PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIO

PMDFCI

Freixo de Espada à Cinta

2020-2029

Financiado pelo Fundo Florestal Permanente

CADERNO I

DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO DE BASE)

JANEIRO 2020

Elaborado por:

Municípia®

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Freixo de Espada à Cinta 2020-2029

Caderno I – Diagnóstico (informação de base)

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Emitido parecer favorável por parte da CMDF na reunião de…

ÍNDICE

ÍNDICE ..... **V**

ÍNDICE DE QUADROS ..... **VII**

ÍNDICE DE FIGURAS ..... **VII**

LISTA DE ACRÓNIMOS ..... **IX**

1. CARATERIZAÇÃO FÍSICA **11**

1.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO 11

1.2. HIPSOMETRIA 12

1.3. DECLIVE 13

1.4. EXPOSIÇÃO 14

1.5. HIDROGRAFIA 15

2. CARATERIZAÇÃO CLIMÁTICA **17**

2.1. TEMPERATURA DO AR 17

2.2. HUMIDADE RELATIVA DO AR 18

2.3. PRECIPITAÇÃO 20

2.4. VENTO 21

3. CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO **27**

3.1. POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL 27

3.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO 29

3.3. POPULAÇÃO POR SECTOR DE ATIVIDADE 30

3.4. TAXA DE ANALFABETISMO 31

3.5. ROMARIAS E FESTAS 32

4. CARATERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS **35**

4.1. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 35

4.2. POVOAMENTOS FLORESTAIS 36

4.3. ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 E REGIME FLORESTAL 37

4.4. INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL 38

4.5. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E DE PESCA 39

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS 41

5.1. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS 41

5.1.1. Distribuição anual 41

5.1.2. Distribuição mensal 44

5.1.3. Distribuição semanal 46

5.1.4. Distribuição diária 47

5.1.5. Distribuição horária 49

5.2. ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS 50

5.3. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSE DE EXTENSÃO 51

5.4. PONTOS DE INÍCIO DE CAUSAS 52

5.5. FONTES DE ALERTA 53

5.6. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA SUPERIOR A 100 HA) 55

5.6.1. Distribuição anual 55

5.6.2. Distribuição Mensal 58

5.6.3. Distribuição semanal 58

5.6.4. Distribuição horária 59

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 63

ANEXOS 65

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Área (ha, km² e %) por freguesia do concelho de Freixo de Espada à Cinta 11
Quadro 2. Classes altimétricas 13
Quadro 3. Classes de declive 14
Quadro 4. Exposição 15
Quadro 5. Médias mensais da frequência e velocidade do vento 23
Quadro 6. Evolução da população do concelho 1991 a 2011 29
Quadro 7. Romarias e festas no concelho de Freixo de Espada à Cinta 33
Quadro 8.Ocupação do solo 36
Quadro 9. Distribuição das espécies florestais no concelho de Freixo de Espada à Cinta 36
Quadro 10. Número total de incêndios e causas por freguesia (2008-2018) 53
Quadro 11. Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classes de extensão de área ardida (2008-2018) 57
Quadro 12. Índice de mapas 65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos 18
Figura 2. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e 15/18 horas 19
Figura 3. Precipitação média mensal e precipitação máxima diária 20
Figura 4. Frequência da direção do vento (%) e sua velocidade média (km/h) anual e dos meses de março a outubro 24
Figura 5. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2008-2018) 42
Figura 6. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2018 e médias no quinquénio 2013-2017, por freguesia 43
Figura 7. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2018 e média no quinquénio 2013-2017, por espaços florestais em cada 100 ha 44
Figura 8. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2018 e média 2008-2017. 45
Figura 9. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2018 e média 2008-2017 47
Figura 10. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2008-2018) 48
Figura 11. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2008-2018) 49
Figura 12. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2008-2018) 51

Figura 13. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2008-2018) 52
Figura 14. Distribuição da percentagem do número de ocorrências por fonte de alerta (2008-2018)53
Figura 15. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2008-2018)..... 54
Figura 16. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2008-2018) 56
Figura 17. Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2018 e média 2008-2017 58
Figura 18.Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2018 e média 2008-2017. 59
Figura 19.Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2008-2018). 60

LISTA DE ACRÓNIMOS

AFN	Autoridade Florestal Nacional
APATA	Associação de Produtores Agrícolas Tradicionais e Ambientais
COS	Carta de Ocupação do Solo
CAOP	Carta Administrativa Oficial de Portugal
DFCI	Defesa da Floresta Contra Incêndios
DGT	Direção Geral do Território
DRAP - Norte	Direção Regional de Agricultura do Norte
ENF	Estratégia Nacional para as Florestas
NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
PDR 2020	Programa de Desenvolvimento Rural 2020
PGF	Plano de Gestão Florestal
PMDFCI	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNDI	Parque Natural do Douro Internacional
PROF	Programa Regional de Ordenamento do Território
U. F.	União das Freguesias
ZCA	Zona de Caça Associativa
ZCM	Zona de Caça Municipal
ZCT	Zona de Caça Turística
ZEP	Zona Especial de Proteção
ZIC	Zona de Interdição de Caça
ZIF	Zona de Intervenção Florestal

1. CARATERIZAÇÃO FÍSICA

1.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO

O concelho de Freixo de Espada à Cinta situa-se no Nordeste de Portugal, numa posição a sul dentro do distrito de Bragança, encontrando-se inserido na região de Trás-os-Montes e Alto Douro. Esta posição a Sul situa o município na NUT II – Norte e na NUT III – Douro. O concelho de Freixo de Espada à Cinta é um dos concelhos mais pequenos do distrito de Bragança. De acordo com a Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) o concelho possui uma área de 24 414,59 hectares, distribuída por 4 freguesias (Quadro 1 e Mapa I.01 do Anexo I), resultantes da reestruturação administrativa sofrida no ano de 2013. A freguesia de Ligares possui uma área de 4 569,22 hectares, a União de Freguesias de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco possui uma área de 9 345,70 hectares, a União de Freguesias de Lagoaça e Fornos possui uma área de 6 426,83 hectares e a Freguesia de Poiares apresenta uma área de 4 074,22 hectares.

O concelho confina a Nascente e Sul com Espanha sendo o rio Douro o elemento físico de fronteira, a Norte confina com o concelho de Mogadouro, a Poente com o concelho de Torre de Moncorvo, a Sul com os concelhos de Figueira de Castelo Rodrigo e Vila Nova de Foz Côa (Mapa I.01, Anexo 1).

Uma grande percentagem do concelho de Freixo de Espada à Cinta situa-se dentro de uma das principais áreas protegidas do país, o Parque Natural do Douro Internacional (PNDI), que possui uma área de 86 858 hectares. Esta área protegida abrange todo o troço fronteiriço do rio Douro, incluindo os vales e a superfície planáltica confinante com o mesmo.

O concelho pertence à área abrangida pela Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAP-Norte).

Na lei orgânica do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF, I. P.), o concelho enquadra-se na Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Norte.

Quadro 1. Área (ha, km² e %) por freguesia do concelho de Freixo de Espada à Cinta

Freguesia	Área		
	ha	km²	%
Ligares	4 569	45,69	19
Poiares	4 074	40,73	17
União das Freguesias de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco	9 345	93,44	38
União das Freguesias de Lagoaça e Fornos	6 427	64,26	26
Total do concelho	**24 415**	**244,15**	**100**

Fonte: CAOP 2018 (DGT, 2019)

1.2. HIPSOMETRIA

A paisagem deste concelho é de grandes contrastes, como pode ser observado através do Mapa Hipsométrico do Concelho de Freixo de Espada à Cinta (Mapa I.02, Anexo I).

O concelho apresenta uma bordadura Nascente-Sul muito acidentada, com encostas e escarpas sobre o rio Douro, em que se destacam os penhascos do Penedo Durão, sobre a zona da Matança e Saucelhe, o complexo rochoso da Calçada de Alpajares e os Penhascos do Candedo. Nas encostas viradas ao rio Douro verificam-se variações de altitude entre os 130 metros nas margens do Douro, e 600 metros nos penhascos referidos anteriormente, a restante área interior do território apresenta encostas relativamente suaves em cotas de altitude entre os 600 e 750 metros.

Observando o mapa Hipsométrico conclui-se que se trata de uma zona muito acidentada e irregular, com uma forte ondulação e encostas com grandes declives, onde as cotas variam entre 130/150 metros junto às margens do rio Douro até ao máximo de 884 metros no Picotino (ponto trigonométrico) na U. F. de Lagoaça e Fornos sendo esta a maior altitude registada no concelho.

Na zona Sul do concelho, entre as freguesias de Ligares, U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco, e Poiares, situa-se a Ribeira do Mosteiro e a Ribeira de Mós encontrando-se estas ribeiras encaixadas em vales que confinam com encostas muito escarpadas onde podem ser observados declives acentuados.

Podem ser observadas zonas de planalto com plataformas de altitude média de 650/700 metros (U. F. de Lagoaça e Fornos).

As zonas mais acidentadas e irregulares, que confinam com o rio Douro, são de difícil acesso o que poderá dificultar significativamente a deteção, 1ª Intervenção e o combate aos incêndios que possam deflagrar nestes locais. O vale encaixado do rio Douro e a ribeira do Mosteiro terão tendência para criação de microclimas sendo zonas mais quentes podendo este pormenor ter influência nos incêndios que aí possam ocorrer. Nas zonas de menor altitude é frequente o aparecimento de folhosas e vegetação ribeirinha de menor combustibilidade. Sendo que nas zonas mais altas as espécies predominantes são as resinosas e de maior combustibilidade. Verifica-se pelo Quadro 2 que as classes de altitude com maior predominância correspondem às de 500 a 600 m, 600 a 700 m e < 400 metros.

Quadro 2. Classes altimétricas

CLASSES ALTIMÉTRICA (m)	ÁREA	
	ha	%
< 400	5 780	24
[400 - 500[	3 731	15
[500 - 600[	6 352	26
[600 - 700[	5 688	23
≥ 700	2 864	12

1.3. DECLIVE

O concelho de Freixo de Espada à Cinta possui declives acentuados, como pode ser verificado através do Mapa de Declives do concelho de Freixo de Espada à Cinta (Mapa I.03, Anexo I). Os declives mais acentuados registam-se principalmente nas encostas que pendem sobre o rio Douro, e nas encostas onde se encaixa a ribeira do Mosteiro e ribeira de Mós, nestes locais os declives variam entre os 15 e 20 graus. Nas encostas que pendem sobre o rio Douro os declives são na sua grande maioria superiores a 20 graus.

As zonas onde os declives são menores, variando entre uma inclinação nula e 5 graus, situam-se nas zonas planálticas da U. F. de Lagoaça e Fornos, e na zona central da U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco.

As grandes variações de declive que se fazem sentir em parte do concelho tornam particularmente difícil o acesso dos meios de combate terrestre aos incêndios florestais que possam ocorrer, uma vez que ao elevado declive se une à escassez de acessos.

Tem-se verificado que a progressão dos incêndios tende a ser mais rápida em zonas que apresentam elevado declive, devido à inclinação do terreno, que fazem com que a velocidade do vento tenha tendência a aumentar.

Quadro 3. Classes de declive

CLASSES DE DECLIVE (º)	ÁREA	
	ha	%
[0 – 5[	3 733	15
[5 – 10[	5 404	22
[10 – 15[	5 056	21
[15 – 20[	3 849	16
≥ 20	6 372	26

1.4. EXPOSIÇÃO

O concelho possui as mais variadas exposições, como pode ser verificado através do Mapa de Exposições do concelho de Freixo de Espada à Cinta (Mapa I.04). No entanto cerca de 32% da totalidade das exposições do concelho apresentam direção Sul, sendo esta a exposição predominante. Na zona Norte, U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco, e centro, U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco (Freixo de Espada à Cinta) e Poiares verifica-se que possuem uma grande percentagem de exposições viradas a Este e Norte, no entanto estas freguesias também possuem uma grande percentagem de exposições viradas a Sul.

Na U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco observa-se que a zona sul da freguesia tem exposição predominante a Norte e a zona norte da freguesia tem exposição predominante a Sul e Este.

A freguesia de Ligares apresenta as mais variadas exposições não sendo possível decifrar qual a exposição predominante.

As zonas sem exposição são muito reduzidas não apresentando representatividade no concelho.

As encostas viradas a Norte possuem uma maior humidade dos combustíveis o que poderá retardar a propagação dos incêndios que possam ocorrer nessas áreas.

Nas encostas voltadas a Sul e a Sudoeste a propagação dos incêndios terão tendência a propagar-se com maior rapidez e intensidade devido à maior temperatura e menor humidade relativa verificadas nestes locais. As encostas viradas a Sul são também aquelas que apresentam maiores declives, juntado este fator com a exposição sul torna estas zonas potencialmente mais perigosas. Historicamente os

incêndios registados nas encostas com exposição a Sul e com elevado declive dão origem a grandes incêndios florestais.

Quadro 4. Exposição

EXPOSIÇÃO	ÁREA	
	ha	%
NORTE	5 147	21
SUL	7 905	32
ESTE	6 211	25
OESTE	4 899	20
PLANO	252	1

1.5. HIDROGRAFIA

O concelho possui uma vasta rede hidrográfica, no entanto para efeitos de cartografia foram consideradas somente as linhas de água com maior significado no concelho. Como se pode observar através do Mapa Hidrográfico do concelho de Freixo de Espada à Cinta (Mapa I.05, Anexo I), a rede hidrográfica do concelho faz parte da bacia do Douro, sendo o principal elemento hidrográfico do concelho o rio Douro o empreendimento hidroelétrico de Saucelle (um dos sete empreendimentos hidroelétricos presentes no rio Douro). Devido à presença deste empreendimento hidroelétrico, existe no concelho uma grande massa de água represada podendo ser utilizada no abastecimento dos meios aéreos e terrestres no combate aos incêndios.

No rio Douro desaguam ainda a Ribeira do Mosteiro (com os seus sub-afluentes Ribeira dos Candedo, Mós, Cágados e Vale de Espinheiro), Ribeira do Enxerto, a Ribeira da Albagueira (com o seu afluente Ribeira das Ferrarias), a Ribeira do Arcal (com os sub-afluentes Ribeira da Fonte da Moura e Pesteves) e a Ribeira dos Casqueiros.

O concelho possui ainda parte de outra bacia hidrográfica a Norte, cujas águas correm para o rio Sabor, consideram-se aqui a Ribeira das Olgas e as linhas de água tributárias da Ribeira de Vales no concelho de Mogadouro, mas cujos sub-afluentes, Ribeiro da Edra, Ribeiro da Canada de Ferrados e Ribeiro do Freixo ainda fazem parte da área do concelho. Identifica-se ainda a Ribeira da Ponte com os sub-

afluentes Vale de Marinha e Vale de Caravelas. Estas Ribeiras contribuem para o armazenamento de água na Lagoa das Minas da Fonte Santa.

No concelho existe ainda a Barragem da Ferradosa, que serve para abastecimento de água para consumo doméstico.

A Lagoa das Minas da Fonte Santa e a Barragem da Ferradosa poderão servir para abastecimento de meios aéreos no combate a incêndios florestais que ocorram na área do concelho de Freixo de Espada à Cinta ou nos concelhos limítrofes.

É de realçar que a maior parte dos afluentes indicados não apresenta um caudal permanente encontrando-se secos durante a época estival. As ribeiras da Albagueira e Mosteiro podem ser consideradas afluentes permanentes, uma vez que apesar de apresentarem um caudal reduzido possuem água durante todo o ano. Estes locais poderão servir para retardar a progressão ou ser zonas de oportunidade para os meios de combate, aos incêndios que ocorram nestas áreas.

2. CARATERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O conhecimento e estudo dos parâmetros climatológicos de determinada região apresentam cada vez maior importância. Tais parâmetros podem ser utilizados para cálculos de índices de risco de incêndio e comportamento do fogo, modelos de desenvolvimento e aconselhamento de práticas silvícolas e agrícolas, modelos ecológicos e modelação de prevenção de ataques de pragas ou doenças em culturas vegetais.

A caracterização climatológica do concelho de Freixo de Espada à Cinta levou em consideração, os dados de temperatura, humidade relativa, precipitação e vento registados na estação climatológica de Miranda do Douro, uma vez que é a mais próxima do concelho de que se dispõem dados.

O clima do concelho de Freixo de Espada à Cinta define-se como mediterrânico-subcontinental, de acentuadas amplitudes térmicas, de Invernos frios e Verões muito quentes e secos, sobretudo nas áreas de menor altitude, mais encaixadas e abrigadas nos vales apertados do Douro e seus afluentes.

O concelho de Freixo de Espada à Cinta situa-se entre duas regiões Climáticas, sendo estas a região de Miranda-Mogadouro que abrange cerca de 15% da área do concelho, situando-se na zona Norte, abrangendo a U. F. de Lagoaça e Fornos, e a região do vale do Douro Superior, que abrange cerca de 85% da área do concelho (zona centro e Sul do concelho).

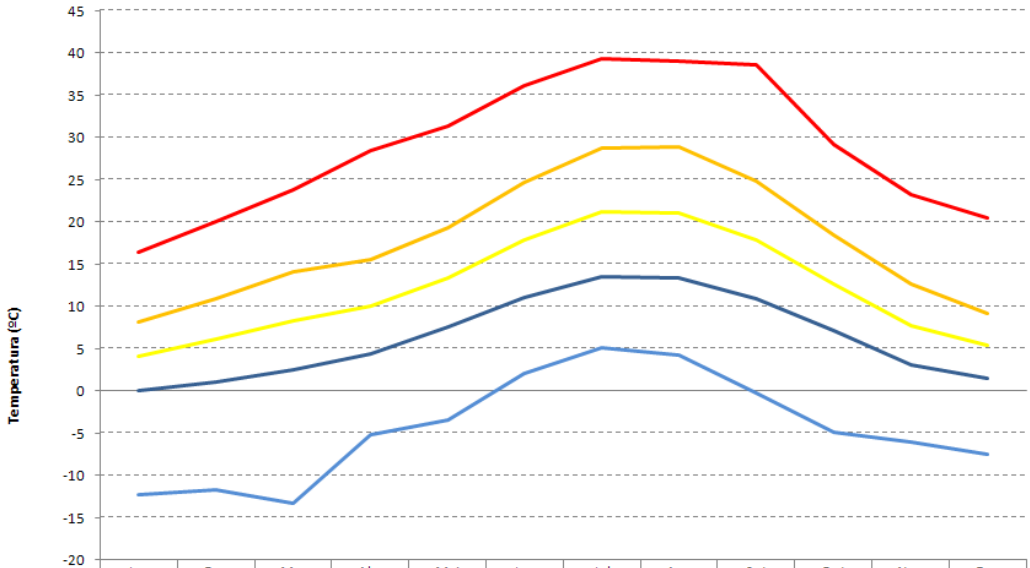
Para se proceder à caracterização climática do concelho de Freixo de Espada à Cinta, utilizaram-se os dados das normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro (1971-2000), situada na freguesia de Miranda do Douro, a 693 metros de altitude (uma vez que o concelho de Freixo de Espada à Cinta não possui nenhuma estação climatológica).

2.1. TEMPERATURA DO AR

Como se pode observar na Figura 1, a média das temperaturas máximas diárias apresenta, ao longo do ano, valores próximos dos da temperatura média (aproximadamente mais 6˚C), atingindo uma diferença maior nos meses de julho e agosto (aproximadamente 8˚C de desigualdade).

Os valores médios das temperaturas máximas diárias mais elevados verificam-se nos meses de julho (28,8˚C), agosto (28,9˚C) e setembro (24,9˚C). Já no que se refere à diferença entre os valores extremos mensais e a temperatura máxima, verifica-se uma maior amplitude de valores, sendo geralmente superior a 10˚C, e os valores máximos ocorridos apresentam diferenças da ordem dos 13˚C e 14˚C, nos meses de abril e setembro, respetivamente. Esta amplitude tem um valor ainda mais elevado quando se comparam os valores extremos mensais e a temperatura média mensal.

Nesta situação, as diferenças são na maioria dos casos superior a 16˚C, verificando-se a maior diferença no mês de setembro, com cerca de 21˚C. De salientar que **os valores extremos máximos mensais mais elevados foram registados nos meses de julho, agosto e setembro, com valores a rondar os 39˚C.**



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Maior máxima registada	16,5	20	23,8	28,5	31,4	36,1	39,4	39,1	38,6	29,2	23,2	20,5
Média das máximas diárias	8,2	11	14,1	15,6	19,3	24,7	28,8	28,9	24,9	18,4	12,6	9,2
Médias diárias	4,1	6,1	8,3	10	13,4	17,9	21,2	21,1	17,9	12,7	7,8	5,4
Média das mínimas diárias	0	1,1	2,5	4,4	7,6	11,1	13,5	13,4	11	7,2	3,1	1,5
Menor mínima registada	-12,3	-11,6	-13,2	-5,2	-3,4	2,1	5,1	4,3	-0,2	-4,9	-6	-7,4

Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2019)

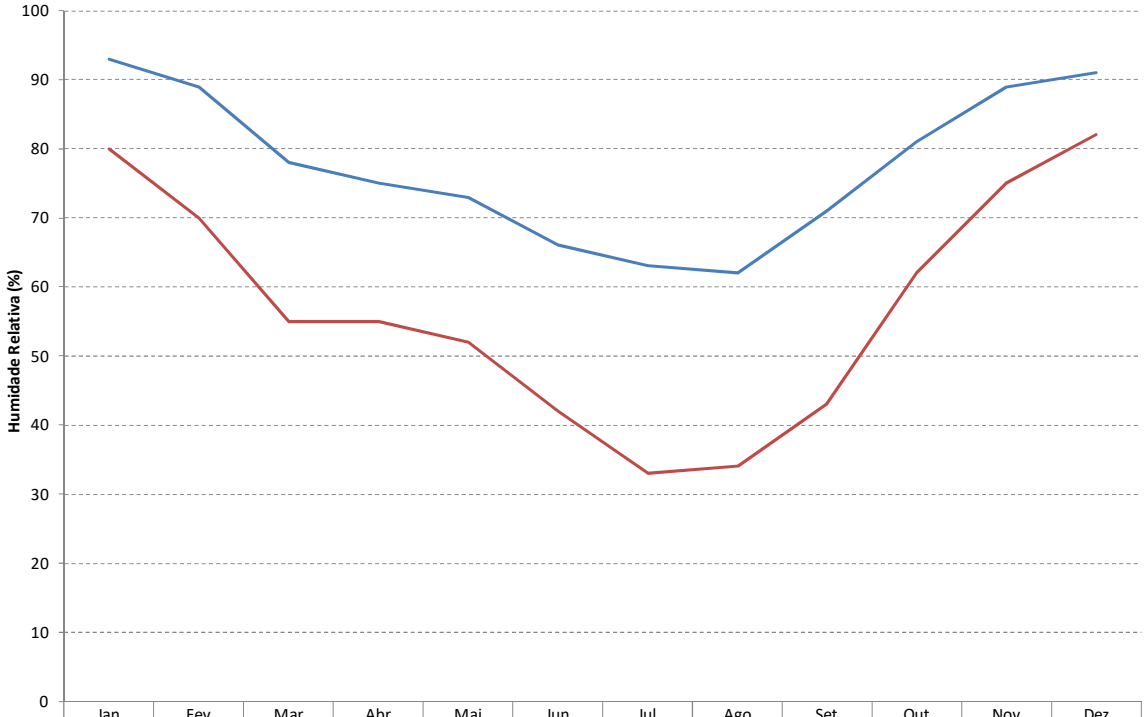
Figura 1. Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos

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

2.2. HUMIDADE RELATIVA DO AR

Como se pode observar na Figura 2, o teor de humidade relativa do ar no concelho de Freixo de Espada à Cinta encontra-se sempre acima dos 60% às 9 h entre os meses de maio e setembro, atingindo o

valor mínimo no mês de agosto (62%). No entanto às 18 h a humidade é inferior a 50% entre os meses de junho e setembro, com o valor mínimo de 34% no mês de agosto.



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
09h	93	89	78	75	73	66	63	62	71	81	89	91
18h	80	70	55	55	52	42	33	34	43	62	75	82

Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2019)

Figura 2. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e 15/18 horas

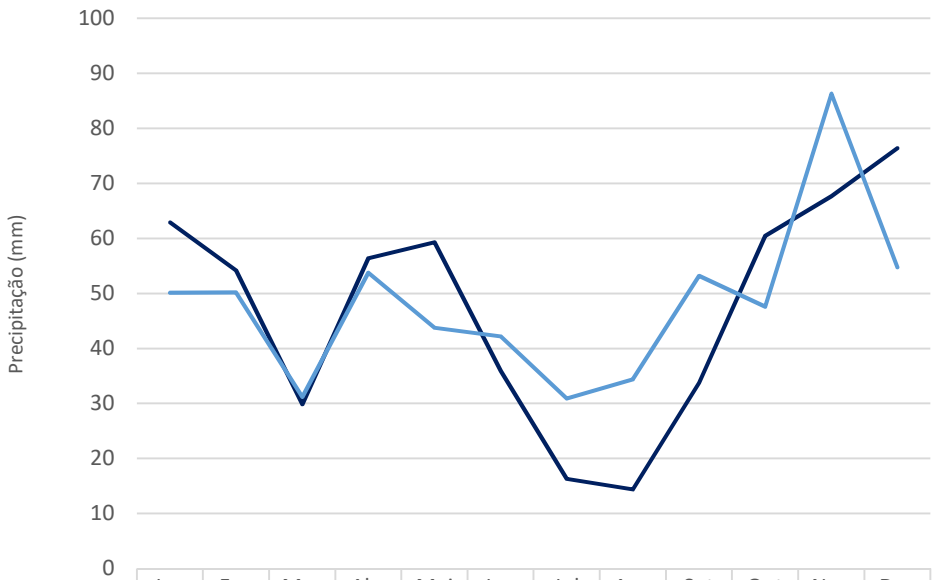
A humidade relativa do ar é de extrema importância na análise de risco de incêndio uma vez que influencia o comportamento do fogo de duas formas: por um lado a humidade relativa do ar afeta o teor de humidade da vegetação e, em particular, dos combustíveis mortos, por outro, influencia a quantidade de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

Os combustíveis finos (de diâmetro inferior a 6 mm) reagem com maior rapidez do que os grossos à variação da humidade relativa do ar, levando menos tempo a estabelecerem o equilíbrio com o meio ambiente. Quanto menor for o teor de humidade dos combustíveis, menor será a quantidade de energia necessária para a sua ignição, o que se traduzirá num aumento da velocidade de propagação da frente de chamas.

2.3. PRECIPITAÇÃO

A Figura 3 apresenta a distribuição da precipitação média mensal ao longo do ano, para o período compreendido entre 1971 e 2000, assim como o valor máximo de precipitação diária. Relativamente à precipitação média mensal, pode-se constatar que a partir de março há a ocorrência de uma quebra acentuada nos seus valores, embora nos meses de abril, maio e junho voltem a verificar-se valores mais elevados de precipitação. **Os meses mais secos são julho e agosto** com **16 mm e 14 mm de precipitação média mensal**, respetivamente, situação essa contrariada a partir do mês de setembro, em que os valores vão aumentando significativamente até dezembro quando se verifica o valor máximo na precipitação média mensal (cerca de 76 mm). A precipitação média anual mostra ser relativamente baixa quando comparada com outros locais do território continental, não ultrapassando os 562 mm.

Quanto à precipitação máxima diária pode-se verificar tal como a precipitação média mensal a existência de duas situações contrárias. Nos meses de inverno e do outono ocorrem valores mais elevados de precipitação diária, sendo novembro o mês com o valor diário mais elevado (86 mm). Contrariamente, no verão, verifica-se o inverso, sendo **julho o mês com o valor de precipitação máxima diária mais baixo (cerca de 31 mm)**.



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Precipitação média mensal	62,9	54,2	29,9	56,4	59,3	35,9	16,3	14,4	33,8	60,5	67,7	76,4
Precipitação máxima diária	50,1	50,2	31,2	53,8	43,8	42,2	30,9	34,4	53,2	47,6	86,3	54,8

Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2019)

Figura 3. Precipitação média mensal e precipitação máxima diária

A marcada concentração da precipitação nos meses de outono e inverno tem como consequência dois aspetos que atuam em sentido contrário no que respeita ao comportamento do fogo. Por um lado, os combustíveis vegetais, devido ao elevado número de meses com pouca precipitação, encontram-se bastante secos no verão o que facilita quer o processo de ignição (necessitam de menor energia para que se dê a ignição), quer o processo de propagação das chamas, uma vez que é necessária menor quantidade de energia para evaporar a água dos combustíveis que se encontram a jusante e atingir o seu ponto de ignição.

Por outro lado, esta escassez de água disponível também interfere com o crescimento da vegetação, limitando o seu desenvolvimento, o que poderá ter como consequência uma menor capacidade de acumulação de combustível. Isto poderá significar não só que os incêndios em alguns locais não encontrarão grandes quantidades de combustível, o que reduzirá a sua intensidade, como também que as intervenções para controlo da vegetação poderão ser mais espaçadas temporalmente do que noutros locais do país, onde as condições climáticas possibilitam um maior desenvolvimento da vegetação.

A quantidade de precipitação anual e a sua distribuição é um fator de extrema importância no estudo de risco de incêndio, sendo um dos principais parâmetros na formulação de índices de risco cumulativos, como por exemplo o FWI (*Fire Weather Index*). De facto, a precipitação é a componente climática que mais influência tem sobre o teor de humidade do solo, vegetação e combustíveis mortos. A sua influência é imediata sobre os combustíveis mortos, cujo teor de humidade está dependente do equilíbrio que estabelecem com o meio ambiente, e um pouco mais demorada nos combustíveis vivos, uma vez que estes demoram um certo tempo até incorporarem a humidade disponível no solo nos seus tecidos.

2.4. VENTO

No que respeita ao padrão dos ventos no concelho de Freixo de Espada à Cinta (Quadro 5 e Figura 4), verifica-se que **nos meses de maior risco de incêndio (maio a setembro) os ventos dominantes são provenientes do quadrante oeste,** padrão que se inicia em março e termina em setembro**. De salientar que os ventos do quadrante nordeste, que apresentam valor mais significativo no mês de julho, e do quadrante este que começam com maior frequência em junho e continuam até setembro**. A distribuição da velocidade média do vento mostra seguir de forma aproximada a tendência da direção dos ventos, surgindo **as velocidades médias mais elevadas associadas ao quadrante oeste, direção esta que na maioria dos meses de maio e setembro chega a atingir velocidades médias superiores a 19 km/h, devendo ter em consideração os ventos de direção**

Noroeste e Sudoeste nesse período de maior risco de incêndio, com velocidades médias que variam entre os 12 km/h e os 18 km/h.

Durante a época estival, **os ventos provenientes de leste tendem a ser bastante quentes e secos**, o que favorece a ocorrência de incêndios. O comportamento do vento no concelho de Freixo de Espada à Cinto nos meses de maior risco de incêndio mostra que quer os ventos mais frequentes, quer os ventos mais fortes provêm do quadrante oeste, que são tendencialmente mais frescos e húmidos, podendo assim influenciar positivamente o comportamento dos incêndios.

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

O vento interfere no comportamento e propagação do fogo através de diferentes processos. Numa primeira fase, o vento pode favorecer a dissecação da vegetação, caso a temperatura do ar se mostre elevada e o teor de humidade relativa baixo, propiciando condições favoráveis ao processo de ignição e propagação do fogo. Outro processo importante influenciado pelos ventos prende-se com a disponibilização de comburente (oxigénio) para a reação química de combustão. A ocorrência de ventos fortes permite uma maior disponibilidade de oxigénio para o processo de combustão, aumentando a sua eficiência, o que resulta na intensificação da propagação da frente de chamas.

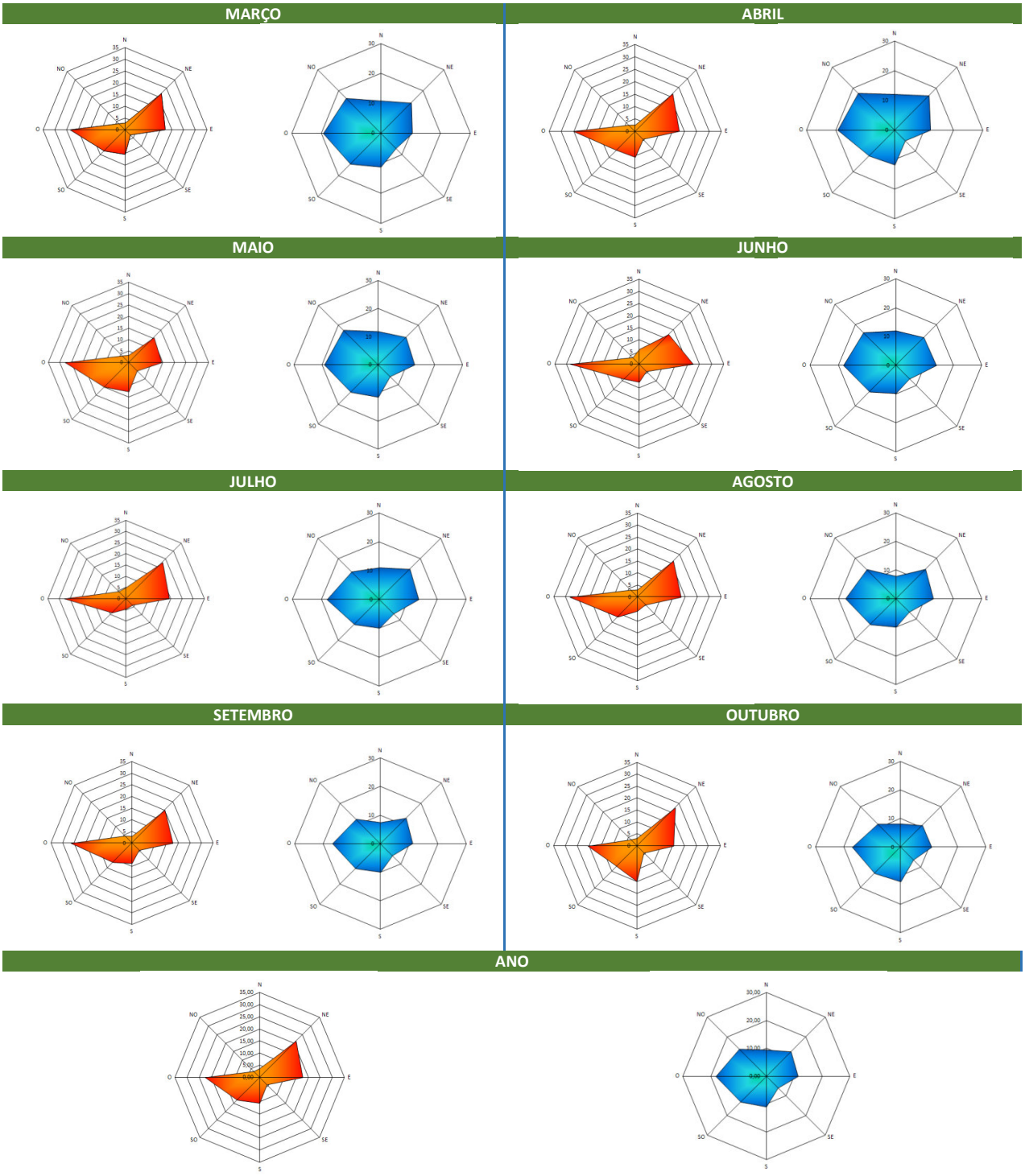
Importa ainda referir o papel muito importante que o vento desempenha na disseminação do fogo e criação de múltiplas frentes de chama, o que poderá dificultar bastante a ação das forças de combate. Isto fica a dever-se à capacidade do vento em projetar partículas incandescentes, podendo estas constituir focos secundários de incêndio, não só na área circundante ao fogo, como em locais mais afastados, muitas vezes a quilómetros de distância. Tal é possível devido à ascensão de materiais finos, muitos deles incandescentes, nas intensas colunas convectivas formadas pelos incêndios, o que lhes permite serem transportados a grandes distâncias.

Quadro 5. Médias mensais da frequência e velocidade do vento

MESES	N		NE		E		SE		S		SO		O		NO		C
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f
JANEIRO	3,3	7,8	22,2	9,2	16,1	8,6	5,4	4,9	12,6	11,8	18,9	13,1	14,6	17,8	2,2	9,1	4,8
FEVEREIRO	3,8	9,8	21,4	10,5	15,9	9,3	2,9	4,5	12,4	10,2	17,9	13,4	18,8	18	2,4	14,6	4,5
MARÇO	2,9	10,9	21,9	14,4	17,1	10,5	3,1	7,1	10,5	11,2	12,8	14,5	23,6	19,4	3,7	16,6	4,4
ABRIL	2,6	12,1	21,5	16,4	17,9	12,1	4,5	5	10,5	11,7	10,8	12,3	25,2	19,4	3,6	17,6	3,4
MAIO	3,3	11,9	15,5	13,9	14,3	12,9	5,1	5,9	12,7	11,5	15,1	13,8	27,7	19,2	4,2	17,5	2,2
JUNHO	6,1	12	17,2	13,7	22,3	14,1	4,2	6,6	7,4	9,7	8,7	13	28,5	18,4	3,8	16,1	1,8
JULHO	5,1	11	23	14,8	19,2	13,5	4	6,9	4,6	9,8	8,9	12,2	27,7	18,2	4,6	13,6	2,8
AGOSTO	3,1	7,8	21,3	14,5	18,3	13	4,6	6,5	5,8	9,8	11,6	12,7	28,3	17,7	4,2	14,4	2,8
SETEMBRO	3	7,4	20	12,6	17,6	11,2	4,2	5,9	8,6	10	11,6	12,4	26,4	16,9	4,4	12,1	4,2
OUTUBRO	3,2	8,2	22,7	10,8	15,3	10,9	4,1	6,3	14,9	12,1	12	13	20,5	17,1	3,7	11,5	3,6
NOVEMBRO	3,8	6,9	24,5	9,8	18,2	8,9	3,9	5,9	14,5	9,8	14,5	11,5	13	15,6	3	8,3	4,6
DEZEMBRO	3,7	6	23,9	10,2	18	9,4	4,5	5,1	14	11	17	13,4	12,6	18,8	1,4	6,8	4,8
ANO	3,70	9,50	21,2	12,5	17,70	11,4	4,20	5,9	10,60	10,9	13,20	13,0	22,50	18,2	3,50	13,8	3,60

Legenda: f – frequência (%); v – velocidade do vento (km/h); C – situação em que não há movimento apreciável do ar, a velocidade não ultrapassa 1 km/h

Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2019)



Legenda: os gráficos a laranja referem-se à frequência da direção do vento e os gráficos a azul são relativos à sua velocidade média

Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2019)

Figura 4. Frequência da direção do vento (%) e sua velocidade média (km/h) anual e dos meses de março a outubro

De acordo com Pereira *et al*. (2006) as condições meteorológicas encontram-se associadas a grandes incêndios e estes têm lugar quando o anticiclone dos Açores se encontra alongado sobre a Europa central e ligado a um centro de altas pressões situado sobre o mediterrâneo, formando-se uma crista de altas pressões sobre a Península Ibérica e um afluxo de massas de ar dominado por uma forte componente meridional. À superfície, estes dias caracterizam-se pela predominância de ventos provenientes de este e sudeste, com advecção[1] anómala de massas de ar muito quente e seco provenientes do norte de África que são ainda mais aquecidas ao atravessar a meseta central da Península Ibérica. **Preconiza-se, pois, que perante aquelas condições meteorológicas raras, as equipas de combate e prevenção se encontrem em estado de alerta, uma vez que o risco de ocorrência de incêndios se torna extremamente elevado, assim como a sua rápida propagação**.

As interações que se estabelecem entre o fogo e o vento são muito influenciadas pelo declive e exposição do terreno, pelo que em caso de incêndio deverá antecipar-se a tendência de progressão da frente de chamas e avaliar os riscos de intensificação do incêndio mediante as características topográficas do terreno a jusante da frente de chamas e o tipo e carga de combustíveis.

[1] Transmissão de calor, por meio de correntes horizontais, através de um líquido ou gás

3. CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Dado que o objetivo último do PMDFCI é o de implementar no terreno ações que visem a redução da incidência de fogos florestais e suas consequências negativas, importa garantir que estas têm por base, entre outros elementos, um conhecimento detalhado das características da população do concelho, de modo a garantir a maximização das mesmas. Em particular, uma correta caracterização da população torna-se essencial para:

Definir as ações de sensibilização a implementar durante o período de vigência do PMDFCI (Caderno II, 2.º eixo estratégico – redução da incidência dos incêndios)

Identificar as tendências de ocupação dos espaços rurais que impliquem a adoção de políticas especiais de DFCI (por ex., o despovoamento de aglomerados populacionais e uma diminuição do peso relativo da atividade primária poderá levar a uma redução na regularidade das ações de gestão de combustíveis por parte de proprietários privados).

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

3.1. POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL

De acordo com dados apurados no Censos 2011, pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), o concelho de Freixo de Espada à Cinta apresenta 3 780 residentes, o que corresponde a uma densidade populacional de cerca de 15 residentes/km^2. Este valor é bastante inferior ao registado no território continental (109 residentes/km^2), sendo igualmente inferior ao valor médio registado no distrito de Bragança (19 residentes/km^2). No que respeita à distribuição da população pelas freguesias do concelho, e conforme se pode observar no Mapa I.06, verifica-se que a **U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco destaca-se claramente das restantes ao apresentar uma densidade populacional de aproximadamente 25 residentes/km^2**, ou seja, valor próximo do dobro do valor médio do concelho, mas ainda assim significativamente abaixo do valor médio observado em Portugal Continental.

As restantes freguesias apresentam valores muito semelhantes de densidade populacional 10 residentes/km^2 na freguesia de Poiares, 9 residentes/ km^2 na U. F. de Lagoaça e Fornos e, 8 residentes/ km^2 na freguesia de Ligares

Analisando a evolução da população residente ao nível concelhio nas últimas três décadas (Mapa I.06), constata-se ter ocorrido um decréscimo muito significativo de aproximadamente 23%

entre 1991 e 2011 (correspondendo a um decréscimo populacional de 1 134 residentes) e de 8% entre 2001 e 2011 (correspondente a um decréscimo populacional de 404 residentes).

Ao nível das freguesias, o cenário mostra ser bastante homogéneo, destacando-se, no entanto a U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco ao ser a única que entre 2001 e 2011 apresentou um aumento líquido da população residente (1%) e, entre 1991 e 2011, um decréscimo de população inferior às restantes freguesias (7%).

A freguesia que registou um maior decréscimo populacional em termos absolutos entre 1991 e 2011 foi a U. F. de Lagoaça e Fornos (menos 501 residentes). Contrariamente a U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco registou um menor decréscimo de população entre 1991 e 2001 (diminuição de 165 residentes).

Em valor absoluto a freguesia que apresentava em 2011 maior número de residentes era a U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco (2 355 residentes), sendo seguida pela U. F. de Lagoaça e Fornos (617 residentes). A freguesia do concelho que em 2011 apresentava menor valor de população residente era Ligares (397 residentes), sendo esta seguida de perto pela freguesia de Poiares (411 residentes).

A diminuição de população residente no Concelho parece ser uma tendência difícil de inverter, já que nos últimos anos a taxa de crescimento natural tem sido sucessivamente negativa. Para além disto, a falta de emprego e de dinamismo económico ao nível dos sectores secundários e terciários levam à deslocação da população para grandes centros urbanos. A emigração verificada há umas décadas atrás tem trazido para o Município a quase totalidade da primeira geração de emigrantes que têm regressado em idade de reforma, não sendo previsível que a segunda e terceira geração regressem, exceto em ocasiões festivas ou de férias.

Os dados revelam, assim, que uma parte significativa do concelho se encontra a sofrer um processo muito acelerado de redução populacional, sendo que parte desta redução resulta duma migração das freguesias mais rurais para a U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco. Esta redução muito acentuada da população residente em praticamente todo o território concelhio poderá resultar, por um lado, numa redução do número de ocorrências, mas também, e em sentido contrário num aumento da severidade dos incêndios devido ao aumento da carga de combustíveis presente nos espaços agrícolas e florestais, bem como à menor vigilância indireta por parte da presença da população nos espaços rurais.

3.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO

As condições de vida de uma comunidade estão intimamente ligadas com a estrutura etária da sua população. A evolução desta por grupos etários no Município é aquela que se encontra representada no Quadro 6. Os dados apresentados são referentes ao concelho.

Irá fazer-se uma primeira análise aos dados do concelho para o período de 1991 a 2011, e de seguida irá ser apresentado o Índice de Envelhecimento por freguesia apenas para os anos de 2001 e 2011 (únicos anos disponibilizados no site do INE).

A evolução verificada denota um envelhecimento acentuado da população de Freixo de Espada à Cinta, pois as camadas jovens da população têm vindo a diminuir, assim como a população em idade ativa (entre os 15 e os 64 anos). A população idosa tem aumentado significativamente, mesmo em números absolutos. Esta é uma situação preocupante uma vez que as pessoas mais idosas deixam de ter capacidade de cultivar as propriedades agrícolas levando ao seu abandono. Esta situação faz com que existam áreas com grande continuidade de vegetação o que torna o combate aos incêndios mais difícil.

Quadro 6. Evolução da população do concelho 1991 a 2011.

POPULAÇÃO RESIDENTE	ANOS		
(Grupos Etários)	1991	2001	2011
0 – 14 anos	784	474	429
15 – 24 anos	585	477	324
25 – 64 anos	2450	1923	1715
65 ou + anos	1095	1310	1312

O índice de envelhecimento do concelho de Freixo de Espada à Cinta, que relaciona o número de idosos (população residente com 65 ou mais anos) com o de jovens (população residente entre 0 e 14 anos), apresentava em 2011 um valor de índice de 306, o que significa que existiam mais de três idosos para cada jovem. Este valor não só é elevado quando comparado com o observado para o território continental (índice de envelhecimento de 131 em 2011), como também é superior ao observado no distrito de Bragança, o qual registou em 2011 um índice de envelhecimento de 188.

Ao nível das freguesias constata-se que em 2011 existiam três que apresentavam um índice de envelhecimento superior a 500, nomeadamente as freguesias de Ligares, Poiares a U. F. de Lagoaça e Fornos. A freguesia onde o índice de envelhecimento apresenta ser menor é a U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco (210). Esta é a freguesia mais povoada do concelho, o que reforça a tendência já identificada no ponto anterior para as zonas mais urbanas captarem a população das

zonas rurais, decorrente da maior oferta de emprego e da presença de equipamentos diversos, dos quais se destacam os de ensino.

No que respeita à evolução do índice de envelhecimento no concelho, e tendo por base os dados dos dois últimos censos, constata-se que este sofreu um aumento de aproximadamente 10% entre 2001 e 2011. Ao nível da evolução do índice de envelhecimento, para o mesmo período, por freguesia, e conforme se pode observar no Mapa I.07, as freguesias de Poiares, Ligares e U. F. de Lagoaça e Fornos apresentaram um aumento do índice de envelhecimento, pelo contrário a U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco apresentava um decréscimo na evolução do índice de envelhecimento.

De salientar que apenas uma das freguesias do concelho registou um aumento superior a 50% (Ligares) entre 2001 e 2011, tendo uma apresentado aumentos inferiores a 35% (Poiares).

Importa ainda referir que entre 2001 e 2011 a população com mais de 65 anos residente no concelho aumentou em 0,4%, tendo a população jovem (com idades compreendidas entre 0 e 14 anos) registado uma diminuição de 11%. Os dados revelam, portanto, a existência de um agravamento generalizado do índice ao longo do período em análise, tendo o concelho de Freixo de Espada à Cinta registado um aumento considerável na proporção entre idosos e jovens, o que se traduz num envelhecimento da população.

As ações preconizadas na sensibilização e fiscalização em termos de DFCI no concelho de Freixo de Espada à Cinta serão, assim, elaboradas tendo em consideração este índice, ou seja, tendo em conta que a população rural se encontra cada vez mais envelhecida e com menor número de residentes e que as zonas mais povoadas (em particular, Freixo de Espada à Cinta) são aquelas que apresentam um índice de envelhecimento tendencialmente mais abaixo (inferior a 300).

3.3. POPULAÇÃO POR SECTOR DE ATIVIDADE

A distribuição da população por sector de atividade foi obtida a partir dos dados dos Censos de 2011, estando disponível no sítio do INE, e pode ser consultada no Mapa I.08.

O sector que em 2011 apresentava maior proporção da população empregada do concelho de Freixo de Espada à Cinta era o sector terciário, representando cerca de 63 % desta. A U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco destaca-se claramente das restantes ao registar 69 % da sua população empregada no sector terciário, sendo seguida pela U. F. de Lagoaça e Fornos com 57 %.

O sector secundário representava em 2011 aproximadamente 17 % da população do concelho, sendo que a freguesia onde este sector apresentava maior peso relativo era a U. F. de Lagoaça e Fornos, com cerca de 25 % da sua população empregada afeta a este sector.

No que respeita ao sector primário, este representava em 2011 cerca de 20 % da população empregada do concelho, assumindo maior peso relativo nas freguesias de Poiares e Ligares (37% e 33% respetivamente da população empregada).

A distribuição da população por sector de atividade reforça a tendência de abandono das atividades ligadas à agricultura e floresta, acentuando a ausência de intervenções e gestão que caracterizam estas atividades.

A situação que se verifica no concelho de Freixo de Espada à o reflexo do que se verifica no distrito de Bragança em que o sector primário perde terreno para o sector Secundário e Terciário o que provoca maior abandono dos terrenos.

3.4. TAXA DE ANALFABETISMO

A avaliação da taxa de analfabetismo e sua evolução tem por base os dados dos censos de 1991 a 2011. Em 2011 a taxa de analfabetismo do concelho de Freixo de Espada à Cinta era de 15%, valor superior ao nacional (5%) e ligeiramente superior ao do distrito (8%).

Tendo em consideração a informação apresentada no Mapa I.09, constata-se que todas as freguesias revelavam em 2011 taxas de analfabetismo superiores à média nacional, sendo a U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco a que mais se aproximava do valor médio nacional (taxa de analfabetismo de 9%). As freguesias que se destacavam em 2011 por apresentarem uma taxa de analfabetismo mais elevada eram a de Ligares e a U. F. de Lagoaça e Fornos (taxa de analfabetismo de 25% e 20%, respetivamente).

Relativamente à evolução temporal da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2011 constata-se que ocorreu uma diminuição em todas as freguesias do concelho, sendo as mais significativas verificadas na U. F. de Lagoaça e Fornos (que passou de uma taxa de analfabetismo de 73% em 1991 para 20% em 2011) e na U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco (que passou de uma taxa de analfabetismo de 37% em 1991 para 9% em 2011).

Importa ainda indicar que em 2001 a população que possuía como nível máximo de instrução o primeiro ciclo representava 45% do total, tendo este valor evoluído para 33% em 2011, o que parece indicar uma evolução favorável no nível de instrução da população ao longo das últimas décadas.

Os dados relativos ao concelho de Freixo de Espada à Cinta mostram que embora a sua população residente não apresente um nível de instrução particularmente baixo, principalmente quando

comparado com o distrito de Bragança, o facto é que existe tendência para as populações rurais inseridas nas áreas onde o sector primário de atividade assume forte peso apresentarem um nível de instrução normalmente baixo.

Esta situação dificulta a passagem de informação nomeadamente ao nível das medidas de autoproteção ao nível da Defesa da Floresta Contra Incêndios das populações do concelho.

3.5. Romarias e Festas

A maior parte das romarias e festas do Concelho de Freixo de Espada à Cinta realizam-se, por tradição, durante os fins-de-semana nos meses de Verão.

No concelho são realizadas várias festas como se pode observar através do Quadro 7 e Mapa I.10.

A grande maioria das festas que se realizam nas freguesias do concelho decorre durante o período crítico, sendo habitual utilizar-se fogo-de-artifício, o que poderá provocar incêndios.

Para uma melhor visualização do problema foi realizado um levantamento das principais festas que ocorrem no concelho, a localização dessas festas por freguesia e os locais onde por tradição se utiliza fogo de artifício.

Através das ocorrências de incêndio registadas na área do Município durante os últimos anos não se encontram relacionadas com a realização de festividades indicadas/identificadas. Da mesma forma não se registaram ocorrências de incêndios com origem nas festividades realizadas nem com atividades relacionadas com as mesmas (nomeadamente lançamento de fogo de artificio, fogo preso, etc.). O lançamento de fogo de artificio, que por hábito se realiza nas festividades, tem sido realizado no interior dos espaços urbanos ou na interface urbano/rural após obtenção do respetivo licenciamento sendo acompanhado pelos bombeiros voluntários do concelho.

Poderão ser observadas ocorrências nos dias de realização de algumas festividades, no entanto estas ocorrências situam-se em locais distintos daqueles em que se realizam as festividades (por exemplo as festividades são em aldeias do norte do concelho e as ocorrências são registadas na zona centro ou sul do concelho).

Quadro 7. Romarias e festas no concelho de Freixo de Espada à Cinta

FREGUESIA	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	DATA
U . F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco	Mazouco	Festa de São Sebastião	4º fim-de-semana de janeiro
	Freixo de Espada à Cinta	Amendoeiras em Flor	Definida anualmente
	Mazouco	Festa de Stº Isidoro	03 de abril
	Mazouco - Santana	Festa de Stª Ana	2º fim-de-semana de maio
	Freixo de Espada à Cinta	Festa de São Sebastião	3º fim-de-semana de maio
	Freixo de Espada à Cinta	Festa de Sto António	13 de junho
	Freixo de Espada à Cinta - Montes Ermos	Festas de Verão	3º fim-de-semana de agosto
	Mazouco	Festa de Stª Bárbara e Nossa Srª das Dores	Último fim-de-semana de agosto
U. F. de Lagoaça e Fornos	Lagoaça	Festa de Stª Marta	2º fim-de-semana de maio
	Fornos	Festa de Stº António	1º fim-de-semana de junho
	Lagoaça	Festa de Stº António	2º fim-de-semana de junho
	Lagoaça	Festa do Senhor de Stª Cruz	2º fim-de-semana de agosto
	Fornos	Festa do Senhor da Rua Nova	1º fim-de-semana de setembro
	Lagoaça	Festa de Nossa Srª das Graças	2º fim-de-semana de setembro
Ligares	Ligares	Festa de São João	Último fim-de-semana de junho
Poiares	Poiares	Festa de Nossa Srª do Rosário	Último fim-de-semana de julho

4. CARATERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

Para a caracterização da ocupação do solo utilizou-se como base a Carta de Ocupação de Solo de 2015 (COS 2015), produzida na Direção Geral do Território (DGT), tendo o Município de Freixo de Espada à Cinta procedido à atualização, de forma a minimizar possíveis erros na referida carta entre os anos de 2015 e 2018.

Para efetuar a atualização foi realizada fotointerpretação, recorrendo-se a imagens aéreas orto retificadas de 2018, bem como ao trabalho de campo com visitas aos locais para aferir as atualizações introduzidas.

4.1. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A partir da análise da Quadro 8 e do Mapa I.11, pode constatar-se que **os incultos são a ocupação dominante no concelho, representando cerca de 40% da superfície territorial do concelho** (9 659 ha), essencialmente constituído por áreas de matos. Das freguesias as que apresentam maior extensão de área de incultos são a U. F. de Lagoaça e Fornos (2 888 ha) e a U. F. de Freixo de Espada à Cinta (2 757 ha).

A área florestal representa cerca de 25% da área do concelho, destacando-se a U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco (2 754 ha) e a U. F. de Lagoaça e Fornos (1 615 ha) com maiores extensões de área ocupada por floresta. As áreas de agricultura representam cerca de 33 % da área concelhia, sendo a U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco (3 434 ha) e a U. F. de Lagoaça e Fornos (1 803 ha) as que apresentam maior extensão de área. Assim, no concelho de Freixo de Espada à Cinta os **espaços florestais (floresta e incultos) ocupam cerca de 65% da área total** (Mapa I.12).

Tendo em consideração os aspetos relativos à DFCI, os terrenos com culturas de vinha e olival não oferecem grande perigosidade para a propagação de incêndios, funcionando muitas vezes como faixas de descontinuidade entre cobertos florestais. As áreas ocupadas por culturas cerealíferas constituem, por sua vez, um maior perigo na propagação de um incêndio, uma vez que, após as ceifas, se mantém o restolho que é posteriormente utilizado para o pastoreio dos animais. De salientar que a área agrícola, têm vindo a ser progressivamente abandonada devido ao envelhecimento da população ativa, o que tem permitido o crescimento rápido da vegetação, em especial áreas de matos, contribuindo significativamente para a progressão rápida de incêndios.

Quadro 8.Ocupação do solo

FREGUESIAS	OCUPAÇÃO DO SOLO (ha)				
	AG	FL	SA	IC	AS
Ligares	1 419	785	68	2 279	18
Poiares	1 337	920	62	1 735	19
U. F. Freixo de Espada à Cinta e Mazouco	3 434	2 754	281	2 757	119
U. F. de Lagoaça e Fornos	1 803	1 615	62	2 888	59
TOTAL	**7 993**	**6 075**	**473**	**9 659**	**215**

*Legenda: **AG** – agricultura; **FL** – floresta; **SA** – superfícies aquáticas; **IC** – Incultos; **AS** – Áreas sociais*

Fonte: Carta de Ocupação do Solo 2015 (DGT), 2019

4.2. POVOAMENTOS FLORESTAIS

No concelho a área florestal tem uma representatividade de 25 % que corresponde a 6 075 hectares. A composição florestal dos povoamentos é bastante heterogénea aparecendo povoamentos compostos por várias espécies sendo evidente a área de floresta de pinheiro bravo (3 282 ha), azinheira (787 ha) e sobreiro (699 ha). Para uma ideia mais precisa das espécies florestais que se encontram no concelho/freguesia foi produzida a Carta dos Povoamentos Florestais (Mapa I.12).

Através do Quadro 9 pode ser observada a composição florestal de cada uma das freguesias do concelho.

Quadro 9. Distribuição das espécies florestais no concelho de Freixo de Espada à Cinta

FREGUESIAS	FLORESTA (ha)	POVOAMENTOS FLORESTAIS (ha)								
		AZ	CT	EC	FD	RD	QC	PB	PM	SB
Ligares	785	211	129	164	40	25	18	97	0	102
Poiares	920	245	13	15	74	14	23	379	9	149
U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco	2 754	300	5	52	112	134	99	1 632	0	420
U. F. de Lagoaça e Fornos	1 615	32	88	35	177	11	72	1 173	0	28
TOTAL	**6 075**	**787**	**233**	**264**	**404**	**184**	**211**	**3 282**	**9**	**699**

*Legenda: **AZ** – azinheira; **CT** – castanheiro; **FD** – outras folhosas; **PB** – pinheiro-bravo; **PM** – Pinheiro manso; **QC** – carvalhos; **RD** – outras resinosas; **SB** – sobreiro; **EC** – Eucalipto*

***Fonte:** Carta de ocupação do solo de 2015 (DGT, 2019) e Cartografia de áreas ardidas, (ICNF, 2019)*

Os povoamentos de pinheiro bravo localizam-se na sua maioria na U. F. de Freixo Espada à Cinta (1 632 ha) e U. F. de Lagoaça e Fornos (1 173 ha). Quanto aos povoamentos de azinheira encontram-se predominantemente na U. F. de Freixo Espada à Cinta e Mazouco e na freguesia de Poiares (300 e 245ha, respetivamente). Estes povoamentos oferecem atualmente alguma perigosidade na propagação de incêndios, dado que o subcoberto, geralmente, apresenta elevada carga de combustível e não existem desramas e desbastes adequados. Mais se acrescenta que estas condições estão muitas vezes associadas a declives acentuados e zonas de fraca acessibilidade (nomeadamente nas arribas do Douro).

Os terrenos ocupados por sobreiro têm vindo a crescer devido essencialmente ao financiamento da florestação de terras agrícolas e não agrícolas, bem como à instalação de sistemas agroflorestais, nomeadamente da Medida 8 (Proteção e Reabilitação dos Povoamentos Florestais) relativo ao Programa de Desenvolvimento Rural 2020 (PDR 2020). As áreas com maior expressão de sobreiro localizam-se nas freguesias de U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco (420 ha) e de Poiares (149 ha).

Os restantes povoamentos florestais apresentam áreas homogéneas de ocupação das diferentes espécies (castanheiro, eucalipto, carvalhos, outras folhosas e outras resinosas) e apenas os povoamentos de pinheiro manso evidenciam uma ocupação bastante inferior às restantes espécies, representando apenas 0,1 % da área florestal do concelho.

4.3. Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal

O concelho de Freixo de Espada à Cinta situa-se no coração de uma das maiores áreas protegidas do país, o Parque Natural do Douro Internacional (PNDI) (Mapa I.13).

O PNDI abrange uma área de 86 858 hectares, fazendo parte do concelho cerca de 22 180 hectares o que significa que cerca de 90% da área do concelho de Freixo Espada à Cinta se encontra inserida na área abrangida pelo PNDI.

Além do PNDI ainda podem ser observados zonas abrangidas pela Rede Natura 2000. Os sítios da Lista Nacional ocupam uma área que se aproxima dos 4.700 hectares, estando presentes em 19% da área do concelho. No concelho podem ser observadas ainda as Zonas de Proteção Especial que abrangem cerca de 13 000 hectares dentro do concelho o que corresponde a 53% da sua área.

4.4. INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

Num contexto onde a realidade territorial se caracteriza por uma estrutura fundiária muito fragmentada, em parcelas de dimensão reduzida, na sua maioria inferior a 5 ha e, assumindo preferencialmente natureza privada é importante contrariar a tendência de abandono das atividades rurais de forma a travar condições propícias à ocorrência de incêndios. Por outro lado, a crescente preocupação com os aspetos ambientais e de conservação da biodiversidade a eles associados, bem como a sua apetência para a multifuncionalidade, obrigam à exigência de uma gestão planeada dos espaços florestais. Neste sentido os instrumentos de planeamento florestal são fundamentais e assumem-se como ferramentas chave para alcançar a salvaguarda e os objetivos de desenvolvimento dos espaços florestais, nomeadamente, assegurando a perpetuidade do rendimento das explorações e dos proprietários florestais, permitindo ao mesmo tempo concretizar territorialmente as orientações constantes na Estratégia Nacional para as Florestas (ENF, aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros de n.º 114/2006, de 15 de setembro com a sua atualização da Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015 de 4 de fevereiro).

O Concelho de Freixo de Espada à Cinta, a par da Região de Trás-os-Montes, apresenta uma estrutura fundiária de reduzidas dimensões e muito fragmentada. Este tipo de estrutura aliada a uma mentalidade resistente a mudanças traduz-se em dificuldades acrescidas na implementação dos instrumentos de gestão florestal.

No sentido de inverter a situação atual dos espaços florestais, a Lei de Bases da Politica Florestal prevê, entre outros benefícios, incentivos fiscais às seguintes ações:

- Associativismo das explorações florestais
- Ações de emparcelamento florestal
- Ações tendentes a evitar o fracionamento da propriedade florestal
- O autofinanciamento do investimento florestal, nomeadamente no domínio da prevenção ativa dos incêndios florestais.

Os Planos de Gestão Florestal (PGF) são um instrumento básico de ordenamento das explorações, os quais regulam as intervenções de natureza cultural e ou de exploração e visam a produção sustentada dos bens ou serviços originados em espaços florestais.

Segundo o Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD), aprovado através da Portaria n.º 57/2019, de 11 de fevereiro, as explorações com área mínima de 20 hectares terão de ser sujeitas à elaboração de um PGF.

No que se refere aos instrumentos de gestão florestal no concelho, verifica-se a existência de duas Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), a ZIF da Serra do Picotino e a ZIF de Freixo de Espada à Cinta.

No ano de 2009 foi criada a ZIF da Serra do Picotino (ZIF n.º 85, processo n.º 82/07-AFN), com uma área de 2 797,36 ha (Mapa I.14), e que engloba vários prédios rústicos da U. F. de Lagoaça e Fornos no concelho de Freixo de Espada à Cinta e nas freguesias de Castelo Branco e Bruço no concelho de Mogadouro. A gestão da Zona de Intervenção Florestal da Serra do Picotino é assegurada pela APATA - Associação de Produtores Agrícolas Tradicionais e Ambientais, com sede na Av. Do Sabor, 40, 1.º Dto., 5200-288 Mogadouro.

Mais tarde, em 2018, é criada a ZIF de Freixo de Espada à Cinta (ZIF nº 199, processo nº 381/17-ICNF), com uma área de 5 494,56 ha (Mapa I.14), que inclui vários prédios rústicos das freguesias de Poiares e da U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco do concelho de Freixo de Espada à Cinta. Tal como a ZIF da Serra do Picotino, esta também é gerida pela APATA.

4.5. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E DE PESCA

Como se pode observar através do Mapa I.15, o concelho de Freixo de Espada à Cinta apresenta um parque ambiental na margem do rio Douro, que se situa no local designado por Congida, U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco.

Existem ainda vários miradouros como é o caso do Miradouro da Cruzinha (aldeia de Lagoaça), miradouro da Carrascalinho (aldeia de Fornos) na U. F. de Lagoaça e Fornos, Miradouro do Colado (aldeia de Mazouco), Miradouro de Montes Ermos (vila de Freixo de Espada à Cinta) na U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco e miradouro do Penedo Durão (freguesia de Poiares). Estes locais são procurados por alguns milhares de pessoas durante a Primavera e Verão. É de referir que além dos miradouros identificados, existem locais procurados pelos visitantes em praticamente toda a extensão do Douro internacional. Aqui só se encontram referenciados os miradouros devidamente identificados.

Relativamente ao ordenamento cinegético no concelho verifica-se que este tem a sua área ordenada de 62%. No concelho encontram-se seis Zonas de Caça Associativa (ZCA) ocupando uma área de 11 281 ha, uma Zona de Caça Municipal (ZCM) com uma área de 2 284 ha, e duas Zonas de Caça Turística (ZCT) com uma área de 1 558 ha (uma das ZCT – 1 040 ha, situa-se parcialmente (500 ha) na freguesia de Ligares).

Além das zonas de caça referidas podem ser observadas várias Zonas de Interdição de Caça (ZIC) ao longo de todo o torço do Douro Internacional e no Perímetro Florestal do Palão. O somatório da área das várias ZIC existentes no concelho totaliza uma área de 4 830 ha, o que corresponde a cerca de 20% do concelho de Freixo de Espada à Cinta.

Relativamente a zona de pesca, apesar de não haver conceções de pesca no concelho, esta atividade é realizada em todo o troço do Douro Internacional que banha o concelho, sendo praticada de forma amadora ou profissional. Registam-se 2 zonas de interdição de pesca, sinalizadas pelo ICNF, que se situam na foz da Ribeira do Mosteiro e na foz da Ribeira da Albagueira.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

A análise do histórico e da causalidade dos incêndios florestais é realizada segundo informações disponibilizadas pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), para os anos entre 2000 e 2018.

A análise mais detalhada contempla uma escala temporal de 11 anos entre os anos de 2008 a 2018.

Esta análise permite avaliar a eficiência dos meios de vigilância e combate, e também detetar os locais para onde deve ser dirigida uma maior atenção.

5.1. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS

5.1.1. DISTRIBUIÇÃO ANUAL

A distribuição anual do número de ocorrências e da extensão de área ardida no concelho de Freixo de Espada à Cinta estão apresentadas na Figura 5 e no Mapa I.16, para o período de 2008 a 2018.

No período de 2008 a 2018, registaram-se, em média, 49 ocorrências por ano e a média de área ardida anual é de 1 589 hectares. Este valor de área ardida corresponde a 9% da área total e a 10% da área de espaços florestais do concelho.

Durante o período compreendido entre 2008 e 2018, as freguesias mais afetadas por incêndios foram as freguesias de U. F. de Freixo Espada à Cinta e Mazouco e a U. F. de Lagoaça e Fornos, com um total de área ardida de aproximadamente de 16 432 ha.

Realizando uma análise da área ardida e do número de ocorrências entre os anos de 2008 e 2018 (Figura 5) pode observar-se que os anos em que se verificou maior área ardida foram 2017 com 8 536 ha ardidos, embora este ano não se registasse o maior número de ocorrências (48 ocorrências de incêndio), sendo em 2015 o ano com maior número de ocorrências (98). Em 2016 registou-se a segunda maior área ardida com 6 045 ha ardidos tendo-se registado 68 ocorrências de incêndio, o ano de 2012 foi aquele onde se registou a terceira maior área ardida no concelho, tendo ardido 960 ha e registando-se 62 ocorrências de incêndio. Em 2008 registou-se a menor área ardida do concelho com 78 ha.

Será de realçar que no ano de 2015 verificou-se o maior número de ocorrências registadas (98 ocorrências) e apresentava um total de área ardida de 787 ha, sendo a ocorrência com maior área desse ano registada e com 240 ha.

No ano de 2012, o terceiro ano registado com maior área ardida, foram registadas 62 ocorrências de incêndio totalizando uma área ardida de 960 ha. Das ocorrências registadas no ano de 2012, 21 ocorreram durante o período crítico, tendo ardido neste espaço de tempo 875 ha. É de referir que destes 875 ha ardidos, 567 ha arderam num único incêndio numa das zonas inacessíveis do concelho localizada no Muro das Gralhas, no Parque Natural do Douro Internacional.

A análise da Figura 5 permite constatar que a partir de 2015 a área ardida aumentou significativamente em relação aos restantes anos. As condições meteorológicas (especialmente durante o verão), variáveis de ano para ano constituem o fator mais determinante no que concerne à área ardida. Contrariamente no que se refere ao número de ocorrências, verifica-se uma tendência de diminuição desde 2015.

Perante esta realidade é necessário repensar ou reforçar as ações de sensibilização neste concelho, sobretudo num contexto onde as alterações climáticas são cada vez mais expressivas, por apresentarem verões mais extremos e, por consequência, potenciarem o aumento da ocorrência de incêndios.

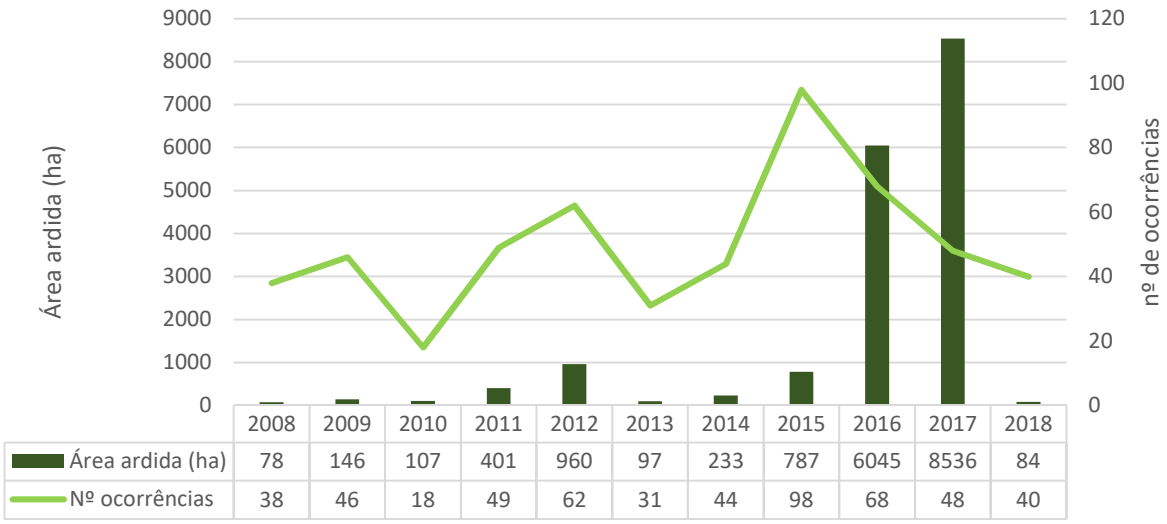
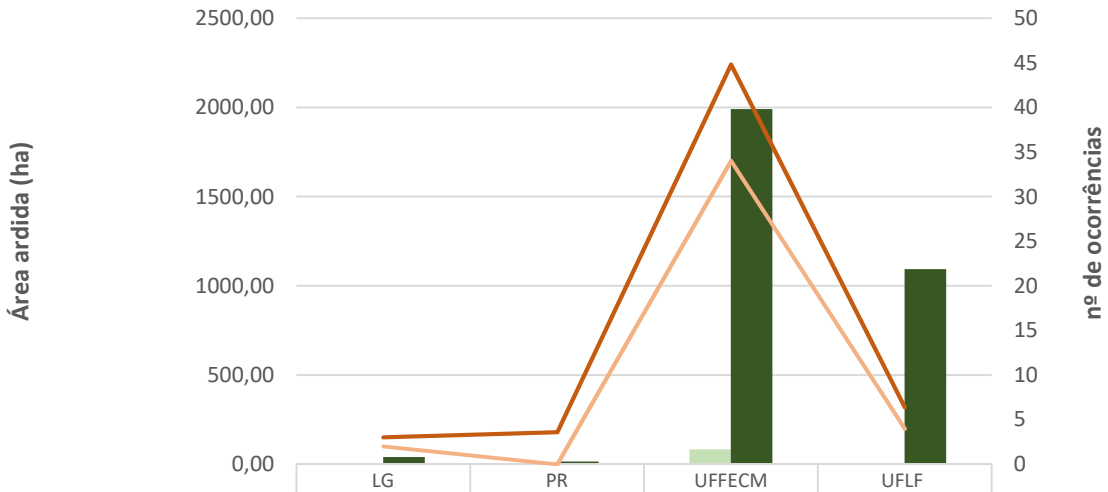


Figura 5. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2008-2018)

Através da Figura 6 pode ser observada a distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências no ano de 2018 e a média no quinquénio 2013-2017. Esta análise será efetuada por freguesia.

Quando são comparados os valores de área ardida registada no ano de 2018 com a média dos 5 anos anteriores (2013-2017) verifica-se que, no ano de 2018, os valores são bastante inferiores às médias obtidas nos 5 anos anteriores em todas as freguesias.

Verifica-se que o n.º de ocorrências sofreu uma diminuição relativamente à média dos anos 2013-2017, também em todas as freguesias do concelho.



	LG	PR	UFFECM	UFLF
Área ardida em 2018 (ha)	0,11	0	82,71	1
Média área ardida - 2013-2017 (ha)	41	15	1990	1094
Nº ocorrências em 2018	2	0	34	4
Nº ocorrências médio (2013-2017)	3	4	45	6

***LG-** Ligares; **PR-** Poiares; **UFLF-** U. F. de Lagoaça e Fornos; **UFFECM-** U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco.*

Fonte: ICNF, 2019

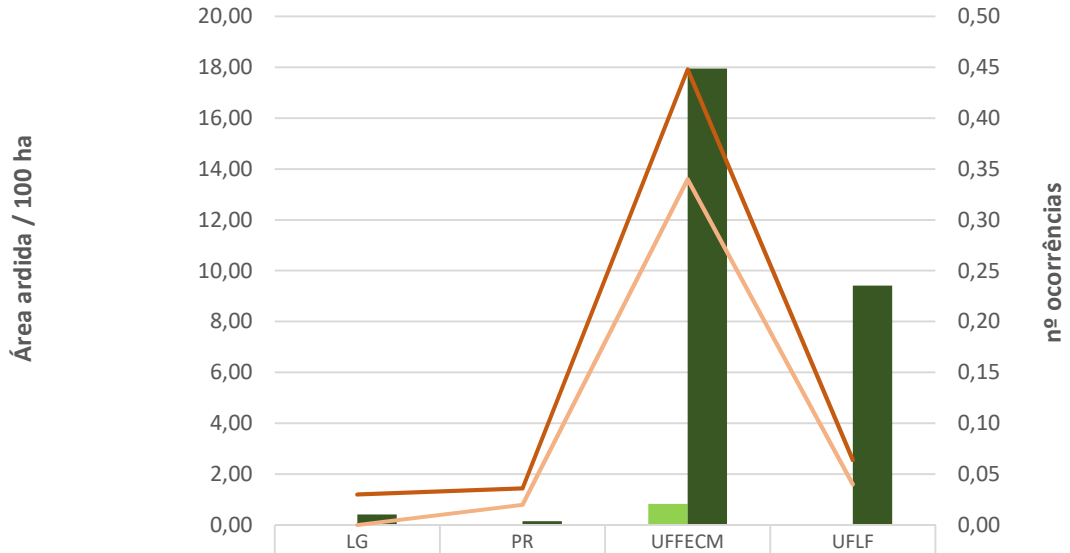
Figura 6. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2018 e médias no quinquénio 2013-2017, por freguesia

Na Figura 7 pode ser observada a distribuição da área ardida e n.º ocorrências em 2018 e média no quinquénio 2013-2017 por espaços florestais em cada 100 hectares por freguesia.

No ano de 2018, por cada 100 hectares de espaços florestais a área ardida comparativamente à média do quinquénio 2013-2017 apresenta valores inferiores em todas as freguesias do concelho.

Relativamente ao n.º de ocorrências apura-se que em nenhuma das freguesias ultrapassa as 0,34 ocorrências por cada 100 hectares de espaços florestais no ano de 2018. Na média do quinquénio 2013-2017 este valor não ultrapassa 0,44 ocorrências por cada 100 hectares de espaços florestais.

A maior área ardida no ano de 2018 foi registada na U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco com 0,82 hectares de área ardida por cada 100 hectares de espaços florestais. Relativamente à média da área ardida por cada 100 hectares de espaços florestais registada no quinquénio 2013-2017 verifica-se que a U. F. de Lagoaça e Fornos e a U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco apresentam a maior área ardida, com 9,4 ha e 17,9 ha respetivamente.



	LG	PR	UFFECM	UFLF
Área ardida em 2018	0,001	0,000	0,822	0,010
Média da área ardida (2013-2017)	0,406	0,146	17,951	9,411
Nº ocorrências em 2018	0,000	0,020	0,340	0,040
Média de nº ocorrências (2013-2017)	0,030	0,036	0,448	0,064

***LG-** Ligares; **PR-** Poiares; **UFLF-** U. F. de Lagoaça e Fornos; **UFFECM-** U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco.*

Fonte: ICNF, 2019

Figura 7. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2018 e média no quinquénio 2013-2017, por espaços florestais em cada 100 ha

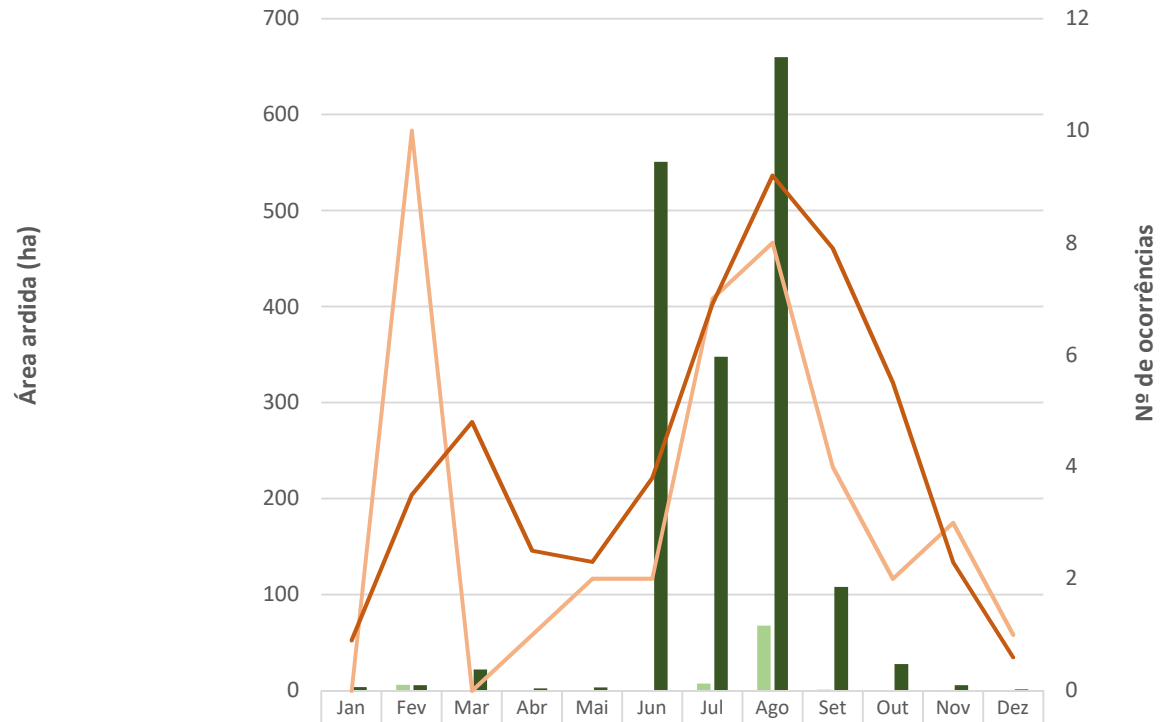
5.1.2. Distribuição mensal

A distribuição mensal da área ardida e ocorrências segue o padrão normal de maior acumulação nos meses de verão, conforme se pode observar na Figura 8. No decénio 2008-2017, cerca de 96 % da área ardida ocorreu entre junho e setembro. O mês de Agosto foi o que concentrou mais área ardida no decénio analisado (cerca de 38% do total). No que respeita ao valor da área ardida em 2018 verifica-se que o mês de agosto é o que apresenta maior área ardida (68 ha) no ano.

Relativamente ao nº de ocorrências no ano de 2018, o mês que apresentou maior número de ocorrências de incêndio foi o mês de fevereiro com 10 ocorrências registadas sendo um padrão não verificado em média nas ocorrências de incêndios no decénio 2008-2017. O elevado número de ocorrências no mês de fevereiro, não seriam de esperar, uma vez que decorrem na estação de inverno, por norma, caracterizada por apresentar baixas temperaturas com maior concentração de

precipitação, proporcionando uma maior humidade nos combustíveis vegetais. Por outro lado, estes valores poderão estar relacionados, em parte, com o facto de nesta estação, em especial durante os meses de inverno, a população que desenvolve atividades em espaço rural, especificamente o uso do fogo, bem característico da cultura de minifúndio a norte do Tejo, aumente a tendência de atividades de uso do fogo, potenciando o aumento das ignições nesta época. Considerando que o ano de 2018 caracterizou-se por ser bastante seco (baixa precipitação), mesmo no mês de fevereiro, com uma precipitação média anual de apenas 183 mm, bastante abaixo dos restantes anos verificados na série analisada (dados de precipitação, Modelo de previsão Meteorológica - senário RCP4.5 (2011-2040), IPMA 2020), criaram-se condições propícias à secura da vegetação fina, o que poderá ter causado um aumento súbito do número de ocorrências na primavera.

Através da observação das médias entre o ano de 2008 e 2017 verifica-se que o maior número de ocorrências foi registado nos meses de verão (junho, julho e agosto), atingindo o máximo no mês de agosto com uma média de 9 ocorrências de incêndio.



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Área ardida em 2018 (ha)	0	6	0	0	0	0	7	68	1	0	1	0
Média área ardida (2008-2017)	4	6	22	2	3	551	348	660	108	28	6	1
Nº ocorrências 2018	0	10	0	1	2	2	7	8	4	2	3	1
Média do nº ocorrências 2008-2017	1	4	5	3	2	4	7	9	8	6	2	1

Fonte: ICNF, 2019

Figura 8. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2018 e média 2008-2017.

5.1.3. DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

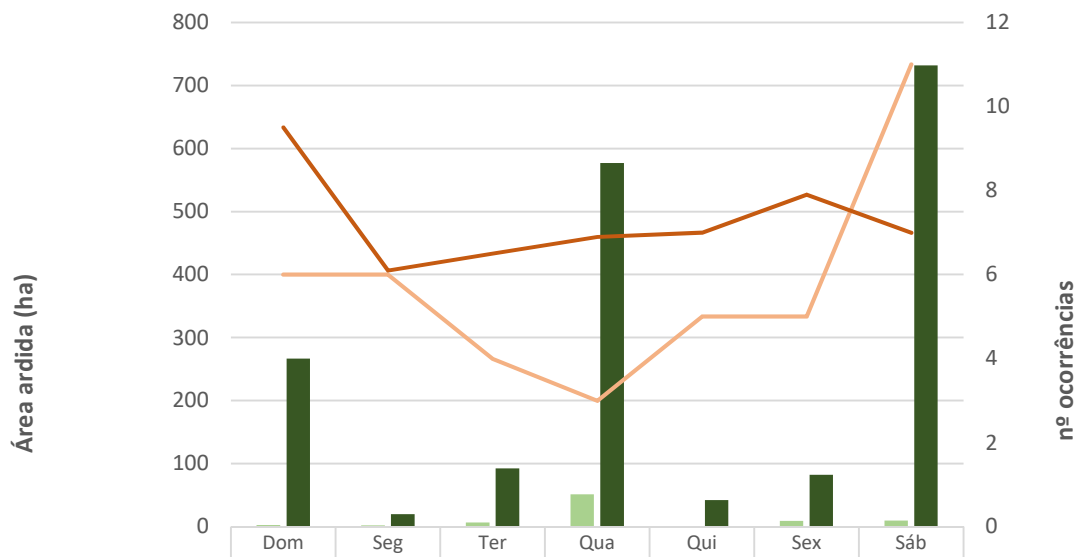
Para o período de 2008 a 2017, verifica-se que o número de ocorrências de incêndio apresenta uma distribuição por dia da semana relativamente constante, tal como se pode constatar na Figura 9. Por outro lado, a área ardida por dia da semana em que o incêndio foi detetado[2] apresenta variação em especial num dia em que a extensão é consideravelmente mais elevada, designadamente ao sábado.

Contudo, o número médio de ocorrências neste dia não é significativamente diferente dos restantes dias da semana, pelo que, apesar da área ardida ser maior, não se pode concluir que haja qualquer atividade a contribuir para o facto. No entanto, tal fenómeno poderá estar associado à ocorrência de ignições durante o fim-de-semana (em particular no sábado), associadas à queima de sobrantes agrícolas, que só são detetadas tardiamente quando o incêndio assumiu já grandes dimensões. Esta possibilidade carece de confirmação, devendo ser avaliada ao longo do período de vigência do plano.

No que respeita ao ano de 2018, a quarta-feira foi o dia da semana em que ocorreu a maior extensão de área ardida, 51 ha nesse ano, tendo o mesmo dia o menor número de ocorrências registadas (3). Relativamente a este dado, não foi possível estabelecer nenhuma correlação com comportamentos de risco ou fatores socioeconómicos.

De referir ainda que comparando a área ardida em 2018 com a média da área ardida no decénio (2008-2017), verifica-se que, em qualquer dos dias da semana, a área ardida em 2018 é sempre inferior à média dos anos 2008 a 2017. Relativamente ao número de ocorrências de incêndio, à exceção de sábado, este apresenta, também, valores inferiores no ano de 2018, em comparação com o número médio de ocorrências no decénio (2008-2017).

[2] Para efeitos estatísticos, quando um incêndio se prolonga por mais de um dia, a área ardida total é atribuída ao dia da sua deteção. Por exemplo, se um incêndio for detetado numa segunda-feira e, apesar de só ser extinto na terça-feira seguinte, a área ardida do incêndio é integralmente atribuído à segunda-feira. Tendo em conta que os incêndios de maiores dimensões frequentemente prolongam-se por vários dias e que são os que maior peso têm na distribuição da área ardida por dia da semana, recomenda-se que a leitura do gráfico seja efetuada com alguma reserva. Esta questão coloca-se igualmente na distribuição horária e diária da área ardida.



	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
Área ardida 2018 (ha)	3	2	7	51	1	9	10
Média área ardida (2008-2017)	266	20	92	577	42	82	732
Nº ocorrências 2018	6	6	4	3	5	5	11
Média ocorrências (2008-2017)	10	6	7	7	7	8	7

Fonte: ICNF, 2019

Figura 9. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2018 e média 2008-2017

5.1.4. Distribuição diária

A distribuição diária da área ardida e do número de ocorrências para o período 2008-2018 (Figura 10) evidencia a concentração estival dos incêndios florestais no concelho de Freixo de Espada à Cinta.

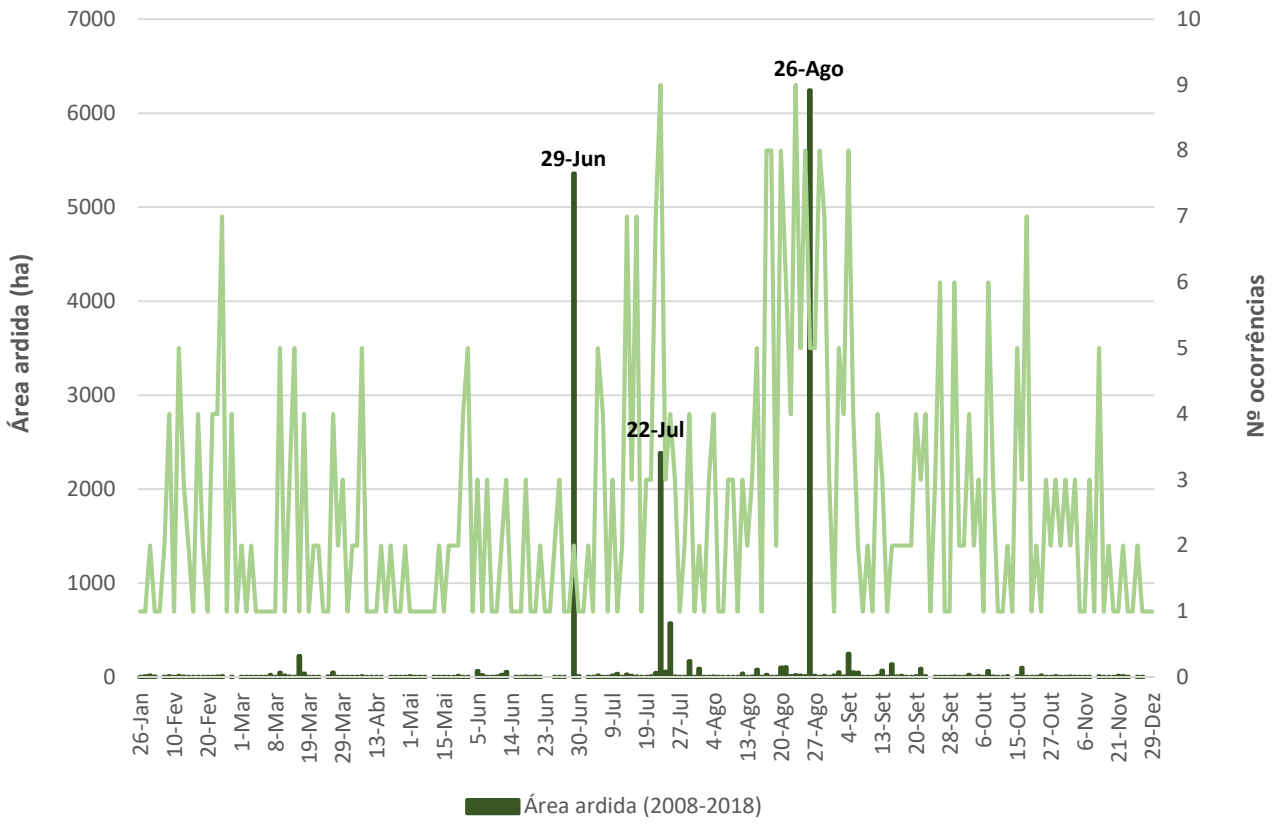
O dia 26 de agosto destaca-se em termos de área ardida com um total de 5 incêndios ocorridos nos anos de 2015 e 2017, na U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco, que foram responsáveis por cerca de um total de 6 241 ha de área ardida acumulada, correspondendo a 36% da área total ardida nesse período (2008-2018).

Os dias 22 de Julho, 23 de Agosto e 4 de setembro foram aqueles em que o número acumulado de ocorrências, por dia, do ano foi maior, atingindo 9 ocorrências com um total de área ardida de 2 407 ha.

O segundo dia do ano com maior valor de área ardida acumulada, ocorreu a 29 de Junho, sendo devido sobretudo ao incêndio de 2016 na U. F. de Lagoaça e Fornos, que atingiu 5 358 ha de área ardida.

Os dias onde se verificaram ter o segundo maior número acumulado de ocorrências foram os dias 17,18,20,25 e 28 de agosto e o dia 4 de setembro, apresentando 8 ocorrências de incêndio com um total de área ardida de 6 900 ha.

De acordo com os dados disponíveis verifica-se não ser possível estabelecer nenhuma correlação na distribuição diária de áreas ardidas e número de ocorrências com os fatores socioeconómicos e/ou comportamentos de risco. Tal fica-se a dever ao facto, de no dia 26 de agosto não se encontrar associado a nenhum evento em particular no concelho. Este aspeto deverá ser acompanhado ao longo do período de vigência do plano. Poderão, eventualmente, ser observadas ocorrências nos dias de realização de algumas festividades, no entanto estas ocorrências situam-se em locais distintos daqueles em que se realizam as festividades (por exemplo as festividades são em aldeias do norte do concelho e as ocorrências são registadas na zona centro ou sul do concelho).



Fonte: ICNF, 2019

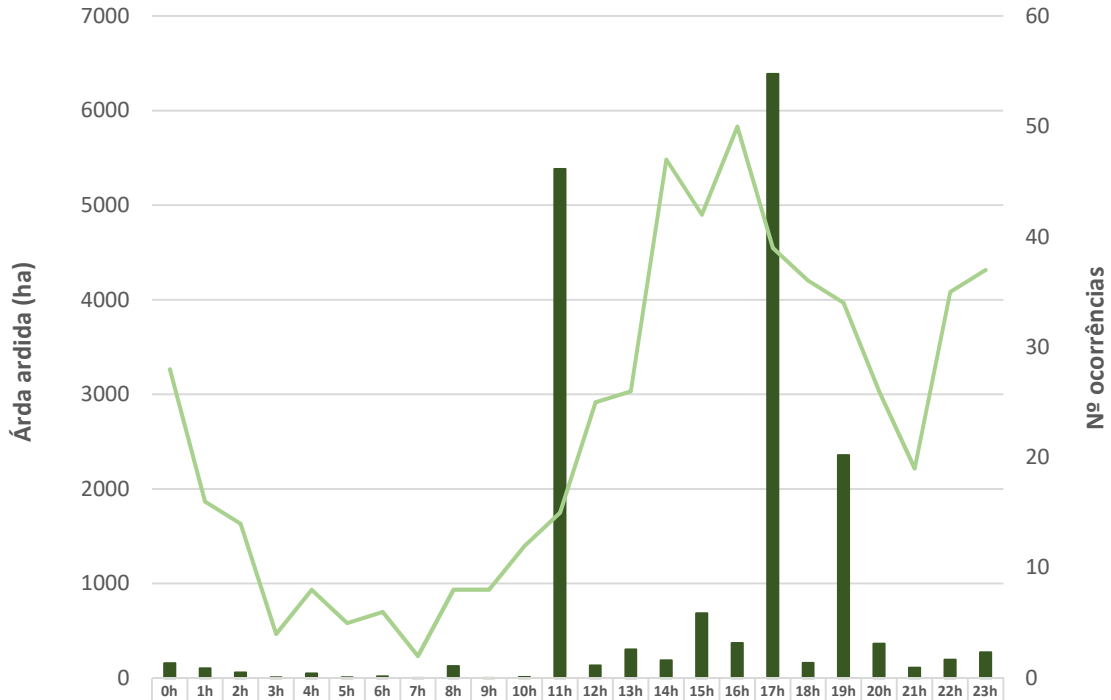
Figura 10. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2008-2018)

5.1.5. Distribuição horária

Analisando a distribuição horária da área ardida e do nº de ocorrências no período de 2008 a 2018 (Figura 11), verificar-se que 60% (10 461 ha) da área ardida registada é proveniente das ocorrências de incêndio com início entre as 13:00 horas e a 19:59 horas, no entanto pode observar-se que durante o dia existem 3 períodos onde se regista a maior parte da área ardida: das 15:00 horas às 17:59 horas, com 7 447 ha ardidos (43%); das 11:00 horas às 12:59 horas com 5 516 ha ardidos (32%); 19:00 horas às 22:59 horas com 3 028 ha ardidos (17%).

Durante o período de 2008 a 2018 foram registadas 51% das ocorrências entre 13:00 h às 19:59 h, correspondendo a um total de 274 ocorrências de incêndio.

O grande número de ocorrências de incêndio pode dever-se ao facto de ser neste horário que se verificam as maiores temperaturas durante o período crítico, bem como da normal atividade humana (durante o período normal de trabalho). Isto sugere que os principais comportamentos de risco dever-se-ão encontrar associados a práticas que envolvam a produção de material incandescente, como seja a queima de sobrantes e a projeção de cigarros, por exemplo.



	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h
Área ardida (ha) - 2008-2018	157	103	59	9	52	10	19	3	129	1	13	5382	134	304	189	687	370	6390	163	2359	365	111	194	274
Nº ocorrências - 2008-2018	28	16	14	4	8	5	6	2	8	8	12	15	25	26	47	42	50	39	36	34	26	19	35	37

Fonte: ICNF, 2019

Figura 11. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2008-2018)

De forma a prevenir futuras ignições e combater a tendência de aumento verificada neste período analisado, no ponto 5.2, do Caderno II, foram definidas as ações a ser executadas no que respeita à sensibilização das populações, tendo em conta a sua especificidade, nomeadamente, as direcionadas à população em geral (eminentemente urbana), a grupos específicos da população (vocacionada para a população rural), bem como, à população mais jovem.

5.2. ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

A análise da distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (Matos e Povoamentos) foi efetuada para o período de 2008 a 2018.

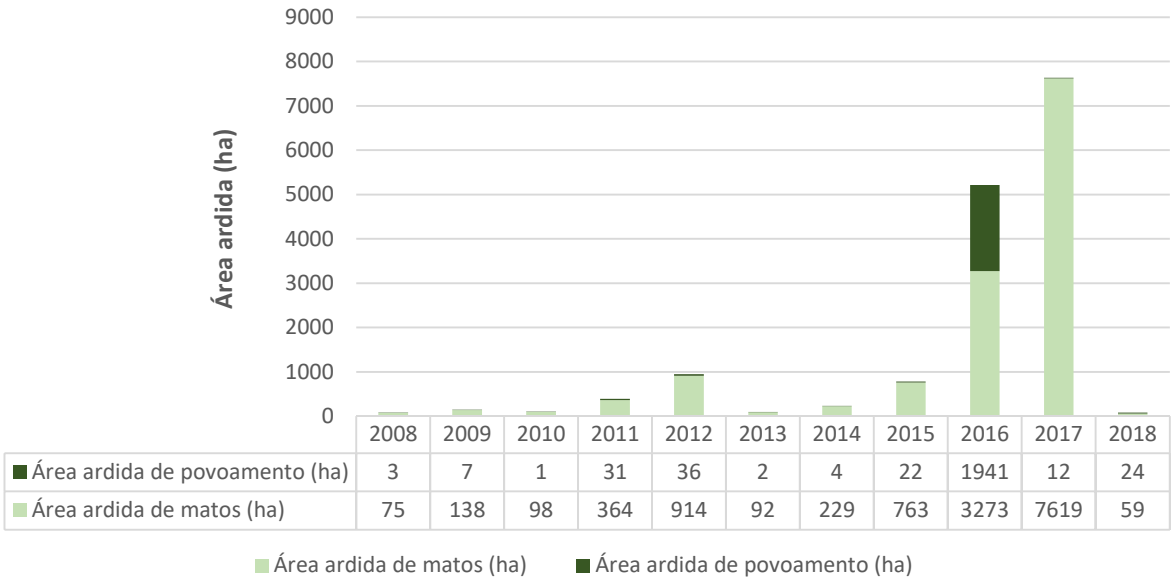
A repartição de área ardida por tipo de coberto vegetal, de acordo com a Figura 12, mostra um predomínio de área ardida de matos (13 622 ha, 78% da área ardida do concelho nesse período). A área ardida em povoamento foi de 2 084 ha, correspondendo a 12% de área ardida no concelho para o mesmo período.

O ano em que se registou maior área ardida foi o ano de 2017, neste ano foi registada uma área ardida nos espaços florestais de 7 632 ha. Esta área encontra-se distribuída entre povoamentos (12 ha) e matos (7 619 ha).

O ano de 2016 registou a segunda maior área ardida, com 5 214 ha, sendo esta área dividida em área de mato (3 273 ha) e povoamentos (1 941 ha). Os anos em que se verificou a maior área ardida em povoamentos florestais foram 2016 e 2012 e onde arderam 1941 ha e 36 ha respetivamente.

Os anos em que se verificou menor área ardida em matos foram 2008 e 2018 com uma área ardida de 75 ha e 59 ha respetivamente. A menor área ardida em povoamentos florestais foi registada no ano de 2010 (1 ha) e 2013 onde apenas se registou 2 ha ardidos em povoamentos florestais.

Sendo o concelho de Freixo de Espada à Cinta, caracterizado por uma elevada ocupação de matos, e tendo em conta à sua maior combustibilidade em comparação com as áreas de povoamento florestal, é importante que sejam equacionadas ações de sensibilização e fiscalização como definidas no ponto 5.2, do Caderno II.



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Área ardida de povoamento (ha)	3	7	1	31	36	2	4	22	1941	12	24
Área ardida de matos (ha)	75	138	98	364	914	92	229	763	3273	7619	59

Fonte: ICNF, 2019

Figura 12. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2008-2018)

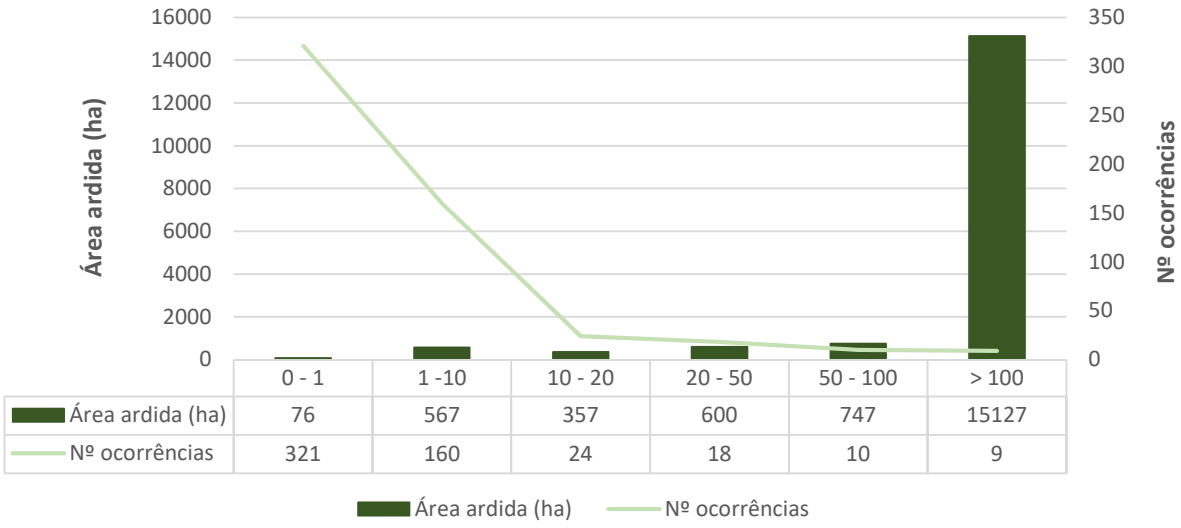
5.3. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSE DE EXTENSÃO

A distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão, para o período de 2008 a 2018, apresenta-se na Figura 13.

Através da análise do gráfico pode concluir-se que 481 (89%) das ocorrências registadas tem uma área ardida inferior a 10 ha. Das ocorrências que registaram área ardida inferior a 10 ha, 59% (321) apresentam uma área ardida inferior a 1 ha e 30% (160) tem uma área ardida entre 1 a 10 ha.

As 481 ocorrências registadas com uma área ardida inferior a 10 ha representam uma área ardida de apenas 644 ha, o que resulta de uma área média ardida de 3,68 ha por cada ocorrência de incêndio.

Verifica-se que existem somente 9 ocorrências de incêndio com uma área ardida superior a 100 ha, no entanto estas 9 ocorrências correspondem a 87% (15 127 ha) de área ardida entre o ano de 2008 e 2018.



Fonte: ICNF, 2019

Figura 13. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2008-2018)

5.4. PONTOS DE INÍCIO DE CAUSAS

A análise de pontos de início e causas foi efetuada para o período de 2008 a 2018. O Quadro 10 apresenta o número total de incêndios e causas por freguesias entre os anos 2008 a 2018. Nesse período registaram-se um total de 542 ocorrências de incêndio no concelho de Freixo de Espada à Cinta, no entanto somente 388 destas ocorrências foi possível apurar o ponto de início e causa associada (Mapa I.17).

A informação existente para as causas de início de incêndios diferencia cinco situações (Quadro 10), as causas negligentes, incendiarismo, naturais, reacendimentos e desconhecidas. Cerca de 60% do total de incêndios no concelho investigados no período 2008-2018 foram causados por negligência (uso do fogo e acidentais) e aproximadamente 28% tiveram causas intencionais (incendiarismo), 7% de reacendimentos e 0,5% de causas naturais. Para os restantes cerca de 4% do total de incêndios investigados não foi possível apurar qualquer causa (causas desconhecidas). Ao nível da freguesia, a U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco é aquela que apresenta maior proporção de causas intencionais (20%) e por negligência (41%).

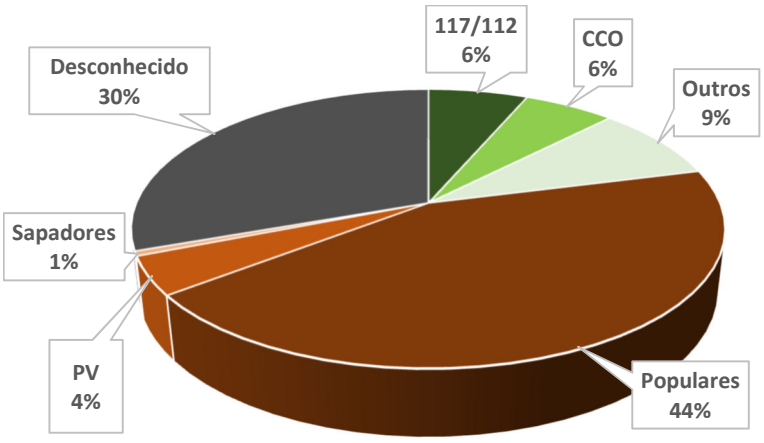
Quadro 10. Número total de incêndios e causas por freguesia (2008-2018)

FREGUESIAS	N.º TOTAL DE INCÊNDIOS					
	NEGLIGENTES	INCENDIARISMO	NATURAIS	REACENDIMENTOS	DESCONHECIDAS	N.º INCÊNDIOS INVESTIGADOS
LIGARES	14	8	0	0	0	22
POIARES	14	11	0	1	0	26
U. F. FREIXO DE ESPADA À CINTA E MAZOUCO	158	78	1	21	16	274
U. F. LAGOAÇA E FORNOS	47	12	1	6	0	66
TOTAL	**233**	**109**	**2**	**28**	**16**	**388**

Fonte: ICNF, 2019

5.5. FONTES DE ALERTA

Neste período foram registadas 542 fontes de alerta as quais apresentam maior número as efetuadas por populares. Destas fontes de alerta, 236 (44%), foram registadas por populares e 32 (6%) foram detetadas pelo Centro de Coordenação Operacional (CCO). 35 alertas (6 %) foram efetuados através do 117/112. Os postos de vigia fizeram 24 alertas de incêndio correspondendo a 4% do total de alertas registados. Os sapadores florestais detetaram somente 3 ocorrências (1%). Das ocorrências registadas, 47 (9%) apresentam outras fontes. Do total de ocorrências registadas, 165 (30%) não possuem informação relativamente à sua fonte de alerta.

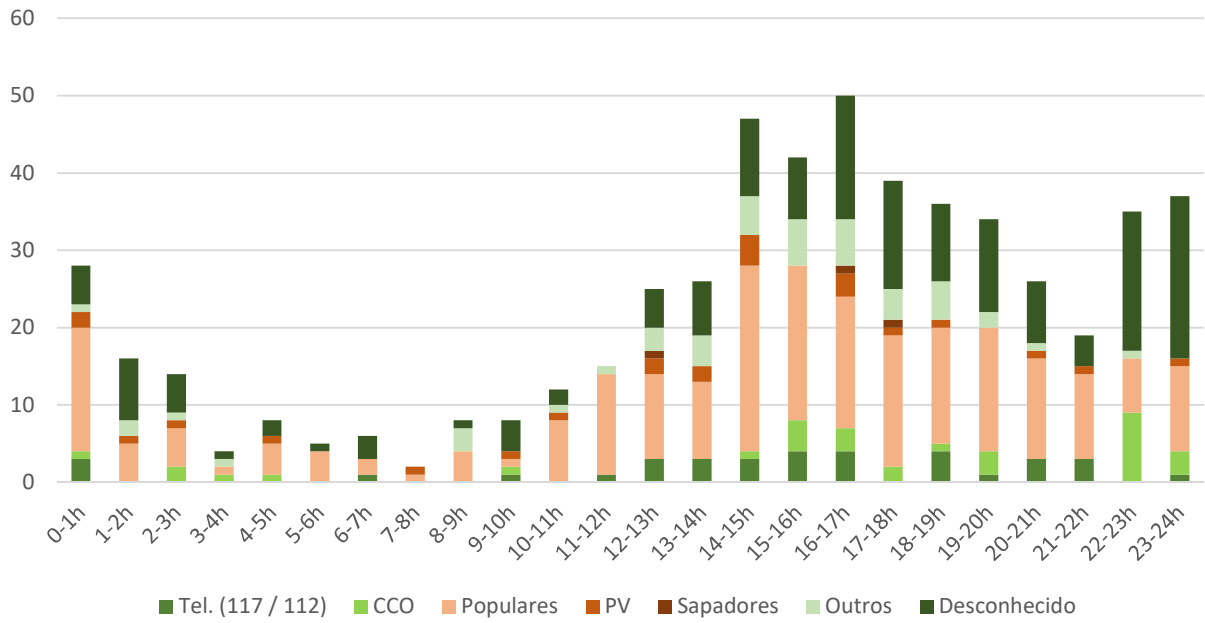


Fonte: ICNF, 2019

Figura 14. Distribuição da percentagem do número de ocorrências por fonte de alerta (2008-2018)

Na Figura 15 pode ser observada a distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta de Incêndio.

Verifica-se que o maior número de ocorrências de incêndio regista-se entre as 13:00 horas e as 23:59 horas, provavelmente resultantes de uma maior atividade por parte da população durante o dia e as os eventos de incêndio noturnos poderão estar relacionados com o incendiarismo, que demonstrou ter alguma representatividade nas causas de incêndio. Neste período de tempo os alertas registados encontram-se divididos entre as várias entidades, no entanto as efetuadas por populares, as desconhecidas e outras são aquelas onde se registam maior número de fontes de alerta. Entre as 20:00 e as 09:00 as entidades que registam maior número de fontes de alerta são as fontes de alerta de populares (202 alertas), desconhecidas (165 alertas) e do CCO (32 alertas).



Fonte: ICNF, 2019

Figura 15. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2008-2018)

As ações propostas no Caderno II do PMDFCI têm em consideração o registo histórico dos incêndios observados no concelho tendo em consideração as áreas ardidas, os Pontos Prováveis de Inicio e as causas determinadas pelas equipas de investigação.

5.6. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA SUPERIOR A 100 HA)

Relativamente aos grandes incêndios (≥100 ha), regista-se a existência de um número baixo de ocorrências no período 2008 - 2018 com um total de 9 grandes incêndios no concelho de Freixo de Espada à Cinta (Mapa I.18).

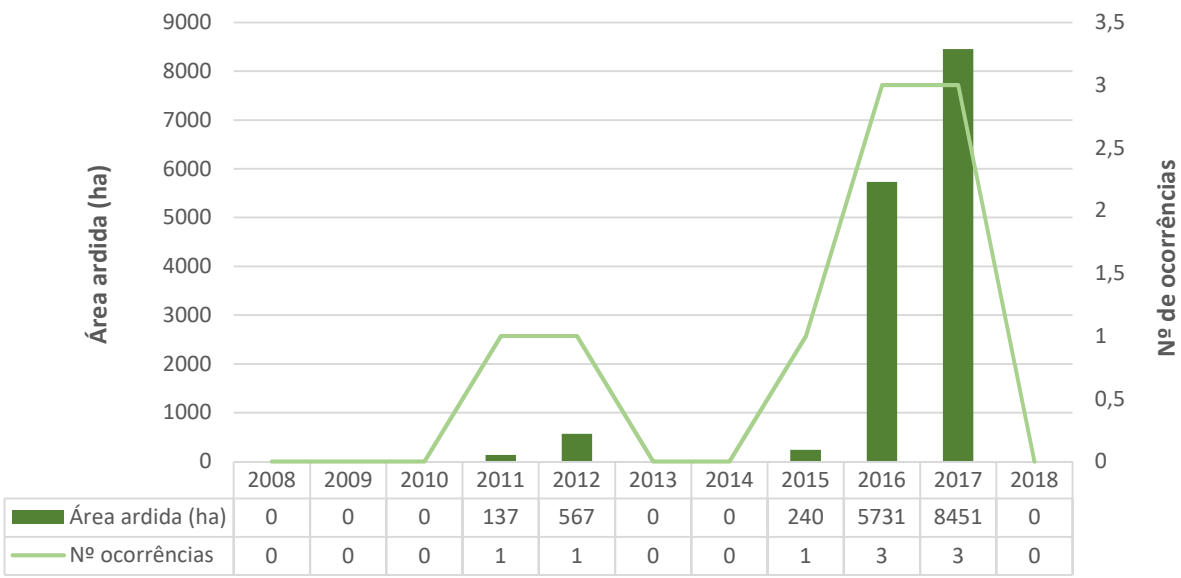
Uma vez que não existem dados que possam ajudar à reconstituição dos Grandes Incêndios e ser essa a razão de não existir, no presente documento, a caracterização dos grandes incêndios de forma detalhada, e ao mesmo tempo, sendo o PMDFCI dinâmico, prevê-se que no futuro a reconstituição e caracterização dos grandes incêndios seja elaborada com o maior pormenor e informação possível, tendo em conta a colaboração de todos os agentes de DFCI.

5.6.1. DISTRIBUIÇÃO ANUAL

Relativamente à distribuição anual de grandes incêndios (≥ 100 ha), observa-se pela Figura 16 e pelo Mapa I.18 que existiram 9 destes incêndios no período de análise (2008-2018). O ano de 2017 foi o mais afetado por estes incêndios de elevada extensão, tendo registado um total de 3, que resultou numa elevadíssima área ardida de 8 451 ha (cerca de 56% da área ardida nos 11 anos).

O ano de 2016 também se destaca, porque, uma vez que também apresenta 3 grandes incêndios e estes atingiram, no total, uma área ardida de 5 731 ha.

A distribuição anual do número de grandes incêndios por classe de área ardida no período 2008-2018 (Quadro 11) evidencia que 44% destes incêndios se situa na classe de extensão dos 100 -500 ha e dos > 1000ha com 4 ocorrências cada. A classe que concentra maior área ardida (com 94% do total) foi a classe de área ardida > 1000 ha correspondendo estes incêndios, sobretudo nos anos de 2017 e 2016, em que se registou um total de área ardida bastante acima dos valores representativos no histórico de ocorrências no período considerado.



Fonte: ICNF, 2019

Figura 16. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2008-2018)

Nos últimos 5 anos, com a exceção dos anos de 2016 e 2017, não se registaram, na área do município, incêndios em que a classe de área ardida tenha sido superior à classe de 100 a 500 hectares.

No ano de 2016 registou-se o maior grande incêndio na década de 2008 a 2018 com cerca de 5 358 ha ardidos, no sítio do Cabeço do Outeiro (U. F. de Lagoaça e Fornos), área com ocupação de povoamento florestal extenso, de pinheiro bravo.

Relativamente à caracterização dos grandes incêndios registados na área do município, de um modo geral, devido à presença de declives acentuados, têm um padrão de propagação topográfico com uma influência de vento muito marcante. Isto é, os grandes incêndios começam na sua fase inicial por ser influenciados pela topografia, disponibilidade de combustível, baixa humidade relativa e altas temperaturas e numa fase mais avançada passam a ser influencias pelos ventos dominantes quer ao nível local quer ao nível regional. A conjugação dos fatores - zonas declivosas, ventos fortes e instáveis e combustíveis finos (devido à recorrência de incêndios em determinados locais do concelho) em conjunto com dias com elevadas temperaturas e baixa humidade fazem com os incêndios se propaguem rapidamente sendo difíceis de conter e controlar originando desta forma grandes áreas ardidas.

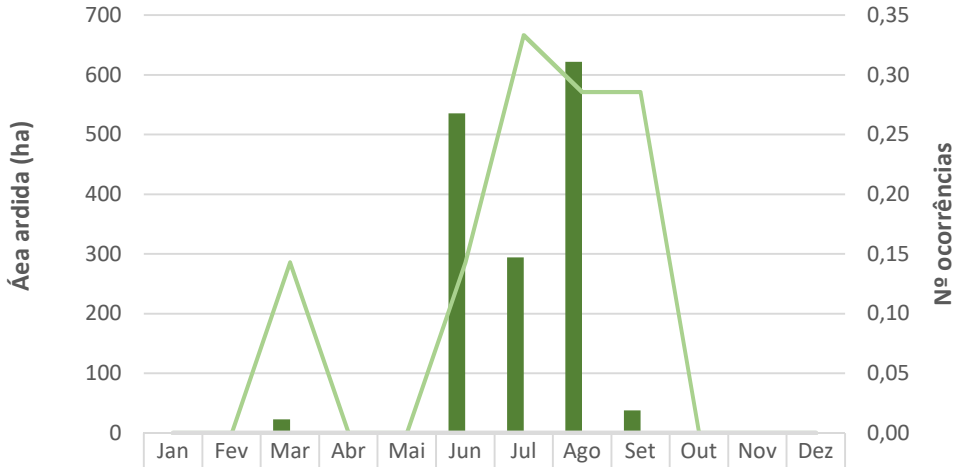
Quadro 11. Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classes de extensão de área ardida (2008-2018)

ANO	ÁREA ARDIDA EM GRANDES INCÊNDIOS (ha)				NÚMERO DE GRANDES INCÊNDIOS			
	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha	TOTAL	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha	TOTAL
2008	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	137	0	0	137	1	0	0	1
2012	0	567	0	567	0	1	0	1
2013	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	240	0	0	240	1	0	0	1
2016		0	5 731	5 731	2	0	1	3
2017	0	0	8 451	8 451	0	0	3	3
2018	0	0	0	0	0	0	0	0
2008-2018	**377**	**567**	**14 182**	**15 126**	**4**	**1**	**4**	**9**

Fonte: ICNF, 2019

5.6.2. Distribuição Mensal

A Figura 17 apresenta a distribuição mensal da área ardida e o nº de ocorrências dos grandes incêndios no decénio 2008 – 2018. Pode-se constatar a existência de um padrão de maior acumulação de área ardida e ocorrências de grandes incêndios nos meses de verão, nomeadamente nos meses de junho a setembro. Os meses de julho, agosto e setembro são aqueles que registam em média o maior número de grandes incêndios (0,33, 0,29 e 0,29 ocorrências respetivamente), estando registadas um total médio de áreas ardidas de, respetivamente, 294 ha, 622ha e 38 ha.



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Média Área ardida (2008-2017)	0	0	23	0	0	536	294	622	38	0	0	0
Área ardida (2018)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Média Nº ocorrências em (2008-2017)	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,14	0,33	0,29	0,29	0,00	0,00	0,00
Nº ocorrências (2018)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: ICNF, 2019

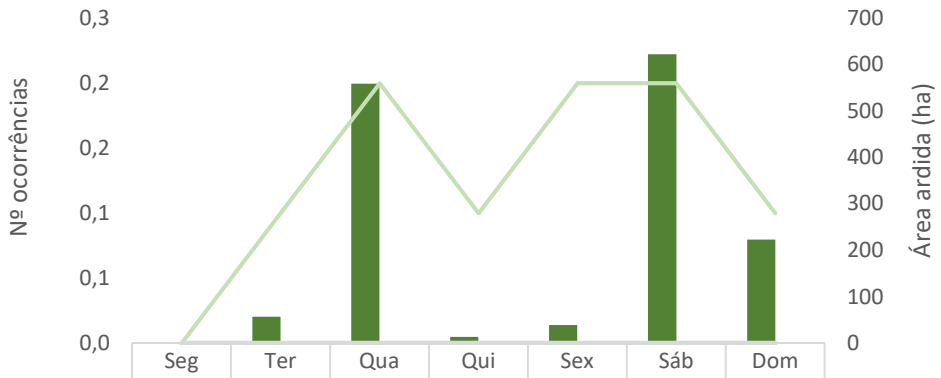
Figura 17. Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2018 e média 2008-2017

5.6.3. Distribuição semanal

No que se refere à distribuição do número de grandes incêndios por dia da semana (dia da sua deteção), no período 2008-2017 verifica-se que a quarta-feira, sexta-feira e sábado foram os dias mais críticos, representando 66% do total das ocorrências (Figura 18). A área ardida por dia da semana em que o incêndio foi detetado está, também maioritariamente concentrada na quarta-feira e no sábado (78% do total).

Não foram registados grandes incêndios num dos dias da semana, designadamente na segunda-feira.

No ano de 2018 não foram detetadas ocorrências de elevada extensão (≥100 ha) de área ardida, pelo que não é possível realizar comparações da média do número de ocorrências e da área ardida nos últimos 10 anos com o ano de 2018.



	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom
Média área ardida (2008-2017)	0	57	558	14	39	622	223
Área ardida 2018	0	0	0	0	0	0	0
Média nº ocorrências (2008-2017)	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1
Nº ocorrências 2018	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: ICNF, 2019

Figura 18.Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2018 e média 2008-2017.

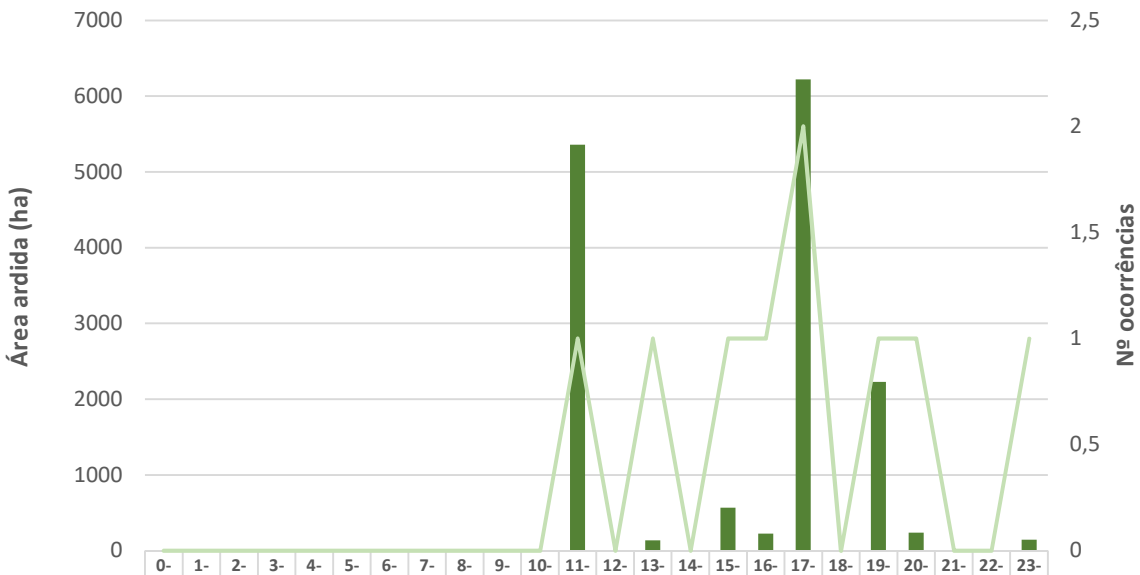
Não foi possível determinar a existência de uma, eventual, correlação entre a área ardida e o número de ocorrências, apesar de apresentarem um comportamento semelhante, devido serem poucos o número de registos de ocorrências de incêndio para que seja possível obter uma conclusão estatisticamente significativa.

5.6.4. Distribuição horária

Relativamente à distribuição do número de ocorrências pela hora de deteção dos incêndios evidencia-se que as deteções aconteceram todas entre as 11:00 e as 22:59 horas (Figura 19).

Através da análise da distribuição horária dos grandes incêndios ocorridos no concelho de Freixo de Espada à Cinta verifica-se que 4 dos 9 grandes incêndios registados ocorreram durante o horário crítico (entre as 13:00 e as 17:59) registando-se neste período 47,3% (7 152 ha) da área ardida contabilizada nos grandes incêndios.

Fora do horário crítico foram registadas 5 ocorrências, uma entre as 11:00 e 11:59 que registou 5 358 ha ardidos, correspondendo a 35,4% da área ardida de grandes incêndios, outra entre as 19:00 e 19:59 que registou a área ardida de 2 230 ha (15%), entre as 20:00 e as 20:59 registou-se uma ocorrência com 240 ha (2%) e por fim, entre as 23:00 e as 23:59 foi ainda registado um incêndio com uma área de 147 ha (1%).



	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-24h
Área ardida (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5358	0	137	0	567	226	6221	0	2230	240	0	0	147
Nº ocorrências	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	2	0	1	1	0	0	1

Fonte: ICNF, 2019

Figura 19.Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2008-2018).

Tal como já se tinha verificado através da leitura do gráfico de distribuição horária da área ardida e número de ocorrências para a totalidade dos incêndios, também para os grandes incêndios, os dados apontam no sentido das ignições se encontrarem associadas essencialmente à normal atividade humana (período normal de trabalho), sugerindo que os principais comportamentos de risco estarão associados a queimas de sobrantes e a projeção de cigarros, bem com à provável atividade de incendiarismo associada às horas do período noturno.

Contudo, apesar da leitura acima, destaca-se que, como o número de grandes incêndios no decénio em causa foi baixo, as tendências e análises de distribuição efetuadas não são estatisticamente consistentes para se poder retirar conclusões.

Em suma, apesar não existir no presente a caracterização dos grandes incêndios de forma detalhada, e sendo o PMDFCI dinâmico, prevê-se que no futuro a reconstituição e caracterização

dos grandes incêndios seja elaborada com o maior pormenor e informação possíveis, tendo em conta a colaboração de todos os agentes de DFCI

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autoridade Florestal Nacional (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico**. Direção de Unidade de Defesa da Floresta. Consulta em abril de 2019: http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/planos/PMDFCI/cart-gui-tec

Câmara Municipal de Freixo de Espada à Cinta (2019). **Informação Geográfica**.

CMDFCI de Freixo de Espada à Cinta (2019). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Freixo de Espada à Cinta (2014-2018). Caderno I – Informação de Base**.

CMDFCI de Freixo de Espada à Cinta (2019 e 2020). **Plano Operacional Municipal 2019**.

Direção Geral do Território (2019). **Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) 2018** Consulta em abril de 2019: http://www.dgterritorio.pt/

Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000. Lisboa.

ANEXOS

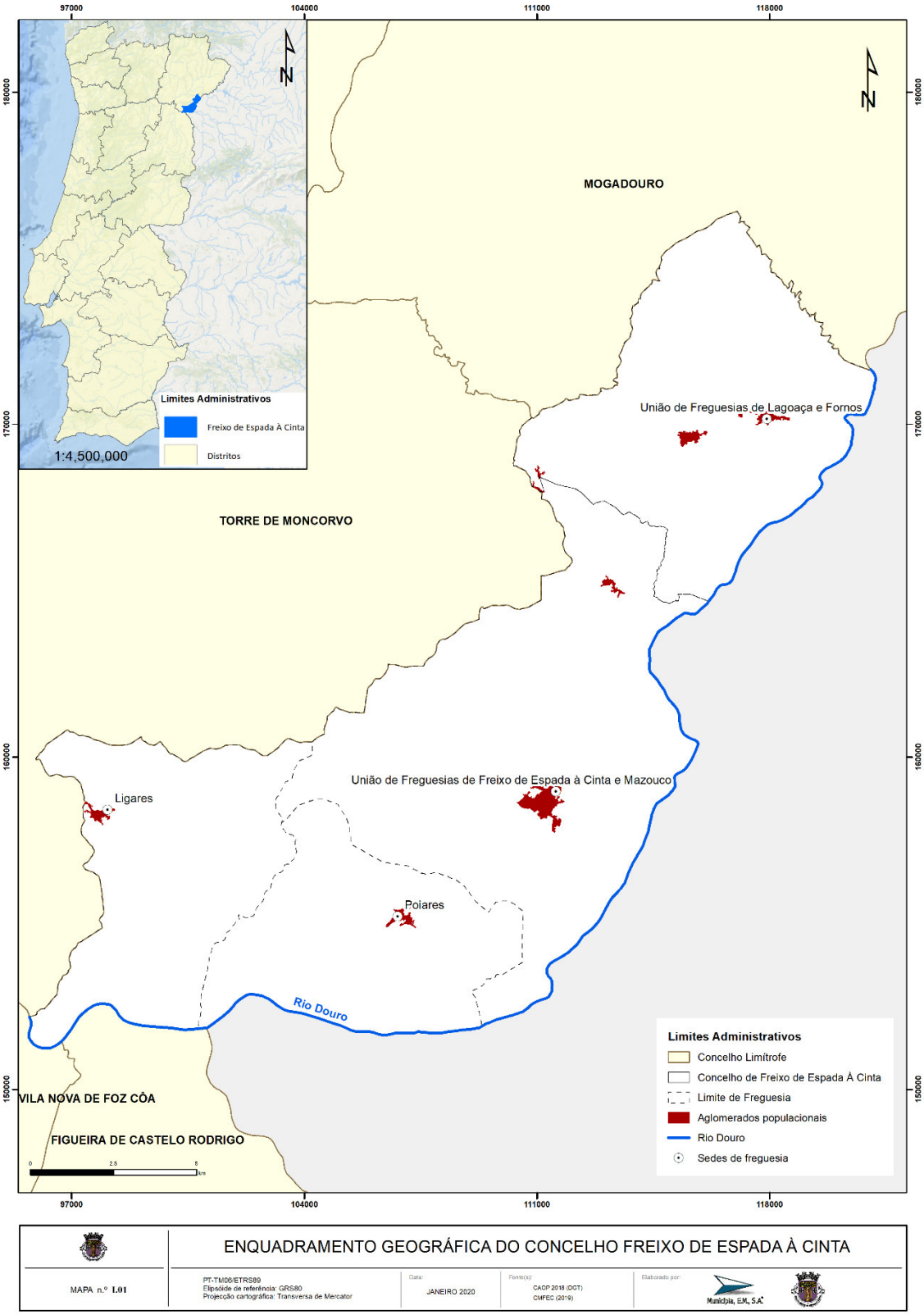
ANEXO I. Cartografia

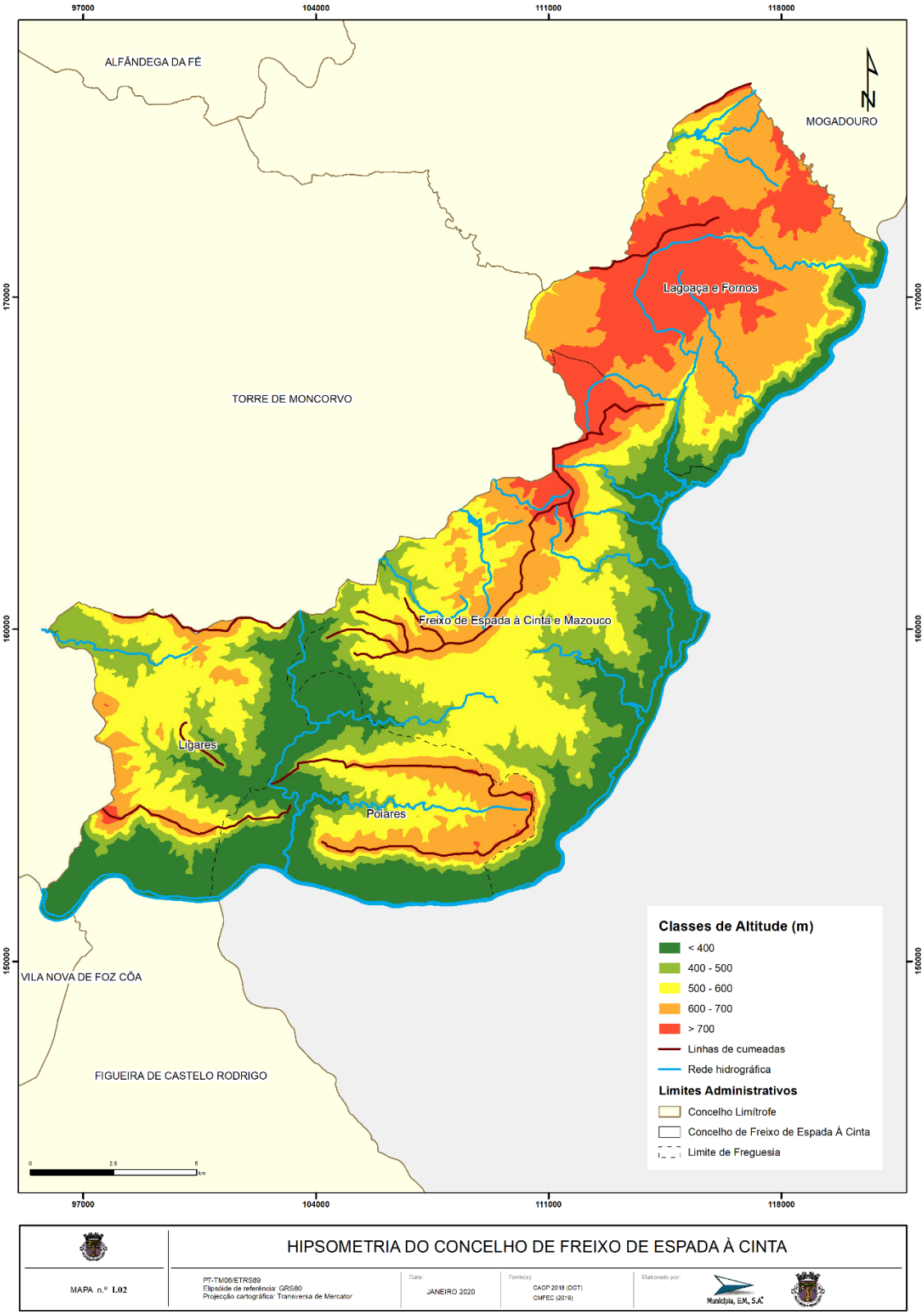
Os mapas que fazem parte do PMDFCI encontram-se identificados no Quadro 12.

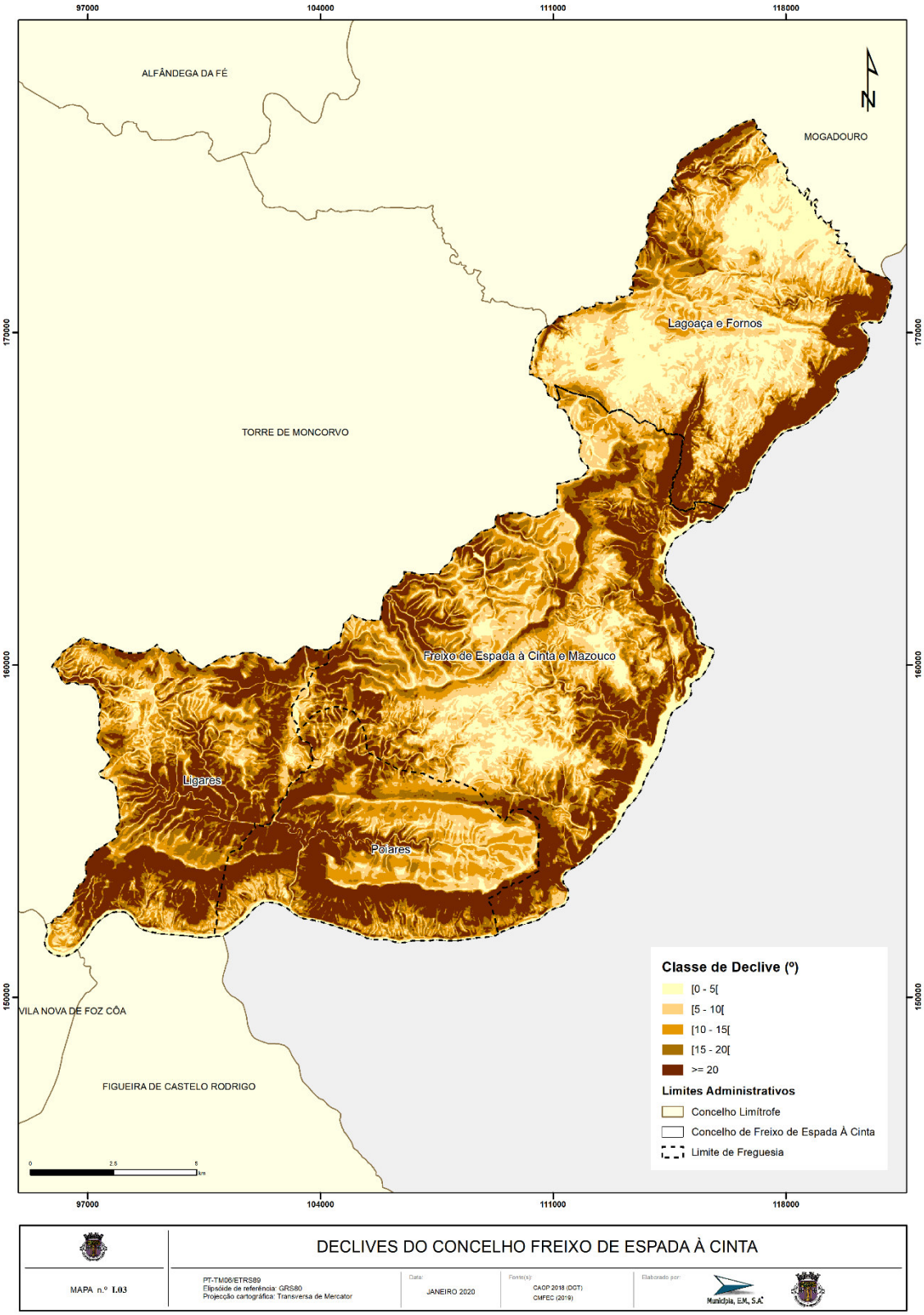
Quadro 12. Índice de mapas

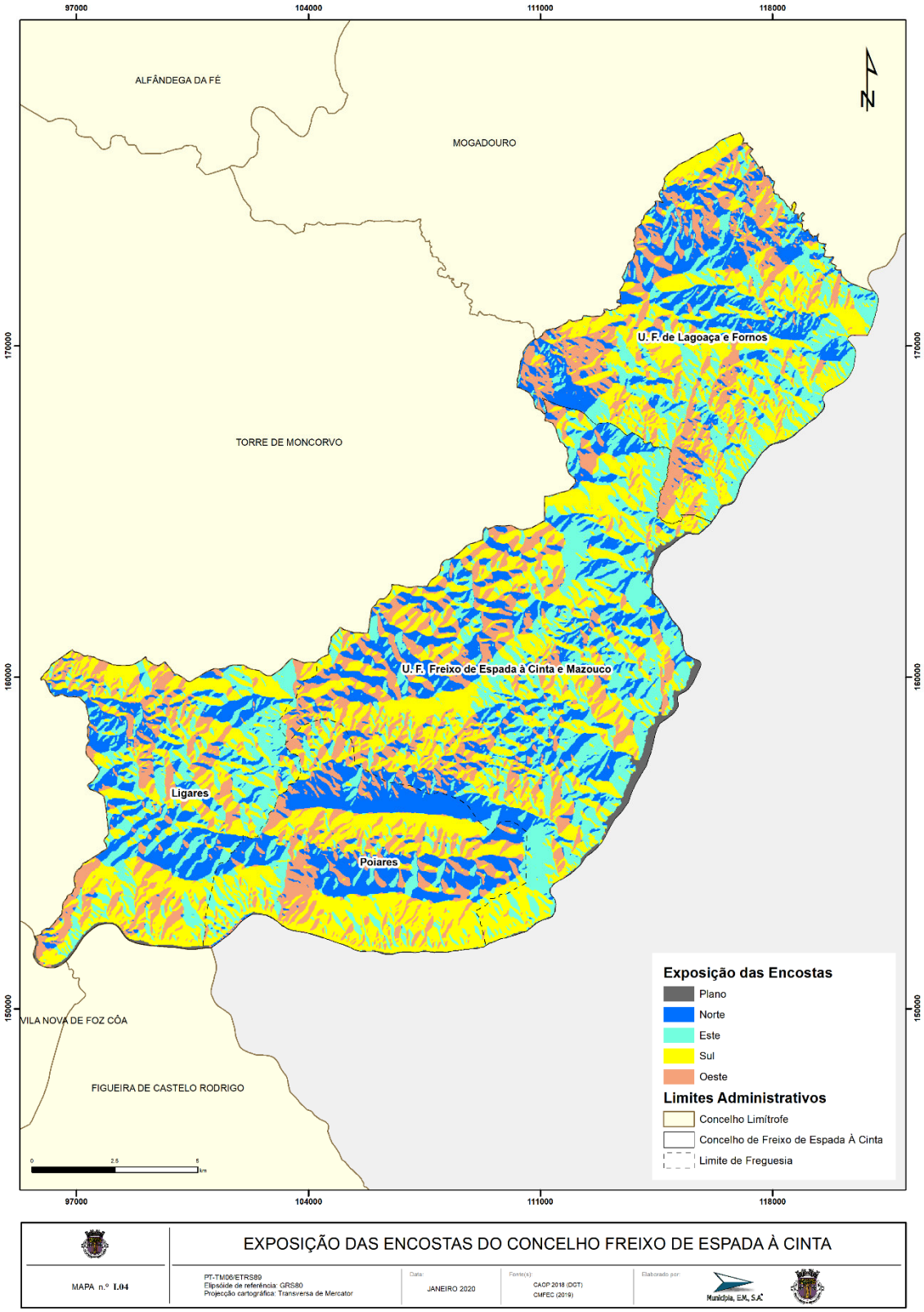
N.º	TÍTULO DO MAPA
I.01	Enquadramento geográfico do concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.02	Hipsometria do concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.03	Declives do concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.04	Exposições do concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.05	Hidrografia do Concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.06	População residente (1991,2001 e 2011) e densidade populacional (2011) do concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.07	Índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) e sua evolução (1991-2011) do concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.08	População por sector de atividade (2001) do concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.09	Taxa de analfabetismo (1991 e 2001) do concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.10	Romarias e festas do concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.11	Ocupação do solo do concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.12	Povoamentos florestais do concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.13	Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal do concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.14	Instrumentos de Planeamento Florestal do Concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.15	Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca do concelho de Freixo de Espada à Cinta

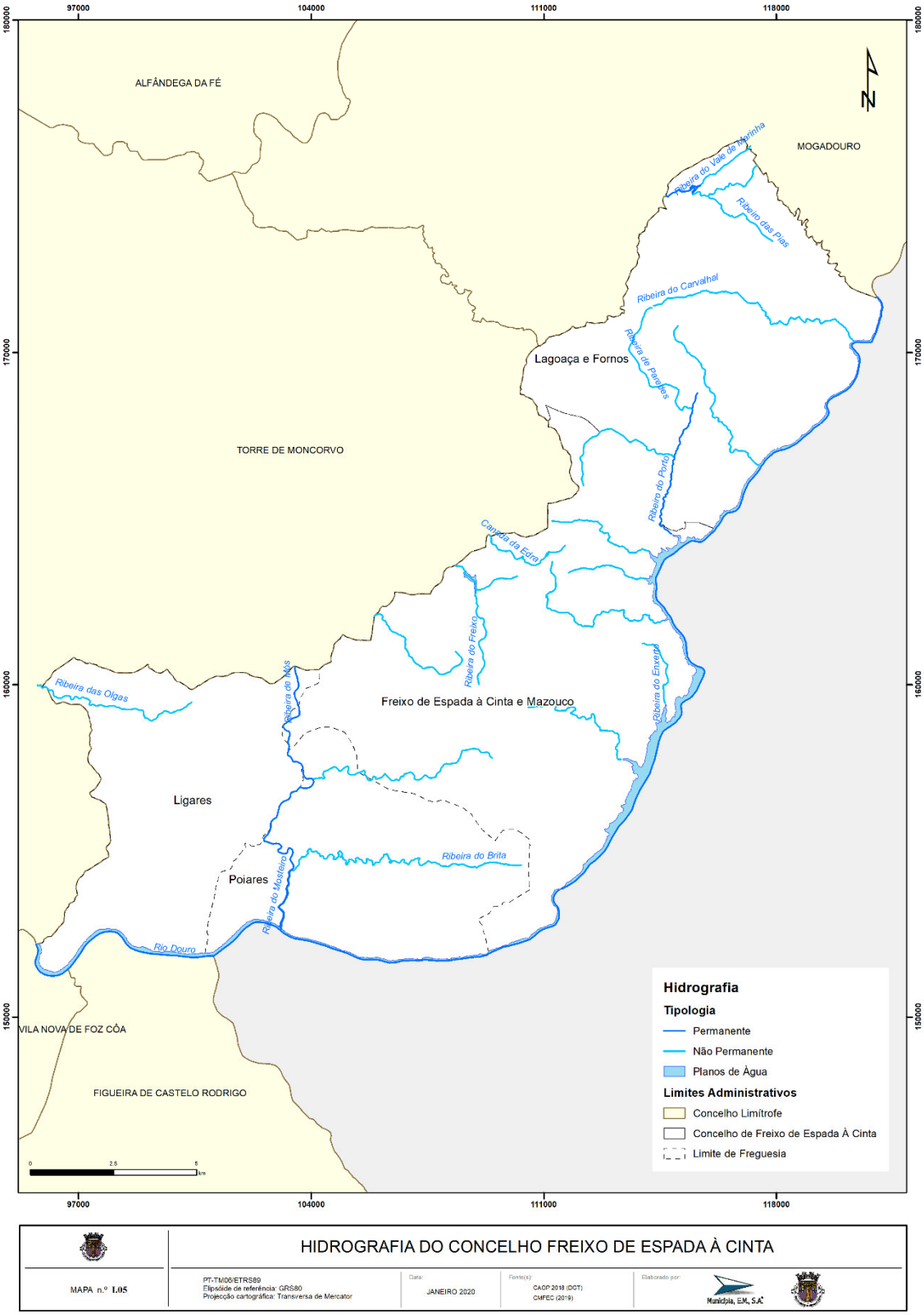
N.º	TÍTULO DO MAPA
I.16	Áreas ardidas (2008-2018) do concelho de Freixo de Espada à Cinta.
I.17	Pontos prováveis de início (2008-2015) e causas dos incêndios do concelho de Freixo de Espada à Cinta
I.18	Áreas ardidas dos grandes incêndios (2008-2018) do concelho de Freixo de Espada à Cinta

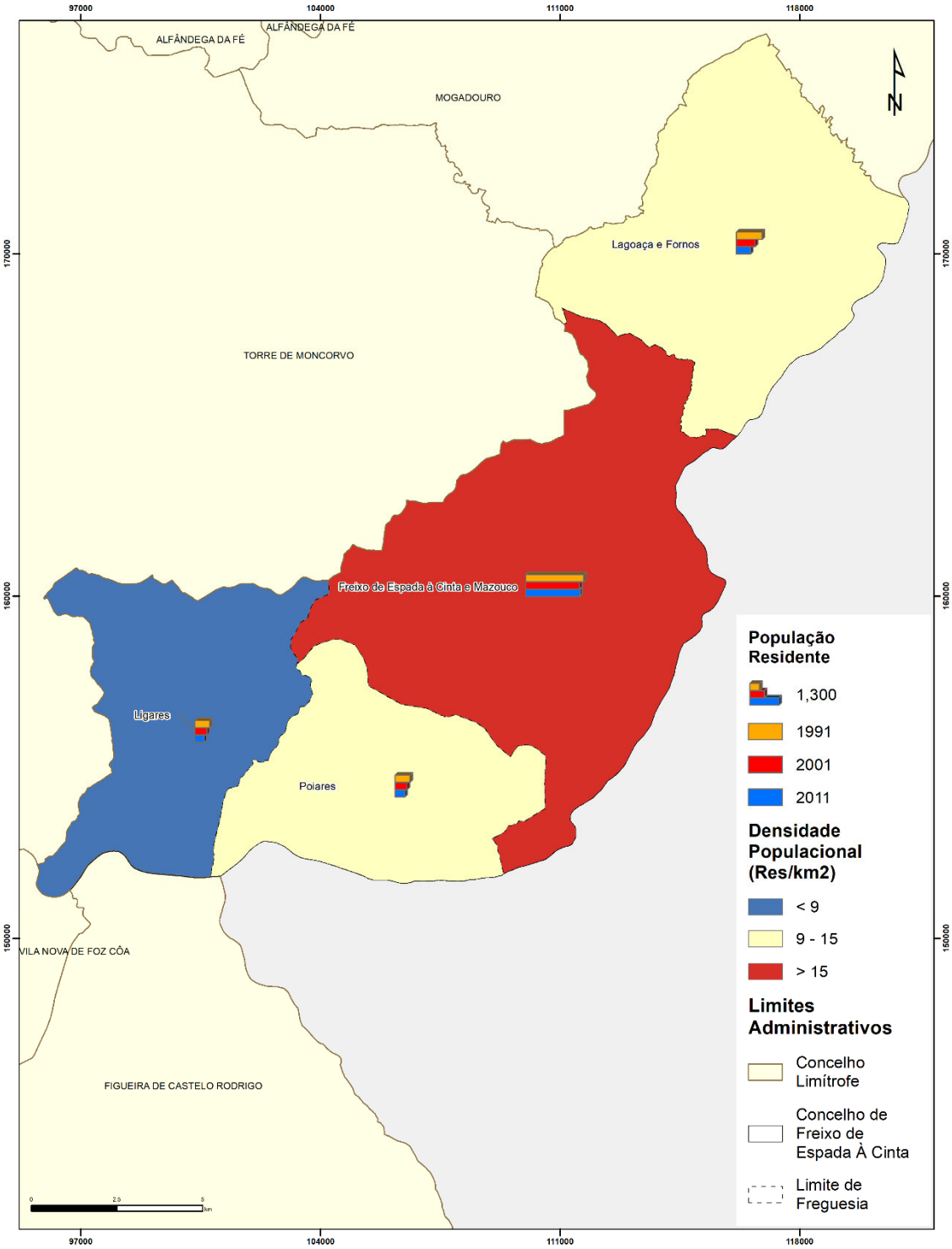

97000
104000
111000
118000
180000
170000
160000
150000
MOGADOURO
TORRE DE MONCORVO
VILA NOVA DE FOZ CÔA
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
União de Freguesias de Lagoaça e Fornos
União de Freguesias de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco
Ligares
Poiares
Rio Douro
Limites Administrativos
Freixo de Espada À Cinta
Distritos
1:4,500,000
Limites Administrativos
Concelho Limítrofe
Concelho de Freixo de Espada À Cinta
Limite de Freguesia
Aglomerados populacionais
Rio Douro
Sedes de freguesia
ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICA DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA
MAPA n.º L01
PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator
Data:
JANEIRO 2020
Fonte(s):
CAOP 2018 (DGT)
CMFEC (2019)
Elaborado por:
Municipia, E.M., S.A.


97000
104000
111000
118000
170000
160000
150000
ALFÂNDEGA DA FÉ
MOGADOURO
TORRE DE MONCORVO
Lagoaça e Fornos
Freixo de Espada à Cinta e Mazouco
Ligares
Poiares
VILA NOVA DE FOZ CÔA
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
N
Classes de Altitude (m)
< 400
400 - 500
500 - 600
600 - 700
> 700
Linhas de cumeadas
Rede hidrográfica
Limites Administrativos
Concelho Limítrofe
Concelho de Freixo de Espada À Cinta
Limite de Freguesia
HIPSOMETRIA DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA
MAPA n.º I.02
PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator
Data:
JANEIRO 2020
Fonte(s):
CAOP 2018 (DGT)
CMFEC (2019)
Elaborado por:
Municipia, E.M., S.A.


97000
104000
111000
118000
170000
160000
150000
ALFÂNDEGA DA FÉ
MOGADOURO
TORRE DE MONCORVO
Lagoaça e Fornos
Freixo de Espada à Cinta e Mazouco
Ligares
Poiares
VILA NOVA DE FOZ CÔA
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
N
Classe de Declive (º)
[0 - 5[
[5 - 10[
[10 - 15[
[15 - 20[
>= 20
Limites Administrativos
Concelho Limítrofe
Concelho de Freixo de Espada À Cinta
Limite de Freguesia
DECLIVES DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA
MAPA n.º I.03
PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator
Data:
JANEIRO 2020
Fonte(s):
CAOP 2018 (DGT)
CMFEC (2019)
Elaborado por:
Municipia, E.M., S.A.


97000
104000
111000
118000
170000
160000
150000
N
ALFÂNDEGA DA FÉ
MOGADOURO
TORRE DE MONCORVO
VILA NOVA DE FOZ CÔA
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
U. F. de Lagoaça e Fornos
U. F. Freixo de Espada à Cinta e Mazouco
Ligares
Poiares
Exposição das Encostas
Plano
Norte
Este
Sul
Oeste
Limites Administrativos
Concelho Limítrofe
Concelho de Freixo de Espada À Cinta
Limite de Freguesia
0
2.5
5
km
EXPOSIÇÃO DAS ENCOSTAS DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA
MAPA n.º I.04
PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator
Data:
JANEIRO 2020
Fonte(s):
CAOP 2018 (DGT)
CMFEC (2019)
Elaborado por:
Municipia, E.M., S.A.


97000
104000
111000
118000
180000
170000
160000
150000
N
ALFÂNDEGA DA FÉ
MOGADOURO
Ribeira do Vale de Marinha
Ribeiro das Pias
Ribeira do Carvalhal
Ribeira de Parafões
Lagoaça e Fornos
TORRE DE MONCORVO
Ribeiro do Porto
Carvalho da Egrina
Ribeira do Freixo
Ribeira do Enxera
Ribeira das Olgas
Ribeira do Nabo
Freixo de Espada à Cinta e Mazouco
Ligares
Ribeira do Brita
Poiares
Ribeira do Mosteiro
Rio Douro
VILA NOVA DE FOZ CÔA
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
Hidrografia
Tipologia
Permanente
Não Permanente
Planos de Àgua
Limites Administrativos
Concelho Limítrofe
Concelho de Freixo de Espada À Cinta
Limite de Freguesia
HIDROGRAFIA DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA
MAPA n.º I.05
PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator
Data:
JANEIRO 2020
Fonte(s):
CAOP 2018 (DGT)
CMFEC (2019)
Elaborado por:
Municipia, E.M., S.A.



POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL
DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA

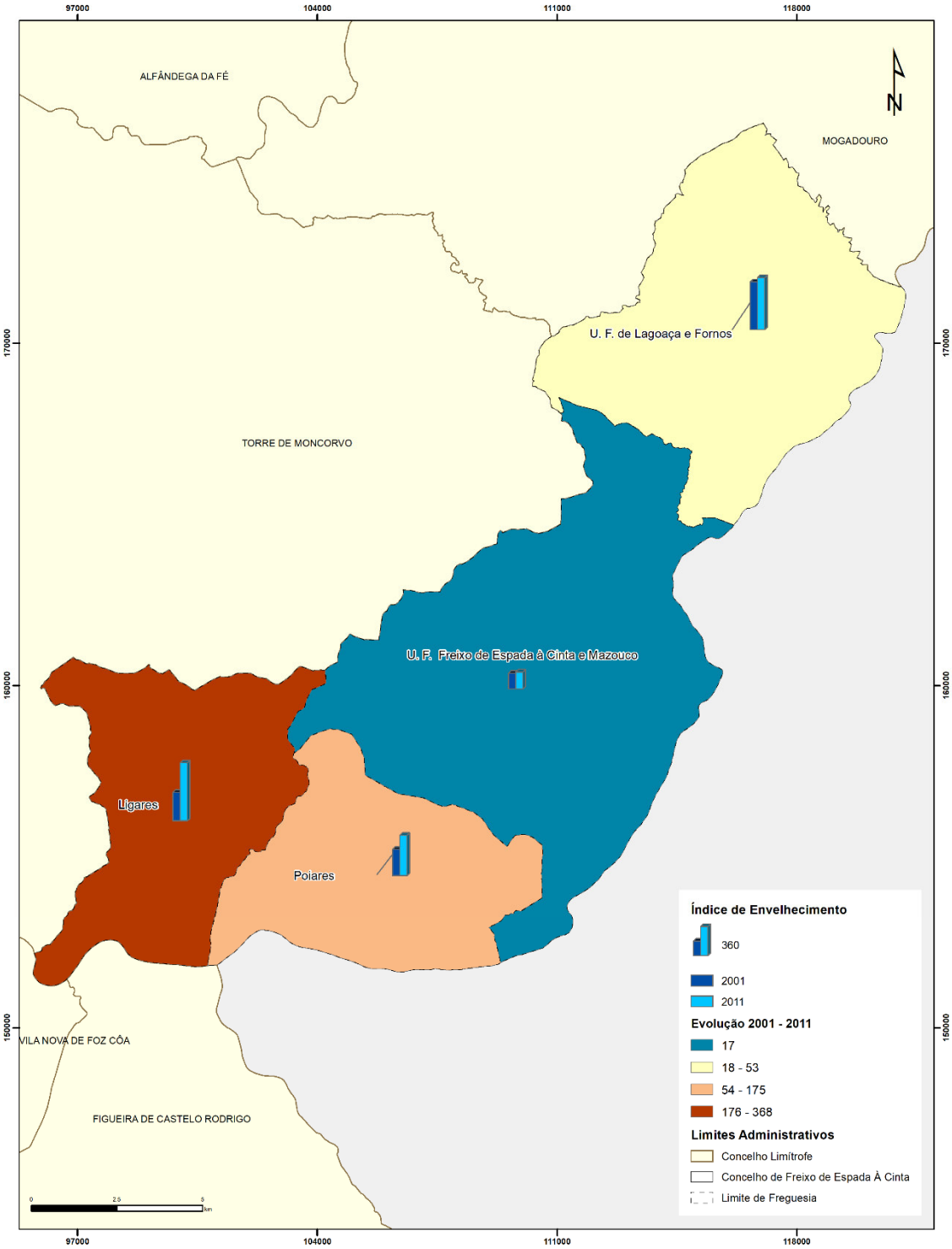
MAPA n.º I.06

PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator

Data: JANEIRO 2020

Fonte(s): CAOP 2018 (DGT) CMFEC (2019)

Elaborado por: Municipia, E.M., S.A.



ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA

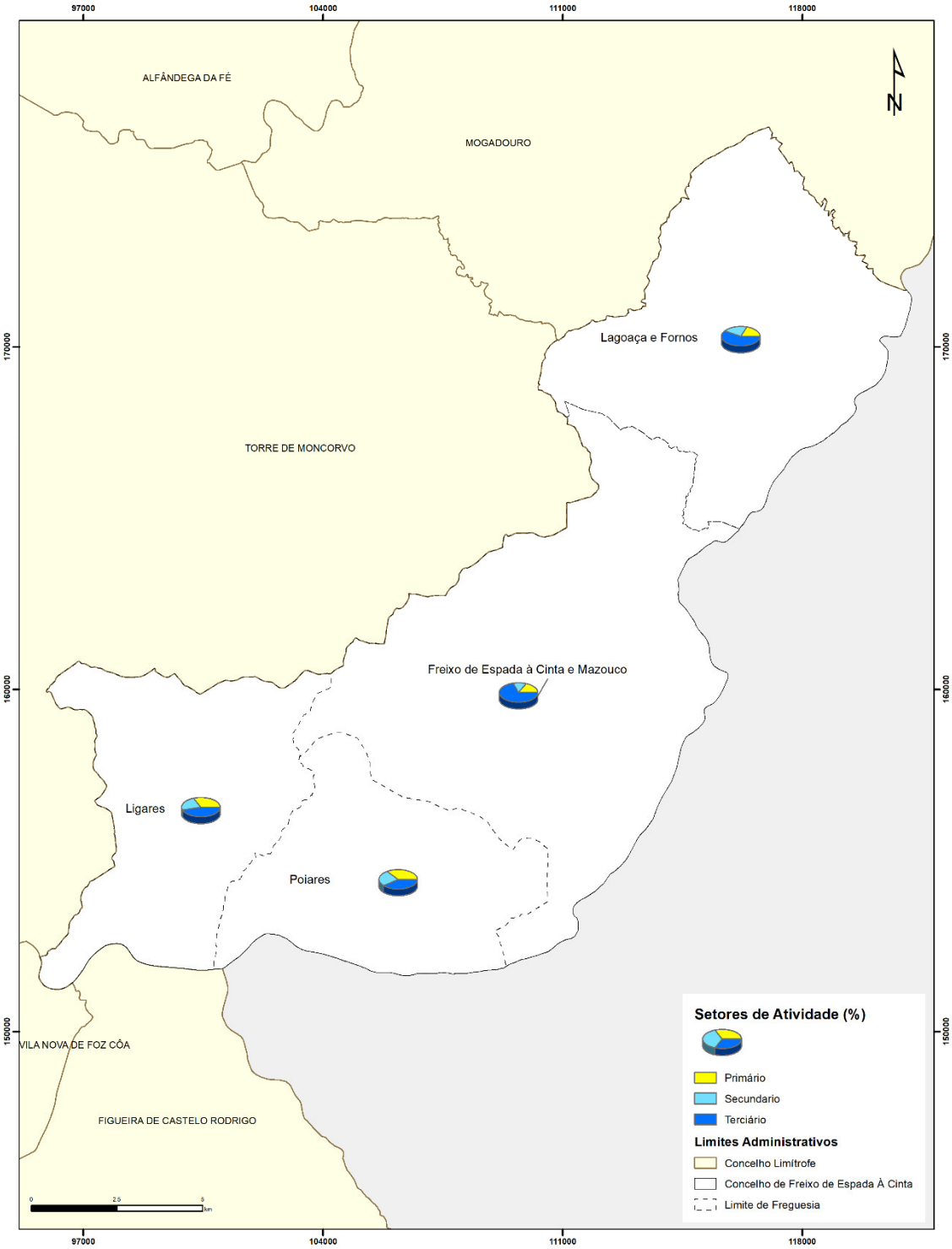
MAPA n.º I.07

PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartografica: Transversa de Mercator

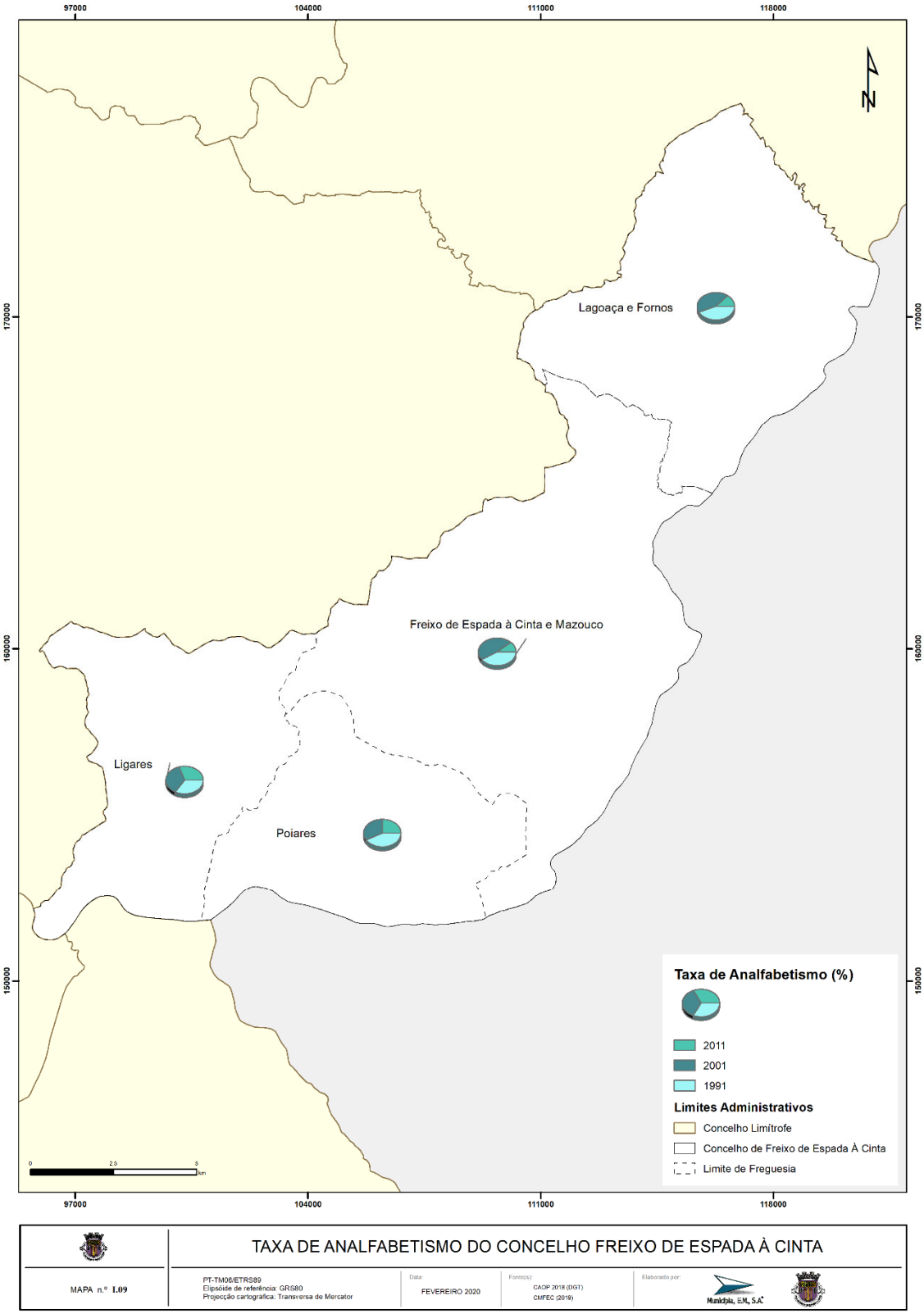
Data: JANEIRO 2020

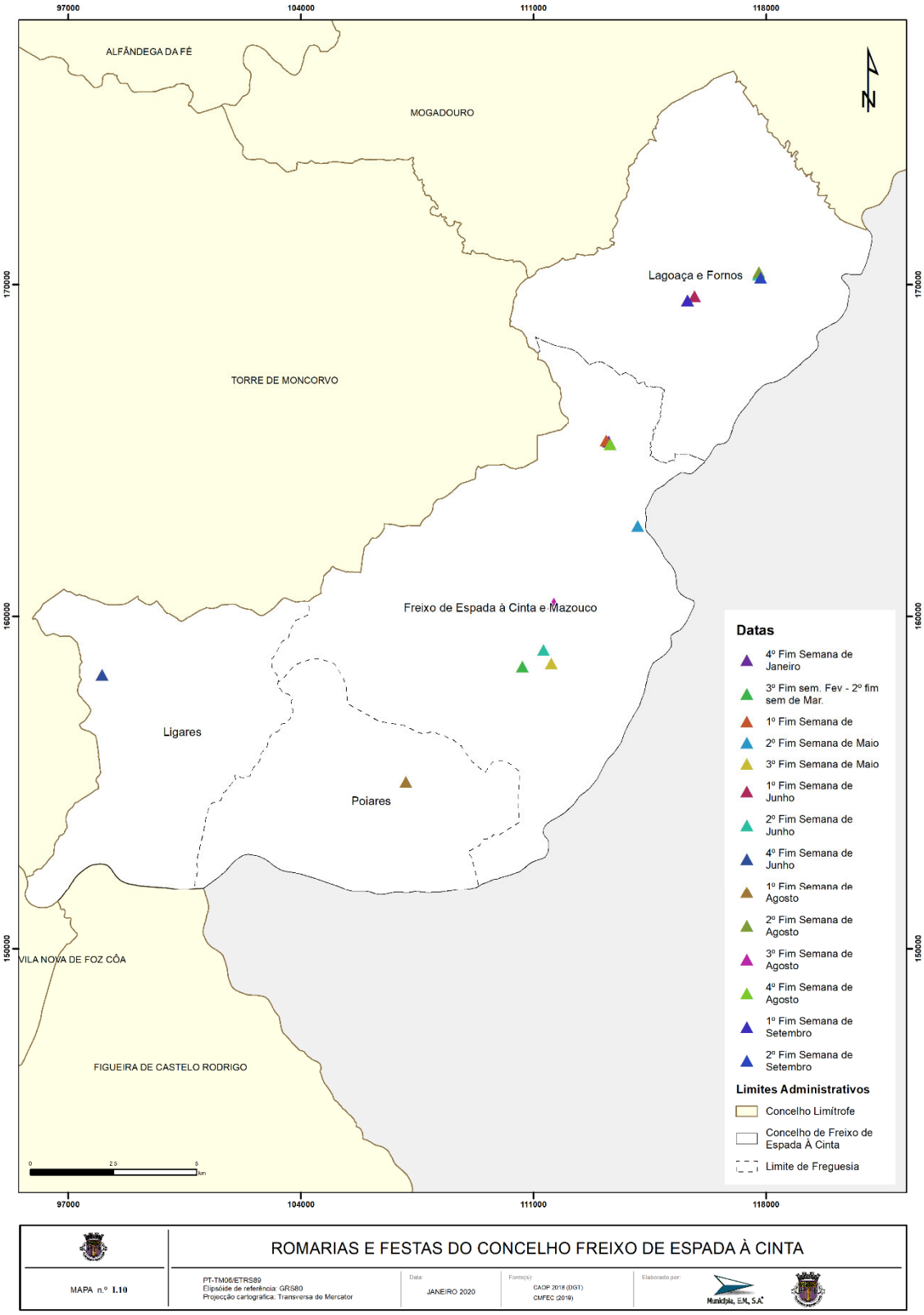
Fonte(s): CAOP 2018 (DGT) CMFEC (2019)

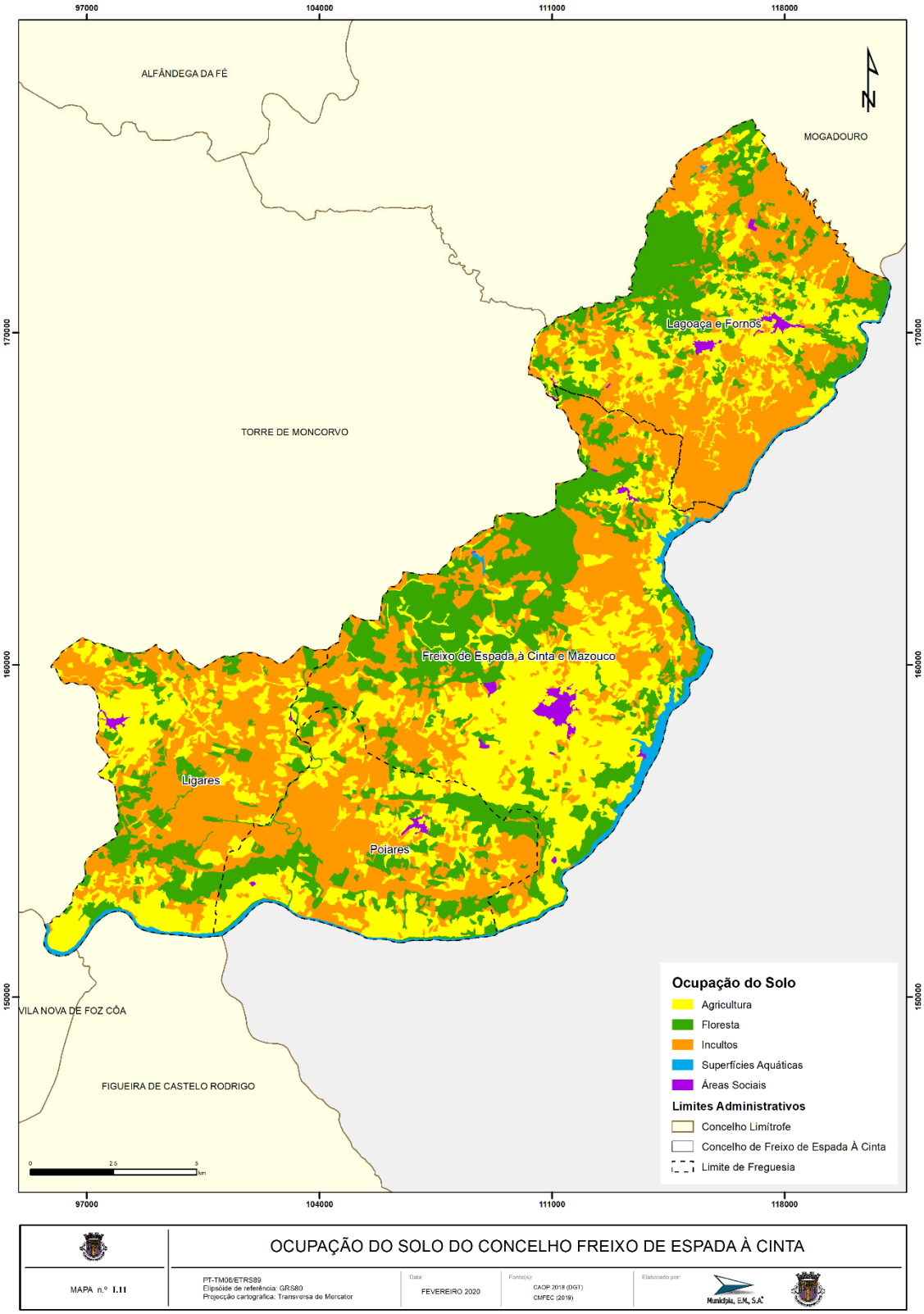
Elaborado por: Municipia, E.M., S.A.

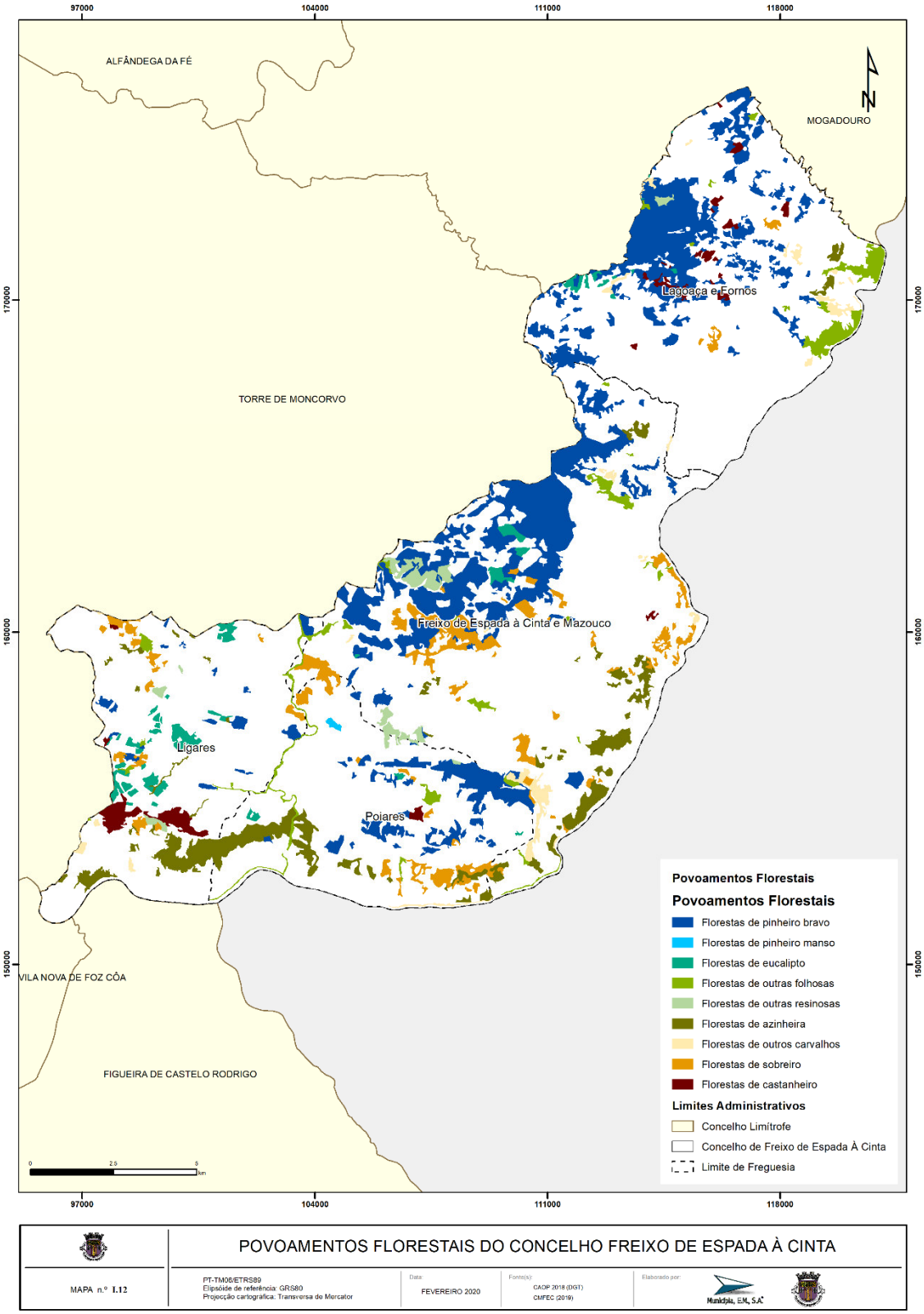


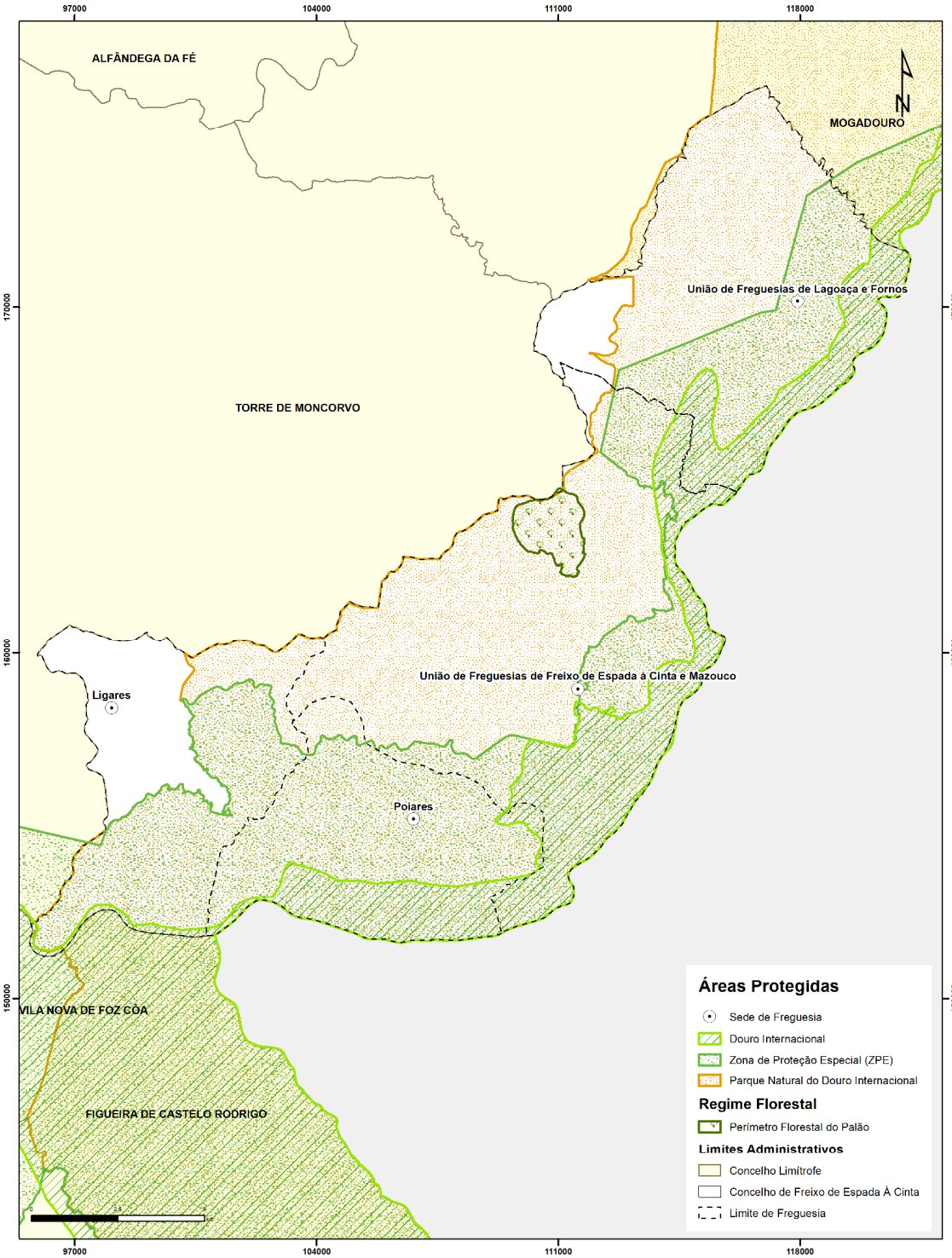
MAPA n.º L08	POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE (2011) DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA			
	PT-TM06/ETRS89 Elipsóide de referência: GRS80 Projecção cartografica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2020	Fonte(s): CAOP 2018 (DGT) CMFEC (2019)	Elaborado por: Municipia, E.M., S.A.


97000
104000
111000
118000
170000
160000
150000
N
Lagoaça e Fornos
Freixo de Espada à Cinta e Mazouco
Ligares
Poiares
Taxa de Analfabetismo (%)
2011
2001
1991
Limites Administrativos
Concelho Limítrofe
Concelho de Freixo de Espada À Cinta
Limite de Freguesia
0
2.5
5
km
TAXA DE ANALFABETISMO DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA
MAPA n.º I.09
PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartografica: Transversa de Mercator
Data:
FEVEREIRO 2020
Fonte(s):
CAOP 2018 (DGT)
CMFEC (2019)
Elaborado por:
Municipia, E.M., S.A.


97000
104000
111000
118000
170000
160000
150000
ALFÂNDEGA DA FÉ
MOGADOURO
TORRE DE MONCORVO
Lagoaça e Fornos
Freixo de Espada à Cinta e Mazouco
Ligares
Poiares
VILA NOVA DE FOZ CÔA
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
N
Datas
4º Fim Semana de Janeiro
3º Fim sem. Fev - 2º fim sem de Mar.
1º Fim Semana de
2º Fim Semana de Maio
3º Fim Semana de Maio
1º Fim Semana de Junho
2º Fim Semana de Junho
4º Fim Semana de Junho
1º Fim Semana de Agosto
2º Fim Semana de Agosto
3º Fim Semana de Agosto
4º Fim Semana de Agosto
1º Fim Semana de Setembro
2º Fim Semana de Setembro
Limites Administrativos
Concelho Limítrofe
Concelho de Freixo de Espada À Cinta
Limite de Freguesia
0
2.5
5
km
ROMARIAS E FESTAS DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA
MAPA n.º I.10
PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator
Data:
JANEIRO 2020
Fonte(s):
CAOP 2018 (DGT)
CMFEC (2019)
Elaborado por:
Municipia, E.M., S.A.


97000
104000
111000
118000
170000
160000
150000
ALFÂNDEGA DA FÉ
MOGADOURO
TORRE DE MONCORVO
Lagoaça e Fornos
Freixo de Espada à Cinta e Mazouco
Ligares
Poiares
VILA NOVA DE FOZ CÔA
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
N
Ocupação do Solo
Agricultura
Floresta
Incultos
Superfícies Aquáticas
Áreas Sociais
Limites Administrativos
Concelho Limítrofe
Concelho de Freixo de Espada À Cinta
Limite de Freguesia
OCUPAÇÃO DO SOLO DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA
MAPA n.º I.11
PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator
Data:
FEVEREIRO 2020
Fonte(s):
CAOP 2018 (DGT)
CMFEC (2019)
Elaborado por:
Municipia, E.M., S.A.


97000
104000
111000
118000
170000
160000
150000
ALFÂNDEGA DA FÉ
MOGADOURO
TORRE DE MONCORVO
Lagoaça e Fornos
Freixo de Espada à Cinta e Mazouco
Ligares
Poiares
VILA NOVA DE FOZ CÔA
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
N
Povoamentos Florestais
Povoamentos Florestais
Florestas de pinheiro bravo
Florestas de pinheiro manso
Florestas de eucalipto
Florestas de outras folhosas
Florestas de outras resinosas
Florestas de azinheira
Florestas de outros carvalhos
Florestas de sobreiro
Florestas de castanheiro
Limites Administrativos
Concelho Limítrofe
Concelho de Freixo de Espada À Cinta
Limite de Freguesia
0
2.5
5
km
POVOAMENTOS FLORESTAIS DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA
MAPA n.º I.12
PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator
Data:
FEVEREIRO 2020
Fonte(s):
CAOP 2018 (DGT)
CMFEC (2019)
Elaborado por:
Municipia, E.M., S.A.



ÁREA PROTEGIDA E REGIME FLORESTAL
DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA

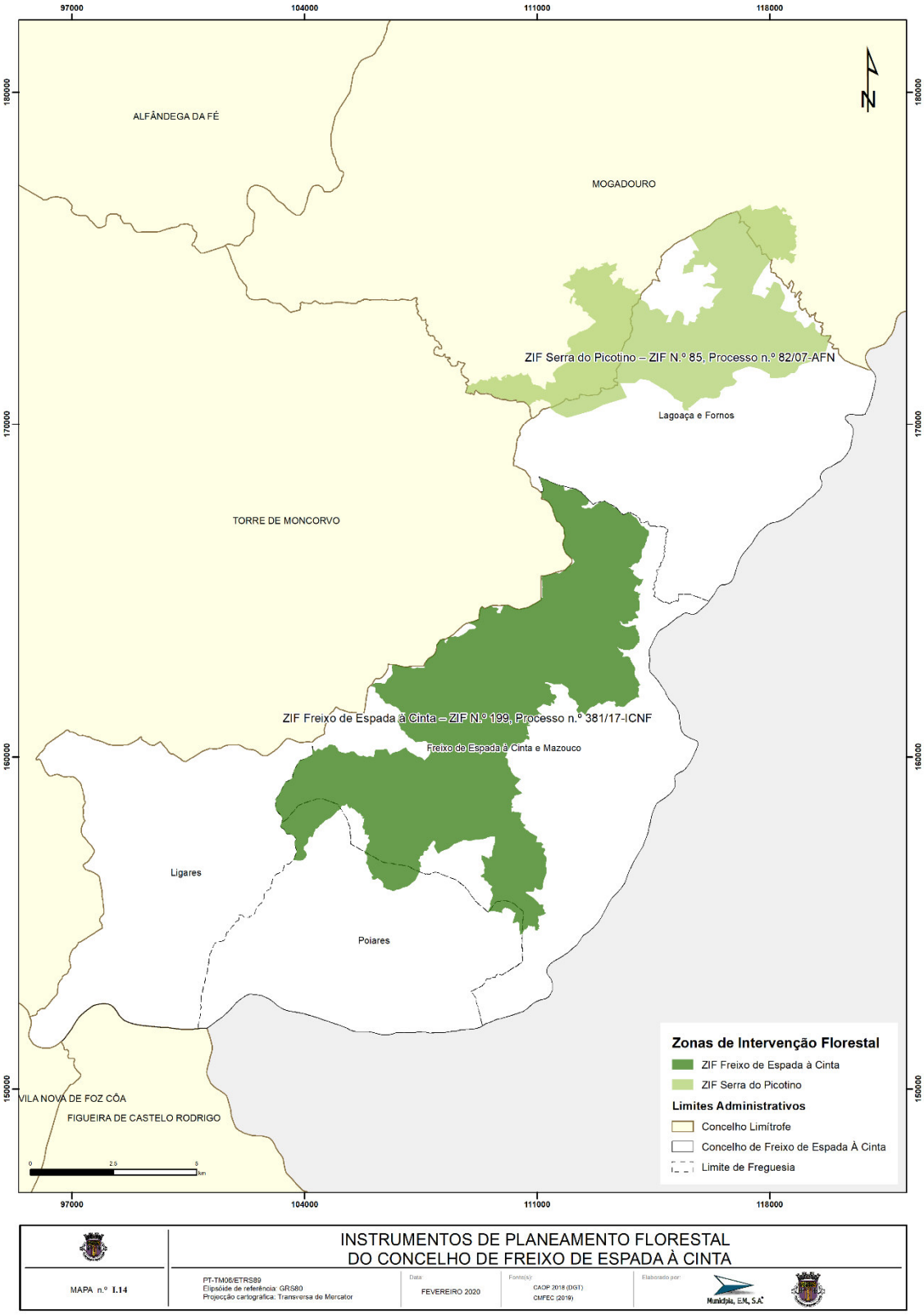
MAPA n.º I.13

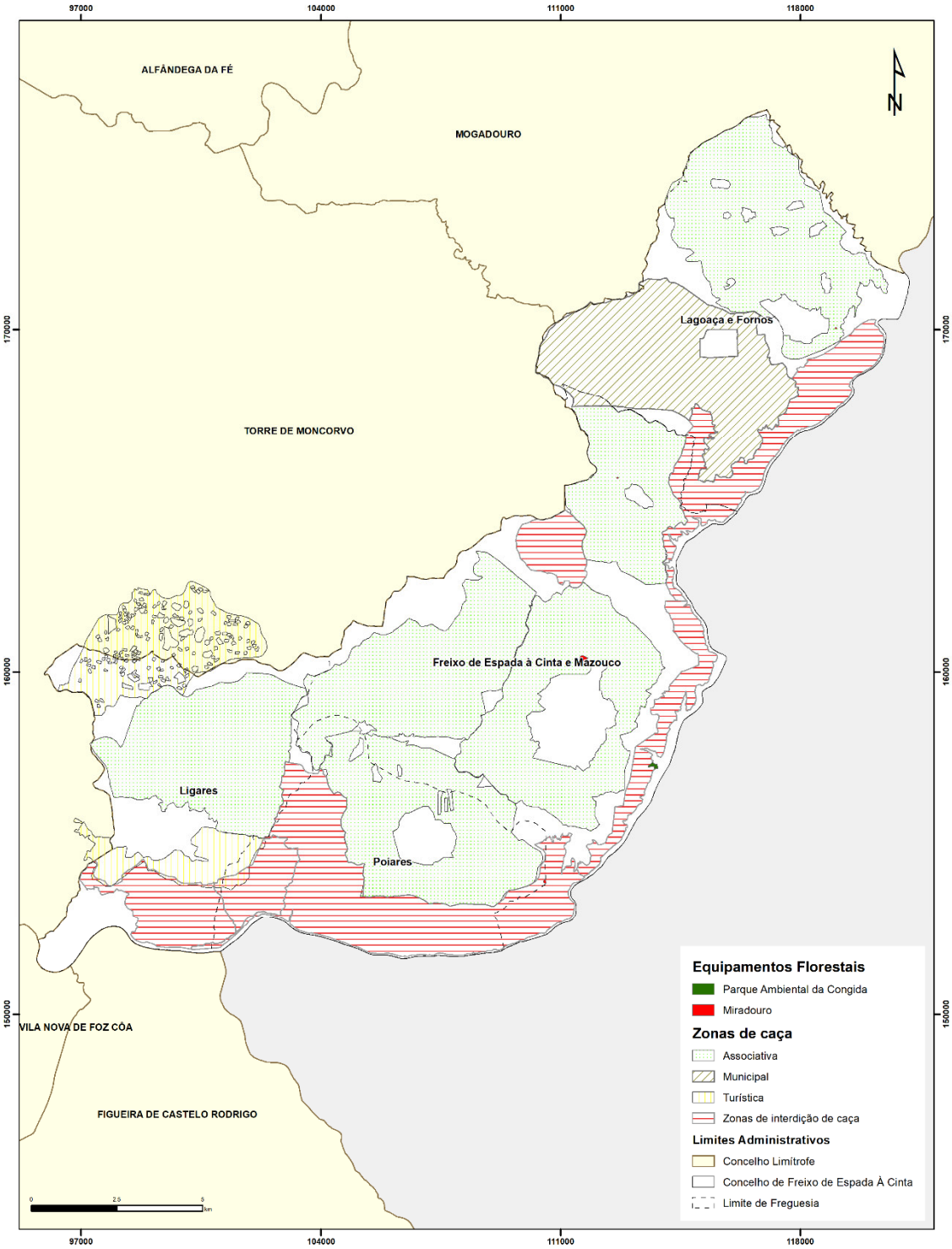
PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator

Data: FEVEREIRO 2020

Fonte(s): CAOP 2018 (DGT) CMFEC (2019)

Elaborado por: Municipia, E.M., S.A.


97000
104000
111000
118000
180000
170000
160000
150000
N
ALFÂNDEGA DA FÉ
MOGADOURO
ZIF Serra do Picotino – ZIF N.º 85, Processo n.º 82/07-AFN
Lagoaça e Fornos
TORRE DE MONCORVO
ZIF Freixo de Espada à Cinta – ZIF N.º 199, Processo n.º 381/17-ICNF
Freixo de Espada à Cinta e Mazouco
Ligares
Poiares
VILA NOVA DE FOZ CÔA
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
0
2.5
5
km
Zonas de Intervenção Florestal
ZIF Freixo de Espada à Cinta
ZIF Serra do Picotino
Limites Administrativos
Concelho Limítrofe
Concelho de Freixo de Espada À Cinta
Limite de Freguesia
INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL
DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA
MAPA n.º I.14
PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator
Data:
FEVEREIRO 2020
Fonte(s):
CAOP 2018 (DGT)
CMFEC (2019)
Elaborado por:
Municipia, E.M., S.A.



EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO E ZONAS DE CAÇA
DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA

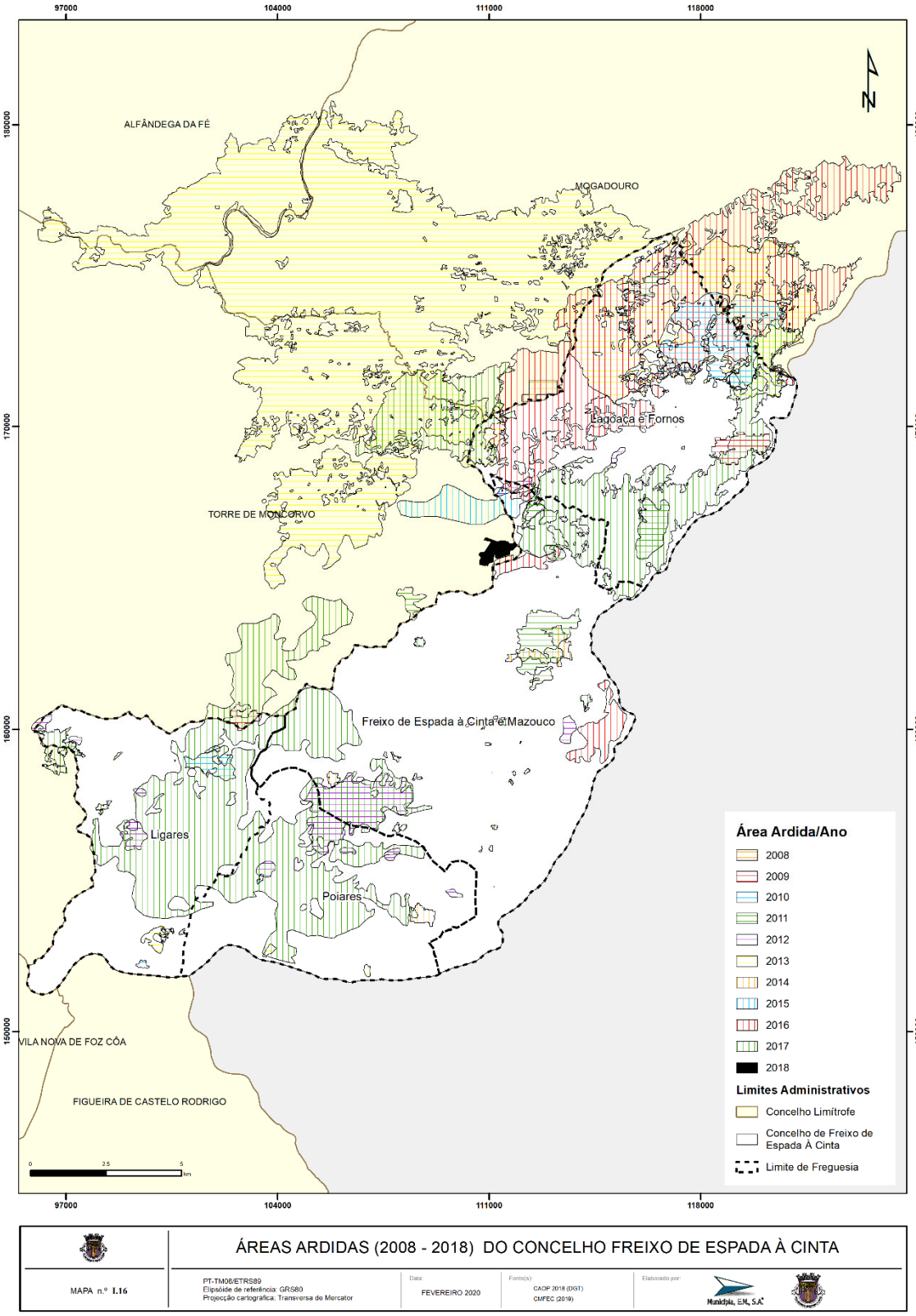
MAPA n.º I.15

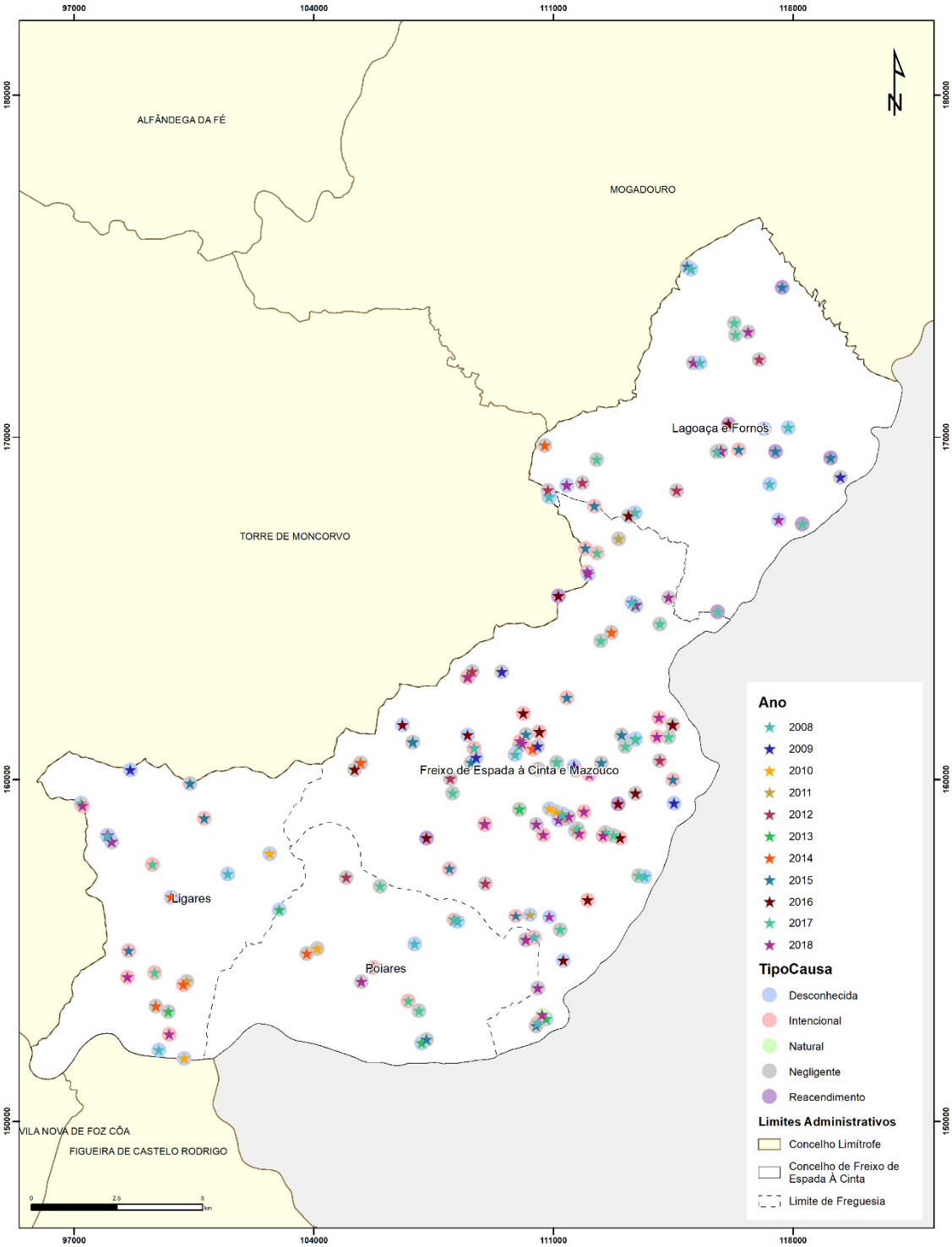
PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator

Data: FEVEREIRO 2020

Fonte(s): CAOP 2018 (DGT) CMFEC (2019)

Elaborado por: Municipia, E.M., S.A.


97000
104000
111000
118000
180000
170000
160000
150000
N
ALFÂNDEGA DA FÉ
MOGADOURO
Lagoaça e Fornos
TORRE DE MONCORVO
Freixo de Espada à Cinta e Mazouco
Ligares
Poiares
VILA NOVA DE FOZ CÔA
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
0
2.5
5
km
Área Ardida/Ano
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
Limites Administrativos
Concelho Limítrofe
Concelho de Freixo de Espada À Cinta
Limite de Freguesia
ÁREAS ARDIDAS (2008 - 2018) DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA
MAPA n.º I.16
PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator
Data:
FEVEREIRO 2020
Fonte(s):
CAOP 2018 (DGT)
CMFEC (2019)
Elaborado por:
Municipia, E.M., S.A.



MAPA n.º I.17

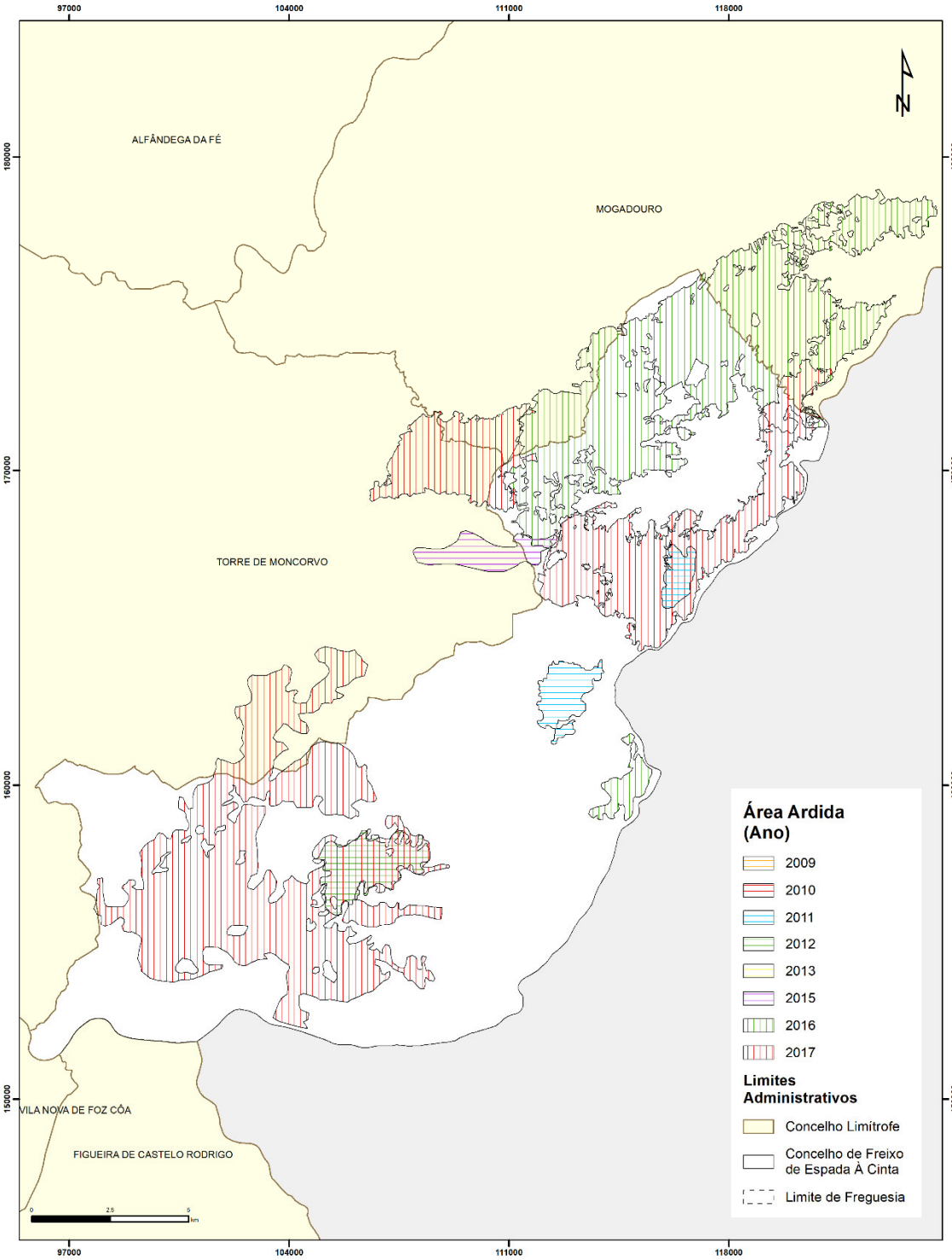
PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO (2008 - 2018) E CAUSAS DOS INCÊNDIOS DO CONCELHO FREIXO DE ESPADA À CINTA

PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator

Data: FEVEREIRO 2020

Fonte(s): CAOP 2018 (DGT) CMFEC (2019)

Elaborado por: Municipia, E.M., S.A.



ÁREAS ARDIDAS DOS GRANDES INCÊNDIOS (2008 - 2018)
DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA

MAPA n.º I.18

PT-TM06/ETRS89
Elipsóide de referência: GRS80
Projecção cartografica: Transversa de Mercator

Data: FEVEREIRO 2020

Fonte(s): CAOP 2018 (DGT) CMFEC (2019)

Elaborado por: Municipia, E.M., S.A.