

---

**PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA  
CONTRA INCÊNDIOS  
2021-2030**

---



**CADERNO I**

**DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO DE BASE)**

agosto de 2021

*Esta página foi deixada propositadamente em branco*



# PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

## 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 florestais, que servirá de apoio à elaboração de uma estratégia de DFCl à escala municipal.
Data de produção:	10 de julho de 2020
Data da última atualização:	13 de agosto de 2021
Versão:	Versão: 05
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. Beatriz Konstantinovas   Arquitetura e Urbanismo - Urbanismo Sustentável e Ordenamento do Território Paula Pereira   Licenciatura em Geologia; Mestrado em Geociências, ramo de especialização em Valorização de Recursos Geológicos. Filipa Leite   Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do Território. Teresa Costa   Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território.
Equipa do Município:	Eng. Luís Freitas   Gabinete Técnico Florestal Dr. Pedro Costa   Divisão de Obras Particulares e Planeamento
Consultores:	-
Código de documento:	073
Estado do documento	Versão final.
Código do Projeto:	061030403
Nome do ficheiro digital:	CADERNO_I_CABECEIRAS_BASTO_V05

*Esta página foi deixada propositadamente em branco*



## ÍNDICE

Índice .....	5
Índice de Figuras.....	7
Índice de Gráficos .....	7
Índice de Quadros .....	8
Índice de Mapas .....	9
1 Introdução .....	11
2 Caracterização Física .....	13
2.1 Enquadramento Geográfico.....	13
2.2 Hipsometria.....	15
2.3 Declives .....	19
2.4 Exposição de Vertentes.....	22
2.5 Hidrografia .....	25
3 Caracterização Climática .....	28
3.1 Temperatura do Ar.....	30
3.2 Humidade Relativa do Ar .....	33
3.3 Precipitação .....	35
3.4 Vento.....	37
4 Caracterização da População.....	45
4.1 População Residente e Densidade Populacional .....	47
4.2 Índice de Envelhecimento e sua Evolução .....	53
4.3 População por Setor de Atividade .....	56
4.4 Taxa de Analfabetismo.....	60
4.5 Romarias e Festas .....	64
5 Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais.....	68
5.1 Ocupação do Solo .....	69



# PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

5.2	Povoamentos Florestais.....	74
5.3	Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE + ZEC) e Regime Florestal.....	79
5.4	Instrumentos de Planeamento Florestal.....	81
5.5	Equipamentos Florestais de Recreio.....	84
5.5.1	Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca.....	84
6	Análise do Histórico e Causalidade dos Incêndios Florestais.....	90
6.1	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Anual.....	92
6.1.1	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Anual por Freguesia.....	96
6.2	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Mensal.....	101
6.3	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Semanal.....	104
6.4	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Diária.....	107
6.5	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Horária.....	109
6.6	Área Ardida em Espaços Florestais.....	113
6.7	Área Ardida e Número de Ocorrências por Classes de Extensão.....	114
6.8	Pontos Prováveis de Início e Causas.....	116
6.9	Fontes de Alerta.....	119
6.9.1	Distribuição do Número de Ocorrências por Fonte e Hora de Alerta.....	120
6.10	Grandes Incêndios (Área $\geq$ 100 ha).....	122
6.11	Grandes Incêndios (Área $\geq$ 100 ha) – Distribuição Mensal.....	126
6.11.1	Condições meteorológicas associadas à ocorrência dos grandes incêndios.....	128
6.12	Grandes Incêndios (Área $\geq$ 100 ha) – Distribuição Semanal.....	132
6.13	Grandes Incêndios (Área $\geq$ 100 ha) – Distribuição Horária.....	135
7	Bibliografia.....	137
8	Legislação.....	139



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tipos de vertentes, de acordo com Magalhães (2001) .....	22
Figura 2: Tipos de povoamentos florestais, de acordo com a sua composição .....	74

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Área ocupada por classe hipsométrica (%) .....	17
Gráfico 2: Área ocupada por classe de declives (em %) .....	21
Gráfico 3: Área ocupada por orientação da vertente (em %) .....	24
Gráfico 4: Temperatura média mensal, temperatura média máxima e temperatura média mínima .....	31
Gráfico 5: Temperaturas extremas (máximas e mínimas).....	32
Gráfico 6: Humidade Média Relativa 9h (%) .....	34
Gráfico 7: Valores mensais da precipitação e máximas diárias .....	36
Gráfico 8. Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (anual) .....	43
Gráfico 9. Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual) .....	43
Gráfico 10. Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (mensal).....	43
Gráfico 11. Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (mensal).....	43
Gráfico 12: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – distribuição anual .....	95
Gráfico 13: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média do quinquénio (2014-2018) por freguesia .....	98
Gráfico 14: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média do quinquénio (2014-2018), por hectares de espaços florestais e por cada 100 ha, por freguesia.....	100
Gráfico 15: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média da década (2009-2018) – distribuição mensal .....	103
Gráfico 16: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média da década (2009-2018) – distribuição semanal .....	106



Gráfico 17: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – distribuição diária .....	108
Gráfico 18: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – distribuição horária .....	112
Gráfico 19: Área ardida em espaços florestais (2015-2019) .....	113
Gráfico 20: Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2010-2019).....	115
Gráfico 21: Número de ocorrências (%) por tipo de fonte de alerta (2010-2019) .....	119
Gráfico 22: Número de ocorrências, por hora e fonte de alerta (2010-2019) .....	121
Gráfico 23: Grandes incêndios (2010–2019) – distribuição anual.....	124
Gráfico 24: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2019 e média na década (2009–2018) – distribuição mensal .....	127
Gráfico 25: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2019 e média na década (2009–2018) – distribuição semanal .....	134
Gráfico 26: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências (2010–2019) – distribuição horária .....	136

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto e respetivas áreas .....	14
Quadro 2: Velocidade do vento (média e maior velocidade máxima instantânea) por km/h .....	38
Quadro 3: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento para cada rumo .....	42
Quadro 4: Indicadores demográficos para o concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II - Norte e NUT I - Continente (1991, 2001 e 2011).....	47
Quadro 5: População residente em Cabeceiras de Basto por censo e freguesia (1991, 2001 e 2011) .....	48
Quadro 6: Densidade populacional em Cabeceiras de Basto por censo e freguesia (1991, 2001 e 2011) .....	50
Quadro 7: Índice de envelhecimento da população em Cabeceiras de Basto por censo e por freguesia (1991, 2001 e 2011).....	53
Quadro 8: População (%) por setor de atividade económica (2011) .....	58
Quadro 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Cabeceiras de Basto (1991, 2001 e 2011) .....	62
Quadro 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Cabeceiras de Basto .....	65





Quadro 11: Registo das áreas de ocupação do solo por freguesia (ha) .....	73
Quadro 12: Registo da área florestal total e das áreas ocupadas por tipo de espécies/povoamentos florestais, por freguesia em hectares .....	77
Quadro 13: Distribuição horária da percentagem de área ardida (2010-2019) e percentagem de ocorrências .....	111
Quadro 14: Número total de ocorrências e causas por freguesia (2010-2019) .....	118
Quadro 15: Grandes incêndios (2010–2019) – por classe de extensão .....	125

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Cabeceiras de Basto .....	13
Mapa 2: Carta hipsométrica do concelho de Cabeceiras de Basto .....	17
Mapa 3: Carta de declives do concelho de Cabeceiras de Basto .....	20
Mapa 4: Carta de exposição de vertentes do concelho de Cabeceiras de Basto .....	23
Mapa 5: Rede hidrográfica do concelho de Cabeceiras de Basto .....	26
Mapa 6: População residente por censo e freguesia (1991, 2001 e 2011) e densidade populacional (2011), no concelho de Cabeceiras de Basto.....	51
Mapa 7: Índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) e respetiva evolução (1991-2011), no concelho de Cabeceiras de Basto .....	55
Mapa 8: População empregada por setor de atividade (%) em 2011, no concelho de Cabeceiras de Basto .....	57
Mapa 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Cabeceiras de Basto (1991, 2001 e 2011), no concelho de Cabeceiras de Basto .....	63
Mapa 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Cabeceiras de Basto.....	67
Mapa 11: Ocupação do solo do concelho de Cabeceiras de Basto .....	70
Mapa 12: Povoamentos florestais do concelho de Cabeceiras de Basto .....	75
Mapa 13: Espécies florestais do concelho de Cabeceiras de Basto .....	78
Mapa 14: Regime Florestal do concelho de Cabeceiras de Basto .....	80



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

Mapa 15: Instrumentos de Planeamento Florestal do concelho de Cabeceiras de Basto .....	83
Mapa 16: Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca do concelho de Cabeceiras de Basto .....	88
Mapa 17: Áreas ardidas no concelho de Cabeceiras de Basto (2010-2019) .....	92
Mapa 18: Pontos prováveis de início e causa dos incêndios florestais (2010-2019) .....	117
Mapa 19: Grandes incêndios no concelho de Cabeceiras de Basto (2010-2019) .....	122



## 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)”* (AFN<sup>1</sup>, 2012).

Na sequência do que foi referido, o PMDFCI do concelho de Cabeceiras de Basto visa operacionalizar a nível municipal as normas contidas na legislação DFCI, especialmente 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), conforme o previsto no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.

A estrutura e os conteúdos do presente plano seguem o regulamento do PMDFCI homologado pelo Secretário de Estado das Florestas e Desenvolvimento Rural, publicado no Despacho 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 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).

Neste sentido, o PMDFCI de Cabeceiras de Basto encontra-se dividido em duas partes fundamentais:

Diagnóstico (Informação de Base) - Caderno I

Plano de Ação - Caderno II

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 Cabeceiras de Basto, tendo em conta os seguintes elementos:

<sup>1</sup> Atual Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF, I.P.).



- ❖ **Caracterização Física:** Os itens abordados são o enquadramento geográfico, a hipsometria, os declives, a exposição de vertentes e a hidrografia;
- ❖ **Caracterização Climática:** Os itens abordados são a temperatura do ar, a humidade relativa do ar, a precipitação e o vento;
- ❖ **Caracterização da População:** Os itens abordados são a população residente e densidade populacional, o índice de envelhecimento, a população empregada por setor de atividade económica, a taxa de analfabetismo e as festas e romarias;
- ❖ **Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais:** Os itens abordados são a ocupação do solo, os povoamentos florestais, as Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e Regime Florestal, os instrumentos de planeamento florestal e os equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca;
- ❖ **Análise do Histórico e Causalidade dos Incêndios Florestais:** Os itens abordados são a área ardida e número de ocorrências (distribuição anual, mensal, semanal, diária e horária), a área ardida em espaços florestais, a área ardida e número de ocorrências por classes de extensão, os pontos prováveis de início e causas, as fontes de alerta e os grandes incêndios com área igual ou superior a 100 hectares (distribuição anual, mensal, semanal e horária).



## 2 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

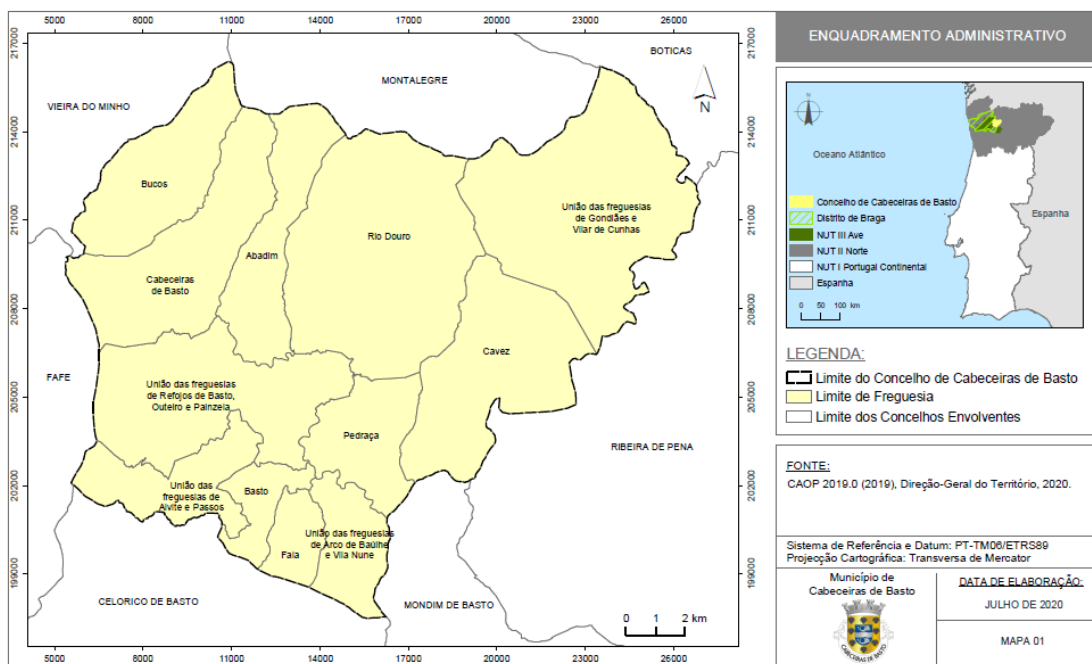
### 2.1 ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

O concelho de Cabeceiras de Basto encontra-se inserido na NUT I – Portugal Continental, na NUT II – Norte e na NUT III – Ave, e integra administrativamente o distrito de Braga. Para além disso, o território concelhio integra a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte e, de acordo com os estatutos do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), o Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte.

No que diz respeito ao Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF), o concelho de Cabeceiras de Basto situa-se na região do PROF de Entre Douro e Minho (PROF EDM).

Quanto aos seus limites, o território concelhio encontra-se limitado a norte pelo concelho de Montalegre, a nordeste pelo concelho de Boticas, a este pelo concelho de Ribeira de Pena, a sudeste pelo concelho de Mondim de Basto, a sul pelo concelho de Celorico de Basto, a oeste pelo concelho de Fafe e a noroeste pelo concelho de Vieira do Minho (Mapa 1).

**Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Cabeceiras de Basto**





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 Cabeceiras de Basto é composto por 12 freguesias e detém uma extensão territorial de 241,8 km<sup>2</sup>, tal como se encontra representado no Quadro 1.

**Quadro 1: Freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto e respetivas áreas**

FREGUESIA	ÁREA (KM2)	ÁREA (%)
Abadim	15,1	6,3
Basto	5,6	2,3
Bucos	17,8	7,4
Cabeceiras de Basto	24,5	10,1
Cavez	26,8	11,1
Faia	5,2	2,1
Pedraça	12,2	5,0
Rio Douro	43,1	17,8
União das freguesias de Alvite e Passos	12,2	5,0
União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune	9,0	3,7
União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas	41,4	17,1
União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	29,0	12,0
<b>Concelho de Cabeceiras de Basto</b>	<b>241,8</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal 2019 (CAOP 2019); Direção-Geral do Território (DGT); 2020.



## 2.2 HIPSOMETRIA

Segundo Partidário (1999), a hipsometria pode ser definida como uma interpretação do relevo através da marcação de zonas significativas em relação a aspetos morfológicos ou outros, tal como é exemplo a distribuição da vegetação e as características climáticas. Assim, a altitude apresenta-se como um fator com grande influência na quantidade e na distribuição do combustível, uma vez que, com o aumento da altitude observa-se, grosso modo, um decréscimo dos combustíveis disponíveis.

O conhecimento da morfologia de um determinado local é muito importante em termos de DFCl, e constitui uma mais-valia para as atividades de planeamento e para a melhoria do conhecimento do terreno sobre o qual é necessário agir e gerir de forma eficaz, de forma a evitarem-se usos do solo indevidos, alcançar-se um ordenamento mais eficaz e a prevenção de situações de risco, tanto para a população, como para os bens e para o ambiente.

A altitude também tem grande relevância para a deteção e combate de incêndios florestais, uma vez que permite que se obtenha uma melhor visibilidade do território, para além de que permite a execução de faixas de contenção, que constituem zonas previamente tratadas, com auxílio de técnicas e maquinaria diversa, que têm o intuito de retardar a progressão do fogo ou até mesmo extinguir as chamas.

Por sua vez, é indispensável reconhecer-se que o relevo influencia a prevenção e o combate ao fogo, dado que a orografia acentuada associada a fatores climáticos adversos, pode criar condições favoráveis a rápidas progressões dos incêndios florestais.

Para além do disposto, importa ressaltar que a variação da altitude pode provocar alterações no coberto vegetal, bem como de um conjunto de elementos climáticos que influenciam o combate aos incêndios florestais, sendo fundamental destacar a velocidade do vento, que apresenta um crescimento com o aumento da altitude.

Neste contexto, de um modo geral, quanto maior a altitude, maior é, conseqüentemente, a complexidade de combate aos incêndios florestais, sendo que as cadeias montanhosas podem constituir um obstáculo para o movimento das massas de ar e, quando são suficientemente altas, permitem que nas encostas situadas a barlavento, a humidade relativa seja mais expressiva em comparação com os valores registados nas encostas situadas a sotavento.



A carta hipsométrica do concelho de Cabeceiras de Basto encontra-se representada no Mapa 2 e permite aferir que o território concelhio caracteriza-se por a uma superfície bastante ondulada e com uma significativa variação altimétrica. Neste sentido, verifica-se que a altitude mais reduzida do concelho de Cabeceiras de Basto é de 134,58 metros enquanto, por outro lado, a altitude mais elevada é de 1.181,55 metros.

No que concerne às cotas mais elevadas, importa salientar:

- ❖ Na serra das Torrinheiras registam-se altitudes de 1.181,55 metros;
- ❖ Na serra da Ceira registam-se altitudes de 1.090 metros;
- ❖ A nordeste do território concelhio, na União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas registam-se altitudes de 1.074 metros;
- ❖ No vértice geodésico das Antas registam-se altitudes de 1.038 metros;
- ❖ Na serra do Viso registam-se altitudes de 985 metros;
- ❖ No Outeiro da Varela registam-se altitudes de 984 metros;
- ❖ Na serra da Custódia registam-se altitudes de 961 metros;
- ❖ No Nariz do Mundo registam-se altitudes de 893 metros;
- ❖ Na serra do Outeirão registam-se altitudes de 873 metros;
- ❖ Na serra da Senhora da Orada registam-se altitudes de 778 metros;
- ❖ E no Ervideiro registam-se altitudes de 773 metros.

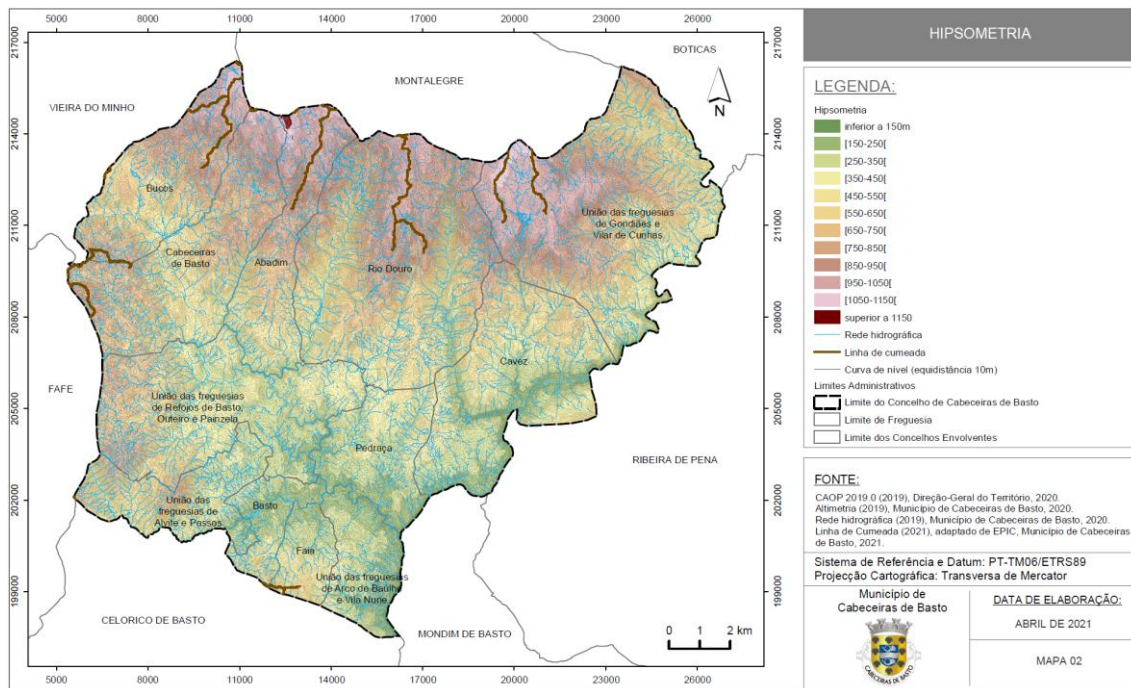
Por sua vez, o setor sul do concelho é caracterizado por apresentar altitudes mais reduzidas, ou seja, inferiores a 400 metros, constatando-se que o ponto mais baixo encontra-se no leito do rio Tâmega (134,58 metros).

Neste sentido, verifica-se que o território do concelho de Cabeceiras de Basto é muito acidentado, com declives acentuados e vales encaixados, o que em termos de DFCl potencia rápidas progressões do fogo e combates dificultados pela geomorfologia.



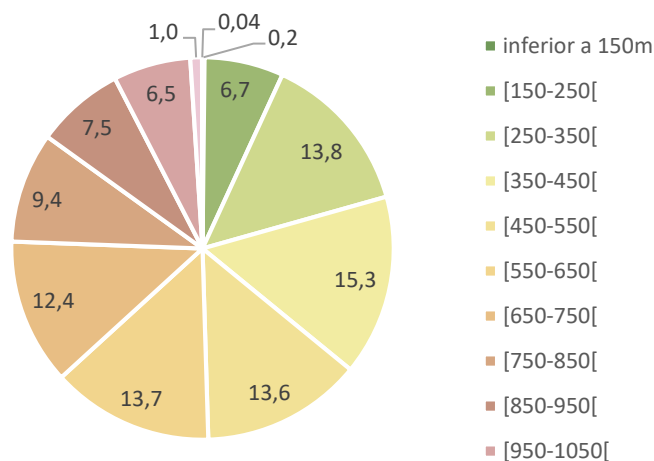


Mapa 2: Carta hipsométrica do concelho de Cabeceiras de Basto



A representatividade da área ocupada por classe hipsométrica, no concelho de Cabeceiras de Basto, encontra-se representada no Gráfico 1, sendo possível constatar-se que 56,4% do concelho encontra-se entre os 250 metros e os 650 metros, enquanto apenas 7,6% do concelho apresenta altitudes acima de 950 metros.

Gráfico 1: Área ocupada por classe hipsométrica (%)



Fonte: Elaboração própria GeoAtributo CIPOT, Lda.



A altitude é uma das características topográficas que afetam o comportamento dos incêndios florestais, 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.

De destacar que nas áreas mais elevadas do concelho de Cabeceiras de Basto (acima dos 650 metros) predomina a ocupação por "Incultos", nomeadamente nos setores norte e oeste. A disponibilidade deste material combustível, em locais onde não raramente existe uma maior dificuldade para aceder aos mesmos, quando conjugada com condições meteorológicas adversas em termos DFCI, tais como temperaturas elevadas, baixos quantitativos de precipitação e de humidade relativa, que promovem a secura do material combustível, tornam estes locais críticos do ponto de vista da DFCI. Assim, caso não seja promovida uma descontinuidade na linha de cumeada, através da implementação de faixas de gestão de combustível (*e.g.*: rede primária) estes locais irão permitir a progressão de incêndios.



## 2.3 DECLIVES

Segundo Partidário (1999), os declives correspondem à inclinação morfológica do terreno, constituindo o fator topográfico que maior importância detém para a determinação do comportamento do fogo.

Neste sentido, para Bateira (1996/7), a carta de declives constitui uma das formas de representar e de caracterizar o terreno, constituindo um indicador fundamental para o planeamento, dado que permite compreender um conjunto de elementos referentes à dinâmica natural do meio físico.

Em termos de DFCI é muito relevante ter-se em consideração que quanto mais acentuado for o declive, mais rapidamente ocorrerá a propagação do fogo, no sentido ascendente (Alexander *et al.*, 2012), uma vez que os combustíveis que se encontram situados a montante da frente do fogo sofrem um pré-aquecimento por parte das chamas, tornando-os mais quentes e, conseqüentemente, mais secos. O vento pode, também, potenciar esta situação, dado que pode aproximar as chamas dos combustíveis, favorecendo a oxigenação da combustão e o aumento da velocidade de propagação e do comprimento da chama. Como consequência do processo anteriormente descrito, pode-se assistir a uma rápida progressão do fogo, aumentando, deste modo, a complexidade de combate.

Em suma, verifica-se que a propagação de incêndios florestais é fortemente favorecida pelo declive, dado que em zonas onde os declives se apresentam mais expressivos observa-se a existência de uma maior continuidade vertical de combustíveis, o que facilita o pré-aquecimento do coberto que se encontra situado a cotas superiores, para além de que a velocidade de circulação e de renovação do ar sobre os combustíveis cresce com o aumento do declive, desenvolvendo-se, assim, uma coluna de convecção com maior facilidade.

Por último, salienta-se que quanto maior for o declive, maior será o desgaste do pessoal empenhado nas operações de combate aos incêndios florestais, decorrente da dificuldade de acesso e de operação com meios mecânicos terrestres.

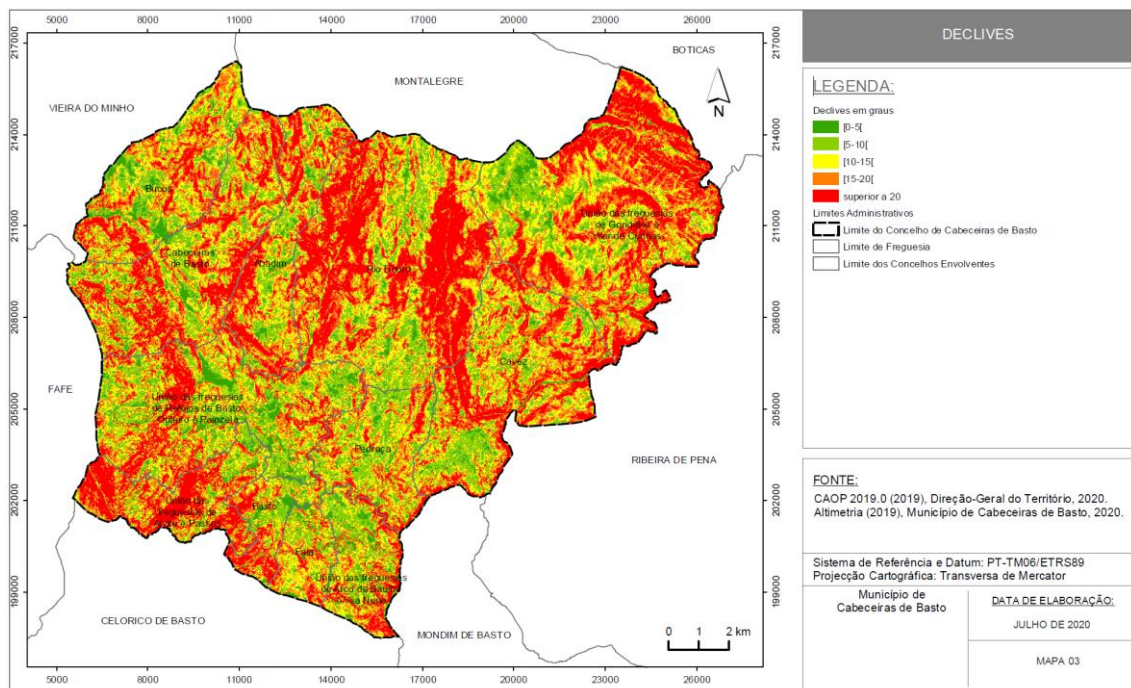
O Mapa 3 apresenta a carta de declives do concelho de Cabeceiras de Basto evidenciando um território que se caracteriza por declives médios a elevados.

É nas freguesias situadas no setor norte do concelho de Cabeceiras de Basto que se encontram as áreas mais significativas com declives acentuados, sendo, também, nestes territórios que se regista um risco de erosão do solo mais elevado. Para além disso, em termos DFCI, é expectável que no



setor norte a velocidade de progressão do fogo seja mais rápida, devido à presença de declives acentuados. Assim considera-se indispensável que em termos de DFCI se definam estratégias eficientes de Defesa Contra Incêndios florestais, alcançando uma prevenção mais eficaz e criando estruturas que permitam contrariar a progressão das chamas, bem como facilitar as ações de combate ao fogo.

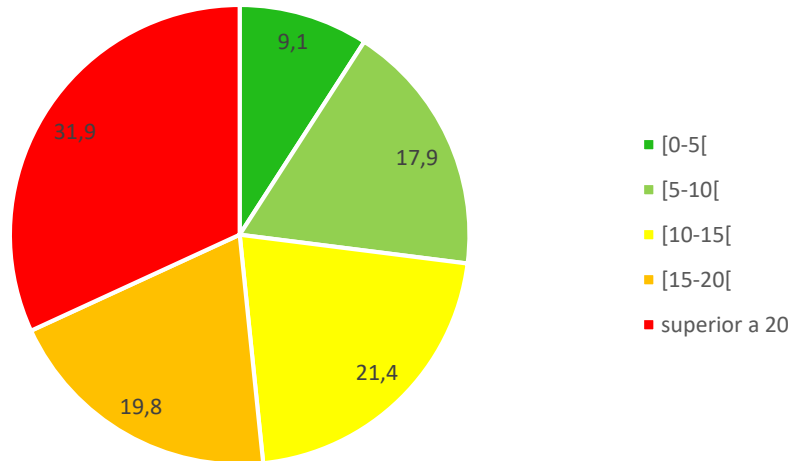
Mapa 3: Carta de declives do concelho de Cabeceiras de Basto



A representatividade da área ocupada por classe de declives, no concelho de Cabeceiras de Basto, encontra-se representada no Gráfico 2, sendo possível constatar que 51,6% do concelho apresenta declives superiores a 15 graus (19,8% do concelho encontra-se entre os 15 e os 20 graus e 31,9% acima de 20 graus).



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



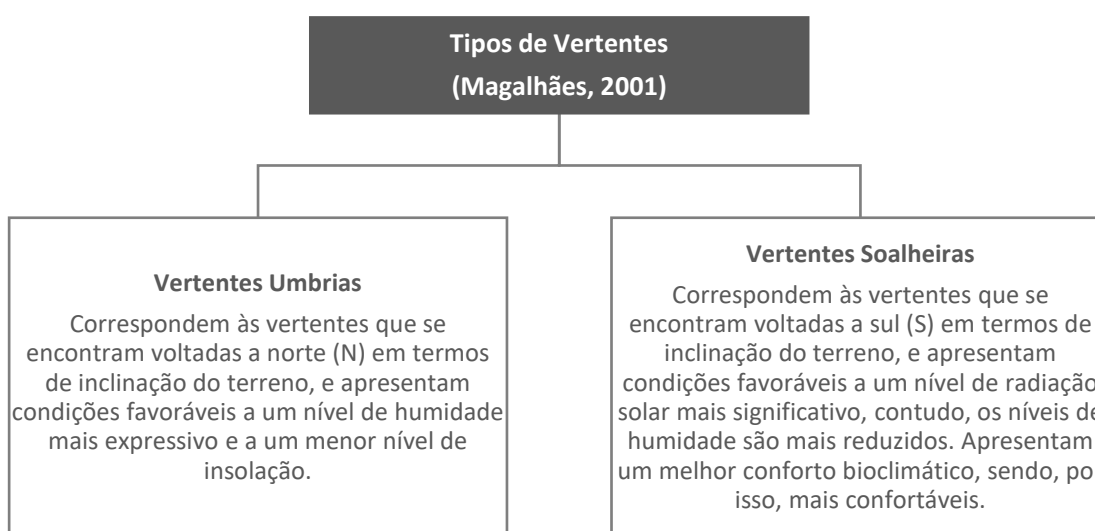
Fonte: Elaboração própria GeoAtributo CIPOT, Lda.

## 2.4 EXPOSIÇÃO DE VERTENTES

Segundo Partidário (1999), a exposição de vertentes corresponde à exposição do território à orientação solar, ou seja, a carta de exposição de vertentes apresenta o maior ou menor grau de insolação relativamente à orientação das vertentes.

No hemisfério norte, segundo Magalhães (2001), existem dois tipos de vertentes, nomeadamente:

Figura 1: Tipos de vertentes, de acordo com Magalhães (2001)



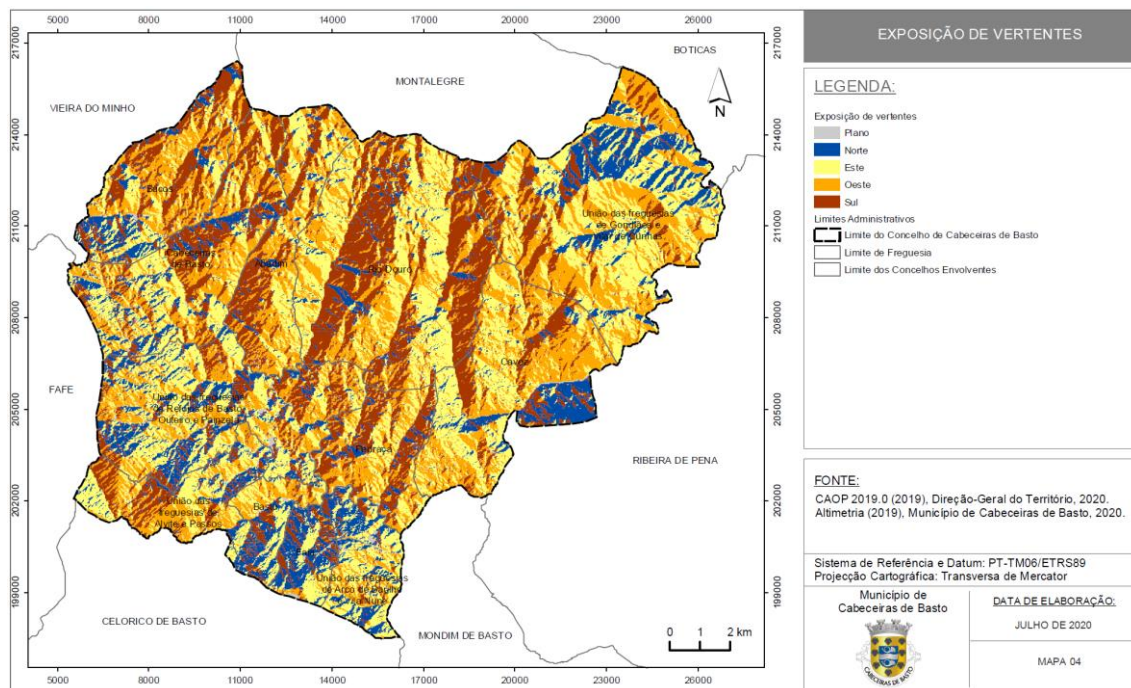
Em termos de DFCI, é fundamental ter em conta que as vertentes soalheiras caracterizam-se por apresentarem condições mais favoráveis à deflagração de incêndios florestais, uma vez que registam temperaturas mais elevadas, consequência da maior radiação solar incidente que recebem, enquanto, o valor de humidade dos combustíveis é menos significativo, tornando-os mais quentes e secos e, consequentemente, mais inflamáveis. Neste sentido, nas vertentes com maior incidência da radiação solar encontram-se estabelecidas as condições favoráveis a uma fácil ignição e rápida propagação de incêndios florestais.

Pelo contrário, as vertentes umbrias caracterizam-se por apresentarem valores de humidade relativa mais expressivos e uma reduzida radiação solar incidente. Neste contexto, o desenvolvimento de vegetação é favorecido, constituindo áreas com elevada carga de combustível e produtivas.

A carta de exposição de vertentes do concelho de Cabeceiras de Basto encontra-se representada no Mapa 4, onde se constata que o território concelhio caracteriza-se por apresentar uma exposição distribuída da seguinte forma:

- ❖ Nos vales associados aos principais rios, ribeiros e serras predominam as encostas voltadas a sudeste e a este, para além de que as encostas expostas a sul e a sudoeste registam, também, elevada importância no concelho.
- ❖ Por outro lado, as áreas planas e as encostas expostas a norte, nordeste e a noroeste registam menor expressão no território concelhio.

**Mapa 4: Carta de exposição de vertentes do concelho de Cabeceiras de Basto**

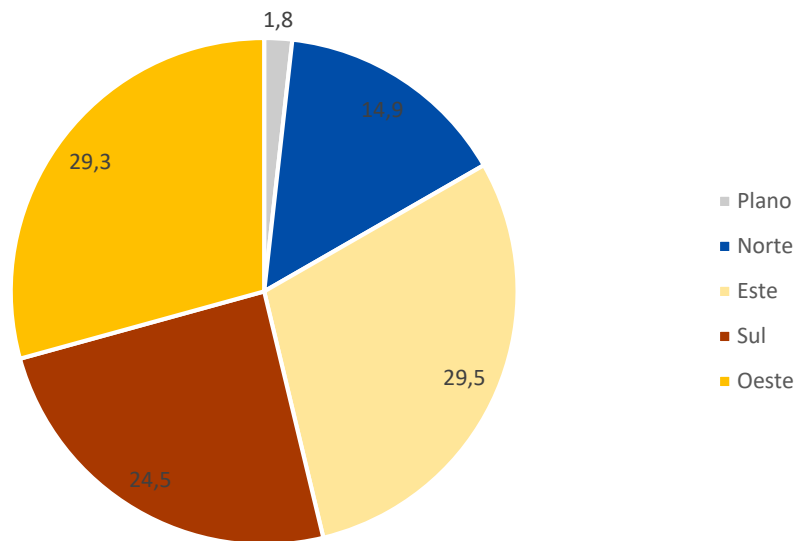


Neste contexto verifica-se que no concelho de Cabeceiras de Basto predominam as vertentes soalheiras.

A representatividade da área ocupada por classe de exposição, no concelho de Cabeceiras de Basto, encontra-se representada no Gráfico 3, sendo possível constatar-se que 29,5% do território possui vertentes voltadas a este, 29,3% possui vertentes voltadas a oeste e 24,5% do concelho possui vertentes voltadas a sul. Salienta-se que as vertentes de exposição predominantes no concelho de Cabeceiras de Basto favorecem a maior redução do teor de humidade dos combustíveis o que, conseqüentemente, aumenta a disponibilidade dos mesmos.



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



Fonte: Elaboração própria GeoAtributo CIPOT, Lda.

Em termos de DFCI verifica-se que os setores norte e centro do concelho são os que reúnem as condições mais propícias em caso de incêndio florestal, o que conjugado com os declives mais significativos e altitudes mais elevadas, tal como referidos nos pontos anteriores, faz com que estas áreas devam ser alvo de especial atenção em matéria de vigilância e medidas de prevenção de incêndios florestais.





## 2.5 HIDROGRAFIA

Segundo o SNIHR (2020)<sup>2</sup> 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”.

Em termos de DFCI é indispensável deter-se conhecimento quanto à distribuição e à densidade das linhas de água do concelho de Cabeceiras de Basto, dado que estas tanto podem influenciar positivamente como negativamente as ações de combate. Por um lado, a vegetação que se desenvolve ao longo dos cursos de água cria corredores de vegetação dispersa e de baixa combustibilidade, podendo assumir o papel de barreiras naturais à ignição e à progressão de incêndios florestais. Por outro lado, as próprias linhas de água podem ser barreiras à deslocação dos meios de combate terrestres.

Assim, é fundamental que se alcance uma gestão correta e eficaz do combustível que se desenvolve ao longo das linhas de água, uma vez que estas áreas podem constituir locais estratégicos para as ações de combate ao fogo.

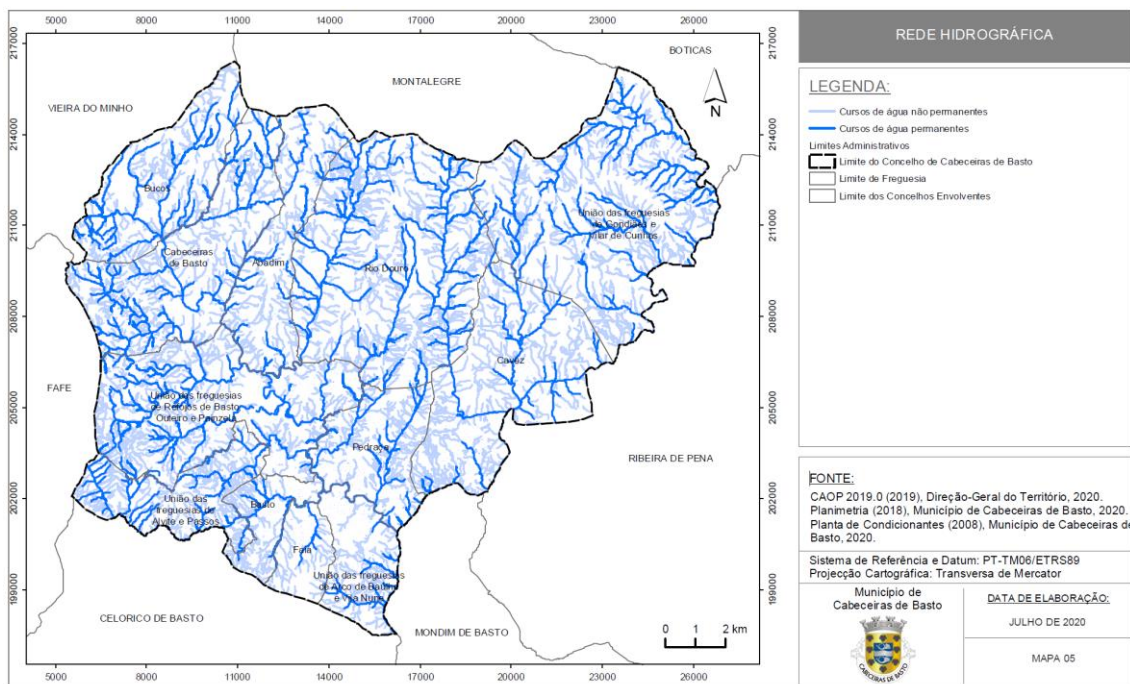
O concelho de Cabeceiras de Basto encontra-se parcialmente integrado na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2) e na Região Hidrográfica do Douro (RH3) (na sub-bacia do Tâmega).

A distribuição dos recursos hídricos do concelho de Cabeceiras de Basto encontra-se representada no Mapa 5, onde se constata que o território concelhio detém uma densa rede hidrográfica, sendo importante salientar o rio Tâmega, bem como o rio Beça, o rio de Ouro e a ribeira de Cavez, afluentes da margem direita do rio Tâmega.

Para além do disposto, importa ressaltar que o território concelhio possui duas mini hídricas, nomeadamente a Central Hidroelétrica de Cefra (localizada na União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela) e a mini hídrica de São Nicolau (localizada na freguesia de Cabeceiras de Basto).

<sup>2</sup> Disponível em: <https://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=5&idItem=2&letra=R> (Acedido a 13 de julho de 2020).

Mapa 5: Rede hidrográfica do concelho de Cabeceiras de Basto



Em termos de DFCl, é importante referir que a significativa presença de linhas de água permanentes, favorece o crescimento de espécies ripícolas, permitindo que a paisagem seja caracterizada por um mosaico descontínuo, e constituindo uma barreira que impede e/ou diminui a deflagração e progressão de incêndios florestais. Neste sentido, observa-se que as linhas de água permanentes podem possibilitar a abertura de novas frentes de combate, uma vez que a vegetação ripícola que se encontra localizada nestas áreas detém um grau de combustibilidade pouco acentuado.

Assim, as linhas de água permanentes que constituam bons locais de abastecimento dos meios de combate detêm uma elevada relevância em termos de DFCl, sendo, por isso, fulcral que se conheça a sua distribuição. Neste contexto, quanto mais próximas se encontrarem estas linhas de água dos incêndios florestais, mais rápido poderá ser o processo de reabastecimento dos meios de combate terrestres e aéreos e, conseqüentemente, mais rápida poderá ser a possibilidade de se conseguir extinguir o fogo.

Por sua vez, e segundo Ferreira et al. (2001), as linhas de água não permanentes podem assumir o papel de vales encaixados ou com declives acentuados, conduzindo ao comportamento eruptivo do fogo (também denominado de “efeito chaminé”), aspeto que se deve ao facto de a vegetação apresentar-se, por norma, mais densa nestas linhas de água, graças à presença de água em apenas alguns períodos do ano. Neste sentido, estas áreas transformam-se em “chaminés”, quando



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

associadas a declives acentuados, uma vez que a progressão do fogo decorre no sentido ascendente e é reforçada pelos declives acentuados.



### 3 CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

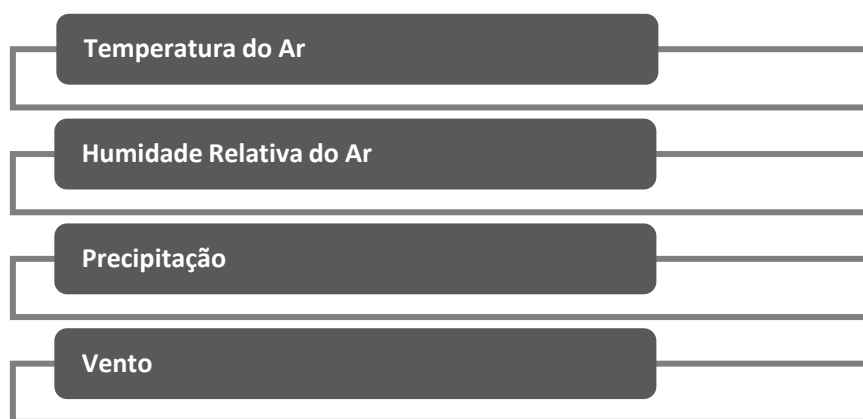
Segundo Antunes (2007), o clima pode ser definido, como uma “*síntese de natureza estatística, do estado da atmosfera ou das suas fronteiras, referente a uma determinada área e a um determinado período de tempo*”, sendo que para efetivar essa síntese, é necessário recorrer-se a métodos estatísticos matemáticos aplicados aos elementos climáticos que definem e caracterizam o clima.

O clima é definido por séries de valores médios ou normais da atmosfera, num determinado lugar e num dado período de tempo (no Primeiro Congresso Internacional de Meteorologia, fixou-se que as séries de valores médios ou normais da atmosfera que definem o clima referem-se a um período de 30 anos, tendo início a primeira série no ano 1901) (Brito *et al.*, 2005).

Em termos de DFCI, importa ter em consideração que os fatores climáticos e meteorológicos constituem importantes condicionantes no que respeita à propagação dos incêndios florestais, sendo fundamental conhecer-se estes fatores, de modo a alcançar-se uma melhor gestão dos recursos humanos e materiais que são necessários para a prevenção e para a mitigação dos incêndios florestais.

Neste sentido, observa-se que o conhecimento relativo às condições meteorológicas atuais e previstas é fundamental, de modo a proceder-se a uma avaliação do risco de incêndio, para além de que estas condições constituem um fator determinante na maior ou menor inflamabilidade do coberto vegetal, encontrando-se relacionado com o grau de humidade deste.

A caracterização climática do concelho de Cabeceiras de Basto tem em consideração os seguintes elementos:





## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

Para se proceder à caracterização climática do concelho de Cabeceiras de Basto teve-se por base os valores das Normais Climatológicas do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), referentes à estação de Braga/ Posto Agrário (latitude: 41° 33' N; longitude: 08° 24' W; altitude: 190 metros). Para os parâmetros “temperatura” e “precipitação” foram tidos em conta os dados das normais climatológicas para o período 1981 – 2010 (dados provisórios), enquanto para os parâmetros “humidade relativa” e “vento” foram tidos em consideração os dados das normais climatológicas para o período 1971 – 2000.

Contudo, importa apontar que os valores registados na estação de Braga/ Posto Agrário podem apresentar diferenças face aos valores observados no concelho de Cabeceiras de Basto.



### 3.1 TEMPERATURA DO AR

A temperatura do ar exerce influência na suscetibilidade de ocorrência de incêndios florestais dado que, quando a temperatura do ar apresenta valores mais altos, os combustíveis tornam-se mais quentes e secos e, por isso, mais inflamáveis, aumentando, conseqüentemente, a probabilidade de entrarem em combustão. Por outro lado, quando a temperatura do ar regista valores mais baixos, a probabilidade de ocorrência de incêndios florestais decresce.

A temperatura média anual (representada a amarelo), a temperatura média máxima (representada a vermelho) e a temperatura média mínima (representada a azul), registada na estação de Braga/ Posto Agrário, no período de 1981 a 2010, encontra-se representada no Gráfico 4.

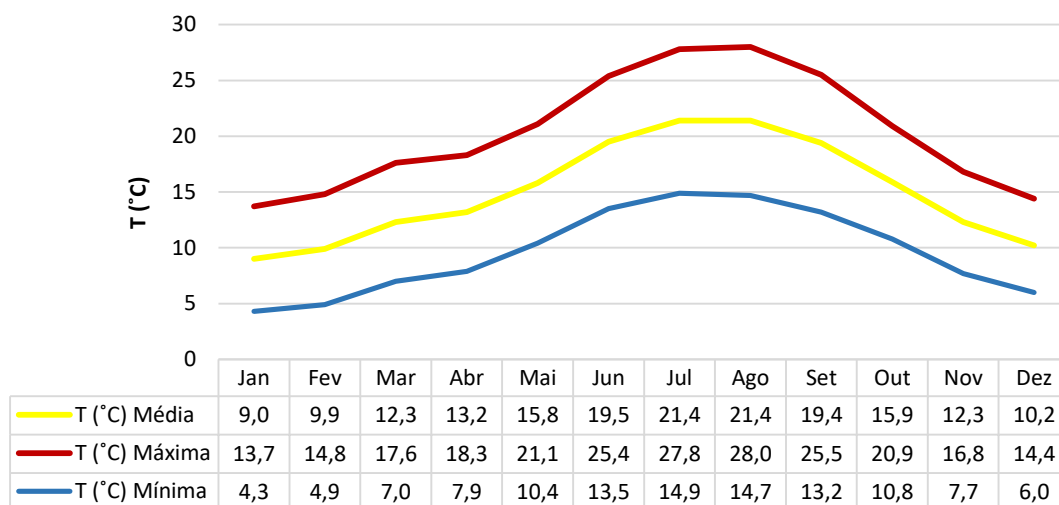
No que concerne à temperatura média anual, esta é de 15,0°C, constatando-se que os meses que apresentam os valores mais acentuados são julho e agosto (21,4°C, respetivamente), junho (19,5°C) e setembro (19,4°C), enquanto, no sentido inverso, os meses que registam os valores mais reduzidos são janeiro (9,0°C), fevereiro (9,9°C) e dezembro (10,2°C).

No que se refere aos valores médios diários da temperatura máxima, constata-se que os meses que apresentam os valores mais expressivos são agosto (28,0°C), julho (27,8°C) e setembro (25,5°C), enquanto, inversamente, os meses que registam os valores menos acentuados são janeiro (13,7°C), dezembro (14,4°C) e fevereiro (14,8°C).

Relativamente aos valores médios diários da temperatura mínima, constata-se que os meses que apresentam os valores mais significativos são julho (14,9°C), agosto (14,7°C) e junho (13,5°C), enquanto, por outro lado, os meses que registam os valores menos expressivos são janeiro (4,3°C), fevereiro (4,9°C) e dezembro (6,0°C).



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



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1981 – 2010), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.

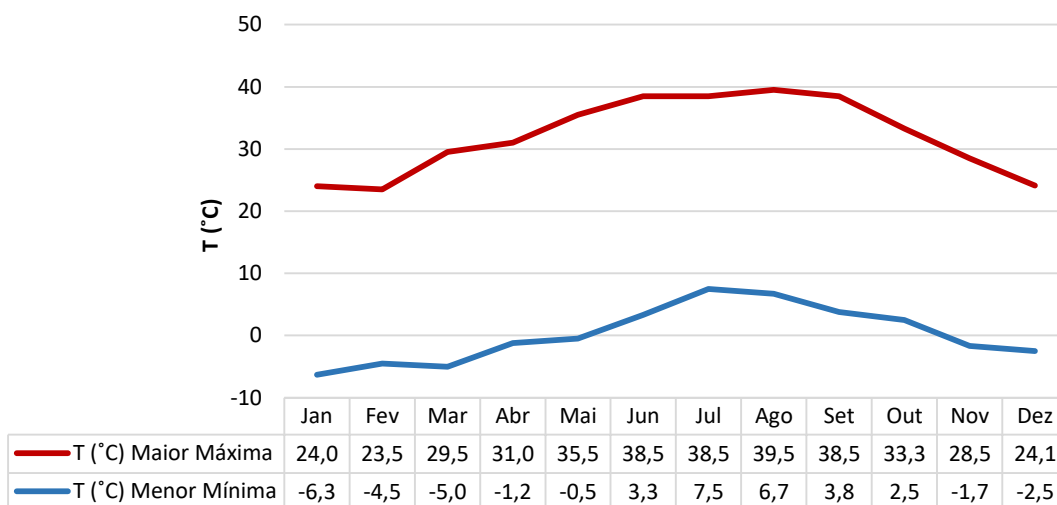
Os valores extremos da temperatura (maior máxima e menor mínima), registados na estação de Braga/ Posto Agrário, no período de 1981 a 2010, encontram-se representados no Gráfico 5.

No que diz respeito à maior temperatura máxima, constata-se que os meses que apresentam os valores mais expressivos são agosto (39,5°C) e junho, julho e setembro (38,5°C, respetivamente), enquanto, no sentido inverso, os meses que registam os valores menos significativos são fevereiro (23,5°C), janeiro (24,0°C) e dezembro (24,1°C).

Quanto à menor temperatura mínima, constata-se que os meses que apresentam os valores mais elevados são julho (7,5°C), agosto (6,7°C) e setembro (3,8°C), enquanto, por outro lado, os meses que registam os valores menos acentuados são janeiro (-6,3°C), março (-5,0°C) e fevereiro (-4,5°C).



**Gráfico 5: Temperaturas extremas (máximas e mínimas)**



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1981 – 2010), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.

Face ao disposto, é possível concluir-se que as temperaturas que se registam ao longo dos meses de verão apresentam valores mais expressivos, sendo de salientar os meses de junho, julho, agosto e setembro, enquanto, inversamente, é ao longo dos meses de inverno que se observam as temperaturas menos significativas. Assim, as maiores implicações deste fator, em termos de DFCI, ocorrem ao longo dos meses que registam temperaturas mais acentuadas, dado que a probabilidade de ocorrência de incêndios florestais é maior porque há uma maior desidratação dos combustíveis florestais, o que favorece a propagação do incêndio florestal.





## 3.2 HUMIDADE RELATIVA DO AR

A relação entre a quantidade de vapor de água existente na atmosfera, a uma determinada temperatura, e aquela para a qual o ar ficaria saturado a essa mesma temperatura, corresponde à humidade relativa do ar. Estes valores expressam-se em percentagem (%), sendo que 0% corresponde ao ar seco e 100% corresponde ao ar saturado de vapor de água.

A humidade relativa do ar possui uma grande relevância em termos de DFCI, dado que condiciona a frequência e a intensidade dos incêndios florestais. Neste contexto, quando se observam temperaturas do ar acentuadas, conjugadas com reduzidos valores de precipitação (situação que é frequente ao longo dos meses de verão), o que faz com que a humidade relativa do ar reduza, tem-se como consequência um *stress* para a vegetação, resultando num decréscimo significativo da humidade do coberto vegetal e, conseqüentemente, num aumento da sua inflamabilidade.

Assim, verifica-se que a humidade dos combustíveis encontra-se intimamente relacionada com a humidade relativa do ar, dado que, quanto maior for a humidade do coberto vegetal, menor é a probabilidade deste entrar em combustão, decrescendo, deste modo, o risco de incêndio florestal.

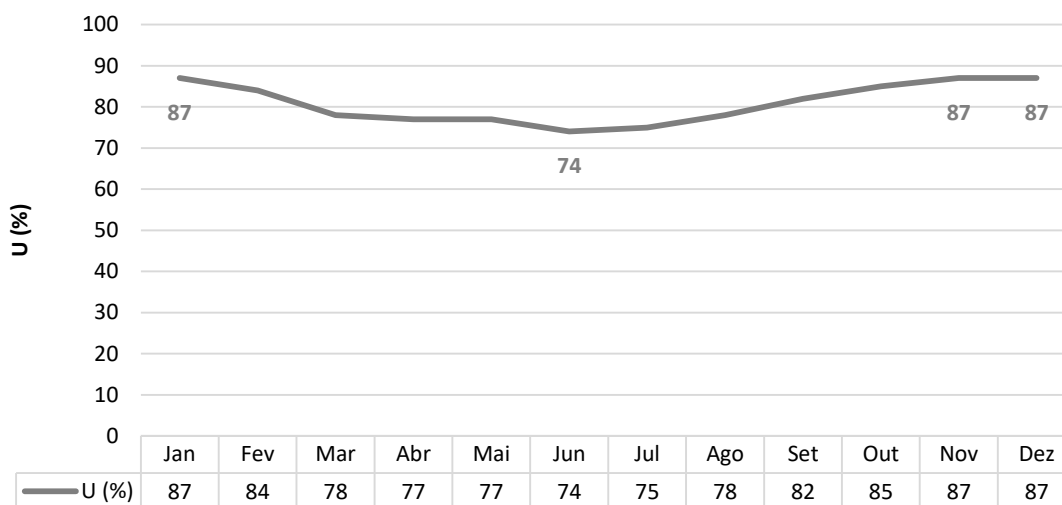
A humidade relativa média às 9 UTC<sup>3</sup>, ao longo dos doze meses do ano, registada na estação de Braga/ Posto Agrário, no período de 1971 a 2000, encontra-se representada no Gráfico 6 (apenas para o período das 9h por ser o único valor disponibilizado pelo IPMA).

Na estação de Braga/ Posto Agrário, a humidade relativa média é igual ou superior a 74% em todos os meses do ano. Desta forma, os meses que registam os valores de humidade relativa mais expressivos são janeiro, novembro e dezembro (87%, respetivamente), outubro (85%) e fevereiro (84%), enquanto, por outro lado, os meses que apresentam os valores mais reduzidos são junho (74%), julho (75%) e abril e maio (77%, respetivamente).

<sup>3</sup> Tempo Universal Coordenado.



Gráfico 6: Humidade Média Relativa 9h (%)



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.

A humidade relativa do ar é determinante para a propagação dos incêndios florestais e permite, por si só, definir a altura do ano em que o risco de incêndio é maior. Este parâmetro é de grande importância dado a sua influência na humidade do combustível, e na sua disponibilidade para arder.

Em termos de DFCl, importa ter em conta que normalmente 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, assim, o combustível fica substancialmente mais disponível, sobretudo os finos mortos, pelo que estes devem ser alvo de maior atenção, pelo aumento do grau de inflamabilidade do coberto vegetal no território concelhio. Normalmente isto traduz-se num aumento do índice FFMC (*Fine Fuel Moisture Content*), que traduz a humidade dos finos, do FWI (*Fire Weather Index* – Índice meteorológico de risco de incêndio). Estes cenários estão associados a dias em que existe influência de 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 é um dos principais controladores do ciclo hidrológico, para além de constituir um dos elementos do clima.

No que concerne à sua distribuição, observa-se que os totais anuais e sazonais da precipitação, à escala nacional, registam um decréscimo de noroeste para sudeste, verificando-se que é ao longo dos meses de verão que ocorre o período seco (período estival), dado que se registam quantitativos pluviométricos reduzidos e irregulares, a par com as temperaturas máximas acentuadas e com níveis de insolação expressivos.

Assim, é fundamental que os meses que se caracterizam por apresentarem valores de precipitação menos significativos, sejam alvo de uma maior atenção em termos de DFCl.

No que respeita à deflagração de incêndios florestais, importa ressaltar que a precipitação constitui um fator decisivo, uma vez que limita a sua ignição e/ou a sua propagação.

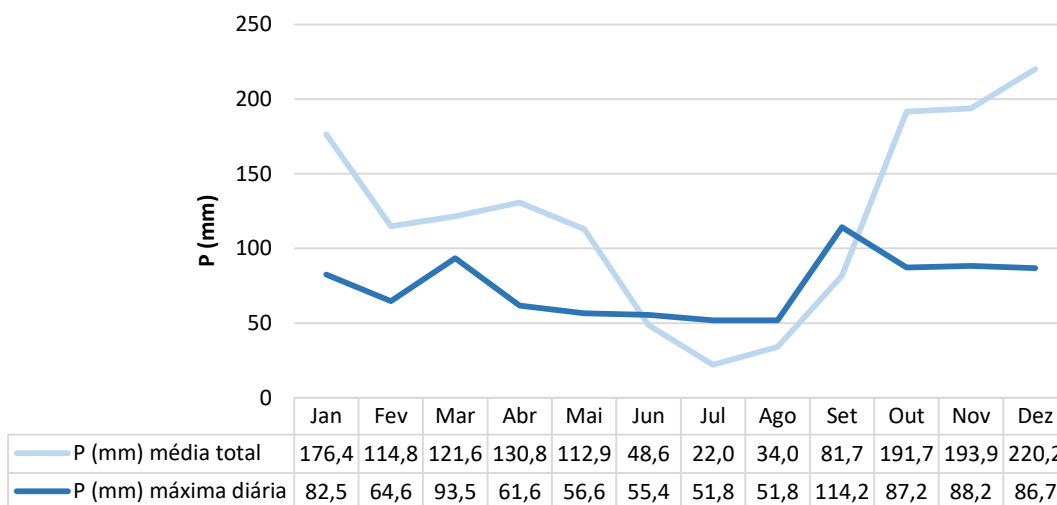
Os valores médios mensais e os valores máximos diários da precipitação, registados na estação de Braga/ Posto Agrário, no período de 1981 a 2010, encontram-se representados no Gráfico 7.

Tal como se observa, de um modo geral, ao longo do território nacional, é nos meses de inverno que se registam os quantitativos pluviométricos mais significativos, salientando-se os meses de dezembro (220,2mm), novembro (193,9mm) e outubro (191,7mm), enquanto, no sentido inverso, é nos meses de verão que se registam os quantitativos pluviométricos mais reduzidos, com destaque para os meses de julho (22,0mm), agosto (34,0mm) e junho (48,6mm).

Relativamente à precipitação máxima diária, constata-se que os meses que registam os valores mais expressivos são setembro (114,2mm), março (93,5mm) e novembro (88,2mm), enquanto, por outro lado, os meses que apresentam os valores menos significativos são julho e agosto (51,8mm, respetivamente), junho (55,4mm) e maio (56,6mm).



**Gráfico 7: Valores mensais da precipitação e máximas diárias**



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1981 – 2010), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.

Em termos de DFCl é importante que se tenha em consideração que as condições meteorológicas que se verificam ao longo do período estival, ou seja, temperaturas elevadas, valores de humidade relativa pouco acentuados e escassez/ ausência de precipitação, conjugadas com a disponibilidade de combustível seco e fino, oferecem condições que proporcionam a fácil ignição e rápida propagação de incêndios florestais. 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, que se dá através de quatro forças, designadamente a força de atrito, a força de *Coriolis*, a força gravitacional e o gradiente de pressão.

A direção e a intensidade do vento têm um efeito relevante na propagação dos incêndios florestais, uma vez que favorece a inclinação da chama promovendo uma maior eficiência nos processos de transmissão de energia, favorecendo um aumento da velocidade de progressão do fogo. Acresce, ainda, o facto de o vento promover a dessecação dos combustíveis ao acelerar o processo de transpiração do coberto vegetal (influenciando a maior ou menor humidade relativa dos combustíveis), potenciar uma maior oxigenação do ar e aumentar a distância de projeção de materiais incandescentes (tais como faúlhas e as cinzas quentes), podendo causar novos focos de ignição.

Deste modo, é fundamental que se tenha em consideração a intensidade e o rumo do vento no que concerne à prevenção e ao combate a incêndios florestais, de forma a conseguir-se determinar o comportamento do fogo.

A velocidade média do vento (km/h) e o maior valor de velocidade máxima instantânea do vento (rajada) (km/h), na estação de Braga/ Posto Agrário, no período de 1971 a 2000, encontra-se representada no Quadro 2.

No que concerne à velocidade média do vento (km/h), contata-se que ao longo de todos os meses do ano os valores mantêm-se relativamente estáveis, ou seja, não registam variações expressivas. Neste contexto, verifica-se que os meses que registam os valores mais significativos são fevereiro (5,6 km/h), março e dezembro (4,9 km/h, respetivamente) e janeiro (4,7 km/h), enquanto, por outro lado, os meses que apresentam os valores menos acentuados são setembro (2,3 km/h), julho e agosto (2,5 km/h, respetivamente) e junho e outubro (3,0 km/h, respetivamente).

Quanto à maior velocidade máxima instantânea do vento, em média, verifica-se que os meses que registam os valores da rajada mais expressivos são fevereiro (60,0 km/h), outubro (52,6 km/h) e janeiro e julho (50,0 km/h, respetivamente), enquanto, por outro lado, os meses que apresentam os valores da rajada mais reduzidos são maio (17,0 km/h), junho (21,0 km/h) e abril (21,7 km/h).



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

MÊS	VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO (KM/H)	MAIOR VALOR DE VELOCIDADE MÁXIMA INSTANTÂNEA DO VENTO (RAJADA) (KM/H)
Janeiro	4,7	50,0
Fevereiro	5,6	60,0
Março	4,9	26,0
Abril	4,6	21,7
Mai	3,9	17,0
Junho	3,0	21,0
Julho	2,5	50,0
Agosto	2,5	40,0
Setembro	2,3	35,2
Outubro	3,0	52,6
Novembro	3,2	23,2
Dezembro	4,9	42,0
Ano	3,8	60,0

*Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.*

Os dados referentes à frequência (%) e à velocidade média (km/h) do vento para cada rumo, ao longo dos doze meses do ano, na estação de Braga/ Posto Agrário, no período de 1971 a 2000, encontram-se representados no Quadro 3.

No que diz respeito à frequência do vento por rumo, verifica-se que os ventos que predominam são os de nordeste (com uma média anual de 32,9%) e os de sudoeste (com uma média anual de 9,4%), enquanto, no sentido inverso, os ventos menos frequentes são os de oeste (com uma média anual de 1,1%).

No que concerne à velocidade média do vento por rumo, observa-se que são os ventos de sul que registam uma velocidade média mais significativa (com uma velocidade média anual de 8,2 km/h), seguindo-se os ventos de oeste (com uma velocidade média anual de 6,5 km/h) e os ventos de sudoeste (com uma velocidade média anual de 6,4 km/h), enquanto, inversamente, os ventos que apresentam a velocidade média mais reduzida são os de nordeste (com uma velocidade média anual de 4,0 km/h).

Relativamente à distribuição mensal da frequência do vento por rumo, verifica-se que são os ventos do quadrante nordeste que apresentam uma maior frequência ao longo de todos os meses do ano. Por outro lado, os ventos que são menos frequentes são os de oeste (nos meses de janeiro,



fevereiro, março, abril, maio, junho, agosto, setembro, outubro e dezembro), os de sul (nos meses de julho e agosto) e os de noroeste (no mês de novembro).

Quanto à distribuição mensal da velocidade do vento por rumo, observa-se que são os ventos do quadrante sul que registam uma maior velocidade ao longo de dez meses do ano (nos meses de janeiro, fevereiro, março, abril, maio, junho, setembro, outubro, novembro e dezembro), seguindo-se os ventos de oeste e os ventos de este, uma vez que registam uma maior velocidade ao longo de um mês do ano (julho e agosto, respetivamente). Para além do disso, importa referir que no mês de junho os ventos de sudoeste detêm uma velocidade média igual à registada pelos ventos de sul. Por seu turno, os ventos que apresentam uma menor velocidade média ao longo de todos os meses do ano são os ventos de nordeste.

Por fim, as calmas registam uma expressiva frequência no período em análise, salientando-se os meses de novembro (51,7%), dezembro (43,0%), outubro (42,9%) e janeiro (42,2%) por serem mais frequentes, enquanto, inversamente, nos meses de maio (25,1%), junho (26,9%) e abril (28,6%) as calmas são menos frequentes.

Em termos de DFCI, ressalva-se que os eixos de propagação dos grandes incêndios no concelho de Cabeceiras de Basto estão associados a uma direção preferencial do quadrante sudoeste para nordeste, revelando a importância do vento proveniente destas direções. Este aspeto é fundamental para o planeamento das faixas de gestão do combustível, que devem ser planeadas também de modo a reduzir o potencial de propagação e a criar oportunidade de extinção perpendicular a estas direções. Verifica-se como agravante que a orientação dos vales encaixados é também virada ao quadrante sudoeste, permitindo alinhamentos com o vento, agravando as condições de propagação dentro dos mesmos. Acresce a variação da altitude, que na zona de serra é crescente de sudoeste e sudeste para norte, alinhando muitas vezes o declive com os ventos provenientes destas direções. O aumento da influência do vento é traduzido pelo aumento do ISI (índice de propagação inicial) do FWI.

Em termos de DFCI, também importa ressaltar que nos meses de verão, aqueles onde se registam menores valores percentuais de calmas, este fator contribui para favorecer o surgimento e propagação dos incêndios, podendo inclusive contribuir para provocar novos focos ou focos secundários, por arrastar faúlhas e cinzas quentes.

Portanto, através da análise do histórico da ocorrência de incêndios florestais e do respetivo registo das condições meteorológicas associadas, de acordo com os dados oficiais disponibilizados



pelo IPMA, conclui-se, de um modo geral, que os incêndios florestais ocorreram em meses com valores de precipitação anormalmente baixos, valores de temperatura acima do normal e não raramente em momentos de situação de seca grave a severa. De forma mais pormenorizada, verifica-se que a maioria dos incêndios florestais ocorreu em meses com temperaturas superiores a 25°C, uma vez que cerca de 64,5% da área ardida registada entre 2010 e 2019 (7.955,7 ha) e 60,7% das ocorrências (657 ocorrências), registaram-se nos meses de junho a setembro.

Por outro lado, se a análise for feita com base no parâmetro humidade relativa, em particular os meses com valores mais reduzidos, isto é, entre março a agosto, constata-se que para o mesmo período (2010-2019), cerca de 37,3% de área ardida (4.597,3ha) e 63,7% das ocorrências registaram-se nos meses onde predominam os valores mais baixos de humidade relativa.

Há a destacar o papel do mês de setembro na dinâmica dos incêndios florestais do concelho de Cabeceiras de Basto, pese embora não seja um dos meses com a temperatura média anual mais elevada, humidade relativa mais reduzida ou precipitação mais baixa, verifica-se que este mês concentra cerca de 39,7% da área ardida entre 2010 e 2019 (4.898,9ha) e cerca de 19,5% das ocorrências (211 ocorrências), não só por ainda ser verão, mas também por já ter o combustível com maior secura acumulada.

Ao se efetuar uma análise aos meses de setembro e outubro, meses cujos parâmetros de temperatura, humidade relativa e precipitação descritos nas normais climatológicas já não são tão vinculados para a análise DFCl, pode-se concluir que estes concentram cerca 55,6% da área ardida entre 2010 e 2019 (6.863,0) e 28,7% das ocorrências (310 ocorrências). Tal reflete as alterações climáticas que se têm acentuado nesta última década, uma vez que são meses que cada vez mais se caracterizam por anomalias da temperatura (tendência de aumento) e da precipitação (tendência de diminuição) e vêm alertar para a importância de estimar o risco de incêndio a partir das condições meteorológicas e do estado de secura da vegetação.

Em Portugal, o Instituto Português do Mar e da Atmosfera 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, a precipitação acumulada nas últimas 24 h, valores observados às 12 UTC.





## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

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.



**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	2,0	9,2	29,0	4,2	3,2	5,3	6,8	7,2	7,6	11,4	7,6	8,0	0,7	7,3	1,0	5,5	42,2
Fevereiro	4,1	6,3	28,2	3,9	5,7	6,3	8,8	6,9	7,7	10,2	8,3	6,7	1,2	8,9	2,2	4,7	33,8
Março	6,5	6,4	29,8	4,2	5,4	5,8	4,8	5,8	6,6	9,7	10,5	6,3	1,1	7,1	2,5	4,8	32,7
Abril	9,0	6,4	28,3	4,6	3,4	5,9	4,6	6,7	4,1	8,7	12,8	6,1	2,4	6,4	6,8	5,0	28,6
Mai	8,9	5,4	31,9	4,4	2,0	5,4	2,8	5,7	5,3	9,3	15,9	6,5	1,7	5,0	6,3	5,4	25,1
Junho	4,5	4,8	39,0	4,2	1,8	5,0	2,3	5,1	1,9	5,6	15,0	5,6	1,6	5,5	7,1	4,6	26,9
Julho	4,3	4,3	41,3	4,0	1,2	3,9	1,9	4,2	0,8	5,5	10,3	5,1	1,2	6,2	7,3	4,6	31,8
Agosto	5,9	4,7	42,8	3,9	1,1	5,9	1,1	5,4	0,6	5,0	6,8	4,9	0,6	4,9	5,0	4,4	36,2
Setembro	3,6	5,7	36,9	3,6	2,0	6,0	3,1	5,0	2,8	6,9	7,7	5,9	0,6	6,0	1,9	4,4	41,4
Outubro	3,7	6,1	33,6	3,7	3,4	4,8	3,8	5,1	3,1	7,4	7,0	5,5	0,5	5,3	2,0	4,9	42,9
Novembro	3,2	4,4	27,4	3,7	4,2	6,3	5,3	6,1	3,5	8,9	3,8	8,2	0,6	6,7	0,4	5,8	51,7
Dezembro	1,3	6,9	27,1	4,0	4,3	4,8	7,3	7,0	8,4	9,7	6,7	8,4	0,7	8,9	1,0	6,9	43,0
Ano	4,8	5,9	32,9	4,0	3,1	5,5	4,4	5,9	4,4	8,2	9,4	6,4	1,1	6,5	3,6	5,1	36,4

Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.



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

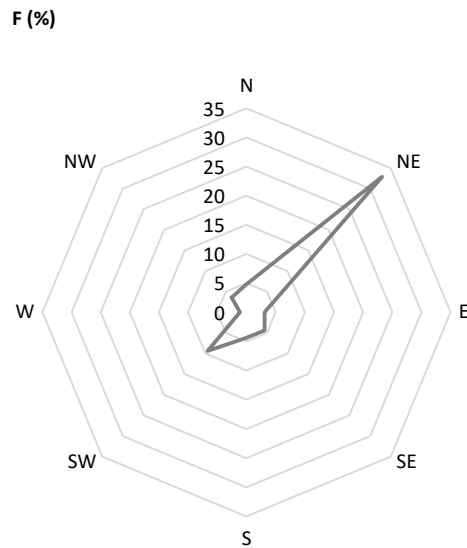
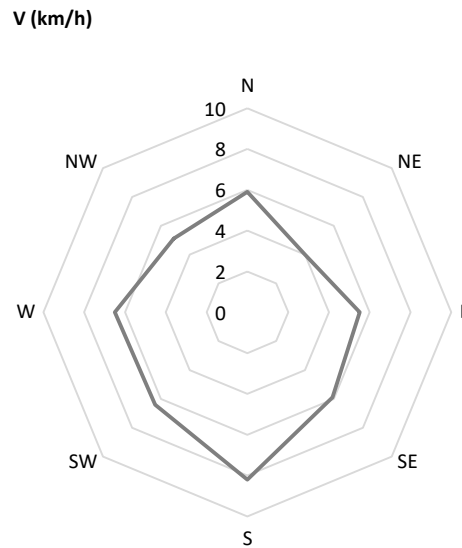


Gráfico 9. Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual)



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.

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

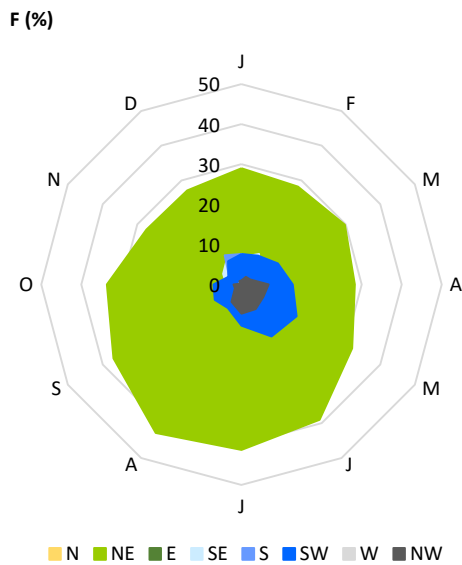
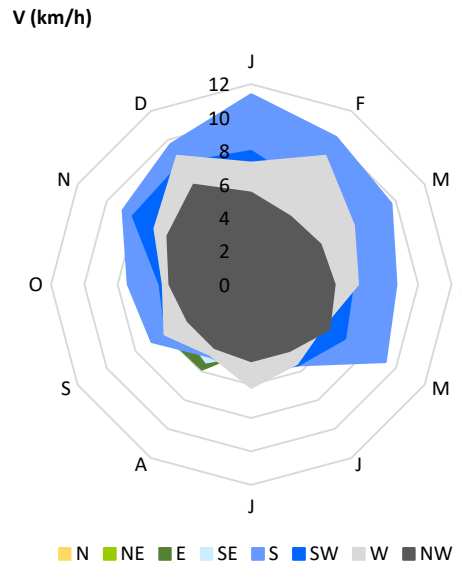


Gráfico 11. Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (mensal)



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

O concelho de Cabeceiras de Basto, e tal como se observa ao longo das regiões de clima mediterrânico, regista temperaturas mais acentuadas ao longo dos meses de verão, que se conjugam com valores de humidade relativa pouco significativos e valores de precipitação reduzidos. Neste sentido, a escassez/ ausência de precipitação ao longo do período estival tem como consequência um aumento da probabilidade de ocorrência de incêndios florestais, uma vez que se encontram reunidas as condições favoráveis à fácil ignição e rápida propagação de incêndios florestais.

Para além do disposto, importa ressaltar que, após o período seco, a precipitação intensa pode causar inúmeros estragos, sendo de destacar os danos que podem ocorrer ao longo da rede viária florestal.

Assim, ao longo dos meses de verão é indispensável que se intensifique a vigilância florestal e se aumentem os níveis de prontidão relativamente ao combate a incêndios florestais, de modo a garantir uma resposta por parte das equipas que seja rápida e eficiente.



## 4 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

A população e o meio físico encontram-se intrinsecamente ligados, uma vez que ao longo de toda a História, o Homem tem vindo a interferir no meio onde se insere a seu favor, influenciando a caracterização e a fisionomia da paisagem que o rodeia. Deste modo, apresenta-se fundamental proceder a uma análise de alguns elementos que permitam retratar de que forma a população atua sobre o meio onde se insere, nomeadamente no concelho de Cabeceiras de Basto.

A informação recolhida e tratada ao longo do presente capítulo possui elevada relevância 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.

A caracterização da população do concelho de Cabeceiras de Basto tem em conta os três últimos momentos censitários (Censos de 1991, 2001 e 2011)<sup>4</sup> e analisa os elementos que se seguem:

- ❖ **População Residente:** Pretende-se efetuar uma análise da evolução da população residente ao longo dos últimos três Censos;
- ❖ **Densidade Populacional:** Pretende-se compreender onde se concentra a população no concelho de Cabeceiras de Basto;
- ❖ **Índice de Envelhecimento:** Pretende-se efetuar 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 no concelho;

<sup>4</sup> 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.



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

- ❖ **Romarias e Festas:** Pretende-se enumerar e representar as romarias, feiras e festas que decorrem no concelho de Cabeceiras de Basto, ao longo do ano.



## 4.1 POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL

Segundo o INE (2009), a população residente corresponde ao “conjunto de pessoas que, independentemente de estarem presentes ou ausentes num determinado alojamento no momento de observação, viveram no seu local de residência habitual por um período contínuo de, pelo menos, 12 meses anteriores ao momento de observação, ou que chegaram ao seu local de residência habitual durante o período correspondente aos 12 meses anteriores ao momento de observação, com a intenção de aí permanecer por um período mínimo de um ano”.

A evolução da população residente, tendo em conta os Censos de 1991, 2001 e 2011, no concelho de Cabeceiras de Basto, na sub-região Ave, na região Norte e em Portugal Continental, encontra-se representada no Quadro 4.

O concelho de Cabeceiras de Basto registava, em 2011, um total de 16.710 residentes, mais 342 indivíduos comparativamente com o ano de 1991, dado que nesse ano o território concelhio contabilizava um total de 16.368 indivíduos residentes (registou-se um crescimento de 2,1%). Face ao disposto, constata-se que o concelho de Cabeceiras de Basto, entre 1991 e 2011, registou uma tendência semelhante à observada na sub-região Ave (9,3%), na região Norte (6,2%) e em Portugal Continental (7,2%), embora tenha assistido a um crescimento populacional ligeiramente mais tímido.

Para além do disposto, importa ressaltar que entre 1991 e 2001 assistiu-se a um crescimento populacional no concelho de Cabeceiras de Basto (no ano 2001 o território concelhio detinha um total de 17.846 indivíduos residentes). Contudo, entre 2001 e 2011 registou-se um expressivo decréscimo populacional (observou-se um decréscimo de 6,4%, ou seja, 1.136 indivíduos).

**Quadro 4: Indicadores demográficos para o concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II - Norte e NUT I - Continente (1991, 2001 e 2011)**

UNIDADE TERRITORIAL	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991 – 2011)
<b>Concelho de Cabeceiras de Basto</b>	<b>16.368</b>	<b>17.846</b>	<b>16.710</b>	<b>2,1</b>
NUT III – Ave	389.367	426.410	425.411	9,3
NUT II – Norte	3.472.715	3.687.293	3.689.682	6,2
NUT I – Portugal Continental	9.375.926	9.869.343	10.047.621	7,2

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2020.



A evolução da população residente nas freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto, entre 1991 e 2011, encontra-se representada no Quadro 5.

À data do último Censo (2011), a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela era aquela que registava o maior número de indivíduos residentes (6.755 indivíduos, o que correspondia a 40,4% da população residente no concelho), seguindo-se a União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune (2.048 indivíduos, o que correspondia a 12,3% da população residente no concelho), a freguesia de Cavez (1.268 indivíduos, o que correspondia a 7,6% da população residente no concelho) e a União das freguesias de Alvite e Passos (1.184 indivíduos, o que correspondia a 7,1% da população residente no concelho). Por seu turno, as restantes freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto registavam, em 2011, uma população inferior a 1.000 indivíduos, sendo de destacar a União das freguesias de Gondíães e Vilar de Cunhas (421 indivíduos, o que correspondia a 2,5% da população residente no concelho) por constituir a freguesia que apresentava um número de indivíduos residentes mais reduzido nesse ano.

**Quadro 5: População residente em Cabeceiras de Basto por censo e freguesia (1991, 2001 e 2011)**

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991 – 2011)
Abadim	652	668	571	-12,4
Basto	700	829	938	34,0
Bucos	559	615	554	-0,9
Cabeceiras de Basto	1.046	868	711	-32,0
Cavez	1.796	1.599	1.268	-29,4
Faia	795	687	558	-29,8
Pedraça	802	895	760	-5,2
Rio Douro	1.289	1.210	942	-26,9
União das freguesias de Alvite e Passos	1.225	1.295	1.184	-3,3
União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune	1.887	2.178	2.048	8,5
União das freguesias de Gondíães e Vilar de Cunhas	701	574	421	-39,9
União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	4.916	6.428	6.755	37,4
<b>Concelho de Cabeceiras de Basto</b>	<b>16.368</b>	<b>17.846</b>	<b>16.710</b>	<b>2,1</b>

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2020.

Entre 1991 e 2011, todas as freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto registaram um decréscimo da população residente, sendo de destacar as perdas que se verificaram na União das freguesias de Gondíães e Vilar de Cunhas (-39,9%) e na freguesia de Cabeceiras de





Basto (-32,0%), uma vez que foram superiores a 30%. Exceção é a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela (37,4%), a freguesia de Basto (34,0%) e a União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune (8,5%), dado que, entre 1991 e 2011, registaram um crescimento populacional.

Relativamente à densidade populacional, segundo 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)”*.

No ano 2011, a densidade populacional no concelho de Cabeceiras de Basto era de 69,1 habitantes/km<sup>2</sup>, observando-se que ocorreu um crescimento de 2,1% comparativamente com o ano de 1991 (nesse ano o território concelhio registava uma densidade populacional de 67,7 habitantes/km<sup>2</sup>). Note-se que entre 1991 e 2001 a densidade populacional do território concelhio apresentou um crescimento expressivo (no ano 2001 a densidade populacional do concelho era de 73,8 habitantes/km<sup>2</sup>). No entanto, entre 2001 e 2011 observou-se um decréscimo de 6,4%.

Neste contexto, é possível verificar-se que a densidade populacional registada no concelho de Cabeceiras de Basto, no ano 2011, era significativamente inferior à observada na sub-região Ave (293,1 habitantes/km<sup>2</sup>), na região Norte (173,3 habitantes/km<sup>2</sup>) e em Portugal Continental (112,8 habitantes/km<sup>2</sup>).

A evolução da densidade populacional nas freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto, entre 1991 e 2011, encontra-se representada no Quadro 6.

À data do último Censo (2011), era a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela que registava a densidade populacional mais acentuada no concelho de Cabeceiras de Basto (233,3 habitantes/km<sup>2</sup>), seguindo-se a União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune (226,5 habitantes/km<sup>2</sup>), a freguesia de Basto (168,1 habitantes/km<sup>2</sup>) e a freguesia de Faia (108,3 habitantes/km<sup>2</sup>). Por seu turno, as restantes freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto registavam, em 2011, densidades populacionais inferiores a 100 habitantes/km<sup>2</sup>, sendo de destacar a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas (10,2 habitantes/km<sup>2</sup>) por apresentar a densidade populacional mais reduzida.



**Quadro 6: Densidade populacional em Cabeceiras de Basto por censo e freguesia (1991, 2001 e 2011)**

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991-2011)
Abadim	43,1	44,1	37,7	-12,4
Basto	125,4	148,6	168,1	34,0
Bucos	31,4	34,6	31,1	-0,9
Cabeceiras de Basto	42,7	35,4	29,0	-32,0
Cavez	67,0	59,7	47,3	-29,4
Faia	154,4	133,4	108,3	-29,8
Pedraça	65,9	73,5	62,4	-5,2
Rio Douro	29,9	28,1	21,9	-26,9
União das freguesias de Alvite e Passos	100,5	106,2	97,1	-3,3
União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune	208,7	240,9	226,5	8,5
União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas	16,9	13,9	10,2	-39,9
União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	169,8	222,0	233,3	37,4
<b>Concelho de Cabeceiras de Basto</b>	<b>67,7</b>	<b>73,8</b>	<b>69,1</b>	<b>2,1</b>

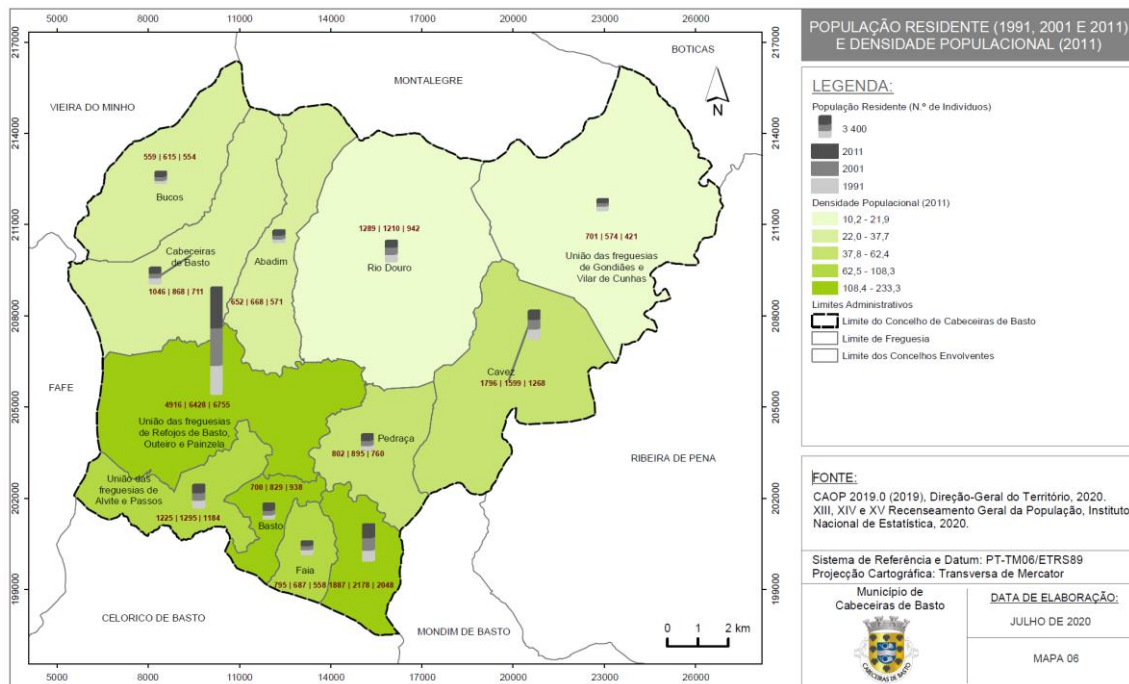
Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2020.

Neste seguimento, e tal como se verificou na análise da população residente, constata-se que entre 1991 e 2011, todas as freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto registaram um decréscimo da densidade populacional, sendo de destacar os decréscimos que se verificaram na União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas (-39,9%) e na freguesia de Cabeceiras de Basto (-32,0%), uma vez que foram superiores a 30%. Exceção é a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela (37,4%), a freguesia de Basto (34,0%) e a União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune (8,5%), dado que, entre 1991 e 2011, registaram um aumento da densidade populacional acompanhando o crescimento da população residente.

A distribuição da população residente e da densidade populacional no concelho de Cabeceiras de Basto encontra-se representada no Mapa 6, sendo possível constatar-se que é a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela que se salienta em ambos os indicadores.



**Mapa 6: População residente por censo e freguesia (1991, 2001 e 2011) e densidade populacional (2011), no concelho de Cabeceiras de Basto**



Em termos de DFCl, as freguesias que registam um número de indivíduos residentes mais reduzido e/ou uma densidade populacional menos acentuada devem ser tidas em consideração nas ações de prevenção, bem como devem ser alvo de uma maior atenção, uma vez que correspondem aos territórios que detêm uma menor capacidade de vigilância e de deteção de incêndios florestais. Neste contexto, importa salientar a União das freguesias de Gondães e Vilar de Cunhas.

Por outro lado, as freguesias que registam uma maior densidade populacional podem assistir a uma maior pressão humana sobre os espaços naturais, aumentando os comportamentos de risco no que respeita ao uso do fogo, bem como no que concerne ao conflito entre os espaços urbanos e florestais de modo a aumentar a distância dos espaços florestais das áreas residências.

Tendo em conta os desequilíbrios que se verificam ao longo do concelho de Cabeceiras de Basto, é fundamental que as equipas de vigilância sejam reforçadas, especialmente nas freguesias que são consideradas como mais sensíveis, ao longo dos períodos mais críticos para os incêndios florestais, de forma a alcançarem-se deteções precoces, ou seja, deteções em que o fogo se encontre em fases pouco avançadas, de modo a que o combate seja mais facilitado.

Ainda relacionado com os desequilíbrios do concelho de Cabeceiras de Basto, o abandono das atividades agrícolas constitui um facto que não pode ser descurado, uma vez que pode conduzir ao



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

aumento da carga de combustível ao longo do território concelhio, aumentando, desta forma, o risco de incêndio florestal.

Em suma, a população residente no concelho de Cabeceiras de Basto tende a concentrar-se nos aglomerados urbanos, despovoando, desta forma, os espaços rurais e abandonando as práticas agrícolas, o que conduz a um aumento da carga de combustível disponível nestes territórios, favorecendo, conseqüentemente, uma fácil ignição e rápida propagação do fogo.



## 4.2 ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO

Segundo o INE (1994), 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 (10<sup>2</sup>) pessoas dos 0 aos 14 anos)*”.

A evolução do índice de envelhecimento nas freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto, entre 1991 e 2011, encontra-se representada no Quadro 7.

À data do último Censo (2011), o concelho de Cabeceiras de Basto registava um índice de envelhecimento de 118,3%, observando-se que ocorreu um crescimento de 102,6% face ao ano de 1991 (nesse ano o índice de envelhecimento do território concelhio era de 58,4%). Comparativamente com as unidades territoriais em que se insere, no ano 2011 o concelho de Cabeceiras de Basto apresentava um índice de envelhecimento superior ao observado na sub-região Ave (93,3%) e na região Norte (113,3%), porém, registava um índice de envelhecimento ligeiramente inferior ao observado em Portugal Continental (130,6%).

À escala da freguesia, verifica-se que, no ano 2011, era a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas que registava o índice de envelhecimento mais expressivo (461,8%), seguindo-se a freguesia de Bucos (257,6%), a freguesia de Cavez (231,6%) e a freguesia de Rio Douro (219,8%). Por seu turno, a freguesia que detinha o índice de envelhecimento menos significativo era a freguesia de Basto (53,1%).

**Quadro 7: Índice de envelhecimento da população em Cabeceiras de Basto por censo e por freguesia (1991, 2001 e 2011)**

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991-2011)
Abadim	82,6	112,9	146,5	77,3
Basto	42,6	46,7	53,1	24,6
Bucos	105,9	153,7	257,6	143,3
Cabeceiras de Basto	88,4	138,5	184,8	109,0
Cavez	53,1	113,2	231,6	336,0
Faia	31,7	58,7	116,2	266,2
Pedraça	49,4	76,4	114,5	132,0
Rio Douro	88,8	156,8	219,8	147,5
União das freguesias de Alvite e Passos	69,5	87,7	107,0	53,8



FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991-2011)
União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune	50,3	79,9	106,6	111,9
União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas	116,4	202,3	461,8	296,6
União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	44,0	69,3	87,5	98,6
<b>Concelho de Cabeceiras de Basto</b>	<b>58,4</b>	<b>89,1</b>	<b>118,3</b>	<b>102,6</b>

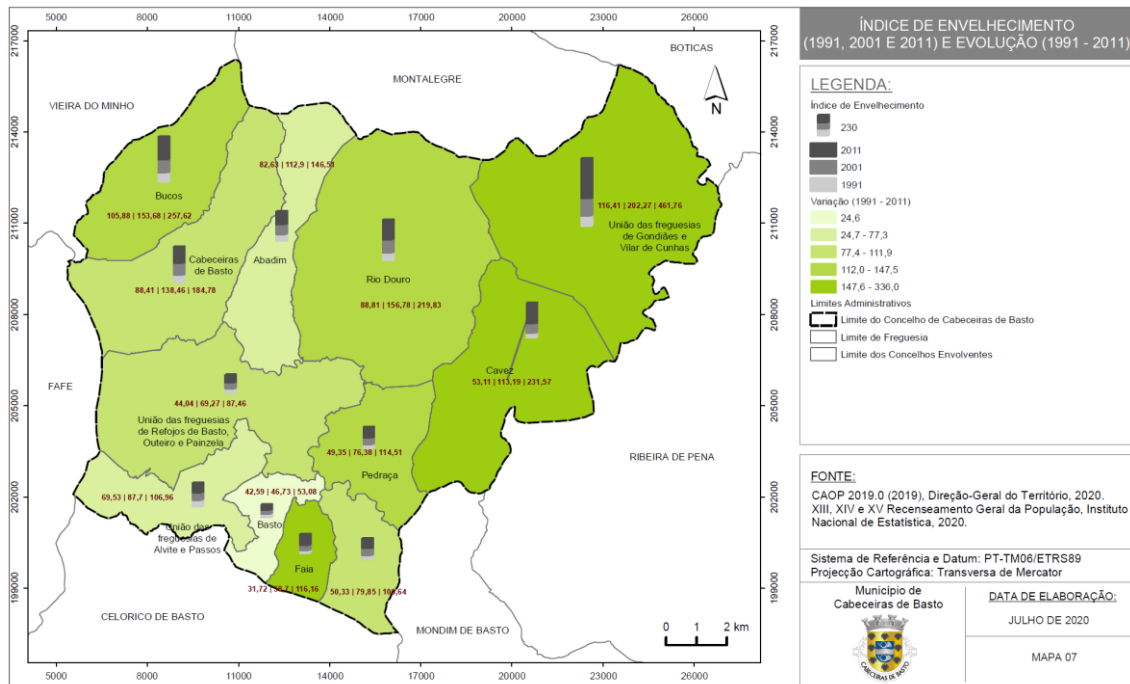
Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2020.

Entre 1991 e 2011, todas as freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto assistiram a um envelhecimento populacional, sendo de destacar a freguesia de Cavez (336,0%), a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas (296,6%) e a freguesia de Faia (266,2%) por terem registado os envelhecimentos populacionais mais expressivos. Por seu turno, a freguesia que registou o envelhecimento populacional menos acentuado, entre 1991 e 2011, foi a freguesia de Basto (24,6%).

O índice de envelhecimento da população nas freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto, nos anos 1991, 2001 e 2011, e a respetiva variação (entre 1991 e 2011), encontra-se representado no Mapa 7, onde é possível constatar que é a freguesia de Basto que apresenta o envelhecimento populacional menos expressivo, bem como constitui a freguesia que regista o menor crescimento do presente indicador no período em análise. Por outro lado, é a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas que apresenta, em 2011, o envelhecimento populacional mais significativo.



Mapa 7: Índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) e respetiva evolução (1991-2011), no concelho de Cabeceiras de Basto



Em termos de DFCl, a análise do índice de envelhecimento possui elevada relevância, uma vez que permite aferir quais são as freguesias que detêm uma proporção de população idosa mais acentuada, constituindo estes os territórios que possuem uma maior necessidade de proteção em situação de incêndio florestal, bem como os territórios que devem ser alvo de divulgação de informação de uma forma mais intensiva, no que diz respeito ao modo como se deve agir aquando da ocorrência de incêndios florestais.

Para além do disposto, é importante ter-se em consideração que o envelhecimento da população encontra-se intimamente ligado com o abandono das práticas agrícolas e florestais, bem como com a diminuição da gestão ativa de combustíveis, constituindo uma causa desta. Neste seguimento, são criadas condições que favorecem a fácil ignição e a rápida propagação do fogo, para além de que pode criar barreiras à deslocação das equipas e meios de combate terrestres.

Por fim, importa referir que, com o avançar da idade, a população perde capacidades físicas, pelo que é importante reconhecer-se que um indivíduo idoso terá, à partida, maior dificuldade em reagir perante uma queimada que se descontrole do que um indivíduo jovem, constatando-se que o aumento do envelhecimento da população pode contribuir para o aumento do número de ocorrências de incêndios florestais com dimensões mais significativas.



### 4.3 POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE

A distribuição da população empregada por setor de atividade económica nas freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto, em 2011, encontra-se representada no Mapa 8.

À data do último Censo (2011), o concelho de Cabeceiras de Basto registava um total de 5.742 indivíduos empregados, observando-se que ocorreu um decréscimo de 13,0% face ao ano 2001 (nesse ano a população empregada no território concelhio era de 6.603 indivíduos). Neste sentido, verifica-se que o concelho de Cabeceiras de Basto apresentou uma tendência semelhante à observada nas unidades territoriais em que se insere, dado que a sub-região Ave (-12,3%), a região Norte (-9,3%) e Portugal Continental (-6,8%) também assistiram a um decréscimo do número de indivíduos empregados entre 2001 e 2011.

À escala da freguesia, observa-se que, no ano 2011, era a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela que detinha um maior número de população empregada (2.537 indivíduos, o que correspondia a 44,2% do total do concelho), enquanto, por outro lado, era a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas que possuía o número de população empregada mais reduzido (126 indivíduos, o que correspondia a 2,2% do total do concelho). Para além do disposto, importa referir que, à exceção da freguesia de Basto que apresentou um aumento do número de indivíduos empregados (2,7%), todas as freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto registaram um decréscimo da população empregada entre 2001 e 2011, sendo de destacar o decréscimo que se observou na freguesia de Faia (-46,8%).

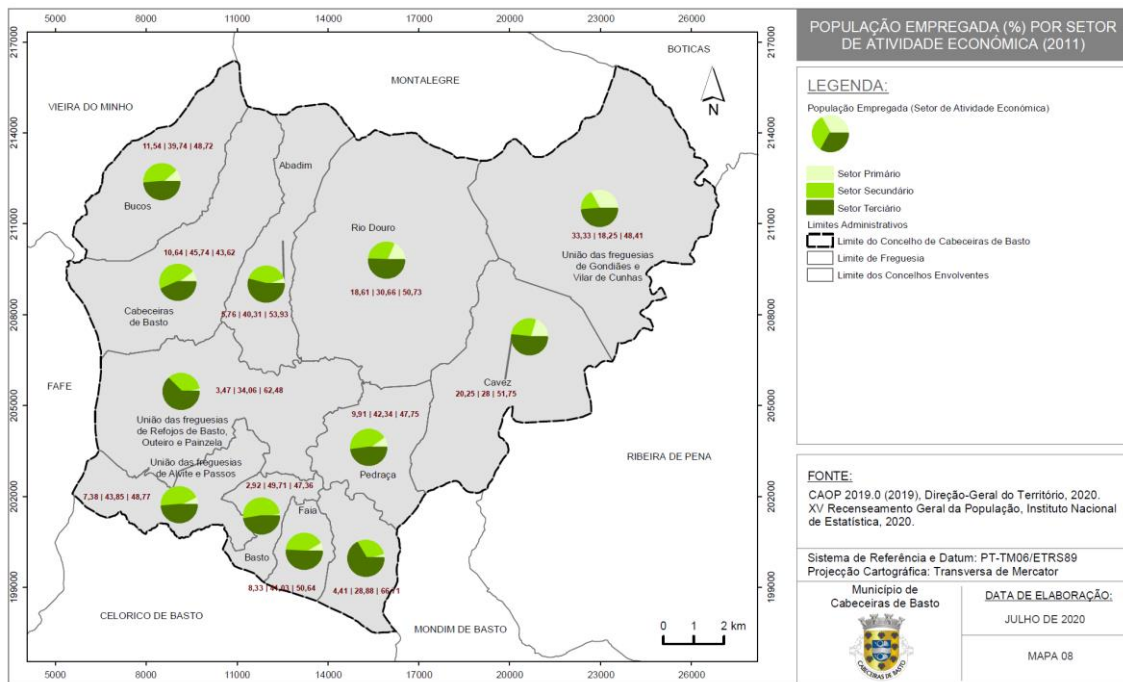
Relativamente à distribuição da população ativa por setor de atividade económica, no ano 2011, verifica-se que 57,2% da população empregada no concelho de Cabeceiras de Basto encontrava-se a laborar setor terciário, observando-se que todas as freguesias que compõem o território concelhio possuíam mais de 43% da população empregada a laborar no presente setor de atividade económica. Neste seguimento, constata-se que 35,4% da população empregada no concelho de Cabeceiras de Basto encontrava-se a laborar no setor secundário e apenas 7,3% no setor primário.

Face ao disposto, conclui-se que o concelho de Cabeceiras de Basto apresenta uma tendência semelhante à observada nas unidades territoriais em que se insere, no que concerne à distribuição da população ativa por setor de atividade económica, todavia, importa salientar que o setor primário apresenta-se mais expressivo no território concelhio em comparação com a sub-região Ave (o setor primário empregava 1,5% da população empregada da sub-região), com a região



Norte (o setor primário empregava 2,9% da população empregada da região) e com Portugal Continental (o setor primário empregava 2,9% da população empregada de Portugal Continental).

**Mapa 8: População empregada por setor de atividade (%) em 2011, no concelho de Cabeceiras de Basto**



A distribuição da população empregada por setor de atividade económica, nas freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto, no ano 2011, encontra-se representada no Quadro 8, sendo possível retirar-se as conclusões que se seguem:

- ❖ O **setor primário** constituía o setor de atividade económica que menor expressão detinha no concelho de Cabeceiras de Basto, uma vez que empregava apenas 7,3% da população empregada no concelho (420 indivíduos). Deste modo, importa destacar a União das freguesias de Gondães e Vilar de Cunhas (33,3% da população empregada na freguesia encontrava-se a laborar no setor primário) por constituir aquela que detinha a maior representatividade de população empregada no presente setor de atividade económica, enquanto, por outro lado, a freguesia de Basto (2,9% da população empregada na freguesia encontrava-se a laborar no setor primário) constituía a freguesia que registava uma menor proporção de população empregada no presente setor de atividade económica.



- ❖ O **setor secundário** registava uma significativa relevância no concelho de Cabeceiras de Basto, uma vez que empregava 35,4% da população empregada no concelho (2.035 indivíduos). Neste sentido, importa destacar a freguesia de Basto (49,7% da população empregada na freguesia encontrava-se a laborar no setor secundário) por constituir aquela que detinha a maior representatividade de população empregada no presente setor de atividade económica, enquanto, por outro lado, a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas (18,3% da população empregada na freguesia encontrava-se a laborar no setor secundário) constituía a freguesia que registava uma menor proporção de população empregada no presente setor de atividade económica.
- ❖ O **setor terciário** correspondia ao setor de atividade económica que maior expressão possuía no concelho de Cabeceiras de Basto, uma vez que empregava 57,2% da população empregada no concelho (3.287 indivíduos). Assim, importa destacar a União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune (66,7% da população empregada na freguesia encontrava-se a laborar no setor terciário) por constituir aquela que detinha a maior representatividade de população empregada no presente setor de atividade económica, enquanto, por outro lado, a freguesia de Cabeceiras de Basto (43,6% da população empregada na freguesia encontrava-se a laborar no setor terciário) constituía a freguesia que registava uma menor proporção de população empregada no presente setor de atividade económica.

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

FREGUESIA	SETOR DE ATIVIDADE ECONÓMICA		
	PRIMÁRIO	SECUNDÁRIO	TERCIÁRIO
Abadim	5,8	40,3	53,9
Basto	2,9	49,7	47,4
Bucos	11,5	39,7	48,7
Cabeceiras de Basto	10,6	45,7	43,6
Cavez	20,3	28,0	51,8
Faia	8,3	41,0	50,6
Pedraça	9,9	42,3	47,7
Rio Douro	18,6	30,7	50,7
União das freguesias de Alvite e Passos	7,4	43,8	48,8
União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune	4,4	28,9	66,7
União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas	33,3	18,3	48,4
União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	3,5	34,1	62,5



FREGUESIA	SETOR DE ATIVIDADE ECONÓMICA		
	PRIMÁRIO	SECUNDÁRIO	TERCIÁRIO
Concelho de Cabeceiras de Basto	7,3	35,4	57,2

Fonte: XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2020.

Em termos de DFCCI, é fundamental que se tenha em consideração a distribuição da população empregada por setor de atividade económica no concelho de Cabeceiras de Basto, principalmente no que diz respeito ao peso que o setor primário detém no concelho.

Face ao disposto, constata-se que a população empregada no setor primário possui um pequeno significado no concelho de Cabeceiras de Basto, podendo ter repercussões negativas, dado que o decréscimo da atividade agrícola e florestal pode conduzir a alterações no mosaico natural da paisagem, uma vez que os espaços florestais e agrícolas perdem a sua distinção, passando a predominar uma paisagem contínua e com uma expressiva carga de combustível. Neste contexto, encontram-se estabelecidas as condições que favorecem a fácil ignição e a rápida propagação de incêndios florestais.

Com o intuito de se reduzirem as consequências que possam resultar do abandono da atividade agrícola, é fundamental que se alcance uma gestão correta e eficaz dos espaços agrícolas e florestais do território concelhio.

Nas freguesias onde o setor primário é mais expressivo (designadamente nas freguesias de Cavez, Rio Douro e União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas), é importante que se alcance um maior empenho no que respeita à sensibilização da população, bem como no que concerne à vigilância relativamente ao uso do fogo para as queimadas e queimas de sobrantas.



## 4.4 TAXA DE ANALFABETISMO

Segundo o INE (1994), a taxa de analfabetismo 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”*.

Fruto de diversos programas de escolarização e da implementação da escolaridade mínima obrigatória, que atualmente corresponde ao 12.º ano, a taxa de analfabetismo tem registado um decréscimo bastante elevado ao longo do território nacional. Para além do disposto, importa ressaltar que também o ciclo natural da vida contribui para impulsionar o decréscimo da taxa de analfabetismo, nomeadamente através do nascimento de população e do falecimento de população idosa.

A evolução da taxa de analfabetismo nas freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto, entre 1991 e 2011, encontra-se representada no Quadro 9. Para este subcapítulo, os dados apresentados não tiveram em consideração a reorganização das freguesias que resultou 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 forma a permitir que se proceda ao cálculo da Taxa de Analfabetismo.

À data do último Censo (2011), o concelho de Cabeceiras de Basto registava uma taxa de analfabetismo de 10,1%, observando-se que ocorreu um decréscimo de 50,5% face ao ano de 1991 (nesse ano a taxa de analfabetismo do território concelhio era de 20,4%). Neste sentido, verifica-se que o concelho de Cabeceiras de Basto seguiu uma tendência semelhante à observada nas unidades territoriais em que se insere. Por seu turno, importa referir que, no ano 2011, a taxa de analfabetismo do concelho de Cabeceiras de Basto era, ainda, muito elevada comparativamente com os valores registados na sub-região Ave (5,1%), na região Norte (5,0%) e em Portugal Continental (5,2%).



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

À escala da freguesia, verifica-se que, no ano 2011, era a freguesia de Gondíães que apresentava a taxa de analfabetismo mais acentuada (20,6%), seguindo-se as freguesias de Cavez e de Rio Douro (16,3%, respetivamente) e a freguesia de Cabeceiras de Basto (16,0%), constatando-se que o território concelhio ainda detinha taxas de analfabetismo muito elevadas. Por seu turno, as freguesias de Alvite e de Refojos de Basto (6,9%, respetivamente) constituíam as freguesias que registavam as taxas de analfabetismo mais reduzidas, no ano 2011.

**Quadro 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Cabeceiras de Basto (1991, 2001 e 2011)**

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991 – 2011)
Abadim	17,1	16,3	10,7	-37,4
Alvite	20,6	12,5	6,9	-66,5
Arco de Baúlhe	12,4	10,3	7,5	-39,7
Basto	21,3	13,1	8,1	-62,2
Bucos	20,8	15,1	8,4	-59,8
Cabeceiras de Basto	22,7	22,0	16,0	-29,7
Cavez	24,0	21,0	16,3	-31,8
Faia	19,4	17,1	13,2	-31,9
Gondiães	34,8	28,9	20,6	-40,7
Outeiro	21,7	16,0	9,8	-55,0
Painzela	17,4	16,2	8,4	-51,7
Passos	26,5	16,5	14,7	-44,4
Pedraça	21,8	16,2	11,7	-46,3
Refojos de Basto	14,6	12,7	6,9	-52,9
Rio Douro	29,9	24,4	16,3	-45,3
Vila Nune	24,1	22,3	15,7	-34,9
Vilar de Cunhas	19,7	17,3	10,9	-44,9
<b>Concelho de Cabeceiras de Basto</b>	<b>20,4</b>	<b>16,0</b>	<b>10,1</b>	<b>-50,5</b>

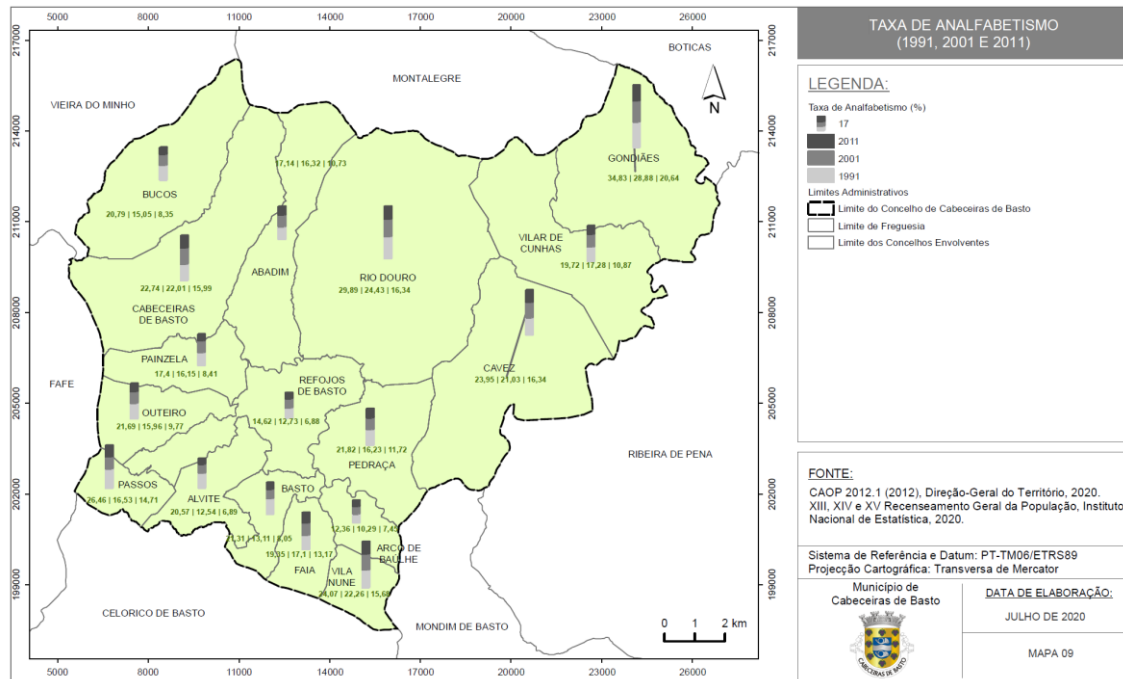
Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2020.

Entre 1991 e 2011, todas as freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto assistiram a um decréscimo da taxa de analfabetismo, sendo de destacar as freguesias de Alvite (-66,5%), de Basto (-62,2%), de Bucos (-59,8%) e de Outeiro (-55,0%), por terem registado os decréscimos mais acentuados. Por seu turno, a freguesia de Cabeceiras de Basto (-29,7%) constituiu a freguesia que registou o decréscimo menos significativo da taxa de analfabetismo no período em análise.

A taxa de analfabetismo nas freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto, nos anos 1991, 2001 e 2011, encontra-se representada no Mapa 9, onde é possível constatar que são as freguesias de Alvite e de Refojos de Basto que se destacam por apresentarem as taxas de analfabetismo mais reduzidas no ano 2011.



Mapa 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Cabeceiras de Basto (1991, 2001 e 2011), no concelho de Cabeceiras de Basto



Em termos de DFCl, não é possível estabelecer uma relação direta entre a taxa de analfabetismo e os incêndios florestais.

Deste modo, é indispensável que se tenha em consideração a taxa de analfabetismo e o grau de instrução da população para o planeamento e organização de ações de sensibilização a realizar ao longo do concelho de Cabeceiras de Basto, com o intuito de se conhecer qual o público-alvo e garantir-se que todos os indivíduos, independentemente do seu grau de instrução, possam interiorizar a mensagem que se pretende transmitir.

Para além disso, importa considerar que, a população analfabeta terá, à partida, mais dificuldade de aceder e/ou procurar informação, pelo que é fulcral que a informação lhes chegue de uma forma simples e concisa.

Importa, ainda, referir que as ações de sensibilização a desenvolver ao longo do território concelhio, devem focar-se na divulgação de medidas e ações que permitam diminuir o número de ignições, bem como os comportamentos de risco da população.



## 4.5 ROMARIAS E FESTAS

As romarias e festas que ocorrem todos anos são inúmeras vezes responsáveis pela deflagração de incêndios florestais, por isso é indispensável que estas sejam consideradas como um fator importante no planeamento da DFCL. Estas atividades conduzem, muitas vezes, à concentração de pessoas junto aos espaços florestais. Assim, os agentes da autoridade deverão ter em atenção este fator, uma vez que pode influenciar negativamente a circulação dos meios de combate em caso de ocorrência de incêndio. Para além do disposto, importa 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 florestal de níveis muito elevado e máximo mantêm-se as restrições referidas nos n.ºs 1, 2 e 4”*.

Face ao disposto, é indispensável que os eventos festivos 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 com o objetivo de garantirem a segurança dos participantes.

Os eventos festivos que ocorrem no concelho de Cabeceiras de Basto, ao longo do ano, encontram-se representados no Quadro 10, sendo possível observar-se que 70% dos eventos ocorrem durante os meses de maio a setembro. Neste contexto é necessário que haja especial atenção ao uso de material pirotécnico e aos comportamentos de risco uma vez que se tratam de meses caracterizados por temperaturas mais elevada, baixa humidade relativa e fracos quantitativos de precipitação, o que em termos DFCL é relevante pois uma pequena ignição pode transformar-se num incêndio florestal perante estas condições meteorológicas.





## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

**Quadro 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Cabeceiras de Basto**

MÊS	DATA DE INICIO/FIM	FREGUESIA	LUGAR	DESIGNAÇÃO	OBSERV.	IDENTIF.
Janeiro	15/15	UF Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	Chacim	Festa de St.º Amaro	Uso de foguetes	1
	19/20 (ano par)	UF Gondiaães e Vilar de Cunhas	Gondiaães	Festa das Papas - São Sebastião	Uso de foguetes	2
	19/20 (ano ímpar)	UF Gondiaães e Vilar de Cunhas	Samão	Festa das Papas - São Sebastião	Uso de foguetes	3
	Último Fim-de-semana	UF Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	Gragilde	Festa de São Sebastião	Uso de foguetes	4
Abril	Quaresma	Cabeceiras de Basto	Igreja	Festa do Sr dos Passos	Uso de foguetes	5
	Último Fim-de-semana	Abadim	Igreja	Festa de São Jorge	Uso de foguetes	6
	Último Fim-de-semana	Basto	Igreja	Festa de St.ª Senhorinha	Uso de foguetes	7
Maio	1º Dom do mês	UF Alvite e Passos	Petimão	Festa da Sr.ª da Piedade	Uso de foguetes	8
	20/20	UF Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	Chacim	Festa de St.ª Rita	Uso de foguetes	9
	Último sábado de Maio	Bucos	Bucos	Encerramento do mês de Maria	Uso de foguetes	10
	7º Dom após a Páscoa	UF Gondiaães e Vilar de Cunhas	Vilar	Festa do Espirito Santo	Uso de foguetes	11
Junho	1º Fim-de-semana	UF Arco de Baúlhe e Vila Nune	Vila Nune	Festa de St.º André	Uso de foguetes	12
	12/13	Abadim	St.º António	Festa de St.º António	Uso de foguetes	13
	23/24	UF Arco de Baúlhe e Vila Nune	Quintã	Festa de São João	Uso de foguetes	14
	1º Dom após dia 13	Basto	Capela St.º António	Festa de St.º António	Uso de foguetes	15
	3º Fim-de-semana	UF Alvite e Passos	Prado	Festa do Senhor	Uso de foguetes	16
	Último Fim-de-semana	Cavez	Igreja	Festa de São João Batista	Uso de foguetes	17
	Último Fim-de-semana	UF Alvite e Passos	Adro	Festa de São Pedro	Uso de foguetes	18
	Último Fim-de-semana	UF Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	Raposeira	Festa de São Pedro	Uso de foguetes	19
Julho	3º Fim-de-semana	Pedraça	Igreja	Festa de St.ª Marinha	Uso de foguetes	20
	3º Fim-de-	UF Refojos de Basto,	Cruz do Muro	Festa da Sr.ª da	Uso de	21



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

MÊS	DATA DE INICIO/FIM	FREGUESIA	LUGAR	DESIGNAÇÃO	OBSERV.	IDENTIF.
	semana	Outeiro e Painzela		Saúde	foguetes	
	Último Fim-de-semana	UF Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	Fojos	Festa da Sr.ª da Livração	Uso de foguetes	22
	Último Fim-de-semana	Faia	Igreja	Festa de São Tiago	Uso de foguetes	23
	Último Fim-de-semana	UF Alvite e Passos	Monte St.ª Catarina	Festa de St.ª Catarina	Uso de foguetes	24
Agosto	1º Fim-de-semana	UF Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	Cucana	Festa da Sr.ª da Orada	Uso de foguetes	25
	2º Fim-de-semana	Cavez	Moimenta	Festa de St.ª Maria Madalena	Uso de foguetes	26
	2º Fim-de-semana	Riodouro	Cambeses	Festa de St.º Andre	Uso de foguetes	27
	14/15	UF Alvite e Passos	Petimão	Festa Sr.ª da Aparecida	Uso de foguetes	28
	14/15	UF Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	Pinhel	Festa de St.ª M.ª Maior de Outeiro	Uso de foguetes	29
	2ª Semana	Pedraça	Capela	Festa de St.ª Bárbara	Uso de foguetes	30
	23/24	Cavez	Ponte de Cavez	Festa de São Bartolomeu	Uso de foguetes	31
	3º Fim-de-semana	Abadim	Igreja	Santíssimo Sacramento	Uso de foguetes	32
	Último Fim-de-semana	UF Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	Ervideiro	Festa do Senhor do Livramento	Uso de foguetes	33
Setembro	1/8	UF Arco de Baúlhe e Vila Nune	Tojeirinhas	Festa da Sr.ª dos Remédios	Uso de foguetes	34
	20/30	UF Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	Mosteiro São Miguel	Festa de São Miguel	Uso de foguetes	35
Novembro	11/11	UF Arco de Baúlhe e Vila Nune	São Martinho de Baúlhe	Festa de São Martinho	Uso de foguetes	36
Dezembro	5/5	Cavez	Arosa	Festa de São Furtuoso	Uso de foguetes	37
	3º Dom do Mês	Cavez	Reboriça	Festa de St.ª Luzia	Uso de foguetes	38
	3º Dom do Mês	UF Arco de Baúlhe e Vila Nune	Arco de Baúlhe	Festa de St.ª Luzia	Uso de foguetes	39

Fonte: Município de Cabeceiras de Basto, 2020.

A distribuição espacial das romarias, feiras e festas ao longo das freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto, encontra-se representada no Mapa 10, sendo possível constatar-se que o setor sul é o que apresenta o maior número de eventos, nomeadamente a União das



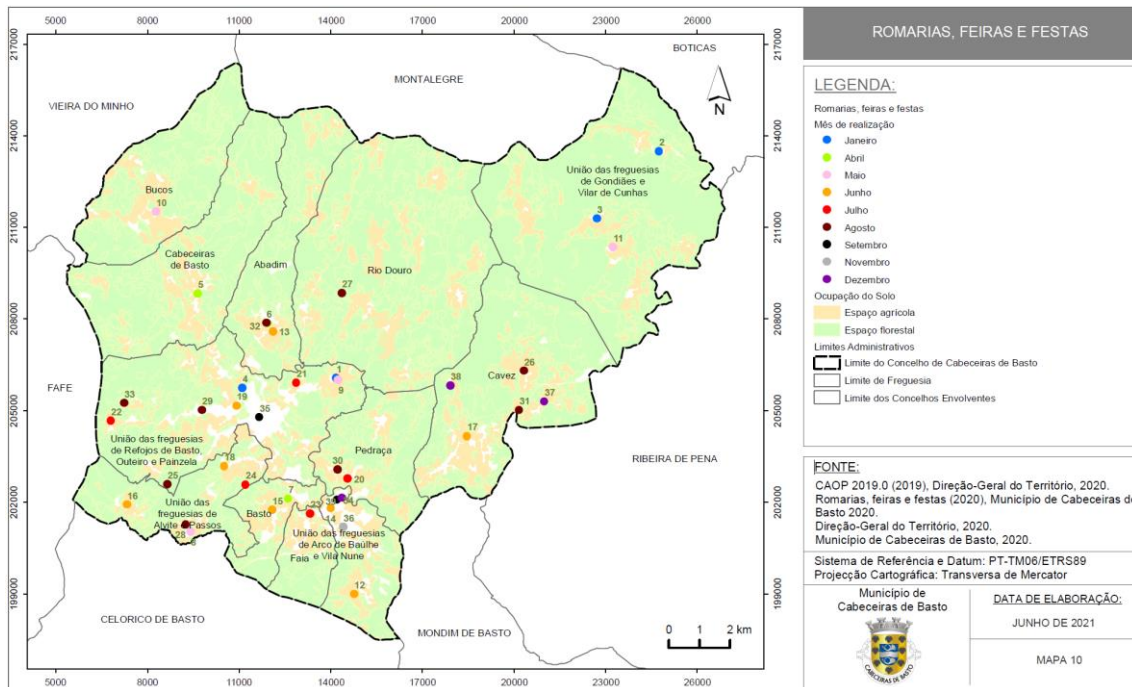
# PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela, União das freguesias de Alvite e Passos, freguesia de Pedraça e freguesia de Cavez.

**Mapa 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Cabeceiras de Basto**





## 5 CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

O presente capítulo aborda as temáticas mais relevantes do PMDFCI, uma vez que apresenta a caracterização da ocupação do solo e a tipologia de povoamentos florestais existentes no concelho de Cabeceiras de Basto, servindo de base para a elaboração da Cartografia de Risco de Incêndio florestal (CRIR).

Uma segunda fase deste capítulo é referente à identificação e caracterização 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 Cabeceiras de Basto.



## 5.1 OCUPAÇÃO DO SOLO

A ocupação do solo do concelho de Cabeceiras de Basto, tendo por base a Carta de Uso e Ocupação do Solo de 2018 (COS 2018), da Direção-Geral do Território, revista pelo Município de Cabeceiras de Basto (2021)<sup>5</sup>, encontra-se representada no Mapa 11. Neste contexto, encontram-se distinguidas as áreas que se seguem:

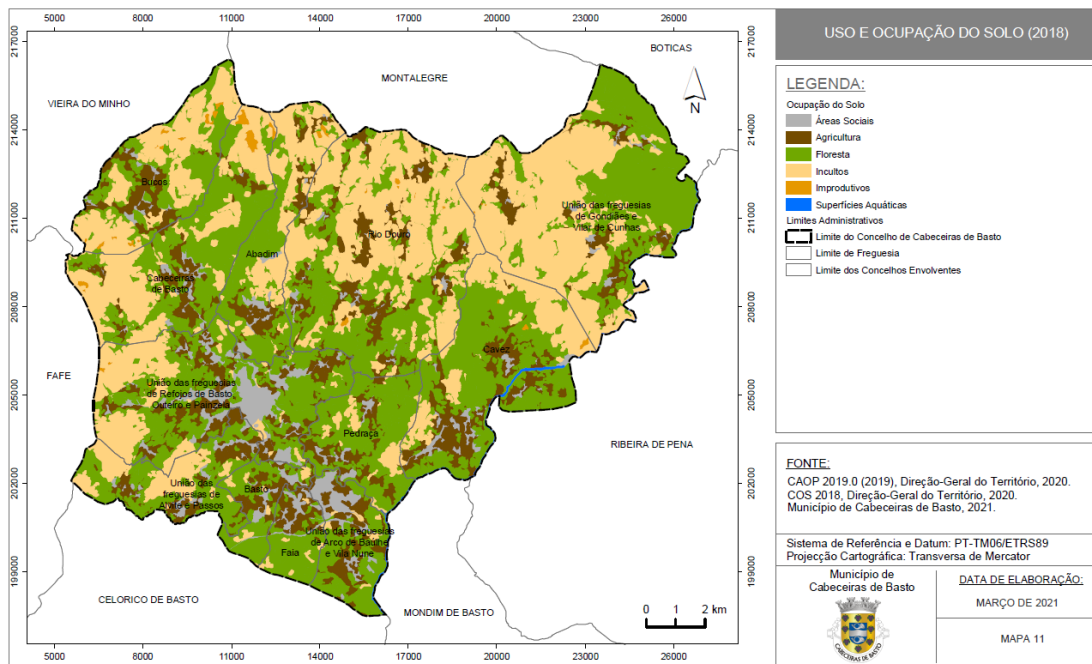


No concelho de Cabeceiras de Basto predominam as áreas de “floresta”, uma vez que registam uma área total de 10.572,8ha (corresponde a 43,7% da área do território concelhio), seguindo-se as áreas de “incultos” com uma área total de 7.872,1ha (corresponde a 32,6% da área do território concelhio), as áreas de “agricultura” com uma área total de 4.027,7ha (corresponde a 16,7% da área do território concelhio) e as “áreas sociais” com uma área total de 1.508,6ha (corresponde a 6,2% da área do território concelhio). Inversamente, com menor relevância no concelho de Cabeceiras de Basto, encontram-se os “improdutivos” com uma área total de 146,5ha (corresponde a 0,6% da área do território concelhio) e as “superfícies aquáticas” com uma área total de 54,5ha (corresponde a 0,2% da área do território concelhio).

<sup>5</sup> No âmbito da Revisão do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, procedeu-se à atualização da COS tendo por base a Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) para 2018 da Direção-Geral do Território (DGT). Para esta atualização foram utilizadas as imagens de satélite do *Google Earth* de 2019 e os ortofotomapas da DGT de 2018 com posterior validação no terreno, complementadas as áreas sociais com informação da proposta de solo urbano do PDM em revisão.



Mapa 11: Ocupação do solo do concelho de Cabeceiras de Basto



A distribuição da ocupação do solo, nas freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto, encontra-se representada no Quadro 11, sendo possível retirar-se as seguintes conclusões:

- ❖ As áreas de “**floresta**” constituem a ocupação do solo que maior representatividade regista em nove freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto. Desta forma, observa-se que é a freguesia de Pedraça que apresenta a maior representatividade de áreas florestais (abrangem 64,5% da área da freguesia), seguindo-se a freguesia de Faia (abrangem 56,8% da área da freguesia), a freguesia de Basto (abrangem 53,0% da área da freguesia) e a freguesia de Cavez (abrangem 51,5% da área da freguesia). No sentido inverso, constata-se que é a freguesia de Rio Douro que regista a menor expressão de áreas florestais (abrangem apenas 35,2% da área da freguesia). À escala concelhia, verifica-se que é a União das freguesias de Gondíães e Vilar de Cunhas que detém a maior proporção de áreas florestais (16,0% das áreas florestais do território concelhio encontram-se nesta freguesia).
- ❖ No que concerne às áreas de “**incultos**”, estas constituem a ocupação do solo que maior representatividade regista em três freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto. Neste sentido, observa-se que é a União das freguesias de Gondíães e Vilar de Cunhas que apresenta a maior representatividade de áreas de incultos (abrangem 48,9% da área da freguesia), seguindo-se a freguesia de Rio Douro (abrangem 46,3% da área da freguesia), a freguesia de Bucos (abrangem 44,0% da área da freguesia), a freguesia de Cabeceiras de



Basto (abrangem 35,0% da área da freguesia) e a freguesia de Abadim (abrangem 34,3% da área da freguesia). No sentido inverso, constata-se que é a União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune que regista a menor expressão de áreas de incultos (abrangem apenas 2,3% da área da freguesia). À escala concelhia, verifica-se que é a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas que detém a maior proporção de áreas de incultos (25,7% das áreas de incultos do território concelhio encontram-se nesta freguesia).

- ❖ No que diz respeito às áreas de “**agricultura**” observa-se que é a União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune que se destaca (abrangem 28,0% da área da freguesia), seguindo-se a freguesia de Basto (abrangem 27,5% da área da freguesia), a freguesia de Faia (abrangem 24,7% da área da freguesia), a freguesia de Pedraça (abrangem 21,4% da área da freguesia) e a freguesia de Cavez (abrangem 21,0% da área da freguesia). No sentido inverso, constata-se que é a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas que regista a menor expressão de áreas de agricultura (abrangem apenas 8,3% da área da freguesia). À escala concelhia, verifica-se que é a freguesia de Rio Douro que detém a maior proporção de áreas de agricultura (17,4% das áreas de agricultura do território concelhio encontram-se nesta freguesia).
- ❖ No que se refere às “**áreas sociais**” observa-se que é a União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune que se destaca (abrangem 21,6% da área da freguesia), seguindo-se a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela (abrangem 18,1% da área da freguesia), a freguesia de Faia (abrangem 14,5% da área da freguesia) e a freguesia de Basto (abrangem 13,6% da área da freguesia). No sentido inverso, constata-se que é a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas que regista a menor expressão de áreas sociais (abrangem apenas 1,5% da área da freguesia). À escala concelhia, verifica-se que é a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela que detém a maior proporção de áreas sociais (34,7% das áreas sociais do território concelhio encontram-se nesta freguesia).
- ❖ Relativamente aos “**improdutivos**” observa-se que apenas se encontram em sete freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto, destacando-se as freguesias de Bucos e Cabeceiras de Basto (abrangem 2,3% da área da freguesia, respetivamente), a freguesia de Abadim (abrangem 0,6% da área da freguesia) e a freguesia de Cavez (abrangem 0,5% da área da freguesia). À escala concelhia, verifica-se que é a freguesia de Cabeceiras de Basto que detém a maior proporção de improdutivos (39,3% dos improdutivos do território concelhio encontram-se nesta freguesia).



- ❖ Por fim, quanto às “**superfícies aquáticas**” observa-se que apenas se encontram em quatro freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto, nomeadamente na União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune (abrangem 1,2% da área da freguesia), na freguesia de Cavez (abrangem 0,8% da área da freguesia), na União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas (abrangem 0,4% da área da freguesia) e na freguesia de Pedraça (abrangem 0,3% da área da freguesia). À escala concelhia, verifica-se que é a freguesia de Cavez que detém a maior proporção de superfícies aquáticas (40,5% das superfícies aquáticas do território concelho encontram-se nesta freguesia).

Em termos de DFCI, é indispensável reconhecer-se quais são as freguesias que possuem uma ocupação florestal e de incultos mais acentuada (destaque para as freguesias de Cabeceiras de Basto, Rio Douro e União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas, onde a ocupação florestal e de incultos, em conjunto, representam mais de 80% da área das freguesias), pois estas freguesias devem ser alvo de maior vigilância e atenção, especialmente nos períodos mais críticos para os incêndios florestais.

Contudo, é fundamental que todas as freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto sejam alvo de maior vigilância nos períodos mais críticos, uma vez que as áreas florestais e de incultos abundam ao longo de todo o território (correspondem a mais de 49% da área de todas as freguesias que compõem o território concelhio).





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

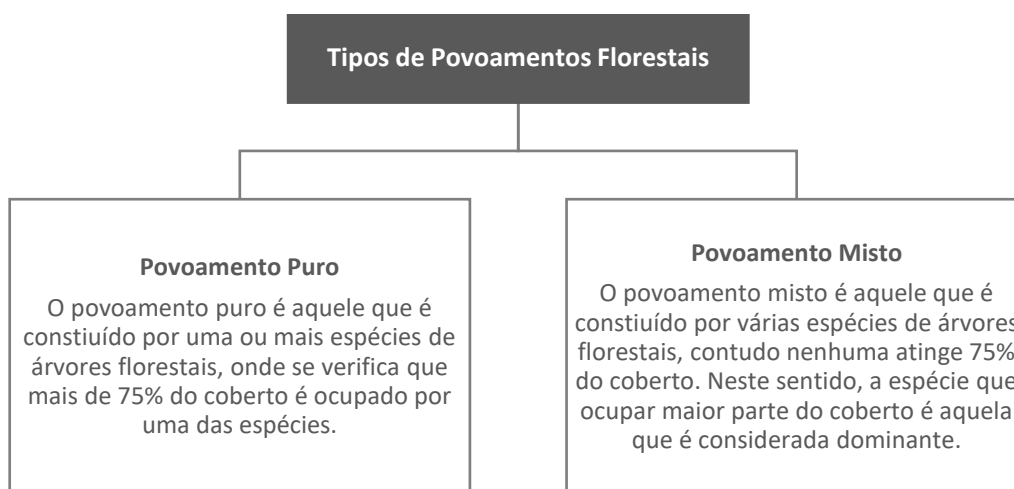
FREGUESIA	ÁREAS SOCIAIS	AGRICULTURA	FLORESTA	INCULTOS	IMPRODUTIVOS	SUPERFÍCIES AQUÁTICAS	TOTAL
Abadim	76,1	239,7	670,7	518,5	8,5	0,0	1.513,6
Basto	75,8	153,2	295,8	32,8	0,0	0,0	557,6
Bucos	57,5	262,0	636,8	782,4	41,1	0,0	1.779,8
Cabeceiras de Basto	71,8	314,5	1.150,1	858,4	57,5	0,0	2.452,2
Cavez	138,2	562,2	1.380,9	561,1	14,6	22,1	2.679,1
Faia	74,9	127,4	292,7	20,0	0,0	0,0	515,0
Pedraça	56,5	260,5	784,6	111,4	0,0	3,8	1.216,8
Rio Douro	85,6	702,1	1.515,6	1.994,9	13,2	0,0	4.311,4
União das freguesias de Alvite e Passos	91,2	240,9	568,7	318,1	0,0	0,0	1.218,9
União das freguesias de Arco de Baulhe e Vila Nune	195,6	253,5	423,4	20,7	0,0	10,7	903,9
União das freguesias de Gondíães e Vilar de Cunhas	62,2	341,9	1.691,4	2.021,8	3,2	17,9	4.138,5
União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	523,2	569,9	1.162,1	631,7	8,3	0,0	2.895,3
<b>Concelho de Cabeceiras de Basto</b>	<b>1.508,6</b>	<b>4.027,7</b>	<b>10.572,8</b>	<b>7.872,1</b>	<b>146,5</b>	<b>54,5</b>	<b>24.182,2</b>

Fonte: COS 2018, Direção-Geral do Território, 2020; Município de Cabeceiras de Basto, 2021.

## 5.2 POVOAMENTOS FLORESTAIS

Segundo os critérios do Inventário Florestal Nacional (2019)<sup>6</sup>, o povoamento florestal corresponde 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%”, podendo dividir-se em dois tipos tendo em conta a sua composição (Figura 2):

**Figura 2: Tipos de povoamentos florestais, de acordo com a sua composição**

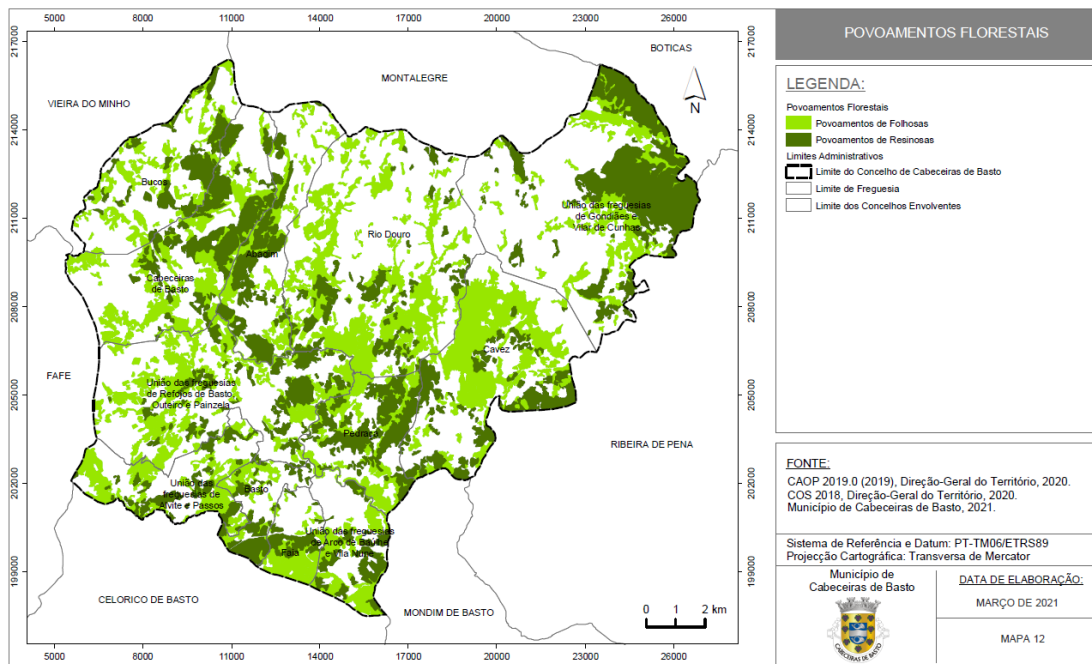


A distribuição dos povoamentos florestais do concelho de Cabeceiras de Basto encontra-se representada no Mapa 12 sendo possível constatar-se que são os povoamentos de folhosas que abundam no concelho (abrangem uma área total de 6.121,5ha, o que corresponde a 57,9% da área total de povoamentos florestais e 25,3% da área total do território concelhio).

Por outro lado, os povoamentos de resinosas têm menor significado no concelho (abrangem uma área total de 4.451,3ha, o que corresponde a 42,1% da área total de povoamentos florestais e 18,4% da área total do território concelhio).

<sup>6</sup> Disponível em: [http://www2.icnf.pt/portal/florestas/ifn/resource/doc/ifn/ifn6/3.2\\_IFN6\\_Termos\\_definicoes.pdf](http://www2.icnf.pt/portal/florestas/ifn/resource/doc/ifn/ifn6/3.2_IFN6_Termos_definicoes.pdf) (Acedido a 07 de junho de 2021).

Mapa 12: Povoamentos florestais do concelho de Cabeceiras de Basto



A distribuição das áreas ocupadas por tipo de espécies/ povoamentos florestais, nas freguesias que compõem o concelho de Cabeceiras de Basto, encontra-se representada no Quadro 12 e no Mapa 13, sendo possível retirar-se as seguintes ilações:

- ❖ As “**florestas de pinheiro bravo**” constituem a espécie florestal que maior significado possui no concelho de Cabeceiras de Basto, uma vez que abrangem uma área total de 4.291,2ha, o que corresponde a 40,6% da área total de povoamentos florestais e 17,7% da área total do concelho. A União das freguesias de Gondiaes e Vilar de Cunhas é aquela que regista uma maior expressão de florestas de pinheiro bravo (abrangem 65,4% da área total de povoamentos florestais da freguesia). Por outro lado, a freguesia de Rio Douro constitui a freguesia que regista um menor significado de florestas de pinheiro bravo (abrangem apenas 21,0% da área total de povoamentos florestais da freguesia). À escala concelhia, é a União das freguesias de Gondiaes e Vilar de Cunhas que detém a maior área de florestas de pinheiro bravo (25,8% das florestas de pinheiro bravo existentes no concelho de Cabeceiras de Basto encontram-se nesta freguesia).
- ❖ As “**florestas de outras folhosas**” seguem-se em relevância no concelho de Cabeceiras de Basto, uma vez que abrangem uma área total de 2.333,1ha, o que corresponde a 22,1% da área total de povoamentos florestais e 9,6% da área total do concelho. A freguesia de Basto é aquela que regista uma maior expressão de florestas de outras folhosas (abrangem



37,2% da área total de povoamentos florestais da freguesia), enquanto, por outro lado, a freguesia de Cavez constitui a freguesia que regista um menor significado de florestas de outras folhosas (abrangem apenas 12,1% da área total de povoamentos florestais da freguesia). À escala concelhia, é a freguesia de Rio Douro que detém a maior área de florestas de outras folhosas (21,7% das florestas de outras folhosas existentes no concelho de Cabeceiras de Basto encontram-se nesta freguesia).

- ❖ Seguem-se as **“florestas de eucalipto”** no concelho de Cabeceiras de Basto, uma vez que abrangem uma área total de 1.944,3ha, o que corresponde a 18,4% da área total de povoamentos florestais e 8,0% da área total do concelho. A freguesia de Faia é aquela que regista uma maior expressão de florestas de eucalipto (abrangem 54,5% da área total de povoamentos florestais da freguesia). Antagonicamente, a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas constitui a freguesia que regista um menor significado de florestas de eucalipto (abrangem apenas 3,4% da área total de povoamentos florestais da freguesia). À escala concelhia, é a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela que detém a maior área de florestas de eucalipto (18,8% das florestas de eucalipto existentes no concelho de Cabeceiras de Basto encontram-se nesta freguesia).
- ❖ Com menor expressão no concelho de Cabeceiras de Basto, encontram-se as **“florestas de outros carvalhos”** (abrangem uma área total de 1.086,1ha, o que corresponde a 10,3% da área total de povoamentos florestais e 4,5% da área total do concelho), as **“florestas de espécies invasoras”** (abrangem uma área total de 716,3ha, o que corresponde a 6,8% da área total de povoamentos florestais e 3,0% da área total do concelho), as **“florestas de outras resinosas”** (abrangem uma área total de 157,0ha, o que corresponde a 1,5% da área total de povoamentos florestais e 0,6% da área total do concelho), as **“florestas de castanheiro”** (abrangem uma área total de 22,6ha, o que corresponde a 0,2% da área total de povoamentos florestais e 0,1% da área total do concelho), as **“florestas de sobreiro”** (abrangem uma área total de 19,1ha, o que corresponde a 0,2% da área total de povoamentos florestais e 0,1% da área total do concelho) e as **“florestas de pinheiro manso”** (abrangem uma área total de 3,1ha, o que corresponde a 0,03% da área total de povoamentos florestais e 0,01% da área total do concelho).



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

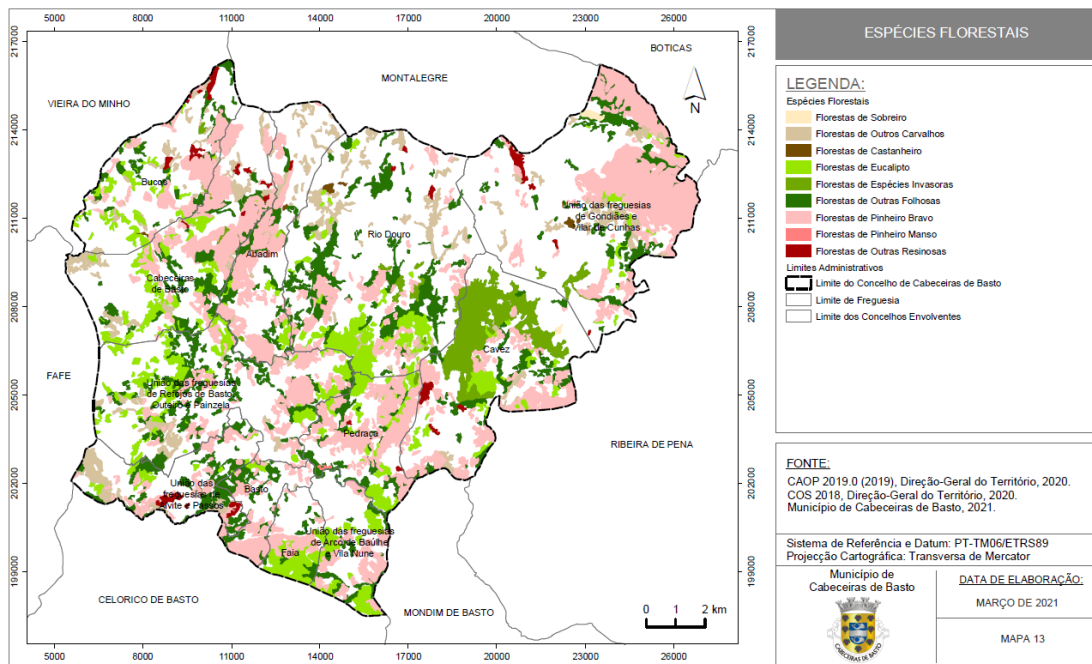
**Quadro 12: Registo da área florestal total e das áreas ocupadas por tipo de espécies/povoamentos florestais, por freguesia em hectares**

FREGUESIA	FLORESTAS DE SOBREIRO	FLORESTAS DE OUTROS CARVALHOS	FLORESTAS DE CASTANHEIRO	FLORESTAS DE EUCALIPTO	FLORESTAS DE ESPÉCIES INVASORAS	FLORESTAS DE OUTRAS FOLHOSAS	FLORESTAS DE PINHEIRO BRAVO	FLORESTAS DE PINHEIRO MANSO	FLORESTAS DE OUTRAS RESINOSAS	TOTAL
Abadim	0,0	90,6	2,0	50,1	3,3	146,3	375,7	0,0	2,8	670,7
Basto	0,0	1,3	0,0	15,5	0,0	110,1	168,8	0,0	0,04	295,8
Bucos	0,0	92,3	2,5	135,1	8,5	125,8	235,0	0,0	37,7	636,8
Cabeceiras de Basto	0,0	180,8	0,0	238,1	11,2	209,4	495,7	0,0	14,8	1.150,1
Cavez	3,9	44,0	0,0	147,8	586,5	166,5	404,6	0,0	27,5	1.380,9
Faia	0,0	1,7	0,0	159,5	0,0	38,9	92,5	0,0	0,0	292,7
Pedraça	0,0	2,2	0,0	202,4	3,8	145,1	423,9	3,1	4,1	784,6
Rio Douro	0,0	244,6	10,1	360,9	66,5	505,2	319,0	0,0	9,4	1.515,6
União das freguesias de Alvite e Passos	0,0	136,7	0,0	48,3	0,0	210,9	143,1	0,0	29,7	568,7
União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune	0,0	0,0	0,0	163,3	0,0	82,5	177,7	0,0	0,0	423,4
União das freguesias de Gondíães e Vilar de Cunhas	15,2	172,0	8,0	57,7	36,5	264,9	1.106,1	0,0	31,1	1.691,4
União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	0,0	119,9	0,0	365,4	0,0	327,5	349,3	0,0	0,0	1.162,1
<b>Concelho de Cabeceiras de Basto</b>	<b>19,1</b>	<b>1.086,1</b>	<b>22,6</b>	<b>1.944,3</b>	<b>716,3</b>	<b>2.333,1</b>	<b>4.291,2</b>	<b>3,1</b>	<b>157,0</b>	<b>10.572,8</b>

Fonte: COS 2018, Direção-Geral do Território, 2020; Município de Cabeceiras de Basto, 2021.



Mapa 13: Espécies florestais do concelho de Cabeceiras de Basto



Em termos de DFCI é fulcral que se tenha em conta que os povoamentos monoespecíficos ou mistos de espécies que apresentam um grau de combustibilidade acentuado, tal como é exemplo o pinheiro bravo e o eucalipto que detêm elevada expressão no concelho de Cabeceiras de Basto, oferecem condições favoráveis à fácil ignição e rápida propagação de incêndios florestais. Neste seguimento, é fundamental apostar-se numa vigilância mais intensiva ao longo das freguesias onde estas espécies têm maior presença.



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

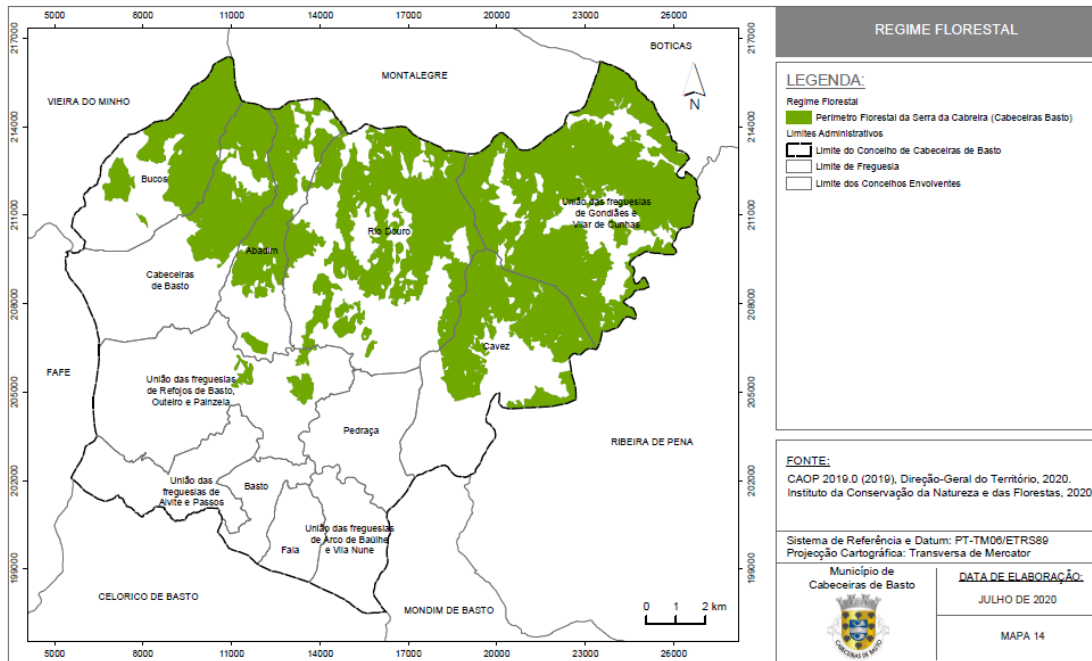
O concelho de Cabeceiras de Basto não se encontra abrangido por qualquer Área Protegida ou zonas inseridas na Rede Natura 2000. Todavia, importa referir que o território concelhio possui áreas submetidas a Regime Florestal.

O Regime Florestal corresponde ao *“conjunto de disposições destinadas não só à criação, exploração e conservação da riqueza silvícola, sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública, e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, das montanhas, e das areias do litoral marítimo”* (ICNF, 2020). Segundo o ICNF (2020), o Regime Florestal constitui um instrumento jurídico fundamental na gestão florestal do país, na medida em que tenta colmatar a rápida degradação dos recursos florestais, bem como os fenómenos erosivos consequentes de uma exploração inadequada dos terrenos baldios.

Face ao disposto, as áreas submetidas a regime florestal, no concelho de Cabeceiras de Basto, encontram-se representadas no Mapa 14, onde se constata que o território concelhio é abrangido pelo Perímetro Florestal da Serra da Cabreira, ao longo de 9.062,2ha (corresponde a 37,5% da área total do território concelhio). Note-se que o presente perímetro florestal abrange o setor norte do concelho, e regista a sua altitude mais elevada nas Torrinheiras (1.163 metros).



Mapa 14: Regime Florestal do concelho de Cabeceiras de Basto



Em termos de DFCCI, é fundamental que ao longo dos períodos mais críticos para os incêndios florestais, estas áreas sejam alvo de uma vigilância mais intensiva, contribuindo para a proteção e conservação do conjunto de habitats e de espécies de interesse existentes no concelho de Cabeceiras de Basto.





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

No que diz respeito às 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 zonas 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 envolve a utilização dos seguintes critérios de aplicação específica:

- ❖ 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);
- ❖ E ambiental (localização dominante em territórios ou em áreas classificadas cuja silvicultura se oriente fundamentalmente para a conservação da biodiversidade).



Contudo, tendo em consideração a informação disponibilizada pelo ICNF (2020), o concelho de Cabeceiras de Basto não possui qualquer Zona de Intervenção Florestal (ZIF) delimitada.

No que concerne 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 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).

No concelho de Cabeceiras de Basto existem três Planos de Gestão Florestal (PGF), designadamente:

- ❖ PGF do Baldio de Bucos (dentro dos limites do Perímetro Florestal da Serra a Cabreira);
- ❖ PGF do Baldio de Riodouro (dentro dos limites do Perímetro Florestal da Serra a Cabreira);
- ❖ PGF do Baldio de Vila Nune.

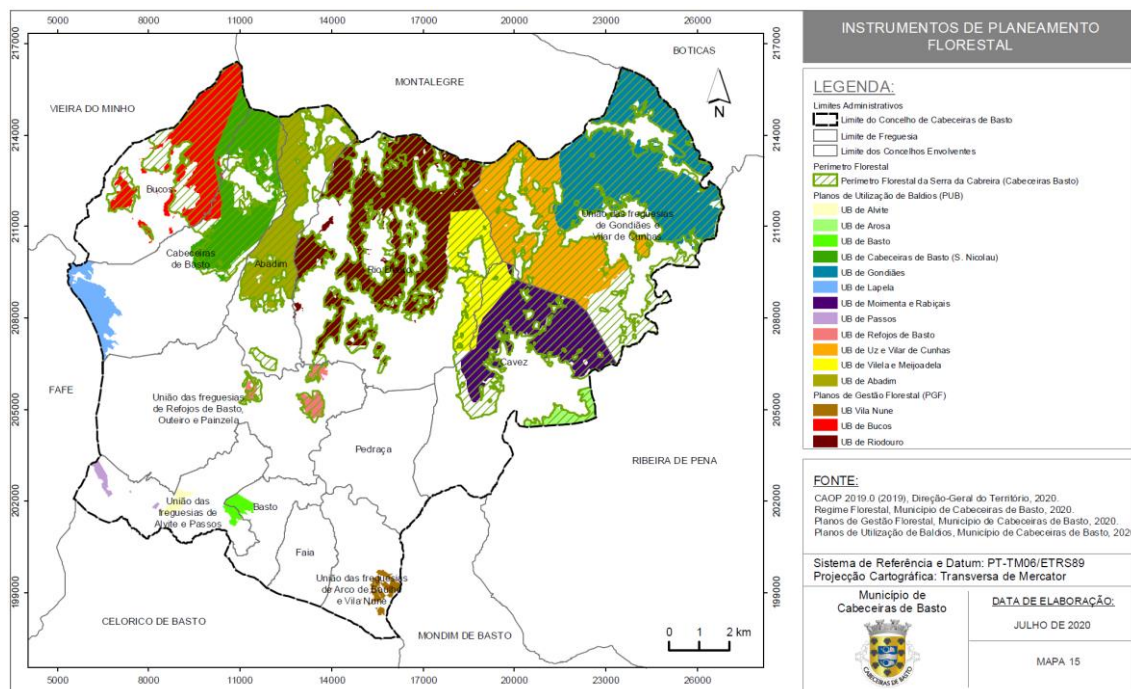
Por último, importa ressaltar que o concelho de Cabeceiras de Basto possui 12 Planos de Utilização de Baldios (PUB), nomeadamente:

- ❖ PUB de Abadim (dentro dos limites do Perímetro Florestal da Serra a Cabreira);
- ❖ PUB de Alvite;
- ❖ PUB de Arosa (dentro dos limites do Perímetro Florestal da Serra a Cabreira);
- ❖ PUB de Basto;
- ❖ PUB de Cabeceiras de Basto (São Nicolau) (dentro dos limites do Perímetro Florestal da Serra a Cabreira);
- ❖ PUB de Gondiaes e Samão (dentro dos limites do Perímetro Florestal da Serra a Cabreira);
- ❖ PUB de Lapela;
- ❖ PUB de Moimenta e Rabiçais (dentro dos limites do Perímetro Florestal da Serra a Cabreira);



- ❖ PUB de Passos;
- ❖ PUB de Refojos de Basto (dentro dos limites do Perímetro Florestal da Serra a Cabreira);
- ❖ PUB de Vilar de Cunhas e UZ (dentro dos limites do Perímetro Florestal da Serra a Cabreira);
- ❖ PUB de Vilela e Meijoadela (dentro dos limites do Perímetro Florestal da Serra a Cabreira).

Mapa 15: Instrumentos de Planeamento Florestal do concelho de Cabeceiras de Basto



Em termos de DCI é fundamental que, especialmente ao longo dos períodos mais críticos para os incêndios florestais, as áreas enunciadas anteriormente sejam alvo de uma maior vigilância/fiscalização, com o intuito de as proteger e conservar, pois detêm grande relevância no concelho de Cabeceiras de Basto.



## 5.5 EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO

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

O concelho de Cabeceiras de Basto possui, no seu território, diversos equipamentos florestais de recreio, tais como parques de campismo (localizados na freguesia de Rio Douro e na União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune), parques de merendas (o território concelhio regista um total de 18 parques de merendas inseridos em espaços florestais, localizados nas freguesias de Abadim, Bucos, Cabeceiras de Basto, Cavez, Pedraça, União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune, União das freguesias de Gondíães e Vilar de Cunhas e União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela), um Parque Aventura, um Centro de Educação Ambiental, um Circuito de Manutenção de Vinha de Mouros, trilhos de BTT, miradouros e uma Ecopista da Linha do Tâmega.

Para além do disposto, o concelho de Cabeceiras de Basto conta com a existência de seis percursos pedestres ao longo do seu território, permitindo que se desfrute de paisagens naturais e singulares:

- ❖ Percurso Pedestre do Alto dos Esporões (localizado na freguesia de Riodouro e com uma extensão de 6,3 km);
- ❖ Percurso Pedestre das Papas (localizado na União das freguesias de Gondíães e Vilar de Cunhos e com uma extensão de 12,5 km);
- ❖ Percurso Pedestre da Serra da Maçã (localizado nas freguesias de Abadim, Bucos e Cabeceiras de Basto, prolongando-se pelos concelhos de Vieira do Minho e Montalegre, com uma extensão de 23,5 km);
- ❖ Percurso Pedestre do Pisão e do Nariz do Mundo (localizado na freguesia de Riodouro e com uma extensão de 10,5 km);
- ❖ Percurso Pedestre das Torrinheiras (localizado nas freguesias de Abadim, Bucos e Cabeceiras de Basto, prolongando-se pelo concelho de Vieira do Minho, com uma extensão de 18,0 km);
- ❖ Percurso pedestre da Ribeira de Cavez (localizado nas freguesias de Riodouro e Cavez, com uma extensão de 10,4 km).



No que diz respeito às zonas de caça, o concelho de Cabeceiras de Basto é abrangido por quatro Zonas de Caça Associativa (ZCA) e por uma Zona de Caça Municipal (ZCM):

- ❖ ZCA Riodouro (ZCA 2581): Apresenta uma área total de 4.307,5ha totalmente inseridos no concelho de Cabeceiras de Basto, e tem como entidade gestora a Associação de Caça e Pesca da Freguesia de Riodouro;
- ❖ ZCA Bucos (ZCA 3070): Apresenta uma área total de 1.210ha totalmente inseridos no concelho de Cabeceiras de Basto, e tem como entidade gestora a Associação de Caça e Pesca de Bucos;
- ❖ ZCA de Abadim (ZCA3435): Apresenta uma área total de 1.166ha totalmente inseridos no concelho de Cabeceiras de Basto, e tem como entidade gestora a Associação de Caça e Pesca de Abadim;
- ❖ ZCA de São Nicolau (ZCA 3490): Apresenta uma área total de 2.209ha totalmente inseridos no concelho de Cabeceiras de Basto, e tem como entidade gestora a Associação de Caçadores e Pescadores de São Nicolau;
- ❖ ZCM de Cabeceiras de Basto (ZCM 3475): Apresenta uma área total de 11.492ha totalmente inseridos no concelho de Cabeceiras de Basto, nas freguesias de Alvite e Passos, Arco de Baúlhe e Vila Nune, Basto, Cavez, Faia, Gondiaães e Vilar de Cunhas, Refojos de Basto e Outeiro e Painzela, Pedraça, e tem como entidade gestora a Câmara Municipal de Cabeceiras de Basto.

Por fim, importa referir que o concelho de Cabeceiras de Basto dispõe de cinco zonas de pesca desportiva:

- ❖ Concessão de Pesca Desportiva da Ribeira de Petimão, determinada pelo Despacho VPCD-PS/110/2018, de 14 de fevereiro, e Alvará n.º 542/2019, de 22 de fevereiro. A concessão foi atribuída à Associação de Caça e Pesca de Santa Senhorinha de Basto e apresenta uma extensão de cerca de 4,6 km. A concessão é válida até 22 de fevereiro de 2029.
- ❖ Concessão de Pesca Desportiva da Ribeira do Rio Douro, determinada pelo Despacho PCD-RR/160/2017, de 01 de março, e Alvará n.º 521/2017, de 31 de março, com uma extensão de cerca de 7,64 km. A concessão foi atribuída à Associação de Caça e Pesca da Freguesia de Riodouro e é válida até 31 de março de 2027.



- ❖ Concessão de Pesca Desportiva do Rio Ouro, determinada pelo Despacho VCD-SCBS/241/2013, de 05 de junho, e Alvará n.º 420/2014, de 19 de fevereiro. A concessão foi atribuída ao Clube de Caça e Pesca de Basto e apresenta uma extensão de cerca de 6,7 km. A concessão é válida até 19 de fevereiro de 2024.
- ❖ Concessão de Pesca Desportiva do Rio Peio, determinada pelo Despacho n.º 58/2012/CP, de 10 de setembro, e Alvará n.º 385/2013, de 04 de janeiro. A concessão foi atribuída à Associação de Caçadores e Pescadores de São Nicolau e apresenta uma extensão de cerca de 4,5 km. A concessão é válida até 04 de janeiro de 2023.
- ❖ Concessão de Pesca Desportiva do Rio Tâmega, determinada pelo Despacho PCD-RR/456/2017, de 22 de agosto, e Alvará n.º 529/2017, de 20 de outubro. A concessão foi atribuída à Câmara Municipal de Cabeceiras de Basto e é válida até 20 de outubro de 2027.

A correta gestão das zonas anteriormente identificadas permite manter estas áreas cuidadas e preservadas de forma a proporcionar condições para o desenvolvimento de espécies e de biodiversidade. Por seu turno, se a gestão destes espaços se apresentar ineficiente e desordenada, poderá favorecer a debilitação destas áreas, podendo ter implicações em termos de DFCl, criando, conseqüentemente, condições favoráveis à fácil ignição e rápida progressão do fogo.

O Despacho n.º 5802/2014, de 02 de maio, apresenta o regulamento que define as especificações técnicas em matéria de Defesa Contra Incêndios florestais (DFCl) relativas a equipamentos florestais de recreio que se encontram inseridos em espaço rural. Neste seguimento, constata-se que os equipamentos florestais de recreio do concelho de Cabeceiras de Basto apresentam as seguintes características:

- ❖ Existem 34 Equipamentos Florestais de Recreio (EFR):
  - Um equipamento corresponde a um Circuito de Manutenção (CM) (detém ponto de água, ponto de informação e estacionamento, e o seu estado de conservação encontra-se de acordo com o regulamento relativo à temática);
  - Um equipamento corresponde a um Centro de Educação Ambiental (CN) (detém ponto de água, ponto de informação e estacionamento, e o seu estado de conservação encontra-se de acordo com o regulamento relativo à temática);



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

- Seis equipamentos correspondem a miradouros (MI) (apenas possuem estacionamento, e o seu estado de conservação encontrasse de acordo com o regulamento relativo à temática);
- Cinco equipamentos correspondem a outros equipamentos florestais de recreio (OT):
  - a) Pista de Pesca Desportiva (detém ponto de água, ponto de informação e estacionamento, e quanto ao seu estado de conservação encontra-se em remodelação);
  - b) Posto de Fomento Cinegético (detém ponto de água, ponto de informação e estacionamento, e o seu estado de conservação encontra-se de acordo com o regulamento relativo à temática) (foi remodelado em 2017);
  - c) Centro Hípico (detém ponto de água, ponto de informação e estacionamento, e o seu estado de conservação encontra-se de acordo com o regulamento relativo à temática);
  - d) Parque Aventura (apenas possui estacionamento, e o seu estado de conservação encontra-se de acordo com o regulamento relativo à temática);
  - e) Complexo Florestal (detém ponto de água, ponto de informação, estacionamento e locais de fogareiro, e o seu estado de conservação encontra-se de acordo com o regulamento relativo à temática);
- Três equipamentos correspondem a Parques de Campismo (PC) (detém ponto de água, ponto de informação e estacionamento, e o seu estado de conservação encontra-se de acordo com o regulamento relativo à temática);
- 18 equipamentos correspondem a Parques de Merendas (PM) (16 possuem ponto de água, seis possuem ponto de informação, 14 possuem estacionamento, um possui refúgio de emergência, 10 possuem locais de fogareiro e, à exceção de um parque de merendas que se encontra em remodelação, os restantes 17 parques de merendas têm um estado de conservação que se encontra de acordo com o



regulamento relativo à temática) (um dos parques de merendas foi remodelado em 2019).

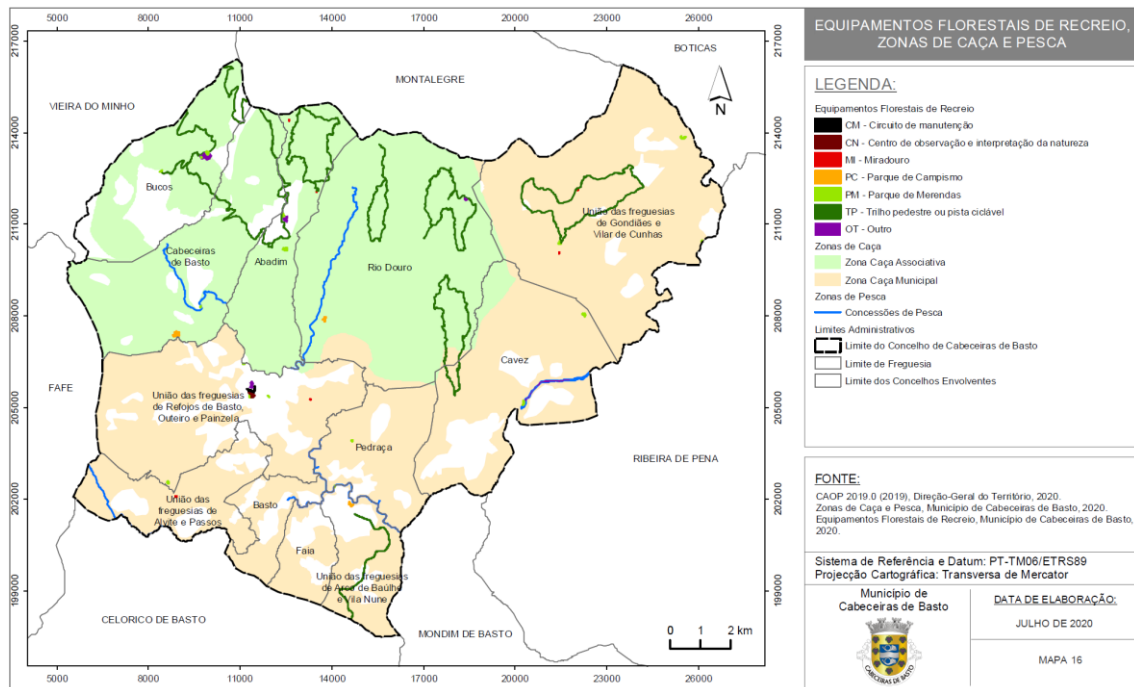
O concelho de Cabeceiras de Basto possui, também, seis trilhos pedestres e uma ecopista, como referido anteriormente, que têm um estado de conservação que se encontra de acordo com o regulamento relativo à temática, observando-se que seis destes trilhos possuem ponto de água, quatro possuem ponto de informação, um possui estacionamento e um possui locais de fogareiro.

O Gabinete Técnico Florestal, atendendo ao conhecimento que possui sobre as especificidades destes locais e à baixa afluência de utilizadores considerou que apenas o Parque de Campismo Quinta de Alijó apresenta a necessidade de faixas de contenção (faixas de gestão de combustível). Quanto aos demais equipamentos florestais de recreio, quando avaliados em função de parâmetros específicos, nomeadamente se dispõem de locais de confeção de alimentos, pelo histórico de incêndios e pela carta de perigosidade de incêndios florestais, determinando desta forma o risco que podem oferecer para os seus utilizadores, verificou-se que os mesmos não carecem de determinação de faixa de contenção, a título meramente exemplificativo, todos os parques de merendas que possuem locais de fogareiro não se localizam em áreas de perigosidade de incêndio florestal alta ou muito alta.

Os equipamentos florestais de recreio e zonas de caça e pesca do concelho de Cabeceiras de Basto encontram-se representados no Mapa 16 Mapa 15.

**Mapa 16: Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca do concelho de Cabeceiras de Basto**





Em termos de DFCI é fundamental que se tenha em consideração que a circulação de população ao longo destas zonas pode ter repercussões positivas, como é o facto de poder retrair atos criminosos (tais como ignições), bem como pode ter um papel muito relevante na deteção precoce de incêndios florestais.

No sentido inverso, a circulação de população e a prática de atividades de lazer podem contribuir para o aumento de ocorrências de incêndios florestais, principalmente se forem realizadas de forma descontrolada, salientando-se como principais causas o lançamento de foguetes, a realização de fogueiras, entre outros.

Os aspetos anteriormente identificados podem ganhar uma maior impulsão quando combinados com outros fatores, dos quais se salientam a existência de vegetação densa e condições meteorológicas favoráveis à fácil ignição e rápida propagação de incêndios florestais (designadamente vento forte, valores de humidade relativa do ar pouco acentuados e temperaturas expressivas).

Neste sentido, é importante que se realizem ações de sensibilização da população, para que usem estes espaços de modo correto e seguro, seguindo as precauções necessárias.



## 6 ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

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

A metodologia adotada na análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais consiste numa análise estatística e espacial. Neste sentido, para a análise estatística foram utilizadas algumas variáveis, nomeadamente:

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

A obtenção deste tipo de informação é fundamental, uma vez que possibilita o planeamento de ações de vigilância e prevenção. Deste modo, 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 florestais.

No que diz respeito à informação estatística foram considerados os dados para o período compreendido entre 2010 e 2019 (informação acedida em <http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/estat-sgif> e consultada a 10 de julho de 2020).



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

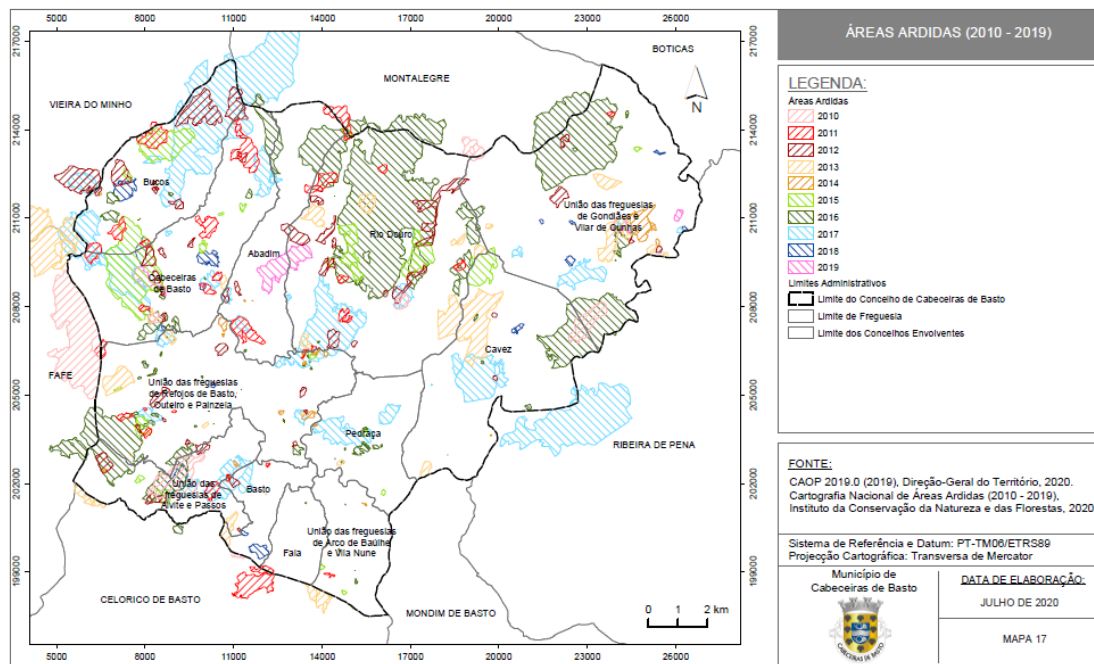
Versão: 05 | agosto de 2021

Por fim, é importante referir que foi realizada uma alteração aos dados estatísticos provenientes do ICNF, uma vez que foi acrescentado um grande incêndio (com área igual ou superior a 100ha) que afetou o concelho de Cabeceiras de Basto no ano 2010. Este incêndio encontra-se representado na informação geográfica disponibilizada pelo ICNF, tendo-se considerado importante ter em conta esta ocorrência na análise que se apresenta ao longo do presente capítulo. Contudo, uma vez que este incêndio apenas tem informação disponível relativamente ao ano, à freguesia e à sua área ardida, apenas será tido em conta na análise anual e da distribuição geográfica (freguesia).

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

A distribuição das áreas ardidas no concelho de Cabeceiras de Basto, entre 2010 e 2019, encontra-se representada no Mapa 17, sendo possível constatar que, ao longo da última década, o território concelhio foi severamente afetado por incêndios florestais, destacando-se o setor norte do concelho por apresentar áreas ardidas mais extensas, coincidindo com vastas áreas de incultos. Para além disso, importa salientar o ano 2016 por ter apresentado uma área ardida muito expressiva e ter constituído um ano crítico no que concerne aos incêndios florestais.

**Mapa 17: Áreas ardidas no concelho de Cabeceiras de Basto (2010-2019)**



A área ardida e o número de ocorrências de incêndios florestais, entre 2010 e 2019, no concelho de Cabeceiras de Basto, encontra-se representada no Gráfico 12, sendo possível constatar-se que, ao longo do período analisado, o território concelhio registou uma área ardida total de 12.487,3ha e um total de 1.083 ignições.

Relativamente à área ardida, entre 2010 e 2019, observa-se que é o ano 2016 que se salienta, uma vez que regista uma área ardida de 3.654,6ha (corresponde a 29,3% da área ardida entre 2010 e 2019 e 15,1% da área total do concelho). Segue-se o ano 2017 com uma área ardida de 2.812,8ha (corresponde a 22,5% da área ardida entre 2010 e 2019 e 11,6% da área total do concelho), o ano



2013 com uma área ardida de 2.055,7ha (corresponde a 16,5% da área ardida entre 2010 e 2019 e 8,5% da área total do concelho) e o ano 2012 com uma área ardida de 1.469,0ha (corresponde a 11,8% da área ardida entre 2010 e 2019 e 6,1% da área total do concelho). No sentido inverso encontra-se o ano 2014, uma vez que regista uma área ardida de apenas 87,6ha (corresponde a 0,7% da área ardida entre 2010 e 2019 e 0,4% da área total do concelho).

Quanto ao número de ocorrências de incêndios florestais, entre 2010 e 2019, verifica-se que é o ano 2012 que se destaca, uma vez que regista um total de 156 ignições (corresponde a 14,4% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019). Segue-se o ano 2017 com um total de 144 ignições (corresponde a 13,3% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019), o ano 2013 com um total de 128 ignições (corresponde a 11,8% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019), o ano 2011 com um total de 127 ignições (corresponde a 11,7% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019) e o ano 2010 com um total de 123 ignições (corresponde a 11,4% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019). Inversamente encontra-se o ano 2014, uma vez que regista apenas um total de 42 ignições (corresponde a 3,9% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019).

Face ao disposto, constata-se que a área ardida e o número de ocorrências de incêndios florestais apresentam-se irregulares ao longo do período analisado, não sendo possível estabelecer uma relação entre a área ardida e o número de ocorrências. Para comprovar o disposto, pode-se recorrer ao ano 2016, uma vez que regista uma área ardida de 3.654,6ha e um total de 106 ignições, enquanto o ano 2011 regista uma área ardida de 624,5ha e um total de 127 ignições.

Para os anos de maior expressão tanto em área ardida como em número de ocorrências temos, destaca-se a relação climatológica. Nesta análise, o ano de 2016, ano com a maior área ardida no concelho, teve nos meses de junho, julho e agosto temperaturas médias do ar muito acima do valor normal (cerca de +1,76 °C) e para o valor médio da temperatura máxima atingiu os 30,57°C (2,95°C acima da média máxima), enquanto a quantidade de precipitação foi muito inferior (19,8mm cerca de 30% a menos que o valor médio), o que classificou o verão deste ano como extremamente quente e seco. Para o ano de 2017, o segundo com maior área ardida e de número de ocorrências no concelho, ocorreu um cenário semelhante à 2016, sendo que a temperatura média ficou cerca de 1,43°C acima da média e o valor médio da temperatura máxima ficou em 2,59°C acima da média máxima. Quanto a precipitação, chegou aos 40mm, correspondendo a apenas cerca de 40% do valor médio, assim, este verão também foi classificado como extremamente quente e seco.



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

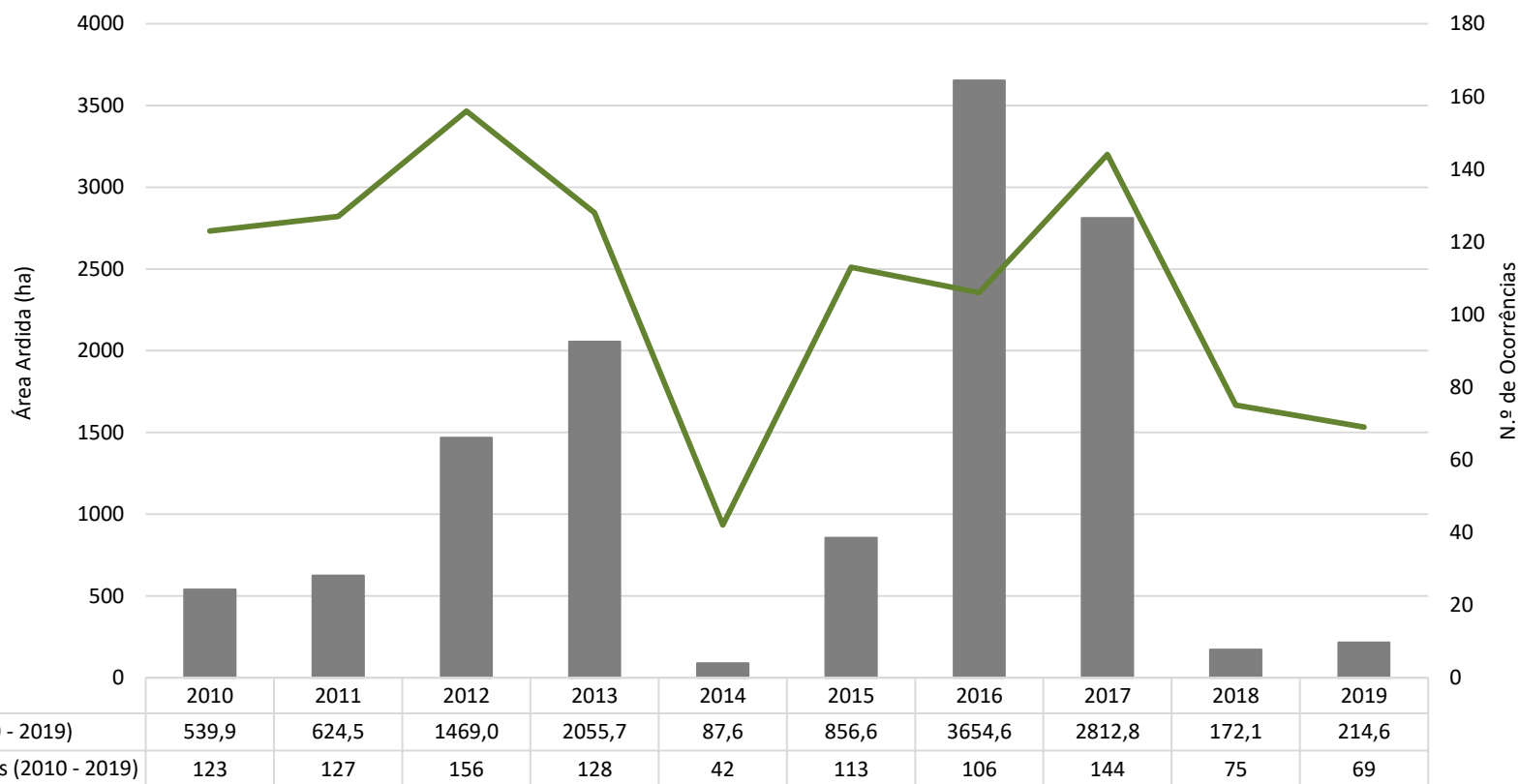
Versão: 05 | agosto de 2021

Para o ano de 2013, o terceiro em maior área ardida e terceiro em número de ocorrências, a classificação do verão foi quente e seco a extremamente seco. Apresentou neste período temperatura média  $0,77^{\circ}\text{C}$  acima do valor médio e média máxima superior em  $1,51^{\circ}\text{C}$  dos valores médios. Quanto à precipitação que chegou aos 24,2mm, foi inferior em 35,5mm ao valor médio.

Para o ano de 2012, o ano com maior número de ocorrências e quarto em área ardida, apresentou um verão com temperaturas levemente acima dos valores normais, sendo  $0,02^{\circ}\text{C}$  acima dos valores de temperatura média e  $0,64^{\circ}\text{C}$  acima dos valores da média máxima. Para este ano ressalta-se a ocorrência de uma seca meteorológica, que se iniciou no inverno de 2011/2012 e se manteve até o verão de 2012, assim, apresentando uma precipitação de 32,8mm, sendo 26,9mm abaixo que o valor médio.



Gráfico 12: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – distribuição anual



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.



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

A área ardida e o número de ocorrências de incêndios florestais, por freguesia, no ano 2019 e em média para o último quinquénio (2014 a 2018), no concelho de Cabeceiras de Basto, encontra-se representada no Gráfico 13.

O concelho de Cabeceiras de Basto registou, no ano 2019, uma área ardida total de 214,6ha, observando-se que é a freguesia de Rio Douro que se salienta, uma vez que apresenta uma área ardida de 121,3ha (corresponde a 56,5% da área ardida no ano 2019). Segue-se a freguesia de Cabeceiras de Basto com uma área ardida de 48,5ha (corresponde a 22,6% da área ardida no ano 2019) e a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas com uma área ardida de 24,6ha (corresponde a 11,5% da área ardida no ano 2019). Por seu turno, as freguesias de Basto, Faia e Pedraça não registam qualquer área ardida nesse ano.

No que se refere ao número de ocorrências de incêndios florestais, no ano 2019, o território concelhio registou um total de 69 ignições, verificando-se que é a freguesia de Rio Douro e a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela que se evidenciam, uma vez que apresentam um total de 13 ignições, respetivamente (corresponde a 18,8% do total de ocorrências registadas no ano 2019, respetivamente). Segue-se a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas com um total de 11 ignições (corresponde a 15,9% do total de ocorrências registadas no ano 2019), a freguesia de Cabeceiras de Basto com um total de nove ignições (corresponde a 13,0% do total de ocorrências registadas no ano 2019) e a freguesia de Cavez com um total de 8 ignições (corresponde a 11,6% do total de ocorrências registadas no ano 2019). Por seu turno, as freguesias de Basto, Faia e Pedraça não registam qualquer ocorrência de incêndio florestal nesse ano.

Em termos médios para o último quinquénio (entre 2014 e 2018), verifica-se que é a freguesia de Rio Douro que se destaca por apresentar a área ardida mais expressiva (503,0ha em média por ano), seguindo-se a freguesia de Bucos (306,8ha em média por ano), a freguesia de Cabeceiras de Basto (183,1ha em média por ano) e a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas (161,0ha em média por ano). Por sua vez, a União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune constitui a freguesia que regista a área ardida mais reduzida ao longo do último quinquénio (1,3ha em média por ano).

Quanto ao número de ocorrências de incêndios florestais, ao longo do último quinquénio (entre 2014 e 2018), verifica-se que é a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela que





## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

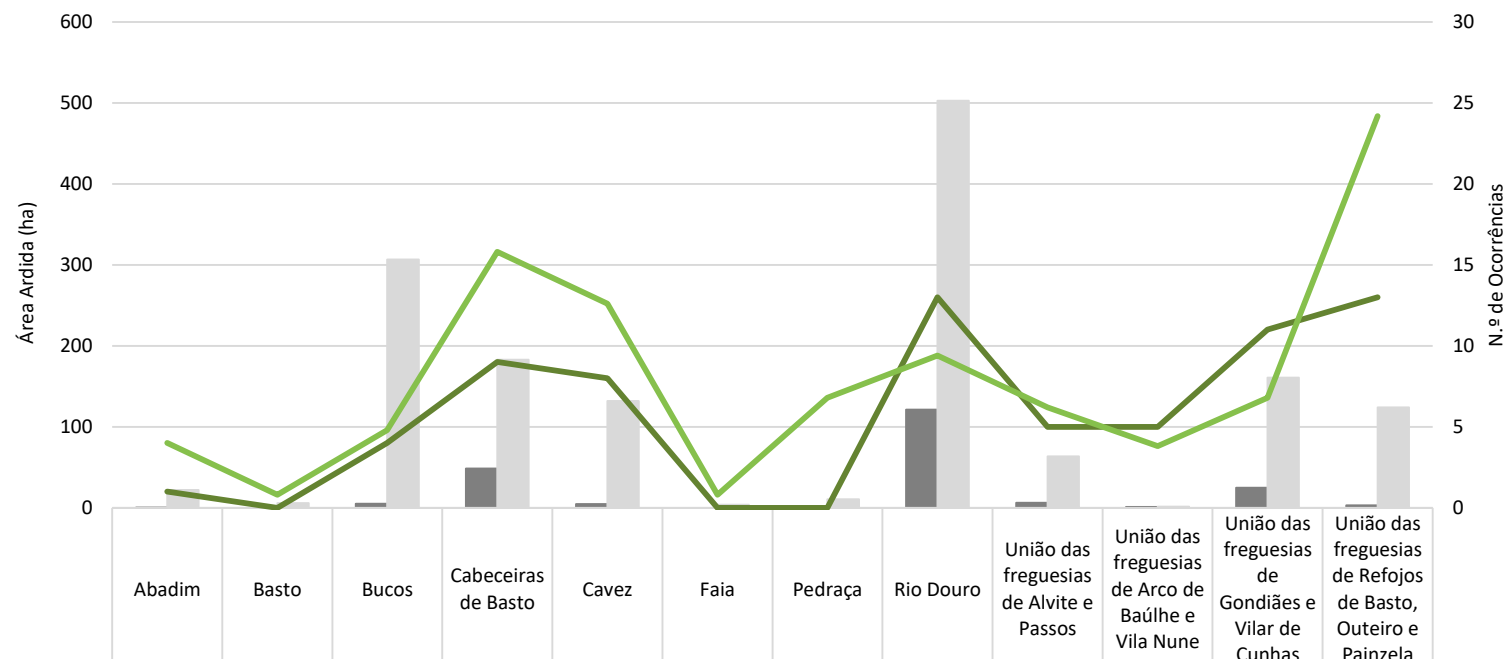
Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

se destaca por apresentar o número de ignições mais expressivo (24,2 ocorrências em média por ano), seguindo-se a freguesia de Cabeceiras de Basto (15,8 ocorrências em média por ano), a freguesia de Cavez (12,6 ocorrências em média por ano) e a freguesia de Rio Douro (9,4 ocorrências em média por ano). Por sua vez, as freguesias de Basto e de Faia constituem as freguesias que registam o número de ocorrências mais reduzido ao longo do último quinquénio (0,8 ocorrências em média por ano, respetivamente).



Gráfico 13: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média do quinquénio (2014-2018) por freguesia



	Abadim	Basto	Bucos	Cabeceiras de Basto	Cavez	Faia	Pedraça	Rio Douro	União das freguesias de Alvite e Passos	União das freguesias de Arco de Baulhe e Vila Nune	União das freguesias de Gondiaes e Vilar de Cunhas	União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela
Área Ardida (2019)	0,1	0,0	4,9	48,5	4,8	0,0	0,0	121,3	6,2	1,1	24,6	3,1
Média Área Ardida (2014 - 2018)	22,1	5,6	306,8	183,1	131,8	4,0	10,5	503,0	63,5	1,3	161,0	124,1
N.º de Ocorrências (2019)	1	0	4	9	8	0	0	13	5	5	11	13
Média N.º de Ocorrências (2014 - 2018)	4,0	0,8	4,8	15,8	12,6	0,8	6,8	9,4	6,2	3,8	6,8	24,2

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.



A área ardida e o número de ocorrências de incêndios florestais, por freguesia, no ano 2019 e em média para o último quinquénio (2014 a 2018), no concelho de Cabeceiras de Basto, quando analisado por cada 100ha de espaços florestais, encontra-se representada no Gráfico 14.

No ano 2019, verifica-se que é a freguesia de Rio Douro que regista a área ardida por cada 100ha de espaços florestais mais acentuada (7,0ha). Segue-se a freguesia de Cabeceiras de Basto (4,2ha), a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas (1,5ha) e a União das freguesias de Alvite e Passos (1,1ha). Por sua vez, as freguesias de Basto, Faia e Pedraça não registam qualquer área ardida nesse ano.

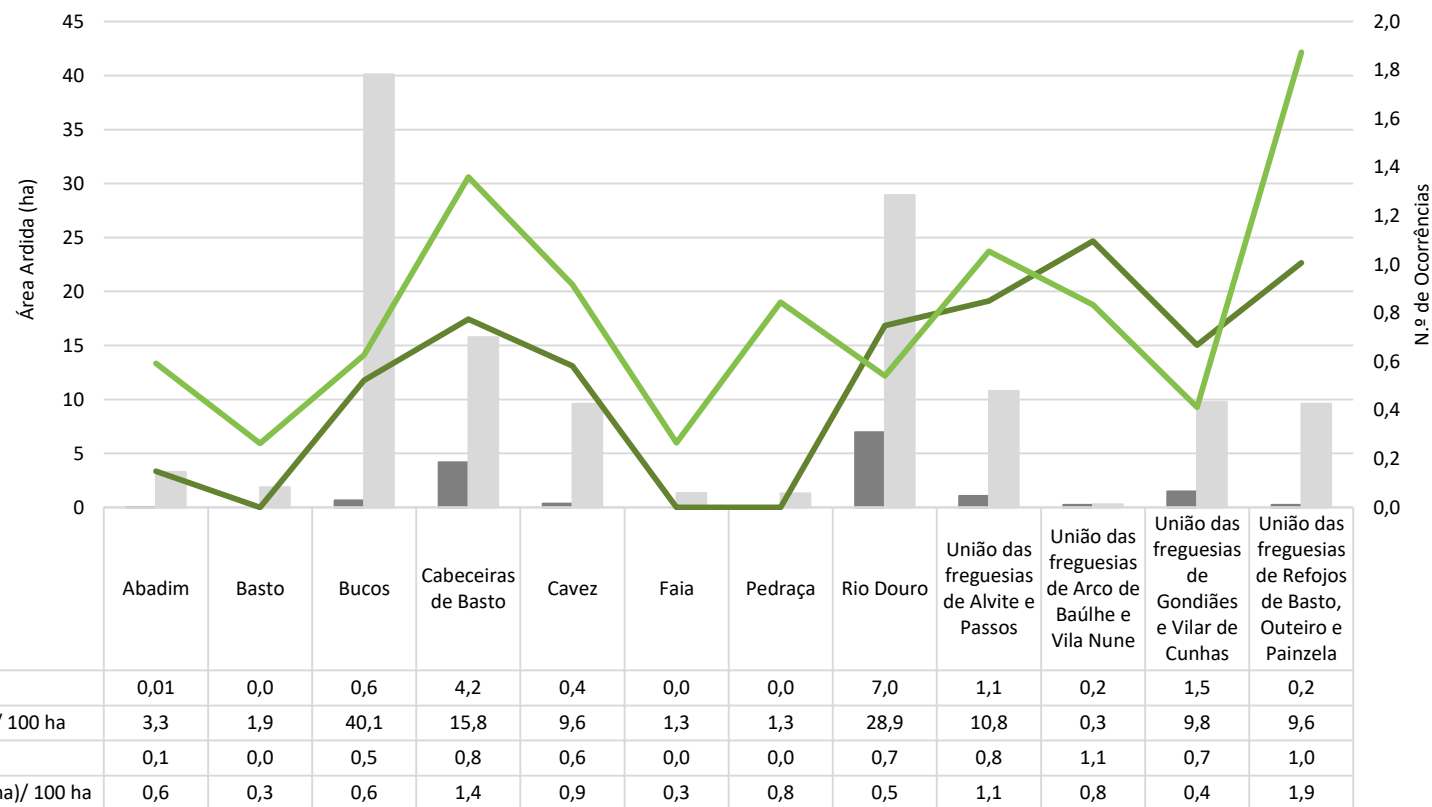
Quanto ao número de ocorrências de incêndios florestais por cada 100ha de espaços florestais, em 2019, destaca-se a União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune que se salienta (1,1 ocorrências). Segue-se a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela (1,0 ocorrências), a freguesia de Cabeceiras de Basto e a União das freguesias de Alvite e Passos (0,8 ocorrências, respetivamente), e a freguesia de Rio Douro e a União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas (0,7 ocorrências, respetivamente). Por sua vez, as freguesias de Basto, Faia e Pedraça não registam qualquer ocorrência de incêndio florestal nesse ano.

Em termos médios para o último quinquénio (entre 2014 e 2018), constata-se que é a freguesia de Bucos que se destaca por apresentar a área ardida por 100ha de espaços florestais mais elevada (40,1ha em média por ano), seguindo-se a freguesia de Rio Douro (28,9ha em média por ano), a freguesia de Cabeceiras de Basto (15,8ha em média por ano) e a União das freguesias de Alvite e Passos (10,8ha em média por ano). Por sua vez, a União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune constitui a freguesia que regista a área ardida por 100ha de espaços florestais mais reduzida ao longo do último quinquénio (0,3ha em média por ano).

No que respeita ao número de ocorrências de incêndios florestais, por cada 100ha de espaços florestais, ao longo do último quinquénio (entre 2014 e 2018), verifica-se que é a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela que se destaca por apresentar o número de ignições mais significativo (1,9 ocorrências em média por ano), seguindo-se a freguesia de Cabeceiras de Basto (1,4 ocorrências em média por ano) e a União das freguesias de Alvite e Passos (1,1 ocorrências em média por ano). Por sua vez, as freguesias de Basto e de Faia constituem as freguesias que registam o número de ocorrências por 100ha de espaços florestais mais reduzido ao longo do último quinquénio (0,3 ocorrências em média por ano, respetivamente).



Gráfico 14: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média do quinquénio (2014-2018), por hectares de espaços florestais e por cada 100 ha, por freguesia



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.



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

A área ardida e o número de ocorrências de incêndios florestais, no ano 2019 e em média para o período que compreende os anos 2009 a 2018, no concelho de Cabeceiras de Basto, ao longo dos doze meses do ano, encontra-se representada no Gráfico 15<sup>7</sup>.

No ano 2019, o mês que regista a área ardida mais expressiva no concelho de Cabeceiras de Basto, é o mês de setembro, sendo de 135,2ha (corresponde a 63,0% da área ardida no ano 2019). Segue-se o mês de março com uma área ardida de 49,1ha (corresponde a 22,9% da área ardida no ano 2019), o mês de janeiro com uma área ardida de 11,2ha (corresponde a 5,2% da área ardida no ano 2019) e o mês de fevereiro com uma área ardida de 10,7ha (corresponde a 5,0% da área ardida no ano 2019). Por sua vez, os meses de novembro e dezembro não registam qualquer área ardida nesse ano.

No que diz respeito ao número de ocorrências de incêndios florestais, no ano 2019, verifica-se que são os meses de março e setembro que se salientam, dado que registam um total de 12 ignições, respetivamente (corresponde a 17,4% do total de ocorrências registadas no ano 2019, respetivamente). Segue-se o mês de janeiro com um total de 10 ignições (corresponde a 14,5% do total de ocorrências registadas no ano 2019), o mês de fevereiro com um total de nove ignições (corresponde a 13,0% do total de ocorrências registadas no ano 2019) e o mês de agosto com um total de oito ignições (corresponde a 11,6% do total de ocorrências registadas no ano 2019). Por sua vez, os meses de novembro e dezembro não registam qualquer ocorrência de incêndio florestal nesse ano.

Relativamente à média de área ardida, no período que compreende os anos 2009 a 2018, verifica-se que é o mês de setembro que se salienta por apresentar a área ardida mais acentuada (575,1ha em média por ano), seguindo-se o mês de agosto (425,9ha em média por ano) e o mês de outubro (217,2ha em média por ano). Por sua vez, o mês de novembro constitui aquele que regista a área ardida mais reduzida ao longo da última década (0,1ha em média por ano).

No que concerne ao número de ocorrências de incêndios florestais, no período que compreende os anos 2009 a 2018, observa-se que é o mês de agosto que se destaca por apresentar o número de ocorrências mais expressivo (32,1 ocorrências em média por ano), seguindo-se o mês de setembro

<sup>7</sup> O incêndio que foi incluído na análise estatística, que se encontrava identificado na informação geográfica proveniente do ICNF, não se encontra tratado neste ponto por falta de informação.



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

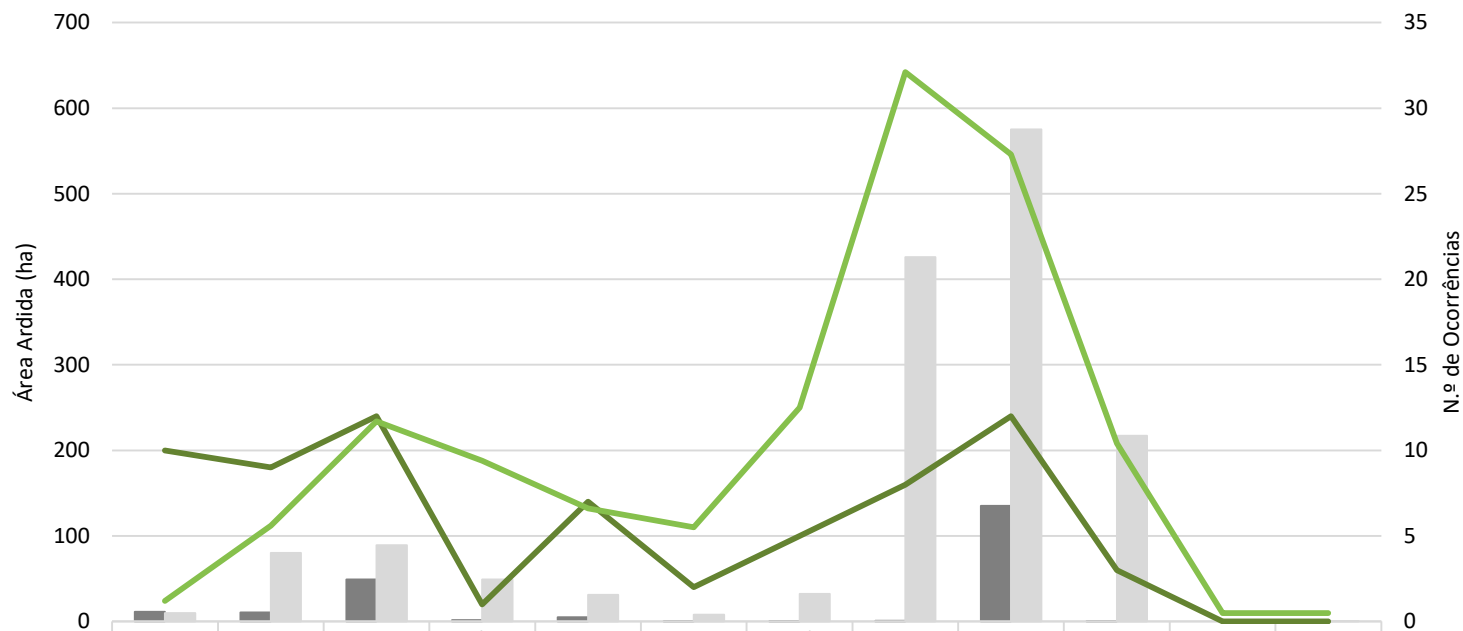
Versão: 05 | agosto de 2021

(27,3 ocorrências em média por ano), o mês de julho (12,5 ocorrências em média por ano), o mês de março (11,7 ocorrências em média por ano) e o mês de outubro (10,4 ocorrências em média por ano). Por sua vez, os meses de novembro e dezembro constituem aqueles que registam o número de ignições mais reduzido ao longo da última década (0,5 ocorrências em média por ano).

Em suma, observa-se que são os meses de verão aqueles que são mais propensos à ocorrência de incêndios florestais, graças às condições meteorológicas que se observam nesse período do ano. De referir que o mês de setembro é aquele que apresenta a maior área ardida, não só por ser ainda um mês de verão mas também por ser o período que apresenta o combustível com a maior secura acumulada.



Gráfico 15: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média da década (2009-2018) – distribuição mensal



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
■ Área Ardida (2019)	11,2	10,7	49,1	1,5	5,2	0,3	0,2	0,7	135,2	0,5	0,0	0,0
□ Média Área Ardida (2009 - 2018)	9,7	80,3	89,0	49,1	31,3	7,8	32,2	425,9	575,1	217,2	0,1	0,4
— N.º de Ocorrências (2019)	10	9	12	1	7	2	5	8	12	3	0	0
— Média N.º de Ocorrências (2009 - 2018)	1,2	5,6	11,7	9,4	6,6	5,5	12,5	32,1	27,3	10,4	0,5	0,5

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.



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

A área ardida e o número de ocorrências de incêndios florestais, no ano 2019 e em média para o período que compreende os anos 2009 a 2018, no concelho de Cabeceiras de Basto, ao longo dos dias da semana, encontra-se representada no Gráfico 16<sup>8</sup>.

No ano 2019, o dia da semana que apresenta a área ardida mais acentuada, no concelho de Cabeceiras de Basto, é o dia de sábado, sendo de 134,2ha (corresponde a 62,5% da área ardida no ano 2019). Segue-se o dia de quarta-feira com uma área ardida de 49,1ha (corresponde a 22,9% da área ardida no ano 2019) e o dia de terça-feira com uma área ardida de 13,5ha (corresponde a 6,3% da área ardida no ano 2019). Por seu turno, o dia de quinta-feira constitui aquele que regista a área ardida mais reduzida no ano 2019, sendo de apenas 2,3ha (corresponde a 1,1% da área ardida no ano 2019).

No que concerne ao número de ocorrências de incêndios florestais, no ano 2019, verifica-se que é o dia de domingo que se destaca, uma vez que regista um total de 19 ignições (corresponde a 27,5% do total de ocorrências registadas no ano 2019). Segue-se o dia de sábado com um total de 15 ignições (corresponde a 21,7% do total de ocorrências registadas no ano 2019) e o dia de terça-feira com um total de 11 ignições (corresponde a 15,9% do total de ocorrências registadas no ano 2019). Por seu turno, o dia de sexta-feira constitui aquele que regista o número de ocorrências mais reduzido no ano 2019, sendo de apenas quatro ignições (corresponde a 5,8% do total de ocorrências registadas no ano 2019).

Quanto à média de área ardida, no período que compreende os anos 2009 a 2018, no concelho de Cabeceiras de Basto, verifica-se que é o dia de domingo que se salienta por registar a área ardida mais elevada (531,0ha em média por ano), seguindo-se o dia de terça-feira (289,8ha em média por ano) e o dia de segunda-feira (212,7ha em média por ano). Por seu turno, o dia de quarta-feira constitui aquele que regista a área ardida mais reduzida ao longo da última década (91,8ha em média por ano).

No que se refere ao número de ocorrências de incêndios florestais, no período que compreende os anos 2009 a 2018, observa-se que é o dia de domingo que se destaca por registar o número de ocorrências mais significativo (22,2 ocorrências em média por ano), seguindo-se o dia de segunda-

<sup>8</sup> O incêndio que foi incluído na análise estatística, que se encontrava identificado na informação geográfica proveniente do ICNF, não se encontra tratado neste ponto por falta de informação.





feira (20,5 ocorrências em média por ano) e o dia de sábado (19,2 ocorrências em média por ano). Por seu turno, o dia de quinta-feira constitui aquele que regista o número de ignições mais reduzido ao longo da última década (14,6 ocorrências em média por ano).

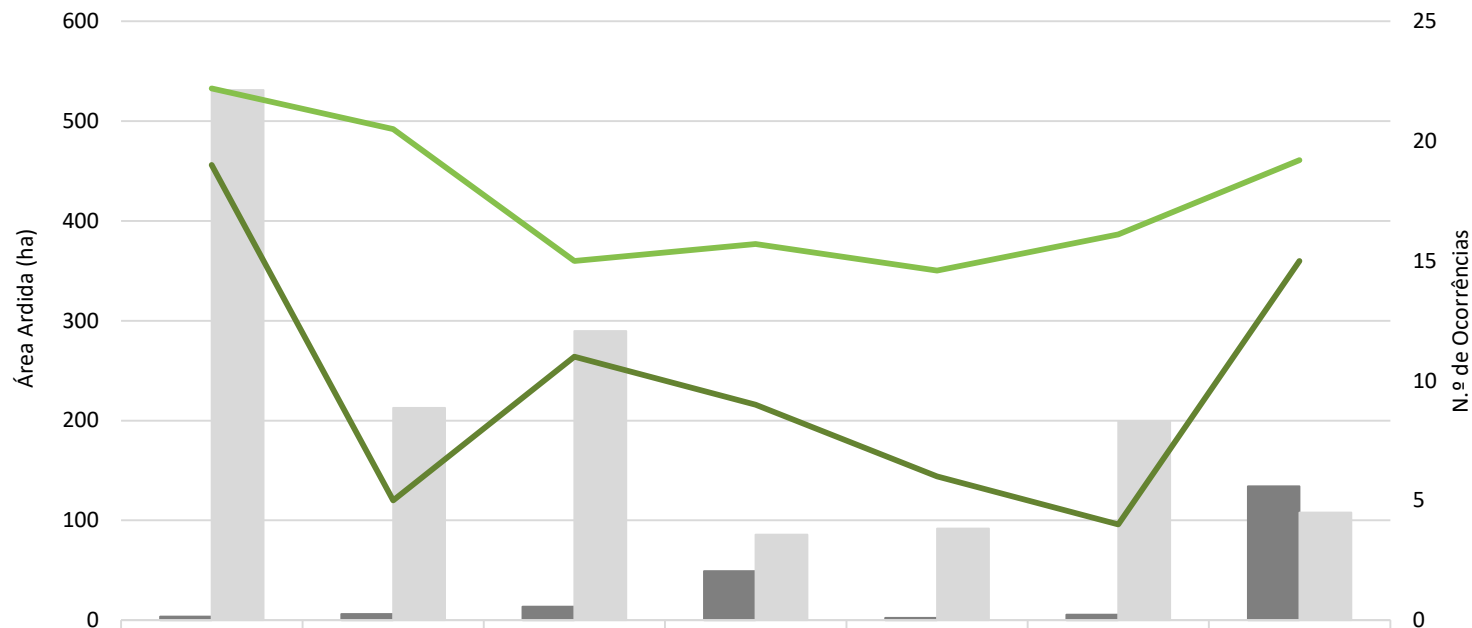
Em suma, conclui-se que no ano 2019, o dia mais crítico em termos de área ardida é o dia de sábado, enquanto, o dia de domingo constitui o dia mais crítico no que respeita ao número de ocorrências de incêndios florestais. Por sua vez, ao longo da última década (entre 2009 e 2018), o dia mais preocupante, tanto em termos de área ardida como em termos de número de ocorrências de incêndios florestais, é o dia de domingo. Deste modo, constata-se que não existe correlação entre a área ardida e o número de ocorrências.

Não é possível estabelecer uma relação causal entre a distribuição semanal de área ardida e do número de ocorrências de incêndios florestais e os fatores socioculturais, por falta de informação mais pormenorizada. Contudo, decorrente da análise das causas associadas aos mesmos verificamos que 118 ocorrências decorrem do incendiário. Neste contexto, verifica-se que os dias da semana mais preocupantes coincidem com o fim-de-semana, dias em que uma grande parte da população se encontra de folga/ tempo livre, estando, inclusive, diversas ocorrências associadas a ações de vandalismo.

Este aspeto é particularmente relevante na União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela, por ser a que registou o maior número de ocorrências associadas a incendiário ao fim de semana (34 ocorrências), logo seguida da freguesia de Rio Douro (23 ocorrências).



Gráfico 16: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média da década (2009-2018) – distribuição semanal



	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
■ Área Ardida (2019)	3,6	6,2	13,5	49,1	2,3	5,6	134,2
■ Média Área Ardida (2009 - 2018)	531,0	212,7	289,8	85,7	91,8	199,4	107,9
— N.º de Ocorrências (2019)	19	5	11	9	6	4	15
— Média N.º de Ocorrências (2009 - 2018)	22,2	20,5	15,0	15,7	14,6	16,1	19,2

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.



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

A área ardida e o número de ocorrências de incêndios florestais, entre 2010 e 2019, no concelho de Cabeceiras de Basto, referente aos valores acumulados, encontra-se representada no Gráfico 17<sup>9</sup>.

No que concerne à área ardida, entre 2010 e 2019, observa-se que é o dia 06 de setembro que se destaca, uma vez que regista uma área ardida de 1.572,4ha (corresponde a 12,7% da área ardida entre 2010 e 2019). Segue-se o dia 15 de outubro com uma área ardida de 1.514,7ha (corresponde a 12,3% da área ardida entre 2010 e 2019) e o dia 02 de setembro com uma área ardida de 945,9ha (corresponde a 7,7% da área ardida entre 2010 e 2019).

Quanto ao número de ocorrências de incêndios florestais, entre 2010 e 2019, verifica-se que é o dia 20 de agosto que se salienta, dado que regista um total de 19 ignições (corresponde a 1,8% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019). Segue-se o dia 20 de setembro com um total de 18 ignições (corresponde a 1,7% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019) e os dias 08 de agosto e 21 de agosto com um total de 15 ignições, respetivamente (corresponde a 1,4% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019, respetivamente).

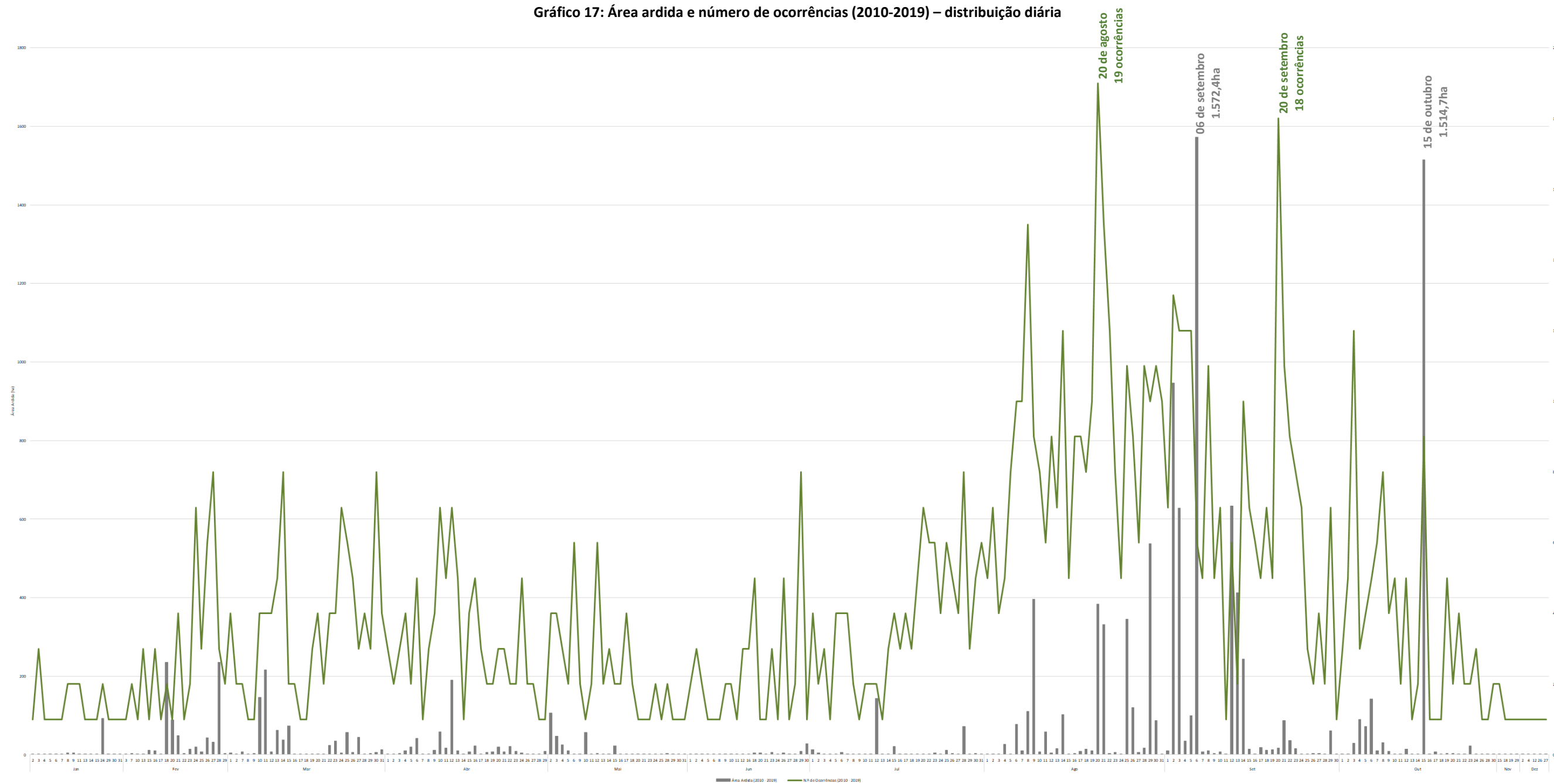
Neste seguimento, constata-se que o dia 06 de setembro constitui o dia mais crítico no que respeita à área ardida (embora registre apenas seis ignições), enquanto o dia 20 de agosto constitui o dia mais preocupante no que concerne ao número de ocorrências de incêndios florestais (ressalva-se que este dia também regista uma área ardida elevada, sendo de 384,2ha).

Para além do disposto, importa ressaltar que não existe relação causal entre a distribuição diária de área ardida e de número de ocorrências com fatores socioeconómicos e com comportamentos e fatores de risco. A variação da distribuição diária irá corresponder à variação consequente dos fatores climáticos já caracterizados.

<sup>9</sup> O incêndio que foi incluído na análise estatística, que se encontrava identificado na informação geográfica proveniente do ICNF, não se encontra tratado neste ponto por falta de informação.



Gráfico 17: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – distribuição diária



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.



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

A área ardida e o número de ocorrências de incêndios florestais, entre 2010 e 2019, no concelho de Cabeceiras de Basto, tendo em consideração a distribuição horária, encontra-se representada no Quadro 13 e no Gráfico 18<sup>10</sup>.

Relativamente à área ardida, entre 2010 e 2019, observa-se que a hora do dia mais crítica é as 06:00h, dado que apresenta uma área ardida de 1.969,2ha (corresponde a 16,0% da área ardida entre 2010 e 2019). Segue-se as 19:00h com uma área ardida de 1.623,2ha (corresponde a 13,2% da área ardida entre 2010 e 2019) e as 14:00h com uma área ardida de 1.495,5ha (corresponde a 12,1% da área ardida entre 2010 e 2019). Por outro lado, a hora do dia que regista a área ardida mais reduzida é as 04:00h, uma vez que apresenta uma área afetada de apenas 2,0ha (corresponde apenas a 0,02% da área ardida entre 2010 e 2019).

No que se refere ao número de ocorrências de incêndios florestais, constata-se que a hora do dia mais preocupante é as 14:00h, pois apresenta um total de 98 ignições (corresponde a 9,1% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019). Segue-se as 13:00h com um total de 77 ignições (corresponde a 7,1% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019), as 17:00h com um total de 75 ignições (corresponde a 6,9% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019) e as 16:00h com um total de 74 ignições (corresponde a 6,8% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019). Por outro lado, a hora do dia que regista o número de ocorrências de incêndios florestais mais reduzido é as 05:00h, com um total de sete ignições (corresponde apenas a 0,6% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019).

Neste sentido, 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 é o período da tarde que se salienta, tanto no que respeita à área ardida (5.850,0ha, o que corresponde a 47,4% da área ardida entre 2010 e 2019), como no número de ocorrências de incêndios florestais (575 ignições, o que corresponde a 53,1% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019).

Para além do disposto, importa ressaltar que não existe relação causal entre a distribuição horária de área ardida e de número de ocorrências com fatores socioeconómicos e com comportamentos e fatores de risco. Porém, realizando uma análise empírica, verifica-se que o maior número de

<sup>10</sup> O incêndio que foi incluído na análise estatística, que se encontrava identificado na informação geográfica proveniente do ICNF, não se encontra tratado neste ponto por falta de informação.



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

ocorrências regista-se às 14:00h e às 13:00h, quando a população se encontra no seu período de almoço e, por isso, menos vigilante. Este período é também, grosso modo, coincidente com o momento de entrada no período da tarde de trabalho. De destacar que as 17:00h são a terceira hora mais problemática e que coincide com o momento de saída do período de trabalho da tarde.

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.



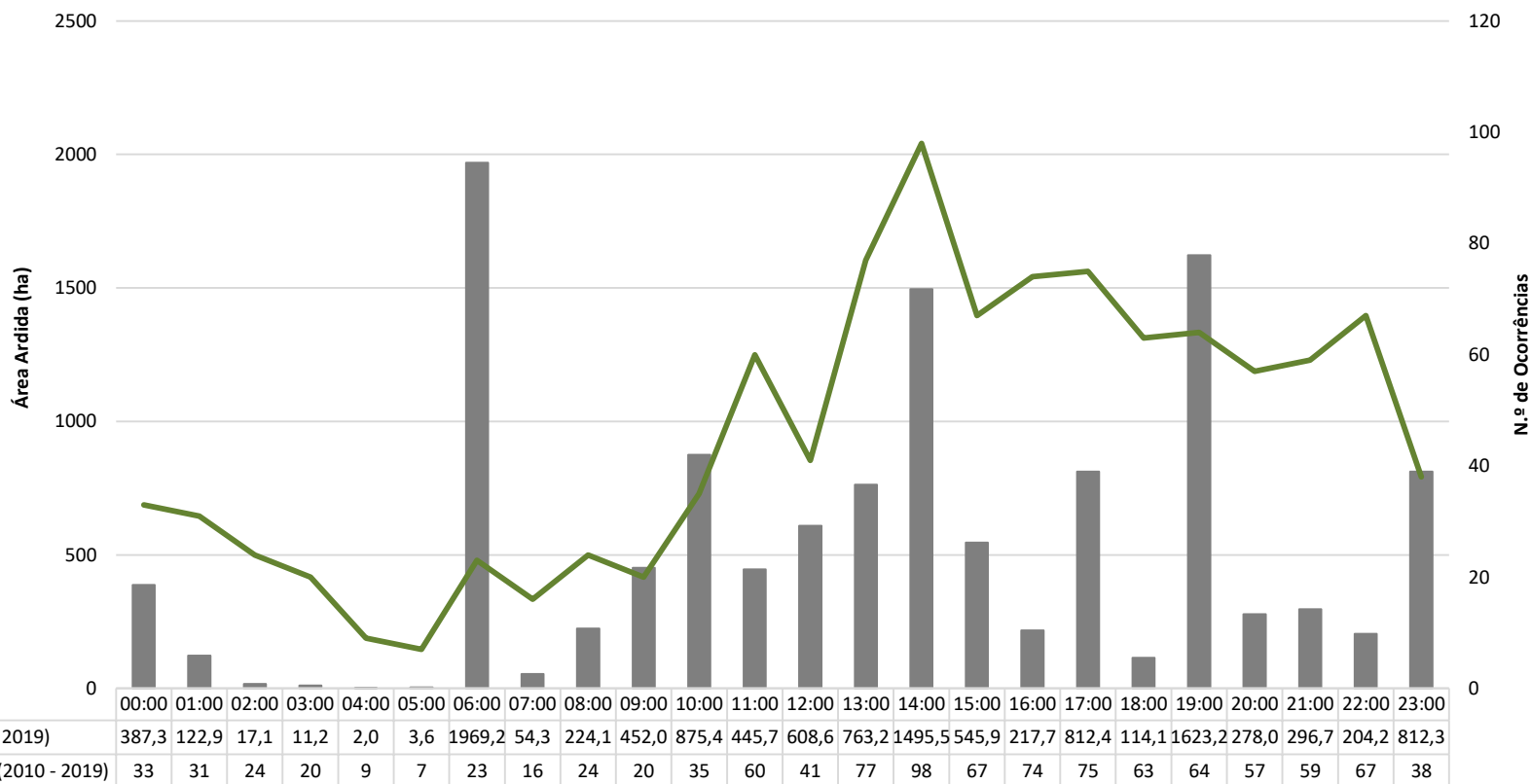
**Quadro 13: Distribuição horária da percentagem de área ardida (2010-2019) e percentagem de ocorrências**

HORA	ÁREA ARDIDA (2010-2019)		OCORRÊNCIAS (2010-2019)	
	ha	%	N.º	%
00h00	387,3	3,1	33	3,0
01h00	122,9	1,0	31	2,9
02h00	17,1	0,1	24	2,2
03h00	11,2	0,1	20	1,8
04h00	2,0	0,02	9	0,8
05h00	3,6	0,03	7	0,6
06h00	1.969,2	16,0	23	2,1
07h00	54,3	0,4	16	1,5
08h00	224,1	1,8	24	2,2
09h00	452,0	3,7	20	1,8
10h00	875,4	7,1	35	3,2
11h00	445,7	3,6	60	5,5
12h00	608,6	4,9	41	3,8
13h00	763,2	6,2	77	7,1
14h00	1.495,5	12,1	98	9,1
15h00	545,9	4,4	67	6,2
16h00	217,7	1,8	74	6,8
17h00	812,4	6,6	75	6,9
18h00	114,1	0,9	63	5,8
19h00	1.623,2	13,2	64	5,9
20h00	278,0	2,3	57	5,3
21h00	296,7	2,4	59	5,5
22h00	204,2	1,7	67	6,2
23h00	812,3	6,6	38	3,5

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.



Gráfico 18: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – distribuição horária



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.





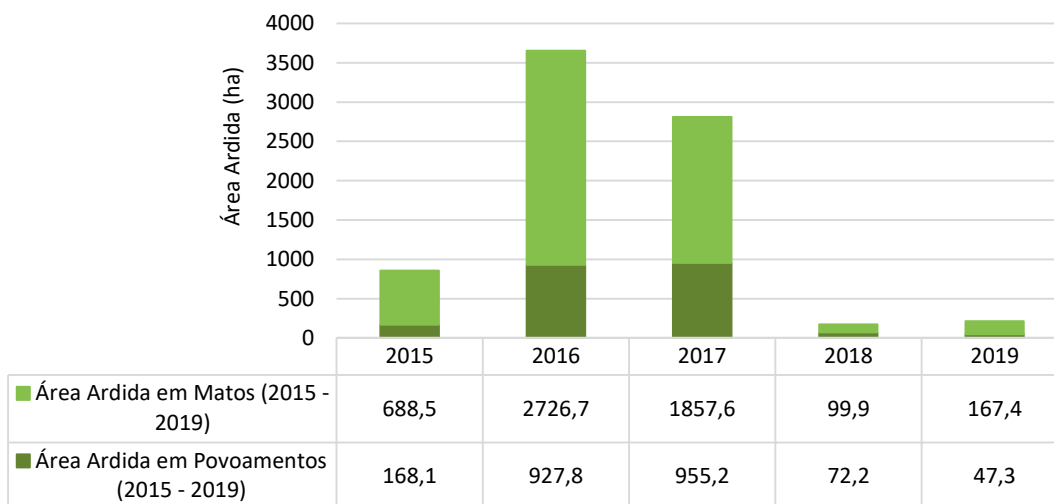
## 6.6 ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

A distribuição da área ardida em espaços florestais, entre 2015 e 2019, no concelho de Cabeceiras de Basto, encontra-se representada no Gráfico 19.

De um modo geral, no período em análise, a área ardida em matos (5.540,1ha, o que corresponde a 71,8% da área ardida entre 2015 e 2019) é superior à área ardida em povoamentos florestais (2.170,6ha, o que corresponde a 28,2% da área ardida entre 2015 e 2019).

É o ano 2016 que apresenta a área ardida mais acentuada entre 2015 e 2019 (3.654,6ha), observando-se que 74,6% da área afetada corresponde a matos (2.726,7ha), enquanto a área ardida em povoamentos florestais corresponde apenas a 25,4% da área afetada (927,8ha). Neste sentido, constata-se que no período em análise, o ano 2016 constitui aquele que regista a maior área ardida em matos (2.726,7ha), enquanto o ano 2017 apresenta a maior área ardida em povoamentos florestais (955,2ha).

Gráfico 19: Área ardida em espaços florestais (2015-2019)



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.



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

A evolução da área ardida e do número de ocorrências, tendo em consideração seis classes de extensão, entre 2010 e 2019, no concelho de Cabeceiras de Basto, encontra-se representada no Gráfico 20.

No concelho de Cabeceiras de Basto são os incêndios de pequena dimensão que predominam, ou seja, com áreas compreendidas entre 0ha e 1ha, uma vez que registam um total de 746 ocorrências (corresponde a 68,9% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019) e uma área ardida de 169,8ha.

Seguem-se os incêndios com extensão entre >1ha e 10ha (237 ocorrências e uma área ardida de 811,3ha), os incêndios com áreas compreendidas entre >20ha e 50ha (35 ocorrências e uma área ardida de 1.050,5ha), os incêndios com áreas compreendidas entre >10ha e 20ha (22 ocorrências e uma área ardida de 342,9ha) e os incêndios com áreas compreendidas entre >50ha e 100ha (17 ocorrências e uma área ardida de 1.218,1ha).

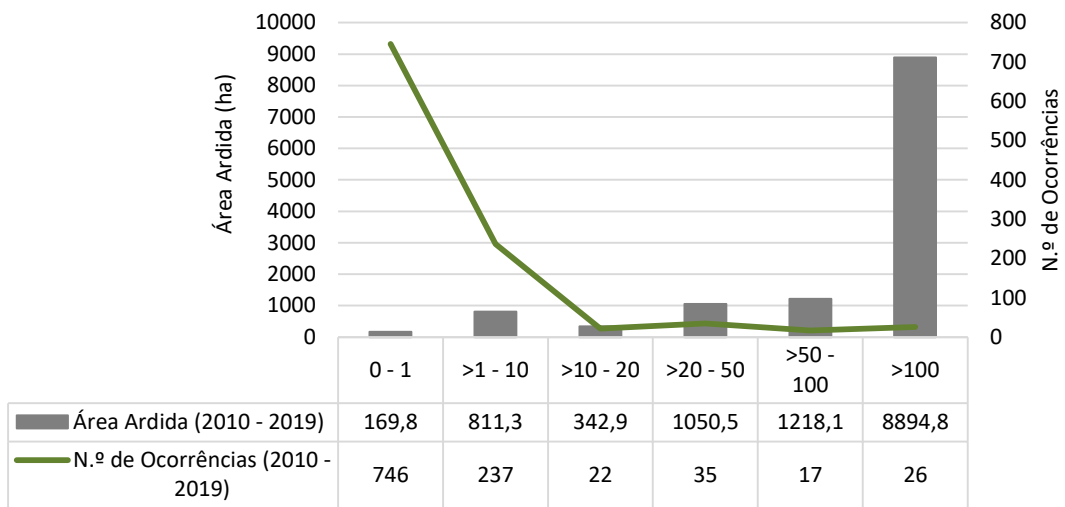
Para além disso, importa referir que o território concelhio, entre 2010 e 2019, registou um elevado número de ocorrências de grandes incêndios com área igual ou superior a 100ha (26 ocorrências e uma área ardida de 8.894,8ha).

Por fim, ressalva-se que uma significativa percentagem das ocorrências registadas na classe de extensão dos 0ha a 1ha correspondem a fogachos (das 746 ocorrências registadas entre 2010 e 2019 na presente classe de extensão, 90,1% correspondem a fogachos, ou seja, 672 ignições).

Em termos de DFCl, importa ressaltar que o peso na área ardida dos incêndios com mais de 100 ha é muito significativo. Assim, são fundamentais medidas de prevenção para tornar o território mais resiliente à propagação de grandes incêndios, 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 fundamental 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 (2010-2019)



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.



## 6.8 PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS

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

Os pontos prováveis de início e respetivas causas dos incêndios florestais, entre 2010 e 2019, no concelho de Cabeceiras de Basto, encontram-se representados no Mapa 18 e no Quadro 14<sup>11</sup>, sendo possível observar-se que estes pontos se distribuem ao longo de todas as freguesias que compõem o território concelhio.

A causa que apresenta uma maior expressão no concelho de Cabeceiras de Basto, entre 2010 e 2019, é o “incendiarismo” (383 ocorrências, o que corresponde a 35,4% do total das causas registadas entre 2010 e 2019), onde se destaca a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela com 110 ocorrências. Seguem-se as ocorrências cujas causas são “indeterminadas” (227 ocorrências, o que corresponde a 21,0% do total das causas registadas entre 2010 e 2019), onde se destaca novamente a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela com 75 ocorrências, e as ocorrências “sem informação” sobre a sua causa (222 ocorrências, o que corresponde a 20,5% do total das causas registadas entre 2010 e 2019), onde se destaca uma vez mais a União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela com 64 ocorrências.

Com menor expressão no concelho de Cabeceiras de Basto encontram-se as ocorrências que têm como causa o “reacendimento” (124 ocorrências, o que corresponde a 11,5% do total das causas registadas entre 2010 e 2019), as ocorrências que têm como causa o “uso do fogo” (71 ocorrências, o que corresponde a 6,6% do total das causas registadas entre 2010 e 2019), as ocorrências que têm causas “estruturais” (47 ocorrências, o que corresponde a 4,3% do total das causas registadas entre 2010 e 2019) e as ocorrências que têm causas “acidentais” e “naturais” (quatro ocorrências, o que corresponde a 0,4% do total das causas registadas entre 2010 e 2019, respetivamente).

Em suma, conclui-se que, entre 2010 e 2019, a principal causa dos incêndios florestais no concelho de Cabeceiras de Basto foi o incendiarismo. De uma forma mais pormenorizada, das 383 ocorrências associadas a esta tipologia, 377 correspondem a causas imputáveis, três a incendiarismo e três a inimputáveis. Das 377 causas imputáveis destacam-se o vandalismo (350

<sup>11</sup> O incêndio que foi incluído na análise estatística, que se encontrava identificado na informação geográfica proveniente do ICNF, não se encontra tratado neste ponto por falta de informação.

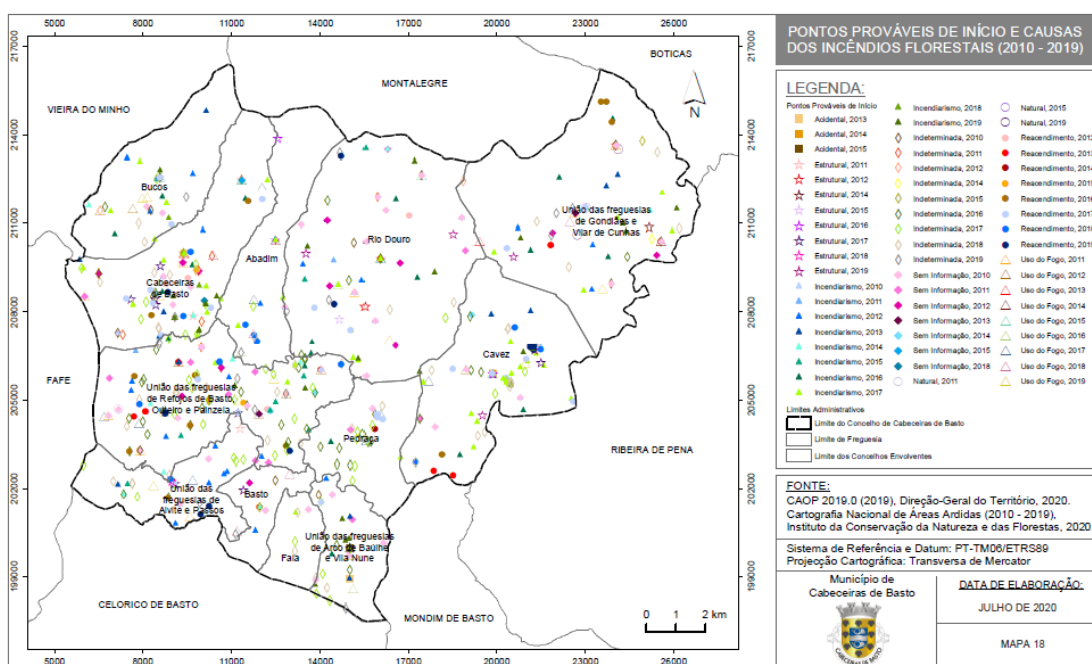


ocorrências), vinganças (18 ocorrências), outras situações dolosas (sete ocorrências), conflitos entre vizinhos (uma ocorrência), a provocação de meios (uma ocorrência).

Em termos de DFCl, importa ressaltar que o facto de o incendiariado estar no topo das causas na generalidade do território 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, sobretudo nas noites onde existem condições de propagação inicial mais graves. Normalmente estas acontecem quando o combustível já apresenta baixos níveis de teores de humidade e quando não existe recuperação de humidade noturna, este cenário ocorre em dias que apresentam ventos de leste e/ou com presença de vento significativo.

Acerca dos reacendimentos importa salientar que apresenta uma percentagem significativa. Genericamente, 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 consolidação de rescaldo. Assim, importa aumentar a capacidade de consolidação e vigilância das áreas ardidas.

Mapa 18: Pontos prováveis de início e causa dos incêndios florestais (2010-2019)





## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

**Quadro 14: Número total de ocorrências e causas por freguesia (2010-2019)**

FREGUESIA	ACIDENTAL	ESTRUTURAL	INCENDIARISMO	INDETERMINADA	NATURAL	REACENDIMENTO	USO DO FOGO	SEM INFORMAÇÃO	TOTAL
Abadim	0	3	14	3	0	4	6	10	40
Basto	0	1	4	3	0	1	2	6	17
Bucos	0	2	24	10	0	6	7	10	59
Cabeceiras de Basto	1	16	53	27	0	26	14	27	164
Cavez	1	5	42	21	1	22	4	15	111
Faia	0	0	2	3	0	0	0	1	6
Pedraça	0	0	10	20	0	8	5	15	58
Rio Douro	0	7	61	16	0	13	13	44	154
União das freguesias de Alvite e Passos	0	7	18	17	0	6	3	10	61
União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune	2	1	13	12	0	1	2	4	35
União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas	0	2	32	20	3	10	4	16	87
União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	0	3	110	75	0	27	11	64	290
<b>Concelho de Cabeceiras de Basto</b>	<b>4</b>	<b>47</b>	<b>383</b>	<b>227</b>	<b>4</b>	<b>124</b>	<b>71</b>	<b>222</b>	<b>1.082</b>

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.

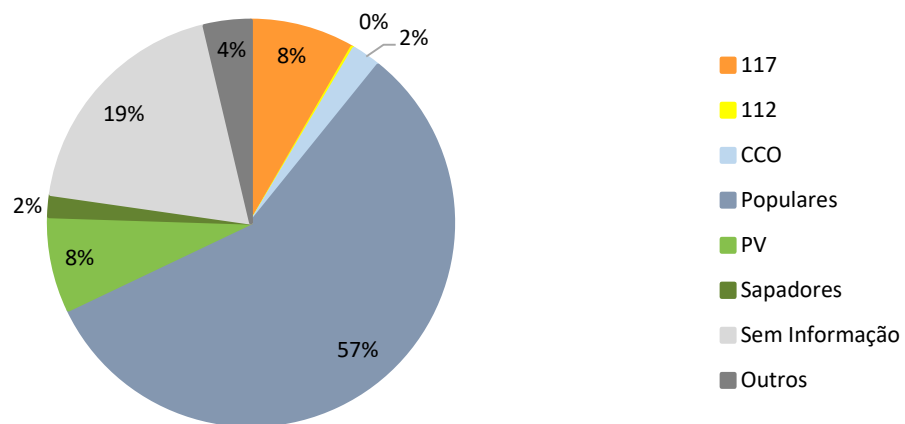


## 6.9 FONTES DE ALERTA

O número de ocorrências de incêndios florestais tendo em consideração a respetiva fonte de alerta, entre 2010 e 2019, no concelho de Cabeceiras de Basto, encontra-se representado no Gráfico 21<sup>12</sup>.

No concelho de Cabeceiras de Basto, no período em análise, a principal fonte de alerta são os “populares” (618 ignições, o que corresponde a 57,1% do total das ocorrências registadas entre 2010 e 2019). Seguem-se as ocorrências “sem informação” relativamente à sua fonte de alerta (206 ignições, o que corresponde a 19,0% do total das ocorrências registadas entre 2010 e 2019), as ocorrências que têm como fonte de alerta o “117” (90 ignições, o que corresponde a 8,3% do total das ocorrências registadas entre 2010 e 2019) e as ocorrências que têm como fonte de alerta os “PV – Postos de Vigia” (82 ignições, o que corresponde a 7,6% do total das ocorrências registadas entre 2010 e 2019).

Gráfico 21: Número de ocorrências (%) por tipo de fonte de alerta (2010-2019)



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.

<sup>12</sup> O incêndio que foi incluído na análise estatística, que se encontrava identificado na informação geográfica proveniente do ICNF, não se encontra tratado neste ponto por falta de informação.



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

O número de ocorrências de incêndios florestais, por hora, tendo em consideração a respetiva fonte de alerta, entre 2010 e 2019, no concelho de Cabeceiras de Basto, encontra-se representado no Gráfico 22<sup>13</sup>.

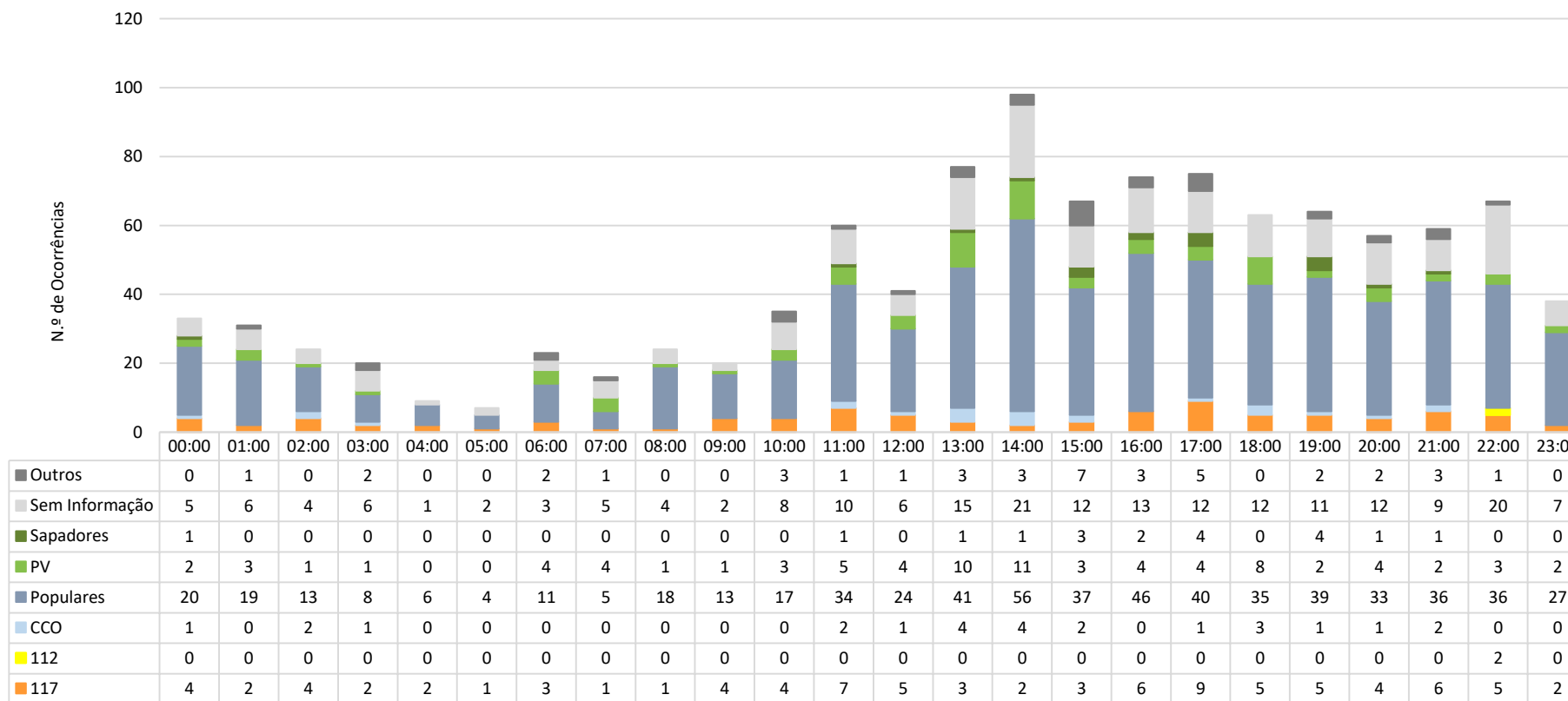
Tal como se verificou anteriormente, os “populares” constituem a fonte de alerta mais relevante em todas as horas do dia, apresentando-se, assim, como um importante agente no que diz respeito à deteção e ao alerta de incêndios florestais.

<sup>13</sup> O incêndio que foi incluído na análise estatística, que se encontrava identificado na informação geográfica proveniente do ICNF, não se encontra tratado neste ponto por falta de informação.





Gráfico 22: Número de ocorrências, por hora e fonte de alerta (2010-2019)



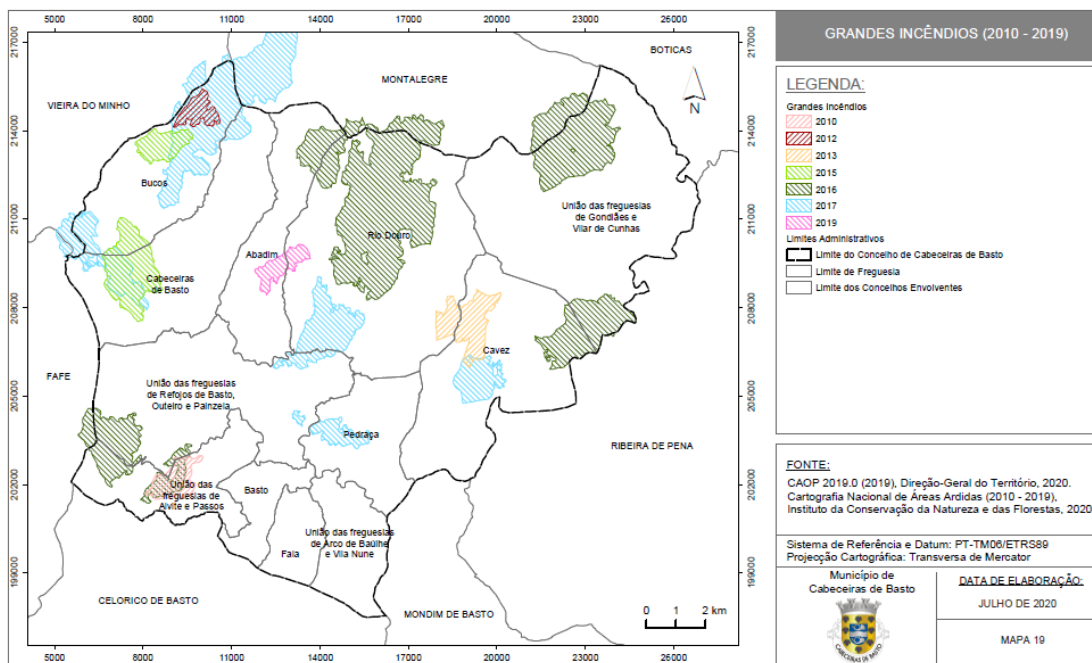
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.

## 6.10 GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ≥ 100 HA)

A distribuição dos grandes incêndios florestais (área  $\geq 100$ ha) no concelho de Cabeceiras de Basto, entre 2010 e 2019, encontra-se representada no Mapa 19, sendo possível observar-se que, ao longo da última década, o território concelhio foi severamente afetado por incêndios de grandes dimensões, salientando-se as freguesias que se localizam no setor norte.

Importa, ainda, referir que um dos grandes incêndios que se encontra representado no Mapa 19 (informação disponibilizada pelo ICNF), não se encontra representado na informação estatística disponibilizada pela mesma entidade. Deste modo, considerou-se que seria importante incluir esta ocorrência na análise estatística que tem sido apresentada ao longo do presente capítulo, por constituir um incêndio de grandes dimensões e de elevada relevância para o território m análise.

**Mapa 19: Grandes incêndios no concelho de Cabeceiras de Basto (2010-2019)**



A área ardida e o número de ocorrências de grandes incêndios florestais (área  $\geq 100$ ha), no concelho de Cabeceiras de Basto, entre 2010 e 2019, encontra-se representada no Gráfico 23.

No que diz respeito à área ardida em grandes incêndios florestais (área  $\geq 100$ ha), entre 2010 e 2019, constata-se que é o ano 2016 que se salienta, uma vez que regista uma área ardida de 3.302,0ha. Segue-se o ano 2017 com uma área ardida de 2.291,0ha, o ano 2013 com uma área



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

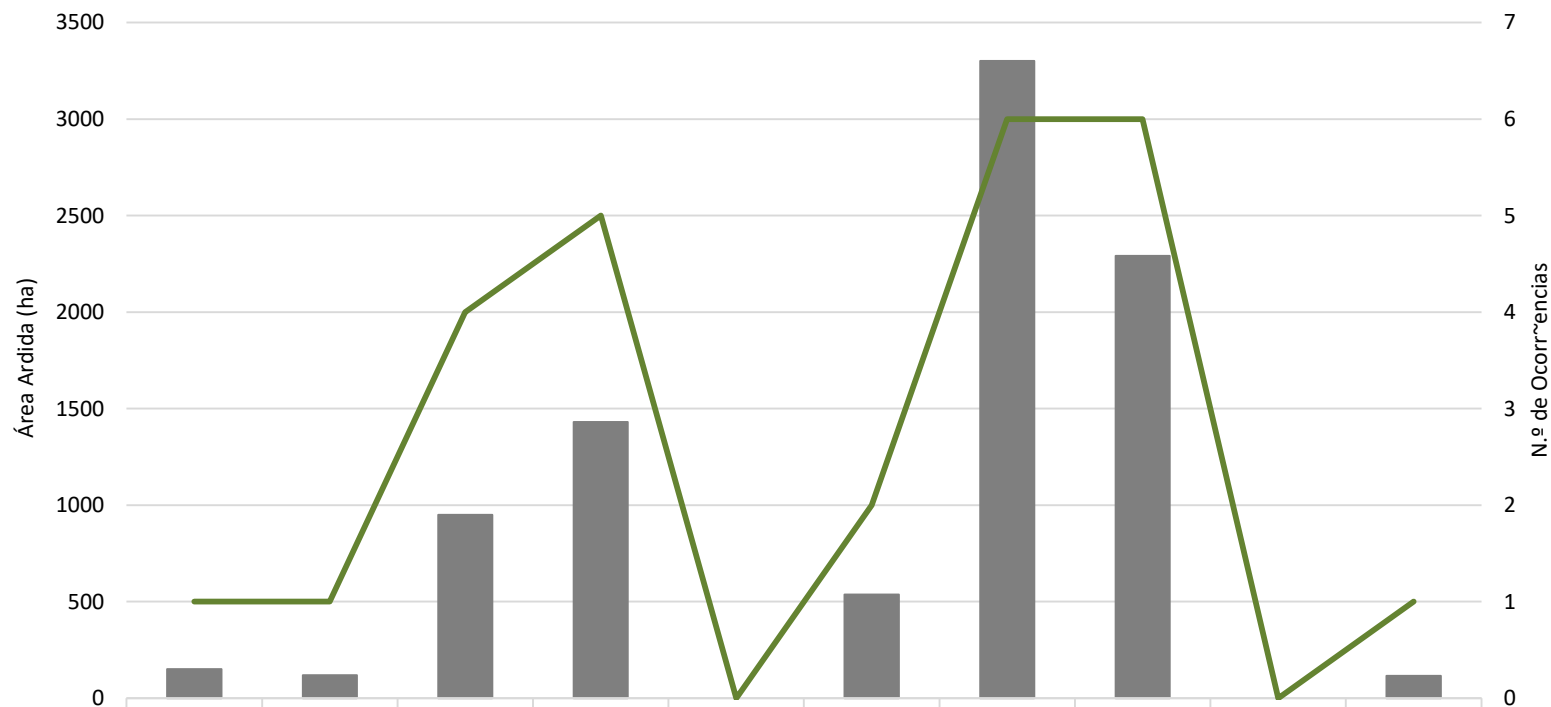
Versão: 05 | agosto de 2021

ardida de 1.430,0ha e o ano 2012 com uma área ardida de 950,0ha. Por sua vez, os anos 2014 e 2018 não registam qualquer área ardida devido à ocorrência de grandes incêndios florestais (área  $\geq 100$ ha).

Relativamente ao número de ocorrências de grandes incêndios florestais (área  $\geq 100$ ha), entre 2010 e 2019, contata-se que são os anos 2016 e 2017 que se destacam, dado que registam um total de seis ignições, respetivamente. Segue-se o ano 2013 com um total de cinco ocorrências e o ano 2012 com um total de quatro ocorrências. Por sua vez, os anos 2014 e 2018 não registam qualquer ocorrência de grandes incêndios florestais (área  $\geq 100$ ha).



Gráfico 23: Grandes incêndios (2010–2019) – distribuição anual



■ Área Ardida (2010 - 2019)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	150,7	119,0	950,0	1430,0	0,0	537,0	3302,0	2291,0	0,0	115,1
— Nº de Ocorrências (2010 - 2019)	1	1	4	5	0	2	6	6	0	1

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.



A área ardida e o número de ocorrências de grandes incêndios florestais (área  $\geq 100$ ha), entre 2010 e 2019, no concelho de Cabeceiras de Basto, por classe de extensão, encontra-se representada no Quadro 15, sendo possível observar-se que é a classe dos 100ha a 500ha que se destaca (registra uma área ardida de 5.391,8ha e um total de 23 ocorrências), seguindo-se a classe superior a 1.000ha (registra uma área ardida de 2.873,0ha e um total de duas ocorrências), enquanto, por outro lado, a classe dos 500ha a 1.000ha é a que detém menor expressão (registra uma área ardida de 630,0ha e um total de uma ocorrência).

**Quadro 15: Grandes incêndios (2010–2019) – por classe de extensão**

CLASSE DE EXTENSÃO	ÁREA ARDIDA (2010 – 2019)	N.º DE OCORRÊNCIAS (2010 – 2019)
100 – 500ha	5.391,8	23
500 – 1.000ha	630,0	1
>1.000ha	2.873,0	2

*Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.*

Com efeito, os números mostram a suscetibilidade do território à ocorrência de grandes incêndios, de onde se destacam os maiores de 1000 ha. Estes eventos surgem associados aos teores de humidade do combustível, refletidos, por exemplo, através do índice DC (Índice de seca) do FWI. Quando este apresenta valores muito elevados traduz uma uniformização do combustível para arder, independentemente da exposição e altitude. A combinação com a instabilidade atmosférica aumenta ainda mais esta possibilidade.

Assim, ainda que em diferentes escalas, nos anos de 2016 e 2017 verifica-se um padrão meteorológico associado. Combustível seco, refletindo as condições da estação, e uma sequência de dias em que existe regime de ventos de leste, com baixos teores de humidade diurnos e fraca recuperação noturna. A esta situação pode associar-se outra, a transição para regime de ventos de sul a sudoeste, associados à entrada de influência de massas de ar marítimas, com precipitação associada, antecedida pela entrada de ventos fortes. Estes dias e horas de transição são particularmente críticos, tal como se verificou no 15 de outubro de 2017, pelo que a conjugação destas condições deve merecer a maior atenção ao nível do reforço da vigilância e pré-supressão.



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

A área ardida e o número de ocorrências de grandes incêndios florestais (área  $\geq$ 100ha), no ano 2019 e em média para o período que compreende os anos 2009 a 2018, no concelho de Cabeceiras de Basto, ao longo dos doze meses do ano, encontra-se representada no Gráfico 24<sup>14</sup>.

Importa começar por referir que o ano 2019 regista, apenas, uma ocorrência de grandes incêndios florestais (área  $\geq$ 100ha) no mês de setembro, afetando uma área total de 115,1ha.

Relativamente à média do período que compreende os anos 2009 a 2018, verifica-se que é o mês de setembro que se salienta por registar a área ardida mais expressiva (491,8ha em média por ano), seguindo-se o mês de agosto (315,3ha em média por ano) e o mês de outubro (180,8ha em média por ano). Por seu turno, os meses de janeiro, junho, novembro e dezembro não registam qualquer área ardida devido à ocorrência de grandes incêndios florestais (área  $\geq$ 100ha).

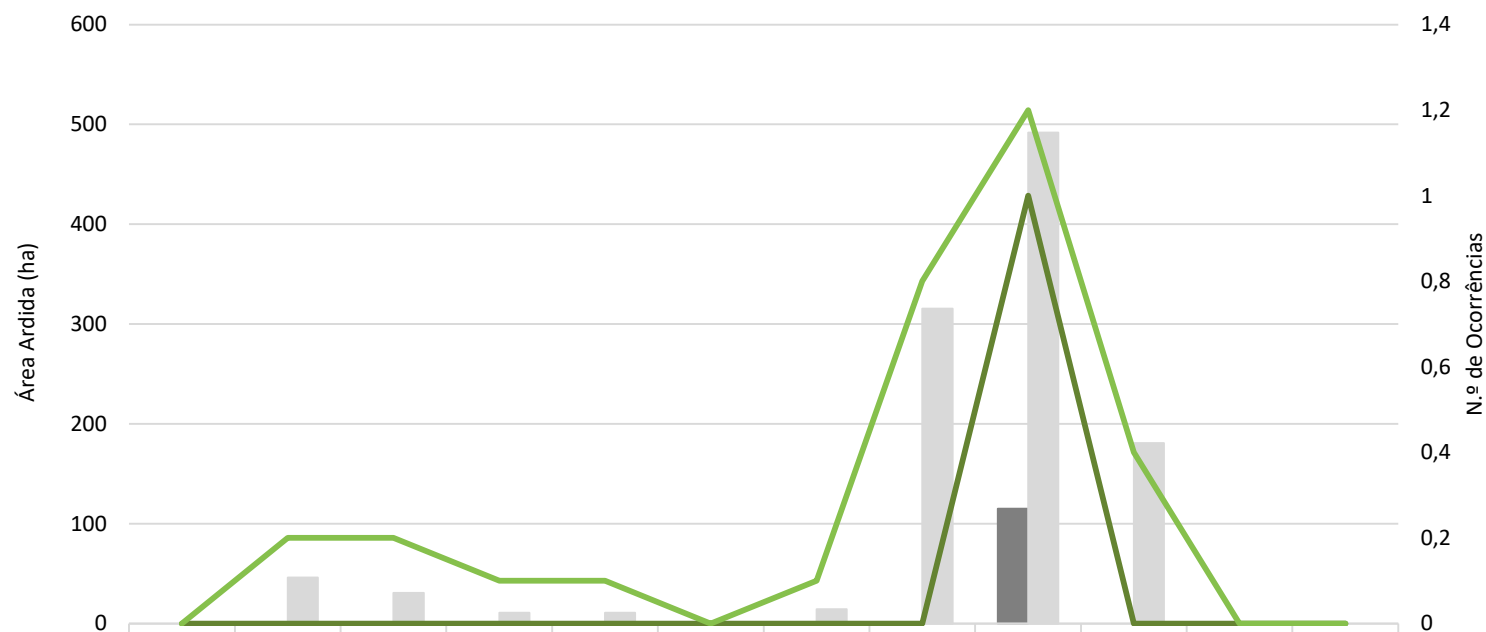
Quanto ao número de ocorrências de grandes incêndios florestais (área  $\geq$ 100ha), entre 2009 e 2018, constata-se que é o mês de setembro que se destaca por registar o número de ignições mais acentuado (1,2 ocorrências em média por ano), seguindo-se o mês de agosto (0,8 ocorrências em média por ano) e o mês de outubro (0,4 ocorrências em média por ano). Por seu turno, os meses de janeiro, junho, novembro e dezembro não registam qualquer ocorrência de grandes incêndios florestais (área  $\geq$ 100ha).

Face ao disposto, constata-se que, de um modo geral, os meses mais críticos para os grandes incêndios florestais (área  $\geq$ 100ha) coincidem com o período mais preocupante no que concerne às condições meteorológicas, ou seja, valores de humidade relativa pouco acentuados e temperaturas do ar expressivas.

<sup>14</sup> O incêndio que foi incluído na análise estatística, que se encontrava identificado na informação geográfica proveniente do ICNF, não se encontra tratado neste ponto por falta de informação.



Gráfico 24: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2019 e média na década (2009–2018) – distribuição mensal



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
■ Área Ardida (2019)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115,1	0,0	0,0	0,0
■ Média Área Ardida (2009 - 2018)	0,0	45,9	30,7	10,6	10,6	0,0	14,3	315,3	491,8	180,8	0,0	0,0
— Nº de Ocorrências (2019)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
— Média Nº de Ocorrências (2009 - 2018)	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,8	1,2	0,4	0,0	0,0

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.



### 6.11.1 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DOS GRANDES INCÊNDIOS

Os grandes incêndios registados no concelho de Cabeceiras de Basto, entre 2010 e 2019, ocorreram nos meses de fevereiro, março, abril, maio, julho, agosto, setembro e outubro.

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).

Os grandes incêndios registados no mês de fevereiro datam de 18/02/2012 e 28/02/2012. De acordo com os dados dos boletins meteorológicos mensais e anuais do IPMA, o mês de fevereiro de 2012 caracterizou-se por valores de precipitação anormalmente baixos (anomalia de -97,9mm comparativamente ao valor normal (1971-2000)), o que contribuiu para o agravamento da situação da seca. Neste contexto e de acordo com o Observatório de Seca do IPMA, todo o território estava em situação de seca meteorológica severa e extrema.

Os grandes incêndios que ocorreram no mês de março datam de 10/03/2011 e 11/03/2012. No ano de 2011, o mês de março apresentou valores médios da temperatura máxima e média do ar, em geral, inferiores aos respetivos valores normais (1971-2000). Os valores de precipitação foram ligeiramente inferiores ao valor normal (1971-2000). Perante este quadro meteorológico avaliou-se a causa apontada para este grande incêndio, tendo-se verificado que foi estrutural (conflitos de caça).

Por sua vez, no ano de 2012, o grande incêndio registado em março ocorreu num período seco e com a continuação da seca meteorológica em que se encontrava o território continental. Os valores de precipitação foram muito inferiores aos valores normais (1971-2000), com um total mensal de 20.8mm (anomalia de -40,4mm). Em termos de temperatura verifica-se que neste ano, o mês de março registou valores de temperatura máxima do ar superiores ao normal (1971-2000) em cerca de +2,83°C (IPMA, 2012). O período de 8 a 15 de março de 2012, onde se encontra inserido o grande incêndio, caracterizou-se por valores de temperatura máxima do ar elevados, tendo sido frequentes temperaturas máximas iguais ou superiores a 25°C e registado uma onda de calor na região norte.

De acordo com os dados do Observatório de Seca, no final de março, a seca meteorológica era mais intensa do que a seca mais grave registada entre 2004/2005.





A 12 de abril de 2017 registou-se um grande incêndio no concelho de Cabeceiras de Basto que se insere num quadro meteorológico extremamente quente e seco e numa onda de calor que ocorreu entre os dias 2 a 13 de abril na região norte. Em termos de temperatura registou-se uma anomalia de +5,09°C comparativamente ao valor normal (1971-2000) e em termos de precipitação, o mês de abril classificou-se como extremamente seco. Os dados do Observatório de Seca indicavam que 96% do território estava em seca fraca a moderada (apenas a região do Algarve não se encontrava em situação de seca).

No mês de maio de 2016, o grande incêndio (registado no dia 2) enquadra-se num mês extremamente chuvoso, com um valor médio do mar muito próximo do normal. Neste contexto procedeu-se à identificação da causa apontada que foi indeterminada.

Durante o período de análise, no mês de julho está identificado um grande incêndio (12/07/2015), num mês quente e seco, no qual a temperatura registou valores médios mensais acima do valor normal (1971-2000), com uma anomalia de +1,01°C. Os valores da precipitação foram inferiores ao normal sendo que o território de Portugal continental encontrava-se numa situação de seca meteorológica.

Os grandes incêndios que ocorreram no mês de agosto datam de 25/08/2013, 29/08/2013, 09/08/2015, 29/08/2016, 20/08/2017 e 21/08/2017.

No ano de 2013, o mês de agosto foi quente e seco registando uma anomalia de +1,25°C comparativamente aos valores normais de temperatura média do ar (1971-2000). De destacar que durante este mês ocorreram períodos com valores elevados de temperatura do ar que se traduziram em ondas de calor. Os valores de precipitação encontravam-se abaixo do valor normal (1971-2000), registando uma anomalia de -12,2mm, traduzindo-se num mês classificado de seco a extremamente seco.

No ano de 2015, o mês de agosto foi seco, com temperaturas médias do ar acima dos valores normais (1971-2000), registando uma anomalia de + 0,19°C e valores médios de precipitação inferiores aos valores médios (-13,7mm). O território de Portugal continental registava uma situação de seca meteorológica.

No ano de 2016, o mês de agosto caracterizou-se por ser extremamente quente e seco, tendo a temperatura média do ar registado uma anomalia de 2,05°C acima do valor normal (1971-2000). De evidenciar que relativamente à precipitação, este mês foi muito seco.



No ano de 2017, o mês de agosto foi quente e extremamente seco com valores de temperatura média 0,88°C acima do valor normal (1971-2000) Tendo sido os dias 20 e 21 de agosto os mais quentes do mês com uma anomalia de + 5,2°C face ao normal, data em que se enquadra o grande incêndio registado no território em análise. No que diz respeito à precipitação este mês classificou-se como seco e, de acordo com o índice meteorológico de secas, manteve-se a situação de seca meteorológica em Portugal continental.

No mês de setembro, os grandes incêndios registaram-se a 02/09/2012, 13/09/2013, 03/09/2013, 02/09/2016, 06/09/2016, 12/09/2016 e 14/09/2019.

Relativamente ao mês de setembro de 2012, de acordo com o resumo climatológico mensal correspondente, tratou-se de um mês quente e chuvoso. A temperatura média do ar registou uma anomalia de +1.17 comparativamente ao valor médio e nas três primeiras semanas do mês, onde se enquadra este grande incêndio, e os valores de precipitação foram baixos ou nulos, tendo os valores mais elevados de precipitação ocorrido na última semana do mês.

Quanto ao ano de 2013, o mês de setembro caracterizou-se como um mês quente e seco, à data de ocorrência deste grande incêndio. O valor médio da temperatura do ar registou uma anomalia de +1,52°C comparativamente ao valor normal, sendo de evidenciar que o número de dias com temperatura máxima superior ou igual a 30°C foi muito superior ao normal.

No que se refere ao ano de 2016, o mês de setembro apresentou-se como quente e seco. O valor médio da temperatura do ar registou uma anomalia de +1,29°C comparativamente ao valor normal, sendo de destacar os dias 5 e 6 de setembro por terem sido os que registaram os valores mais elevados de temperatura, aliás, o dia 6 de setembro, data de ocorrência de um dos grandes incêndios, foi considerado o dia mais quente do ano em Portugal continental, com uma temperatura média do ar de 29,2°C. De evidenciar, ainda, a existência de uma onda de calor na região norte do país com início no final de agosto ou 1 de setembro. No concernente à precipitação, este mês caracterizou-se por ser seco.

O mês de setembro de 2019 classificou-se como quente e seco. A temperatura média do ar registou uma anomalia de + 0,72°C, comparativamente ao valor médio, e a precipitação média mensal foi inferior ao valor médio (anomalia de -22,3 mm). Durante o mês de setembro de 2019, o território de Portugal continental encontra-se em situação de seca meteorológica.

Os grandes incêndios que ocorreram no mês de outubro datam de 06/10/2017 e 25/10/2017. De acordo com os dados do boletim meteorológico mensal do IPMA, este mês foi extremamente seco



e excepcionalmente quente, tendo sido classificado, à data como o mês de outubro mais quente dos últimos 87 anos (desde 1931) com uma anomalia de +3,36°C comparativamente ao valor médio (1971-2000). Durante este mês ocorreram duas ondas de calor (de 1 a 16 e de 23 a 30), nas datas em que sucederam estes dois grandes incêndios tendo a primeira uma duração máxima de 15/16 dias, uma das mais longas para o mês de outubro.

No que se refere à precipitação, o mês de outubro de 2017 foi considerado o mais seco dos últimos 20 anos, pelo que todo o território de Portugal continental encontra-se em situação de seca severa e extrema.

Em suma, os grandes incêndios registados no concelho de Cabeceiras de Basto enquadram-se, grosso modo, em condições meteorológicas que conjugam valores de temperatura do ar acima do normal e valores de precipitação inferiores ao normal, originando valores elevados de evapotranspiração, um défice de humidade do solo e a dessecação do material combustível. Esta conjugação de fatores pode ter favorecido a propagação dos incêndios, potenciando a sua evolução em termos de extensão.



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

A área ardida e o número de ocorrências de grandes incêndios florestais (área ≥100ha), no ano 2019 e em média para o período que compreende os anos 2009 a 2018, no concelho de Cabeceiras de Basto, ao longo dos sete dias da semana, encontra-se representada no Gráfico 25<sup>15</sup>.

Importa começar por referir que o ano 2019 regista, apenas, uma ocorrência de grandes incêndios florestais (área ≥100ha) no dia de sábado, afetando uma área total de 115,1ha.

O dia da semana que apresenta a área ardida mais elevada, no concelho de Cabeceiras de Basto, no período que compreende os anos 2009 a 2018, é o domingo (472,8ha em média por ano), seguindo-se o dia de terça-feira (239,6ha em média por ano), o dia de sexta-feira (143,2ha em média por ano) e o dia de segunda-feira (132,9ha em média por ano). Por seu turno, o dia de quinta-feira constitui o dia da semana que regista, em média, a área ardida mais reduzida (23,1ha em média por ano).

Quanto ao número de ocorrências de grandes incêndios florestais (área ≥100ha), no período que compreende os anos 2009 a 2018, constata-se que é o dia de domingo que se destaca (1,1 ocorrência em média por ano), seguindo-se o dia de sexta-feira (0,5 ocorrências em média por ano) e os dias de segunda-feira e terça-feira (0,4 ocorrências em média por ano, respetivamente). Por seu turno, os dias de quarta-feira e de quinta-feira constituem os dias da semana que registam, em média, o número de ocorrências mais reduzido (0,2 ocorrências em média por ano, respetivamente).

Não é possível estabelecer uma relação causal entre a distribuição semanal de área ardida e do número de ocorrências de grandes incêndios e os fatores socioculturais, por falta de informação mais pormenorizada. Contudo, decorrente da análise das causas associadas aos mesmos no dia de maior ocorrência (domingo), verificamos que 11 ocorrências derivam do incendiarismo, seguindo-se o uso do fogo com 5 ocorrências.

Das 11 ocorrências de incendiarismo, 10 encontram-se registadas por vandalismo e uma por vingança. Assim, empiricamente, o facto da área ardida associada aos grandes incêndios ser maior

<sup>15</sup> O incêndio que foi incluído na análise estatística, que se encontrava identificado na informação geográfica proveniente do ICNF, não se encontra tratado neste ponto por falta de informação.



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

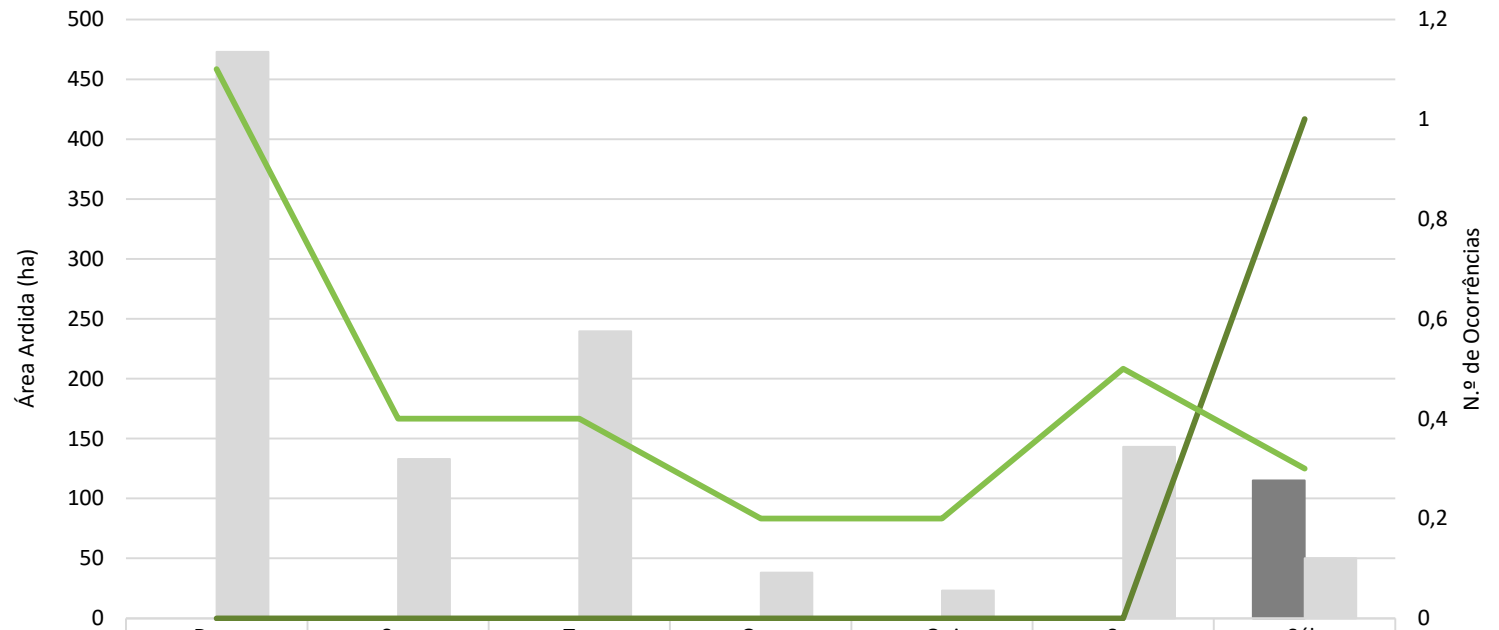
Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

em termos de média ao domingo e no ano de 2019 ao sábado, poderá eventualmente estar relacionado com o fim-de-semana, quando há mais tempo livre e o pirómano encontra-se, por isso, mais disponível.



Gráfico 25: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2019 e média na década (2009–2018) – distribuição semanal



Área Ardida (2019)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115,1
Média Área Ardida (2009 - 2018)	472,8	132,9	239,6	38,2	23,1	143,2	50,2
Nº de Ocorrências (2019)	0	0	0	0	0	0	1
Média Nº de Ocorrências (2009 - 2018)	1,1	0,4	0,4	0,2	0,2	0,5	0,3

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.



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

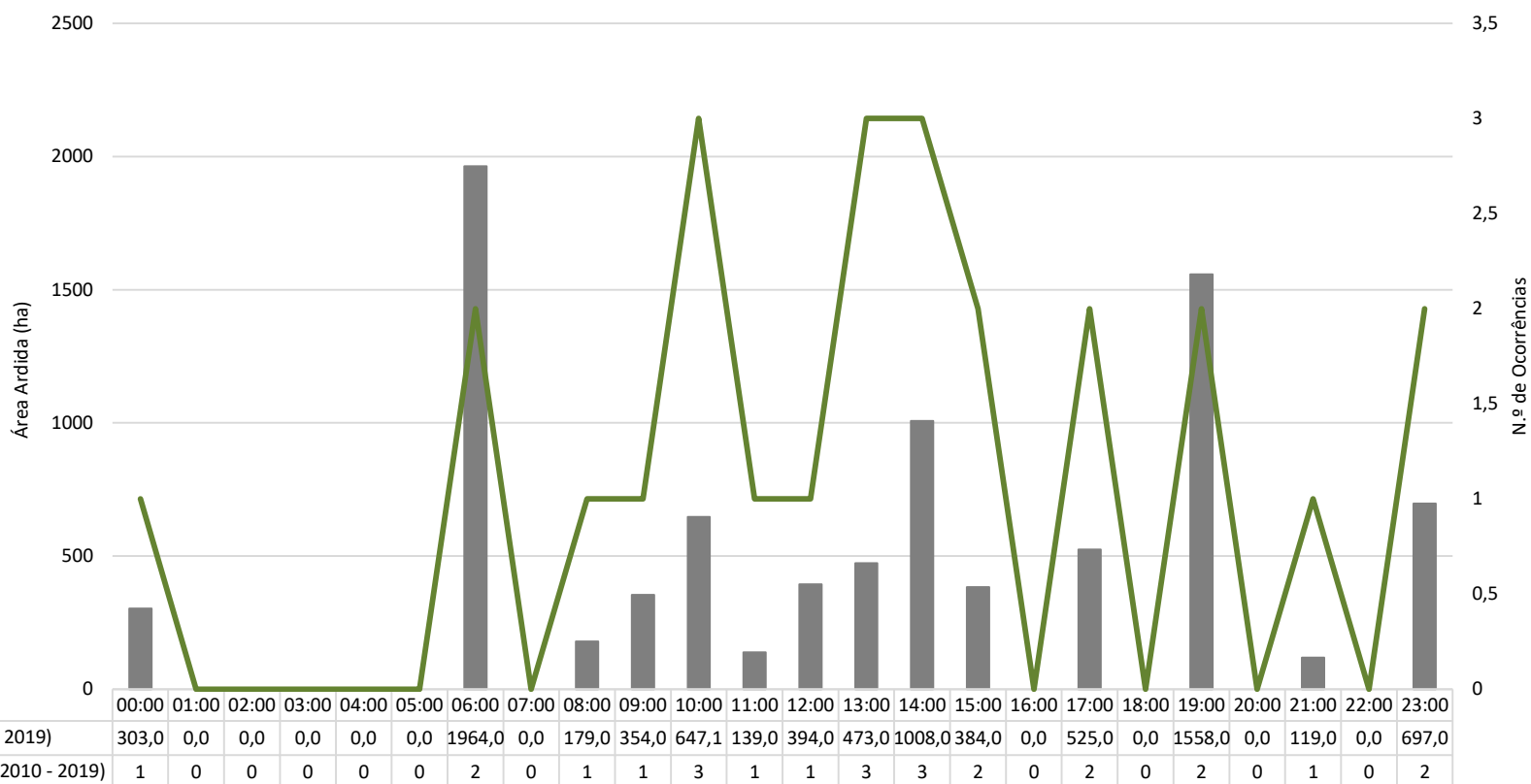
A área ardida e o número de ocorrências de grandes incêndios florestais (área  $\geq$ 100ha), tendo em consideração a distribuição horária, no concelho de Cabeceiras de Basto, entre 2010 e 2019, encontra-se representada no Gráfico 26<sup>16</sup>.

No concelho de Cabeceiras de Basto, entre 2010 e 2019, a hora do dia mais crítica no que respeita aos grandes incêndios florestais (área  $\geq$ 100ha) é as 06:00h (1.964,0ha e duas ocorrências), seguindo-se as 19:00h (1.558,0ha e duas ocorrências), as 14:00h (1.008,0ha e três ocorrências), as 23:00h (697,0ha e duas ocorrências), as 10:00h (647,1ha e três ocorrências), as 17:00 (525,0ha e duas ocorrências), as 13:00h (473,0ha e três ocorrências), as 12:00h (394,0ha e uma ocorrência), as 15:00h (384,0ha e duas ocorrências), as 09:00h (354,0ha e uma ocorrência), as 00:00h (303,0ha e uma ocorrência), as 08:00h (179,0ha e uma ocorrência), as 11:00h (139,0ha e uma ocorrência) e as 21:00h (119,0ha e uma ocorrência). Por outro lado, as restantes horas do dia não registam a ocorrência de grandes incêndios florestais (área  $\geq$ 100ha).

<sup>16</sup> O incêndio que foi incluído na análise estatística, que se encontrava identificado na informação geográfica proveniente do ICNF, não se encontra tratado neste ponto por falta de informação.



Gráfico 26: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências (2010–2019) – distribuição horária



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.





## 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.

APA (2016). “Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2) 2016 – 2021”.

APA (2016). “Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3) 2016 – 2021”.

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.

BOTELHO, H. E SALGUEIRO, A. 1988. “Aspetos meteorológicos e topográficos com influência no comportamento do fogo”. Curso sobre o uso da técnica do fogo controlado; FLAD/UTAD/DGF.

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

CAMPBELL, D. 2005. “The Campbell Prediction System” – Ed. maio 2005.

DGT (2020). “Carta Administrativa Oficial de Portugal (2019). CAOP 2019”, Direção-Geral do Território, 2020.

DGT (2020). “Carta Administrativa Oficial de Portugal (2012.1). CAOP 2012.1”, Direção-Geral do Território, 2020.

DGT (2020). “Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (2018)”, Direção-Geral do Território, 2020.

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

FREITAS, A. (2012). “Fogo Controlado no NW de Portugal: caracterização do comportamento do fogo em matos *Ulex europaeus* e definição da prescrição”.

GUERREIRO, J., *et al.* Coord. (2018). “Avaliação dos incêndios ocorridos entre 14 e 16 de outubro de 2017 em Portugal Continental.” Relatório Final. Comissão Técnica Independente. Assembleia da República. Lisboa.



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.

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.

Verde, J. (2008). "Avaliação da Perigosidade de Incêndio Florestal", Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa



## 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 05 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 04 de abril.

Decreto-Lei n.º 99/2019, de 05 de setembro: Primeira Revisão do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (revoga a Lei n.º 58/2007, de 04 de setembro).

Decreto-Lei n.º 15/2009, de 14 de janeiro: Primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2005, de 04 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 08 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 05 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.

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.

Despacho 443-A/2018, de 09 de janeiro: Homologa o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI).

Despacho 1222-B/2018, de 02 de fevereiro: Procede à primeira alteração ao anexo do Despacho n.º 443-A/2018, de 05 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.



## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | agosto de 2021

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 04 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.