

---

# PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

2021-2030

---



**celorico**  
D E B A S T O

**CADERNO I**

**DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO DE BASE)**

dezembro de 2021



Financiado pelo Fundo Florestal Permanente

*Esta página foi deixada propositadamente em branco*

**Ficha Técnica do Documento**

Título:	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021-2030 Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)
Descrição:	Documento que se traduz num diagnóstico que caracteriza as condições de ocorrência do fenómeno que são os incêndios rurais, que servirá de apoio à elaboração de uma estratégia de DFCl à escala municipal.
Data de produção:	25 de junho de 2020
Data da última atualização:	3 de dezembro 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. Paula Pereira   Licenciatura em Geologia; Mestrado em Geociências, ramo de especialização em Valorização de Recursos Geológicos. Teresa Costa   Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território.
Equipa do Município:	António Peixoto Lima   Diretor do Departamento de Planeamento Ivone Silva   Departamento de Planeamento Sérgio Mota   Gabinete Técnico Florestal
Consultores:	-
Código de documento:	081
Estado do documento	Versão para submissão à CMDF, para consolidação do plano, nos termos dos n.ºs 8 e 9 do artigo 4.º do Despacho n.º 443-A/2018, de 09 de janeiro, na sua atual redação.
Código do Projeto:	061030511
Nome do ficheiro digital:	CADERNO_I_CELORICO_BASTO_V05

*Esta página foi deixada propositadamente em branco*

## ÍNDICE

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS .....	1
Índice .....	5
Índice de Gráficos .....	7
Índice de Quadros .....	8
Índice de Mapas .....	9
1 Introdução .....	10
2 Caracterização Física .....	12
2.1 Enquadramento Geográfico.....	12
2.2 Hipsometria.....	14
2.3 Declives .....	18
2.4 Exposição de Vertentes.....	21
2.5 Hidrografia .....	24
3 Caracterização Climática .....	26
3.1 Temperatura do Ar.....	28
3.2 Humidade Relativa do Ar .....	31
3.3 Precipitação .....	33
3.4 Vento.....	35
4 Caracterização da População .....	42
4.1 População Residente e Densidade Populacional .....	43
4.2 Índice de Envelhecimento e sua Evolução .....	48
4.3 População por Setor de Atividade .....	51
4.4 Taxa de Analfabetismo.....	54
4.5 Romarias e Festas .....	57
5 Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais .....	61
5.1 Ocupação do Solo .....	62

5.2	Povoamentos Florestais.....	66
5.3	Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE + ZEC) e Regime Florestal.....	71
5.4	Instrumentos de Planeamento Florestal.....	72
5.5	Equipamentos Florestais de Recreio.....	75
5.5.1	Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca.....	75
6	Análise do Histórico e Causalidade dos Incêndios Rurais.....	78
6.1	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Anual.....	80
6.1.1	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Anual por Freguesia.....	84
6.2	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Mensal.....	88
6.3	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Semanal.....	90
6.4	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Diária.....	93
6.5	Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Horária.....	95
6.6	Área Ardida em Espaços Florestais.....	98
6.7	Área Ardida e Número de Ocorrências por Classes de Extensão.....	99
6.8	Pontos Prováveis de Início e Causas.....	101
6.9	Fontes de Alerta.....	106
6.9.1	Distribuição do Número de Ocorrências por Fonte e Hora de Alerta.....	107
6.10	Grandes Incêndios (Área ≥ 100 ha).....	109
6.11	Grandes Incêndios (Área ≥ 100 ha) – Distribuição Mensal.....	113
6.11.1	Condições meteorológicas associadas à ocorrência dos grandes incêndios.....	115
6.12	Grandes Incêndios (Área ≥ 100 ha) – Distribuição Semanal.....	116
6.13	Grandes Incêndios (Área ≥ 100 ha) – Distribuição Horária.....	119
7	Bibliografia.....	121
8	Legislação.....	123

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Área ocupada por classe hipsométrica (%) .....	17
Gráfico 2: Área ocupada por classe de declives (em %) .....	20
Gráfico 3: Área ocupada por orientação da vertente (em %) .....	23
Gráfico 4: Temperatura média mensal, temperatura média máxima e temperatura média mínima .....	29
Gráfico 5: Temperaturas extremas (máximas e mínimas).....	30
Gráfico 6: Humidade Média Relativa 9h (%) .....	32
Gráfico 7: Valores mensais da precipitação e máximas diárias.....	34
Gráfico 8. Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (anual) .....	40
Gráfico 9. Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual) .....	40
Gráfico 10. Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (mensal).....	40
Gráfico 11. Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (mensal).....	40
Gráfico 12: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – distribuição anual .....	83
Gráfico 13: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média do quinquénio (2014-2018) por freguesia.....	85
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.....	87
Gráfico 15: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média da década (2009-2018) – distribuição mensal .....	89
Gráfico 16: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média da década (2009-2018) – distribuição semanal .....	92
Gráfico 17: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – distribuição diária .....	94
Gráfico 18: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – distribuição horária .....	97
Gráfico 19: Área ardida em espaços florestais (2015-2019) .....	98
Gráfico 20: Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2010-2019).....	100
Gráfico 21: Número de ocorrências (%) por tipo de fonte de alerta (2010-2019) .....	106
Gráfico 22: Número de ocorrências, por hora e fonte de alerta (2010-2019) .....	108

Gráfico 23: Grandes incêndios (2010–2019) – distribuição anual.....	111
Gráfico 24: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2019 e média na década (2009–2018) – distribuição mensal .....	114
Gráfico 25: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2019 e média na década (2009–2018) – distribuição semanal .....	118
Gráfico 26: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências (2010–2019) – distribuição horária .....	120

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Freguesias do concelho de Celorico de Basto e respetivas áreas .....	13
Quadro 2: Velocidade do vento (média e maior velocidade máxima instantânea) por km/h .....	36
Quadro 3: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento para cada rumo .....	39
Quadro 4: Indicadores demográficos para o concelho de Celorico de Basto, NUT III – Tâmega e Sousa, NUT II - Norte e NUT I - Continente (1991, 2001 e 2011).....	43
Quadro 5: População residente em Celorico de Basto por censo e freguesia (1991, 2001 e 2011) .....	44
Quadro 6: Densidade populacional em Celorico de Basto por censo e freguesia (1991, 2001 e 2011).....	45
Quadro 7: Índice de envelhecimento da população em Celorico de Basto por censo e por freguesia (1991, 2001 e 2011).....	48
Quadro 8: População empregada (%) por setor de atividade económica (2011) .....	53
Quadro 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Celorico de Basto (1991, 2001 e 2011).....	54
Quadro 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Celorico de Basto .....	58
Quadro 11: Registo das áreas de ocupação do solo por freguesia (ha) .....	65
Quadro 12: Registo da área florestal total e das áreas ocupadas por tipo de espécies/povoamentos florestais, por freguesia em hectares .....	69
Quadro 13: Distribuição horária da percentagem de área ardida (2010-2019) e percentagem de ocorrências .....	96
Quadro 14: Número total de ocorrências e causas por freguesia (2010-2019) .....	104



Quadro 15: Grandes incêndios (2010–2019) – por classe de extensão ..... 112

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Celorico de Basto ..... 12

Mapa 2: Carta hipsométrica do concelho de Celorico de Basto..... 16

Mapa 3: Carta de declives do concelho de Celorico de Basto ..... 19

Mapa 4: Carta de exposição de vertentes do concelho de Celorico de Basto ..... 22

Mapa 5: Rede hidrográfica do concelho de Celorico de Basto..... 25

Mapa 6: População residente por censo e freguesia (1991, 2001 e 2011) e densidade populacional (2011), no concelho de Celorico de Basto ..... 47

Mapa 7: Índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) e respetiva evolução (1991-2011), no concelho de Celorico de Basto..... 50

Mapa 8: População empregada por setor de atividade (%) em 2011, no concelho de Celorico de Basto. 52

Mapa 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Celorico de Basto (1991, 2001 e 2011), no concelho de Celorico de Basto..... 56

Mapa 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Celorico de Basto ..... 60

Mapa 11: Ocupação do solo do concelho de Celorico de Basto ..... 63

Mapa 12: Povoamentos florestais do concelho de Celorico de Basto ..... 67

Mapa 13: Espécies florestais do concelho de Celorico de Basto..... 70

Mapa 14: Instrumentos de Planeamento Florestal do concelho de Celorico de Basto ..... 74

Mapa 15: Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça do concelho de Celorico de Basto ..... 77

Mapa 16: Áreas ardidas no concelho de Celorico de Basto (2010-2019)..... 80

Mapa 17: Pontos prováveis de início e causa dos incêndios rurais (2010-2019) ..... 103

Mapa 18: Grandes incêndios no concelho de Celorico de Basto (2010-2019)..... 109

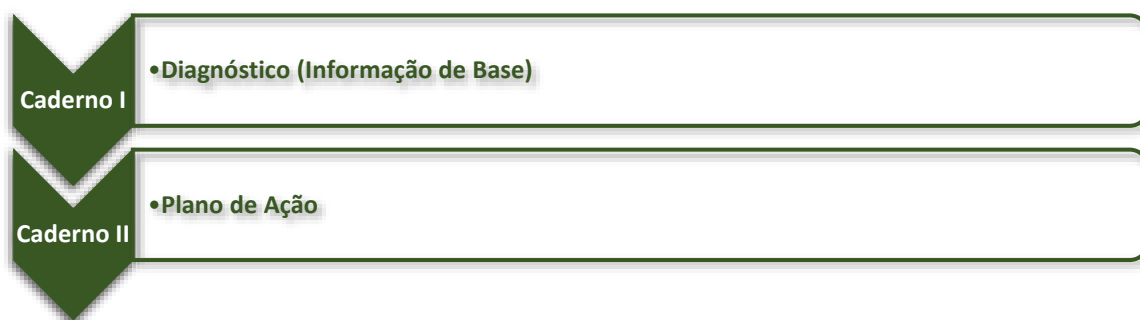
## 1 INTRODUÇÃO

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).

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

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).

Deste modo, o PMDFCI de Celorico de Basto encontra-se dividido em duas partes fundamentais:



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

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

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

## 2 CARATERIZAÇÃO FÍSICA

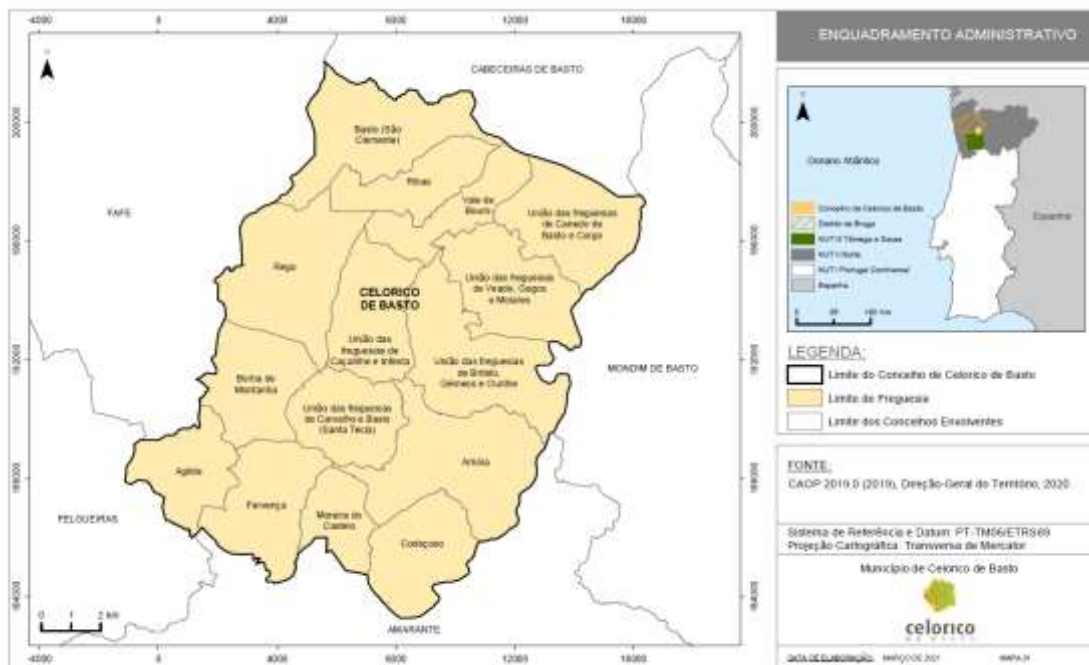
### 2.1 ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

O concelho de Celorico de Basto localiza-se na NUT I – Portugal Continental, na NUT II – Norte e na NUT III - Tâmega e Sousa e integra administrativamente o distrito de Braga (Mapa 1), a par com mais 13 municípios. Para além do disposto, importa referir que o concelho de Celorico de Basto encontra-se integrado no Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte e na Direção-Regional de Agricultura e Pescas do Norte.

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

No que se refere aos seus limites, o concelho de Celorico de Basto é limitado a oeste e noroeste pelo concelho de Fafe, a nordeste pelo concelho de Cabeceiras de Basto, a este pelo concelho de Mondim de Basto, a sul pelo concelho de Amarante e a sudoeste pelo concelho de Felgueiras (Mapa 1).

**Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Celorico 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 Celorico de Basto é constituído por 15 freguesias que ocupam uma área total de 181,1 km<sup>2</sup> (Quadro 1).

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

FREGUESIA	ÁREA (KM2)	ÁREA (%)
Agilde	9,0	5,0
Arnóia	18,7	10,3
Basto (São Clemente)	15,4	8,5
Borba de Montanha	10,9	6,0
Codeçoso	10,7	5,9
Fervença	12,1	6,7
Moreira do Castelo	6,1	3,4
Rego	17,2	9,5
Ribas	8,3	4,6
União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	17,2	9,5
União das freguesias de Caçarilhe e Infesta	11,4	6,3
União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo	13,2	7,3
União das freguesias de Carvalho e Basto (Santa Tecla)	10,0	5,5
União das freguesias de Veade, Gagos e Molares	13,0	7,2
Vale de Bouro	7,9	4,4
<b>Concelho de Celorico de Basto</b>	<b>181,1</b>	<b>100,0</b>

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

## 2.2 HIPSOMETRIA

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

Neste sentido, a quantidade de combustível e a sua distribuição são diretamente influenciadas pela altitude, dado que quanto maior for a altitude, menor será, conseqüentemente, a quantidade de combustível.

O conhecimento relativo à morfologia de um determinado local é relevante em termos de DFCI, uma vez que constitui uma mais-valia para as atividades de planeamento, bem como para o aumento e melhoria do conhecimento do território sobre o qual é necessário agir e gerir de forma eficaz, de modo a prevenirem-se situações que se apresentem de risco para as populações, para o ambiente e para os bens.

No que concerne às implicações de DFCI, é fundamental que se reconheça que a altitude detém um papel de grande importância no que se refere à deteção de incêndios rurais, dado que permite uma melhor visibilidade do território, bem como no combate aos incêndios, uma vez que possibilita a execução de faixas de contenção, que correspondem a áreas previamente tratadas com o recurso a técnicas e maquinaria diversa, que têm o intuito de retardar a propagação do fogo ou até mesmo extinguir as chamas.

Refira-se, ainda, que a variação da altitude conduz à alteração de um conjunto de elementos climáticos, sendo importante destacar a velocidade do vento, que regista um aumento com o aumento da altitude, bem como no coberto vegetal, apresentando, deste modo, uma expressiva relevância no que concerne ao combate a incêndios rurais e à própria prevenção, dado que a orografia acentuada associada a fatores climáticos adversos pode conduzir a progressões dos fogos muito rápidas.

Importa, também, ter em conta que nas áreas situadas a altitudes mais significativas, o combate aos incêndios rurais apresenta-se mais complexo. Ressalva-se, ainda, que as cadeias montanhosas são um obstáculo para o movimento de massas de ar sendo que, quando estas registam altitudes mais elevadas, permitem que as encostas situadas a barlavento apresentem valores de humidade relativa mais expressivos comparativamente com as encostas situadas a sotavento.

Por sua vez, nas áreas onde as altitudes registam valores mais expressivos, nomeadamente nas áreas junto às linhas de água, existe uma maior fixação de vegetação que poderá favorecer uma maior propagação dos incêndios rurais.

A carta hipsométrica do concelho de Celorico de Basto encontra-se representada no Mapa 2, onde se constata que o território concelhio regista, grosso modo, um decréscimo da altitude de oeste para este verificando-se que o concelho apresenta uma significativa amplitude altimétrica, uma vez que a cota mais elevada atinge os 851 metros (coincide com o marco Geodésico do Viso), enquanto, por outro lado, a cota mais baixa atinge os 80 metros (ao longo do rio Tâmega).

No território em análise, as classes altimétricas que apresentam maior expressão são as que variam entre 200 metros a 300 metros (abrangem cerca de 21% do concelho) e entre 500 metros a 600 metros (abrangem cerca de 19% do concelho), enquanto, por seu turno, as altitudes mais reduzidas e as altitudes mais elevadas detêm uma menor expressão, nomeadamente as altitudes inferiores a 100 metros e as altitudes superiores a 800 metros.

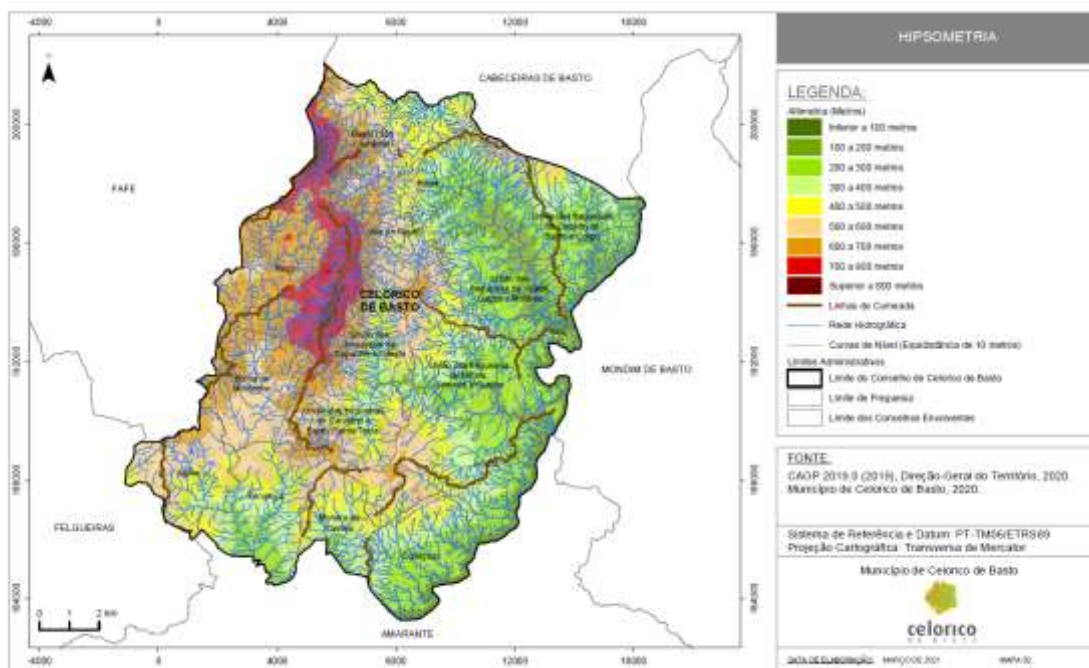
No que respeita à distribuição territorial das altitudes ao longo do concelho de Celorico de Basto, constata-se que é na freguesia de Rego que se observam as altitudes mais elevadas (cerca de 95% da freguesia encontra-se a uma cota superior a 600 metros), seguindo-se em relevância a freguesia de Borba de Montanha (cerca de 52% da freguesia encontra-se a uma cota entre os 600 metros e os 750 metros).

Neste sentido, importa destacar as seguintes elevações que se encontram no setor central do concelho de Celorico de Basto:

- Serra do Viso (o ponto mais elevado regista uma altitude de 851 metros e coincide com o marco Geodésico do Viso);
- Serra da Queimadela (os pontos mais elevados registam altitudes que variam entre os 750 metros e os 800 metros);
- Serra de Infesta.

Para além do disposto, importa salientar a Serra do Ladário (os pontos mais elevados registam altitudes que variam entre os 300 metros e os 640 metros), situada no setor norte do concelho, bem como a Serra de Codeçoso (o ponto mais elevado regista uma altitude de 670 metros e coincide com o marco Geodésico de S. Gruivo), situada no setor sul do concelho.

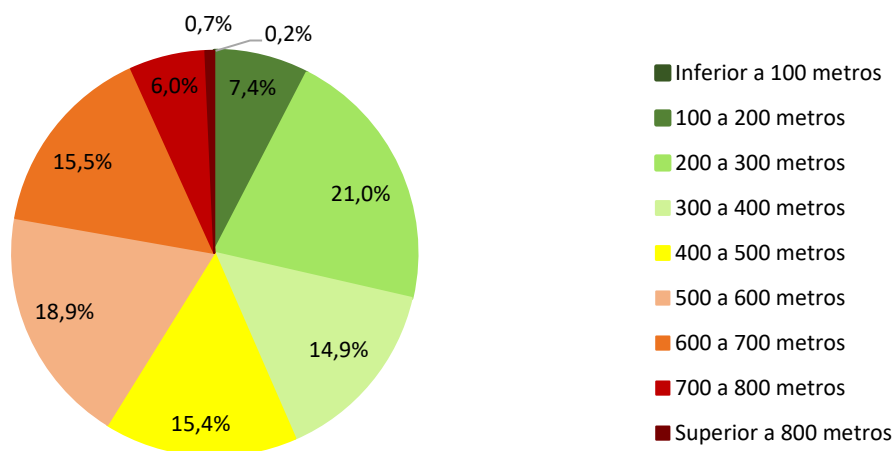
Mapa 2: Carta hipsométrica do concelho de Celorico de Basto



No Gráfico 1 pode observar-se a representatividade que cada classe hipsométrica apresenta no concelho de Celorico de Basto, constatando-se que as classes que apresentam maior expressão no território concelhio são as que variam entre os 200 metros e os 300 metros (corresponde a 21,0% do concelho, uma vez que regista uma área total de 3.800,7ha) e entre os 500 metros e 600 metros (corresponde a 18,9% do concelho, uma vez que regista uma área total de 3.424,6ha). Por sua vez, a classe que apresenta menor significado no território concelhio é a classe inferior a 100 metros (corresponde apenas a 0,2% do concelho, uma vez que regista uma área total de 39,8ha).



**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 rurais, na medida em que condiciona a temperatura e a precipitação (Ventura e Vasconcelos, 2006; cit. in Verde 2008:38), pelo que exerce desta forma uma forte influência na distribuição e na quantidade de vegetação existente.

Ressalva-se que nas áreas mais elevadas do concelho de Celorico de Basto (acima dos 700 metros) predomina a ocupação por “incultos”, particularmente nos setores noroeste e oeste/ centro. 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 de DFCI, tais como temperaturas elevadas, baixos quantitativos pluviométricos e reduzidos valores de humidade relativa, que promovem a secura do material combustível, tornam estes locais críticos do ponto de vista da DFCI. Deste modo, caso não seja promovida uma descontinuidade na linha de cumeada, através da implementação de faixas de gestão de combustível, estes locais irão permitir a progressão de incêndios.

## 2.3 DECLIVES

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

Face ao disposto, e de acordo com Bateira (1996/7), constata-se que a carta de declives constitui uma das formas de caracterizar o terreno, apresentando-se como um dos indicadores indispensáveis ao planeamento, uma vez que permite compreender muitos elementos que dizem respeito à dinâmica natural do meio biofísico.

É importante ter-se em conta que o combate aos incêndios rurais é dificultado com o aumento do declive do terreno, para além de que estas áreas possuem um risco potencialmente maior de erosão. Neste contexto, um terreno que apresente um declive rigoroso, dificulta o avanço e a deslocação dos meios de combate terrestres aos incêndios rurais.

Em termos de DFCI é fulcral compreender-se que, quando um incêndio se encontra a subir uma encosta, quanto maior for o declive, maior será a velocidade de progressão do fogo (Alexander *et al.*, 2012), uma vez que os combustíveis que se encontram situados a montante da frente de fogo são aquecidos e tornam-se mais secos, graças ao aquecimento por parte das chamas. Para além disso, o vento favorece o aumento da aproximação da chama aos combustíveis que se encontram na frente do fogo, favorecendo a oxigenação nesta área (importa ressaltar que os declives mais expressivos provocam uma maior continuidade vertical dos combustíveis, sendo que, quando o incêndio se encontra na direção ascendente de uma encosta, os combustíveis que se encontram situados a cotas superiores sofrem um pré-aquecimento com maior facilidade, favorecendo, neste sentido, a rápida e fácil propagação do fogo).

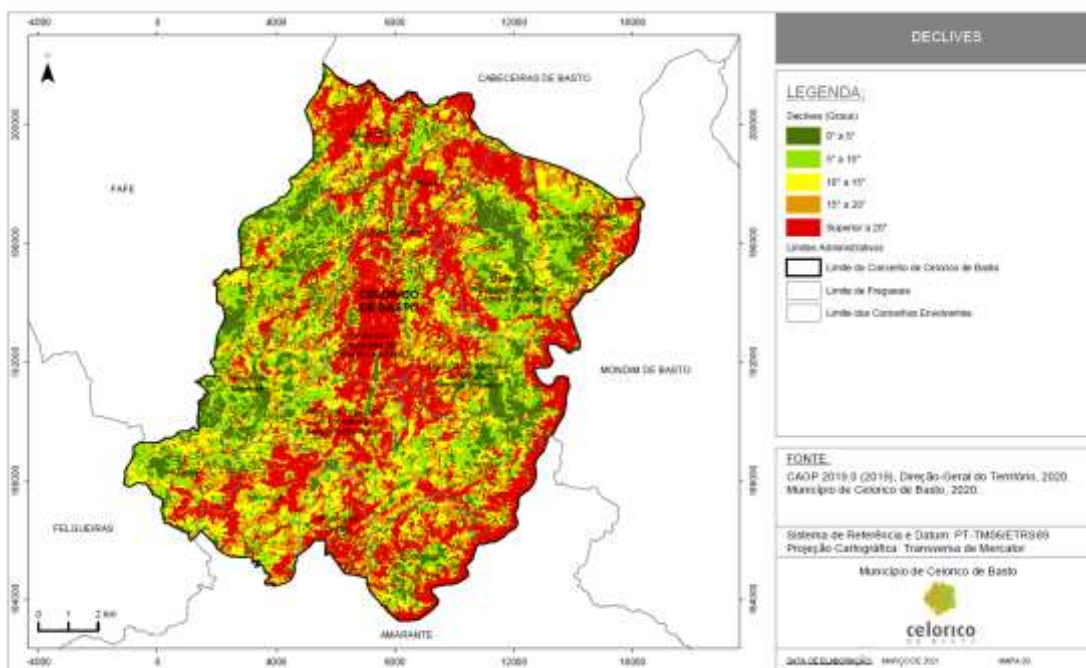
Ressalve-se, ainda, que os declives, conjugados com condições climáticas adversas, favorecem a velocidade do vento e, conseqüentemente, a propagação dos incêndios rurais, podendo, inclusive, criar situações de grande complexidade, tornando a atuação dos meios terrestres mais complexa.

Por fim, refira-se que quanto maior for o grau de inclinação de uma determinada vertente, maior será, conseqüentemente, a curvatura das chamas no sentido da propagação do fogo.

A carta de declives do concelho de Celorico de Basto encontra-se representada no Mapa 3, onde se constata que o território concelhio caracteriza-se por apresentar declives expressivos, uma vez que cerca de 62% do concelho de Celorico de Basto regista declives superiores a 10°.

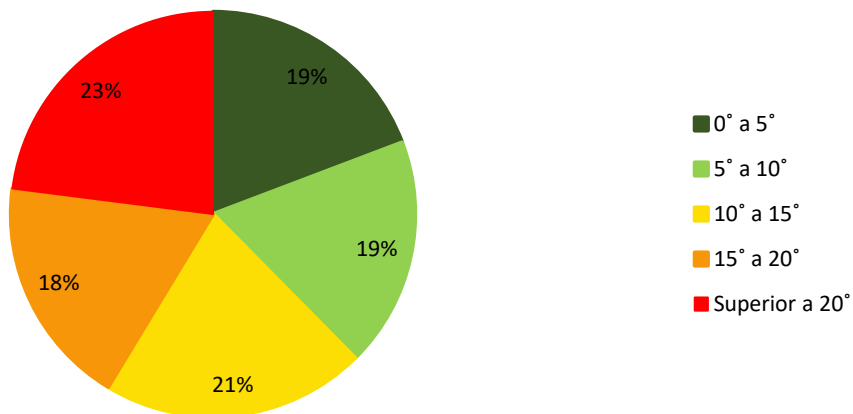
É no setor central do concelho que se observam os declives mais significativos, apresentando um sentido norte-sul, sendo de destacar o vale da ribeira de Infesta. Para além disso, importa salientar os declives abruptos que se verificam no vale do rio Tâmega, no limite este do território concelhio.

**Mapa 3: Carta de declives do concelho de Celorico de Basto**



No Gráfico 2 pode observar-se a representatividade que cada classe de declives apresenta no concelho de Celorico de Basto, constatando-se que as classes com maior expressão no território concelhio são as que apresentam declives superiores a 20° (corresponde a 23,0% do concelho, uma vez que regista uma área de 4.154,3ha) e entre 10° e 15° (corresponde a 21,1% do concelho, uma vez que regista uma área de 3.808,2ha). Por seu turno, a classe que possui menor significado no território concelhio é a classe que varia entre 15° e 20° (corresponde a 18,3% do concelho, uma vez que regista uma área de 3.316,1ha).

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



Fonte: Elaboração própria GeoAtributo CIPOT, Lda.

## 2.4 EXPOSIÇÃO DE VERTENTES

A exposição de vertentes pode ser definida, de acordo com Partidário (1999), como a exposição do território à orientação solar. Neste contexto, a carta de exposição de vertentes apresenta o maior ou menor grau de insolação face à orientação das vertentes.

De acordo com Magalhães (2001), grosso modo, podem observar-se dois tipos de vertentes:

- **Vertentes Umbrias:** Correspondem às vertentes que se encontram voltadas a norte (N) em termos de inclinação do terreno, e apresentam condições favoráveis a um maior nível de humidade e a um menor nível de insolação;
- **Vertentes Soalheiras:** Correspondem às vertentes que se encontram voltadas a sul (S) em termos de inclinação do terreno, e possuem condições favoráveis a uma maior receção de radiação solar e, conseqüentemente, menores níveis de humidade. Estas vertentes apresentam-se mais confortáveis em termos de conforto bioclimático.

Face ao exposto, a orientação das vertentes, a par com o declive, determina a quantidade de energia solar que chega à vegetação, dado que a um maior grau de insolação corresponderá, de um modo geral, um menor teor de humidade dos combustíveis, especialmente na época mais seca, e a uma temperatura máxima diurna do ar e do solo mais significativa (Macedo, Sardinha, 1987).

Neste sentido, constata-se que as exposições de vertente constituem um fator topográfico que afeta diretamente o comportamento do fogo, dado que influencia o grau de humidade da vegetação.

Em termos de DFCl, importa salientar que as vertentes que se encontram orientadas a sul (vertentes soalheiras) são mais favoráveis à deflagração e à fácil propagação de incêndios rurais, graças às temperaturas elevadas que se registam, fruto da significativa radiação solar incidente. Estes fatores têm como consequência o decréscimo do teor de humidade dos combustíveis e o aumento da sua inflamabilidade. Assim, nas vertentes com maior incidência da radiação solar encontram-se estabelecidas as condições favoráveis a uma fácil ignição e rápida propagação de incêndios rurais.

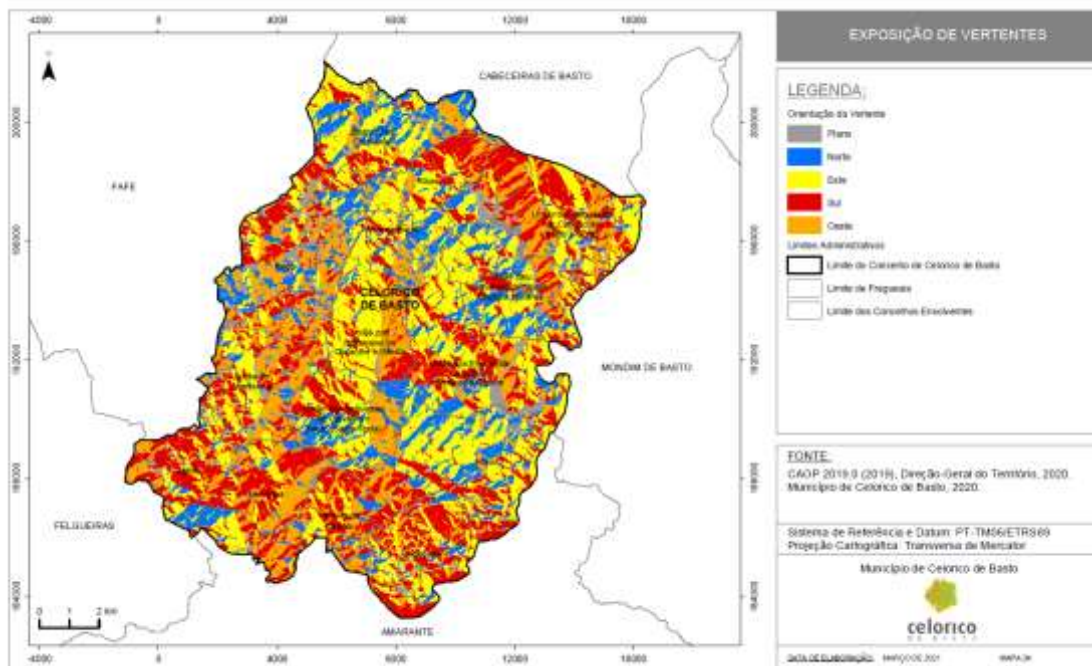
Por seu turno, as vertentes que se encontram voltadas a norte (vertentes umbrias) são mais propícias ao desenvolvimento das espécies vegetais, tornando-se mais produtivas e, potencialmente, com uma carga de combustível mais significativa, uma vez que se caracterizam por apresentarem valores de humidade relativa mais elevados e uma reduzida radiação solar incidente.

A carta de exposição de vertentes do concelho de Celorico de Basto encontra-se representada no Mapa 4, onde se constata que o território concelhio apresenta uma grande variedade de exposições, dado que

detém um relevo equilibradamente exposto a todos os quadrantes. Contudo, constata-se que são as vertentes expostas a este que predominam ao longo do concelho (abrangem cerca de 28% do território concelhio), seguindo-se em relevância as vertentes expostas a sul (abrangem cerca de 27% do território concelhio). Por seu turno, as áreas planas possuem uma pequena expressão no concelho de Celorico de Basto.

No que concerne à distribuição espacial das exposições de vertentes observa-se que no setor noroeste são as vertentes expostas a este que se destacam, enquanto no setor central do concelho são as vertentes expostas a norte que se salientam. Já no setor sul do concelho são as vertentes expostas a sul e a oeste que predominam, enquanto no setor ocidental são as vertentes expostas a oeste que se destacam.

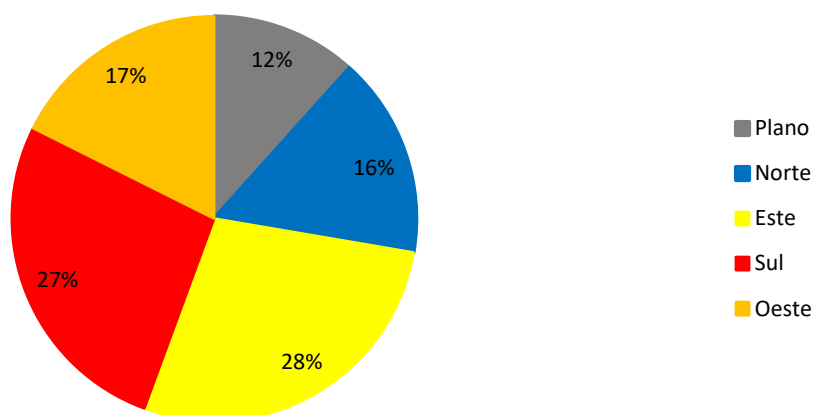
**Mapa 4: Carta de exposição de vertentes do concelho de Celorico de Basto**



No Gráfico 3 pode-se observar a representatividade que cada exposição apresenta no concelho de Celorico de Basto constatando-se que as orientações das vertentes com maior expressão no território concelhio são as vertentes voltadas a este (correspondem a 27,9% do concelho, uma vez que registam uma área de 5.047,9ha) e as vertentes voltadas a sul (correspondem a 26,8% do concelho, uma vez que registam uma área de 4.838,4ha). Por sua vez, as áreas planas são as que apresentam menor significado no território concelhio (correspondem a 11,7% do concelho, uma vez que registam uma área de 2.105,8ha).

Neste sentido, observa-se que em cerca de 44% do concelho de Celorico de Basto predominam as vertentes soalheiras, constatando-se que as vertentes umbrias apresentam uma predominância idêntica (44%).

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



*Fonte: Elaboração própria GeoAtributo CIPOT, Lda.*

Em termos de DFCI, constata-se que os setores sul e este do concelho de Celorico de Basto são os que reúnem as condições mais propícias em caso de incêndio rural, o que conjugado com os declives mais significativos, tal como referido anteriormente, faz com que estas áreas devam ser alvo de especial atenção em matéria e vigilância e medidas de prevenção de incêndios rurais.

## 2.5 HIDROGRAFIA

De acordo com 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 importante conhecer a densidade e a distribuição das linhas de água no concelho de Celorico de Basto, uma vez que estas podem constituir não só barreiras à mobilidade dos meios de combate terrestres aos incêndios rurais mas também ao próprio incêndio rural.

A presença de linhas de água pode também ter implicações positivas, uma vez que a vegetação que se desenvolve ao longo dos cursos de água cria corredores de vegetação dispersa e de baixa combustibilidade, assumindo o papel de barreiras naturais no que diz respeito à ignição e à propagação do fogo.

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

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

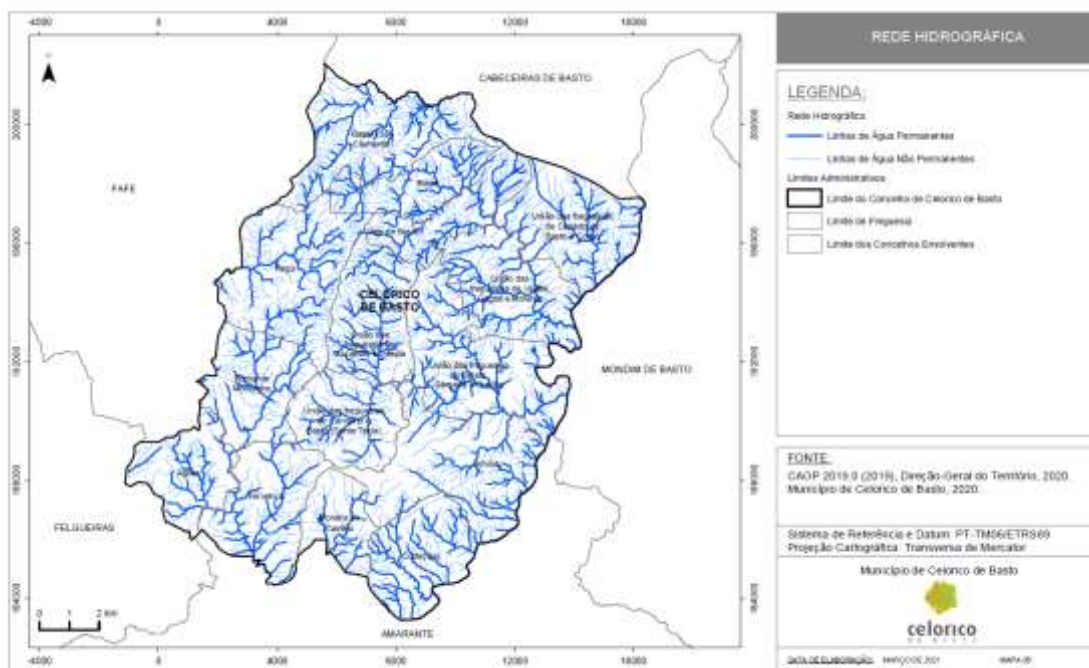
A distribuição dos recursos hídricos do concelho de Celorico de Basto, representada no Mapa 5, permite constatar que o território concelhio apresenta uma rede hidrográfica bastante densa.

No que respeita aos principais cursos de água, importa salientar o rio Tâmega, que coincide com o limite este do concelho, apresentando-se como uma fronteira física que separa o território concelhio dos concelhos de Mondim de Basto e de Amarante, bem como o rio Veade, o rio Freixieiro, a ribeira de Santa Natália e a ribeira de Petimão, afluentes do rio Tâmega. Para além das linhas de água enumeradas anteriormente, importa, também, salientar a ribeira de Infesta, a ribeira de Fiães e a ribeira de Levadoiro, graças à sua importância local.

<sup>2</sup> Disponível em: <https://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=5&idItem=2&letra=R> (Acedido a 02 de junho de 2020).



**Mapa 5: Rede hidrográfica do concelho de Celorico de Basto**



Em termos de DFCI é indispensável que se reconheça que a presença de um elevado número de linhas de água favorece o crescimento de espécies ripícolas, que se caracterizam por apresentar um reduzido grau de combustibilidade, permitindo que a paisagem seja caracterizada por um mosaico descontínuo, constituindo uma barreira que impede/ diminui a deflagração de incêndios rurais.

Importa também ter em conta os benefícios que as linhas de água apresentam para o combate aos incêndios rurais, especialmente quando estas registam um caudal permanente e constituem bons locais de abastecimento, permitindo que as viaturas (terrestres e/ ou aéreas) possam abastecer durante as ações de combate. Para além disso, quanto mais próximas do incêndio as linhas de água se encontrarem, mais rápido poderá ser o processo de reabastecimento, aumentando, consequentemente, a possibilidade de extinção do fogo num menor período de tempo.

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

### 3 CARATERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O clima pode ser definido, de acordo com Antunes (2007), 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.

De acordo com Brito *et al.* (2005), o clima é definido por séries de valores médios ou normais da atmosfera, num dado lugar e num determinado período de tempo (esse período foi fixado em 30 anos, no Primeiro Congresso Internacional de Meteorologia, começando a primeira série no ano 1901).

O clima constitui um dos mais importantes fatores que contribui para a formação e caracterização das paisagens, sendo que os elementos mais determinantes do clima são a precipitação, a temperatura, a humidade relativa do ar, a pressão atmosférica e o vento.

Em termos de DFCL, importa ter em conta que os fatores climáticos e meteorológicos apresentam-se como importantes condicionantes no que concerne à propagação dos incêndios rurais. Deste modo, é fulcral deter-se conhecimento relativamente a estes fatores, de forma a alcançar-se uma melhor gestão dos recursos humanos e materiais, necessários para a prevenção e para a mitigação dos incêndios rurais.

Face ao disposto, o conhecimento relativo às condições meteorológicas atuais e previstas é indispensável, com o intuito de se proceder 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 Celorico de Basto tem em consideração os seguintes elementos:

- Temperatura do ar;
- Humidade relativa do ar;
- Precipitação;
- Vento.

A caracterização climática do concelho de Celorico de Basto teve 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.

No entanto, importa ressaltar que os valores registados na estação de Braga/ Posto Agrário podem apresentar diferenças face aos valores observados no concelho de Celorico de Basto.

### 3.1 TEMPERATURA DO AR

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

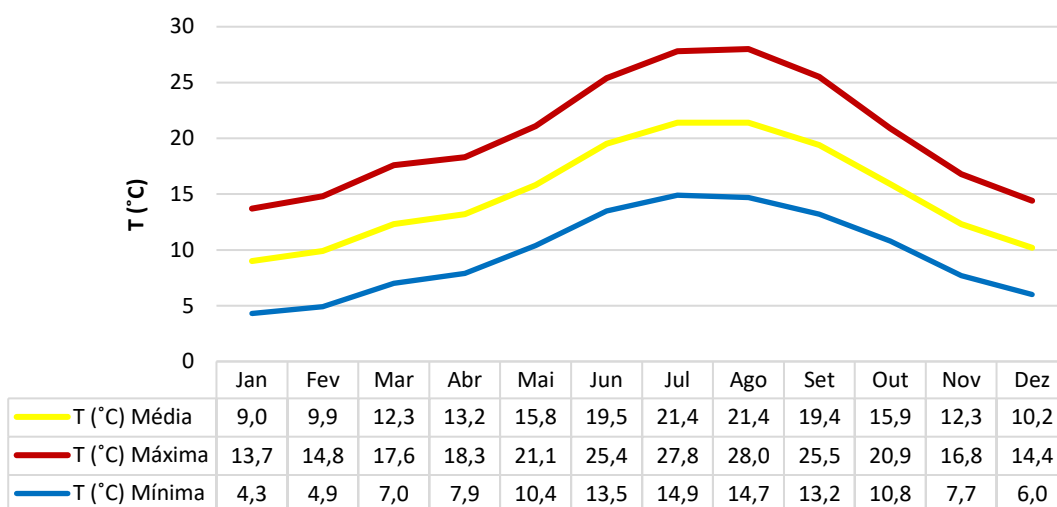
No Gráfico 4 pode observar-se a temperatura média anual (representada a amarelo), a temperatura média máxima (representada a vermelho) e a temperatura média mínima (representada a azul), registada na estação de Braga/ Posto Agrário, no período de 1981 a 2010.

No que concerne à temperatura média anual, esta é de 15,0°C, observando-se que os meses que registam os valores mais elevados 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 menos expressivos são janeiro (9,0°C), fevereiro (9,9°C) e dezembro (10,2°C).

Quanto aos valores médios diários da temperatura máxima, constata-se que os meses que registam os valores mais expressivos são agosto (28,0°C), julho (27,8°C) e setembro (25,5°C), enquanto, os meses que registam os valores mais reduzidos são janeiro (13,7°C), dezembro (14,4°C) e fevereiro (14,8°C).

No que se refere aos valores médios diários da temperatura mínima, verifica-se que os meses que registam os valores mais elevados 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 significativos 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**



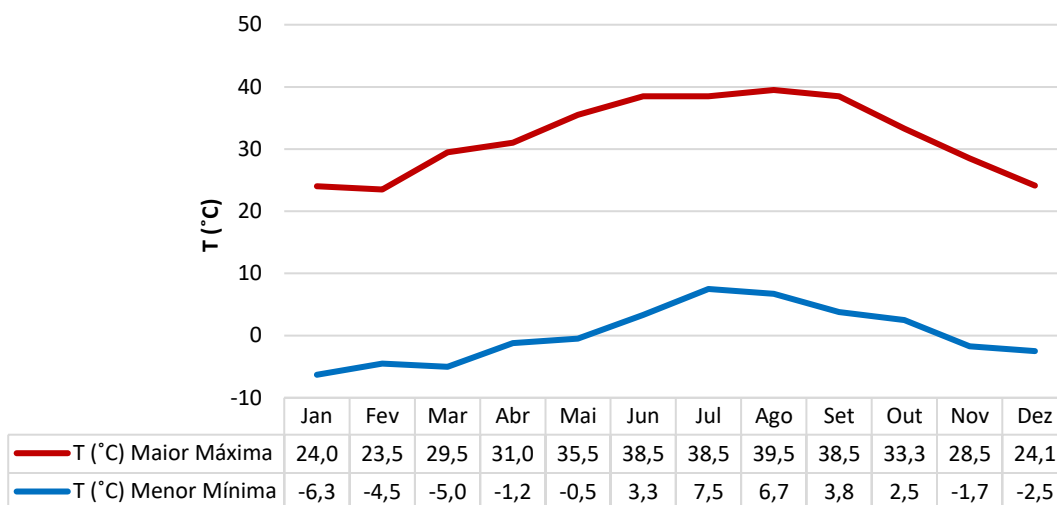
Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1981 – 2010), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.

O Gráfico 5 evidencia os valores extremos da temperatura (maior máxima e menor mínima), registados na estação de Braga/ Posto Agrário, no período de 1981 a 2010.

No que diz respeito à maior temperatura máxima, denota-se que os meses que registam os valores mais expressivos são agosto (39,5°C) e junho, julho e setembro (38,5°C), enquanto os meses que registam os valores mais reduzidos são fevereiro (23,5°C), janeiro (24,0°C) e dezembro (24,1°C).

Relativamente à menor temperatura mínima, observa-se que os meses que registam valores mais elevados são julho (7,5°C), agosto (6,7°C) e setembro (3,8°C). Por outro lado, os meses que registam os valores menos significativos 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 elevados, sendo de destacar os meses de junho, julho, agosto e setembro, enquanto, por outro lado, é ao longo dos meses de inverno que se observam as temperaturas menos expressivas. Neste sentido, é fundamental que ao longo dos meses que apresentam temperaturas mais elevadas haja uma maior atenção, dado que a probabilidade de ocorrência de incêndios rurais é maior.

## 3.2 HUMIDADE RELATIVA DO AR

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

A humidade atmosférica detém uma grande relevância em termos de DFCI, dado que constitui uma variável dinâmica que condiciona a frequência e a intensidade dos incêndios rurais.

Neste sentido, quando se registam temperaturas expressivas aliadas a valores de precipitação reduzidos (situação comum ao longo dos meses de verão), assistem-se a períodos de *stress* para a vegetação, durante o qual a humidade do coberto vegetal decresce significativamente e, por consequência, o grau de inflamabilidade do coberto apresenta um aumento.

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

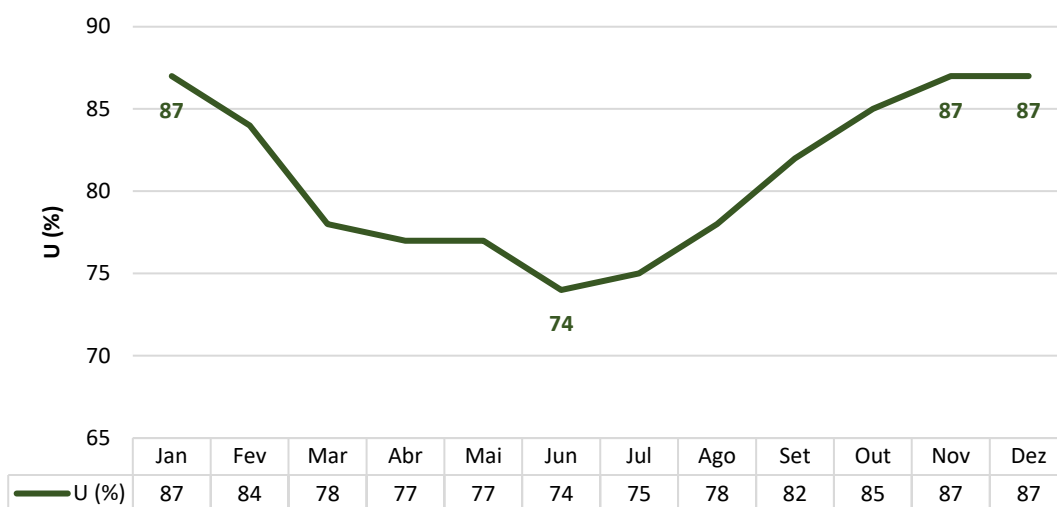
O Gráfico 6 exibe a humidade relativa média às 9 UTC<sup>3</sup>, ao longo dos doze meses do ano, registada na estação de Braga/ Posto Agrário, no período de 1971 a 2000 (apenas para o período das 9h por ser o único valor disponibilizado pelo IPMA).

No período em análise, a humidade relativa média é igual ou superior a 74% em todos os meses do ano, observando-se que os meses que registam os valores mais expressivos são janeiro, novembro e dezembro (87%, respetivamente), outubro (85%) e fevereiro (84%), enquanto, por outro lado, os meses que registam 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 rurais e permite, por si só, definir a altura do ano em que o risco de incêndio é mais significativo. Este parâmetro é de grande importância, dada a sua influência na humidade do combustível e na sua disponibilidade para arder.

Em termos de DFCl, importa ter em consideração que geralmente há uma variação diária da humidade relativa do ar, com descida durante o dia e recuperação durante a noite. Contudo, quando ocorrem vários dias sem precipitação, surgem dias com humidade relativa do ar diurna muito baixa 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 constitui um dos elementos do clima e um dos principais controladores do ciclo hidrológico.

No que concerne à sua distribuição, os totais anuais e sazonais da precipitação no território nacional registam um decréscimo de noroeste para sudeste. O período seco manifesta-se especialmente no verão (período estival), dado que se registam quantitativos pluviométricos mais reduzidos, comparativamente com os restantes meses do ano. Neste sentido, é ao longo dos meses mais secos que se verificam fortes insolações, temperaturas máximas elevadas e escassez e distribuição irregular das precipitações. Assim, apresenta-se indispensável que estes meses sejam alvo de uma maior atenção em termos de DFCl.

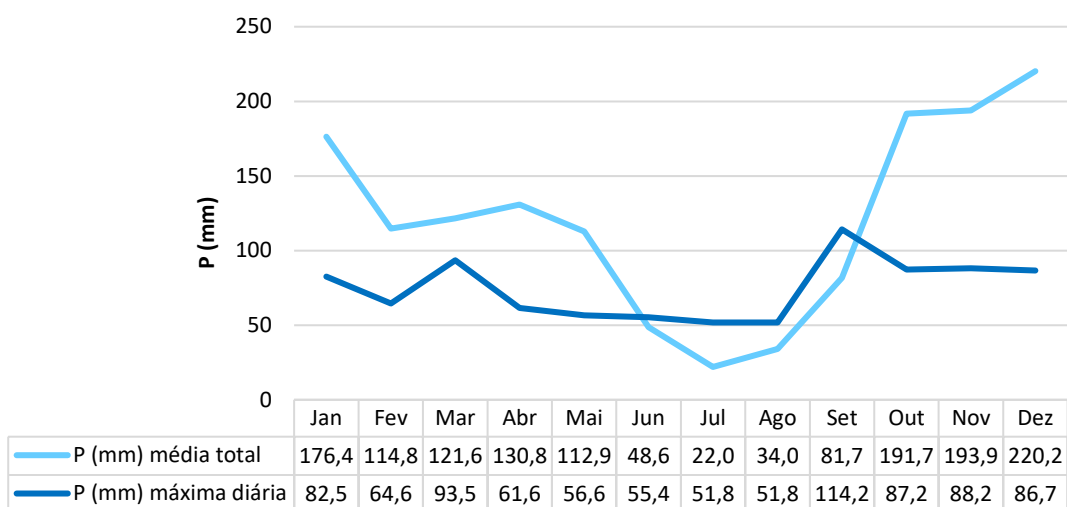
Particularmente no que respeita à deflagração de incêndios rurais, importa salientar que a precipitação constitui um fator decisivo, dado que limita a sua ignição e/ou a sua propagação.

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

Tal como se verifica, grosso modo, ao longo do território nacional, é nos meses de inverno que se registam os quantitativos pluviométricos mais expressivos, sendo de destacar os meses de dezembro (220,2mm), novembro (193,9mm) e outubro (191,7mm). Por outro lado, 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).

No que se refere à precipitação máxima diária constata-se que os meses que registam os valores mais elevados são setembro (114,2mm), março (93,5mm) e novembro (88,2mm), enquanto os meses que registam 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 DFCI é fundamental que se tenha em consideração que as condições meteorológicas que se observam no período estival, ou seja, temperaturas expressivas, valores de humidade relativa reduzidos e escassez/ ausência de precipitação, conjugadas com a disponibilidade de combustível seco e fino, oferecem condições favoráveis à fácil ignição e rápida propagação de incêndios rurais. Tal ocorre, pois a falta de precipitação prolongada contribui para aumentar a aridez do combustível, observando-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, nomeadamente a força de atrito, a força de *Coriolis*, a força gravitacional e o gradiente de pressão.

A maior ou menor intensidade do vento e o seu rumo são aspetos que determinam a intensidade e a direção dos incêndios rurais, sendo que o vento exerce influência sobre a humidade relativa dos combustíveis (promove a dessecação dos combustíveis ao acelerar o processo de transpiração do coberto vegetal), proporciona condições favoráveis à ignição, inclinação e propagação das chamas e ao incremento da combustão através da respetiva oxigenação. Acresce, ainda, que o vento é responsável pelo transporte de partículas incandescentes (tais como faúlhas e cinzas quentes) que podem provocar diversos focos de ignição.

Neste contexto, é fundamental que se tenha em consideração a intensidade e o rumo do vento no que respeita à prevenção e ao combate a incêndios rurais, de modo a determinar o seu comportamento.

No Quadro 2 pode observar-se 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.

Relativamente à velocidade média do vento (km/h), observa-se que ao longo de todos os meses do ano os valores mantêm-se relativamente estáveis, ou seja, não registam variações expressivas. Neste seguimento, 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 registam valores mais reduzidos são setembro (2,3 km/h), julho e agosto (2,5 km/h, respetivamente) e junho e outubro (3,0 km/h, respetivamente).

No que se refere à maior velocidade máxima instantânea do vento, em média, observa-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 os meses que registam os valores da rajada menos significativos 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
Maió	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.*

O Quadro 3 identifica a frequência (%) e a 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.

No que diz respeito à frequência do vento por rumo observa-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, por outro lado, os ventos menos frequentes são os de oeste, com uma média anual de 1,1%.

Relativamente à distribuição mensal da frequência do vento por rumo, constata-se que são os ventos do quadrante nordeste que registam uma maior frequência ao longo de todos os meses do ano. Por sua vez, os ventos que se apresentam 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).

No que concerne à velocidade média do vento por rumo apura-se que são os ventos de sul que registam uma velocidade média mais expressiva, apresentando uma 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. Por outro lado, os ventos que registam a velocidade média mais reduzida são os de nordeste, dado que apresentam uma velocidade média anual de 4,0 km/h.

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, dado que registam uma maior velocidade ao longo de um mês do ano (julho e agosto, respetivamente). Para além disso, no mês de junho os ventos de sudoeste registam uma velocidade média igual à observada pelos ventos de sul. Por sua vez, os ventos que registam uma menor velocidade média ao longo de todos os meses do ano são os ventos de nordeste.

Por último, as calmas registam uma elevada frequência no período em análise, sendo importante destacar os meses de novembro (51,7%), dezembro (43,0%), outubro (42,9%) e janeiro (42,2%) por serem mais frequentes, enquanto, por outro lado, nos meses de maio (25,1%), junho (26,9%) e abril (28,6%) as calmas são menos frequentes.

Em termos de DFCI, é indispensável ter em conta o vento 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. Assim, o aumento da influência do vento é traduzido pelo aumento do ISI (índice de propagação inicial) do FWI.

Importa salientar 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.

Tendo em consideração o exposto, e através da análise do histórico da ocorrência de incêndios rurais 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 rurais 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 rurais ocorreu em meses com temperaturas superiores a 25°C, uma vez que cerca de 65,9% da área ardida registada entre 2010 e 2019 (4.029,6ha) e 71,1% das ocorrências (1.288 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 72,5% de área ardida (4.436,3ha) e 68,8% das ocorrências (1.246 ocorrências) registaram-se nos meses onde predominam os valores mais baixos de humidade relativa.

Importa salientar o papel do mês de setembro na dinâmica dos incêndios rurais do concelho de Celorico de Basto, pese embora não constitua um dos meses com a temperatura média anual mais significativa,

humidade relativa mais reduzida ou precipitação mais baixa, observa-se que este mês concentra cerca de 13,7% da área ardida entre 2010 e 2019 (839,3ha) e cerca de 18,8% das ocorrências (341 ocorrências), não só por ainda ser verão, mas também por já ter o combustível com maior secura acumulada.

Ao realizar-se 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 DFCI, pode-se concluir que estes concentram cerca 24,4% da área ardida entre 2010 e 2019 (1.493,3) e 27,2% das ocorrências (493 ocorrências). Tal reflete as alterações climáticas que se têm acentuado nesta última década, dado 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 horas, valores observados às 12 UTC.

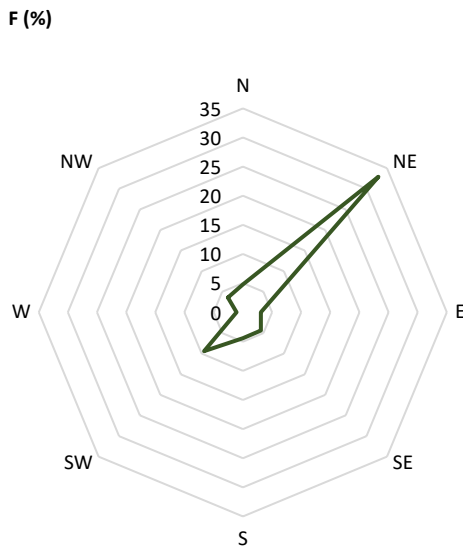
As condições meteorológicas associadas à ocorrência dos grandes incêndios encontram-se descritas de forma mais pormenorizada ao longo do subcapítulo 6.11.1 – Condições meteorológicas associadas à ocorrência dos grandes incêndios.

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

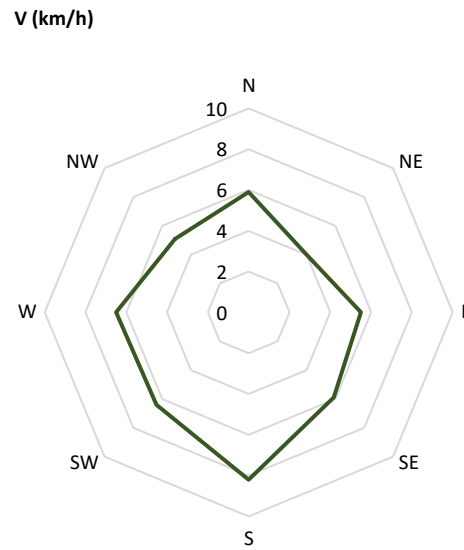
MÊS	VENTO																
	FREQUÊNCIA F (%) E VELOCIDADE MÉDIA V (KM/ H) PARA CADA RUMO																
	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		CALMA
%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	
Janeiro	2,0	9,2	29,0	4,2	3,2	5,3	6,8	7,2	7,6	11,4	7,6	8,0	0,7	7,3	1,0	5,5	42,2
Fevereiro	4,1	6,3	28,2	3,9	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)**

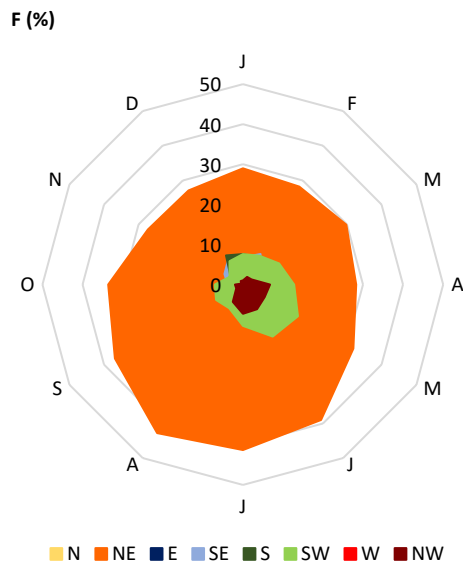


**Gráfico 9. Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual)**

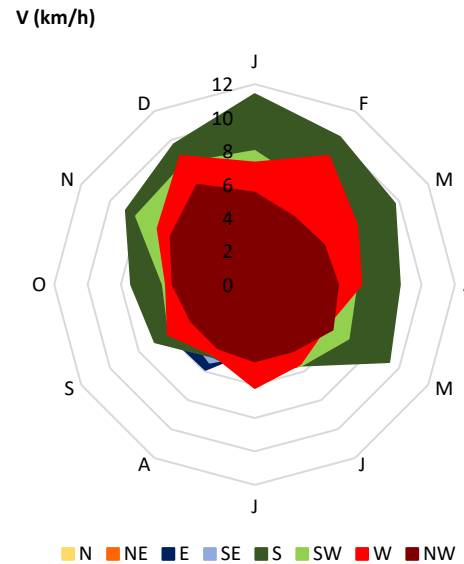


Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.

**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.



Face ao disposto, no concelho de Celorico de Basto, e à semelhança do que se observa nas regiões de clima mediterrânico, é ao longo dos meses de verão que se registam as temperaturas mais expressivas, coincidindo com os meses que apresentam menores quantitativos pluviométricos e valores de humidade relativa do ar mais reduzidos.

Assim, a ausência de precipitação elevada ao longo destes meses, conduz ao incremento da probabilidade de ocorrência de incêndios rurais, encontrando-se, deste modo, reunidas as condições propícias para a sua ignição e progressão. Para além do disposto, importa ter em conta que após o período seco, as precipitações mais intensas podem causar inúmeros estragos, sendo de destacar os danos que podem ser causados na rede viária florestal através da erosão hídrica do solo.

Deste modo, no âmbito da DFCl, nos meses de junho, julho e agosto deverá promover-se uma intensificação da vigilância, bem como o aumento dos níveis de prontidão dos meios de combate a incêndios rurais.

## 4 CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

O meio físico e a população encontram-se intrinsecamente ligados, dado que desde sempre o Homem interfere no meio em que se encontra inserido, influenciando a caraterização e fisionomia da paisagem que o rodeia. Neste sentido, apresenta-se fulcral proceder a uma análise de alguns indicadores que permitam compreender de que forma é que a população atua sobre o meio onde se insere, designadamente no concelho de Celorico de Basto.

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

A caraterização da população do concelho de Celorico de Basto considera os três últimos momentos censitários (Censos de 1991, 2001 e 2011)<sup>4</sup> e analisa os parâmetros que se seguem:

- **População Residente** (apresenta-se uma análise evolutiva ao longo dos últimos três Censos);
- **Densidade Populacional** (pretende-se compreender onde se concentra a população no concelho de Celorico de Basto);
- **Índice de Envelhecimento** (apresenta-se uma análise da distribuição da população idosa no território concelhio);
- **População Empregada por Setor de Atividade** (pretende-se compreender a distribuição da população empregada por setor de atividade económica);
- **Taxa de Analfabetismo** (pretende-se compreender qual a escolarização da população residente no concelho);
- **Romarias e Festas** (pretende-se enumerar e representar as romarias, feiras e festas que decorrem no concelho de Celorico de Basto, ao longo do ano).

<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.

## 4.1 POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL

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

No Quadro 4 pode observar-se a evolução da população residente, tendo em consideração os Censos de 1991, 2001 e 2011, no concelho de Celorico de Basto, na sub-região Tâmega e Sousa, na região Norte e em Portugal Continental.

O concelho de Celorico de Basto registava, em 2011, um total de 20.098 residentes, menos 1.379 indivíduos comparativamente com o registado no ano de 1991, uma vez que nesse ano o território concelhio registava um total de 21.477 residentes (assistiu-se a um decréscimo de 6,4%). Neste contexto, constata-se que o território concelhio apresentou uma tendência inversa à observada nas unidades territoriais em que se insere, dado que a sub-região Tâmega e Sousa (7,7%), a região Norte (6,2%) e Portugal Continental (7,2%) apresentaram um crescimento populacional no período em análise.

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

UNIDADE TERRITORIAL	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991 – 2011)
Concelho de Celorico de Basto	21.477	20.466	20.098	-6,4
NUT III – Tâmega e Sousa	401.820	434.102	432.915	7,7
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.

No Quadro 5 pode observar-se a evolução da população residente nas freguesias que compõem o concelho de Celorico de Basto, entre 1991 e 2011.

À data do último Censo (2011), a União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe era aquela que registava o maior número de indivíduos residentes (3.670 indivíduos, o que correspondia a 18,3% da população residente no concelho), seguindo-se a União das freguesias de Veade, Gagos e Molares (1.963 indivíduos, o que correspondia a 9,8% da população residente no concelho), a freguesia de Arnóia (1.702 indivíduos, o que correspondia a 8,5% da população residente no concelho) e a freguesia de Basto (São

Clemente) (1.524 indivíduos, o que correspondia a 7,6% da população residente no concelho). Por sua vez, as restantes freguesias que compõem o concelho de Celorico de Basto registavam, em 2011, uma população residente inferior a 1.500 indivíduos, sendo de destacar a freguesia de Codeçoso (444 indivíduos, o que correspondia a 2,2% da população residente no concelho), a freguesia de Moreira do Castelo (627 indivíduos, o que correspondia a 3,1% da população residente no concelho), a União das freguesias de Caçarilhe e Infesta (758 indivíduos, o que correspondia a 3,8% da população residente no concelho) e a freguesia de Vale de Bouro (813 indivíduos, o que correspondia a 4,0% da população residente no concelho), por constituírem as freguesias que apresentavam um menor número de indivíduos residentes nesse ano.

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

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991 – 2011)
Agilde	1.237	1.294	1.227	-0,8
Arnóia	1.901	1.919	1.702	-10,5
Basto (São Clemente)	1.890	1.587	1.524	-19,4
Borba de Montanha	1.235	1.255	1.294	4,8
Codeçoso	586	503	444	-24,2
Fervença	1.419	1.410	1.445	1,8
Moreira do Castelo	662	615	627	-5,3
Rego	1.124	1.184	1.241	10,4
Ribas	1.299	1.229	1.068	-17,8
União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	3.543	3.561	3.670	3,6
União das freguesias de Caçarilhe e Infesta	917	771	758	-17,3
União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo	1.456	1.352	1.321	-9,3
União das freguesias de Carvalho e Basto (Santa Tecla)	1.201	1.117	1.001	-16,7
União das freguesias de Veade, Gagos e Molares	2.100	1.857	1.963	-6,5
Vale de Bouro	907	812	813	-10,4
<b>Concelho de Celorico de Basto</b>	<b>21.477</b>	<b>20.466</b>	<b>20.098</b>	<b>-6,4</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 Celorico de Basto assistiram a um decréscimo da população residente, sendo de destacar as perdas que se observaram na freguesia de Codeçoso (-24,2%), na freguesia de Basto (São Clemente) (-19,4%), na freguesia de Ribas (-17,8%), na União das freguesias de Caçarilhe e Infesta (-17,3%) e na União das freguesias de Carvalho e Basto (Santa Tecla) (-16,7%), uma vez que foram superiores a 15%. Exceção são as freguesias de Rego (10,4%), de Borba

de Montanha (4,8%), União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe (3,6%) e Fervença (1,8%), dado que, entre 1991 e 2011, registaram um crescimento populacional.

No que diz respeito à densidade populacional, de acordo com o INE (1994), esta corresponde à *“intensidade do povoamento expressa pela relação entre o número de habitantes de uma área territorial determinada e a superfície desse território (habitualmente expressa em número de habitantes por quilómetro quadrado)”*.

No ano 2011, a densidade populacional no concelho de Celorico de Basto era de 111,0 habitantes/km<sup>2</sup>, observando-se que ocorreu um decréscimo de 6,4% face ao ano de 1991 (nesse ano o território concelhio registava uma densidade populacional de 118,6 habitantes/km<sup>2</sup>). Neste sentido, constata-se que a densidade populacional registada no concelho de Celorico de Basto, no ano 2011, era inferior à verificada na sub-região Tâmega e Sousa (236,4 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>).

No Quadro 6 pode observar-se a evolução da densidade populacional nas freguesias que compõem o concelho de Celorico de Basto, entre 1991 e 2011.

À data do último Censo (2011), era a União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe que registava a densidade populacional mais expressiva no concelho de Celorico de Basto (213,7 habitantes/km<sup>2</sup>) (importa ressaltar que esta freguesia apresentava, também, o maior número de indivíduos residentes e constituía uma das freguesias que possuía maior área), seguindo-se a União das freguesias de Veade, Gagos e Molares (151,1 habitantes/km<sup>2</sup>) e a freguesia de Agilde (136,2 habitantes/km<sup>2</sup>). Por sua vez, as restantes freguesias que compõem o concelho de Celorico de Basto registavam, em 2011, densidades populacionais inferiores a 130,0 habitantes/km<sup>2</sup>, sendo de destacar a freguesia de Codeçoso (41,5 habitantes/km<sup>2</sup>) e a União das freguesias de Caçarilhe e Infesta (66,5 habitantes/km<sup>2</sup>) por apresentarem as densidades populacionais menos significativas.

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

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991-2011)
Agilde	137,3	143,6	136,2	-0,8
Arnóia	101,5	102,5	90,9	-10,5
Basto (São Clemente)	122,6	103,0	98,9	-19,4
Borba de Montanha	113,4	115,2	118,8	4,8
Codeçoso	54,8	47,0	41,5	-24,2
Fervença	117,8	117,0	119,9	1,8
Moreira do Castelo	107,8	100,2	102,1	-5,3

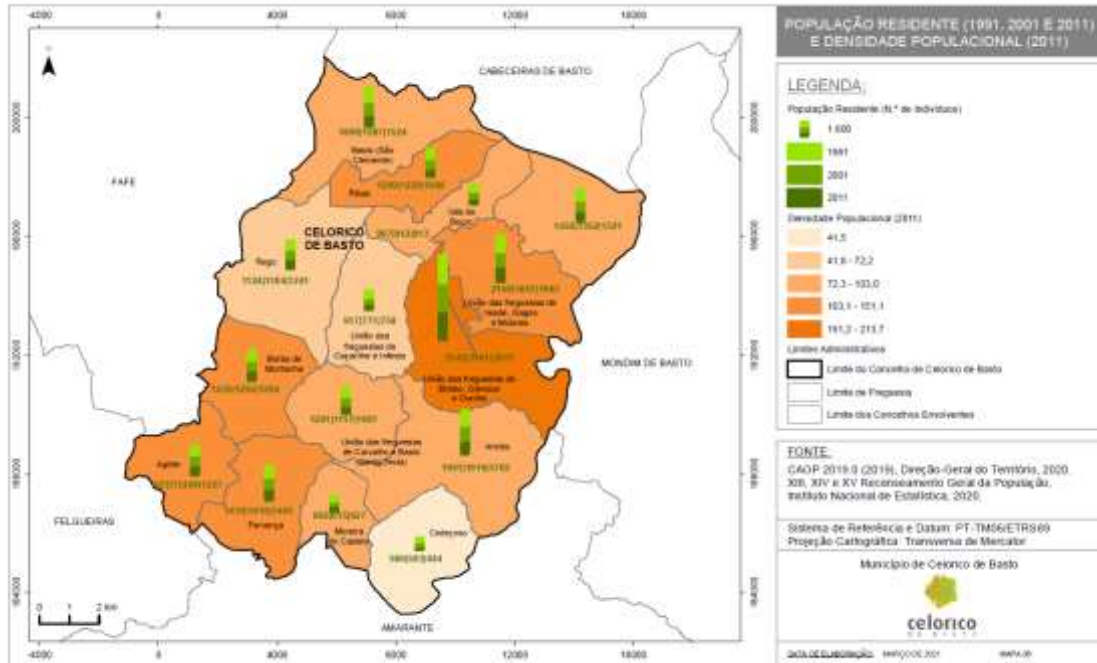
FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991-2011)
Rego	65,4	68,9	72,2	10,4
Ribas	156,9	148,4	129,0	-17,8
União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	206,3	207,4	213,7	3,6
União das freguesias de Caçarilhe e Infesta	80,5	67,7	66,5	-17,3
União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo	110,1	102,2	99,8	-9,3
União das freguesias de Carvalho e Basto (Santa Tecla)	119,7	111,4	99,8	-16,7
União das freguesias de Veade, Gagos e Molares	161,7	143,0	151,1	-6,5
Vale de Bouro	115,0	102,9	103,0	-10,4
<b>Concelho de Celorico de Basto</b>	<b>118,6</b>	<b>113,0</b>	<b>111,0</b>	<b>-6,4</b>

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

Face ao disposto, e tal como se observou na análise da população residente, o número de habitantes/km<sup>2</sup>, entre 1991 e 2011, registou um decréscimo em todas as freguesias que compõem o território concelhio, sendo de destacar o decréscimo que se observou na freguesia de Codeçoso (-24,2%), na freguesia de Basto (São Clemente) (-19,4%), na freguesia de Ribas (-17,8%), na União das freguesias de Caçarilhe e Infesta (-17,3%) e na União das freguesias de Carvalho e Basto (Santa Tecla) (-16,7%), uma vez que foram superiores a 15%. Exceção são as freguesias de Rego (10,4%), de Borba de Montanha (4,8%), União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe (3,6%) e Fervença (1,8%), dado que, entre 1991 e 2011, registaram um aumento da densidade populacional.

A distribuição da população residente e da densidade populacional no concelho de Celorico de Basto encontra-se representada no Mapa 6, sendo possível constatar que é a União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe que se destaca em ambos os indicadores analisados.

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



Em termos de DFCI é fundamental que as freguesias que registam uma menor densidade populacional (nomeadamente as freguesias Codeçoso, União das freguesias de Caçarilhe e Infesta e Rego) sejam alvo de uma maior atenção e vigilância, dado que estas freguesias detêm menor capacidade de vigilância e de deteção de incêndios rurais, podendo a deteção ser mais tardia em comparação com as freguesias que registam densidades populacionais mais expressivas.

Assim, apresenta-se necessário que as equipas de vigilância sejam reforçadas nos períodos considerados mais críticos para os incêndios rurais, de modo a alcançarem-se deteções mais rápidas, ao invés de deteções tardias onde o incêndio já se encontra numa fase avançada em termos de área ardida e de difícil combate. Este aspeto ganha relevância com o facto de a população cada vez mais se concentrar nos aglomerados urbanos, despovoando os espaços rurais, aspeto que conjugado com o abandono da prática agrícola tem como consequência espaços com expressiva carga de combustível, que favorecem, consequentemente, a fácil e rápida ignição e progressão de incêndios rurais.

## 4.2 ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO

De acordo com 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)*”.

O concelho de Celorico de Basto registava, em 2011, um índice de envelhecimento de 124,9%, valor superior ao observado na sub-região Tâmega e Sousa (82,3%) e na região Norte (113,3%), contudo, apresentava um valor inferior ao verificado em Portugal Continental (130,6%). Neste seguimento, constata-se que, entre 1991 e 2011, no concelho de Celorico de Basto, o índice de envelhecimento registou um crescimento de 121,8%, dado que no ano 1991 o território concelhio apresentava um índice de 56,3%.

No Quadro 7 pode observar-se a evolução do índice de envelhecimento nas freguesias que compõem o concelho de Celorico de Basto, entre 1991 e 2011.

À data do último Censo (2011), a freguesia de Codeçoso era aquela que registava o índice de envelhecimento mais expressivo (200,0%), seguindo-se a freguesia de Arnóia (179,4%), a União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo (165,0%) e a freguesia de Ribas (162,3%). Por outro lado, as freguesias que apresentavam os índices de envelhecimento menos significativos eram a freguesia de Agilde (96,6%), a União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe (98,2%) e a freguesia de Vale de Bouro (104,7%).

Importa ressaltar que o concelho de Celorico de Basto registou, entre 1991 e 2011, uma perda populacional que, a par com o envelhecimento populacional, se tornam fatores preocupantes em termos de DFCI.

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

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991-2011)
Agilde	51,8	69,3	96,6	86,5
Arnóia	68,0	109,5	179,4	164,0
Basto (São Clemente)	51,0	104,1	110,2	115,9
Borba de Montanha	59,1	84,6	120,0	103,0
Codeçoso	64,6	111,7	200,0	209,7
Fervença	52,9	82,2	105,8	100,0



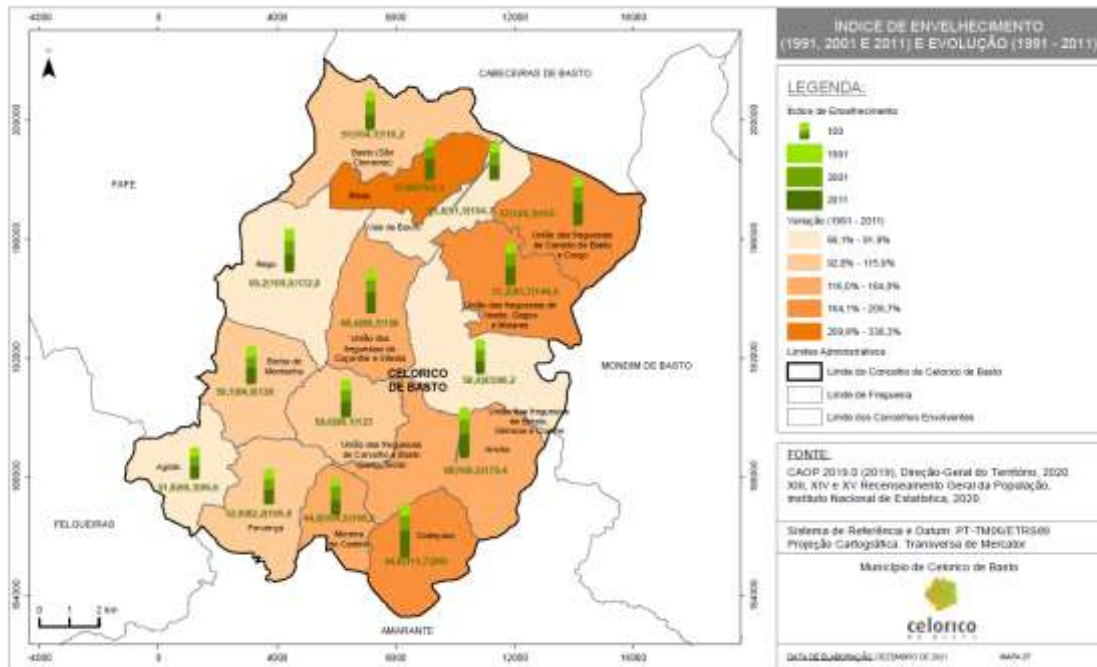
FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991-2011)
Moreira do Castelo	44,8	104,5	108,2	141,3
Rego	69,2	100,9	132,8	91,9
Ribas	37,0	88,0	162,3	338,3
União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	58,4	83,0	98,2	68,1
União das freguesias de Caçarilhe e Infesta	68,4	89,7	158,0	130,9
União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo	57,0	120,3	165,0	189,6
União das freguesias de Carvalho e Basto (Santa Tecla)	58,6	80,1	123,0	110,0
União das freguesias de Veade, Gagos e Molares	51,2	95,7	144,4	181,9
Vale de Bouro	55,8	91,9	104,7	87,5
<b>Concelho de Celorico de Basto</b>	<b>56,3</b>	<b>92,2</b>	<b>124,9</b>	<b>121,8</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 Celorico de Basto assistiram a um envelhecimento populacional, sendo de destacar as freguesias de Ribas (338,3%), Codeçoso (209,7%), União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo (189,6%) e União das freguesias de Veade, Gagos e Molares (181,9%), por terem registado os envelhecimentos populacionais mais elevados. Por sua vez, as freguesias que registaram um envelhecimento populacional menos significativo entre 1991 e 2011, foram as seguintes freguesias: União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe (68,1%), Agilde (86,5%), Vale de Bouro (87,5%) e Rego (91,9%).

O índice de envelhecimento da população nas freguesias do concelho de Celorico de Basto, nos anos 1991, 2001 e 2011, e a respetiva variação (entre 1991 e 2011), encontra-se representada no Mapa 7, sendo possível constatar-se que é a freguesia de Agilde e a União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe que se destacam por apresentarem os índices de envelhecimento menos expressivos bem como os menores crescimentos do presente indicador.

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



Em termos de DFCl, é fundamental ter-se em conta o índice de envelhecimento da população, já que este permite perceber o peso que a população idosa possui no concelho de Celorico de Basto. Deste modo é indispensável que as áreas que registam um peso mais significativo de população idosa e que detenham um menor número de população residente sejam alvo de maior proteção e de informação em situação de incêndio rural, para que a população fique informada de como deve agir nestas situações.

Para além do disposto, importa referir que o envelhecimento populacional e o decréscimo de população residente encontra-se intimamente ligado com o abandono agrícola e florestal, sendo, inclusive, uma das maiores causas deste. Neste contexto, são criadas condições que favorecem a proliferação de uma carga de combustível mais elevada, favorecendo a fácil e rápida propagação do fogo, podendo, inclusive, constituir barreiras às equipas de combate.

Assim, deve reconhecer-se que, à partida, as freguesias que se apresentam mais envelhecidas serão, consequentemente, freguesias mais frágeis.

### 4.3 POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE

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

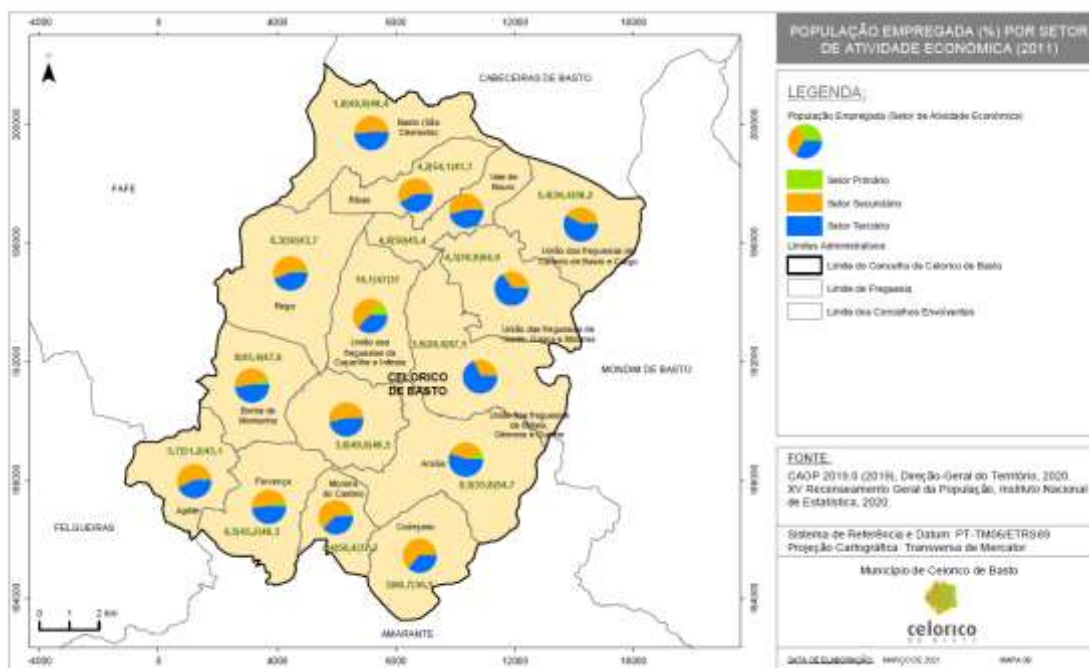
O concelho de Celorico de Basto registava, em 2011, um total de 6.890 indivíduos empregados, menos 8,5% face ao ano 2001 (nesse ano, a população empregada no território concelhio era de 7.528 indivíduos), seguindo a tendência observada na sub-região Tâmega e Sousa (-8,1%), na região Norte (-9,3%) e em Portugal Continental (-6,8%).

À data do último Censo (2011), era a União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe que registava um número mais expressivo de população empregada, sendo de 1.383 indivíduos (correspondia a 20,1% do total do concelho). Por outro lado, a freguesia de Codeçoso que registava um menor número de população empregada no concelho de Celorico de Basto, sendo de apenas 135 indivíduos (correspondia apenas a 2,0% do total do concelho).

Para além do disposto, importa ressaltar que, à exceção das freguesias de Fervença (7,0%), de Rego (5,0%) e União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe (0,5%), todas as freguesias que compõem o concelho de Celorico de Basto assistiram a um decréscimo do número de indivíduos empregados entre 1991 e 2011.

No que diz respeito à distribuição da população ativa por setor de atividade económica, no ano 2011, verifica-se que 52,9% da população empregada no concelho de Celorico de Basto laborava no setor terciário (3.644 indivíduos), enquanto 41,5% da população empregada encontrava-se a laborar no setor secundário (2.858 indivíduos). Por seu turno, o setor primário registava uma pequena expressão no território concelhio, dado que empregava apenas 5,6% da população empregada no concelho (388 indivíduos).

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



O Quadro 8 apresenta a distribuição da população empregada por setor de atividade económica, nas freguesias que compõem o concelho de Celorico de Basto, no ano 2011.

No que concerne ao **setor primário**, este destacava-se na União das freguesias de Caçarilhe e Infesta (empregava 16,1% do total da população empregada na freguesia, ou seja, 37 indivíduos). Por outro lado, era a freguesia de Basto (São Clemente) que detinha uma menor proporção de população empregada no presente setor de atividade económica (empregava apenas 1,8% do total da população empregada na freguesia, ou seja, 10 indivíduos).

No que diz respeito ao **setor secundário** destacava-se a freguesia de Codeçoso (empregava 60,7% do total da população empregada na freguesia, ou seja, 82 indivíduos), enquanto, inversamente, a União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe possuía uma menor proporção de população empregada no presente setor de atividade económica (empregava apenas 28,6% do total da população empregada na freguesia, ou seja, 395 indivíduos).

Por fim, no que se refere ao **setor terciário**, constata-se que este se salientava na União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe (empregava 67,5% do total da população empregada na freguesia, ou seja, 934 indivíduos), enquanto, no sentido inverso, encontrava-se a freguesia de Codeçoso (empregava apenas 36,3% do total da população empregada na freguesia, ou seja, 49 indivíduos), dado que constituía a freguesia que detinha uma menor proporção de população empregada no setor terciário.

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

FREGUESIA	SETOR DE ATIVIDADE ECONÓMICA		
	PRIMÁRIO	SECUNDÁRIO	TERCIÁRIO
Agilde	5,7	51,2	43,1
Arnóia	9,5	35,8	54,7
Basto (São Clemente)	1,8	49,8	48,4
Borba de Montanha	9,0	43,4	47,6
Codeçoso	3,0	60,7	36,3
Fervença	6,5	45,2	48,3
Moreira do Castelo	6,4	56,4	37,2
Rego	6,3	50,0	43,7
Ribas	4,2	54,1	41,7
União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	3,9	28,6	67,5
União das freguesias de Caçarilhe e Infesta	16,1	47,0	37,0
União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo	5,4	36,4	58,2
União das freguesias de Carvalho e Basto (Santa Tecla)	3,6	49,8	46,5
União das freguesias de Veade, Gagos e Molaes	4,3	30,9	64,9
Vale de Bouro	4,6	50,0	45,4
<b>Concelho de Celorico de Basto</b>	<b>5,6</b>	<b>41,5</b>	<b>52,9</b>

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

Face ao disposto, importa ressaltar que a distribuição da população empregada por setor de atividade económica pode ter implicações em termos de DFCI, dado que a tímida representatividade do setor primário pode ter repercussões negativas no concelho de Celorico de Basto. Grosso modo, o abandono da prática agrícola tem como consequência a perda do mosaico natural da paisagem, dado que a distinção entre os espaços agrícolas e florestais apresenta um decréscimo e a paisagem passa a caracterizar-se por uma área continuada e com elevada carga de combustível, favorecendo, deste modo, a fácil ignição e rápida propagação de incêndios rurais.

É, ainda, fulcral que se tenha em consideração a elevada necessidade de se prestar uma maior atenção ao uso do fogo para a realização de queimadas para a renovação de pastagens e queimas de sobrantes de explorações agrícolas e florestais, especialmente na União das freguesias de Caçarilhe e Infesta, onde o setor agrícola tem uma maior expressão, requerendo um maior reforço na vigilância e na sensibilização da população.

#### 4.4 TAXA DE ANALFABETISMO

De acordo com 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”.

A taxa de analfabetismo tem registado um decréscimo ao longo dos três últimos momentos censitários (1991, 2001 e 2011), tanto no concelho de Celorico de Basto, como nas três unidades territoriais em que o território concelhio se insere, fruto de diversos programas de escolarização e, especialmente, graças à implementação da escolaridade mínima obrigatória, que atualmente corresponde a 12.º ano. Contudo, a taxa de analfabetismo registada no concelho de Celorico de Basto (10,0%), no ano 2011, ainda se apresenta significativamente superior à observada na sub-região Tâmega e Sousa (6,3%), na região Norte (5,0%) e em Portugal Continental (5,2%).

Neste sentido, embora o concelho de Celorico de Basto tenha apresentado um decréscimo de 49,2% da sua taxa de analfabetismo, entre 1991 e 2011, permanece ainda com um valor expressivamente alto comparativamente com os valores registados nas restantes unidades territoriais.

O Quadro 9 expõe a evolução da taxa de analfabetismo nas freguesias que compõem o concelho de Celorico de Basto, entre 1991 e 2011. Para este subcapítulo, os dados apresentados não tiveram em conta 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), a freguesia de Corgo era aquela que registava a taxa de analfabetismo mais expressiva (16,4%), seguindo-se a freguesia de Vale de Bouro (15,2%) e a freguesia de Ribas (14,0%). Por outro lado, as freguesias que apresentavam as taxas de analfabetismo menos significativas, em 2011, eram as freguesias de Britelo (6,1%), Agilde (8,1%) e Borba de Montanha (8,5%).

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

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991 – 2011)
Agilde	15,9	13,5	8,1	-49,4
Arnóia	20,5	14,7	9,5	-53,5
Borba de Montanha	17,9	13,8	8,5	-52,6
Britelo	15,6	12,2	6,1	-61,0
Caçarilhe	28,4	21,2	13,9	-51,1

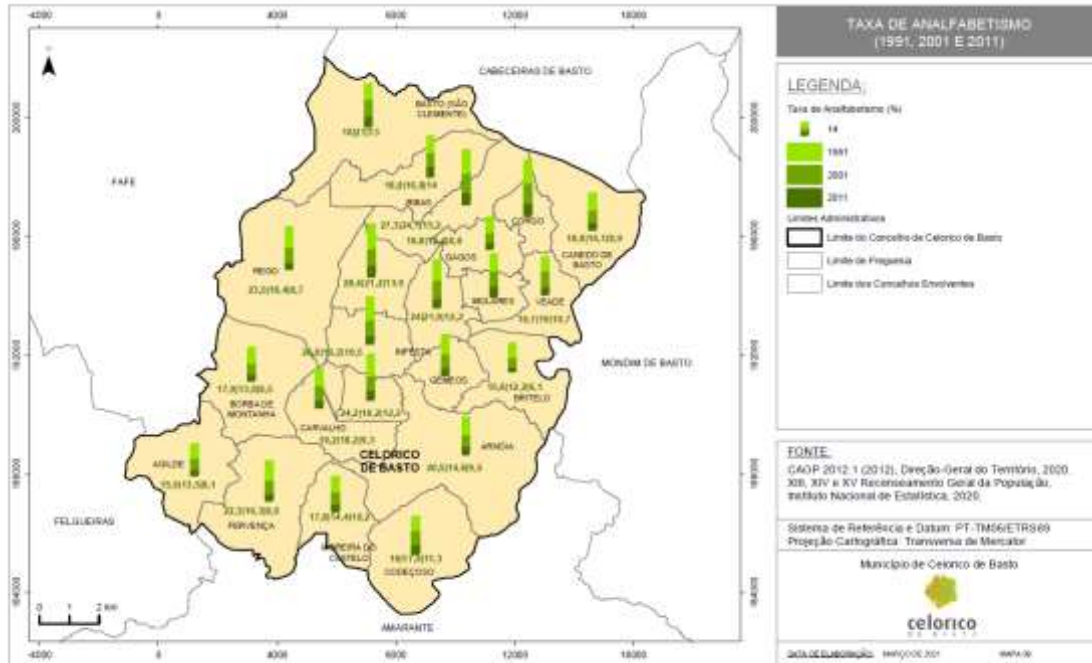
FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991 – 2011)
Canedo de Basto	18,9	16,1	8,9	-52,9
Carvalho	19,2	18,2	9,3	-51,6
Codeçoso	16,0	17,6	11,3	-29,1
Corgo	27,5	24,3	16,4	-40,3
Fervença	22,3	16,3	8,9	-60,2
Gagos	16,8	12,4	8,6	-49,0
Gêmeos	21,8	17,0	9,0	-58,7
Infesta	26,9	19,2	10,5	-61,0
Molares	18,7	18,6	13,3	-29,0
Moreira do Castelo	17,8	14,4	10,2	-43,0
Ourilhe	24,0	21,9	12,2	-49,2
Rego	23,5	18,4	8,7	-63,0
Ribas	18,9	16,8	14,0	-26,1
Basto (Santa Tecla)	24,2	18,2	12,2	-49,5
Basto (São Clemente)	18,0	21,0	13,0	-27,9
Vale de Bouro	27,3	24,1	15,2	-44,2
Veade	16,1	19,0	10,7	-33,8
<b>Concelho de Celorico de Basto</b>	<b>19,7</b>	<b>16,6</b>	<b>10,0</b>	<b>-49,2</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 Celorico de Basto assistiram a um decréscimo da taxa de analfabetismo, sendo de destacar as freguesias de Rego (-63,0%), de Britelo (-61,0%), de Infesta (-61,0%) e de Fervença (-60,2%), por terem registado os maiores decréscimos da taxa de analfabetismo. Por sua vez, as freguesias que registaram um decréscimo da taxa de analfabetismo menos significativo foram as freguesias de Ribas (-26,1%), de Basto (São Clemente) (-27,9%), de Molares (-29,0%) e de Codeçoso (-29,1%).

A taxa de analfabetismo nas freguesias do concelho de Celorico de Basto, nos anos 1991, 2001 e 2011, encontra-se representada no Mapa 9, onde é possível verificar que a freguesia de Britelo regista a taxa de analfabetismo mais reduzida no território concelhio, no ano 2011, enquanto a freguesia de Rego registou o decréscimo mais acentuado deste indicador entre 1991 e 2011.

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



Em termos de DFCI, importa ressaltar que não é possível estabelecer uma relação direta entre a taxa de analfabetismo e os incêndios rurais. Todavia, o presente indicador possui elevada relevância para a organização de ações de sensibilização a realizar no concelho de Celorico de Basto.

Neste seguimento, o conhecimento relativo à escolarização do público-alvo das ações de sensibilização é muito importante, para que se consiga garantir que qualquer indivíduo, independentemente do seu grau de escolaridade, consiga perceber a informação que se pretende transmitir nestas ações. Desta forma, apresenta-se fulcral que a população menos escolarizada, que à partida será o grupo com maiores dificuldades de compreensão, e que ainda apresenta uma expressiva proporção no território concelhio, não seja excluída de informação e de conhecimento. Para além do disposto, a informação deve chegar à população de forma simples e concisa, uma vez que a população analfabeta será aquela que irá possuir uma maior dificuldade em aceder/ procurar informação.

Em suma, as ações de sensibilização a realizar ao longo do concelho de Celorico de Basto, devem divulgar medidas que permitam alcançar uma redução das ignições e dos comportamentos de risco, especialmente nos meses considerados mais críticos para os incêndios rurais.



## 4.5 ROMARIAS E FESTAS

As festas e romarias que ocorrem todos os anos são muitas vezes responsáveis pela deflagração de incêndios rurais, por isso é fundamental que estas sejam consideradas como um fator importante no planeamento da DFCL. Estas atividades, não raramente, conduzem à concentração de pessoas junto aos espaços florestais. Deste modo, 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. Importa ainda referir que, em termos de fiscalização, deve-se estar atento às práticas proibidas no período crítico.

Nos termos do n.º 1 do artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (alterado pelos Decretos-Lei n.º 15/2009 e 17/2009, de 14 de janeiro, n.º 114/2011, de 30 de novembro, n.º 83/2014, de 23 de maio, n.º 10/2018, de 14 de fevereiro, pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro), *“durante o período crítico não é permitido o lançamento de balões com mecha acesa e de quaisquer tipos de foguetes”*. No n.º 2 do mesmo artigo do referido diploma legal é estabelecido que *“durante o período crítico, a utilização de fogo-de-artifício ou outros artefactos pirotécnicos, que não os indicados no número anterior, está sujeita a autorização prévia do município ou da freguesia, nos termos da lei que estabelece o quadro de transferência de competências para as autarquias locais”*. Importa ainda referir que o n.º 6 do mesmo artigo indica que, *“fora do período crítico e desde que se verifique o índice de risco de incêndio rural de níveis muito elevado e máximo mantêm-se as restrições referidas nos n.ºs 1, 2 e 4”*.

Neste seguimento, é importante que os eventos 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 intuito de garantirem a segurança dos participantes.

No Quadro 10 encontram-se identificados, por mês, dia e freguesia, as romarias, feiras e festas que ocorrem no concelho de Celorico de Basto, onde se constata que são os meses de verão que registam um maior número de eventos, com destaque para os meses de agosto (sete eventos, o que corresponde a 29,2%), junho (cinco eventos, o que corresponde a 20,8%) e julho e setembro (três eventos, o que corresponde a 12,5%, respetivamente). Por sua vez, os meses de janeiro e dezembro não registam a ocorrência de qualquer festividade no concelho de Celorico de Basto.

Deste modo, é fundamental que a vigilância seja permanente e reforçada ao longo dos meses de verão, pois registam um número significativo de eventos festivos, constituindo, também, o período mais crítico para os incêndios rurais devido aos valores reduzidos de humidade relativa e às elevadas temperaturas que se observam.

O material pirotécnico usado em todas as festas e romarias, bem como a grande afluência de população a estes eventos, são aspetos que devem, também, ser tidos em consideração em termos de DFCl.

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

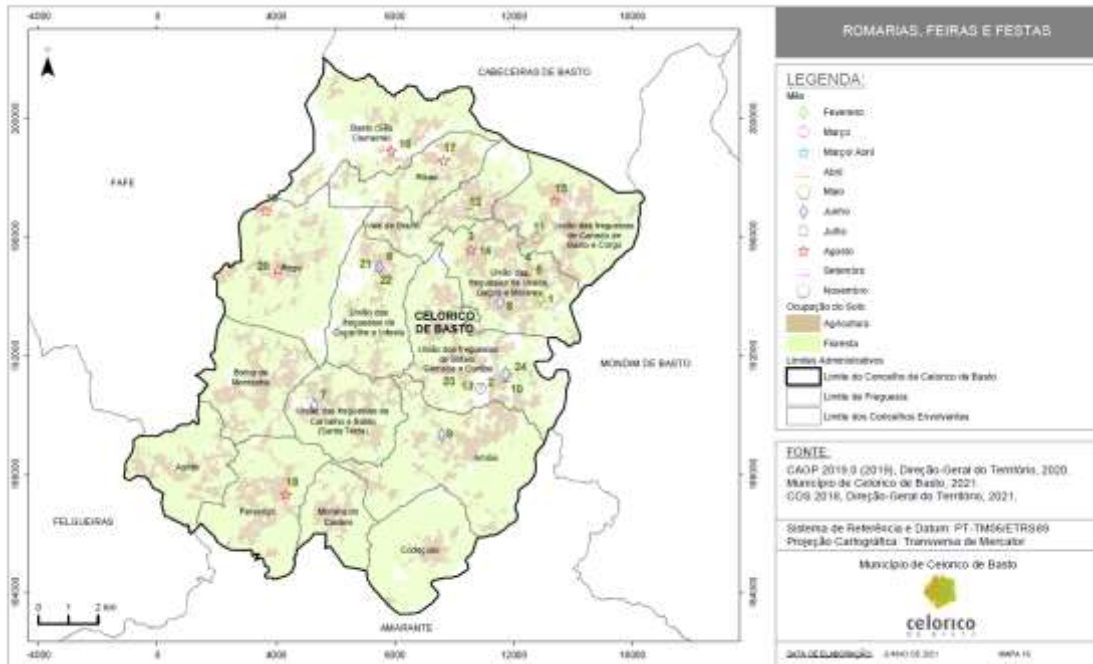
MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA	LOCAL	IDENTIFICAÇÃO
<b>Fevereiro</b>	Nossa Senhora das Candeias	União das freguesias de Veade, Gagos e Molares	2	Veade	1
<b>Março</b>	Festa Internacional das Camélias	União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	-	União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	2
<b>Março/ Abril</b>	Senhora da Goma	União das freguesias de Veade, Gagos e Molares	Domingo de Pascoela	Gagos	3
<b>Abril</b>	Feira Anual de Fermil de Basto	União das freguesias de Veade, Gagos e Molares	19	Fermil	4
<b>Mai</b>	Festa de Nossa Senhora da Conceição	União das freguesias de Veade, Gagos e Molares	Último domingo de maio	Fermil	5
<b>Junho</b>	Peregrinação ao Viso	União das freguesias de Caçarilhe e Infesta	Primeiro domingo de junho	Caçarilhe	6
	Santo António	União das freguesias de Carvalho e Basto (Santa Tecla)	13	Carvalho	7
	Marchas	União das freguesias de Veade, Gagos e Molares	Segundo fim de semana de junho	Molares	8
	São João	Arnóia	24	Arnóia	9
	São Pedro	União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	29	Britelo	10
<b>Julho</b>	São Bernardo	União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo	4	São Romão do Corgo	11
	Clamor da Roda	Vale de Bouro	Domingo mais próximo do dia 22	Vale de Bouro	12
	Festas do Concelho	União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	25 e 26	São Tiago	13
<b>Agosto</b>	São Caetano	União das freguesias de Veade, Gagos e Molares	Primeiro fim de semana de agosto	Gagos	14
	Nossa Senhora de Fátima	União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo	Primeiro fim de semana de agosto	Canedo de Basto	15

MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA	LOCAL	IDENTIFICAÇÃO
	Senhora da Oliveira	Basto (São Clemente)	Segundo domingo de agosto	Gandarela	16
	Santa Bárbara	Ribas	Segundo fim de semana de agosto	Ribas	17
	Nossa Senhora do Calvelo	Fervença	Terceiro fim de semana de agosto	Fervença	18
	Nossa Senhora da Saúde	Rego	21	Lameira	19
	São Bartolomeu do Rego	Rego	24	São Bartolomeu do Rego	20
<b>Setembro</b>	Romaria a Nossa Senhora do Viso	União das freguesias de Caçarilhe e Infesta	Segundo domingo de setembro	Caçarilhe	21
	São Miguel de Caçarilhe	União das freguesias de Caçarilhe e Infesta	Terceiro fim de semana de setembro	Caçarilhe	22
	São Miguel de Gémeos	União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	Quarto fim de semana de setembro	Gémeos	23
<b>Novembro</b>	Feira Anual de Santa Catarina	União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	25 a 27	Britelo	24

Fonte: Município de Celorico de Basto, 2021.

A distribuição espacial das romarias, feiras e festas nas freguesias que compõem o concelho de Celorico de Basto, encontra-se representada no Mapa 10, sendo possível observar que é a União das freguesias de Veade, Gagos e Molares que regista um maior número de eventos festivos (seis eventos, o que corresponde a 25,0%), seguindo-se em relevância a União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe (cinco eventos, o que corresponde a 20,8%) e a União das freguesias de Caçarilhe e Infesta (três eventos, o que corresponde a 12,5%).

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



## 5 CARATERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

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

Uma segunda fase deste capítulo é referente à identificação e caraterização das Áreas Protegidas, zonas de Rede Natura 2000 e Regime Florestal. De seguida, realiza-se o enquadramento dos vários instrumentos de planeamento florestal, bem como a caraterização dos equipamentos florestais de recreio e zonas cinegéticas existentes no concelho de Celorico de Basto.

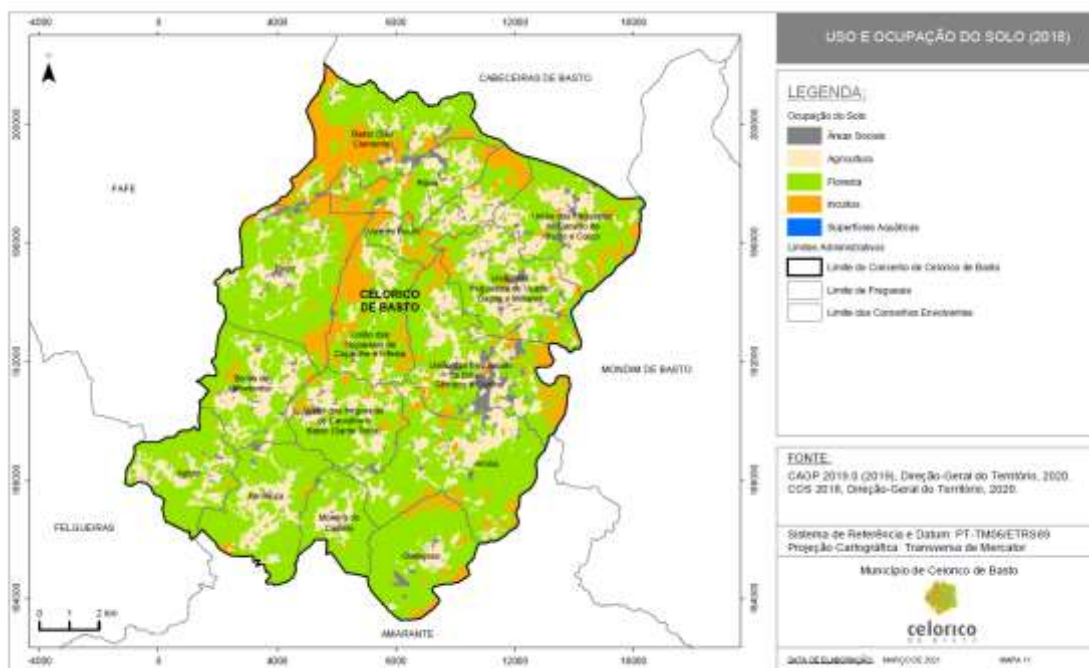
## 5.1 OCUPAÇÃO DO SOLO

A ocupação do solo do concelho de Celorico de Basto, tendo por base a Carta de Uso e Ocupação do Solo de 2018 (COS 2018), da Direção-Geral do Território, estruturada segundo os critérios do Inventário Florestal Nacional (ICNF, 2013), encontra-se representada no Mapa 11. Neste seguimento, encontram-se distinguidas as seguintes áreas:

- Áreas Sociais;
- Agricultura;
- Floresta;
- Incultos;
- Superfícies Aquáticas.

No concelho de Celorico de Basto, a ocupação do solo predominante são as áreas de “floresta”, dado que registam uma área total de 10.167,8ha (corresponde a 56,2% da área do concelho), seguindo-se as áreas de “agricultura” com uma área total de 4.728,3ha (corresponde a 26,1% da área do concelho), as áreas de “incultos” com uma área total de 1.734,0ha (corresponde a 9,6% da área do concelho) e as “áreas sociais” com uma área total de 1.439,0ha (corresponde a 7,9% da área do concelho). Por sua vez, as “superfícies aquáticas” constituem a ocupação do solo que menor expressão detém no concelho de Celorico de Basto, dado que regista uma área total de apenas 37,9ha (corresponde a 0,2% da área do concelho).

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



No Quadro 11 pode observar-se a distribuição da ocupação do solo nas freguesias que compõem o concelho de Celorico de Basto, sendo possível retirar-se as ilações que se seguem:

- As áreas de **“floresta”** constituem a ocupação do solo que maior representatividade registam em todas as freguesias do concelho de Celorico de Basto (à exceção da União das freguesias de Veade, Gagos e Molares, dado que são as áreas agrícolas que se salientam). Neste sentido, observa-se que é a freguesia de Codeçoso que apresenta a maior representatividade de áreas florestais (ocupam 76,5% da área da freguesia), seguindo-se a freguesia de Moreira do Castelo (ocupam 71,1% da área da freguesia). Por sua vez, a União das freguesias de Veade, Gagos e Molares constitui a freguesia que regista uma menor expressão de áreas florestais, uma vez que correspondem apenas a 39,9% da área da freguesia. À escala concelhia, verifica-se que é a freguesia de Arnóia que detém a maior proporção de áreas florestais (12,1% das áreas florestais do concelho de Celorico de Basto).
- No que se refere às áreas de **“agricultura**, estas constituem a ocupação do solo que maior representatividade regista na União das freguesias de Veade, Gagos e Molares (553,2ha, ou seja, 42,6% da área da freguesia). Neste seguimento, observa-se que é a União das freguesias de Veade, Gagos e Molares que apresenta a maior representatividade de áreas agrícolas (ocupam 42,6% da área da freguesia), seguindo-se a freguesia de Borba de Montanha (ocupam 34,7% da área da freguesia). Por seu turno, a freguesia de Codeçoso regista uma menor expressão de áreas

agrícolas, uma vez que correspondem apenas a 9,6% da área da freguesia. À escala concelhia, verifica-se que é a União das freguesias de Veade, Gagos e Molares que detém a maior proporção de áreas agrícolas (11,7% das áreas agrícolas do concelho de Celorico de Basto encontram-se dentro dos limites desta freguesia).

- No que concerne às áreas de **“incultos”** observa-se que é a freguesia de Basto (São Clemente) que se salienta (ocupam 28,7% da área da freguesia), seguindo-se a freguesia de Vale de Bouro (ocupam 21,1% da área da freguesia). Por sua vez, a freguesia de Moreira do Castelo constitui a freguesia que regista uma menor expressão de incultos, uma vez que correspondem apenas a 0,4% da área da freguesia. À escala concelhia, é a freguesia de Basto (São Clemente) que detém a maior proporção de incultos (25,5% das áreas de incultos do concelho de Celorico de Basto encontram-se dentro dos limites desta freguesia).
- Relativamente às **“áreas sociais”** é a União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe que se salienta (ocupam 14,8% da área da freguesia), seguindo-se a freguesia de Ribas (ocupam 12,0% da área da freguesia). Por seu turno, a União das freguesias de Caçarilhe e Infesta constitui a freguesia que regista uma menor expressão de áreas sociais, uma vez que correspondem apenas a 3,3% da área da freguesia. À escala concelhia, verifica-se que é a União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe que detém a maior proporção de áreas sociais (17,7% das áreas sociais do concelho de Celorico de Basto encontram-se dentro dos limites desta freguesia).
- Por último, no que diz respeito às **“superfícies aquáticas”** observa-se que apenas se encontram em cinco freguesias do concelho de Celorico de Basto, nomeadamente na União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo (ocupam 0,7% da área da freguesia), nas freguesias de Codeçoso, União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe e União das freguesias de Veade, Gagos e Molares (ocupam 0,5% da área da freguesia, respetivamente) e na freguesia de Arnóia (ocupam 0,3% da área da freguesia). À escala concelhia é a União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo que detém a maior proporção de superfícies aquáticas (25,9% das superfícies aquáticas do concelho de Celorico de Basto encontram-se dentro dos limites desta freguesia).

Em termos de DFCl é fundamental que as freguesias que apresentam ocupações mais significativas associadas a espaços florestais e de incultos (destaque para a freguesia de Codeçoso, a freguesia de Basto (São Clemente), a freguesia de Rego, a União das freguesias de Caçarilhe e Infesta e a freguesia de Moreira do Castelo, dado que as áreas de floresta e de incultos, em conjunto, ocupam mais de 70% da área total das freguesias) sejam alvo de maior vigilância nos períodos mais críticos. Importa referir que todas as freguesias do concelho registam áreas significativas associadas a estas duas tipologias de ocupação.



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

FREGUESIA	ÁREAS SOCIAIS	AGRICULTURA	FLORESTA	INCULTOS	SUPERFÍCIES AQUÁTICAS	TOTAL
Agilde	55,3	241,0	591,0	13,9	0,0	901,2
Arnóia	113,1	448,8	1.229,8	74,7	6,5	1.872,9
Basto (São Clemente)	128,7	232,6	737,7	442,1	0,0	1.541,1
Borba de Montanha	90,9	377,6	596,5	24,1	0,0	1.089,0
Codeçoso	56,1	102,5	817,9	87,4	5,9	1.069,8
Fervença	64,3	324,2	801,1	15,2	0,0	1.204,8
Moreira do Castelo	29,4	145,6	436,3	2,2	0,0	613,5
Rego	110,1	345,1	1.053,5	208,7	0,0	1.717,5
Ribas	99,1	257,0	353,9	117,8	0,0	827,8
União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	254,6	444,1	823,3	185,3	9,4	1.716,7
União das freguesias de Caçarilhe e Infesta	37,6	271,2	611,6	218,6	0,0	1.139,0
União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo	112,3	439,7	692,7	68,6	9,8	1.323,1
União das freguesias de Carvalho e Basto (Santa Tecla)	75,3	312,5	575,1	39,6	0,0	1.002,5
União das freguesias de Veade, Gagos e Molares	151,6	553,2	518,4	69,4	6,3	1.299,0
Vale de Bouro	60,6	233,1	329,2	166,2	0,0	789,1
<b>Concelho de Celorico de Basto</b>	<b>1.439,0</b>	<b>4.728,3</b>	<b>10.167,8</b>	<b>1.734,0</b>	<b>37,9</b>	<b>18.107,0</b>

Fonte: COS 2018, Direção-Geral do Território, 2020.

## 5.2 POVOAMENTOS FLORESTAIS

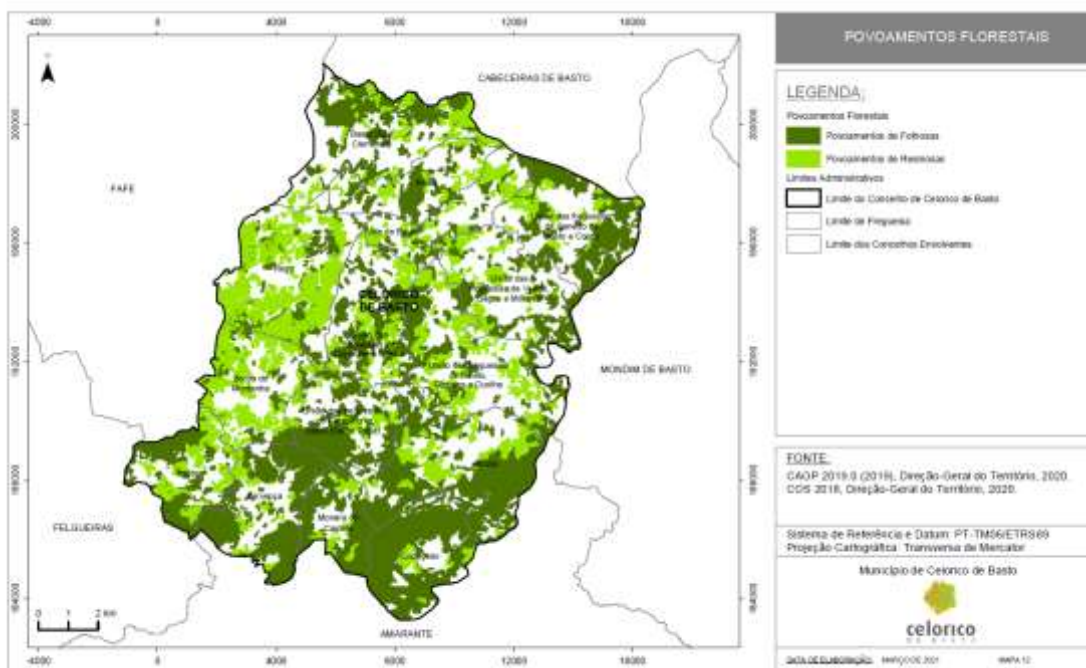
De acordo com os critérios do Inventário Florestal Nacional (2019)<sup>5</sup>, o povoamento florestal corresponde a um “terreno, com área mínima de 0,5ha e largura mínima de 20 m, com árvores florestais que tenham atingido, ou com capacidade para atingir, uma altura mínima de 5m e um grau de coberto mínimo de 10%” e, tendo em consideração a sua composição, os povoamentos florestais podem ser distinguidos em dois tipos:

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

A distribuição dos povoamentos florestais do concelho de Celorico de Basto encontra-se representada no Mapa 12, sendo possível concluir que são os povoamentos de folhosas que abundam ao longo do território concelhio (ocupam uma área total de 6.777,3ha, o que corresponde a 66,7% da área total de povoamentos florestais e 37,4% da área total do concelho). Por outro lado, os povoamentos de resinosas possuem um menor significado no concelho de Celorico de Basto (ocupam uma área total de 3.390,5ha, o que corresponde a 33,3% da área total de povoamentos florestais e 18,7% da área total do concelho).

<sup>5</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 09 de julho de 2021).

Mapa 12: Povoamentos florestais do concelho de Celorico de Basto



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

- As “**florestas de eucalipto**” são a espécie florestal dominante no concelho de Celorico de Basto, uma vez que ocupam uma área total de 4.784,6ha (corresponde a 47,1% da área total de povoamentos florestais e 26,4% da área total do território concelhio). A freguesia de Codeçoso é a que regista uma maior expressão de florestas de eucalipto (ocupam 86,7% da área total de povoamentos da freguesia). Por outro lado, a freguesia de Rego constitui a freguesia que apresenta uma menor relevância de florestas de eucalipto (ocupam apenas 11,3% da área total de povoamentos da freguesia). Importa, ainda, referir que é a freguesia de Arnóia que detém a maior área de florestas de eucalipto no concelho de Celorico de Basto (possui 18,2% da área total desta espécie no concelho).
- As “**florestas de pinheiro bravo**” seguem-se em relevância no concelho de Celorico de Basto, uma vez que ocupam uma área total de 3.381,5ha (corresponde a 33,3% da área total de povoamentos florestais e 18,7% da área total do território concelhio). A freguesia do Rego é a que regista uma maior expressão de florestas de pinheiro bravo (ocupam 75,5% da área total de povoamentos da freguesia), enquanto, a freguesia de Codeçoso constitui a freguesia que apresenta uma menor expressão de florestas de pinheiro bravo (ocupam apenas 6,2% da área

total de povoamentos da freguesia). Todavia é a freguesia do Rego que detém a maior área de florestas de pinheiro bravo no concelho de Celorico de Basto (possui 23,5% da área total desta espécie no concelho).

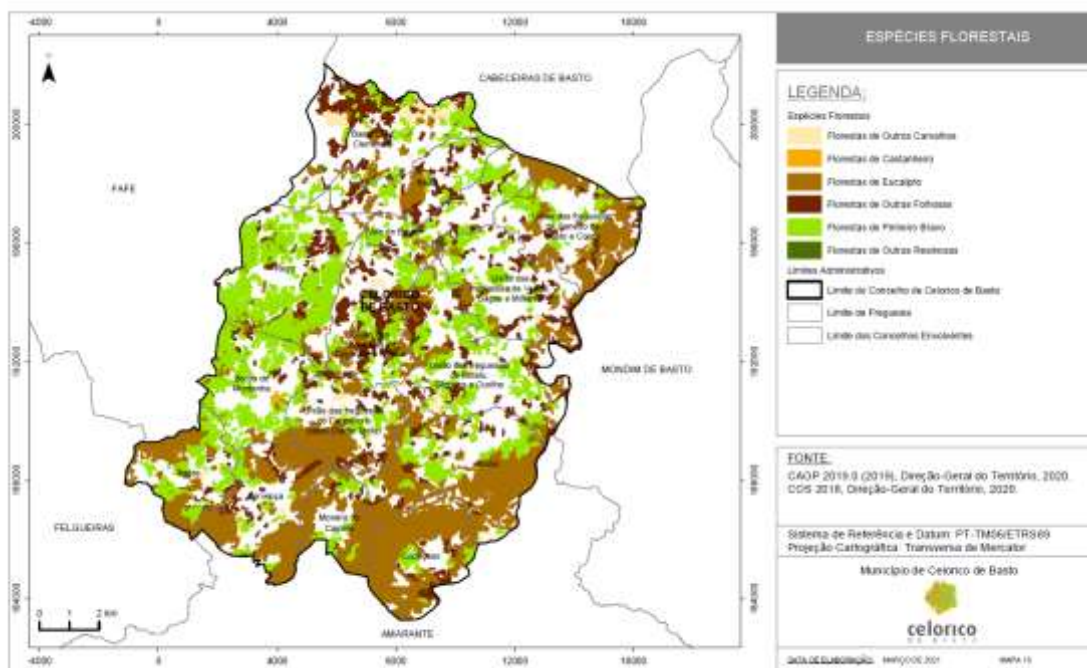
- Seguem-se as **“florestas de outras folhosas”** no concelho de Celorico de Basto, uma vez que ocupam uma área total de 1.654,8ha (corresponde a 16,3% da área total de povoamentos florestais e 9,1% da área total do território concelhio). A freguesia de Ribas é a que regista um maior significado de florestas de outras folhosas (ocupam 40,7% da área total de povoamentos da freguesia). Por outro lado, a freguesia de Moreira do Castelo constitui a freguesia que apresenta uma menor expressão de florestas de outras folhosas (ocupam apenas 4,5% da área total de povoamentos da freguesia). A freguesia de Basto (São Clemente) é a que detém a maior área de florestas de outras folhosas no concelho de Celorico de Basto (possui 17,6% da área total desta espécie no concelho).
  
- Por fim, com menos significado no concelho de Celorico de Basto encontram-se as **“florestas de outros carvalhos”** (ocupam uma área total de 328,6ha, o que corresponde a 3,2% da área de povoamentos florestais e 1,8% da área total do território concelhio), as **“florestas de castanheiro”** (ocupam uma área total de 9,3ha, o que corresponde a 0,1% da área de povoamentos florestais e 0,1% da área total do território concelhio), e as **“florestas de outras resinosas”** (ocupam uma área total de 9,1ha, o que corresponde a 0,1% da área de povoamentos florestais e 0,1% da área total do território concelhio).

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

FREGUESIA	FLORESTAS DE OUTROS CARVALHOS	FLORESTAS DE CASTANHEIRO	FLORESTAS DE EUCALIPTO	FLORESTAS DE OUTRAS FOLHOSAS	FLORESTAS DE PINHEIRO BRAVO	FLORESTAS DE OUTRAS RESINOSAS	TOTAL
Agilde	5,9	0,0	336,2	32,2	216,7	0,0	591,0
Arnóia	27,5	0,0	871,8	97,0	233,4	0,0	1.229,8
Basto (São Clemente)	132,0	0,0	100,2	291,4	211,9	2,2	737,7
Borba de Montanha	0,0	9,3	96,8	46,9	443,5	0,0	596,5
Codeçoso	4,1	0,0	709,3	53,7	50,8	0,0	817,9
Fervença	14,6	0,0	628,9	73,5	84,1	0,0	801,1
Moreira do Castelo	4,2	0,0	345,6	19,6	66,8	0,0	436,3
Rego	4,4	0,0	119,1	132,2	795,4	2,5	1.053,5
Ribas	0,0	0,0	104,6	144,0	105,2	0,0	353,9
União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	38,0	0,0	206,4	181,8	395,9	1,2	823,3
União das freguesias de Caçarilhe e Infesta	20,2	0,0	205,7	189,5	196,2	0,0	611,6
União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo	0,0	0,0	500,8	65,8	126,1	0,0	692,7
União das freguesias de Carvalho e Basto (Santa Tecla)	65,6	0,0	321,7	90,8	97,0	0,0	575,1
União das freguesias de Veade, Gagos e Molaes	12,0	0,0	170,6	145,2	187,5	3,2	518,4
Vale de Bouro	0,0	0,0	66,9	91,1	171,1	0,04	329,2
<b>Concelho de Celorico de Basto</b>	<b>328,6</b>	<b>9,3</b>	<b>4.784,6</b>	<b>1.654,8</b>	<b>3.381,5</b>	<b>9,1</b>	<b>10.167,8</b>

Fonte: COS 2018, Direção-Geral do Território, 2020.

Mapa 13: Espécies florestais do concelho de Celorico de Basto



Face ao exposto, em termos de DFCI, é indispensável que se tenha em consideração que os povoamentos contínuos monoespecíficos ou mistos de espécies que se apresentem muito combustíveis, destacando-se o eucalipto e o pinheiro bravo que se encontram ao longo do território concelhio de forma abundante e constituem duas espécies muito combustíveis, oferecem condições favoráveis à fácil e rápida propagação do incêndio, graças às propriedades inerentes às próprias espécies. Neste sentido, é fundamental que se preste uma maior atenção às freguesias onde estas espécies sejam mais expressivas.

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

O concelho de Celorico de Basto não se encontra abrangido por qualquer Área Protegida ou zonas inseridas na Rede Natura 2000, nem se verifica a existência de qualquer área sujeita a Regime Florestal.

## 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 Celorico 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 concerne às Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), estas 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 é efetuada atendendo a um conjunto de critérios de aplicação específica, designadamente:

- Fisiográfico (sub-bacias ou conjuntos de sub-bacias hidrográficas contínuas e unidade de relevo);
- Rede de compartimentação (rede primária de faixas de gestão de combustível e outras faixas de interrupção ou de gestão de combustível com largura superior a 250 metros);
- Social (organização social, administrativa e jurídica do território, nomeadamente concelho e freguesia);
- Ambiental (localização dominante em territórios ou em áreas classificadas cuja silvicultura se oriente fundamentalmente para a conservação da biodiversidade).

Neste contexto, e tendo em conta a informação disponibilizada pelo ICNF, observa-se que o concelho de Celorico de Basto é abrangido por quatro Zonas de Intervenção Florestal (Mapa 14):



- **A Zona de Intervenção Florestal de Aboim** (ZIF n.º 105, processo n.º 92/07-AFN) ocupa uma área total de 2.725,2ha e abrange vários prédios rústicos de freguesias do concelho de Amarante, e das freguesias de Arnóia, Codeçoso, Fervença e Moreira do Castelo, do concelho de Celorico de Basto. A gestão desta ZIF é assegurada pela AFEDT – Associação Florestal de Entre Douro e Tâmega (Despacho n.º 3309/2010, de 23 de fevereiro).
- **A Zona de Intervenção Florestal de Felgueiras** (ZIF n.º 125, processo n.º 152/07-AFN) ocupa uma área total de 3.292,0ha e abrange vários prédios rústicos de freguesias do concelho de Felgueiras, do concelho de Amarante, e das freguesias de Agilde e Fervença, do concelho de Celorico de Basto. A gestão desta ZIF é assegurada pela Associação Florestal do Vale do Sousa (despacho n.º 12515/2010, de 03 de agosto).
- **A Zona de Intervenção Florestal de Vale de Infesta e Alto de Ourilhe** (ZIF n.º 133, processo n.º 112/07-AFN) ocupa uma área total de 1.577,0ha e abrange vários prédios rústicos das freguesias de Ribas, União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe, União das freguesias de Caçarilhe e Infesta, União das freguesias de Veade, Gagos e Molares e Vale de Bouro, do concelho de Celorico de Basto. A gestão desta ZIF é assegurada pela Cooperbasto – Cooperativa Agrícola de Basto C.R.L. (Despacho n.º 2098/2011, de 28 de janeiro).
- **A Zona de Intervenção Florestal de Tâmega** (ZIF n.º 187, processo n.º 284/15-ICNF) ocupa uma área total de 5.016,0ha e abrange vários prédios rústicos das freguesias de Arnóia, Ribas, União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe, União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo, União das freguesias de Veade, Gagos e Molares e Vale de Bouro, do concelho de Celorico de Basto. A gestão desta ZIF é assegurada pela Cooperbasto – Cooperativa Agrícola de Basto C. R. L. (Deliberação do CD do ICNF de 04/7).

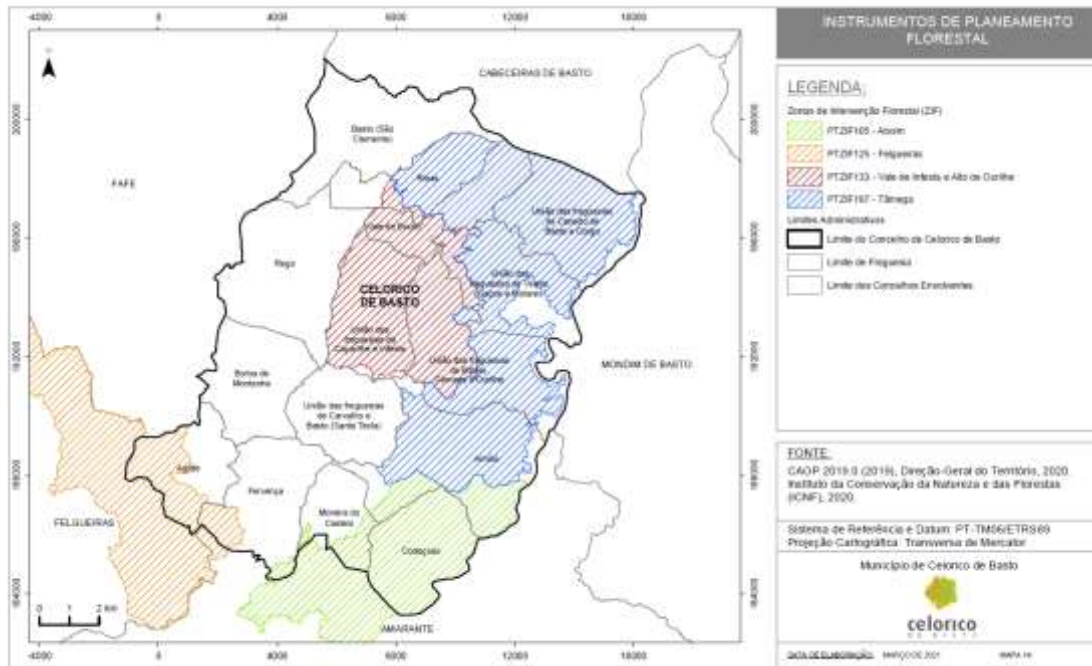
Quanto aos Planos de Gestão Florestal (PGF), estes correspondem a um *“instrumento básico de ordenamento florestal das explorações, que regula as intervenções de natureza cultural e ou de exploração e visa a produção sustentada dos bens ou serviços originados em espaços florestais, determinada por condições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

Deste modo, e tendo em conta a informação disponibilizada pelo ICNF, no concelho de Celorico de Basto existe um Plano de Gestão Florestal (Mapa 14), nomeadamente:

- **PGF – ZIF do Vale Infesta e Alto de Ourilhe:** situa-se nas freguesias de Ribas, União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe, União das freguesias de Caçarilhe e Infesta, União das freguesias

de Veade, Gagos e Molares e Vale de Bouro, no concelho de Celorico de Basto, e apresenta uma área total de 1.577,0ha.

**Mapa 14: Instrumentos de Planeamento Florestal do concelho de Celorico de Basto**



Em termos de DFCI, é indispensável que, sobretudo ao longo dos períodos mais críticos para os incêndios rurais, as áreas referidas anteriormente sejam alvo de uma maior vigilância/ fiscalização, com o objetivo de as proteger e conservar, dado que apresentam uma elevada importância no concelho de Celorico de Basto.

## 5.5 EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO

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

No concelho de Celorico de Basto encontram-se inúmeros equipamentos florestais de recreio, sendo de destacar os parques de lazer de Ourilhe, de São Mamede, de Agilde, do Viso e de Codeçoso.

O território conta, ainda, com vários percursos pedestres que permitem que se desfrute de um ambiente natural e de uma paisagem inigualável ao longo do concelho.

No que diz respeito às zonas de caça no concelho de Celorico de Basto existe uma Zona de Caça Associativa (ZCA) e uma Zona de Caça Municipal (ZCM), nomeadamente:

- **ZCA da Lixa (ZCA 2326):** Apresenta uma área total de 1.289ha, sendo que apenas 340ha encontram-se inseridos no concelho de Celorico de Basto, e tem como entidade a Associação de Caçadores da Cidade da Lixa.
- **ZCM de Celorico de Basto (ZCM 2547):** Apresenta uma área total de 15.555ha totalmente inseridos no concelho de Celorico de Basto, e tem como entidade a Câmara Municipal de Celorico de Basto.

No concelho de Celorico de Basto dispõe, ainda, duas 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. É válida até 22 de fevereiro de 2029.
- **Concessão de Pesca Desportiva do Rio Freixieiro,** definida pelo Despacho VCD-SCBS/351/2014, de 04 de junho, e Alvará n.º 462/2014, de 20 de novembro. A concessão foi atribuída ao Município de Celorico de Basto e apresenta uma extensão de cerca de 4,8 km. É válida até 20 de novembro de 2024.

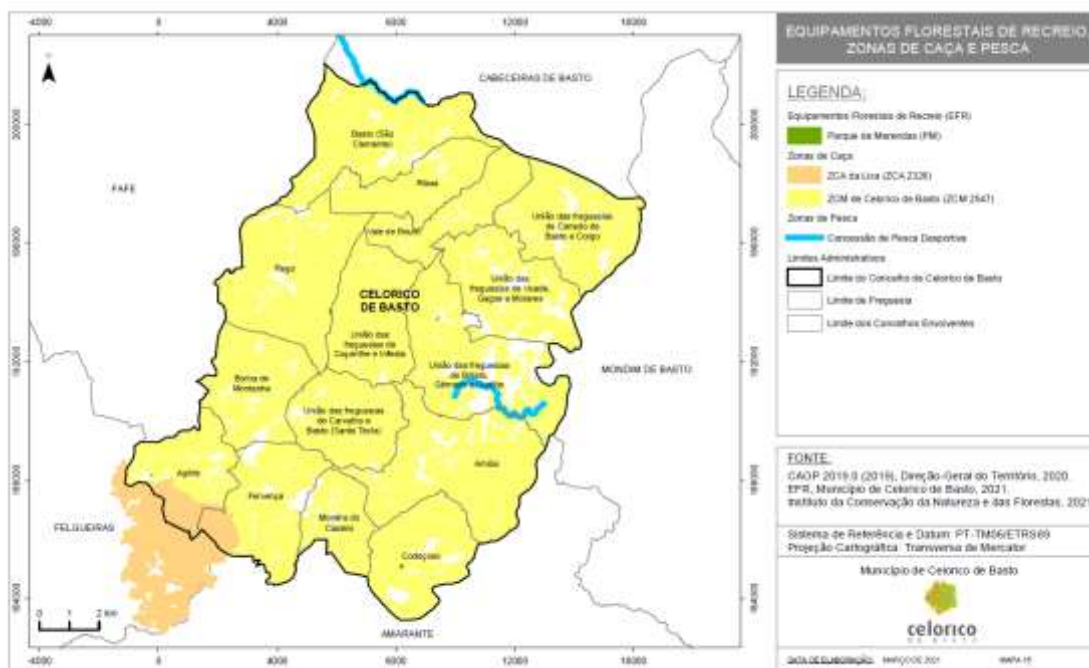
A correta gestão destas zonas permite manter estas áreas preservadas, de modo a oferecer condições que permitam o desenvolvimento de espécies e de biodiversidade. Inversamente, se a gestão destes espaços for desordenada e ineficiente, poderá potenciar condições que são favoráveis à fácil ignição e à rápida propagação do fogo.

O Despacho n.º 5802/2014, de 02 de maio, apresenta o regulamento que define as especificações técnicas em matéria de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI) relativas a equipamentos florestais de recreio que se encontram inseridos em espaço rural. Desta forma, verifica-se que os equipamentos florestais de recreio de Celorico de Basto apresentam as seguintes características:

- O Parque de Lazer de Ourilhe (PM) detém ponto de água, ponto de informação, refúgio de emergência e locais de fogareiro, e o seu estado de conservação encontra-se de acordo com o regulamento relativo à temática;
- O Parque de Lazer de S. Mamede (PM) detém ponto de água, ponto de informação, estacionamento, refúgio de emergência e locais de fogareiro, e o seu estado de conservação encontra-se de acordo com o regulamento relativo à temática;
- O Parque de Lazer de Agilde (PM) detém ponto de água, ponto de informação, estacionamento, refúgio de emergência e locais de fogareiro, e o seu estado de conservação encontra-se de acordo com o regulamento relativo à temática;
- O Parque de Lazer do Viso (PM) detém ponto de água, ponto de informação, estacionamento, refúgio de emergência e locais de fogareiro, e o seu estado de conservação encontra-se de acordo com o regulamento relativo à temática;
- O Parque de Lazer de Codessoso (PM) detém ponto de água, ponto de informação, estacionamento, refúgio de emergência e locais de fogareiro, e o seu estado de conservação encontra-se de acordo com o regulamento relativo à temática.

Os equipamentos florestais de recreio, os percursos pedestres, as zonas de caça e as zonas de pesca do concelho de Celorico de Basto, encontram-se representados no Mapa 15.

**Mapa 15: Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça do concelho de Celorico de Basto**



Em termos de DFCI é fundamental que se tenha em consideração que a circulação de população ao longo das zonas anteriormente referidas pode ter repercussões positivas, ao retrair atos criminosos (designadamente as ignições), bem como pode ter um papel muito importante na deteção precoce de incêndios rurais.

Por sua vez, a circulação de população e a prática de atividades de lazer podem contribuir para o aumento de ocorrências de incêndios rurais, especialmente se forem realizadas de forma descontrolada, sendo de destacar como principais causas o lançamento de foguetes, a realização de fogueiras, entre outros.

Os aspetos anteriormente identificados podem ganhar uma maior expressão quando combinados com outros fatores, dos quais se salienta a existência de vegetação densa e condições meteorológicas favoráveis à fácil ignição e rápida propagação de incêndios rurais (vento forte, valores de humidade relativa do ar reduzidos e temperaturas significativas).

Neste sentido, é fulcral que se realizem ações de sensibilização da população, de modo a que usem estes espaços de forma correta e segura, seguindo as precauções necessárias.

## 6 ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS RURAIS

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

A metodologia adotada na análise do histórico e causalidade dos incêndios rurais consiste numa análise estatística e espacial. Deste modo, para a análise estatística foram utilizadas algumas variáveis, designadamente:

- 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, pois possibilita o planeamento de ações de vigilância e prevenção. Neste sentido, espera-se que os intervenientes nestas ações, nomeadamente 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 rurais.

À data de elaboração do Caderno I, a melhor informação geográfica e estatística oficial e disponível culminava no ano de 2019.

Por fim, importa ressaltar que foi efetuada uma alteração aos dados estatísticos provenientes do ICNF, dado que foi acrescentado um grande incêndio (com área igual ou superior a 100ha) que afetou o concelho de Celorico de Basto no ano 2016. Este incêndio encontra-se representado na informação geográfica disponibilizada pelo ICNF, tendo-se avaliado e considerado que seria importante ter em conta esta ocorrência na análise que se apresenta ao longo do presente capítulo. Contudo, devido à falta de informação, este incêndio não poderá ser analisado quanto à área ardida em espaços florestais, uma vez

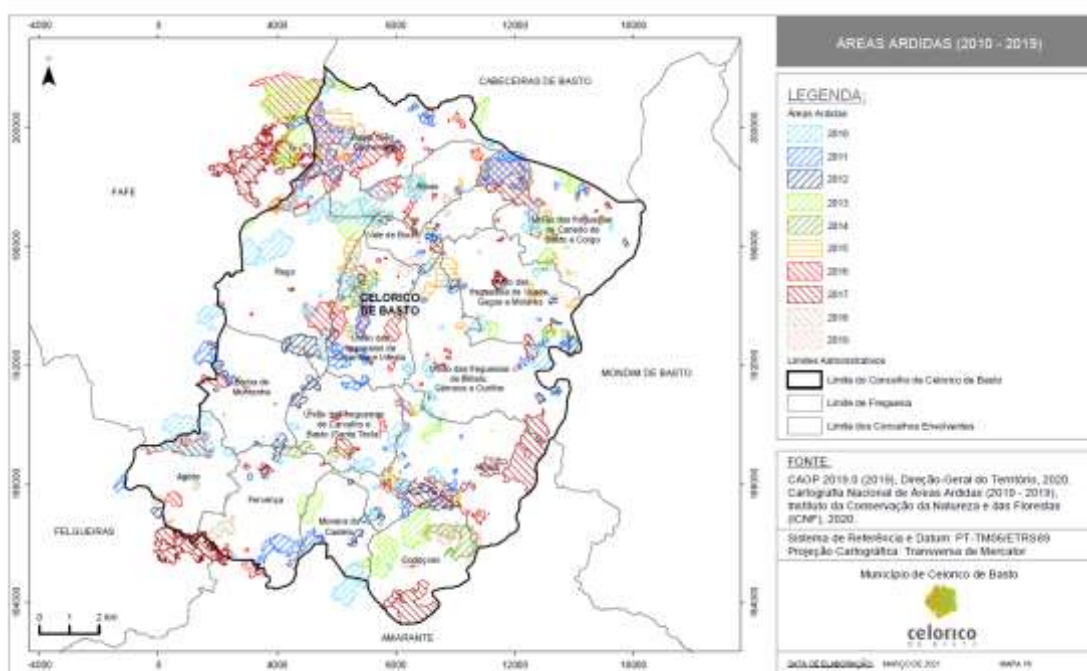
que apenas possui a área ardida global, não sendo possível distinguir a área ardida em povoamentos e em matos.

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

A distribuição das áreas ardidas no concelho de Celorico de Basto, entre 2010 e 2019, encontra-se representada no Mapa 16, sendo possível verificar que, ao longo da última década, o território concelhio foi bastante afetado por incêndios rurais, salientando-se o setor norte, onde cumulativamente se encontram vastas áreas de incultos que favorecem a fácil e rápida propagação dos incêndios rurais.

No que diz respeito à distribuição espacial dos incêndios rurais, constata-se que todas as freguesias que compõem o concelho de Celorico de Basto registaram uma área ardida significativa e inúmeras ocorrências de incêndios rurais.

**Mapa 16: Áreas ardidas no concelho de Celorico de Basto (2010-2019)**



No Gráfico 12 pode-se observar a área ardida e o número de ocorrências de incêndios rurais, entre 2010 e 2019, no concelho de Celorico de Basto, sendo possível constatar-se que ao longo deste período o território concelhio apresentou uma área ardida total de 6.118,6ha e 1.811 ocorrências de incêndios rurais.

No que diz respeito à área ardida, entre 2010 e 2019 é o ano 2013 que se salienta, uma vez que regista uma área afetada de 1.161,3ha (corresponde a 19,0% da área ardida entre 2010 e 2019 e 6,4% da área total do concelho). Segue-se o ano 2017 com uma área afetada de 1.073,0ha (corresponde a 17,5% da área ardida entre 2010 e 2019 e 5,9% da área total do concelho), e o ano 2016 com uma área afetada de



955,3ha (corresponde a 15,6% da área ardida entre 2010 e 2019 e 5,3% da área total do concelho). Por seu turno, o ano 2014 é aquele que regista a área ardida mais reduzida no período em análise, sendo de apenas 170,7ha (corresponde a 2,8% da área ardida entre 2010 e 2019 e 0,9% da área total do concelho).

Quanto ao número de ocorrências de incêndios rurais, é o ano 2010 que apresenta o valor mais significativo, uma vez que regista um total de 332 ignições (corresponde a 18,3% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019). Segue-se o ano 2013 com um total de 269 ignições (corresponde a 14,9% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019), o ano 2011 com um total de 223 ignições (corresponde a 12,3% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019), e o ano 2012 com um total de 221 ignições (corresponde a 12,2% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019). Por outro lado, o ano 2014 é aquele que regista o menor número de ocorrências de incêndios rurais, dado que apresenta apenas 55 ignições (corresponde a 3,0% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019).

Neste seguimento, conclui-se que a área ardida e o número de ocorrências de incêndios rurais 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 2010, uma vez que regista uma área ardida de apenas 770,6ha e um total de 332 ignições, enquanto o ano 2017 regista uma área ardida de 1.073,0ha e um total de 144 ignições.

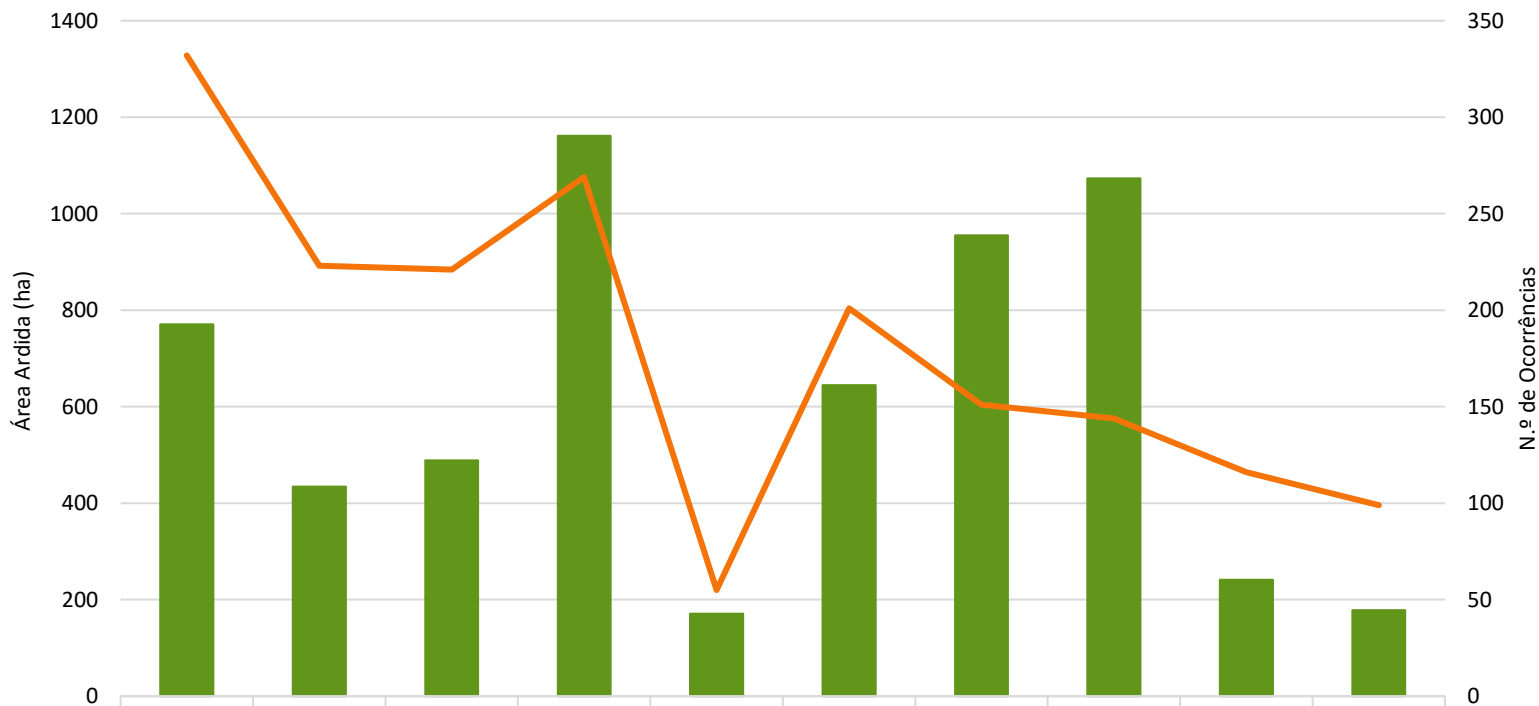
No que concerne aos ciclos do fogo, importa referir que no concelho de Celorico de Basto, ao longo da última década, todos os anos assistiram à ocorrência de incêndios rurais, afetando todas as freguesias que compõem o território concelhio, registando-se uma área ardida e um número de ocorrências superior ao longo dos meses de verão, grosso modo, sendo este o período mais preocupante anualmente.

Tendo em consideração que os anos 2013, 2016 e 2017 foram responsáveis por 52,1% da área ardida entre 2010 e 2019, no concelho de Celorico de Basto, importa efetuar uma breve correlação entre a área ardida e as condições meteorológicas que se presenciaram nestes anos, sendo possível retirarem-se as seguintes ilações:

- **2013:** Em Portugal Continental, o ano 2013 caracterizou-se por registar valores de temperatura média superiores ao valor médio do período de 1971 a 2000. Neste sentido, o valor médio anual da temperatura média do ar (15,39°C) registou uma anomalia de cerca de +0,13°C, para além de que o valor médio anual da temperatura máxima do ar também registou uma anomalia positiva de +0,44°C, enquanto, por outro lado, o valor médio anual da temperatura mínima registou uma anomalia negativa de -0,17°C. Destaca-se, também, que neste ano ocorreram três ondas de calor no território continental (junho, julho e agosto). Quanto à precipitação, o valor médio total anual foi de 939mm, o que corresponde a uma anomalia de +57mm comparativamente com o valor médio de 1971 a 2000, classificando-se este ano como normal em relação à precipitação.

- **2016:** O ano 2016, em Portugal Continental, caracterizou-se por ser um ano quente em relação à temperatura do ar e normal quanto à quantidade de precipitação. No que se refere ao valor médio anual da temperatura média do ar (15,91°C), registou uma anomalia de +0,65°C face ao valor normal do período de 1971 a 2000, constituindo, inclusive, o 11.º ano mais quente desde 1931 e o 4.º desde 2000. Também os valores médios da temperatura máxima do ar e da temperatura mínima do ar registaram anomalias positivas (+1,12°C e +0,19°C, respetivamente). Releva-se que nos meses de junho a outubro observaram-se valores de temperatura máxima em geral muito superiores ao normal, tendo o valor médio da temperatura máxima no verão de 2016 sido o mais alto desde 1931. Para além disso, importa referir que neste ano ocorreram cinco ondas de calor (duas em julho, uma em agosto, uma em setembro e uma em outubro). Relativamente ao valor médio total anual de precipitação, foi de 991,6mm, o que corresponde a uma anomalia de +109,5mm face ao valor médio de 1971 a 2000.
  
- **2017:** Em Portugal Continental, o ano 2017 classificou-se como extremamente quente e extremamente seco, verificando-se que este ano foi o 2.º mais quente desde 1931, e o 3.º ano com o valor médio de precipitação total anual mais baixo desde 1931. Para além do exposto, importa salientar que no ano 2017 registaram-se sete ondas de calor. Tendo em conta que uma grande proporção dos incêndios rurais que ocorreram no concelho de Celorico de Basto registaram-se nos meses de julho, agosto e setembro, importa ressaltar que este período (que corresponde ao verão) foi quente (foi o 9.º verão mais quente desde 1931, com valores de temperatura média de 22,70°C, ou seja, 1,43°C acima do valor médio; foi o 3.º verão mais quente desde 1931 no que toca ao valor médio da temperatura máxima do ar, com um valor médio de 30,22°C, ou seja, 2,59°C acima do valor normal; e também o valor médio da temperatura mínima registou um valor superior ao normal, tendo sido de 15,18°C, ou seja, 0,31°C acima do valor normal). Para além do disposto, importa referir que o verão de 2017 foi o 7.º mais seco desde 1931, dado que entre junho e agosto registou uma precipitação de 23mm, o que corresponde a cerca de 40% do valor médio.

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



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Área Ardida (2010 - 2019)	770,6	434,4	489,0	1161,3	170,7	644,9	955,3	1073,0	241,3	178,3
N.º de Ocorrências (2010 - 2019)	332	223	221	269	55	201	151	144	116	99

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

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

O Gráfico 13 representa a área ardida e o número de ocorrências de incêndios rurais, por freguesia, no ano 2019 e a média para o último quinquénio (2014 a 2018), no concelho de Celorico de Basto.

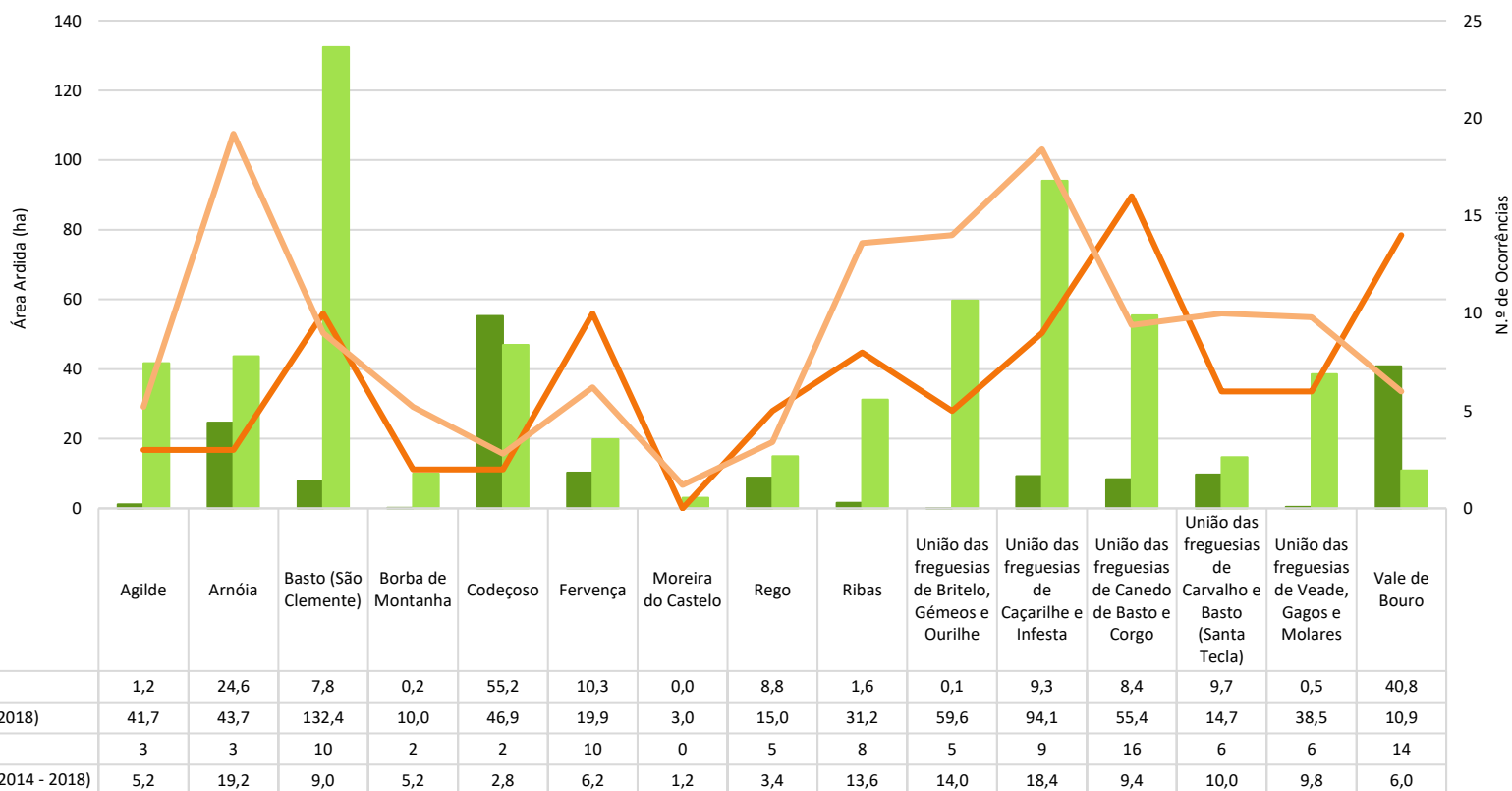
Neste contexto, o concelho de Celorico de Basto registou, no ano 2019, uma área ardida total de 178,3ha, destacando-se a freguesia de Codeçoso por registar a área ardida mais significativa (55,2ha, o que corresponde a 31,0% da área ardida no ano 2019), seguindo-se a freguesia de Vale de Bouro (40,8ha, o que corresponde a 22,9% da área ardida no ano 2019), e a freguesia de Arnóia (24,6ha, o que corresponde a 13,8% da área ardida no ano 2019). Por seu turno, a freguesia de Moreira do Castelo não regista qualquer área ardida nesse ano.

Quanto ao número de ocorrências de incêndios rurais, o concelho de Celorico de Basto registou um total de 99 ignições no ano 2019, verificando-se que é a União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo que se salienta (16 ocorrências, o que corresponde a 16,2% do total de ignições no ano 2019), seguindo-se a freguesia de Vale de Bouro (14 ocorrências, o que corresponde a 14,1% do total de ignições no ano 2019), e as freguesias de Basto (São Clemente) e Fervença (10 ocorrências, o que corresponde a 10,1% do total de ignições no ano 2019, respetivamente). Por outro lado, a freguesia de Moreira do Castelo não regista qualquer ocorrência de incêndio rural nesse ano.

Em termos médios para o último quinquénio (entre 2014 e 2018), verifica-se que é a freguesia de Basto (São Clemente) que se destaca por apresentar a área ardida mais expressiva (132,4ha em média por ano), seguindo-se a União das freguesias de Caçarilhe e Infesta (94,1ha em média por ano), enquanto, por outro lado, a freguesia de Moreira do Castelo é aquela que regista a área ardida menos significativa (3,0ha em média por ano).

No que concerne ao número de ocorrências de incêndios rurais, ao longo do último quinquénio (entre 2014 e 2018), é a freguesia de Arnóia que se destaca por apresentar o maior número de ignições (19,2 ocorrências em média por ano), seguindo-se a União das freguesias de Caçarilhe e Infesta (18,4 ocorrências em média por ano). Por outro lado, a freguesia de Moreira do Castelo é aquela que regista o menor número de ignições (1,2 ocorrências em média por ano).

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



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

Através do Gráfico 14 pode observar-se a área ardida e o número de ocorrências de incêndios rurais, por freguesia, no ano 2019 e a média para o último quinquénio (2014 a 2018), no concelho de Celorico de Basto, quando analisado por cada 100ha de espaços florestais.

No ano 2019 é a freguesia de Vale de Bouro que apresenta a área ardida por cada 100ha de espaços florestais mais elevada (12,4ha), seguindo-se a freguesia de Codeçoso (6,8ha) e a freguesia de Arnóia (2,0ha). Por sua vez, a freguesia de Moreira do Castelo não regista qualquer área ardida nesse ano.

Quanto ao número de ocorrências de incêndios rurais por cada 100ha de espaços florestais, no ano 2019 é a freguesia de Vale de Bouro que se salienta (4,3 ocorrências), seguindo-se a freguesia de Ribas e a União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo (2,3 ocorrências, respetivamente). Por outro lado, a freguesia de Moreira do Castelo não regista qualquer ocorrência de incêndio rural nesse ano.

Em termos médios para o último quinquénio (entre 2014 e 2018), verifica-se que é a freguesia de Basto (São Clemente) que regista a maior área ardida por cada 100ha de espaços florestais (18,0ha em média por ano), seguindo-se a União das freguesias de Caçarilhe e Infesta (15,4ha em média por ano), e a freguesia de Ribas (8,8ha em média por ano), enquanto, por outro lado, a freguesia de Moreira do Castelo é aquela que regista a área ardida por cada 100ha de espaços florestais menos expressiva (0,7ha em média por ano).

Relativamente ao número de ocorrências de incêndios rurais, por cada 100ha de espaços florestais, ao longo do último quinquénio (entre 2014 e 2018) é a freguesia de Ribas que se destaca por registar o maior número de ignições (3,8 ocorrências em média por ano), seguindo-se a União das freguesias de Caçarilhe e Infesta (3,0 ocorrências em média por ano). Inversamente, as freguesias de Codeçoso, Moreira do Castelo e Rego registam o número de ocorrências por cada 100ha de espaços florestais mais reduzido (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

O Gráfico 15 representa a área ardida e o número de ocorrências de incêndios rurais, no ano 2019 e a média para o período que compreende os anos 2009 a 2018, no concelho de Celorico de Basto, ao longo dos doze meses do ano.

No ano 2019, o mês que regista a área ardida mais expressiva no concelho de Celorico de Basto, é o mês de setembro (140,5ha, o que corresponde a 78,8% da área ardida no ano 2019), seguindo-se o mês de agosto (9,2ha, o que corresponde a 5,1% da área ardida no ano 2019), e o mês de março (7,9ha, o que corresponde a 4,4% da área ardida no ano 2019). Por sua vez, os meses de novembro e dezembro não registam qualquer área ardida nesse ano.

No que se refere ao número de ocorrências de incêndios rurais, no ano 2019, é o mês de setembro que se evidencia novamente (40 ignições, o que corresponde a 40,4% do total das ocorrências no ano 2019), seguindo-se o mês de agosto (21 ignições, o que corresponde a 21,2% do total das ocorrências no ano 2019). Por seu turno, os meses de novembro e dezembro não registam qualquer ocorrência de incêndio rural nesse ano.

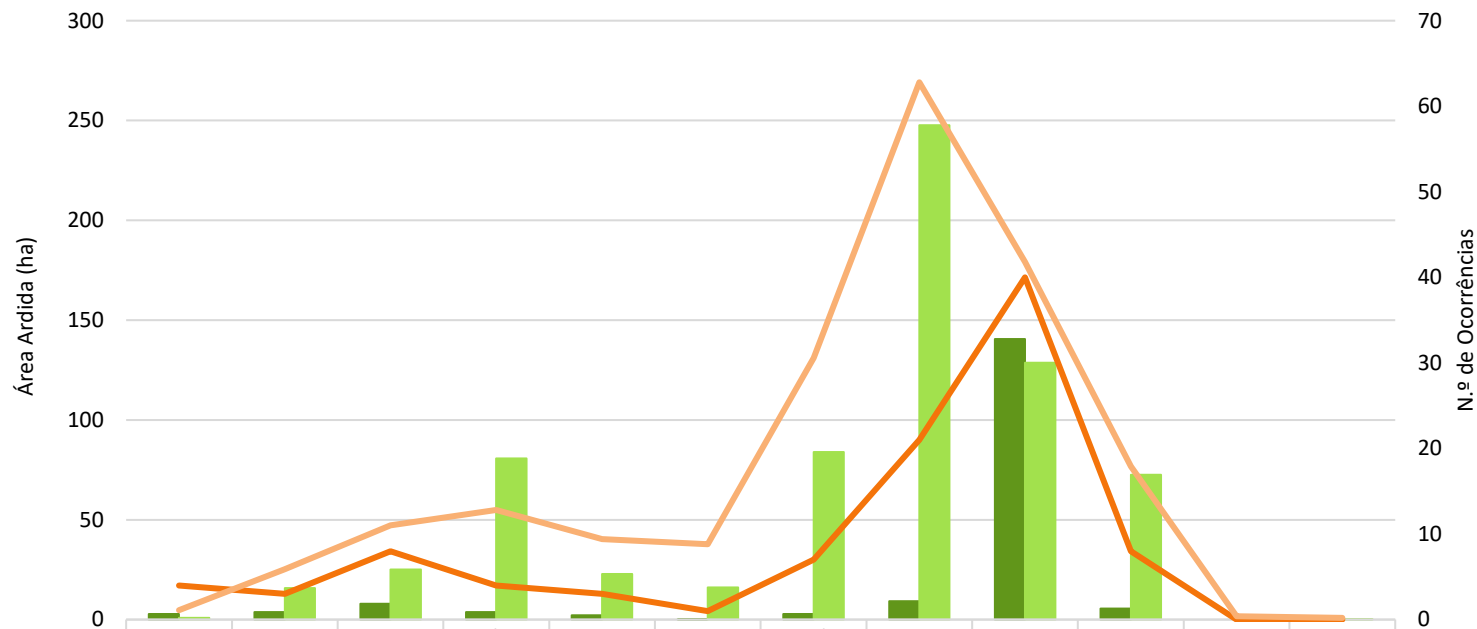
No que concerne à média de área ardida, no período que compreende os anos 2009 a 2018, é o mês de agosto que se salienta por apresentar a área ardida mais expressiva (247,6ha em média por ano), seguindo-se o mês de setembro (128,7ha em média por ano), e o mês de julho (84,0ha em média por ano). Por outro lado, é o mês de dezembro que regista a área ardida mais reduzida em média por ano (0,03ha em média por ano).

Quanto ao número de ocorrências de incêndios rurais, no período que compreende os anos 2009 a 2018, observa-se que é o mês de agosto que se destaca ao registar o número de ocorrências mais elevado (62,8 ocorrências em média por ano), seguindo-se o mês de setembro (41,8 ocorrências em média por ano), e o mês de julho (30,6 ocorrências em média por ano), enquanto, o mês de dezembro é o que regista o menor número de ignições em média por ano (0,2 ocorrências em média por ano).

Face ao exposto, constata-se que são os meses de verão (julho, agosto e setembro) que se caracterizam por serem mais propensos à ocorrência de incêndios rurais, graças às condições meteorológicas que se verificam ao longo desse período do ano. Refira-se, ainda, que o mês de setembro é um dos meses 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 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)	2,8	3,7	7,9	3,8	2,2	0,01	2,8	9,2	140,5	5,6	0,0	0,0
Média Área Ardida (2009 - 2018)	0,8	15,8	25,1	80,7	22,8	16,0	84,0	247,6	128,7	72,5	2,1	0,03
N.º de Ocorrências (2019)	4	3	8	4	3	1	7	21	40	8	0	0
Média N.º de Ocorrências (2009 - 2018)	1,1	5,9	11,0	12,8	9,4	8,8	30,6	62,8	41,8	17,9	0,4	0,2

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

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

No Gráfico 16 pode-se analisar a área ardida e o número de ocorrências de incêndios rurais, no ano 2019 e em média para o período que compreende os anos 2009 a 2018, no concelho de Celorico de Basto, ao longo dos sete dias da semana.

No ano 2019, no concelho de Celorico de Basto, a área ardida mais expressiva regista-se no dia de domingo (57,5ha, o que corresponde a 32,3% da área ardida no ano 2019), seguindo-se o dia de quinta-feira (43,6ha, o que corresponde a 24,5% da área ardida no ano 2019), e o dia de quarta-feira (30,4ha, o que corresponde a 17,1% da área ardida no ano 2019). Por sua vez, o dia de segunda-feira é aquele que apresenta a área ardida menos significativa no ano 2019 (3,6ha, o que corresponde apenas a 2,0% da área ardida no ano 2019).

Relativamente ao número de ocorrências de incêndios rurais, no ano 2019, verifica-se que é o dia de sábado que se destaca por apresentar o número de ocorrências mais expressivo (26 ignições, o que corresponde a 26,3% do total das ocorrências no ano 2019), seguindo-se o dia de sexta-feira (18 ignições, o que corresponde a 18,2% do total das ocorrências no ano 2019), e o dia de terça-feira (16 ignições, o que corresponde a 16,2% do total das ocorrências no ano 2019). Por sua vez, o dia de domingo é aquele que apresenta o número de ocorrências de incêndios rurais mais reduzido no ano 2019 (seis ignições, o que corresponde apenas a 6,1% do total das ocorrências no ano 2019).

No que diz respeito à média de área ardida, no período que compreende os anos 2009 a 2018, é o dia de domingo que se destaca por apresentar a área ardida mais significativa (228,8ha em média por ano), seguindo-se o dia de sábado (94,9ha em média por ano), enquanto, por outro lado, o dia de terça-feira constitui o dia da semana que apresenta a área ardida mais reduzida em média por ano (43,8ha em média por ano).

Quanto ao número de ocorrências de incêndios rurais, no período que compreende os anos 2009 a 2018, verifica-se que é o dia de domingo que se evidencia por registar o número de ignições mais elevado (38,4 ocorrências em média por ano), seguindo-se o dia de sábado (35,0 ocorrências em média por ano). Inversamente, o dia de segunda-feira constitui o dia da semana que apresenta o número de ignições mais reduzido em média por ano (24,8 ocorrências em média por ano).

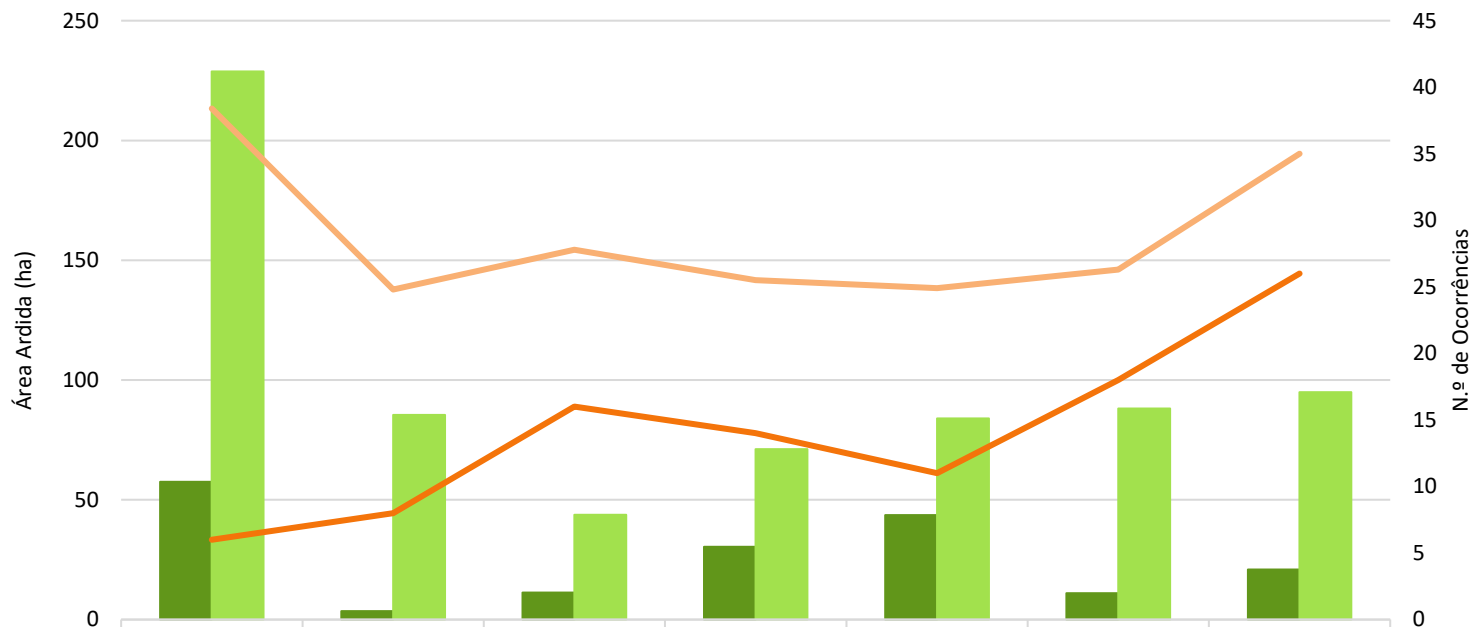
Face ao disposto, constata-se que, tanto no ano 2019 como ao longo da última década (entre 2009 e 2018), o dia mais crítico em termos de área ardida é o domingo. Assim, o número de ocorrências não permite estabelecer uma correlação com a área ardida, dado que no ano 2019 é o dia de sábado que se

salia no que se refere ao número de ignições, enquanto ao longo da última década (entre 2009 a 2018) é o dia de domingo.

Não é possível estabelecer uma relação causal entre a distribuição semanal de área ardida e do número de ocorrências de incêndios rurais e os fatores socioeconómicos, por falta de informação mais pormenorizada. Todavia, decorrente da análise das causas associadas aos mesmos, constata-se que 801 ocorrências decorrem do incendiário. Neste contexto, observa-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, um elevado número de ocorrências associadas a ações de vandalismo.

Este aspeto é particularmente relevante na freguesia de Arnóia, dado que registou o maior número de ocorrências associadas a incendiário ao fim de semana (49 ocorrências), seguindo-se em relevância a União das freguesias de Caçarilhe e Infesta (34 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)	57,5	3,6	11,3	30,4	43,6	11,0	20,9
Média Área Ardida (2009 - 2018)	228,8	85,4	43,8	71,1	83,9	88,1	94,9
N.º de Ocorrências (2019)	6	8	16	14	11	18	26
Média N.º de Ocorrências (2009 - 2018)	38,4	24,8	27,8	25,5	24,9	26,3	35,0

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

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

O Gráfico 17 representa a área ardida e o número de ocorrências de incêndios rurais, entre 2010 e 2019, no concelho de Celorico de Basto, referente aos valores acumulados.

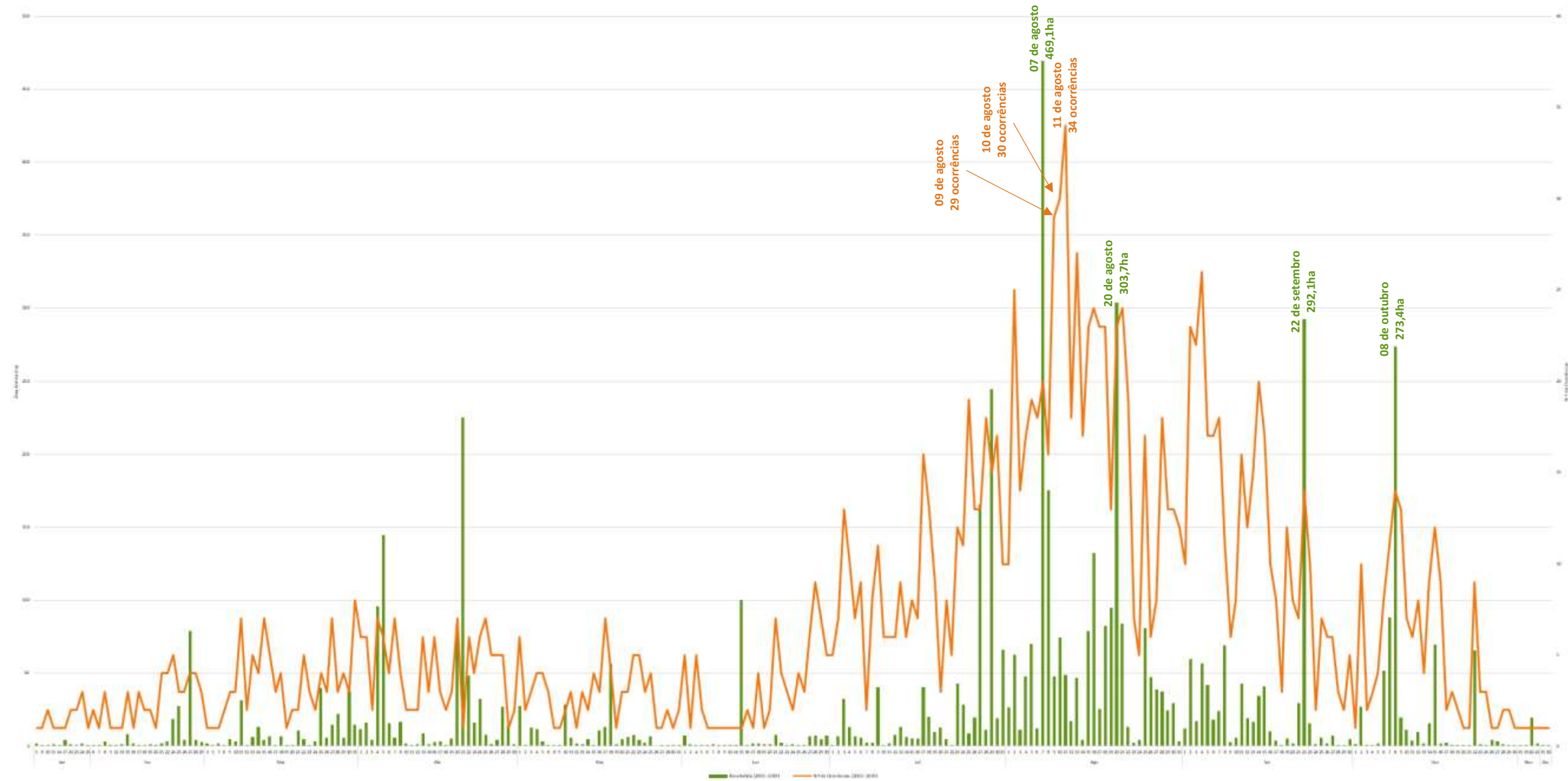
Relativamente à área ardida, entre 2010 e 2019 é o dia 07 de agosto que se destaca, uma vez que regista uma área afetada de 469,1ha (corresponde a 7,7% da área ardida entre 2010 e 2019), seguindo-se o dia 20 de agosto com uma área afetada de 303,7ha (corresponde a 5,0% da área ardida entre 2010 e 2019), o dia 22 de setembro com uma área afetada de 292,1ha (corresponde a 4,8% da área ardida entre 2010 e 2019), e o dia 08 de outubro com uma área afetada de 273,4ha (corresponde a 4,5% da área ardida entre 2010 e 2019).

No que se refere ao número de ocorrências de incêndios rurais, entre 2010 e 2019, observa-se que é o dia 11 de agosto que se salienta, uma vez que regista um total de 34 ignições (corresponde a 1,9% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019), seguindo-se o dia 10 de agosto com um total de 30 ignições (corresponde a 1,7% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019), e o dia 09 de agosto com um total de 29 ignições (corresponde a 1,6% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019).

Neste sentido, constata-se que o dia 07 de agosto constitui o dia mais crítico no que concerne à área ardida, enquanto o dia 11 de agosto constitui o dia mais crítico no que respeita ao número de ocorrências (embora a área ardida seja pouco expressiva).

Importa, ainda, referir 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 caracterizados anteriormente.

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

O Quadro 13 e o Gráfico 18 evidenciam a área ardida e o número de ocorrências de incêndios rurais, entre 2010 e 2019, no concelho de Celorico de Basto, tendo em consideração a distribuição horária.

No que concerne à área ardida, entre 2010 e 2019, as horas do dia que correspondem ao período da tarde, são, grosso modo, as mais preocupantes, destacando-se as 18:00h (regista uma área ardida de 984,4ha, o que corresponde a 16,1% da área ardida entre 2010 e 2019) e as 14:00h (regista uma área ardida de 749,5ha, o que corresponde a 12,2% da área ardida entre 2010 e 2019). Por sua vez, a hora do dia que apresenta a área afetada menos expressiva é as 07:00h (regista uma área ardida de apenas 26,6ha, o que corresponde a 0,4% da área ardida entre 2010 e 2019).

Quanto ao número de ocorrências de incêndios rurais, entre 2010 e 2019, observa-se que é uma vez mais o período da tarde que se apresenta mais preocupante, destacando-se as 14:00h (regista 165 ocorrências, o que corresponde a 9,1% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019) e as 15:00h (regista 141 ocorrências, o que corresponde a 7,8% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019). Por seu turno, a hora do dia que apresenta o número de ignições mais reduzido é as 07:00h (regista apenas 23 ocorrências, o que corresponde a 1,3% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019).

Deste modo, 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), verifica-se que é o período da tarde que se salienta tanto no que concerne à área ardida (3.410,9ha, o que corresponde a 55,7% da área ardida entre 2010 e 2019), como no que se refere ao número de ocorrências de incêndios rurais (948 ocorrências, o que corresponde a 52,3% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019).

Importa, ainda, referir 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. Todavia, efetuando uma análise empírica, constata-se que o maior número de ocorrências regista-se às 14h00, às 15h00 e às 13h00, quando a população se encontra no seu período de almoço e, por isso, estão menos vigilantes. Este período coincide, também, com o momento de entrada no período da tarde de trabalho.

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

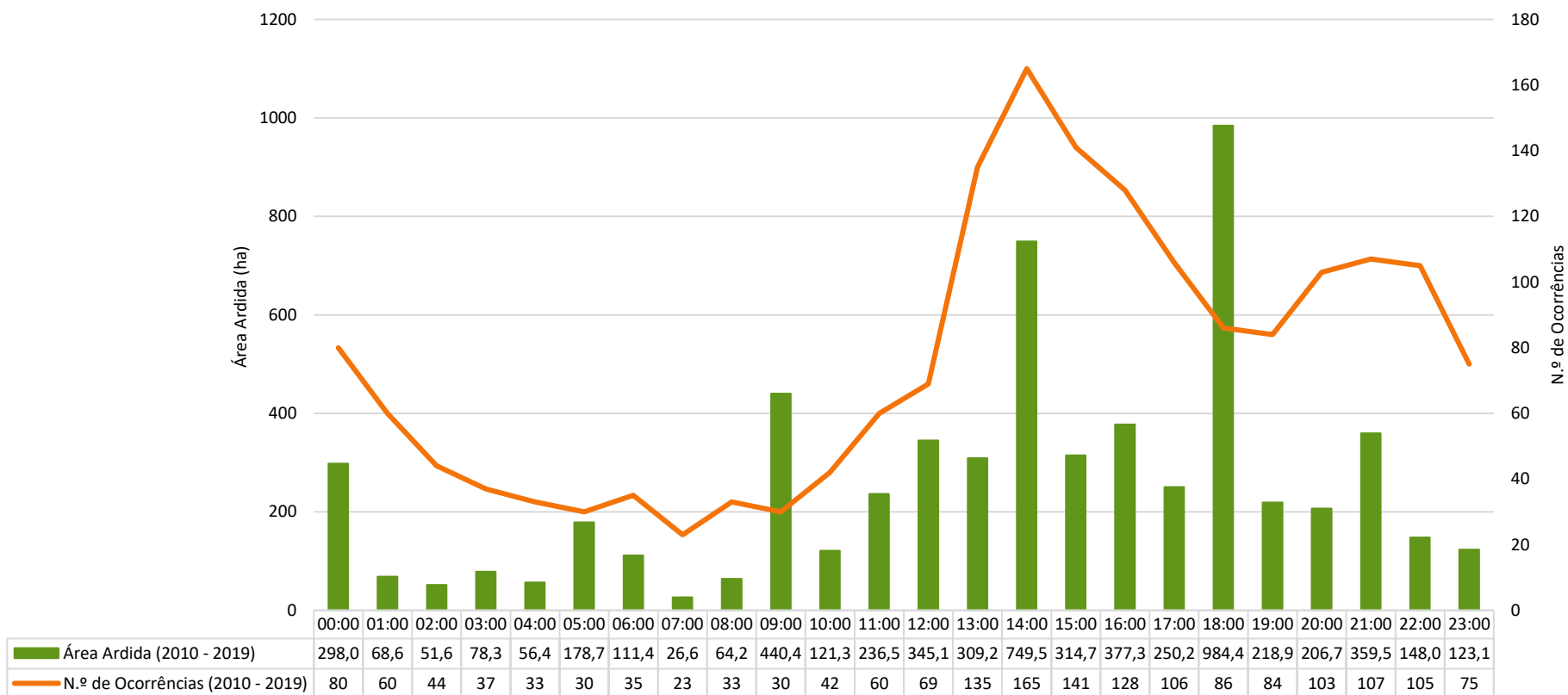
**Quadro 13: Distribuição horária da percentagem de área ardida (2010-2019) e percentagem de ocorrências**

HORA	ÁREA ARDIDA (2010-2019)		OCORRÊNCIAS (2010-2019)	
	ha	%	N.º	%
00h00	298,0	4,9	80	4,4
01h00	68,6	1,1	60	3,3
02h00	51,6	0,8	44	2,4
03h00	78,3	1,3	37	2,0
04h00	56,4	0,9	33	1,8
05h00	178,7	2,9	30	1,7
06h00	111,4	1,8	35	1,9
07h00	26,6	0,4	23	1,3
08h00	64,2	1,0	33	1,8
09h00	440,4	7,2	30	1,7
10h00	121,3	2,0	42	2,3
11h00	236,5	3,9	60	3,3
12h00	345,1	5,6	69	3,8
13h00	309,2	5,1	135	7,5
<b>14h00</b>	<b>749,5</b>	<b>12,2</b>	<b>165</b>	<b>9,1</b>
<b>15h00</b>	<b>314,7</b>	<b>5,1</b>	<b>141</b>	<b>7,8</b>
16h00	377,3	6,2	128	7,1
17h00	250,2	4,1	106	5,9
<b>18h00</b>	<b>984,4</b>	<b>16,1</b>	86	4,7
19h00	218,9	3,6	84	4,6
20h00	206,7	3,4	103	5,7
21h00	359,5	5,9	107	5,9
22h00	148,0	2,4	105	5,8
23h00	123,1	2,0	75	4,1

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



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



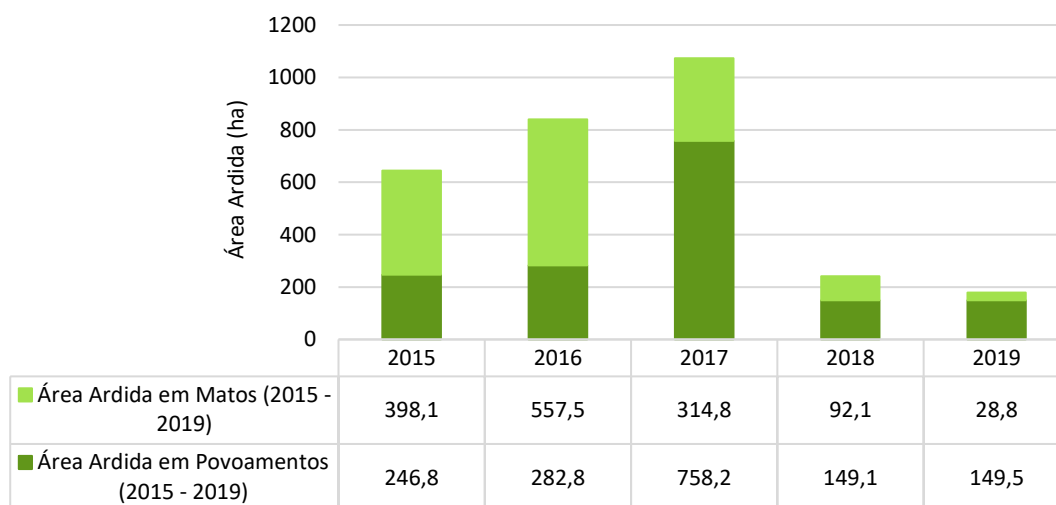
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.

## 6.6 ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

O Gráfico 19<sup>6</sup> expõe a distribuição da área ardida em espaços florestais, entre 2015 e 2019, no concelho de Celorico de Basto, constatando-se que, grosso modo, a área ardida em povoamentos florestais (1.586,4ha, o que corresponde a 53,3% da área ardida entre 2015 e 2019) é superior à área ardida em matos (1.391,3ha, o que corresponde a 46,7% da área ardida entre 2015 e 2019).

É o ano 2017 que regista a área ardida mais expressiva entre 2015 e 2019 (1.073,0ha), verificando-se que 70,7% da área afetada corresponde a povoamentos (758,2ha), enquanto a área ardida em matos corresponde a 29,3% da área afetada (314,8ha). Neste seguimento, importa referir que no período em análise, o ano 2017 constitui aquele que regista a maior área ardida em povoamentos, porém, é o ano 2016 que apresenta a maior área ardida em matos.

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



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

<sup>6</sup> O incêndio que foi incluído na análise estatística, que se encontrava identificado na informação geográfica proveniente do ICNF, não é tido em consideração neste ponto por falta de informação.

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

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

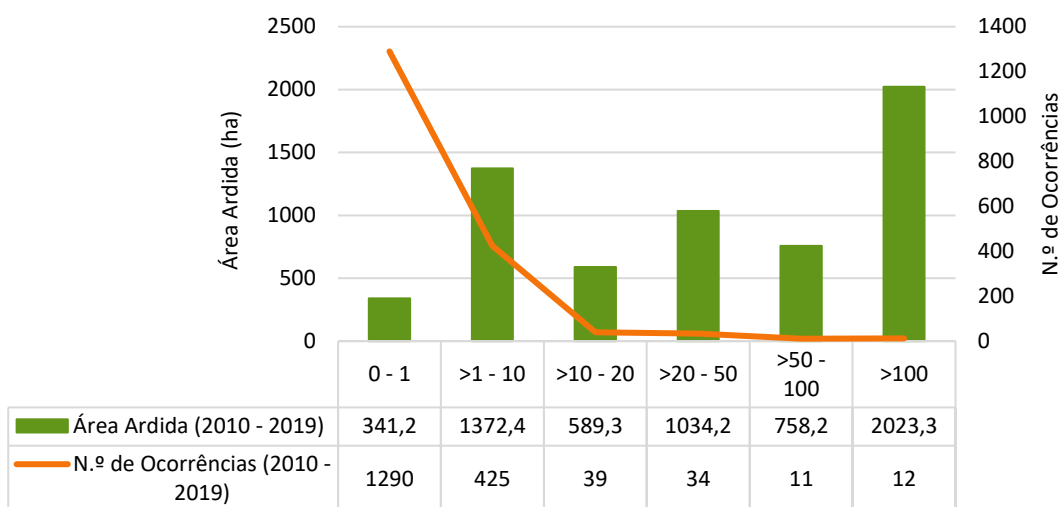
De um modo geral, quanto maior a extensão dos incêndios rurais, menor é o número de ocorrências, observando-se que a classe de extensão que predomina é a que compreende as áreas entre os 0ha e 1ha (1.290 ocorrências e uma área ardida de 341,2ha). Seguem-se os incêndios com extensão entre >1ha e 10ha (425 ocorrências e uma área ardida de 1.372,4ha), os incêndios com extensão entre >10ha e 20ha (39 ocorrências e uma área ardida de 589,3ha), os incêndios com extensão entre >20ha e 50ha (34 ocorrências e uma área ardida de 1.034,2ha), e os incêndios com extensão entre >50ha e 100ha (11 ocorrências e uma área ardida de 758,2ha).

Para além do disposto, importa ressaltar que os incêndios de grandes dimensões registam um elevado número de ocorrências e uma expressiva área afetada no concelho de Celorico de Basto, entre 2010 e 2019 (12 ocorrências e uma área ardida de 2.023,3ha).

Destaca-se, ainda, que as ocorrências registadas na classe de extensão dos 0ha a 1ha correspondem, maioritariamente, a fogachos (das 1.811 ocorrências registadas entre 2010 e 2019, 64,2% correspondem a fogachos, ou seja, 1.162 ignições).

Em termos de DFCl, é fundamental ter em consideração que o peso na área ardida dos incêndios com mais de 100ha é muito expressivo (corresponde a 33,1% do total de área ardida no período em análise). Deste modo, é indispensável implementarem-se 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 seu turno, é fulcral 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 rurais e a determinação das respetivas causas, constituem fatores de elevada importância para a planificação anual da estratégia e para a prevenção eficaz dos incêndios rurais.

Assim, o Mapa 17 e no Quadro 14 identificam os pontos prováveis de início e respetivas causas dos incêndios rurais, no período que compreende os anos 2010 a 2019, no concelho de Celorico de Basto, constatando-se que estes se distribuem ao longo de todas as freguesias que compõem o território concelhio.

A causa dos incêndios rurais com maior expressão no concelho de Celorico de Basto, entre 2010 e 2019, é o “incendiarismo” (801 ocorrências, o que corresponde a 44,2% do total das causas registadas entre 2010 e 2019), onde se destaca a freguesia de Arnóia com 135 ocorrências.

Seguem-se as ocorrências sem informação relativamente à sua causa (472 ignições, o que corresponde a 26,1% do total das causas registadas entre 2010 e 2019), onde se destaca a União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe com 88 ignições. As ocorrências cuja causa associada é o reacendimento (159 ignições, o que corresponde a 8,8% do total das causas registadas entre 2010 e 2019) registam-se nas freguesias de Arnóia e de Ribas com 16 ignições, respetivamente, e as ocorrências cuja causa é “indeterminada” (155 ignições, o que corresponde a 8,6% do total das causas registadas entre 2010 e 2019), onde se destaca a União das freguesias de Caçarilhe e Infesta com 23 ignições.

Com menor expressão no concelho de Celorico de Basto, encontram-se as ocorrências que têm como causa o “uso do fogo” (132 ignições, o que corresponde a 7,3% do total das causas registadas entre 2010 e 2019), as ocorrências que têm causas “estruturais” (88 ignições, o que corresponde a 4,9% do total das causas registadas entre 2010 e 2019), e as ocorrências que têm causas “acidentais” (4 ignições, o que corresponde a 0,2% do total das causas registadas entre 2010 e 2019).

Em suma, constata-se que, entre 2010 e 2019, a principal causa dos incêndios rurais no concelho de Celorico de Basto foi o incendiarismo, verificando-se que, das 801 ocorrências que tiveram esta causa associada, 97,5% encontram-se associadas a causas imputáveis (781 ignições), 1,9% encontram-se associadas a causas inimputáveis (15 ignições) e 0,6% encontram-se associadas a outras causas de incendiarismo (cinco ignições).

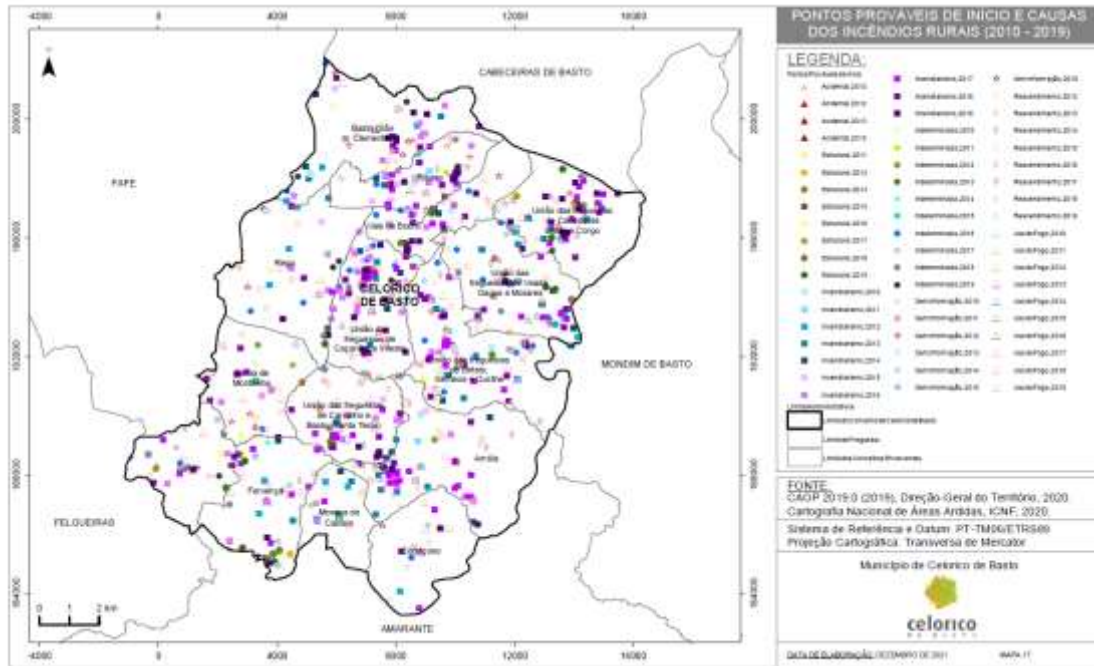
Entrando em maior pormenor na análise, importa compreender quais as causas que estão associadas às ocorrências que estão relacionadas com as causas imputáveis:

- 74,3% das ocorrências estão associadas a vandalismo (580 ocorrências);
- 22,9% das ocorrências estão associadas a outras situações dolosas (179 ocorrências);
- 1,4% das ocorrências estão associadas a vinganças (11 ocorrências);
- 0,8% das ocorrências estão associadas a conflitos entre vizinhos (seis ocorrências);
- 0,6% das ocorrências estão associadas a manobras de diversão (cinco ocorrências).

Em termos de DFCl, importa salientar que o facto de o incendiário estar no topo das causas na generalidade do território gera uma necessidade maior de fiscalização, especialmente 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, principalmente nas noites onde existem condições de propagação inicial mais gravosas. Geralmente estas acontecem quando o combustível já regista níveis de teores de humidade reduzidos e quando não existe recuperação de humidade noturna, observando-se que este cenário ocorre, sobretudo, em dias que apresentam ventos de leste e/ou com presença de vento significativo.

Para além do disposto, importa ressaltar que ao nível dos reacendimentos, estes apresentam uma percentagem significativa (cerca de 9% do total de ocorrências registadas no período em análise). De um modo geral, 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. Desta forma, é fundamental aumentar a capacidade de consolidação e vigilância das áreas ardidas.

Mapa 17: Pontos prováveis de início e causa dos incêndios rurais (2010-2019)



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

FREGUESIA	ACIDENTAL	ESTRUTURAL	INCENDIARISMO	INDETERMINADA	REACENDIMENTO	USO DO FOGO	SEM INFORMAÇÃO	TOTAL
Agilde	0	6	29	5	6	7	17	70
Arnóia	0	9	135	16	16	29	73	278
Basto (São Clemente)	0	3	60	9	5	8	15	100
Borba de Montanha	1	5	25	5	9	8	14	67
Codeçoso	0	0	14	2	7	5	9	37
Fervença	1	14	37	11	12	12	17	104
Moreira do Castelo	0	2	30	2	11	6	6	57
Rego	0	5	19	10	3	1	23	61
Ribas	0	0	65	11	16	3	24	119
União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe	0	10	57	15	15	10	88	195
União das freguesias de Caçarilhe e Infesta	0	6	100	23	15	18	53	215
União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo	2	10	67	14	7	5	28	133
União das freguesias de Carvalho e Basto (Santa Tecla)	0	6	56	8	12	14	20	116
União das freguesias de Veade, Gagos e Molaes	0	8	53	18	13	5	65	162
Vale de Bouro	0	4	54	6	12	1	20	97
<b>Concelho de Celorico de Basto</b>	<b>4</b>	<b>88</b>	<b>801</b>	<b>155</b>	<b>159</b>	<b>132</b>	<b>472</b>	<b>1.811</b>





## PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Versão: 05 | dezembro de 2021

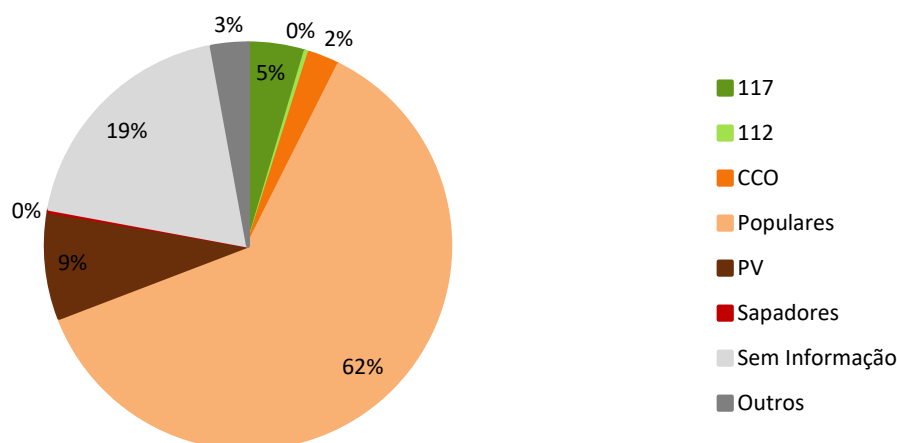
*Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.*

## 6.9 FONTES DE ALERTA

O Gráfico 21 apresenta o número de ocorrências de incêndios rurais tendo em consideração a respetiva fonte de alerta, entre 2010 e 2019, no concelho de Celorico de Basto.

No período em análise, a principal fonte de alerta no território concelhio são os “populares” (1.119 ignições, o que corresponde a 61,8% do total das ocorrências registadas entre 2010 e 2019), seguindo-se as ocorrências que não possuem informação sobre a fonte de alerta (348 ignições, o que corresponde a 19,2% do total das ocorrências registadas entre 2010 e 2019), e os “PV – Postos de Vigia” (154 ignições, o que corresponde a 8,5% do total das ocorrências entre 2010 e 2019).

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



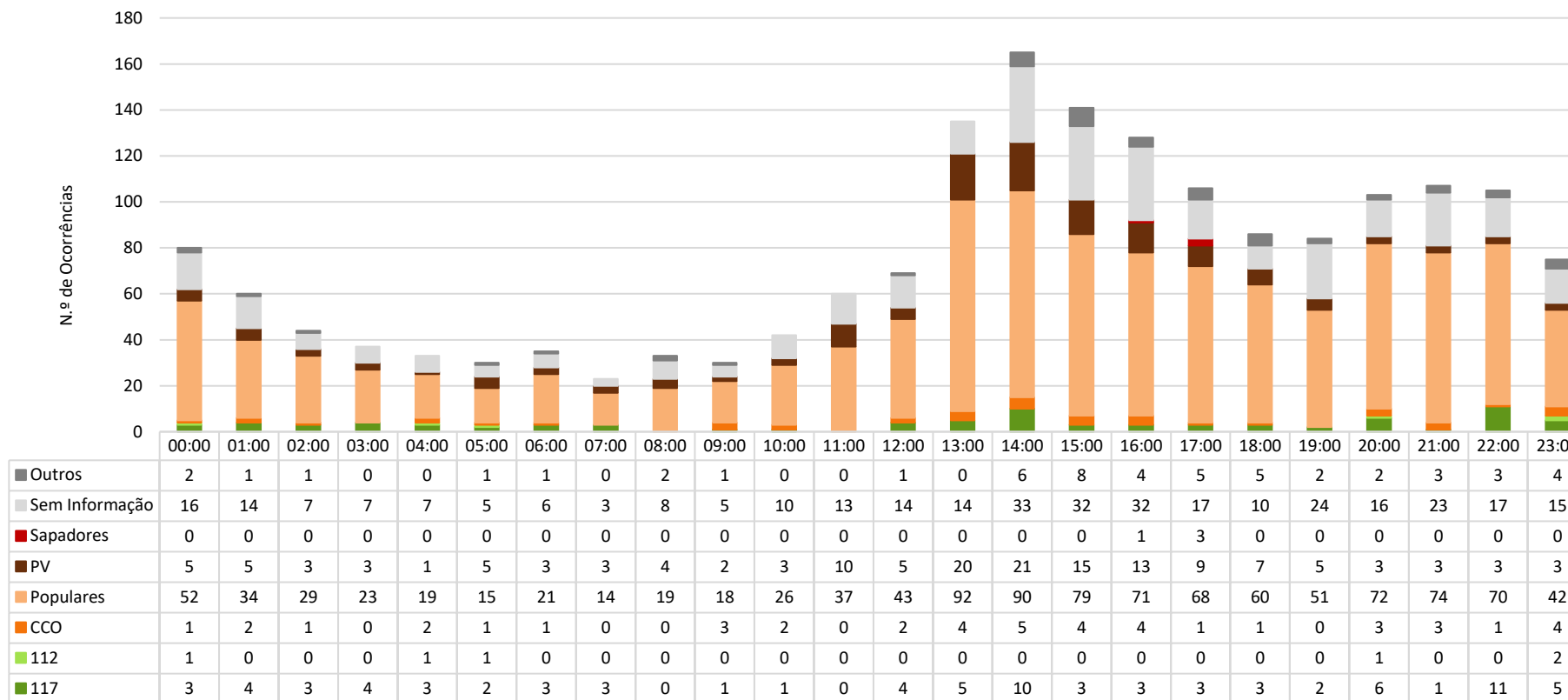
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.

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

O Gráfico 22 representa o número de ocorrências de incêndios rurais por hora, tendo em consideração a respetiva fonte de alerta, entre 2010 e 2019, no concelho de Celorico de Basto.

Os “populares” constituem a fonte de alerta mais importante em todas as horas do dia, pelo que têm um relevante papel como agentes de deteção e de alerta de incêndios rurais.

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



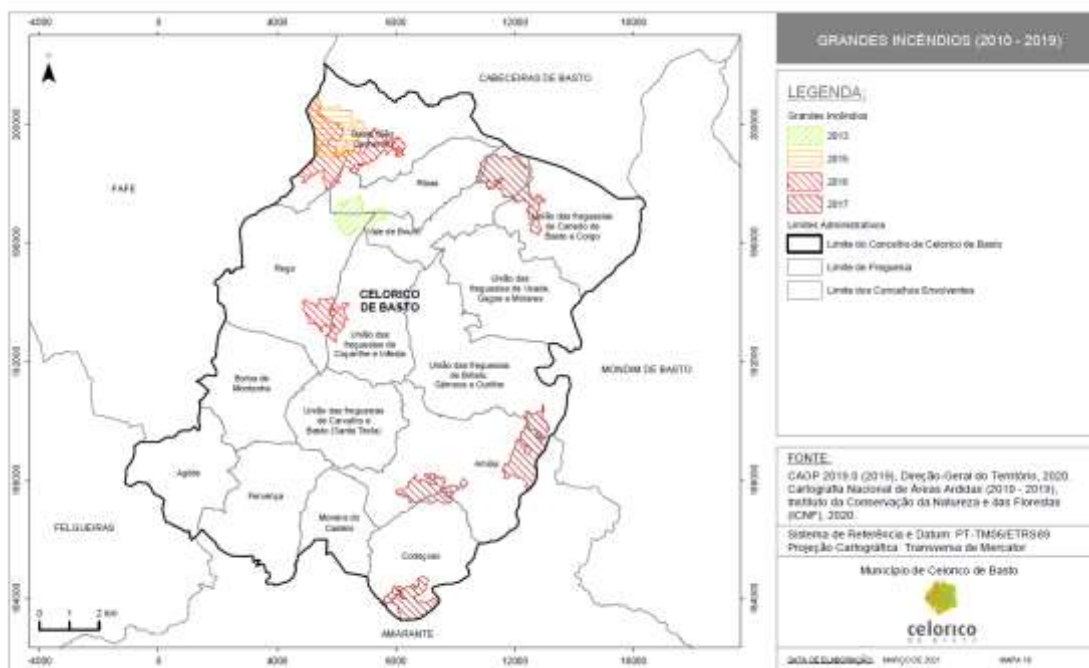
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.

## 6.10 GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ≥ 100 HA)

A distribuição dos grandes incêndios rurais (área  $\geq 100$ ha) no concelho de Celorico de Basto, entre 2010 e 2019, encontra-se representada no Mapa 18, sendo possível observar-se que, ao longo da última década, o território foi afetado por diversos incêndios de grandes dimensões, em particular, a freguesia de Basto (São Clemente).

Importa, também, referir que um dos grandes incêndios (área  $\geq 100$ ha) que se encontram representados no Mapa 18 (informação disponibilizada pelo ICNF), não se encontra identificado na informação estatística disponibilizada pela mesma entidade. Neste sentido, considerou-se que seria relevante incluir esta ocorrência na análise estatística que tem sido efetuada ao longo do presente capítulo, por constituir um incêndio de grandes dimensões e de elevada importância para o concelho.

**Mapa 18: Grandes incêndios no concelho de Celorico de Basto (2010-2019)**



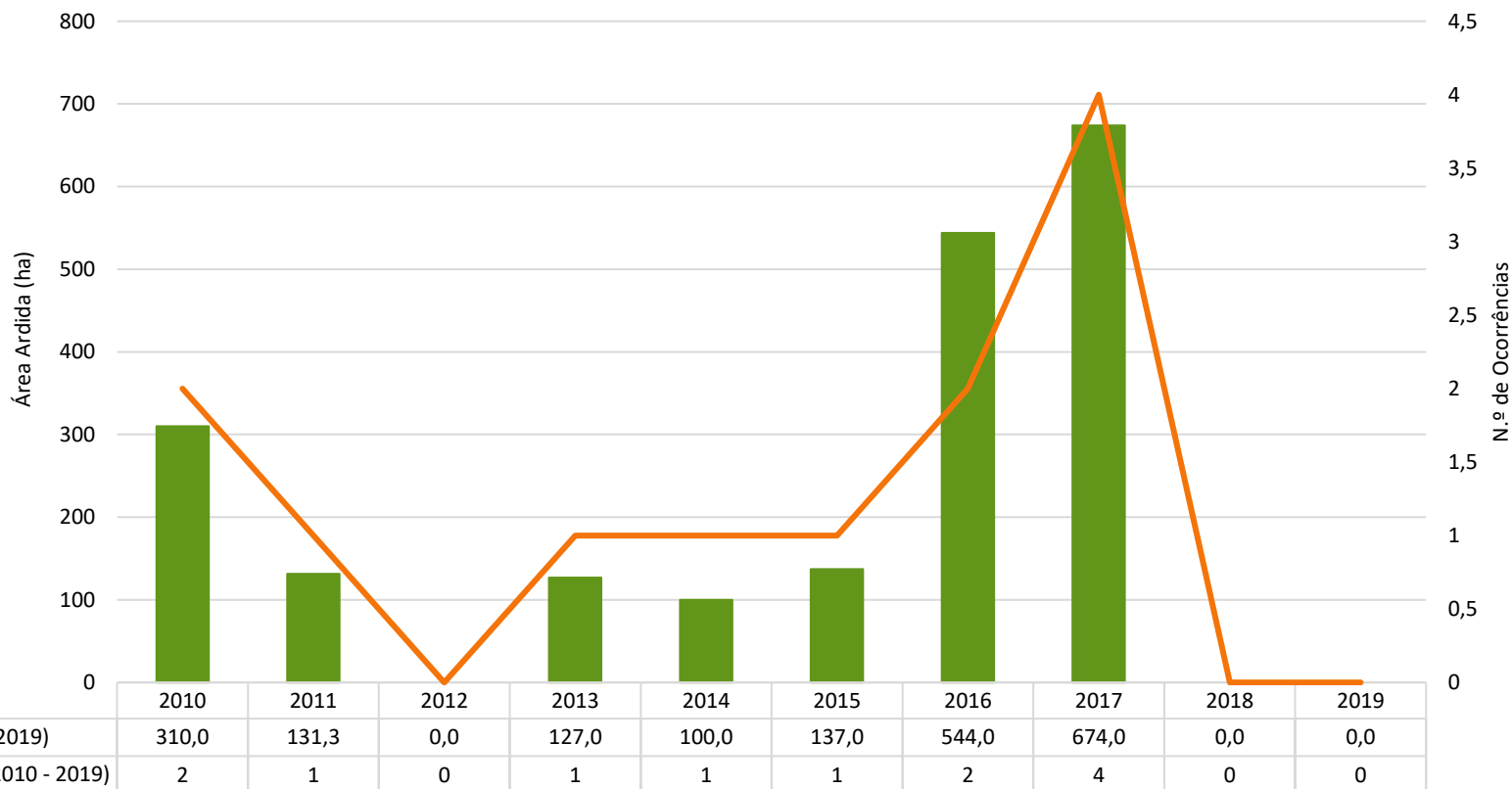
No Gráfico 23 pode observar-se a área ardida e o número de ocorrências de grandes incêndios rurais (área  $\geq 100$ ha), no concelho de Celorico de Basto, entre 2010 e 2019.

No que concerne à área ardida em grandes incêndios rurais (área  $\geq 100$ ha), entre 2010 e 2019, constata-se que é o ano 2017 que se salienta, uma vez que apresenta uma área ardida de 674,0ha. Segue-se o ano 2016 com uma área ardida de 544,0ha, e o ano 2010 com uma área ardida de 310,0ha. Por seu turno, os

anos 2012, 2018 e 2019 não registam qualquer área ardida associada a grandes incêndios rurais (área  $\geq 100\text{ha}$ ).

Quanto ao número de ocorrências de grandes incêndios rurais (área  $\geq 100\text{ha}$ ), entre 2010 e 2019, constata-se que é o ano 2017 que se salienta, dado que apresenta um total de quatro ignições, seguindo-se os anos 2010 e 2016 com um total de duas ignições, respetivamente. Por sua vez, os anos 2012, 2018 e 2019 não registam qualquer ocorrência de grandes incêndios rurais (área  $\geq 100\text{ha}$ ).

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



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

No Quadro 15 encontra-se identificada a área ardida e o número de ocorrências de grandes incêndios rurais (área  $\geq 100$ ha), entre 2010 e 2019, no concelho de Celorico de Basto, por classe de extensão. Este evidencia que os 12 grandes incêndios que se registaram no período em análise inserem-se na classe dos 100ha a 500ha (afetaram uma área total de 2.023,3ha).

**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	2.023,3	12
500 – 1.000ha	0,0	0
>1.000ha	0,0	0

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

Face ao exposto, constata-se que o concelho de Celorico de Basto possui elevada suscetibilidade à ocorrência de grandes incêndios rurais, sendo que estes eventos surgem associados aos teores de humidade do combustível, refletidos, por exemplo, através do índice DC (Índice de seca) do FWI, dado que 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.

Neste sentido, ainda que em diferentes escalas, nos anos de 2016 e 2017 verifica-se um padrão meteorológico associado, nomeadamente com o 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, designadamente 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, 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

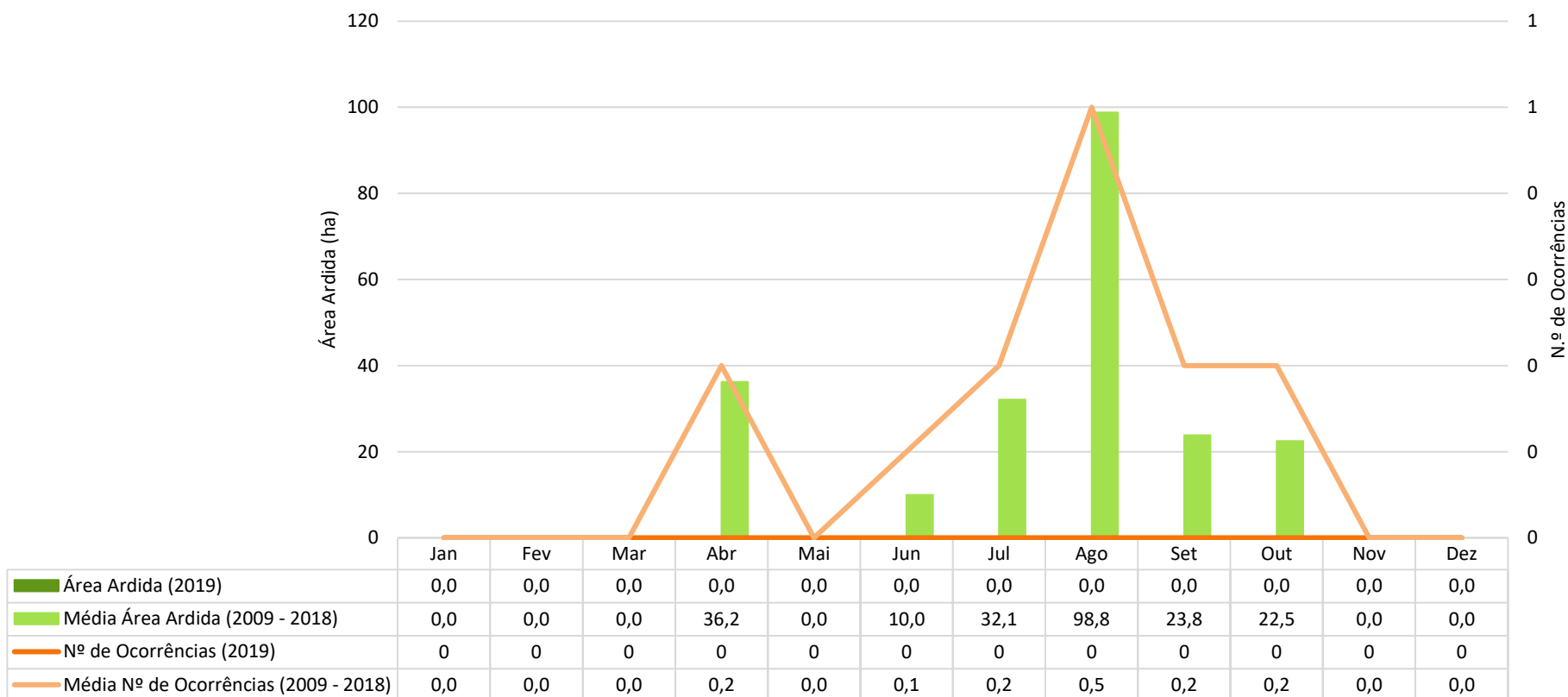
O Gráfico 24 identifica a área ardida e o número de ocorrências de grandes incêndios rurais (área  $\geq$ 100ha), no ano 2019 e a média para o período que compreende os anos 2009 a 2018, no concelho de Celorico de Basto, ao longo dos doze meses do ano.

Importa começar por referir que o ano 2019 não regista qualquer ocorrência de grandes incêndios rurais (área  $\geq$ 100ha).

No que se refere à média do período que compreende os anos 2009 a 2018, constata-se que é o mês de agosto que se salienta por apresentar a área ardida mais elevada, sendo de 98,8ha em média por ano (0,5 ocorrências em média por ano). Segue-se o mês de abril com uma área ardida de 36,2ha em média por ano (0,2 ocorrências em média por ano), o mês de julho com uma área ardida de 32,1ha em média por ano (0,2 ocorrências em média por ano), o mês de setembro com uma área ardida de 23,8ha em média por ano (0,2 ocorrências em média por ano), o mês de outubro com uma área ardida de 22,5ha em média por ano (0,2 ocorrências em média por ano) e, por fim, o mês de junho com uma área ardida de 10,0ha em média por ano (0,1 ocorrência em média por ano). Por outro lado, os restantes meses do ano não registam a ocorrência de grandes incêndios rurais (área  $\geq$ 100ha), entre 2009 e 2018.

Face ao exposto, grosso modo, conclui-se que os meses mais críticos para os incêndios rurais coincidem com o período mais preocupante no que diz respeito às condições meteorológicas (agosto, abril, julho, setembro, outubro e junho), dado que predomina o tempo quente e seco (temperaturas elevadas e reduzidos valores de humidade relativa).

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



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 Celorico de Basto, entre 2010 e 2019, ocorreram, grosso modo, nos meses de abril, 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).

O incêndio que ocorreu em setembro de 2013, particularmente no dia 22, verificou-se num mês que se apresentou quente, em geral seco. O valor médio da quantidade de precipitação no mês de setembro foi acima da média, graças, sobretudo, à elevada precipitação que ocorreu nos últimos cinco dias do mês, porém, o resto do mês registou valores de precipitação pouco acentuados. Quanto ao valor médio da temperatura máxima, média e mínima do ar, constata-se que o mês de setembro de 2013 apresentou valores superiores aos valores normais, tendo sido considerado, à data, o oitavo mês mais quente desde 1931.

No ano de 2015 registou-se a ocorrência de um grande incêndio a 04 de abril. Este mês caracterizou-se como um mês seco e quente, onde o valor médio da quantidade de precipitação em abril, 59.4 mm, foi inferior ao valor médio (78.9 mm), classificando-se este mês como seco. O valor médio da temperatura média do ar, 15.08 °C, foi superior ao valor normal em +1.92 °C, sendo à data, o 3º valor mais alto dos últimos 18 anos (valor mais alto em 2011, 17.1°C), para o mês de abril. Nos primeiros dias do mês, onde se enquadra o grande incêndio, verificou-se um período muito quente, com valores muito altos da temperatura do ar, em particular da temperatura máxima, verificando-se a ocorrência de uma onda de calor que se iniciou em 27 de março e terminou a 7 de abril.

No mês de agosto de 2016 ocorreram dois grandes incêndios rurais (área  $\geq 100$ ha), designadamente nos dias 07 e 08. Este mês caracterizou-se por ser extremamente quente e seco ao longo de Portugal Continental, constituindo, à data, um dos meses de agosto com a temperatura máxima mais expressiva desde o ano 1931. Assim, este mês registou uma temperatura máxima, média e mínima superior ao valor normal do período de 1971 – 2000 (ressalva-se que entre os dias 05 e 14 de agosto as temperaturas médias do ar foram muito superiores ao normal, o que pode ter beneficiado a ocorrência deste incêndio). Refira-se, ainda, que, em relação à precipitação, o mês de agosto de 2016 foi muito seco, de um modo geral.

No dia 21 de abril de 2017 ocorreu um grande incêndio rural (área  $\geq 100$ ha), Este foi um mês extremamente quente e extremamente seco, observando-se que os valores médios das temperaturas mínimas, médias e máximas foram muito superiores aos valores normais (note-se que o valor da temperatura máxima do ar foi o mais alto desde 1931 e, entre os dias 02 e 24 de abril, ocorreram valores muito altos da temperatura máxima, tendo sido muito superiores aos valores normais para este mês, o que pode ter favorecido a ocorrência destes grandes incêndios). Para além disso, importa relevar que ao longo deste mês assistiu-se à ocorrência de uma onda de calor de grande duração e que afetou grande parte do território continental.

No ano de 2017, o mês de agosto foi quente e extremamente seco com valores de temperatura média  $0,88^{\circ}\text{C}$  acima do valor normal (1971-2000) Tendo sido os dias 20 e 21 de agosto os mais quentes do mês com uma anomalia de  $+ 5,2^{\circ}\text{C}$  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.

Os incêndios ocorridos no mês de outubro de 2017 enquadram-se num mês que se classificou como extremamente quente e extremamente seco. À data, foi considerado o mais quente dos últimos 87 anos e o valor médio da temperatura máxima do ar foi também o mais alto, tendo sido ultrapassados os maiores valores da temperatura do ar para o mês de outubro, em algumas estações meteorológicas, com especial destaque para o dia 15, o mais quente do mês.

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

No Gráfico 25 está representada a área ardida e o número de ocorrências de grandes incêndios rurais (área  $\geq 100$ ha), no ano 2019 e em média para o período que compreende os anos 2009 a 2018, no concelho de Celorico de Basto, ao longo dos sete dias da semana.

Importa começar por referir que o ano 2019 não regista qualquer ocorrência de grandes incêndios rurais (área  $\geq 100$ ha).

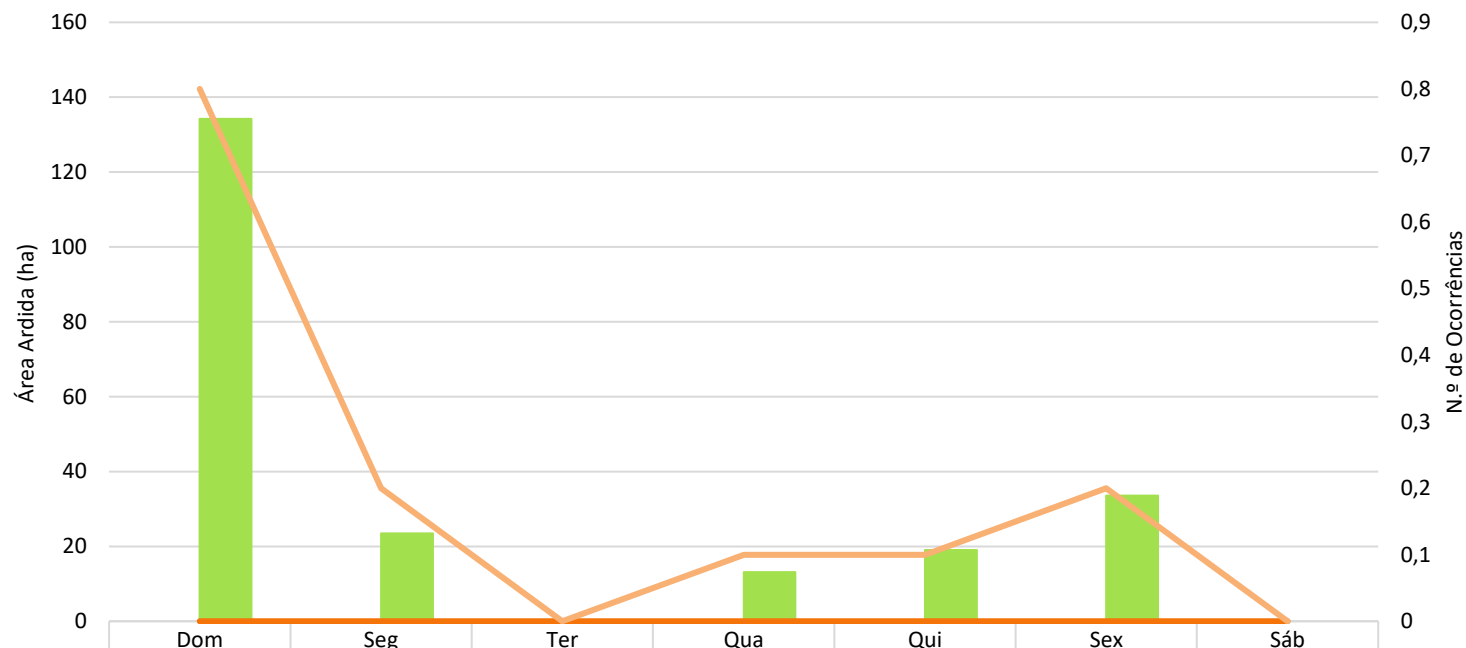
No que se refere à média do período que compreende os anos 2009 a 2018, constata-se que é o dia de domingo que se salienta por registar a área ardida mais acentuada, sendo de  $134,2$ ha em média por ano ( $0,8$  ocorrências, em média por ano). Segue-se o dia de sexta-feira com uma área afetada de  $33,6$ ha em média por ano ( $0,2$  ocorrências em média por ano), o dia de segunda-feira com uma área afetada de  $23,5$ ha em média por ano ( $0,2$  ocorrências em média por ano), o dia de quinta-feira com uma área afetada

de 19,0ha em média por ano (0,1 ocorrências em média por ano). Por fim, o dia de quarta-feira com uma área afetada de 13,1ha em média por ano (0,1 ocorrências em média por ano). Por sua vez, os restantes dias da semana (nomeadamente a terça-feira e o sábado) não registam a ocorrência de grandes incêndios rurais (área  $\geq 100$ ha).

Não é possível estabelecer uma relação causal entre a distribuição semanal de área ardida e do número de ocorrências de grandes incêndios rurais e os fatores socioeconómicos, por falta de informação mais pormenorizada. Porém, decorrente da análise das causas associadas aos mesmos no dia de maior ocorrência (domingo), verifica-se que sete ocorrências derivam do incendiarismo, mais particularmente do vandalismo, seguindo-se as causas estruturais (defesa contra incêndios) com uma ocorrência.

Neste sentido, empiricamente, o facto da área ardida associada aos grandes incêndios rurais ser maior em termos médios ao domingo, poderá eventualmente estar relacionado com o fim-de-semana, dias em que a população possui mais tempo livre encontrando-se, assim, o pirómano mais disponível.

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



	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
Área Ardida (2019)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Média Área Ardida (2009 - 2018)	134,2	23,5	0,0	13,1	19,0	33,6	0,0
Nº de Ocorrências (2019)	0	0	0	0	0	0	0
Média Nº de Ocorrências (2009 - 2018)	0,8	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0

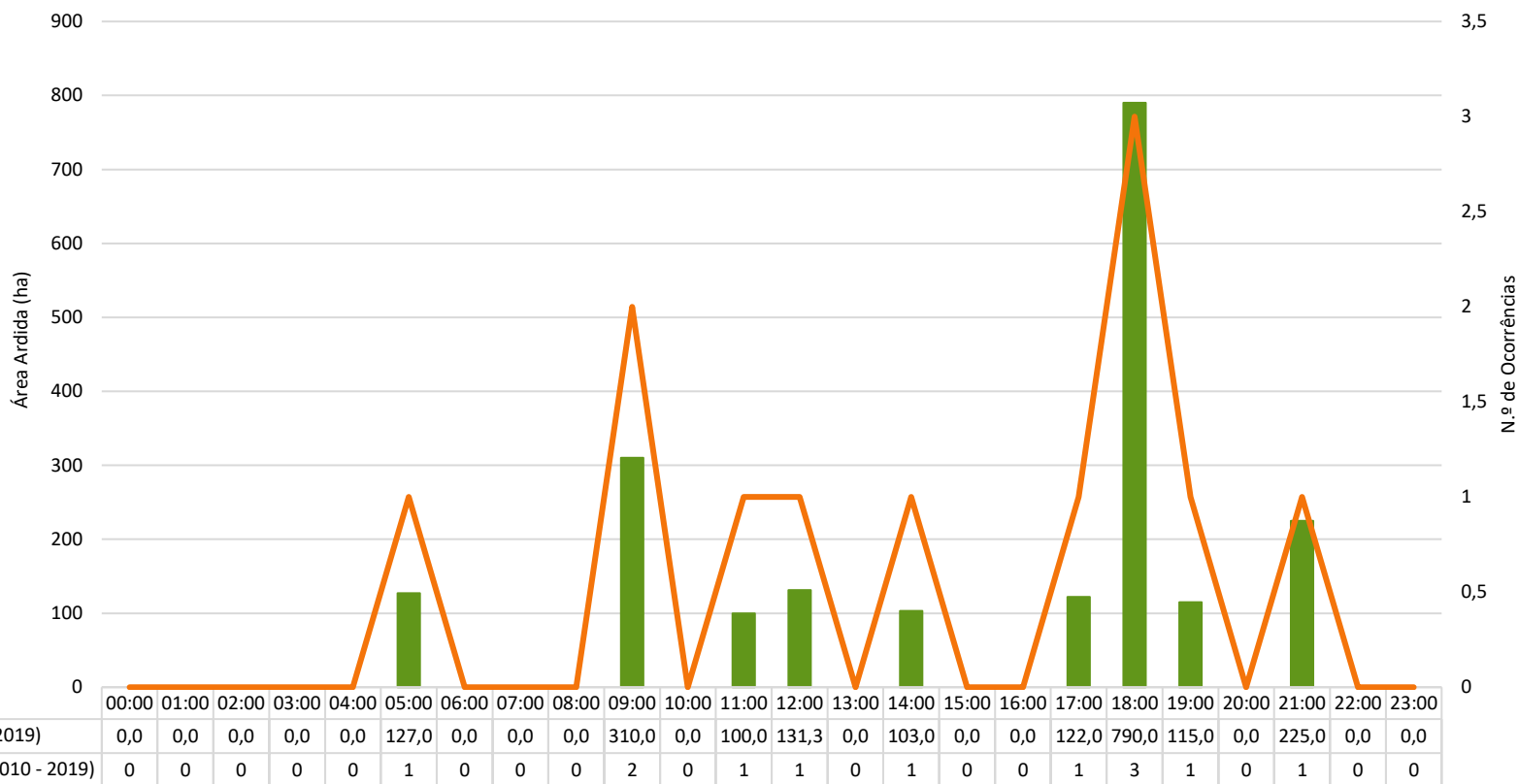
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2020.

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

A área ardida e o número de ocorrências de grandes incêndios rurais (área  $\geq$ 100ha), tendo em consideração a distribuição horária, no concelho de Celorico de Basto, entre 2010 e 2019 está representada no Gráfico 26.

No período analisado, as horas do dia mais críticas são as 18:00h (apresenta uma área ardida de 790,0ha e um total de três ocorrências), as 09:00h (apresenta uma área ardida de 310,0ha e um total de duas ocorrências), as 21:00h (apresenta um total de 225,0ha e um total de uma ocorrência), as 12:00h (apresenta uma área ardida de 131,3ha e um total de uma ocorrência), as 05:00h (apresenta uma área ardida de 127,0ha e um total de uma ocorrência), as 17:00h (apresenta uma área ardida de 122,0ha e um total de uma ocorrência), as 19:00h (apresenta uma área ardida de 115,0ha e um total de uma ocorrência), as 14:00h (apresenta uma área ardida de 103,0ha e um total de uma ocorrência) e as 11:00h (apresenta uma área ardida de 100,0ha e um total de uma ocorrência). Por sua vez, as restantes horas do dia não registam a ocorrência de grandes incêndios rurais (área  $\geq$ 100ha).

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.

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

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.

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.

## 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.

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.