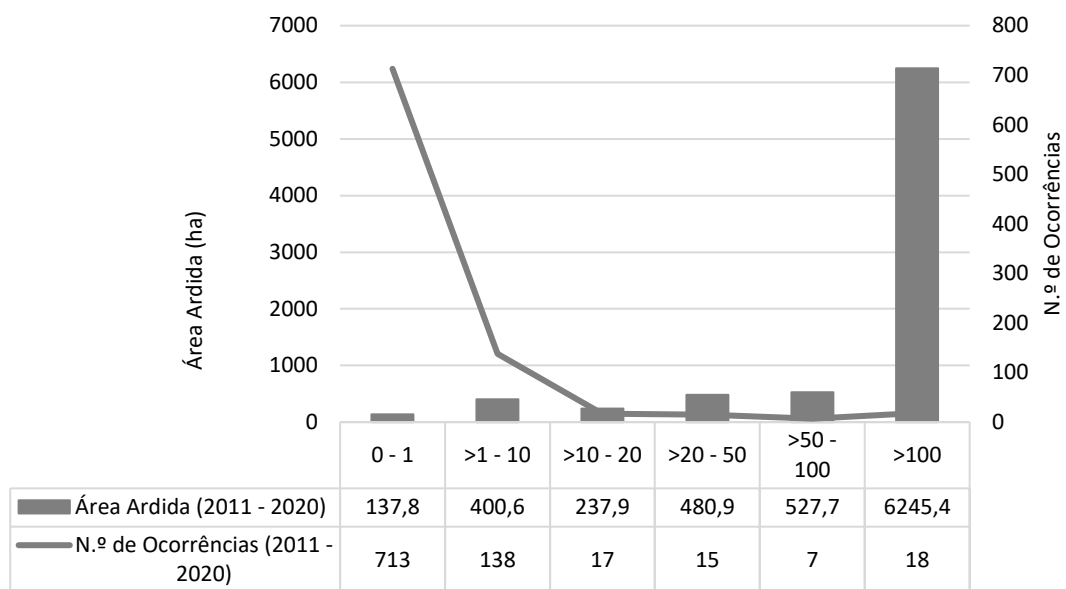
No Gráfico 20 encontra-se representada a evolução da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão, no período que compreende os anos 2011 a 2020.

De um modo geral, constata-se que, quanto maior é a extensão dos incêndios, menor é o número de ocorrências, dado que os incêndios predominantes são os que se encontram na classe de extensão de 0ha a 1ha (713 ocorrências e uma área ardida total de 137,8ha), seguindo-se os incêndios com uma extensão de >1ha a 10ha (138 ocorrências e 400,6ha ardidos), enquanto os incêndios com extensões de >10ha a 100ha registam apenas 39 ocorrências e uma área ardida total de 1.246,4ha.

Exceção ao disposto, são os incêndios com extensão >100ha, que ao longo dos últimos 10 anos, registaram um total de 18 ignições que resultaram numa área ardida de 6.245,4ha. Assim, esta é a classe responsável pela maior área ardida no território concelhio.

Em termos de DFCI é importante ter em consideração que o peso da área ardida dos incêndios com área igual ou superior a 100ha é muito expressivo (corresponde a 77,8% do total de área ardida no período em análise), sendo indispensável que se adotem medidas de prevenção com o intuito de tornar o território resiliente à rápida e fácil propagação dos grandes incêndios rurais, por exemplo, através de rede primária e outra gestão estratégica do combustível complementar, com base no histórico de propagação destes incêndios. Por outro lado, é importante ter uma estrutura de pré-supressão e supressão adaptada para gestão do ataque ampliado, com capacidade de organização, meios técnicos e pessoal qualificado para uso de técnicas de supressão/ consolidação de maior rentabilidade.

Gráfico 20: Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2011-2020)



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.8 PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS

O reconhecimento dos pontos prováveis de início dos incêndios rurais e a determinação das respectivas causas, constituem fatores de elevada relevância para a planificação anual da estratégia e para a prevenção eficaz dos incêndios rurais.

Neste contexto, os pontos prováveis de início e respectivas causas dos incêndios rurais no período que compreende os anos 2011 a 2020, no concelho de Resende, encontram-se representados no Mapa 17 e no Quadro 14⁹, sendo possível constatar que os pontos prováveis de início se distribuem ao longo das várias freguesias que compõem o concelho de Resende.

No período entre 2011 e 2020, no concelho de Resende, 37,61% das ocorrências de incêndios rurais tiveram como causa o “incendiarismo” (340 ignições) (destaque para a freguesia de Barrô que registou 85 ocorrências cuja causa foi o “incendiarismo”) e 32,74% tiveram como causa o “uso do fogo” (296 ignições) (destaque para a União das freguesias de Felgueiras e Feirão, uma vez que 67 ocorrências tiveram como causa o “uso do fogo”). As causas “indeterminadas” tiveram também bastante expressão no concelho, uma vez que corresponderam a 19,25% das ocorrências (174 ignições) (destaque para a freguesia de Resende, pois registou 37 ignições cuja causa associada é “indeterminada”).

Seguem-se os “reacendimentos” que representam 4,98% (45 ignições) das ocorrências de incêndios e as ignições “sem causa apurada” que correspondem a 4,42% (40 ignições). Para além do disposto, as causas “acidentais” representam 0,66% (6 ignições) das ocorrências, as causas “estruturais” representam 0,22% (2 ignições) e as causas “naturais” representam apenas 0,11% (1 ignição).

Face ao exposto, conclui-se que no concelho de Resende, entre 2011 e 2020, as principais causas dos incêndios rurais são o incendiarismo (37,6%) e o uso do fogo (32,7%), as quais deve ser analisadas com maior pormenor.

Quanto às ocorrências que tiveram como causa o incendiarismo (340 ignições), observa-se que 96,8% tiveram como causa o vandalismo (329 ignições), 1,5% tiveram como causa a piromania (cinco ignições), 0,6% tiveram como causa outras situações dolosas e vinganças (duas ignições), respetivamente), e 0,3% tiveram como causa conflitos entre vizinhos e manobras de diversão (uma ignição), respetivamente.

⁹ Os oito incêndios que foram incluídos na análise estatística, que se encontravam identificados na informação geográfica proveniente do ICNF, não se encontram tratados neste ponto por falta de informação.

Em relação às ocorrências que tiveram como causa o uso do fogo (296 ignições), verifica-se que 92,3% tiveram como causa a realização de queimadas (285 ignições), 2,7% tiveram como causa o lançamento de foguetes (oito ignições), 0,7% tiveram como causa a apicultura (duas ignições) e 0,3% tiveram como causa a realização de fogueiras (uma ignição). Assim, importa entrar em maior pormenor nas ocorrências que tiveram como causa a realização de queimadas (285 ocorrências, sendo possível retirar as seguintes conclusões:

- 46,7% das ocorrências tiveram como causa a renovação de pastagens (133 ignições);
- 26,3% das ocorrências tiveram como causa a limpeza do solo agrícola (75 ignições);
- 18,2% das ocorrências tiveram como causa a limpeza do solo florestal (52 ignições);
- 5,3% das ocorrências tiveram como causa as borralheiras (15 ignições);
- 1,7% das ocorrências tiveram como causa a proteção contra incêndios (cinco ignições);
- 1,4% das ocorrências tiveram como causa a limpeza de caminhos, acessos e instalações (quatro ignições);
- 0,4% das ocorrências tiveram como causa a limpeza de áreas urbanizadas (uma ignição).

Em termos de DFCl, importa relevar que o facto de o incendiário estar no topo das causas na generalidade do território do concelho de Resende gera uma necessidade maior de fiscalização, sobretudo nos dias mais críticos, mas também de aumento dos mecanismos de pré-supressão. A considerável área ardida e número de ocorrências fora das horas mais críticas, associadas à menor presença humana e visibilidade, indicam também a necessidade desse reforço durante este período noturno, especialmente nas noites onde existem condições de propagação inicial mais graves. Normalmente estas acontecem quando o combustível já regista níveis de teores de humidade reduzidos e quando não existe recuperação de humidade noturna.

Para além disso, importa apontar que ao nível dos reacendimentos, estes apresentam uma percentagem significativa (cerca de 5% do total de ocorrências registadas no período em análise). Grosso modo, há mais possibilidade de reacendimentos nos dias de perigo meteorológico maior, quando os teores de humidade do combustível, à superfície e em profundidade, são menores. Nestas circunstâncias é também maior o número de ocorrências, o que exige uma maior dispersão dos meios de combate por vários eventos, diminuindo a disponibilidade para a vigilância e



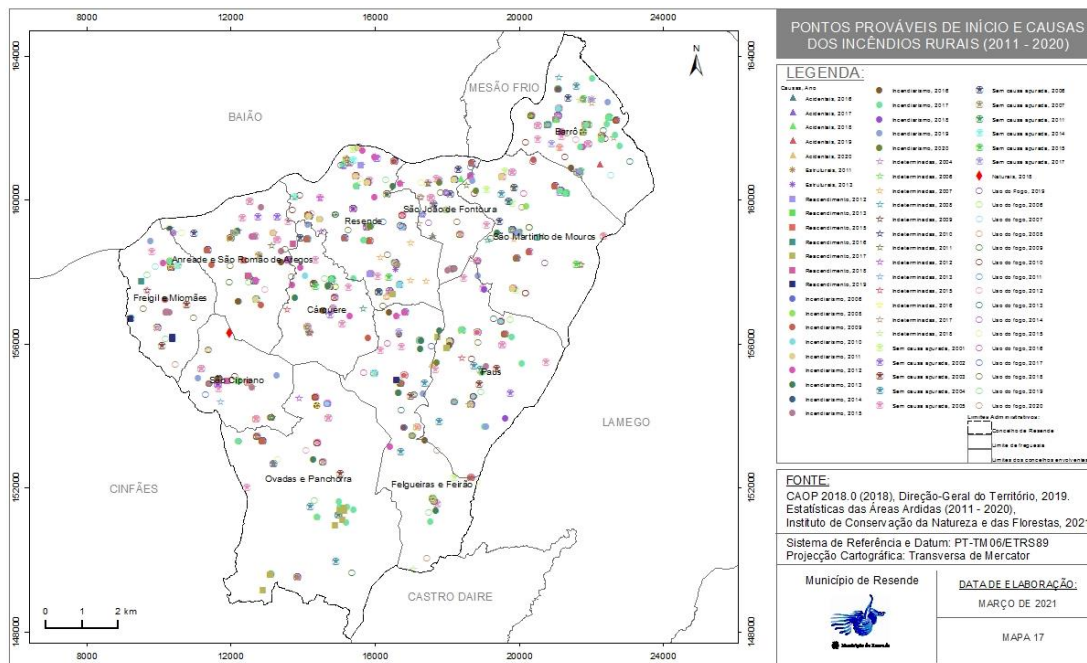
PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão 06 | dezembro de 2021

consolidação de rescaldo. Assim, é importante aumentar a capacidade de consolidação e vigilância das áreas ardidas.

Mapa 17: Pontos prováveis de início e causa dos incêndios florestais (2011-2020)



Quadro 14: Número total de ocorrências e causas por freguesia (2011-2020)

FREGUESIA	ACIDENTAIS	ESTRUTURAIS	REACENDIMENTO	INCENDIARISMO	INDETERMINADAS	NATURAIS	SEM CAUSA APURADA	USO DO FOGO	TOTAL
Barrô	2	0	9	85	17	0	16	24	153
Cárquere	0	0	3	28	11	0	3	8	53
Paus	1	0	3	42	12	0	3	29	90
Resende	0	0	3	37	37	0	5	53	135
São Cipriano	0	0	2	9	14	1	0	7	33
São João de Fontoura	2	0	0	13	16	0	0	16	47
São Martinho de Mouros	0	0	5	28	16	0	4	32	85
União das freguesias de Anreade e São Romão de Aregos	0	0	6	26	16	0	1	21	70
União das freguesias de Felgueiras e Feirão	0	0	2	36	18	0	4	67	127
União das freguesias de Freigil e Miomães	1	0	5	23	8	0	2	12	51
União das freguesias de Ovadas e Panchorra	0	1	7	13	9	0	2	27	59

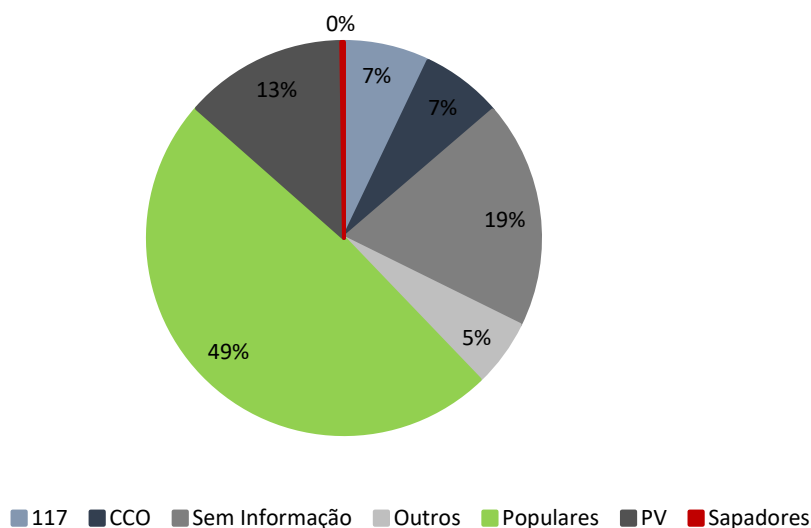
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.9 FONTES DE ALERTA

No Gráfico 21 encontra-se representado o número de ocorrências tendo em consideração a respetiva fonte de alerta, no período que compreende os anos 2011 a 2020.

Das 904 ocorrências registadas no período em análise, 48,7% tem como fonte de alerta a “populares” (440 ignições), 18,6% não possui informação sobre a fonte de alerta (168 ignições) e 13,3% tem como fonte de alerta dos “postos de vigia” (120 ignições).

Gráfico 21: Número de ocorrências (%) por tipo de fonte de alerta (2011-2020)



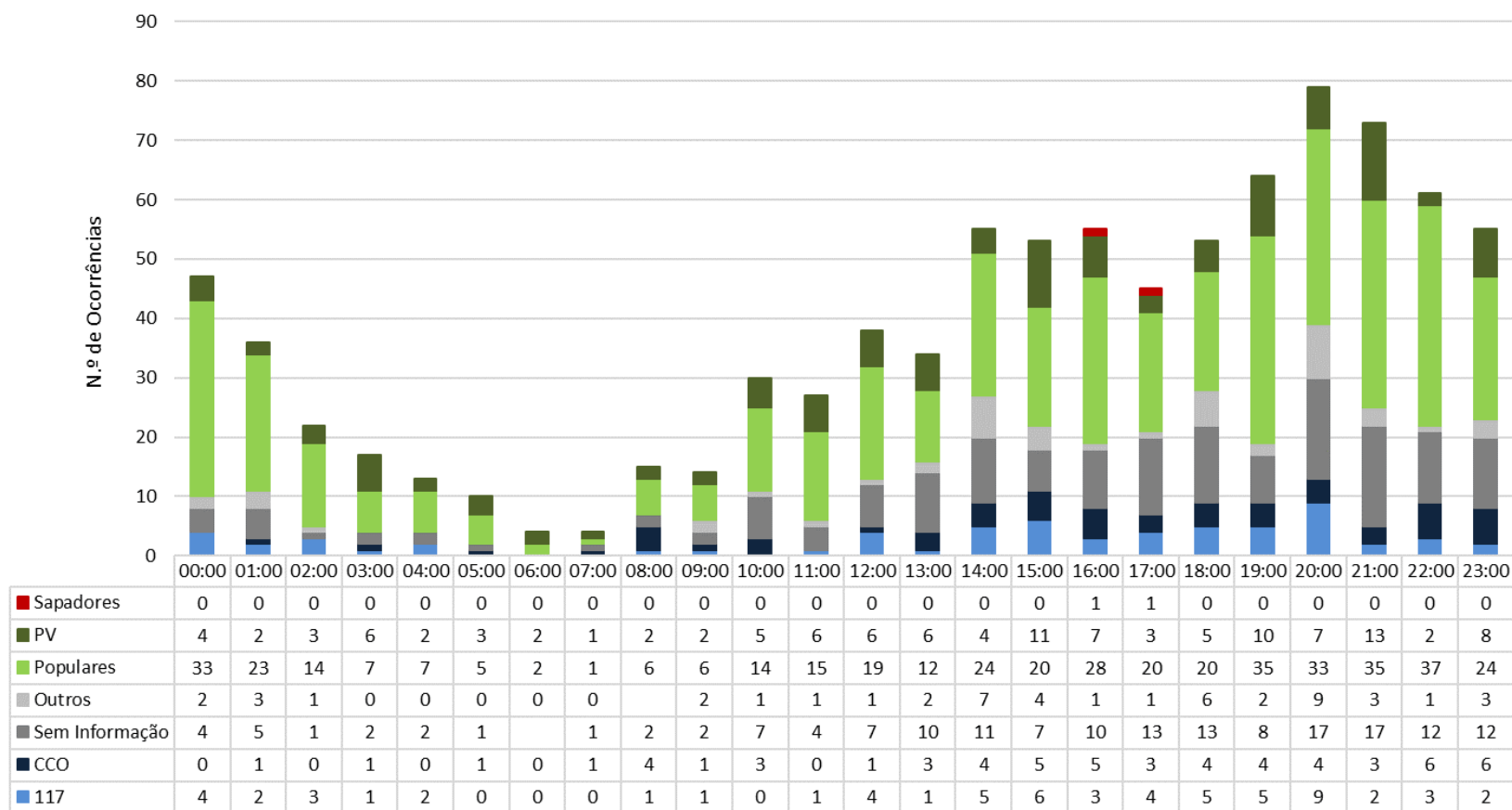
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

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

No Gráfico 22 pode observar-se o número de ocorrências por hora, tendo em consideração a respetiva fonte de alerta, no período que compreende os anos 2011 a 2020.

Em todas as horas do dia é possível observar-se que, tal como referido anteriormente, são os “populares” a principal fonte de alerta, constituindo importantes agentes na deteção e alerta de incêndios rurais.

Gráfico 22: Número de ocorrências, por hora e fonte de alerta (2011-2020)

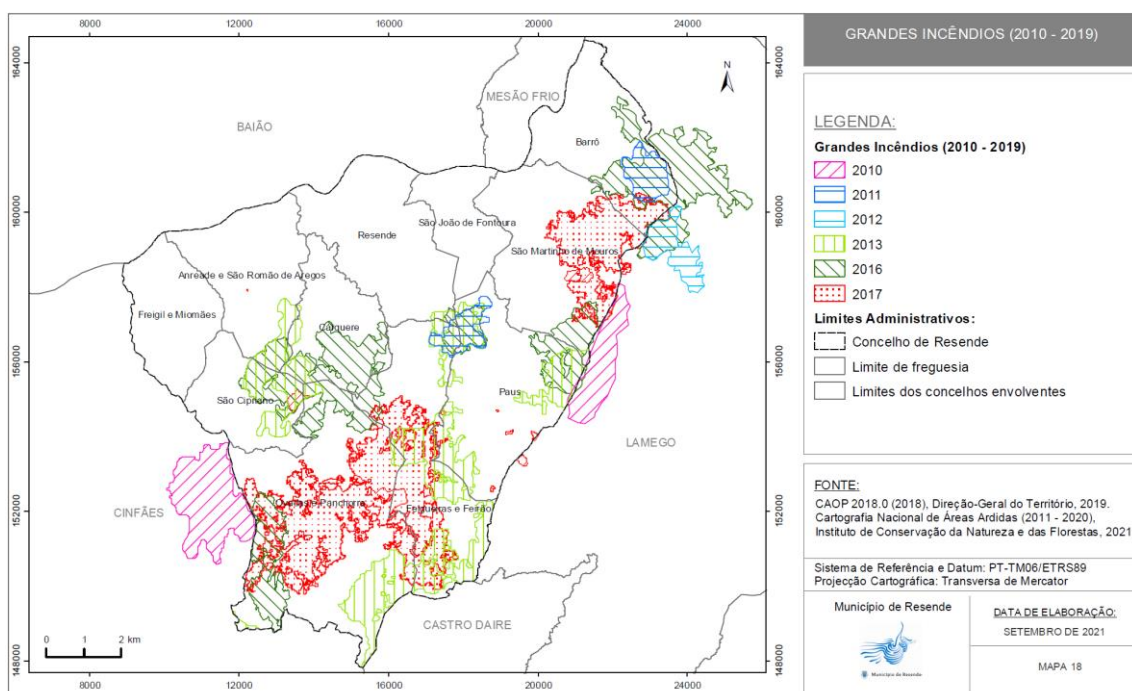


Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.10 GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ≥ HA)

No Mapa 18 encontra-se representada a distribuição dos grandes incêndios rurais que ocorreram no concelho de Resende, entre 2010 e 2019, constatando-se que todo o setor sul do território concelhio foi significativamente afetado por estes incêndios.

Mapa 18: Grandes incêndios no concelho de Resende (2010-2019)



No Gráfico 23 encontra-se representada a distribuição anual dos grandes incêndios rurais ($\geq 100\text{ha}$) no concelho de Resende, entre 2011 e 2020. A partir da análise do mesmo, é possível verificar que é o ano 2017 o que regista uma área ardida mais expressiva e preocupante (2.335,1ha) com cinco ocorrências, seguindo-se o ano 2016 com uma área afetada de 1.772,4ha em cinco ocorrências e o ano 2013 com uma área afetada de 1.694,9ha em cinco ocorrências.

Para além disso, o ano 2012 regista uma área ardida de 223ha em apenas uma ocorrência e o ano 2011 regista uma área afetada de 220ha em duas ocorrências.

Neste seguimento, e no que se refere aos ciclos do fogo, observa-se que o concelho de Resende regista a ocorrência de grandes incêndios rurais ($\geq 100\text{ha}$) em metade dos anos analisados, apresentando um curto espaçamento temporal entre estes. Releva-se que os incêndios de grandes



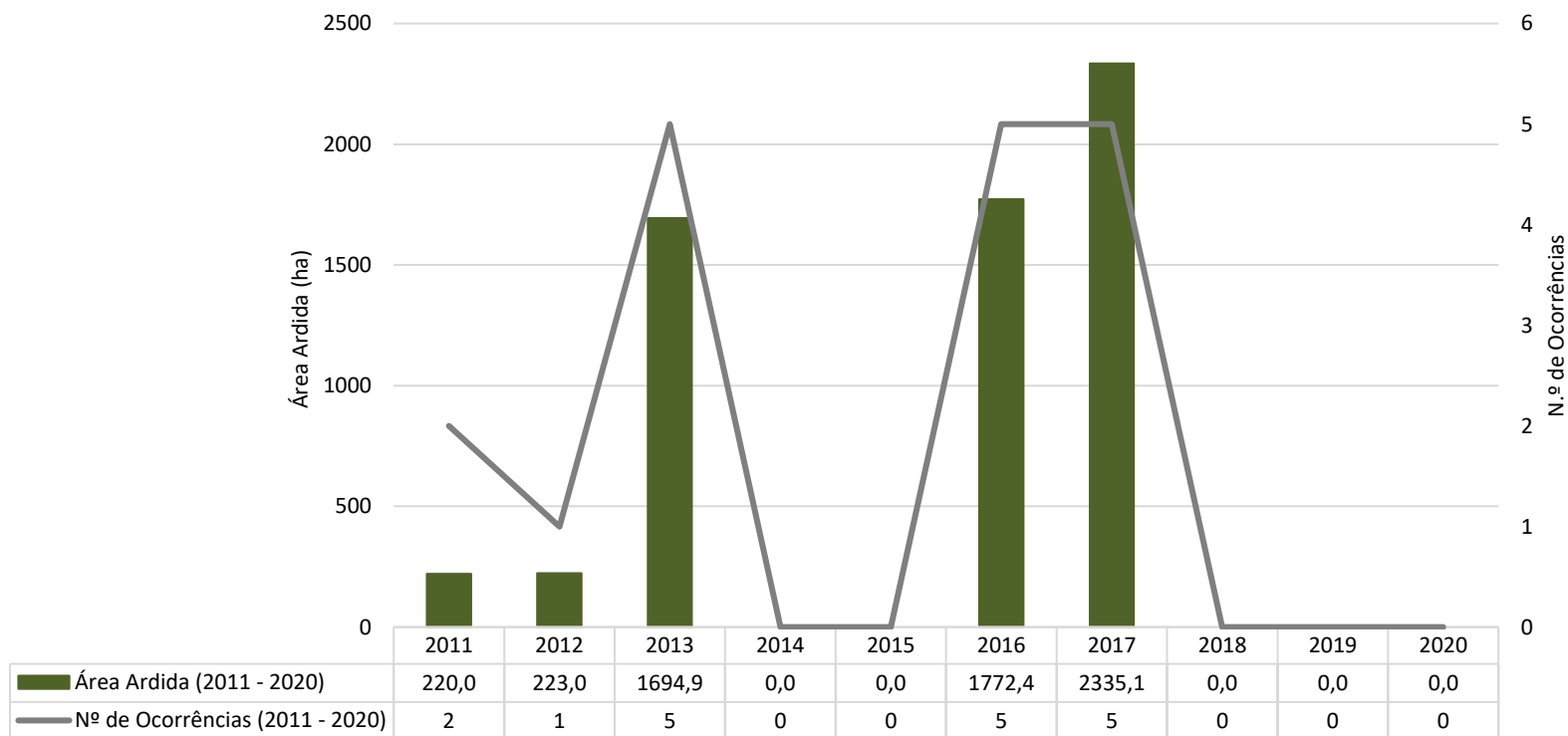
PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão 06 | dezembro de 2021

dimensões são muito recorrentes no território concelhio, pois ao longo da última década registou-se um total de 18 grandes incêndios.

Gráfico 23: Grandes incêndios (2011-2020) – distribuição anual



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

No que diz respeito à área ardida e ao número de ocorrências, entre 2011 e 2020, tendo em consideração as classes de extensão (Quadro 15), verifica-se que a classe de extensão de 500ha a 1.000ha é a que detém uma maior área ardida (3.510,5ha) em cinco ocorrências, e a classe de extensão dos 100ha a 500ha apresenta uma área mais reduzida (2.734,9ha), contudo regista um maior número de ocorrências (13 ignições).

Note-se que no período em análise, não se regista qualquer ocorrência com uma área superior a 1.000ha.

Quadro 15: Grandes incêndios (2011-2020) – por classe de extensão

CLASSE DE EXTENSÃO	ÁREA ARDIDA (2011-2020)	N.º DE OCORRÊNCIAS (2011-2020)
100 – 500ha	2.734,9	13
500 – 1.000ha	3.510,5	5
>1.000ha	0,0	0

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

Face ao exposto, é possível aferir que os números apresentados demonstram a suscetibilidade do território à ocorrência de grandes incêndios rurais, sobretudo com área compreendida entre 100ha e 500ha, mas também com áreas compreendidas entre 500ha e 1.000ha. Estes eventos surgem associados aos teores de humidade do combustível, refletidos, por exemplo, através do índice DC (Índice de seca) do FWI. Quando este regista valores muito expressivos traduz uma uniformização do combustível para arder, independentemente da exposição e altitude. A combinação com a instabilidade atmosférica aumenta ainda mais esta possibilidade.

Neste contexto, ainda que em diferentes escalas, nos anos 2013, 2016 e 2017 (anos mais preocupantes quanto aos grandes incêndios), observa-se um padrão meteorológico associado, com combustível seco, refletindo as condições da estação, com baixos teores de humidade diurnos e fraca recuperação noturna.

6.11 GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ≥ 100 HA) – DISTRIBUIÇÃO MENSAL

No Gráfico 24 encontra-se representada a distribuição mensal dos grandes incêndios rurais (>100 ha), tendo em conta a área ardida e o número de ocorrências em 2020 e o valor médio para o período que compreende os anos 2010 a 2019.

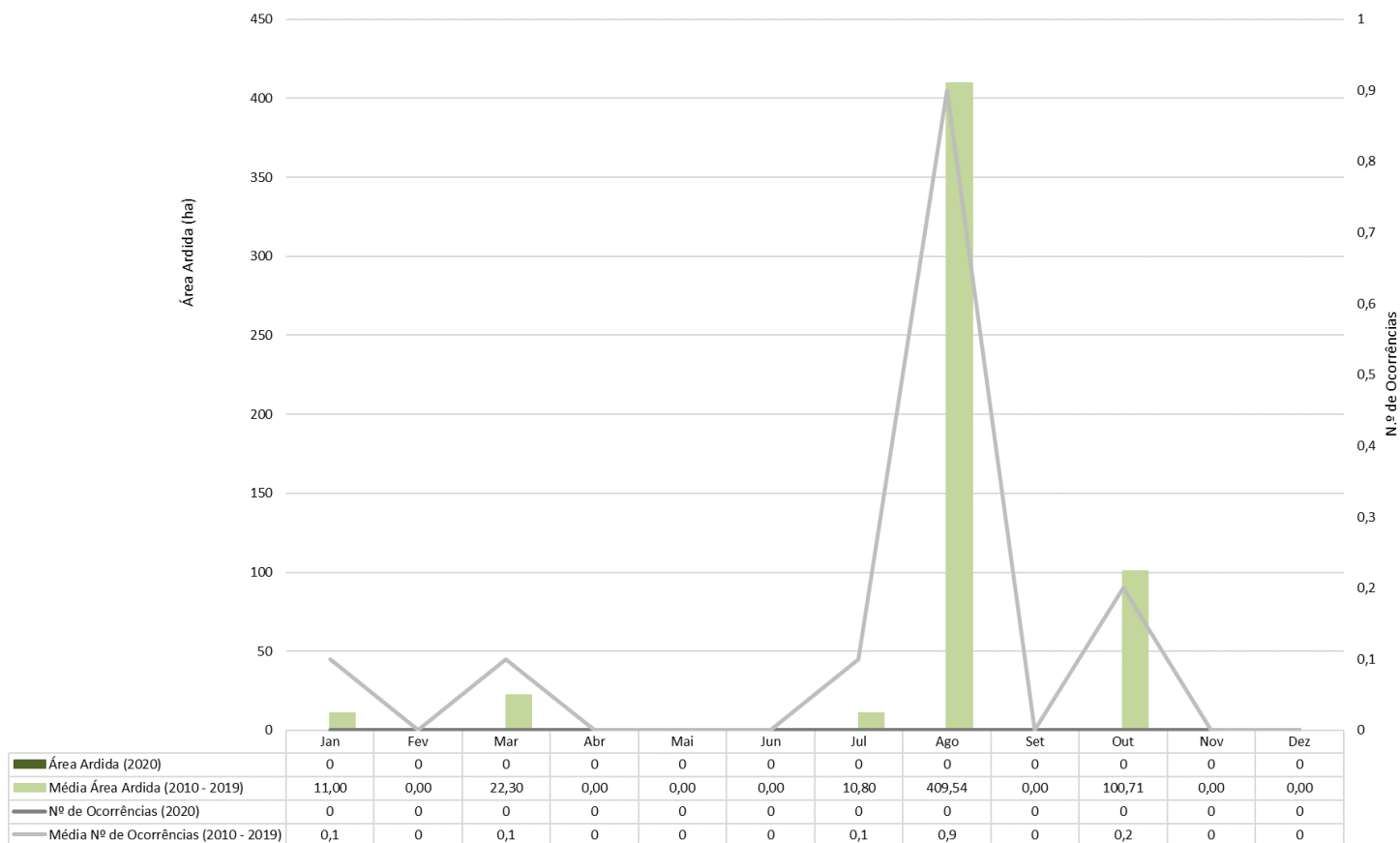
No ano 2020 não há registo de ocorrência de qualquer grande incêndio.

No que concerne ao valor médio da área ardida para 2010 a 2019, constata-se que é o mês de agosto o que regista o valor mais expressivo (409,5ha em média por ano), seguindo-se o mês de outubro (100,7ha em média por ano), o mês de março (22,3ha em média por ano), o mês de janeiro (11,0ha em média por ano) e o mês de julho (10,8ha em média por ano). Por sua vez, nos cinco meses em que se registam grandes incêndios ocorrem, em média, 0,1 ignições por ano, com exceção dos meses de agosto (registou em média 0,9 ocorrências por ano) e de outubro (registou em média 0,2 ocorrências por ano).

Face ao exposto, conclui-se que o mês mais crítico é o mês de agosto, no qual se registam as condições meteorológicas que favorecem a ocorrência de incêndios rurais, nomeadamente, elevadas temperaturas, baixa humidade relativa e baixa precipitação.

Por fim, importa referir que não existe correlação entre a área ardida e o número de ocorrências de grandes incêndios rurais (>100 ha) com fatores socioeconómicos e com comportamentos de risco, por falta de informação mais pormenorizada.

Gráfico 24: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2020 e média na década (2010-2020) – distribuição mensal



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.11.1 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DOS GRANDES INCÊNDIOS¹⁰

Os grandes incêndios rurais (área $\geq 100\text{ha}$) que ocorreram no concelho de Resende, entre 2010 e 2019 registaram-se ao longo dos meses de janeiro (1 ocorrência), março (1 ocorrência), julho (1 ocorrência), agosto (9 ocorrências) e outubro (2 ocorrências) (Gráfico 24).

Para identificar as características meteorológicas que estiveram associadas a estes incêndios foram consultados os boletins meteorológicos mensais e anuais do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

No ano 2011 ocorreu um grande incêndio rural (área $\geq 100\text{ha}$), nomeadamente, no dia 15 de julho (ardeu uma área total de 108ha). O mês de julho de 2011 classifica-se como seco a extremamente seco em quase todo o território, sendo também caracterizado pela ocorrência de vento forte.

Quanto ao ano 2012, verificou-se a ocorrência de um grande incêndio rural (área $\geq 100\text{ha}$), nomeadamente, no dia 12 de março (ardeu uma área total de 223ha). Durante o mês ocorreram valores de temperatura máxima superiores a 25°C em vários locais do Continente, assim como, a ocorrência de duas ondas de calor, a primeira entre os dias 8 e 15 de março e a segunda entre os dias 22 de março e o início de abril. Os valores de precipitação registados no mês de março em Portugal Continental foram muito inferiores aos respetivos valores normais (1971-2000)

No que concerne ao ano 2013, verifica-se que ocorreram cinco grandes incêndios rurais (área $\geq 100\text{ha}$) no mês de agosto, nomeadamente nos dias 20 (ardeu uma área total de 123ha), 21 (ardeu uma área total de 803ha), 22 (ardeu uma área total de 307ha), 25 (ardeu uma área total de 172ha) e 26 (ardeu uma área total de 290ha). Este foi um mês muito seco e quente, caracterizando-se por apresentar valores médios da temperatura do ar, máxima, média e mínima, significativamente superiores aos respetivos valores normais do período de 1971-2000. Ressalva-se que, durante o mês de agosto ocorreram períodos com valores elevados da temperatura do ar, nomeadamente, entre 18 e 21, o que pode ter favorecido a ocorrência dos incêndios que se registaram nesses dias.

No ano 2016 foram registados dois grandes incêndios rurais no mês de agosto, nomeadamente nos dias 9 (ardeu uma área total de 563,5ha) e 12 (ardeu uma área total de 619ha) de agosto de 2016.

¹⁰ Os oito incêndios que foram incluídos na análise estatística, que se encontravam identificados na informação geográfica proveniente do ICNF, não se encontram tratados neste ponto por falta de informação.

O mês de agosto de 2016 foi extremamente quente e seco, sendo que entre os dias 5 e 13 de agosto ocorreu uma onda de calor (duração entre 8 e 9 dias);

Por último, no ano 2017 foram registados cinco grandes incêndios rurais (área ≥ 100 ha), um no dia 17 de janeiro (ardeu uma área total de 110ha), dois no mês de agosto, nomeadamente, nos dias 17 (ardeu uma área total de 468ha) e 20 (ardeu uma área total de 750ha) de agosto de 2017 e, dois no mês de outubro, nomeadamente, nos dias 14 (ardeu uma área total de 232ha) e 15 (ardeu uma área total de 775ha). O mês de janeiro de 2017 classificou-se como normal em relação à temperatura do ar e muito seco em relação à quantidade de precipitação. Por sua vez, o mês de agosto de 2017 foi quente e extremamente seco, com um valor médio de precipitação em Portugal continental de 8,2mm, o que corresponde a 60% do valor médio. Quanto ao mês de outubro, foi extremamente seco e excepcionalmente quente, tendo ocorrido uma onda de calor de 1 a 16 de outubro.

Face ao exposto, conclui-se que os grandes incêndios rurais (área ≥ 100 ha) que ocorreram ao longo dos últimos anos no concelho de Resende enquadram-se, de um modo geral, em condições meteorológicas que conjugam valores de temperatura do ar acima do normal e quantitativos pluviométricos inferiores ao normal, originando valores de evapotranspiração elevados, um défice de humidade do solo e a dessecação do material combustível. Desta forma, esta conjugação pode ter beneficiado a ocorrência destes grandes incêndios e a sua fácil propagação.

6.12 GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ≥ 100 HA) – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

No Gráfico 25 pode observar-se a distribuição semanal das áreas ardidas e do número de ocorrências de grandes incêndios, no ano 2020 e a média para o período que compreende os anos 2010 a 2019.

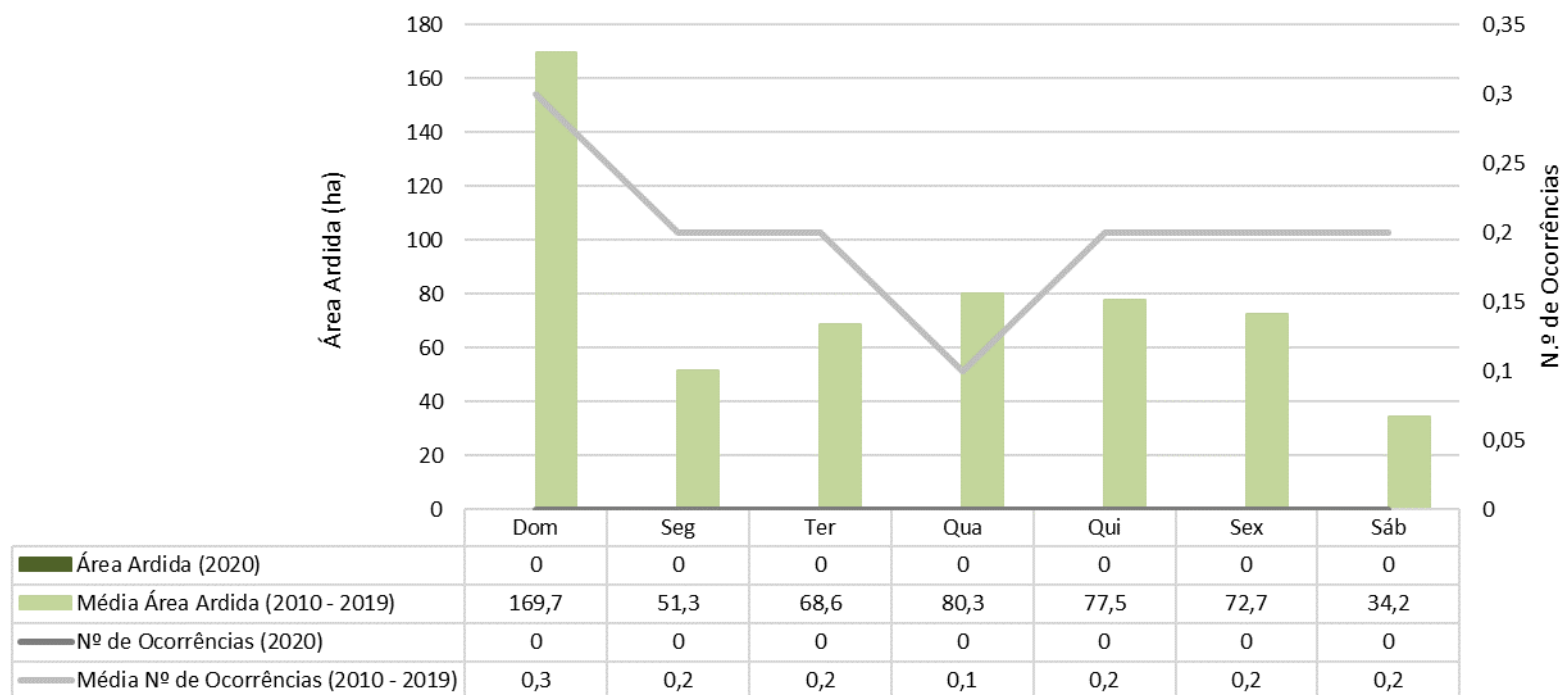
No ano 2020 não há registo de ocorrência de qualquer grande incêndio.

No que respeita à média para o período de 2010 a 2019, verifica-se que é o domingo que se destaca com uma área ardida média de 169,7ha por ano (0,3 ocorrências por ano, em média), sendo o dia da semana mais crítico. Segue-se o dia de quarta-feira com uma área ardida média de 80,3ha por ano (0,1 ocorrências), a quinta-feira com uma área ardida média de 77,5ha por ano (0,2 ocorrências por ano, em média), a sexta-feira com uma área ardida média de 72,7ha por ano (0,2 ocorrências por ano, em média), a terça-feira com uma área média de 68,6ha por ano (0,2 ocorrências por ano, em média), a segunda-feira com uma área ardida média de 51,3ha por ano (0,2 ocorrências por ano, em média) e, por fim, o dia de sábado com uma área ardida média de 34,2ha por ano (0,2 ocorrências por ano, em média).

Por fim, importa referir que não existe correlação entre a área ardida e o número de ocorrências de grandes incêndios rurais (>100ha) com fatores socioeconómicos, por falta de informação mais pormenorizada. Todavia, decorrente da análise das causas associadas aos mesmos no dia de maior ocorrência (designadamente o domingo), constata-se que três ocorrências derivam do incendiarismo, mais especificamente do vandalismo.

Assim, empiricamente, o facto da área ardida associada aos grandes incêndios rurais (>100ha) ser maior em termos médios ao domingo, poderá eventualmente estar relacionado com o fim de semana, dias em que a população não faz o percurso para o trabalho estando, consequentemente, menos atenta.

Gráfico 25: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2020 e média na década (2010-2019) – distribuição semanal



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

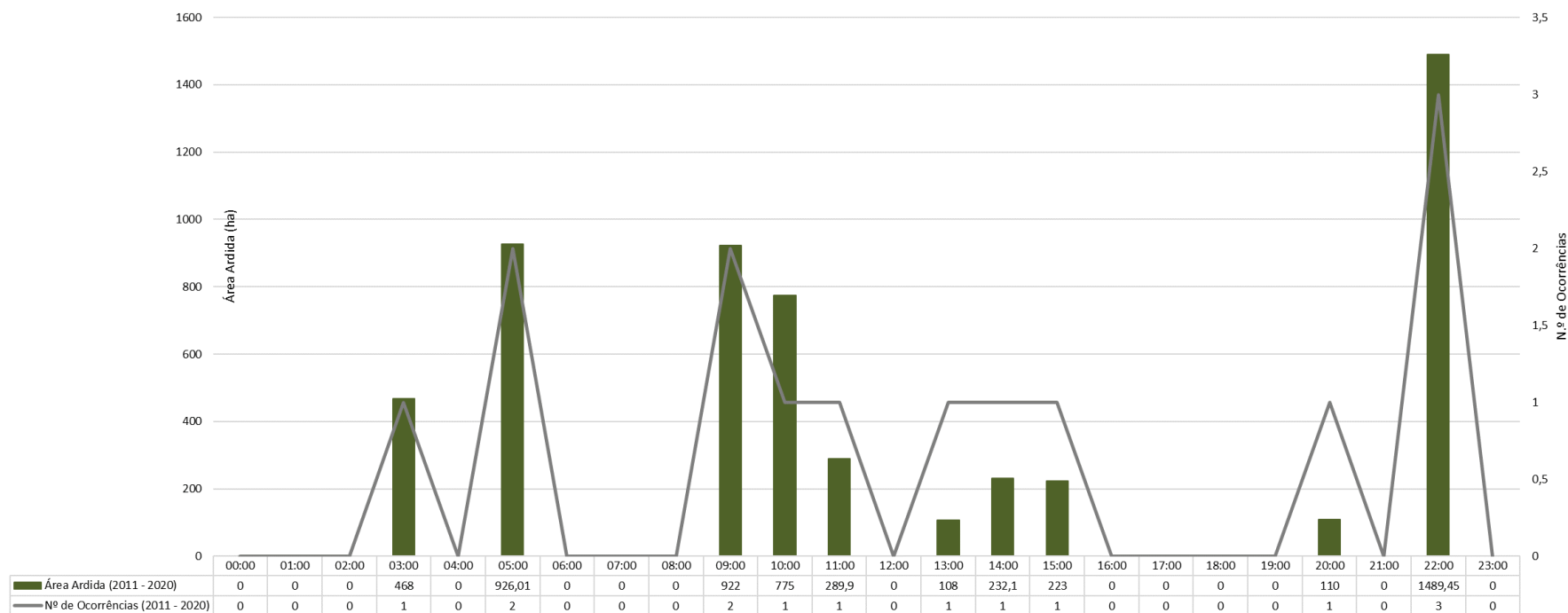
6.13 GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ≥ 100 HA) – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

No Gráfico 26 pode observar-se a distribuição da área ardida e do número de ocorrências no período que compreende os anos 2011 a 2020.

Os grandes incêndios que ocorreram no concelho de Resende no período em análise registaram-se às 03:00h, às 05:00h, às 09:00h, às 10:00h, às 11:00h, às 13:00h, às 14:00h, às 15:00h, às 20:00h e às 22:00h, constatando-se que foi o período da noite que se destacou (2.883,5ha), seguindo-se o período da manhã (1.986,9ha) e, por fim, o período da tarde (843,1ha).

Por fim, importa referir que não existe correlação entre a área ardida e o número de ocorrências com fatores socioeconómicos e com comportamentos de risco, por falta de informação mais pormenorizada.

Gráfico 26: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências (2011-2020) – distribuição horária



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

7 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.

BRITO, R. S. *et al.* (2005) “Atlas de Portugal”; Instituto Geográfico Português; Lisboa.

DGT (2019). “Carta Administrativa Oficial de Portugal (2018) – CAOP 2018”, Direção-Geral do Território, 2019.

DGT (2019). “Carta Administrativa Oficial de Portugal (2012.1) – CAOP 2012.1”, Direção-Geral do Território, 2019.

DGT (2019). “Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (2015)”, Direção-Geral do Território, 2019.

FERREIRA DE CASTRO, C. *et al.* (2001). Combate a incêndios florestais.

GEOATRIBUTO LDA (2015). “Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) 2016 – 2020”, Câmara Municipal de Resende.

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

INE (1994). “Grupo de Trabalhos Sobre Estatísticas Demográficas (CSE)” Instituto Nacional de Estatística, 1994.

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

INE (2009). “DMSI/SM”. Serviço de Sistemas e Metainformação/ Gabinete de Censos 2011, Instituto Nacional de Estatística, novembro de 2009.



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão 06 | dezembro de 2021

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

MECEDO, F. W.; SARDINHA, A. M. (1987). "Fogos Florestais". Publicações Ciência e Vida, Lda. Lisboa. 2.º Volume.

MAGALHÃES, M. R. (2001) A Arquitetura Paisagista Morfologia e Complexidade. Editorial Estampa, Lisboa.

PARTIDÁRIO, M. (1999). "Introdução ao ordenamento do Território", Lisboa: Universidade Aberta.

8 LEGISLAÇÃO

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

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 99/2019, de 5 de setembro: Primeira Revisão do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (revoga a Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro).

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 2/2011, de 06 de janeiro: concretiza uma medida do programa SIMPLEGIS através da alteração da forma de aprovação e do local de publicação de determinados atos, substituindo a sua publicação no Diário da República por outras formas de divulgação pública que tornem mais fácil o acesso à informação.

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-Lei n.º 27/2014, de 18 de fevereiro: procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto, que estabelece o regime de criação das zonas de intervenção florestal, bem como os princípios reguladores da sua constituição, funcionamento e extinção, e à segunda alteração do Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro, que aprova o regime jurídico dos planos de ordenamento, de gestão e de intervenção de âmbito florestal.

Decreto-Lei n.º 67/2017, de 12 de junho: altera o regime de criação das zonas de intervenção florestal.

Decreto-Lei n.º 10/2018, de 14 de fevereiro: clarifica os critérios aplicáveis à gestão de combustível no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

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.

Despacho 443-A/2018, de 9 de janeiro - Homologa o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI).

Despacho 1222-B/2018, de 2 de fevereiro - Procede à primeira alteração ao anexo do Despacho n.º 443-A/2018, de 5 de janeiro, que estabelece o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI);

Lei n.º 33/96, de 17 de agosto: Lei de Bases da Política Florestal.

Lei n.º 74/2017, de 16 de agosto: primeira alteração à lei de bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo.

Lei n.º 75/2017, de 17 de agosto: regime aplicável aos baldios e aos demais meios de produção comunitários (Revoga a Lei n.º 68/93, de 4 de setembro).

Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto: altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, procedendo à quinta alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.

Lei n.º 77/2017, de 17 de agosto: primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, que estabelece o regime jurídico aplicável às ações de arborização e rearborização.

Portaria n.º 58/2019, de 11 de fevereiro: aprova o Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro: aprova os Planos de Gestão de Região Hidrográfica de Portugal Continental para o período 2016-2021.

Decreto-Regulamentar n.º 1/2020, de 16 de março: Classifica como zonas especiais de conservação os sítios de importância comunitária do território nacional.