

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DE MOGADOURO 2016 - 2020

CADERNO I
DIAGNÓSTICO
(INFORMAÇÃO DE BASE)

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Elaborado por:
 metacortex



Gabinete Técnico
Florestal de Mogadouro



Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Mogadouro

2016 - 2020

Caderno I – Diagnóstico (informação de base)

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Documento para análise por parte da CMDFCI

EQUIPA TÉCNICA

CÂMARA MUNICIPAL DE MOGADOURO

Direção do Projeto

Francisco José Mateus Albuquerque Guimarães

Presidente da Câmara Municipal de Mogadouro

Evaristo António Neves

Vice presidente da Câmara Municipal de Mogadouro

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA TERRA FRIA DO NORDESTE TRANSMONTANO

Equipa Técnica

Manuela Oliveira

Lic. em Economia (Universidade Lusíada, Porto)

Pedro Morais

Lic. em Gestão de Marketing (IPAM, Lisboa)

Hugo Trigo

Lic. em Eng. Civil (Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto)

Associação dos Produtores Florestais do Nordeste Transmontano (APFNT)

Gestor do Projeto

Jorge Manuel Machado

Lic. Eng. Florestal (UTAD); Pós graduação em Gestão de Recursos Florestais (UTAD)

Equipa Técnica

Noel Renato Roca Marcos

Lic. Eng. Florestal (UTAD); Pós graduação em Gestão de Recursos Naturais (ESAB-UA)

Amílcar André Machado

Técnico de Sistemas de Informação Geográfica

METACORTEX, S.A.	
Gestora do Projeto	
Marlene Marques	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL); Mestre em Georrecursos (IST-UTL)
Cogestor do Projeto	
Tiago Pereira da Silva	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL)
Equipa Técnica	
Carlos Caldas	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL); MBA (UCP)
João Moreira	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL)
Marlene Marques	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL); Mestre em Georrecursos (IST-UTL)
Paula Amaral	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL)
Sónia Figo	Lic. Eng. dos Recursos Florestais (ESAC-IPC)
Tiago Pereira da Silva	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL)

NOTA INFORMATIVA:

A primeira versão deste documento foi elaborado, em marco de 2013, pela empresa Metacortex S.A. a pedido da Associação de Municípios da Terra Fria. No presente ano de 2015, no âmbito do processo de aprovação deste Plano, o Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) analisou o documento então produzido e requereu a incorporação de mais informação e a rectificação de alguns conteúdos. De forma a colmatar o requerido a Câmara Municipal de Mogadouro (CMM) incumbiu essa tarefa à Associação dos Produtores Florestais do Nordeste Transmontano (APFNT). Assim, o presente documento resulta da fusão do trabalho destas duas equipas, em diferentes períodos, tendo a APFNT introduzido no presente documento os conteúdos e alterações solicitadas pelo ICNF.

ÍNDICE

<i>Índice de Tabelas</i>	<i>iii</i>
<i>Índice de Figuras</i>	<i>iv</i>
<i>Acrónimos</i>	<i>v</i>
1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	1
1.1 Enquadramento geográfico do concelho	1
1.2 Hipsometria	3
1.3 Declive	4
1.4 Exposição	6
1.5 Hidrografia	7
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	9
2.1 Temperatura do ar	9
2.2 Humidade relativa do ar	11
2.3 Precipitação	12
2.4 Vento	15
2.5 Condições meteorológicas associadas à ocorrência de grandes incêndios	19
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	20
3.1 População residente e densidade populacional	20
3.2 Índice de envelhecimento e sua evolução	22
3.3 População por sector de atividade	24
3.4 Taxa de analfabetismo	28
3.5 Romarias e festas	29
4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	34
4.1 Uso e ocupação do solo	34
4.2 Povoamentos florestais	37
4.3 Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal	40
4.4 Instrumentos de planeamento florestal	41
4.5 Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e de pesca	45

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	48
5.1 Área ardida e ocorrências.....	48
5.1.1 Distribuição anual.....	48
5.1.2 Distribuição mensal	54
5.1.3 Distribuição semanal	55
5.1.4 Distribuição diária.....	56
5.1.5 Distribuição horária	58
5.2 Área ardida em espaços florestais.....	59
5.3 Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão.....	60
5.4 Pontos de início e causas.....	61
5.5 Fontes de alerta.....	65
5.6 Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha)	67
5.6.1 Distribuição anual.....	67
5.6.2 Distribuição mensal	70
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
ANEXOS	78
Anexo 1. Cartografia.....	78
Anexo 2. Estatísticas da população	99

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Freguesias do concelho de Mogadouro e respetivas áreas.....	1
Tabela 2. Classes altimétricas	3
Tabela 3. Classes de declive	5
Tabela 4. Exposição	6
Tabela 5. Médias mensais da frequência e velocidade do vento	16
Tabela 6. Romarias e festas no concelho de Mogadouro.....	31
Tabela 7. Ocupação do solo	35
Tabela 8. Distribuição das espécies florestais no concelho de Mogadouro	38
Tabela 9. Número total de incêndios e causas por freguesia (2005-2014).....	63
Tabela 10. Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classes de extensão de área ardida (2005-2014).....	69
Tabela 11. Índice de mapas	78
Tabela 12. Estatística da população do concelho de Mogadouro	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos	10
Figura 2. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e 15/18 horas.....	11
Figura 3. Precipitação média mensal e precipitação máxima diária	13
Figura 4. Frequência da direção do vento (%) e sua velocidade média (km/h) anual e dos meses de março a outubro	17
Figura 5. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2005-2014)	50
Figura 6. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e médias no quinquénio 2006 - 2010, por freguesia	51
Figura 7. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e média no quinquénio 2006-2010, por espaços florestais em cada 100 ha	53
Figura 8. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2011 e média 2001-2010	54
Figura 9. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2011 e média 2001-2010	55
Figura 10. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2005-2014)	57
Figura 11. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2005-2014).....	59
Figura 12. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001 - 2011)	60
Figura 13. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2005-2014)	61
Figura 14. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2005-2014).....	65
Figura 15. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2005-2014).....	66
Figura 16. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2005-2014).....	68
Figura 17. Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2011 e média 2001-2010	70

ACRÓNIMOS

AFN – Autoridade Florestal Nacional

CAOP - Carta Administrativa Oficial de Portugal

CDOS – Comando Distrital de Operações de Socorro

CMDF – Comissão Municipal de Defesa da Floresta

CMM – Câmara Municipal de Mogadouro

DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios

FWI – Fire Weather Index

GNR – Guarda Nacional Republicana

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

IGP – Instituto Geográfico Português

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

PGF – Plano de Gestão Florestal

PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

SMPC – Serviço Municipal de Protecção Civil

ZIF – Zona de Intervenção Florestal

ZPE – Zona de Protecção Especial

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1 Enquadramento geográfico do concelho

O concelho de Mogadouro localiza-se no distrito de Bragança, encontrando-se delimitado a norte pelo concelho de Vimioso, a nordeste pelo concelho de Miranda do Douro, a sul pelo concelho de Freixo de Espada à Cinta, a sudoeste pelo concelho de Torre de Moncorvo, a oeste pelo concelho de Alfândega da Fé e a noroeste pelo concelho de Macedo de Cavaleiros. Relativamente à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), o concelho encontra-se inserido na região NUTS de nível II do norte e na região NUTS de nível III de Alto Trás-os-Montes.

Com uma área total de 761 km² (76 065 ha), o concelho subdivide-se administrativamente em 28 freguesias, apresentando-se na Tabela 1 as respetivas áreas. No Mapa I.1 apresenta-se a localização do concelho de Mogadouro e respetivas freguesias, assim como, o seu enquadramento administrativo na região e em Portugal Continental.

Tabela 1. Freguesias do concelho de Mogadouro e respetivas áreas

FREGUESIA	ÁREA		
	ha	km ²	%
AZINHOSO	3 080	31	4
BEMPOSTA	3 792	38	5
BRUÇÓ	3 238	32	4
BRUNHOSO	2 081	21	3
BRUNHOZINHO	1 577	16	2
CASTANHEIRA	1 431	14	2
CASTELO BRANCO	5 431	54	7
CASTRO VICENTE	3 479	35	5
MEIRINHOS	5 340	53	7

FREGUESIA	ÁREA		
	ha	km ²	%
MOGADOURO	4 873	49	6
PARADELA	2 053	21	3
PENAS ROIAS	3 328	33	4
PEREDO DA BEMPOSTA	1 816	18	2
REMONDES	1 989	20	3
SALDANHA	2 590	26	3
SANHOANE	1 268	13	2
SÃO MARTINHO DO PESO	5 219	52	7
SOUTELO	1 659	17	2
TÓ	2 368	24	3
TRAVANCA	2 106	21	3
URRÓS	3 194	32	4
VALE DA MADRE	1 157	12	2
VALE DE PORCO	1 589	16	2
VALVERDE	2 421	24	3
VENTOZELO	2 398	24	3
VILA DE ALA	2 673	27	4
VILAR DE REI	1 439	14	2
VILARINHO DOS GALEGOS	2 475	25	3
TOTAL	76 065	761	100

Fonte: CAOP 2012.1 (IGP, 2012)

De acordo com a estrutura organizacional do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), o concelho está inserido no Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do norte.

1.2 Hipsometria

A análise do mapa de hipsometria (Mapa I.2 e Tabela 2) permite constatar que o concelho de Mogadouro está enquadrado no intervalo altimétrico entre os 120 e os 998 m, estando a maior parte da sua área situada entre os 500 e os 800 m. Abaixo dos 400 m localizam-se os talwegues dos rios Sabor e Douro e acima dos 800 m estão as encostas das 5 serras que constituem o concelho, designadamente, Serra da Castanheira, com 995 m, Serra do Variz, com 994 m, Serra de Figueira, com 918 m, Serra do Mogadouro - Vilar de Rei, com 922 m e Serra do Gajope (Castelo Branco - Bruçó), com 948 m, apresentando uma forma sensivelmente arredondada, são pontos culminantes do concelho que figuram nas cartas orográficas com a designação de “Cimos de Mogadouro”.

Tabela 2. Classes altimétricas

CLASSE ALTIMÉTRICA (m)	ÁREA	
	ha	%
[120 - 300[	2 497	3
[300 - 400[	3 680	5
[400 - 500[	7 073	9
[500 - 600[	14 572	19
[600 - 700[	21 816	29
[700 - 800[	24 474	32
[800 - 900[	1 852	2
[900 - 998]	101	<1
TOTAL	76 065	100

Um aspeto importante relacionado com as características altimétricas do concelho prende-se com a visibilidade. O facto do concelho de Mogadouro apresentar, na sua generalidade, uma progressão suave da altitude das zonas de sudoeste para nordeste, leva a que seja possível detetar colunas de fumo a partir de locais relativamente distantes. Este aspeto revela-se de grande importância, uma vez que aponta no sentido de que no concelho de Mogadouro não será difícil, em princípio, detetar rapidamente a ocorrência de um fogo, o que permitirá combatê-lo na sua fase inicial (ver ainda, em relação a este assunto, o capítulo 3.3 do Caderno II, relativo aos postos de vigia e respetivas bacias de visibilidade).

A hipsometria influencia igualmente importantes elementos que afetam o comportamento do fogo, como sejam a temperatura a humidade relativa e a acumulação de combustíveis. As zonas mais altas deverão apresentar ligeiramente mais frescas que as zonas mais baixas, sendo no entanto de esperar que sejam mais ventosas. Ou seja, se por um lado menores temperaturas poderão reduzir a probabilidade de ocorrência de ignições, os ventos mais fortes tenderão a favorecer a progressão da frente de chamas.

O teor de humidade relativa também se encontra dependente da hipsometria, podendo-se verificar quer diminuições de humidade dos combustíveis presentes nas encostas com exposição aos ventos dominantes nos casos em que estes se revelam secos, quer o inverso no caso em que os ventos mostrem ser húmidos. A acumulação de combustíveis estará dependente dos efeitos da hipsometria nos fatores já referidos, sendo de esperar maior acumulação de combustíveis na proximidade dos cursos de água nas encostas viradas a sul.

1.3 Declive

O concelho de Mogadouro tem um relevo relativamente suave em grande parte da sua superfície (Mapa I.3). Contudo, apesar de haver o **predomínio de declives mais suaves (em 59% da superfície do concelho os declives são inferiores a 10°), existem zonas no concelho (cerca de 15% da superfície) que apresentam declives muito acentuados, com valores superiores a 20°** localizando-se estes, sobretudo, junto ao leito dos rios, com especial incidência nos vales escarpados dos rios Douro e Sabor Angueira.

Convém alertar para os locais com declive mais acentuado e rodeados por um contínuo de vegetação, o que pode favorecer o alastramento da frente de chamas, dificultando a proteção de edifícios que se encontrem naqueles locais ou na sua proximidade.

A distribuição de declives ao nível do concelho é de enorme importância, dado que o declive é considerado um dos elementos topográficos com maior afetação na propagação do fogo (Vélez, 2000 e Viegas, 2006). O efeito do declive nas características de uma frente de chamas resulta do facto das correntes de convecção induzidas pelo fogo em declives acentuados transmitirem calor aos combustíveis que se encontram a jusante, reduzindo-lhes o teor de humidade, o que leva a um aumento na velocidade de propagação.

Tabela 3. Classes de declive

CLASSES DE DECLIVE (°)	ÁREA	
	ha	%
[0 - 5[	24 018	32
[5 - 10[	20 514	27
[10 - 15[	11 913	16
[15 - 20[	8 580	11
≥ 20	11 040	15
TOTAL	76 065	100

Por outro lado, nos casos em que um fogo se encontre a subir uma encosta, a frente de chamas “inclina-se” para o combustível ainda não queimado, levando a que este reduza rapidamente o seu teor de humidade devido à transmissão de calor por radiação, o que se traduzirá numa maior rapidez na ignição dos combustíveis e, conseqüentemente, no aumento da velocidade de propagação. É importante ter em atenção, principalmente ao longo da rede hidrográfica do concelho, para a combinação de declives mais acentuados, podendo esta situação intensificar a propagação das chamas.

1.4 Exposição

No concelho de Mogadouro, como se pode constatar no Mapa I.4, todas as exposições têm uma representatividade semelhante. Analisando a distribuição das exposições por freguesia destacam-se as freguesias da Bemposta, Bruçó, Brunhoso, Tó, Vale do Porco, Ventozelo e Vilarinho dos Galegos, por serem as que apresentam a exposição sul com maior representatividade. É ainda interessante verificar que os padrões que se estabelecem entre as exposições norte-sul ou este-oeste seguem de perto (como seria aliás de esperar) a configuração dos cursos de água existentes no concelho.

As zonas expostas a sul encontram-se geralmente mais quentes e secas do que as expostas a norte, apresentando, por isso, uma menor quantidade de combustíveis. No entanto, estes possuem um menor teor de humidade, o que facilita grandemente a sua ignição. **O concelho de Mogadouro apresenta cerca de 25% da sua superfície exposta a sul, sendo que nestes locais será de esperar um maior risco de ignição e uma maior facilidade de propagação das chamas.**

Tabela 4. Exposição

EXPOSIÇÃO	ÁREA	
	ha	%
NORTE	19 306	25
SUL	19 071	25
ESTE	17 081	22
OESTE	18 345	24
PLANO	2 263	3
TOTAL	76 065	100

As exposições do terreno constituem outro importante fator a ter em consideração na análise do comportamento do fogo. Estas influenciam o comportamento do fogo não só por afetarem a produtividade dos terrenos, ou seja, a sua capacidade de acumulação de combustível, como também por influenciarem as variações climáticas verificadas ao longo do dia. O ângulo de incidência dos raios solares influencia diretamente a temperatura e humidade dos combustíveis vegetais, assim como, a velocidade e a direção dos ventos locais que se mostram ascendentes durante o dia (especialmente em zonas de declives acentuados) e descendentes à noite. Para além das diferenças de temperatura e humidade dos combustíveis que se encontram à superfície, importa ainda referir que as condições climáticas mais adversas (as que originam maiores áreas ardidas em Portugal continental) surgem muitas vezes associadas a ventos quentes e secos provenientes de este e sudeste (ver Ponto 2.4, relativo ao estudo dos ventos dominantes), sendo que face àquelas condições meteorológicas, **as zonas com exposição este (29% da área do concelho) encontram-se particularmente vulneráveis.**

1.5 Hidrografia

Em termos hidrológicos, o concelho de Mogadouro encontra-se inserido na bacia hidrográfica do Douro. As linhas de água que mais se destacam são o Rio Douro e o Rio Sabor. Assim, o concelho divide-se em duas zonas: a oriental e a ocidental, seguindo a linha desde a serra de Lagoaça, Gajope, Penedo de Vilar do Rei, Quinta da Nogueira, entroncando no Rio Sabor, pertencem à zona oriental (freguesias: Bruçó, Vilarinho dos Galegos, Ventoselo, Peredo de Bemposta, Bemposta, Urrós, Brunhosinho, Travanca, Sanhoane, Tó, Castanheira, Vila de Ala e Vilar do Rei). A área a poente da linha anteriormente traçada é domínio da zona ocidental (freguesias: Vale de Porco, Castelo Branco, Meirinhos, Valverde, Mogadouro, Vale da Madre, Paradela, Brunhoso, Soutelo, Remondes, Castro Vicente, Penas Róias, Azinhoso, S. Martinho do Peso e Saldanha). De referir, ainda que associadas a estas linhas de água, a existência de inúmeros cursos de água não permanentes afluentes dos referidos rios (Mapa I.5).

Embora a área do concelho seja percorrida por vários cursos de água, o facto de muitos destes terem uma natureza não permanente leva a que apresentem potencial para funcionar mais como corredores de propagação de fogos do que como locais de contenção da frente de chamas. Isto fica a dever-se à ocorrência de condições propícias para o desenvolvimento de vegetação ao longo das margens dos cursos de água durante o outono e a primavera, vegetação essa que no verão se encontra com reduzido teor de humidade. Por outro lado, **os cursos de água apresentam no verão um caudal bastante reduzido ou inexistente, não conseguindo por esse motivo contrariar a propagação das chamas.**

2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

A caracterização climática do concelho foi efetuada com base nas normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro (1971-2000). Uma vez que no concelho não se localiza uma estação meteorológica, considerou-se que, de entre as estações da rede das Normais Climatológicas do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), mais próximas do concelho, esta é a que melhor representa a sua realidade climática.

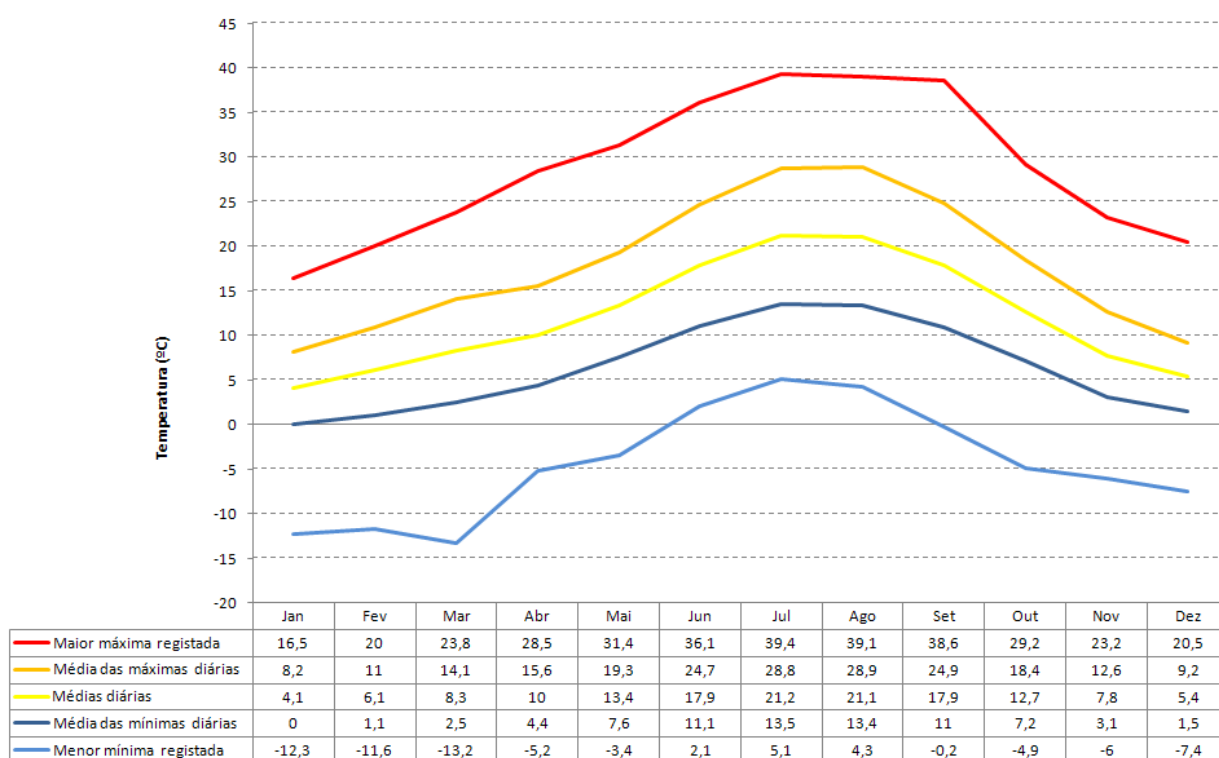
O concelho de Mogadouro é caracterizado por apresentar uma elevada variação intra-anual na temperatura e na precipitação, com Verões quentes e secos e Invernos húmidos de temperaturas mais baixas, típico de zonas de clima mediterrânico-subcontinental.

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 junho, agosto e setembro, com valores a rondar os 39°C.**



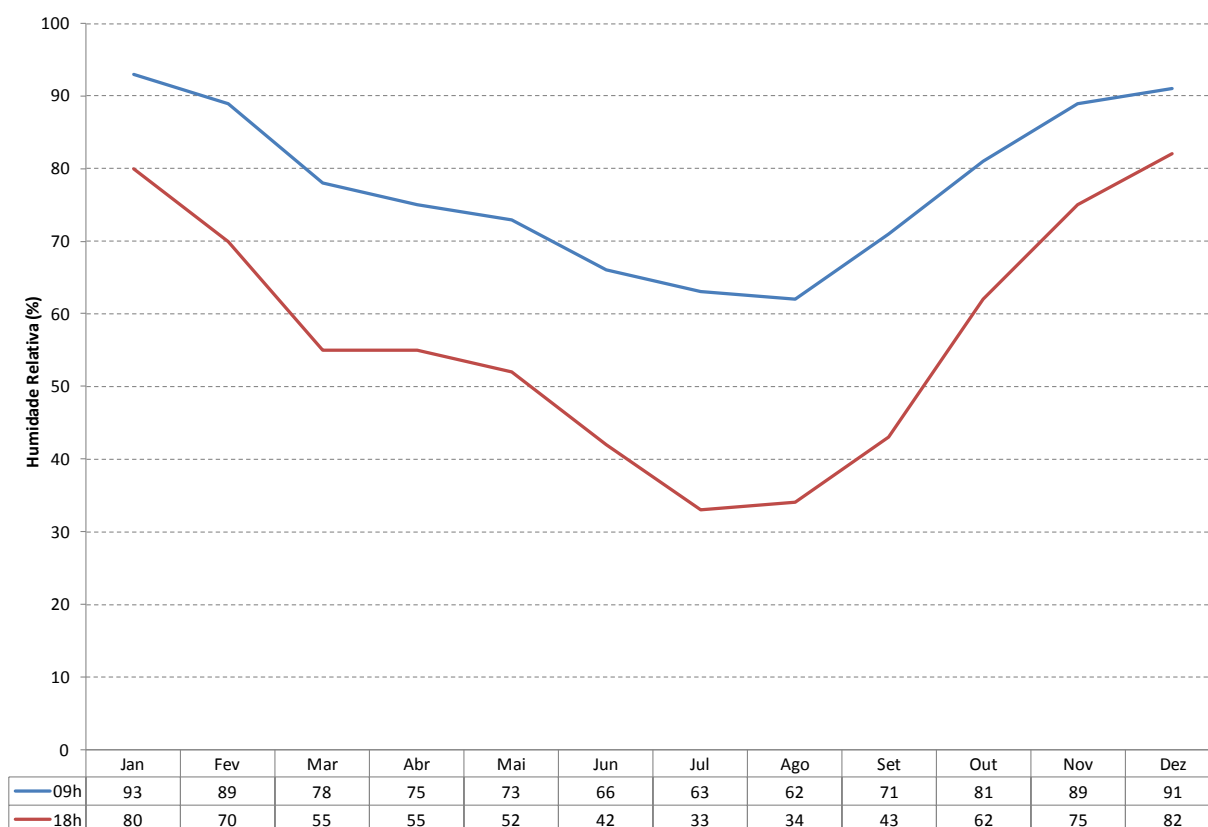
Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2012)

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

Os dados revelam, portanto, que no concelho de Mogadouro 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 Mogadouro 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.



Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2012)

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 pois influencia o comportamento do fogo de duas formas: por um lado 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).**



Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2012)

Figura 3. Precipitação média mensal e precipitação máxima diária

Comparando os valores das normais climatológicas do período 1971-2000 com o ano mais recente para o qual existem dados (ano de 2009 da estação meteorológica de Fonte da Aldeia, em Miranda do Douro) constata-se que a área do concelho apresenta uma elevada variação interanual, tendo o ano de 2009 registado um valor de precipitação anual de apenas 325 mm, valor que poderá ter estado na origem da elevada área ardida ocorrida nesse ano (ver Ponto 5).

No que respeita a tendências, estas mostraram ser idênticas em 2009, com o período compreendido entre dezembro e fevereiro a ser aquele onde se registou a maior quantidade de precipitação e os meses de junho a setembro a serem os mais secos (valores não superiores a 2 mm). O mês de dezembro apresentou uma elevada precipitação tendo registado um valor total de 160 mm e um valor máximo diário de 46 mm (o valor mais elevado registado naquele ano). Os valores máximos diários obtidos no período compreendido entre julho e setembro não foram além de 0,1 mm.

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 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 Mogadouro (Tabela 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 e de este são também significativos**, que começa com maior frequência em junho e continua até setembro na direção este, enquanto os ventos do quadrante nordeste apresentam um valor mais significativo no mês de julho.

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.**

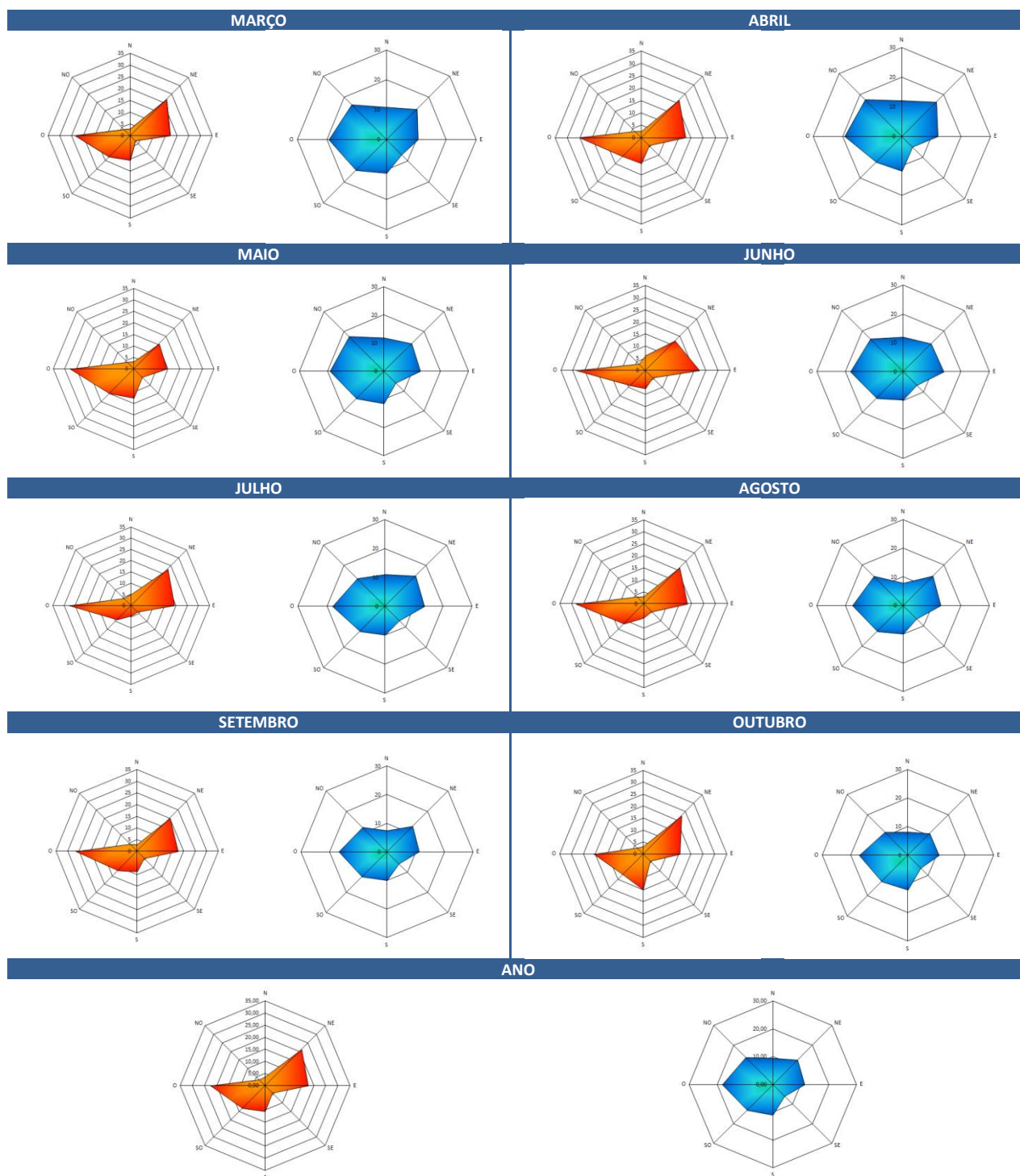
Durante a época estival, **os ventos provenientes de leste tendem a ser bastante quentes e secos**, o que favorece a ocorrência de incêndios. O comportamento do vento no concelho de Mogadouro nos meses de maior risco de incêndio mostra que quer os ventos mais frequentes, quer os ventos mais fortes provêm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

Tabela 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	21,20	12,50	17,70	11,40	4,20	5,90	10,60	10,90	13,20	13,00	22,50	18,20	3,50	13,80	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, 2012)



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, 2012)

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

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.

De acordo com Pereira *et al.* (2006) as condições meteorológicas encontram-se associadas a grandes incêndios e estes têm lugar quando o anticiclone do 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 advecção¹ 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.**

Importa ainda referir que as interações que se estabelecem entre o fogo e o vento são grandemente 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 dos terrenos que se encontram a jusante da frente de chamas e da sua quantidade e tipo de combustíveis.

2.5 Condições meteorológicas associadas à ocorrência de grandes incêndios

Os incêndios mais graves ocorridos nas últimas décadas no concelho encontram-se identificados no Ponto 5. No entanto, não existem dados disponíveis na rede de estações meteorológicas do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (da Agência Portuguesa do Ambiente) que permitam identificar as características meteorológicas que estiveram associadas aos mesmos. Embora não se possa indicar em concreto quais as condições meteorológicas que favoreceram no passado a ocorrência de grandes incêndios no concelho, é conhecida a importância que o teor de humidade relativa do ar apresenta no risco de incêndio florestal, bem como a velocidade do vento. Assim, de uma forma aproximada, o risco de incêndio florestal deverá ser muito elevado sempre que o teor de humidade relativa do ar se aproxime dos 30% e que a velocidade do vento seja superior a 20 km/h.

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

3. CARACTERIZAÇÃO 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 sua eficácia e eficiência. 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, 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 Mogadouro apresenta 9542 residentes, o que corresponde a uma densidade populacional de cerca de 13 residentes/km². Este valor é bastante inferior ao registado no território continental (109 residentes/km²), sendo igualmente inferior ao valor médio registado no distrito de Bragança (19 residentes/km²).

No que respeita à distribuição da população pelas freguesias do concelho, e conforme se pode observar no Mapa I.6², verifica-se que a **freguesia de Mogadouro se destaca claramente das restantes ao apresentar uma densidade populacional de aproximadamente 73 residentes/km²**, ou seja, valor cerca de seis vezes superior ao valor médio do concelho e quatro vezes superior ao valor médio do distrito, mas abaixo do valor médio observado em Portugal Continental. A freguesia de São Martinho do Peso destaca-se igualmente das restantes ao possuir uma densidade populacional de aproximadamente 28 residentes/km² (valor cerca de duas vezes superior ao verificado para o concelho).

Em sentido contrário, a freguesia de Saldanha destaca-se por ser aquela que possui a menor densidade populacional do concelho (cerca de 3,2 residentes/km²), sendo seguida de perto pelas freguesias de Sanhoane (4,9 residentes/km²), Vilar de Rei (5 residentes/km²), Castanheira (5,4 residentes/km²), Meirinhos (5,4 residentes/km²), Brunhinho (5,5 residentes/km²) e Valverde (5,5 residentes/km²). Em resumo, das 28 freguesias do concelho, 18 apresentam uma densidade populacional inferior a 10 residentes/ km².

Analisando a evolução da população residente ao nível concelhio nas últimas três décadas (Mapa 31), constata-se ter ocorrido um decréscimo muito significativo de aproximadamente 22% entre 1991 e 2011 (correspondendo a um decréscimo populacional de 2646 residentes) e de 15% entre 2001 e 2011 (correspondente a um decréscimo populacional de 1693 residentes).

Ao nível das freguesias, o cenário mostra ser heterogéneo, destacando-se no entanto a freguesia de Mogadouro ao ser a única que entre 1991 e 2001 apresentou um aumento líquido da população residente (aumento de 644 residentes, o que correspondeu a uma variação positiva de 22%) e a freguesia de Vale da Madre ao ser a única a registar uma variação positiva entre 2001 e 2011 (aumento de 2 residentes, o que corresponde a uma variação positiva de 1,3%). Ou seja, a freguesia de Mogadouro também registou perdas de população residente entre 2001 e 2011 que, embora ligeira (menos 89 residentes o que corresponde a um decréscimo de 2,4% da população residente), não deixa de indicar uma inversão da tendência de crescimento registada entre 1991 e 2001.

² Tendo o concelho de Mogadouro número significativo de freguesias e com o objetivo de facilitar a leitura do Mapa I.6, optou-se por representar no Mapa os gráficos de colunas relativos à população residente (1991, 2001 e 2011) sem os respetivos valores, estando estes identificados no Anexo 2 (página 65).

A freguesia que registou um maior decréscimo populacional em termos absolutos entre 1991 e 2011 foi Vila de Ala (menos 125 residentes), tendo sido seguida pelas freguesias de Bemposta (menos 110 residentes) e de Urrós (menos 107 residentes). As freguesias que registaram a maior queda relativa entre 1991 e 2011 foram Brunhozinho, Valverde e Vila de Ala (menos 53%, 52% e 51% da sua população residente, respetivamente). Estas freguesias foram igualmente as que registaram a maior queda relativa entre 2001 e 2011 (-38% em Brunhozinho, -35% em Vila de Ala e -32% em Valverde). Importa ainda referir que 19 das 28 freguesias do concelho registaram decréscimos relativos da sua população residente iguais ou superiores a 30% entre 1991 e 2011.

Em valor absoluto a freguesia que apresentava em 2011 maior número de residentes era Mogadouro (3549 residentes), sendo seguida pela freguesia de Bemposta (602 residentes). A freguesia do concelho que em 2011 apresentava menor valor de população residente era Vilar de Rei (72 residentes), sendo esta seguida de perto pelas freguesias de Castanheira (77 residentes) e Brunhozinho (86 residentes).

Os dados revelam que uma parte significativa do concelho se encontra a sofrer um processo muito acelerado de redução populacional, sendo que uma pequena parte desta redução resulta duma migração interna das várias freguesias do concelho para a freguesia de Mogadouro. 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 de gravidade, num aumento da carga de combustíveis presente nos espaços agrícolas e florestais.

3.2 Índice de envelhecimento e sua evolução

O índice de envelhecimento do concelho de Mogadouro, 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 349, 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 significativamente superior ao observado no distrito de Bragança, o qual registou em 2011 um índice de envelhecimento de 265.

Ao nível das freguesias constata-se que em 2011 existiam seis que apresentavam um índice de envelhecimento igual ou superior a 1000 (Bruçó, Castanheira, Peredo da Bemposta, Travanca, Urrós e Valverde), sendo que Urrós e Castanheira apresentavam mesmo um índice de envelhecimento superior a 1500 (índice de envelhecimento de 1850 e 1600, respetivamente).

Em 2011 seis freguesias apresentavam um índice de envelhecimento entre 750 e 1000 (Azinheiro, Castelo Branco, São Martinho do Peso, Vale da Madre, Vila de Ala e Vilar de Rei), sendo ainda de realçar que 18 das 28 freguesias do concelho apresentavam em 2011 um índice de envelhecimento superior a 500. A freguesia onde o índice de envelhecimento mostra ser menor é a freguesia de Mogadouro (150), sendo seguida pela freguesia de Brunhoso (163). Todas as restantes freguesias do concelho apresentam índices de envelhecimento superiores a 300. Estes dados reforçam a tendência identificada no ponto anterior para a freguesia de Mogadouro captar parte da 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 três últimos censos, constata-se que este sofreu um aumento de aproximadamente 91% entre 1991 e 2001, de 68% entre 2001 e 2011 e de 221% entre 1991 e 2011 (ver Mapa I.7³). Ao nível da evolução do índice de envelhecimento por freguesia, e conforme se pode observar no Mapa, todas as freguesias do concelho apresentaram um aumento do índice de envelhecimento entre 1991 e 2011, sendo que entre 2001 e 2011 apenas a freguesia de Paradela registou uma redução neste índice (passou de um índice de envelhecimento de 454 em 2001 para 322 em 2011). Ainda no que respeita à avaliação da evolução do índice de envelhecimento entre 2001 e 2011 constata-se que das 28 freguesias do concelho sete registaram variações positivas inferiores a 50%, tendo quinze registado variações positivas superiores a 100% (ou seja, mais do que duplicaram o seu valor de índice de envelhecimento).

³ Tendo o concelho de Mogadouro um número significativo de freguesias e com o objetivo de facilitar a leitura do Mapa I.7, optou-se por representar no Mapa os gráficos de colunas relativos ao índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) sem os respetivos valores, estando estes identificados no Anexo 2 (página 82).

Importa ainda referir que entre 2001 e 2011 a população com mais de 65 anos residente no concelho aumentou 6%, tendo a população jovem (com idades compreendidas entre 0 e 14 anos) registado uma diminuição de 37%. Os dados revelam, portanto, a existência de um agravamento generalizado do índice ao longo do período em análise, tendo o concelho de Mogadouro registado um aumento considerável na proporção entre idosos e jovens, o que se traduz num envelhecimento da população. As ações preconizadas no PMDFCI de Mogadouro, no que respeita a ações de sensibilização e fiscalização, foram elaboradas tendo em consideração os dados atrás referidos, ou seja, tendo em conta que a população rural se encontra, na sua generalidade, cada vez mais envelhecida e com menor número de residentes.

3.3 População por sector de atividade

A distribuição da população por sector de atividade foi obtida a partir dos dados dos Censos de 2001 do INE (dado que estes dados ainda não se encontram disponíveis para o ano de 2011) e pode ser consultada no Mapa I.8⁴. Em 2001 os sectores que apresentavam maior proporção da população empregada do concelho de Mogadouro eram o sector primário e terciário representando ambos cerca de 40% desta.

A freguesia de Mogadouro destaca-se claramente das restantes ao registar 74% da sua população empregada a trabalhar no sector terciário, sendo a freguesia de Castelo Branco a única outra freguesia do concelho onde o sector terciário assume o maior peso relativo (45% da população empregada, naquele caso em concreto). Os dados revelam portanto que o sector terciário apresenta um peso muito significativo no concelho devido a este assumir forte peso na freguesia que possui o maior número de população residente.

⁴ Tendo o concelho de Mogadouro um número significativo de freguesias e com o objetivo de facilitar a leitura do Mapa I.8, optou-se por representar no Mapa os gráficos de colunas relativos aos sectores de atividade (2011) sem os respetivos valores, estando estes identificados no Anexo 2.

Em 2001 o sector primário era o sector de atividade mais representativo em 24 das 28 freguesias do concelho, assumindo maior peso relativo nas freguesias de Ventozelo e Sanhoane (86% e 82% da população empregada, respetivamente), seguindo-se as freguesias de Saldanha e São Martinho do Peso (ambas com 79% da população empregada a trabalhar naquele sector). Os dados revelam, portanto, que este sector de atividade apresenta uma grande importância ao nível do território concelhio, o que poderá resultar numa reduzida acumulação de combustíveis (gestão ativa em grande parte do território).

No que respeita ao sector secundário, este representava em 2001 aproximadamente 20% da população empregada do concelho, sendo que as freguesias onde este sector apresentava maior peso relativo eram Meirinhos e Bemposta, com cerca de 42% e 37% da sua população empregada a trabalhar neste sector, respetivamente. Para além destas duas freguesias, também na freguesia de Remondes sector secundário assumiu em 2001 um peso relativo superior ao dos restantes sectores de atividade.

Comparando o cenário observado no concelho de Mogadouro em 2001 com o do distrito, verifica-se que o sector primário assume um peso relativo no concelho bastante superior (40% contra 22% no distrito de Bragança), assumindo o sector terciário um menor peso (40% contra cerca de 56% no distrito). O sector secundário apresenta por sua vez uma representatividade no concelho bastante semelhante à verificada em média no distrito (20% no concelho de Mogadouro e 22% no distrito de Bragança).

Ao nível da evolução da representatividade dos vários sectores de atividade no concelho de Mogadouro, constata-se que entre 1991 e 2001 o sector primário sofreu um aumento de cerca de 6% na sua representatividade (passou de uma representatividade 38% da população empregada em 1991 para 40% em 2001), tendo o sector secundário sofrido igualmente uma variação positiva de cerca de 25% (passou de 16% em 1991 para 20% em 2001). Em sentido contrário, a representatividade do sector terciário no concelho sofreu uma evolução negativa entre 1991 e 2001, tendo registado uma variação de aproximadamente -13% (passou de 46% em 1991 para 40% em 2001).

Os dados revelam que embora se verifique no concelho uma redução da população nas zonas rurais, tal não levou a uma redução na representatividade do sector primário, o qual assume um

forte peso no concelho. O facto de em 24 das 28 freguesias do concelho o sector primário assumir a maior representatividade na população empregada indica que os espaços agrícolas e florestais do concelho permanecem, na sua generalidade, a serem alvo de intervenção, o que poderá limitar a acumulação de combustíveis e sua continuidade, bem como garantir a manutenção da transitabilidade da rede viária florestal.

Pese embora o sector primário, seja o sector em que ocupa a maioria da população activa em grande parte das freguesias, verifica-se que dos censos de 2001 para os censos de 2011 há uma diminuição do peso deste sector em grande parte das freguesias, apenas contrariado pela freguesia de Saldanha, onde o sector primário ocupa 60% da população.

Fazendo a análise em termos de concelho e tendo por base a análise efectuada para os censos de 2001, verifica-se que, ao contrário da evolução positiva verificada no sector primário entre 1991 e 2001, o sector primário no decénio 2001-2011 teve uma redução muito significativa de 40% em 2001 para 18,56% em 2011, enquanto o sector terciário passou de 40 % em 2001 para 60% em 2011.

Assim tendo por base a caracterização socioeconómica e atendendo que a mesma tem influência directa na DFCL, na medida em que o envelhecimento da população do concelho e a concentração verificada em torno dos aglomerados mais urbanos, traz desequilíbrios, nomeadamente no que diz respeito a um maior abandono dos espaços agrícolas e florestais, o que acarreta uma gestão mais incipiente, provocando um aumento de espaços florestais com carga de combustível elevado e aparecimento de áreas de matos em áreas agrícolas.

A redução do peso do sector primário, no concelho, deveu-se essencialmente ao mercado envelhecimento da população e a não continuação, por parte da população mais jovem, neste sector de actividade tendo a mesma emigrado ou enveredado pelo sector terciário na sede de concelho.

Esta redução tem implicações ao nível da DFCI a vários níveis:

- os espaços rurais deixam de ser frequentados assiduamente, o que torna esses espaços mais susceptíveis de incêndios de origem criminosa, já que o efeito dissuasor da presença humana é menor;
- A forma de gestão da propriedade passa a ter uma maior implicação na DFCI, já que a diminuição da gestão activa dos espaços rurais e a falta de acompanhamento desses espaços têm como consequência directa o aumento da carga combustível, havendo uma potenciação da deflagração e propagação dos incêndios florestais e ao mesmo tempo uma maior dificuldade de combate pelas deficientes acessibilidades.

3.4 Taxa de analfabetismo

A avaliação da taxa de analfabetismo e sua evolução tem por base os dados dos censos de 1991 e 2001, uma vez que os dados dos censos de 2011 relativos a esta matéria ainda não se encontram disponíveis. Em 2001 a taxa de analfabetismo do concelho de Mogadouro era de aproximadamente 18%, valor superior ao nacional (9%) e ligeiramente superior ao do Distrito (16%).

Tendo em consideração a informação apresentada no Mapa I.9⁵, constata-se que todas as freguesias, com exceção de Mogadouro, revelavam em 2001 taxas de analfabetismo superiores à média nacional, e dezassete superior à média distrital. A freguesia de Mogadouro apresentava em 2001 uma taxa de analfabetismo 8,7%, sendo que as freguesias que se destacavam por apresentar uma taxa de analfabetismo mais elevada eram Vilarinho dos Galegos e Ventozelo (taxas de analfabetismo de 40% e de 34%, respetivamente).

Relativamente à evolução temporal da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2001 constata-se que ocorreu uma diminuição significativa em muitas freguesias do concelho. No entanto, em seis freguesias registou-se um aumento da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2001 (Bemposta, Castanheira, Remondes, Soutelo, Ventozelo e Vilarinho de Galegos).

⁵ Tendo o concelho de Mogadouro um número significativo de freguesias e com o objetivo de facilitar a leitura do Mapa I.9, optou-se por representar no Mapa os gráficos de colunas relativos à taxa de analfabetismo (2001 e 2011) sem os respetivos valores, estando estes identificados no Anexo 2.

As freguesias que registaram maior aumento da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2001 foram Vilarinho dos Galegos (que passou de uma taxa de analfabetismo de 35% em 1991 para 40% em 2001) e Ventozelo (que passou de uma taxa de analfabetismo de 31% em 1991 para 34% em 2001). O aumento da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2001 encontra-se provavelmente relacionado com o abandono das populações mais jovens e não analfabetas das freguesias com núcleos populacionais mais pequenos para as mais povoadas ou para concelhos vizinhos.

Importa ainda indicar que em 1991 a população que possuía como nível máximo de instrução o primeiro ciclo representava 47% do total, tendo este valor evoluído para 42% em 2001 e para 24% 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 Mogadouro mostram que existem algumas povoações do concelho com um baixo nível de instrução, aspeto que foi tido em consideração nas ações de fiscalização e sensibilização previstas no PMDFCI para o período 2013-2017.

Relativamente a este ponto e tendo por base a os valores inerentes aos censos de 2011, verifica-se a tendência de diminuição da taxa de analfabetismo em termos gerais em todas as freguesias do concelho de Mogadouro o que indica a continuação de uma evolução favorável ao nível da instrução da população do concelho.

3.5 Romarias e festas

No concelho de Mogadouro realizam-se, ao longo do ano, diversas romarias e festas que, muitas vezes, lançam indevidamente (sem licença emitida pela Câmara Municipal e/ou pela GNR) foguetes. No entanto, constata-se que devido à legislação recente que enquadra a utilização de fogo durante o período crítico, a sua utilização tem vindo a diminuir (ao longo do período crítico). Na Tabela 6 apresenta-se a listagem das festas e romarias que ocorrem no concelho.

Tendo por base as causas investigadas no concelho de Mogadouro, Tabela 9, verifica-se que há um total de 180 causas investigadas pelo uso do fogo e em que apenas 1 causa é referenciada pelo uso de foguete numa festa no dia 18 de Agosto na Freguesia de Travanca. Pode concluir-se que, pese

embora haja um número de romarias que acontecem em espaço florestal e agrícola, não tem havido uma causalidade com deflagração de incêndios florestais.

Desta forma e atendendo às várias festas e romarias que se realizam anualmente no concelho (Mapa I.19), principalmente o elevado número de eventos realizados entre maio e Setembro e o número considerável de festas e romarias que acontecem no espaço florestal e agrícola, será importante uma especial atenção de sensibilização e fiscalização nesta época. Estas ações deverão incidir sobre os responsáveis pela organização das romarias e festas, nas freguesias identificadas, com o objetivo de diminuir a probabilidade de ignições em espaços florestais.

Os procedimentos e as medidas a tomar deverão ser de carácter preventivo, através da realização de ações de sensibilização e de informação antes e no decorrer desses eventos, alertando para os cuidados a ter com o uso do fogo e de foguetes, que apenas são passíveis de utilização fora do período crítico de incêndios florestais. Por outro lado, será possível planear ações ao nível de pré-supressão, através de ações de vigilância e detecção.

Tabela 6. Romarias e festas no concelho de Mogadouro

MÊS DE REALIZAÇÃO	DIA DE INÍCIO/ FIM	FREGUESIA (S)	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	OBSERVAÇÕES
MAIO	1/1	Azinhoso	Azinhoso	N. Sr ^a Carrasco	
	14/15	Azinhoso	Vidoedo	N. Sra Fátima	
AGOSTO	21/21	Azinhoso	Azinhoso	Sta Bárbara	
MAIO	1/1	Bemposta	Bemposta	Sto Cristo	
JUNHO	29/29	Bemposta	Bemposta	S. Pedro	
AGOSTO	13/14	Bemposta	Bemposta	Sra. Prazeres	
	13/14	Bruçó	Bruçó	Sta Bárbara	
SETEMBRO	4/4	Brunhozinho	Brunhozinho	Sta Bárbara	
MAIO	7/7	Castanheira	Castanheira	N. Sr ^a Assunção	
JULHO	30/30	Castanheira	Castanheira	Sta Bárbara	
AGOSTO	15/15	Castanheira	Castanheira	N. Sr ^a Assunção	
MAIO	20/21	Castelo Branco	Castelo Branco	S. Bernardino Sena	
	13/13	Castelo Branco	Estevais	N. Sra Fátima	
AGOSTO	20/20	Castelo Branco	Castelo Branco	N. Sr ^a Vila Velha	
SETEMBRO	24/26	Castelo Branco	Qta Quebradas	São Miguel	
MAIO	30/31	Castro Vicente	Porrais	Sta Luzia	
	13/13	Meirinhos	Meirinhos	N. Sra Fátima	
AGOSTO	4/4	Meirinhos	Meirinhos	Sto António	
JUNHO	5/5	Mogadouro	Mogadouro	São Mamede	

MÊS DE REALIZAÇÃO	DIA DE INÍCIO/ FIM	FREGUESIA (S)	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	OBSERVAÇÕES
JUNHO	13/13	Mogadouro	Mogadouro	Sto António	
	29/29	Mogadouro	Mogadouro	S. Pedro	
JULHO	5/6	Mogadouro	Mogadouro	Sta Ana	
AGOSTO	1/29	Mogadouro	Mogadouro	Festas da Vila	
	10/10	Paradela	Paradela	Sto Calisto	
MAIO	17/17	Penas Róias	Penas Róias	Sta Catarina	
AGOSTO	24/24	Penas Róias	Variz	Sta Bárbara	
SETEMBRO	27/28	Penas Róias	Variz	São Miguel	
JUNHO	14/14	Peredo Bemposta	Algosinho	Sto António	
	23/24	Peredo Bemposta	Peredo Bemposta	São João	
AGOSTO	9/10	Peredo Bemposta	Peredo Bemposta	Sto Cristo da Saúde	
	15/15	Remondes	Remondes	Sta Sinforosa	
MAIO	21/21	S. Martinho Peso	S. Martinho Peso	N. Sra Aflitos	
AGOSTO	1/1	S. Martinho Peso	Peso	São Sebastião	
	10/10	S. Martinho Peso	Valcerto	Sta Bárbara	
	24/24	S. Martinho Peso	Macedo do Peso	São Bartolomeu	
	19/19	Saldanha	Saldanha	Sta Marinha	
JUNHO	14/15	Sanhoane	Sanhoane	Sto. Amaro	
	23/23	Sanhoane	Sanhoane	São João	
JULHO	18/18	Tó	Tó	Sta M ^a Madalena	

MÊS DE REALIZAÇÃO	DIA DE INÍCIO/ FIM	FREGUESIA (S)	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	OBSERVAÇÕES
AGOSTO	15/15	Tó	Tó	Sta Bárbara	
SETEMBRO	27/27	Tó	Tó	S. Cosme e S. Damião	
	21/21	Travanca	Travanca	São Sebastião	
MAIO	18/18	Urrós	Urrós	Sta Bárbara	
JULHO	18/18	Urrós	Urrós	Sta M ^a Madalena	
AGOSTO	17/17	Urrós	Urrós	São Sebastião	
	24/24	Vele da Madre	Vele da Madre	Sta Bárbara	
	9/9	Valverde	Valverde	Sto Apolinário	
MAIO	10/11	Ventozelo	Ventozelo	Sr. da Boa Morte	
AGOSTO	14/14	Ventozelo	Ventozelo	Sta Bárbara	
MAIO	16/16	Vila de Ala	Vila de Ala	S. Bernardino	
JUNHO	18/18	Vila de Ala	Paçó	Santíssima Trindade	
	13/13	Vila de Ala	Vila de Ala	Sto António	
AGOSTO	1/1	Vila de Ala	Santiago	São Bento	
	15/15	Vila de Ala	Vila de Ala	N. Sr ^a Assunção	
JUNHO	13/13	Vilar de Rei	Vilar de Rei	Sto António	
SETEMBRO	7/7	Vilar de Rei	Vilar de Rei	N. Sr ^a Prazeres	
MAIO	24/25	Vilarinho Galegos	Vilarinho Galegos	N. Sr ^a Necessidades	
AGOSTO	16/17	Vilarinho Galegos	Vilarinho Galegos	São Miguel	

4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1 Uso e ocupação do solo

A análise do uso e ocupação do solo no concelho de Mogadouro foi obtida através da fotointerpretação dos ortofotos do voo de 2012, com posterior retificação e atualização através da consulta dos ortos do voo de 2015, com aferição de campo .

A partir da análise da Tabela 7 e do Mapa I.10, pode constatar-se que **a agricultura é a ocupação dominante no concelho de Mogadouro, representando cerca de 37% da superfície territorial do concelho**, com 28 523 ha. As freguesias de Mogadouro e de Penas Roias são as que apresentam maior extensão de área agrícola, com 1880 ha e 1570 ha, respetivamente.

Os matos e pastagens representam 31% do território concelhio (23 527 ha) e os povoamentos florestais cerca de 30% (22 846 ha), ou seja, **os espaços florestais (Mapa I.11) abrangem aproximadamente 61% da área do concelho de Mogadouro (46 372 ha)**. Relativamente às freguesias, salientam-se Meirinhos (2109 ha), Castelo Branco (1731 ha), Bruçó (1663 ha) e Mogadouro (1608 ha) como aquelas que têm maior extensão de matos e pastagens. Relativamente aos povoamentos florestais são as freguesias de S. Martinho do Peso (2585 ha), Castelo Branco (2397 ha) e Meirinhos (2209 ha) que têm mais área florestal.

As áreas urbanas e as águas interiores representam cerca de 1% da área total (673 ha e 439 ha, respetivamente).

No que respeita à DFCI, é de realçar que o valor ocupado pelos espaços florestais tem vindo a aumentar nas últimas décadas, por razões diversas, como sejam o despovoamento rural e o inerente abandono da agricultura e a florestação de terrenos agrícolas, incentivada pela política agrícola comum, comprometendo por vezes a tão necessária compartimentação do território em matéria de defesa da floresta contra incêndios.

Por outro lado a diminuição da população activa no sector primário, tem implicações ao nível da gestão activa dos espaços rurais, nomeadamente ao nível da gestão de combustível e carga de

combustível do solo, logo, no perigo e risco de incêndio inerente a essas áreas tendo como consequência uma maior probabilidade de propagação de incêndios florestais.

Tabela 7. Ocupação do solo

FREGUESIAS	OCUPAÇÃO DO SOLO (ha)					
	AG	FL	HH	IP	MP	UB
AZINHOSO	1 382	953	14		700	30
BEMPOSTA	998	1 353	67		1 318	55
BRUÇÓ	624	859	61	8	1 663	24
BRUNHOSO	978	610	11		469	12
BRUNHOZINHO	470	419			679	9
CASTANHEIRA	848	228			349	6
CASTELO BRANCO	1 275	2 397			1 731	28
CASTRO VICENTE	1 523	1 142	19		768	27
MEIRINHOS	997	2209	12		2 109	14
MOGADOURO	1 880	1 172	1	33	1 608	179
PARADELA	621	786	10		627	10
PENAS ROIAS	1570	814	14	8	884	39
PEREDO DA BEMPOSTA	677	647	25		454	13
REMONDES	1 023	519	23		413	11
SÃO MARTINHO DO PESO	1 371	2585	3	10	1 226	25
SALDANHA	951	666			952	20

FREGUESIAS	OCUPAÇÃO DO SOLO (ha)					
	AG	FL	HH	IP	MP	UB
SANHOANE	879	213	1		166	9
SOUTELO	787	558	1		304	9
TÓ	1 072	628			649	19
TRAVANCA	975	575			537	19
URRÓS	1 114	767	107		1 174	32
VALE DA MADRE	695	209			242	10
VALE DE PORCO	463	446			675	5
VALVERDE	1 033	573			808	7
VENTOZELO	1 062	421	37		866	12
VILA DE ALA	1 181	463			1 002	26
VILAR DE REI	847	205			381	6
VILARINHO DOS GALEGOS	1 228	429	32		772	14
TOTAL	28 523	22 846	439	58	23 527	673

Legenda: **AG** – agricultura; **FL** – floresta; **HH** – águas interiores; **IP** – improdutivo; **MP** – matos e pastagens; **UB** – urbano

Fonte: Cartografia de ocupação do solo do concelho de Mogadouro, 2012

4.2 Povoamentos florestais

De acordo com a Tabela 8 e o Mapa I.12, verifica-se que os povoamentos existentes no concelho são essencialmente de sobreiro e de pinheiro-bravo, representando, respetivamente, cerca de 23% (5278 ha) e 22% (4979 ha) da área total.

Os povoamentos de sobreiro localizam-se em praticamente todas as freguesias do concelho, em particular, nas freguesias de São Martinho do Peso (815 ha) e de Castro Vicente (463 ha). Quanto aos povoamentos de pinheiro bravo encontram-se predominantemente nas freguesias de Castelo Branco (790 ha), Bemposta (481 ha) e Mogadouro (434 ha).

Relativamente aos povoamentos de carvalhos, que representam cerca de 15% da área florestal do concelho, estes localizam-se essencialmente nas freguesias de Bemposta, apresentando uma área de 652 ha, de Meirinhos com 360 ha e de Saldanha com cerca de 335 ha.

Desde a entrada em vigor do RURIS, Reg. 2080 e do Plano de Desenvolvimento Florestal em 1992-1993 é possível verificar em todo o concelho de Mogadouro uma adesão importante a projetos de arborização, no âmbito dos três programas. Assim, constata-se que no concelho a área de povoamentos florestais jovens representam cerca de 29% da área total (6591 ha).

Tal como foi referido no ponto anterior de 2001 para 2011 houve uma diminuição significativa do peso do sector primário no concelho, passando de 40% da população activa afecta a este sector, para 18,5 % da população activa em 2011. Este fator tem implicações na DFCI, por um lado porque a gestão activa dos espaços rurais passa a ser menos efectiva, mas ao mesmo tempo houve um aumento da área florestal, fomentada pelos sucessivos Programas de Desenvolvimento Florestal, cujos aderentes são pessoas que sucessivamente se foram desligando da terra e do espaço rural e os quais não estavam e continuam a não estar enquadrados numa estratégia global de sustentabilidade dos espaços florestais, em que os movimentos associativos têm um papel preponderante para dar resposta aos estrangulamentos da floresta do concelho de Mogadouro.

Tabela 8. Distribuição das espécies florestais no concelho de Mogadouro

FREGUESIAS	FLORESTA (ha)	POVOAMENTOS FLORESTAIS (ha)							
		CT	EC	FD	PB	PS	QC	RD	SB
AZINHOSO	953				235	352	22		344
BEMPOSTA	1353				481	33	652		187
BRUÇÓ	859			26	329	188	154	55	106
BRUNHOSO	610				108	156	13		334
BRUNHOZINHO	419			4	0	261	93		60
CASTANHEIRA	228			24	15	97	51		40
CASTELO BRANCO	2397		910	40	790	437	122	86	12
CASTRO VICENTE	1142				385	278	11	4	463
MEIRINHOS	2209		947	55	373	462	360		12
MOGADOURO	1172		24	22	434	271	95	25	300
PARADELA	786				104	283	29		370
PENAS ROIAS	814			3	135	477	47	15	136
PEREDO DA BEMPOSTA	647				379	2	165	51	51
REMONDES	519				48	32	8		431
SÃO MARTINHO DO PESO	2585				16	1736	17		815
SALDANHA	666			7	18	183	335		123
SANHOANE	213	3	1	9	86	92	22		
SOUTELO	558				61	210			287
TÓ	628		59		25	92	101	19	332

FREGUESIAS	FLORESTA (ha)	POVOAMENTOS FLORESTAIS (ha)							
		CT	EC	FD	PB	PS	QC	RD	SB
TRAVANCA	575	6		58	21	346	144		
URRÓS	767			7	175	170	115	14	286
VALE DA MADRE	209				89	66			54
VALE DE PORCO	446		1	20	192	116	5	38	74
VALVERDE	573		3	1	172	33	200		164
VENTOZELO	421				51	13	292		65
VILA DE ALA	463			3	34	131	128		167
VILAR DE REI	205				92	46	10	18	38
VILARINHO DOS GALEGOS	429			3	131	27	242		25
TOTAL	22 846	10	1 946	284	4 979	6 591	3 433	326	5 278

Legenda:

CT – castanheiro; **EC** – eucalipto; **FD** – outras folhosas; **PB** – pinheiro-bravo; **PS** – plantação ou sementeira jovem; **QC** – carvalhos; **RD** – outras resinosas; **SB** – sobreiro

Fonte: Cartografia de ocupação do solo do concelho de Mogadouro, 2012

4.3 Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal

Cerca de 30% da área do concelho de Mogadouro encontra-se dentro dos limites do **Parque Natural do Douro Internacional** (Mapa I.13), que abarca uma zona a preservar devido ao seu valor paisagístico mas também devido à diversidade animal e vegetal. Para além desta área natural o concelho de Mogadouro é abrangido pela **ZPE do Rio Sabor e Maçãs** (PTZPE0037) ocupando uma área de 15 540 ha, **ZPE Douro Internacional e Vale do Águeda** (PTZPE0038) ocupando uma área de 7804,9 ha,

O *Sítio dos Rios Sabor e Maçãs* (PTCON0021) abrange uma significativa extensão na região norte e oeste do concelho, distribuindo-se pelas freguesias de Saldanha, São Martinho do Peso, Azinhoso, Soutelo, Remondes, Castro Vicente, Brunhoso, Paradela, Valverde e Meirinhos. O sítio do Douro Internacional (PTCON0022) com 6142 ha no concelho ocupa toda a faixa sudeste do concelho, distribuindo-se pelas freguesias de Urrós, Tó, Bemposta, Peredo da Bemposta, Ventozelo, Vilarinho dos Galegos e Bruçó. O Sítio Morais (PTCON0023) com uma área de 114 ha no concelho, ocupa apenas uma estreita faixa da freguesia de Castro Vicente. No concelho de Mogadouro não se localizam áreas sob regime florestal.

Ao nível da DFCL importa salientar que as áreas classificadas (parque Natural do Douro Internacional e ZPE do Rio Sabor e Maçãs) compreendem zonas de declives elevados, como elevada quantidade de combustíveis e de difícil acesso (tanto devido a limitações da rede viária florestal, tanto devido à inclinação do terreno).

Estas áreas são assim muito importantes ao nível da definição de estratégias de intervenção, uma vez que a gestão de combustíveis nestas áreas deverá ser efetuada de forma compatível com os valores ecológicos em causa. Por outro lado, a preservação destas áreas deverá ser tida como uma das prioridades em caso de incêndio, sendo ainda essencial definir corretas estratégias de intervenção tendo em conta os acessos disponíveis e as características topográficas (declives acentuados).

As orientações de gestão do ICNF para estas áreas vão no sentido de se manter o extenso contínuo de ecossistemas ribeirinhos e de se garantir a conservação das galerias ripícolas e da vegetação natural adjacente. Estas indicações deverão, assim, orientar as ações de DFCL presentes no

presente plano, nomeadamente ao nível da definição de prioridades de defesa e de troços de vigilância.

No que respeita às ZPE as orientações de gestão em termos de espaços florestais, estas vão no sentido de assegurar a recuperação natural dos maciços florestais autóctones. Nesse sentido e tendo em conta a forte incidência de incêndios no período estival importa fomentar uma maior compatibilização com o aproveitamento pecuário dessas áreas, promovendo as práticas silvo-pastoris, mas ao mesmo tempo garantir os adequados sistemas de vigilância e as campanhas de silvicultura preventiva.

Convém igualmente sublinhar que caso estas áreas sejam afetadas por incêndios deverão ser implementados os procedimentos de estabilização e reabilitação definidos no Caderno II deste plano.

4.4 Instrumentos de planeamento florestal

4.4.1 Instrumentos de gestão florestal

A propriedade florestal privada da região é maioritariamente constituída por parcelas de muito reduzida dimensão e distribuída por inúmeros proprietários, sendo que muitos deles revelam dúvidas ou desconhecem mesmo a sua identificação sobre o terreno. Devido a esta situação, a implementação da gestão florestal e mesmo o planeamento e execução de projetos de prevenção de incêndios envolvem muita dificuldade. Torna-se urgente realizar um cadastro da propriedade florestal, no sentido de melhor se implementar o planeamento, a gestão florestal e a prevenção de incêndios. As áreas que estão dotadas de Planos de gestão florestal são ainda muito reduzidas, tendo apenas sido concretizados em determinadas áreas e em duas ZIF das existentes no concelho.

No que se refere aos instrumentos de gestão florestal no concelho, verifica-se a existência de oito Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) constituídas, totalizando, conjuntamente, uma área de 27. 937 ha, que representa cerca de 37% da área do concelho (Mapa I.14). Existe ainda o Plano de Gestão Florestal da ZIF de São Martinho do Peso, que abrange áreas das freguesias de São Martinho do Peso e de Castanheira, Plano de Gestão Florestal da ZIF de Brunhoso, que abrange áreas das Freguesias de Paradela, Brunhoso, Vale da Madre e Mogadouro. Existem ainda os Planos Específicos Intervenção Florestal da ZIF de Paradela, ZIF de Figueira Zava, ZIF de São Martinho do Peso e Penas Róias e Azinhoso, que coincidem com as áreas das respetivas ZIFs.

Estas áreas, ao serem alvo de gestão florestal, apresentarão descontinuidades que deverão ser tidas em conta pelas forças de combate na definição de estratégias de intervenção tendo em vista conter a progressão de incêndios florestais. Por outro lado, ao constituírem zonas associadas que foram alvo de investimento direto recente, há que considerar igualmente o impacte económico que os incêndios florestais poderão causar naquelas áreas.

4.4.2. Zonas de Intervenção Florestal

Através do Decreto-Lei n.º 127/2005 de 5 de Agosto foram definidos o conceito e o enquadramento legal para a constituição de Zonas de Intervenção Florestal (ZIF). Segundo este diploma, as ZIFs têm como objetivos: promover a gestão sustentável dos espaços florestais que as integram; coordenar, de forma planeada, a proteção dos espaços florestais e naturais; reduzir as condições de ignição e de propagação de incêndios; coordenar a recuperação dos espaços afetados por incêndios e dar coerência e eficácia à ação dos agentes da administração central e local.

Para as características da propriedade florestal deste território, na qual as parcelas individuais de reduzida dimensão não apresentam, na sua maioria, condições para a sustentabilidade, será importante a promoção da gestão de áreas privadas conjuntas, o que vem ao encontro dos objetivos das ZIF.

Foram entretanto criadas no concelho oito ZIFs, quatro promovidas Pela Silviconsultores – Ambiente e Recursos Naturais S.A, três pela APATA – Associação dos Produtores Agrícolas e Tradicionais e Ambientais e uma pela Entidade Ordenflora, Lda:

- ZIF de Paradela, registada com o nº 171/2009, criada através do Despacho n.º 16406/2009 de 20 de Julho, inclui apenas áreas da Freguesia de Paradela;

- ZIF de São Martinho do Peso, registada com o nº 84, processo 164/07- AFN, criada através do Despacho nº 19963/2009 de e de Setembro, DR nº 170, Série II, inclui áreas das Freguesias de São Martinho do Peso e Castanheira;

- ZIF Serra de Figueira Zava, registada com o nº 92, processo 095/07, criada através do Despacho nº 22230/2009 de 7 de Outubro, DR nº 194, Série II;

- ZIF Brunhoso, registada com o nº 97, processo 143/07, criada através do Despacho nº 22801/2009 de 15 de Outubro, DR nº 200, Série II;

- ZIF Penas Róias-Azinhoso, registada com o nº 112, processo 136/07-AFN, criada através do Despacho nº 7811/2010 de 04 de Maio, DR nº 86, Série II;

- ZIF Castro Vicente, registada com o nº 140, processo 231/09 – AFN, criada através do Despacho nº 4/2011

As ZIF de Paradela, Serra de Figueira-Zava, Penas Róias e Castro Vicente possui o seu Plano Especifico de Intervenção Florestal (PEIF) aprovado, tendo as três primeiras projectos com candidaturas ao PRODER aprovadas e já executadas durante os anos 2013 e 2014, projectos esses destinados à realização de Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustível e que já se encontram concluídos.

As ZIFs de Brunhoso, ZIF Souto da Velha Felgar, Serra do Picotino e São Martinho do Peso têm PGF aprovado e a ZIF de Brunhoso teve um projecto candidatado ao PRODER aprovado e já executado, cujo objectivo foi a realização de Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustível.

Com estas iniciativas por parte das Entidades Gestoras das ZIF existentes no concelho, que tiveram uma implementação efectiva no território, houve uma implicação directa na DFCI, que poderá ser replicado o conceito a outras áreas, como forma de implementar uma gestão mais efetiva dos espaços florestais, considerando que este fator é fundamental para a sustentabilidade e para a prevenção de incêndios.

4.5 Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e de pesca

4.5.1 – Actividade da Caça e Pesca

A atividade da caça no concelho de Mogadouro abrange grande parte do concelho (Mapa I.15), cerca de 67 189 ha da sua área, o que representa aproximadamente 88% da sua superfície. Das 33 zonas de caça que se localizam no concelho 15 são zonas de caça associativas (28 160 ha), 17 são zonas de caça municipal que abrangem uma área total de 37 940 ha e uma é zona de caça turística (Zona de Caça Turística de Quinta Crestelos, com 1088 ha localiza-se na freguesia de Meirinhos).

Sendo significativa a área ocupada por zonas de caça torna-se necessário ter em consideração comportamentos de riscos por parte dos caçadores, de forma a evitar ignições de incêndios florestais. Desta forma, serão consideradas ações de sensibilização que envolvam este grupo-alvo de modo a evitar comportamentos que aumentem o risco de ignições.

Relativamente a zonas de pesca em água interiores existe apenas uma concessão de pesca no troço do Rio Azibo.

4.5.1 – EQUIPAMENTO DE RECREIO FLORESTAL

No que se refere a zonas de recreio florestal (Mapa I.16), o concelho de Mogadouro conta com 5 Parques de Merendas, distribuídos pelo concelho e localizados em espaços agroflorestais e no interface urbano-florestal, e o Parque de Campismo da Quinta da Agueira, que se localiza no Complexo Desportivo de Mogadouro.

A localização destes parques em espaços florestais reveste-se de grande importância na definição de campanhas de sensibilização dos seus utilizadores, de modo a diminuir o risco de ignições, consequência de comportamentos de risco, assim como na definição de faixas de gestão de

combustível com o objetivo de isolar eventuais focos de incêndios e reduzir assim a probabilidade de propagação de incêndios florestais.

Ainda no que respeita a zonas de recreio florestal importará garantir o cumprimento do disposto no despacho 5802/2014 de 2 de Maio, o qual define as especificações técnicas em matéria de defesa da floresta contra incêndios relativas a equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural. Esta portaria define, por exemplo, os procedimentos para garantir que os equipamentos que utilizam fogo possuem dispositivos de retenção de faúlhas, que não possuem materiais combustíveis em seu redor e que possuem meios de supressão imediata de incêndios florestais. São ainda indicadas as obrigatoriedades dos equipamentos florestais de recreio possuírem pontos de informação relativos à realização de fogueiras e vias de evacuação disponíveis, bem como especificadas as características que deverão possuir as zonas de refúgio de emergência.

Relativamente aos parques de merendas verifica-se, que todos eles cumprem o estipulado no artigo 4º do despacho 5802/2014 de 2 de Maio, verificando-se no entanto que nenhum deles cumpre o estipulado no artigo 7º do mesmo Despacho, relativamente aos pontos de informação.

Assim sendo será necessário um contacto com os responsáveis das Freguesias onde estes se localizam de forma a colmatarem esta deficiência.

Além dos Parques já referidos encontram-se também definidos quatro percursos pedestres no concelho designadamente, o *Trilho da Castanha*, com uma extensão de cerca de 11 km, que se inicia e termina no Centro de Interpretação Rural na aldeia de Bruçó, o *Trilho do Azeite* integrado no Parque do Douro Internacional, com uma extensão de cerca de 9 km, tendo início e término no Centro de Interpretação Rural, na aldeia de Bruçó, percorrendo caminhos por entre olivais, entre as arribas do rio Douro, o *Percurso da Barragem*, na freguesia de Bruçó e o Percurso Pedestre da *Cascata da Faia d'Água Alta*, integrado no Parque Natural do Douro Internacional, passando por Lamoso e por Bemposta com cerca de 800 m de extensão.

É importante referir que estes percursos atravessam, entre outras áreas, zonas de povoamentos florestais, sendo necessário considerá-los como um risco em termos de DFCI e dar particular atenção à sensibilização dos turistas para os seus eventuais comportamentos de risco de ignição de incêndios florestais.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

5.1 Área ardida e ocorrências

Sendo um dos itens mais relevantes do documento, atendendo às alterações solicitadas pelo ICNF e ao facto do presente documento passar a vigorar até ao ano de 2019, optamos por efetuar atualização da análise do histórico de incêndios ocorridos no concelho de Mogadouro para o último decénio com dados disponíveis (2005 a 2014).

5.1.1 Distribuição anual

A distribuição anual do número de ocorrências e da extensão da área ardida no concelho de Mogadouro estão apresentados na Figura 5 e no Mapa I.17. Durante o período 2005-2014 registaram-se, em média, 61 ocorrências por ano e uma área ardida anual de 430 hectares, correspondendo este último valor 0,6% da área total do concelho.

Conforme se pode observar no Mapa I.17, as zonas mais afetadas por incêndios florestais no concelho de Mogadouro foram essencialmente as que se localizam na zona sul, em particular as freguesias de Meirinhos e Bruçó (zona sudoeste). Embora as zonas nordeste e central do concelho também tenham sido afetadas por incêndios.

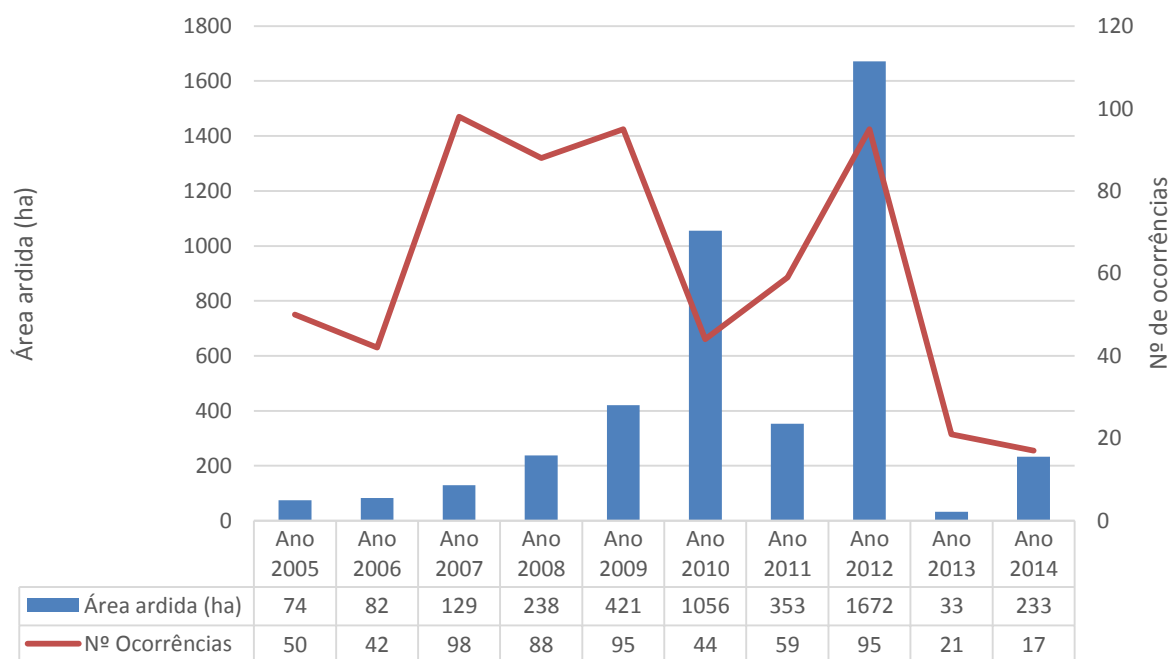
No mesmo período, os anos de 2010 e 2012 destacam-se como sendo os que registaram maior valor de área ardida, respetivamente com 1056 e 1672 hectares. No que se refere ao número de ocorrências, verifica-se que os anos de 2007, 2009 e 2012 foram os que registaram maior número, respetivamente com 98, 95 e 95 ocorrências. No sentido oposto, o ano de 2014 foi o que registou menor número de ocorrências (17) e o ano de 2013 o que registou menor valor oficial de área ardida (33 hectares), segundo os dados do ICNF.

Em relação a esta última análise, ano em que se registou menor valor de área ardida, os dados oficiais não estão totalmente corretos já que apenas no grande incêndio de 9 de julho de 2013 (TM213122), com início em Picões no concelho vizinho de Alfandega da Fé mas que posteriormente

se alastrou às freguesias de Meirinhos, Castelo Branco e Bruçó, no concelho de Mogadouro, arderam aproximadamente 6900 hectares, transformando o ano de 2013 como o período em que mais área ardeu no concelho de Mogadouro, nos últimos 10 anos e inclusivamente desde que há registos. Em contato direto com ICNF foi-nos esclarecido que esta incorreção se deve ao facto de que a área ardida registada em cada ocorrência é atribuída, por metodologia, ao local/freguesia onde a mesma se inicia não sendo assim possível identificar, apenas pela análise estatística dos dados, a totalidade das freguesias/concelhos que tenham sido afetadas por uma determinada ocorrência que se tenha alastrado á vários territórios administrativos.

Assim, se tivermos em conta o incêndio de Picões, o ano com maior valor de área ardida foi na realidade o ano de 2013, com mais de 6900 hectares, mantendo-se o ano de 2005 como aquele em que ardeu a menor área, com apenas 74 hectares.

A análise da Figura 5 não permite constatar, de forma categórica, qualquer tendência evolutiva definida para o número anual de ocorrências ao longo dos 10 anos em análise. No entanto é de assinalar que se nos últimos 2 anos se observou a diminuição do número de ocorrências para valores nunca observados nos anteriores 8 anos, em causa. Com uma análise em anos futuros poderemos vir a retirar conclusões mais corretas desta tendência agora detetada. Contudo, no que concerne à área ardida é possível perceber a existência de um padrão evolutivo aproximadamente exponencial, já que se tivermos em conta a área ardida do incêndio de Picões que alastrou às freguesias de Mogadouro, onde arderam aproximadamente 6900 ha neste concelho, a evolução deste parâmetro é progressiva desde o ano de 2005 apenas interrompida em 2011 e no último ano em análise (2014).



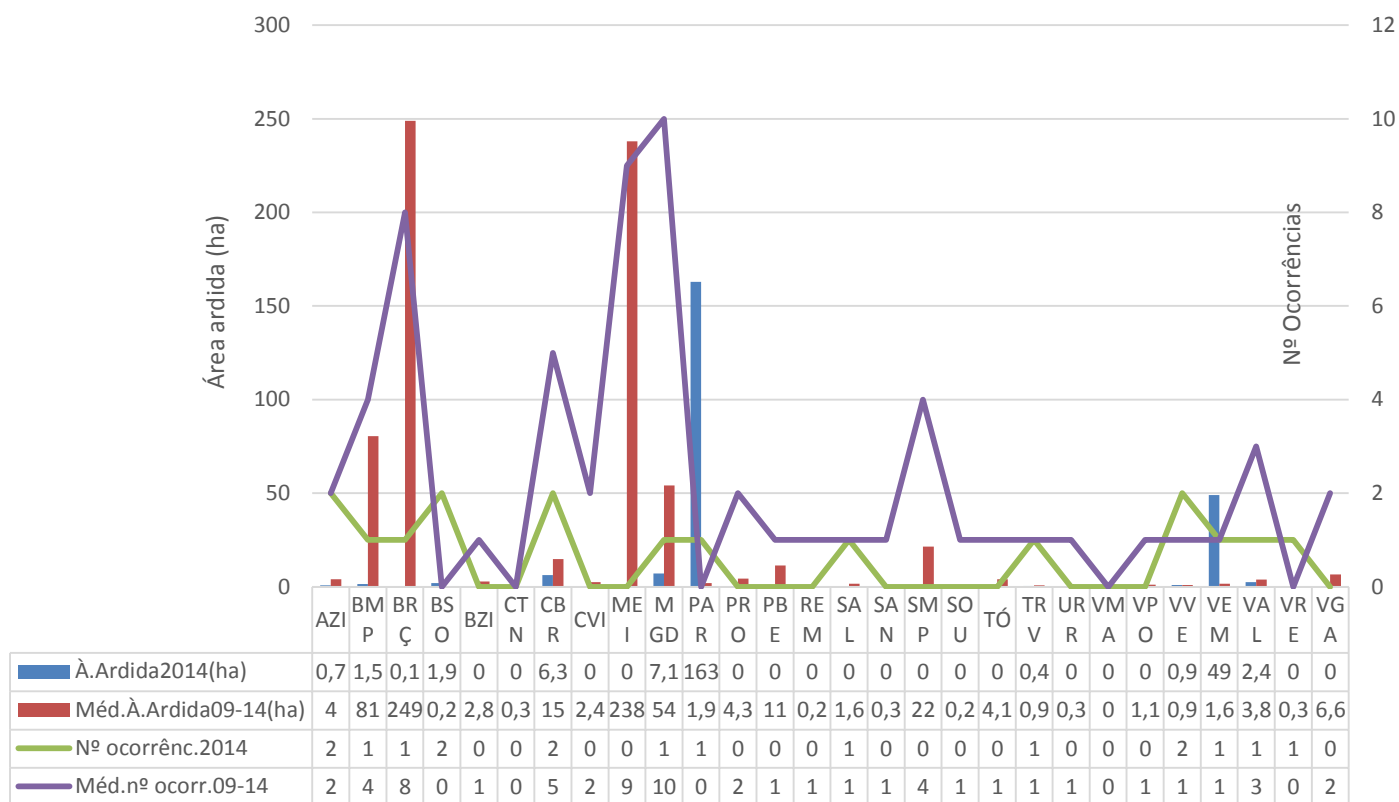
Fonte: ICNF, 2014

Figura 5. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2005-2014)

Não obstante a existência deste padrão evolutivo, não se pode concluir um padrão cíclico associado à acumulação de combustíveis em áreas previamente ardidas. No entanto, constata-se a ocorrência de sobreposição de áreas ardidas em anos diferentes, principalmente nas freguesias de Meirinhos e Bruçó, o que poderá estar associado à utilização do fogo para renovação de pastagens

e queima de sobrantes. Apesar de tudo, o fator mais determinante, sobretudo no que concerne à área ardida, serão as condições meteorológicas variáveis de ano para ano (especialmente durante o verão, mas não só).

De acordo com a Figura 6, a freguesia que registou no quinquénio 2009-2014 mais área ardida em valor absoluto foi Bruçó, com uma área ardida média anual de 249 ha. Este facto é consequência, sobretudo, do grande incêndio de agosto de 2010 que deflagrou na freguesia e se estendeu por cerca de 880 ha. A freguesia que teve no quinquénio 2006-2010 um maior número de ocorrências foi Mogadouro, apresentando uma média anual de 10 ocorrências.



Legenda: **AZI**-Azinhoso; **BMP**-Bemposta; **BRÇ**-Bruçó; **BSO**-Brunhoso; **BZI**-Brunhozinho; **CTN**-Castanheira; **CBR**-Castelo Branco; **CVI**-Castro Vicente; **MEI**-Meirinhos; **MGD**-Mogadouro; **PAR**-Paradela; **PRO**-Penas Roias; **PBE**-Peredo da Bemposta; **REM**-Remondes; **SAL**-Saldanha; **SAN**-Sanhoane; **SMP**-São Martinho do Peso; **SOU**-Soutelo; **TÓ**-Tó; **TRV**-Travanca; **URR**-Urrós; **VMA**-Vale da Madre; **VPO**-Vale de Porco; **VVE**-Valverde; **VEN**-Ventozelo; **VAL**-Vila de Ala; **VRE**-Vilar de Rei; **VGA**-Vilarinho dos Galegos

Fonte: ICNF, 2014

Figura 6. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2014 e médias no quinquénio 2009 - 2014, por freguesia

Se considerarmos o rácio área ardida por ocorrência, concluímos que no quinquénio em análise, para além da freguesia de Bruçó (31 ha de área ardida por ocorrência), as freguesias de Meirinhos e Bemposta são as que apresentam rácios mais elevados, com respetivamente 26 e 20 ha por ocorrência.

Estes valores são significativamente mais altos do que a média do concelho sem as três freguesias incluídas (3,3 ha por ocorrência), o que indicia que nestas três freguesias as ações de deteção e/ou supressão são claramente menos eficazes.

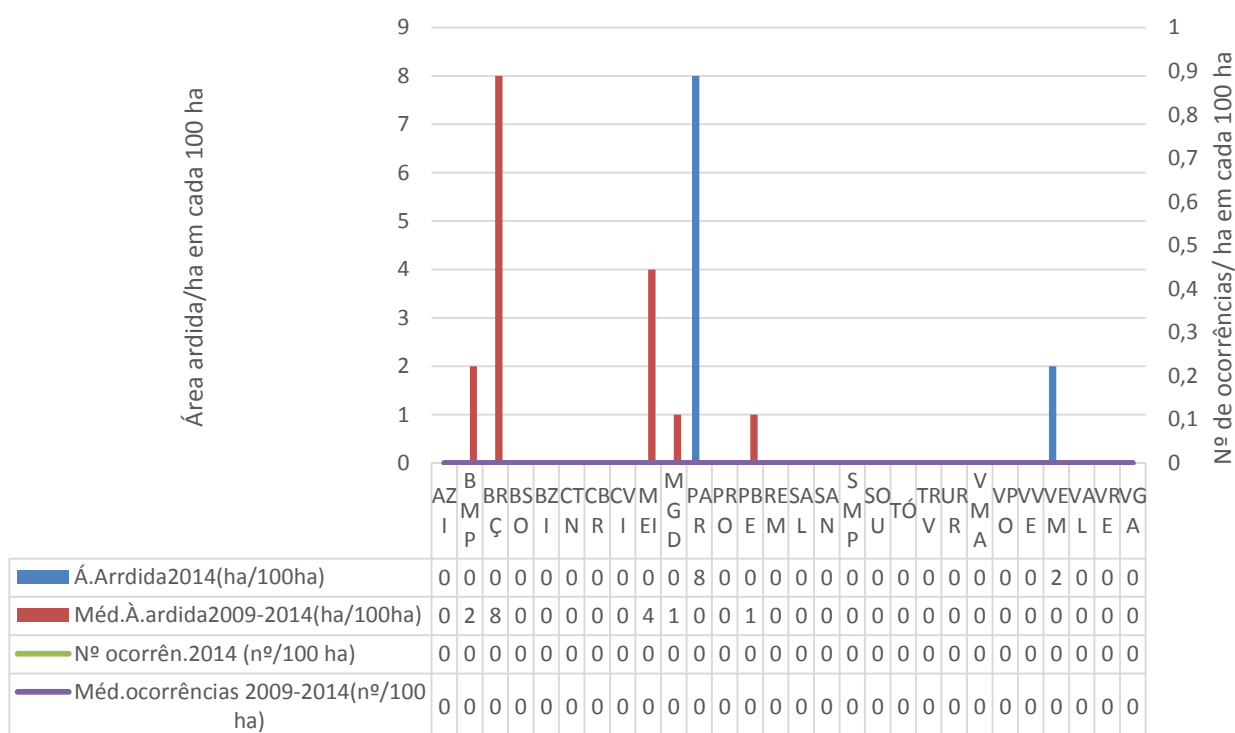
No que diz respeito ao ano de 2014, a freguesia de Paradela é aquela que regista maior área ardida, com cerca de 163 ha, resultantes do único incêndio aí ocorrido em 26 de Agosto desse ano. Ainda em 2014, as freguesias de Azinhoso a par de Brunhoso, Castelo Branco e Valverde foram as que apresentaram maior número de ocorrências, com 2 incêndios por freguesia.

A comparação entre o quinquénio 2009-2014 e o ano de 2014 evidencia que a extensão de área ardida no ano de 2014 foi, para a generalidade das freguesias, muito inferior à extensão média anual no quinquénio, apenas se verificando o inverso na freguesia de Brunhoso e Paradela em que em 2014 ardeu o valor de 2 e 162 hectares, respetivamente, em oposição ao quinquénio em análise em que para nas mesmas freguesias em média arderam apenas 0,2 e 1,92 hectares. Esta fraca correlação entre as áreas ardidas em 2014 e o quinquénio 2009-2014 poderá ser facilmente justificado pelas condições climatéricas mais favoráveis à não ocorrência e propagação de incêndios que se fizeram sentir durante o Período Crítico do ano de 2014.

Analisando a área ardida, tendo em consideração a área florestal existente em cada freguesia, (Figura 7), constata-se que a freguesia mais afetada proporcionalmente no quinquénio 2009-2014 foi Bruçó com cerca de 8 ha ardidos por 100 ha de espaços florestais, tendo sido seguida a uma certa distância por Meirinhos (4 ha ardidos por 100 ha de espaços florestais). Em termos absolutos verifica-se que a mesma freguesia foi a mais afetadas por incêndios florestais ao longo do período 2009-2014, tendo ardido o equivalente a 42% dos seus espaços florestais. Em 2014 Paradela foi a freguesia onde os espaços florestais foram proporcionalmente mais afetados (8 ha ardidos por 100

ha de espaços florestais) muito superior ao da média do quinquénio 2009-2014 em que se registou um valor de 1 ha ardido por cada 100 ha de espaços florestais.

No que respeita à distribuição do número de ocorrências pela área de espaços florestais constata-se que tanto no ano de 2014 como no período 2009-2014 nenhuma das freguesias do concelho se destacou claramente das restantes.



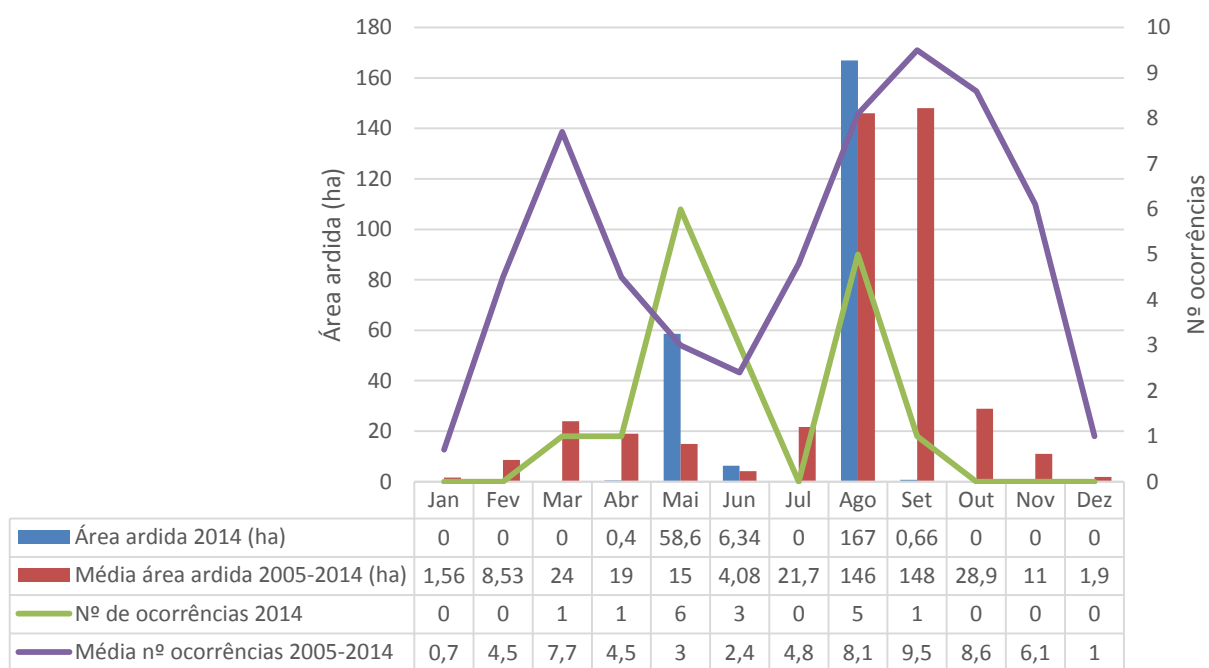
Legenda: **AZI**-Azinhoso; **BMP**-Bemposta; **BRÇ**-Bruçó; **BSO**-Brunhoso; **BZI**-Brunhozinho; **CTN**-Castanheira; **CBR**-Castelo Branco; **CVI**-Castro Vicente; **MEI**-Meirinhos; **MGD**-Mogadouro; **PAR**-Paradela; **PRO**-Penas Roias; **PBE**-Peredo da Bemposta; **REM**-Remondes; **SAL**-Saldanha; **SAN**-Sanhoane; **SMP**-São Martinho do Peso; **SOU**-Soutelo; **TÓ**-Tó; **TRV**-Travanca; **URR**-Urrós; **VMA**-Vale da Madre; **VPO**-Vale de Porco; **VVE**-Valverde; **VEN**-Ventozelo; **VAL**-Vila de Ala; **VRE**-Vilar de Rei; **VGA**-Vilarinho dos Galegos

Fonte: ICNF, 2014

Figura 7. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2014 e média no quinquénio 2009-2014, por espaços florestais em cada 100 ha

5.1.2 Distribuição mensal

A distribuição mensal da área ardida e ocorrências segue aproximadamente o padrão normal de maior acumulação nos meses de verão, conforme se pode observar na Figura 8. No decénio 2005-2014, cerca de 73% da área ardida ocorreu entre julho e setembro. Os meses de agosto e setembro destaca-se por concentrarem 68% área ardida no decénio analisado.



Fonte: ICNF, 2014

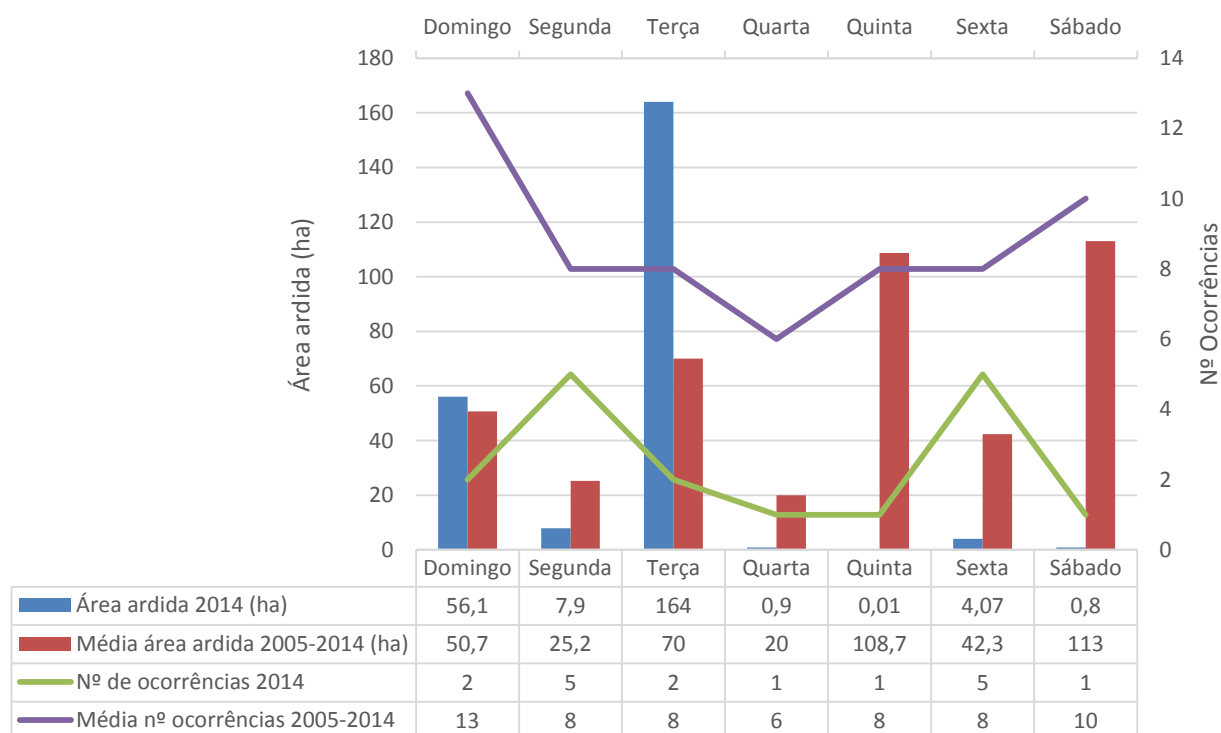
Figura 8. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2011 e média 2005-2014

No que concerne ao número de ocorrências, verifica-se que os meses de verão, em conjunto, são os que apresentam maior número de ocorrências, 36 % do total. Observa-se, no entanto, uma elevada concentração de ocorrências nos primeiros meses de outono (outubro e novembro), com 24% das ocorrências observadas para o decénio em análise. É também relevante que no início da primavera, no mês de março, também exista um número médio de ocorrências bastante significativo, chegando aos 13% do total, um valor muito superior ao observado em média para o mesmo período (de 2005 a 2014) no mês de julho (8%). Isto poderá fundamentar a necessidade de

manter o dispositivo de vigilância e primeira intervenção para além do normal período crítico de verão. O ano de 2014 mostrou-se bastante normal no que respeita à distribuição da área ardida, com 72% do total no mês de agosto, embora em relação ao número de ocorrências foi em maio que se observou o maior número de ocorrências, 6 no total, que constituíram 35% do total assinalado.

5.1.3 Distribuição semanal

Para o período 2005-2014, a distribuição do número de ocorrências por dia da semana é relativamente constante, tal como se pode constatar na Figura 9. Contudo, é no fim de semana que se concentra o maior número de ocorrências, com 37 % do total para o decénio em análise.



Fonte: ICNF, 2014

Figura 9. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2014 e média 2005-2014

Este facto poderá estar associado a um aumento do número de pessoas nos espaços florestais nesse dia, caçadores no período outono/inverno e pescadores a partir de 15 de maio, cujos comportamentos negligentes poderão estar a originar mais ocorrências (27% das ocorrências de domingo para as quais foi possível atribuir uma causa resultam de negligência). É também ao fim de semana que se observa uma deslocação significativa de pessoas da sede de concelho para as aldeias do concelho, onde tradicionalmente mantêm pequenas explorações agrícolas em *par-time* aumentando assim a pressão demográfica sob os espaços florestais e a probabilidade de ocorrência de comportamentos de risco.

No decénio em análise, o sábado e a quinta-feira são os dias em que a área ardida foi maior (por dia da semana em que o incêndio foi detetado⁶). Conjuntamente, estes dois dias concentram 41% do total de área ardida. No que respeita ao ano de 2014, a terça-feira e o domingo foram os dias da semana em que ocorreu maior extensão de área ardida e o maior número de ocorrências foi observado na segunda e terça-feira. Foi assim um ano atípico em relação aos dias em que se observou o maior número de ocorrências.

5.1.4 Distribuição diária

A distribuição diária da área ardida e do número de ocorrências, para o período 2005-2014 (Figura 10) evidencia a concentração estival dos incêndios florestais no concelho de Mogadouro, mas também alguma incidência significativa de incêndios durante o mês de outubro e primeira quinzena de novembro, assim como durante o mês de março, aspeto que deverá ser tido em conta ao nível do dispositivo de defesa da floresta contra incêndios (disponibilidade de meios para uma rápida primeira intervenção nestes meses).

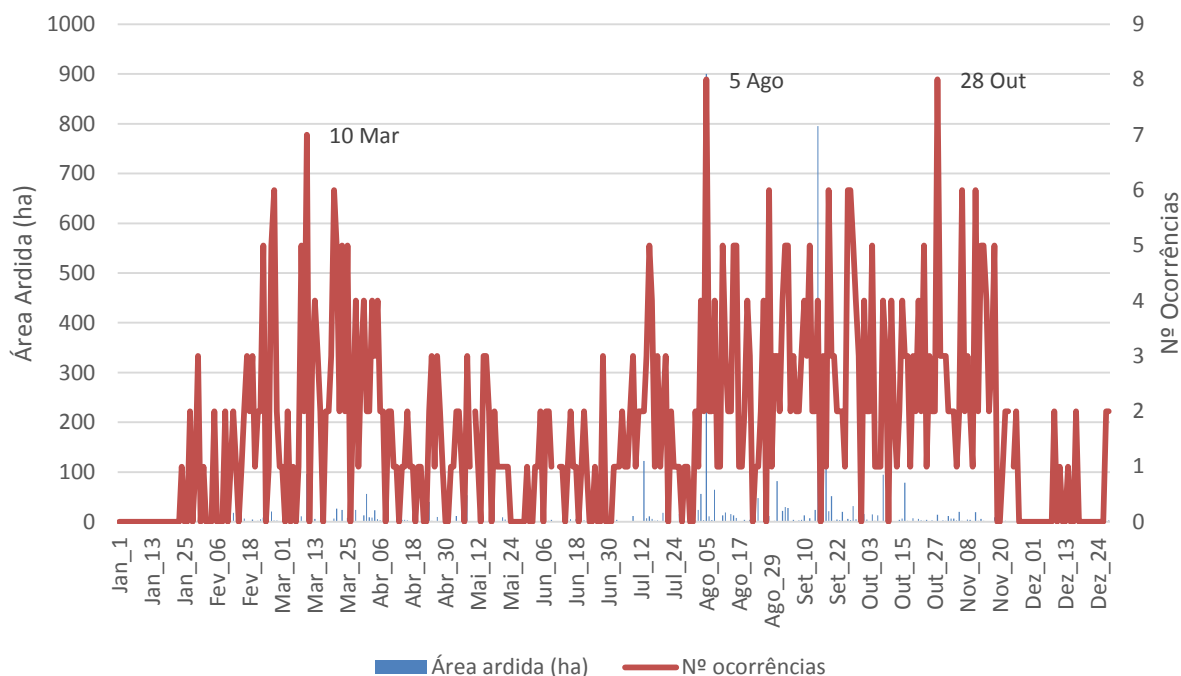
O dia 5 de agosto destaca-se em termos de área ardida (por dia da deteção⁸), sobretudo devido ao incêndio ocorrido em 2010 que se iniciou nesse dia e foi responsável por cerca de 880 hectares de

⁸ 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, o grande incêndio de agosto de 2010 foi detetado numa quinta-feira e, apesar de só ter sido extinto na sexta-feira seguinte, os 880 ha do incêndio são integralmente atribuídos a quinta-feira. Tendo em conta que os incêndios de maiores dimensões frequentemente se prolongam 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.

área ardida (que na prática se distribuíram por dois dias), contabilizando este dia 25 % de toda a área ardida ao longo do ano. Curiosamente, o dia 5 de agosto é igualmente um dos dias que apresenta maior número acumulado de ocorrências, a par com o dia 28 de outubro, atingindo as 8 ocorrências, 1.3 % das ocorrências do decénio em análise.

Outros dias em destaque são: o dia 10 de março, com 7 ocorrências (correspondendo a 1.1%) e 96 ha de área ardida (2.2 % do total anual); o dia 18 de setembro, com 8,7% do total anual de área ardida, referente a uma única ocorrência em Bemposta, no dia 18 de setembro, em que arderam 373 ha; e o dia 28 de outubro que contabiliza 8 ocorrências (1.3 %) mas que apenas representa 0.3% da área anual ardida.

Assim, será útil analisar no futuro se estas pequenas tendências se mantêm no entanto a representatividade do picos analisados, em termos de área ardida e número de ocorrências, não nos permite retirar conclusões mais concretas por não conseguirmos associar as datas dos incêndios à realização de eventos recorrentes que possam ter ocorrido no decénio em análise, no concelho de Mogadouro.



Fonte: ICNF, 2014

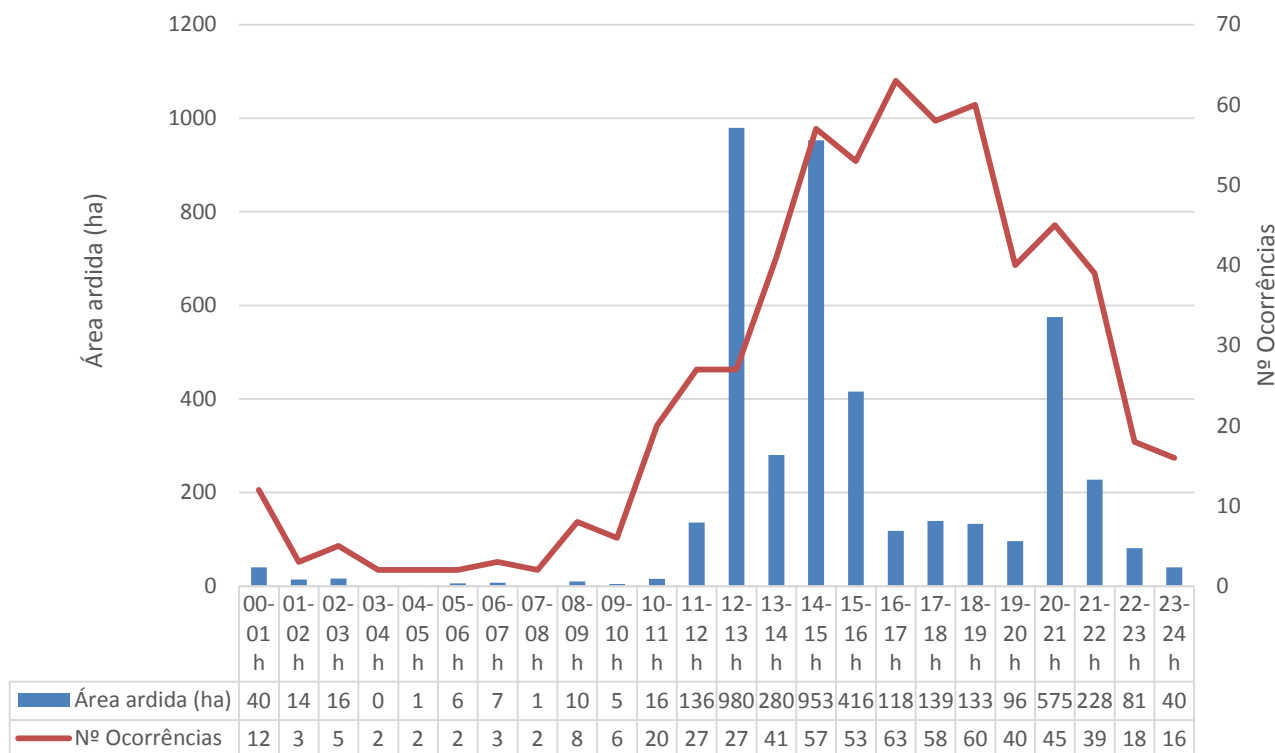
Figura 10. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2005-2014)

5.1.5 Distribuição horária

A distribuição do número de ocorrências pela hora de deteção evidencia que mais de metade das ocorrências (64%) se concentram durante o dia num período de apenas 5 horas, das 12 às 17 horas, e que 91% das deteções acontecem entre as 12:00 e as 22:00 (Figura 11). Não obstante as condições meteorológicas no período diurno serem mais favoráveis a ignições, esta distribuição sugere que a causa dos incêndios estará maioritariamente relacionada com atividades humanas, uma vez que é neste período que a maior parte destas atividades se desenvolve.

A distribuição da área ardida pela hora de deteção⁶ dos incêndios mostra que os incêndios detetados entre as 12 e as 22 horas são responsáveis pela maior parte da área ardida (79%), conforme se pode observar na Figura 11. Os dados apontam portanto no sentido das ignições se encontrarem associadas essencialmente à normal atividade humana (durante o período normal de trabalho), o que sugere que os principais comportamentos de risco se deverão encontrar associados a práticas que envolvam a produção de material incandescente, como seja a queima de sobrantes, utilização de maquinaria (motorroçadoras e destroçadores de matos) de forma desadequada e a projeção de cigarros, por exemplo.

Durante os meses de verão e após as colheitas, das culturas arvenses, é comum os espaços rurais ficarem mais desertificados pela ausência dos proprietários agrícolas que acabaram de efetuar as colheitas e que com as elevadas temperaturas, que se fazem sentir durante esta época do ano e na faixa horária das 12 às 17 horas, tradicionalmente se mantêm mais recatados no interior dos aglomerados populacionais. O vandalismo e o incendiarismo poderá também aproveitar este fator para mais impunemente exercer a sua ação criminosa.



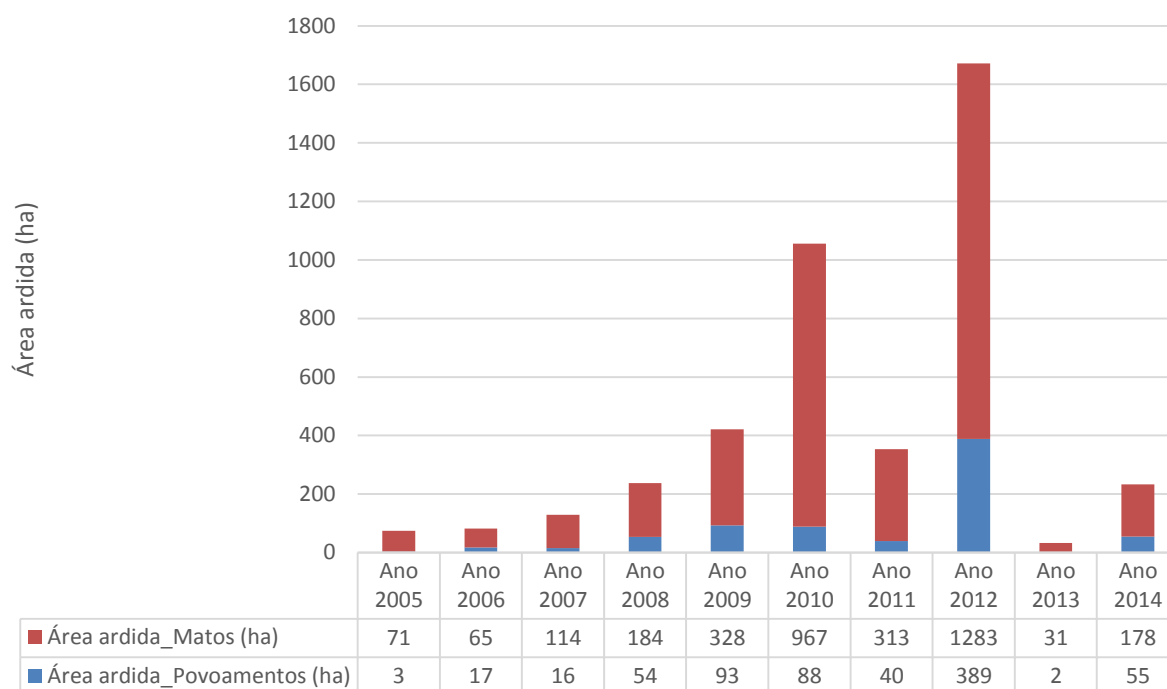
Fonte: ICNF, 2014

Figura 11. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2005-2014)

5.2 Área ardida em espaços florestais

A repartição de área ardida por tipo de coberto vegetal, de acordo com a Figura 12, mostra um predomínio de área ardida de matos, face a área ardida de povoamentos florestais. Nos 10 anos analisados, 82% da área ardida de espaços florestais correspondeu a área ardida de matos.

O ano de 2012 sobressai como aquele em que a área ardida de matos foi maior, atingindo 1283 ha (30% da área ardida de espaços florestais). O mesmo ano foi também aquele em que houve maior área ardida de povoamentos, quer em valor absoluto (389 ha), quer em termos relativos (9% da área ardida de espaços florestais).



Fonte: ICNF, 2014

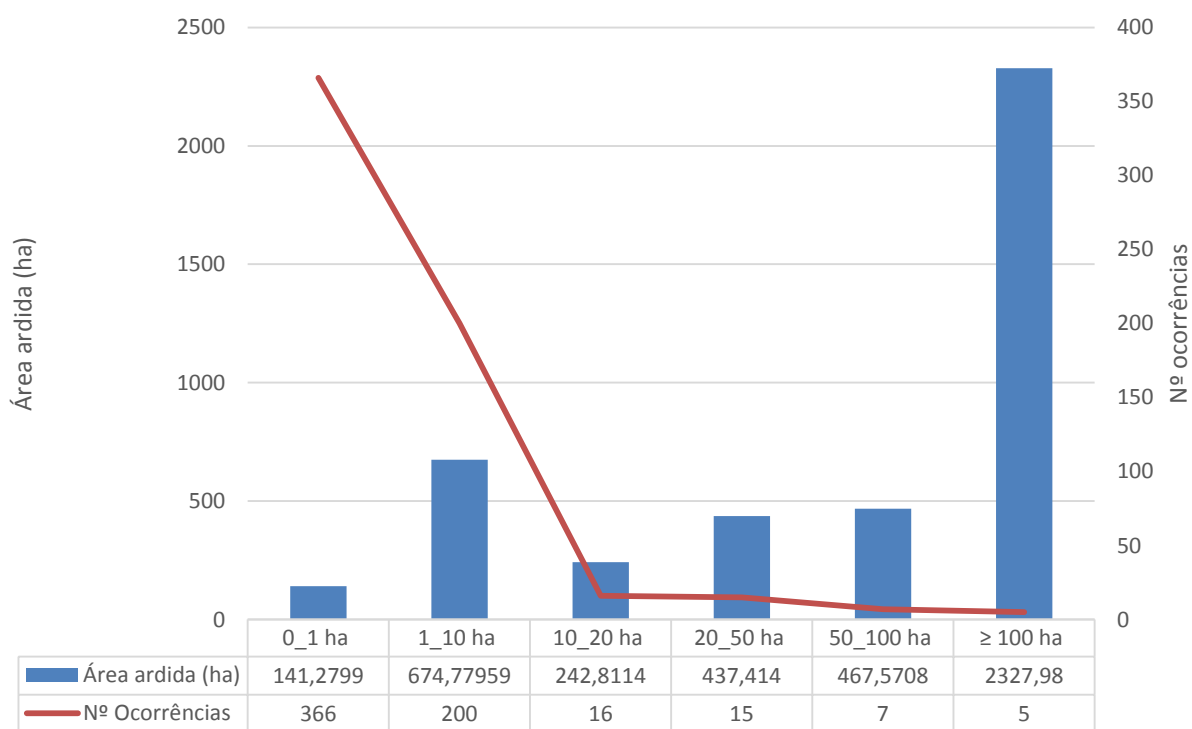
Figura 12. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2005 - 2014)

5.3 Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão

A distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão está apresentada na Figura 13. A distribuição do número de ocorrências mostra que 60% das ocorrências entre 2005 e 2014 resultaram em fogachos (≤ 1 ha) e que conjuntamente foram responsáveis por 3% da área ardida no total nos 10 anos. Contrariamente, os 1,0% de ocorrências que resultaram em grandes incêndios (com extensões superiores ou iguais a 100 ha) foram responsáveis por 54% da área ardida total.

Estes números evidenciam a extrema importância da primeira intervenção. O facto de haver um grande número de ocorrências não se traduz diretamente numa elevada área ardida, mas basta haver uma ocorrência detetada e/ou combatida tardiamente para, mediante as condições meteorológicas da altura, originar um grande incêndio com várias centenas de hectares.

Em média, nos 10 anos analisados, uma em cada 122 ocorrências deu origem a um incêndio superior ou igual a 100 ha, uma em cada 87 resultou em incêndios com mais de 50 ha e uma em cada 41 originou incêndios com mais de 20 ha. Reportando-nos apenas aos dados oficiais, nos 10 anos analisados, foram registados no concelho 5 grandes incêndios. O maior atingiu os 880 ha. Este incêndio ocorreu 5 e 6 de agosto de 2010, tendo-se iniciado na freguesia de Bruçó.



Fonte: ICNF, 2014

Figura 13. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2005-2014)

5.4 Pontos de início e causas

No Mapa I.17 apresenta-se a distribuição espacial dos pontos prováveis de início dos incêndios florestais e suas causas para o período 2005-2014, podendo-se constatar que não existe um padrão claro, quer considerando os pontos de início na sua globalidade, quer analisando separadamente de acordo com a causa.

No entanto, parece existir uma ligeira tendência para os pontos de início associados a incendiário se localizarem mais predominantemente na zona mais centro e sul do concelho, aspeto que deverá ser monitorizado nos anos seguintes.

Analisando a informação presente na Tabela 9 constata-se que **cerca de 30% do total de incêndios investigados no período 2005-2014 foram causados por uso do fogo**. Os incêndios provocados por incendiário representaram 4% do total dos incêndios investigados, tendo os incêndios acidentais e naturais representado 0,2% e 1,5% dos incêndios investigados, respetivamente. Para os restantes 3,3% de incêndios investigados não foi possível determinar em concreto as suas causas (causas indeterminadas). Para o decénio em análise permanece ainda uma percentagem muito significativa de incêndios “sem causa determinada” (58%), existindo aqui a necessidade urgente de efetuar um esforço acrescido para tentar diminuir este valor.

Ao nível das freguesias verifica-se que Meirinhos e Bruçó e Mogadouro são aquelas que em conjunto apresentam a maior proporção de causas relacionadas com a utilização do fogo, 46% do total atribuído a esta causa, sendo seguidas de perto pelas freguesias de Castelo Branco, Bemposta e Azinhoso, que totalizam 28% das ocorrências atribuídas a esta causa. Ao nível do incendiário verifica-se que a freguesia de Meirinhos é a que apresenta maior proporção de pontos de início associados àquela causa, 31% do total de ocorrências atribuídas a esta causa. Em termos absolutos verifica-se que a freguesia que registou maior número de pontos de início devido ao uso do fogo foi Meirinhos (37), tendo esta sido seguida pelas freguesias de Bruçó (25 ignições) e Mogadouro (20 ignições). As restantes causas de pontos de início não apresentaram um número suficiente para se determinar um padrão claro.

Constata-se, portanto, que os incêndios florestais no concelho de Mogadouro resultam maioritariamente da atividade de pastorícia, agrícola e florestal (renovação de pastagens, e queima de sobrados), sendo por isso importante procurar compatibilizar as necessidades daquelas atividades com o controlo do valor da área ardida anual (ou seja, com o necessário controlo dos prejuízos causados pelos incêndios florestais). As freguesias de Bruçó, Meirinhos e Mogadouro deverão ser alvo de especial atenção ao nível de ações de fiscalização e sensibilização no âmbito da DFCI (Caderno II).

Tabela 9. Número total de incêndios e causas por freguesia (2005-2014)

FREGUESIAS	CAUSAS							N.º TOTAL DE INCÊNDIOS
	USO DO FOGO	ACIDENTAL	ESTRUTURAL	INCENDIARISMO	NATURAL	INDETERMINADA	OCORRÊNCIAS NÃO INVESTIGADAS	
AZINHOSO	7	1	0	0	0	1	10	19
BEMPOSTA	11	1	0	0	0	1	21	34
BRUÇÓ	25	0	0	2	0	2	45	74
BRUNHOSO	1	1	0	1	0	1	1	5
BRUNHOZINHO	1	1	0	0	0	0	9	11
CASTANHEIRA	0	0	0	0	0	1	7	8
CASTELO BRANCO	15	0	0	2	0	2	23	42
CASTRO VICENTE	4	0	0	3	0	0	10	17
MEIRINHOS	37	0	0	8	0	2	44	91
MOGADOURO	20	0	1	3	0	0	56	80
PARADELA	0	1	0	4	1	0	0	6
PENAS ROIAS	5	0	0	0	0	1	12	18
PEREDO DA BEMPOSTA	5	0	0	0	0	0	5	10
REMONDES	0	0	0	0	0	0	0	9

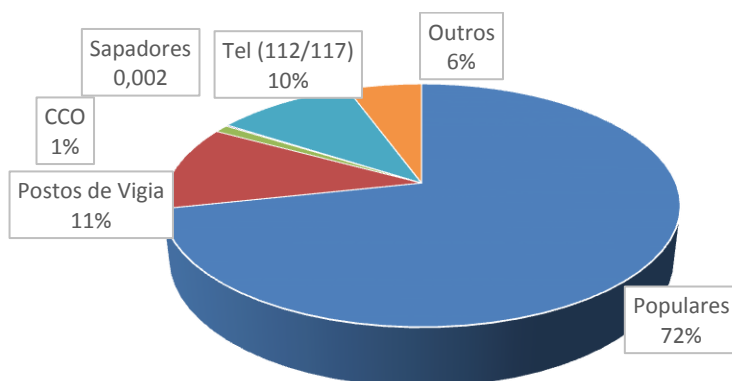
FREGUESIAS	CAUSAS							N.º TOTAL DE INCÊNDIOS
	USO DO FOGO	ACIDENTAL	ESTRUTURAL	INCENDIARISMO	NATURAL	INDETERMINADA	OCORRÊNCIAS NÃO INVESTIGADAS	
SALDANHA	1	0	0	0	0	1	5	7
SANHOANE	0	0	0	0	0	0	0	7
SÃO MARTINHO DO PESO	13	0	0	2	0	0	29	45
SOUTELO	0	0	0	0	0	0	0	5
TÓ	4	0	0	0	0	0	1	5
TRAVANCA	3	1	0	0	0	0	4	8
URRÓS	2	0	0	0	0	0	7	9
VALE DA MADRE	0	0	0	0	0	0	1	1
VALE DE PORCO	3	0	0	1	0	1	11	16
VALVERDE	3	1	0	0	0	0	12	16
VENTOZELO	3	0	0	0	0	0	6	9
VILA DE ALA	8	1	0	0	0	1	23	33
VILAR DE REI	1	0	0	0	0	0	4	5
VILARINHO DOS GALEGOS	8	1	0	0	0	6	7	19
TOTAL (CONCELHO)	180	9	1	26	1	20	353	609

Fonte: ICNF, 2014

5.5 Fontes de alerta

De acordo com a Figura 14, a distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, para o período 2005 a 2014, mostra que 72% dos alertas são dados através do aviso de populares. Os avistamentos dos postos de vigia constituem 11% do total de alertas e os telefonemas para a linha 112/117 correspondem a 10%. A proteção civil, através do CCO apresenta uma percentagem de 1%. Os alertas efetuados pelos sapadores têm apenas uma representatividade igual a 0,2%, correspondentes a uma única deteção nos 10 anos da análise.

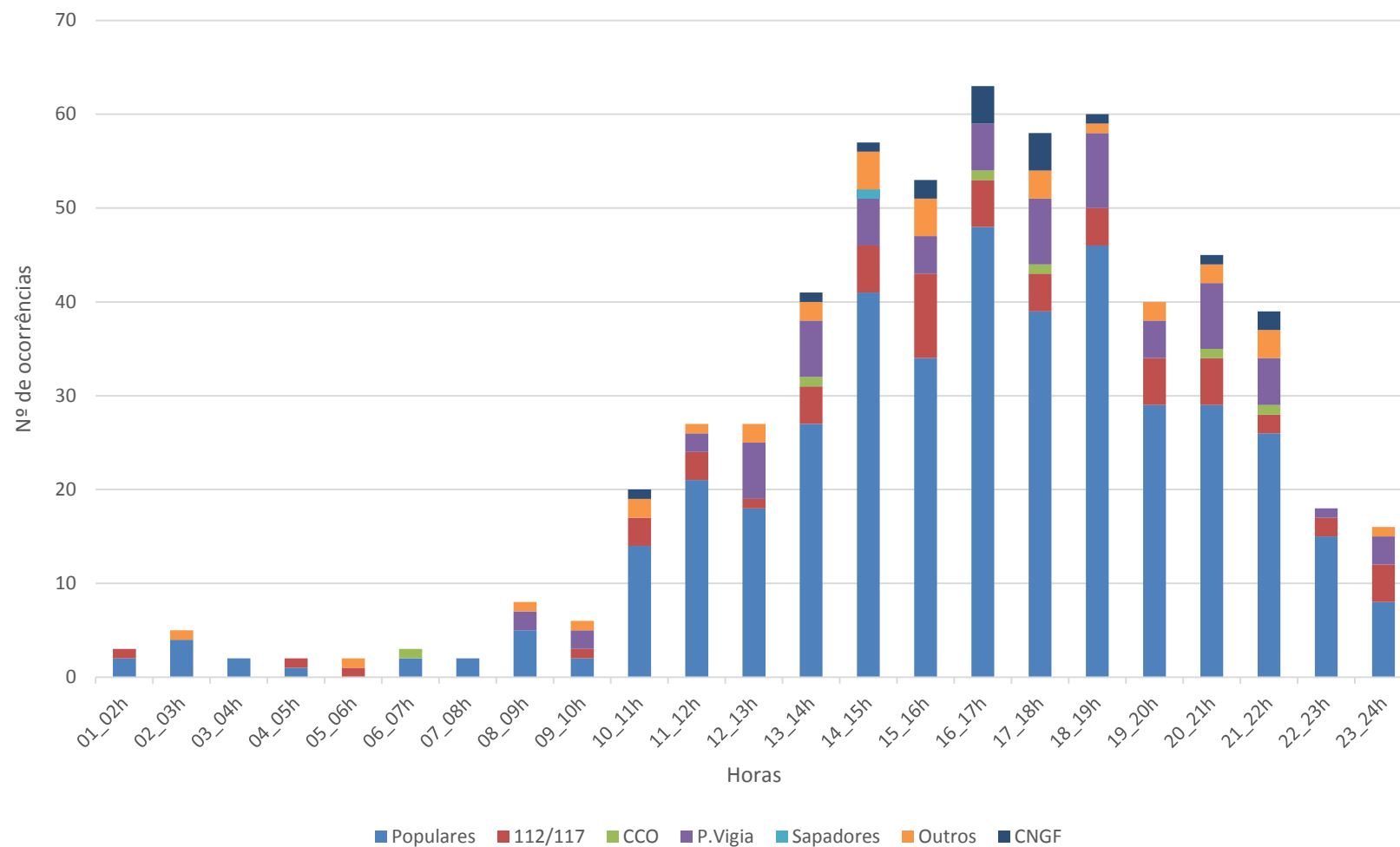
Esta pequena percentagem, com que a Equipa de Sapadores Florestais contribui para o nº total das fontes de alerta identificadas, provavelmente está relacionada com o seu incorreto posicionamento, no Local de Estacionamento Estratégico Estacionamento(LEE) que lhe está atribuído desde 2010, em relação às áreas de maior incidência de incêndios no concelho Mogadouro. Esta situação deverá ser futuramente melhor ponderada. Outra justificação para esta diminuta participação da equipa nas fontes de alerta poderá também estar relacionada com o registo incorreto dos alertas, uma vez que para o decénio em análise existem 17 ocorrências (3% do total) para as quais não está oficialmente identificada qualquer fonte de alerta.



Fonte: ICNF, 2014

Figura 14. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2005-2014)

A distribuição dos alertas das diferentes fontes pelas horas do dia (Figura 15) evidencia que todos os mecanismos de alerta têm resultados ao longo das 24 horas do dia. Sobretudo no período diurno, mas também no período noturno, os avisos de populares são a principal fonte de alerta.



Fonte: ICNF, 2014

Figura 15. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2005-2014)

5.6 Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha)

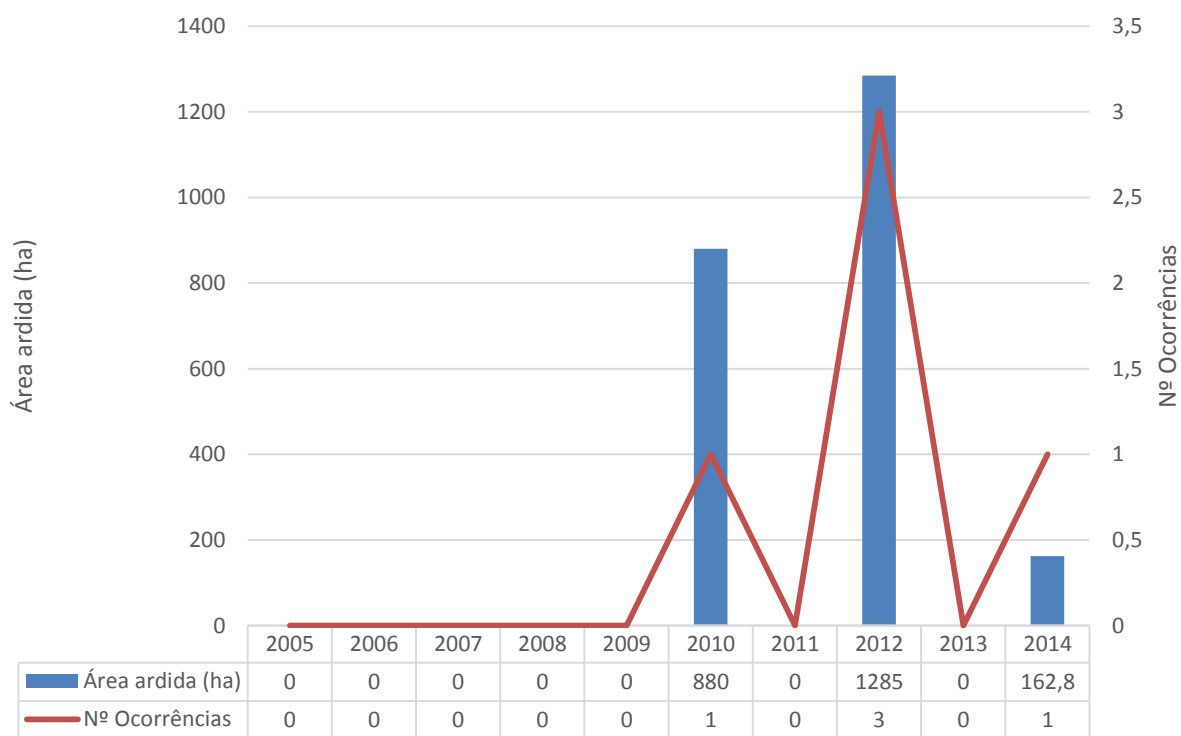
Relativamente à distribuição anual de grandes incêndios (≥ 100 ha), regista-se a existência de 5 destes incêndios no período 2005-2014.

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 os anos afetados por incêndios de elevada extensão foram os de 2010, 2012 e 2014. Foi no ano de 2012 que se verificou um maior número de ocorrências de grandes incêndios, tendo ocorrido um total de três grandes incêndios no concelho que resultaram em 1285 hectares de área ardida.

A distribuição anual do número de grandes incêndios por classe de área ardida no período 2005-2014 (Tabela 10) evidencia que a maioria destes incêndios (60%) se situa na classe de extensão dos 100 aos 500 ha. A classe que concentra maior área ardida (72% do total) é a dos 500 aos 1000 hectares. Não há a registar, para o decénio em análise e de acordo com os dados oficiais disponíveis, nenhuma ocorrência na classe $>$ que 1000 ha. No entanto como já mencionamos anteriormente em julho de 2013 um incêndios que se iniciou em Picoes, no concelho de Alfandega da Fé, propagou-se às freguesias de Meirinhos, Castelo Branco e Bruçó tendo ardido uma extensão superior a 6 000 hectares. Por uma questão de metodologia não vamos incluir este incêndio na nossa análise.

Assinala-se, para os 10 anos analisados, que estes 5 incêndios concentram 54% da área total ardida no decénio e como tal é fundamental evitar a incidência destas ocorrências.



Fonte: ICNF, 2014

Figura 16. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2005-2014)

Tabela 10. Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classes de extensão de área ardida (2005-2014)

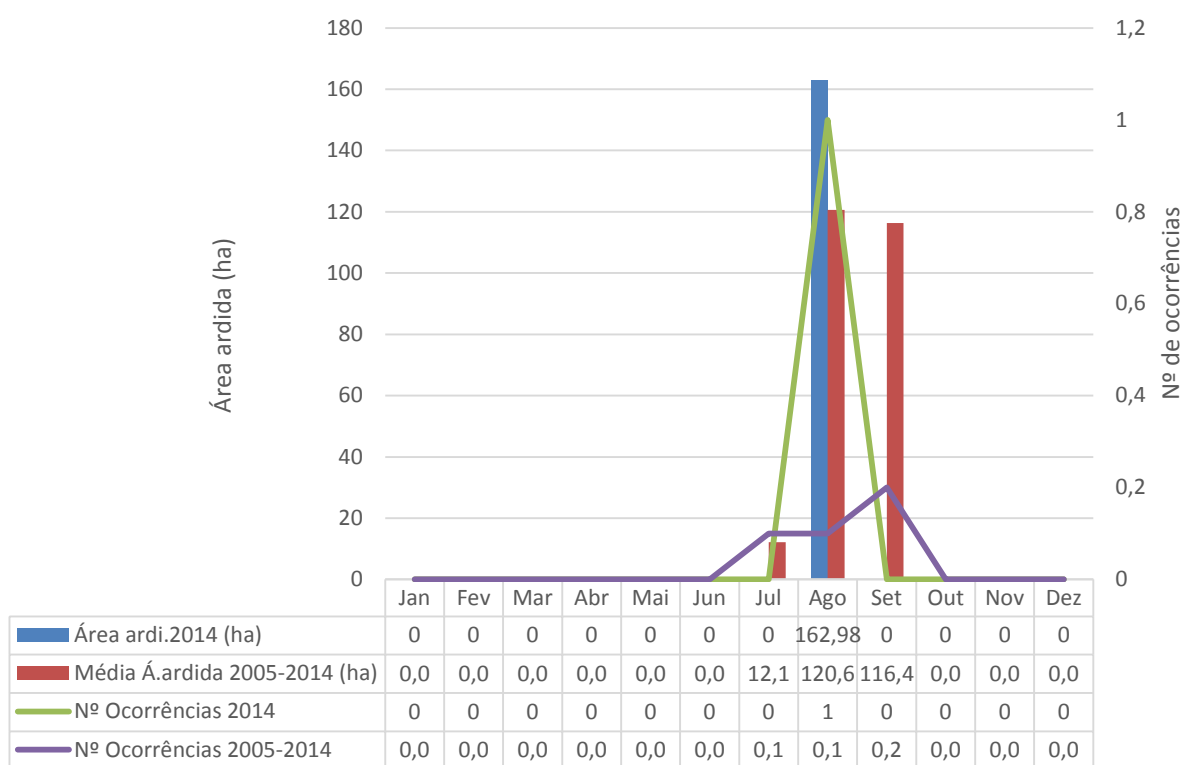
ANO	ÁREA ARDIDA EM GRANDES INCÊNDIOS				NÚMERO DE GRANDES INCÊNDIOS			
	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha	TOTAL	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha	TOTAL
2005	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	880		880	0	1	0	1
2011	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	494	790		1285	2	1	0	3
2013	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	163	0	0	163	1	0	0	1
2015	0	0	0	0	0	0	0	0
2005-2014	657	1670	0	2328	3	2	0	5

Fonte: ICNF, 2014

5.6.2 Distribuição mensal

Na Figura 17 pode-se constatar a existência de um padrão de maior acumulação de área ardida e ocorrências de grandes incêndios nos meses de verão. No decénio 2005-2014, o mês de setembro foi o mais crítico concentrando 50% das ocorrências. Em relação à área ardida o mês mais crítico foi o agosto totalizando 48% da área ardida destes incêndios. Em 2014, foi também durante o verão, em agosto, que ocorreu o único incêndio registado (26 de Agosto em Paradela) com uma área ardida total de 163 hectares de espaços florestais.

Os dados revelam, assim, que os grandes incêndios surgem predominantemente associados a condições meteorológicas adversas (elevadas temperaturas e baixos teores de humidade do ar), ocorrendo com maior frequência em Agosto, pelo que o dispositivo de combate deverá estar adaptado a esta realidade.



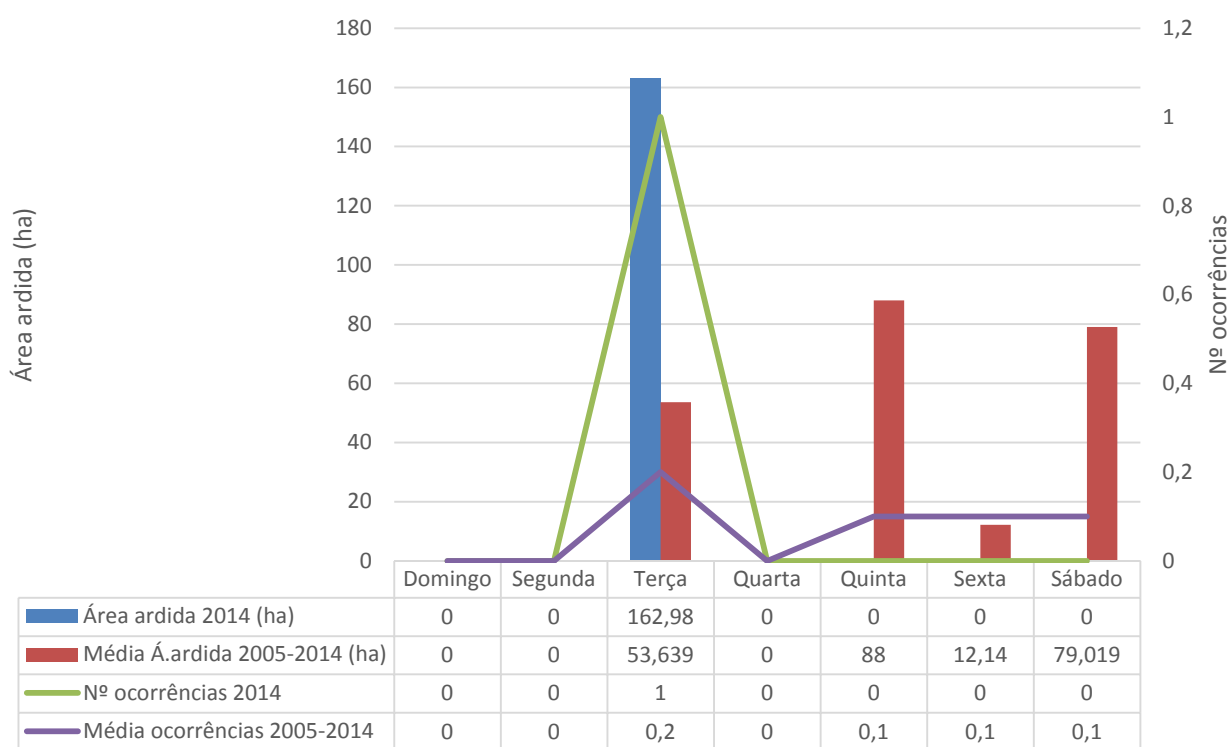
Fonte: ICNF, 2014

Figura 17. Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2014 e média 2005-2014

5.6.3 Distribuição semanal

No decénio 2005-2014, a terça-feira foi o dia mais crítico concentrando 40% das ocorrências dos grandes incêndios. Em relação à área ardida o dia mais crítico é a quinta-feira com 38% do total de área percorrida por este tipo de incêndios. Em 2014, curiosamente, foi também numa terça-feira que ocorreu o único incêndio deste ano, com uma área ardida superior a 100 hectares, e o dia em que obviamente se verificou o maior valor de área ardida (163 ha).

Desta análise é interessante concluir que a maioria dos grandes incêndios surgem à terça-feira e não ao fim de semana como acontece para a maioria das ocorrências, como pudemos constatar pela análise da Figura 9 no ponto 5.1.3. É assim importante reter que o empenho na rapidez e eficácia da primeira intervenção é fundamental, independentemente do dia e data da ocorrência.

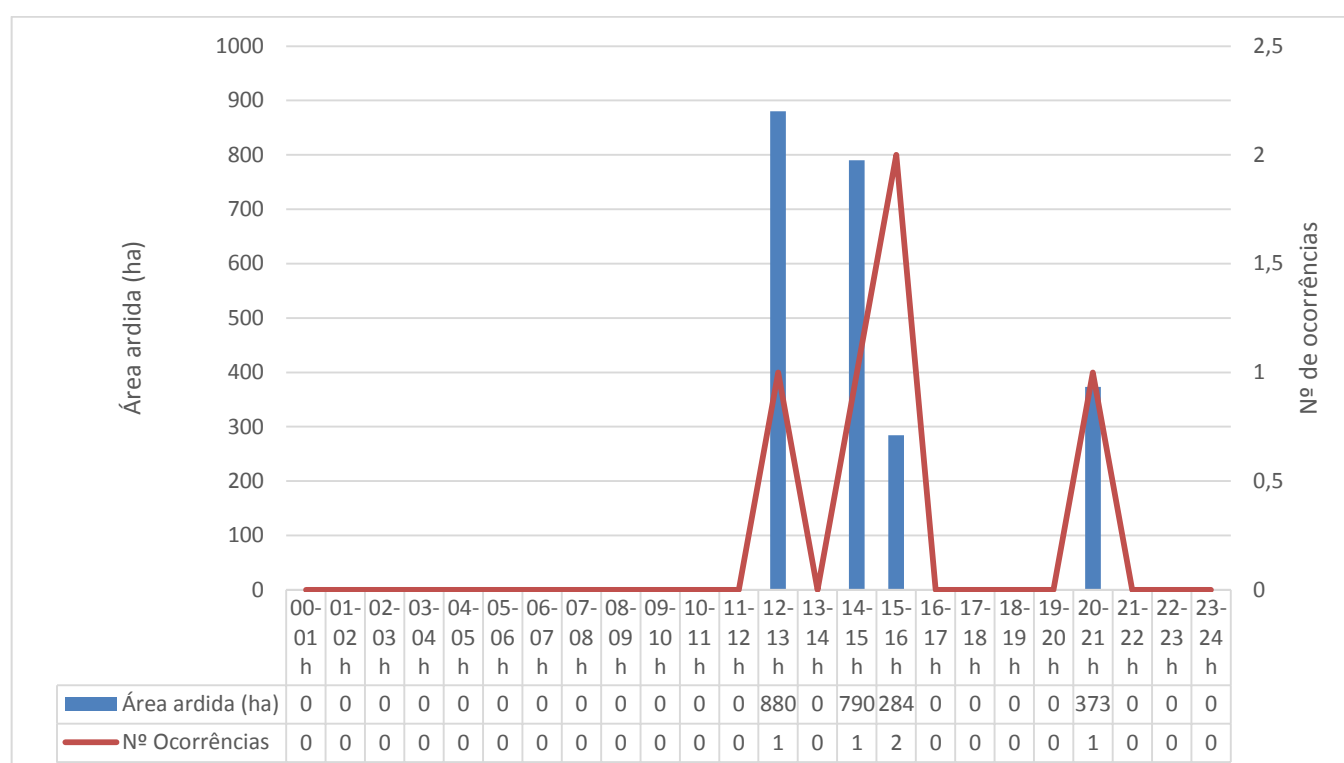


Fonte: ICNF, 2014

Figura 18. Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2014 e média 2005-2014

5.6.4 Distribuição horária dos grandes incêndios

A distribuição do número de ocorrências pela hora de deteção evidencia que 100% destas ocorrências surgem no horário entre as 12:00 e as 21:00 horas e que 84% das vezes ocorrem durante o período diurno entre as 12:00 e as 16:00 horas. Tal como para as restantes ocorrências as condições meteorológicas no período diurno são mais favoráveis a ignições e esta distribuição sugere também que a causa destes incêndios estará igualmente maioritariamente relacionadas com comportamentos de risco se deverão encontrar associados a práticas que envolvam a produção de material incandescente, como seja a queima de sobrantes, utilização de maquinaria (motorroçadoras e destroçadores de matos) e a projeção de cigarros, por exemplo.



Fonte: ICNF, 2014

Figura 19. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2005-2014)

5.6.5 Caracterização sucinta dos grandes incêndios ocorridos entre 2005 e 2014

De janeiro de 2005 a dezembro de 2014 foram registados 5 grandes incêndios, com ponto de início no concelho de Mogadouro. Pelo facto de se ter iniciado fora dos limites administrativos do concelho de Mogadouro ficará de fora desta análise o incêndio de Picões, ocorrido em julho de 2013, que acabou por provocar uma área ardida de 6900 hectares nas freguesias de Meirinhos, Castelo Branco e Bruçó. As cinco ocorrências registadas têm todas uma área ardida superior a 100 hectares (Tabela 11 e Mapa I.18), o maior dos quais ocorreu na freguesia de Bruçó no qual foram consumidos 880 hectares de espaços florestais. Para efetuarmos a análise deste ponto efetuamos a recolha de informação junto do Comandante da Corporação dos Bombeiros Voluntários de Mogadouro (CBVM) e do Comandante Operacional Distrital de Operações de Socorro para o distrito de Bragança (CODIS). Com este trabalho foi possível juntar um conjunto de dados e informações que apesar de não nos permitirem a reconstituição cartográfica da evolução dos incêndios possibilitam o retirar de algumas conclusões que poderão ser úteis para a futura justificação de opções de planeamento de defesa da floresta contra incêndios.

Tabela 111. Grandes incêndios, com início no concelho de Mogadouro, no período de 2005 a 2014.

	Freguesia	Alerta	Extinção	Área ardida (ha)	Causa	Tipo de Causa	Direção do Vento	Vento (max. Km/h)	Temp. máx. registada (°C)	Humidade relativa (mínima registada %)
2010	Bruçó	5 Ago	6 Ago	880	Renovação de pastagem	Negligente	-		-	-
2012	Mogadouro	13 Jul	13 Jul	121	Renovação de pastagem	Negligente	SE	25	27	25
2012	Meirinhos	15 set	16 set	790	Renovação de pastagem	Negligente	W	15	26	16
2012	Bemposta	18 set	19 set	373	Limpeza de solo agrícola	Negligente	NW	23	20	41
2014	Paradela	26 ago	26 ago	163	Equipamento florestal	Negligente	E	30	30	40

INCÊNDIO DE BRUÇÓ, EM 8 DE AGOSTO DE 2010, COM 880 HECTARES DE ÁREA ARDIDA

O incêndio iniciou-se por volta das 12:33 horas, numa zona de difícil acesso, com ocupação dominante de matos florestais e comunidades herbáceas estepárias, com continuidade horizontal ao longo de toda a área de progressão. Progrediu rapidamente para SW, direção oposta aos ventos dominantes que se faziam sentir de NE. O dia apresentava-se quente e com níveis de humidade relativa baixos. Em conversa com o CBVM foi possível apurar que as principais dificuldades sentidas se relacionaram com a dificuldade de aproximação às frentes do incêndio devido à praticamente inexistência de caminhos e aos seus estrangulamento, constituídos por muros laterais em pedra solta, que não possibilitaram ou dificultaram seriamente a utilização de viaturas de combate mais pesadas como é o caso dos VFCl. Outro fator que reconhecidamente contribuiu para a evolução e rapidez de propagação foi o tipo de combustível existente, constituído por densas comunidades de vegetação herbácea dominadas por *Stipa gigantea* L.. Neste incêndio há ainda a registar um reacendimento, ao longo das quase 21 horas que levou a ser extinto, justificado pela dificuldade em conseguir eliminar o foco de reacendimento que se localizava no interior de um muro que mais tarde se veio a transformar num reacendimento.

Resumidamente as maiores dificuldades sentidas que condicionaram o resultado e a evolução do incêndio foram: a falta de acessos ao local da deflagração e área de progressão; as condicionantes da rede viária existente e a rapidez de progressão do incêndio diretamente relacionada com as condições climatéricas e com o tipo de combustível a arder. O fato de o incêndio ter progredido durante o período noturno foi também um fator preponderante no seu alastramento dado que as condições de combate ficam mais condicionadas.

INCÊNDIO DE MEIRINHOS, EM 15 DE SETEMBRO DE 2010

O incêndio iniciou-se por volta das 14:00 horas, numa zona declivosa mas de acesso relativamente fácil junto à estrada municipal que liga a povoação de Meirinhos à freguesia de Valverde. A ocupação do solo, no ponto inicial do incêndio e de forma dominante ao longo da área de progressão, era de matos florestais com elevada continuidade horizontal. O incêndio progrediu rapidamente para NE, no sentido contrário ao vento dominante de SE que soprava a uma velocidade moderada (máximas de 15 Km/hora), “empurrando o fogo pelo vale acima” da Ribeira de São Pedro. As temperaturas eram elevadas (máximas de 26°C) e a humidade relativa inicialmente apresentava valores bastante baixos (19%). As principais dificuldades apontadas no combate relacionam-se, mais uma vez, com a continuidade horizontal e vertical dos combustíveis, as dificuldades de acessos numa zona de orografia muito irregular e com declives muito acentuados. Outro importante fator apontado, para a consumação da elevada área ardida deste incêndio, foi a escassez de meios disponíveis que foram enviados para o local para efetuarem a primeira intervenção, pelo fato de a corporação ter a maior parte dos meios envolvidos no combate a outro incêndio que se iniciou antes e decorria em simultâneo, na freguesia de Bemposta (código ANPC TM2121027), no outro extremo do concelho.

Em suma as maiores dificuldades sentidas que influenciaram o resultado e a evolução do incêndio foram: a dificuldade e escassez de acessos para conseguir chegar às frentes de fogo, o alinhamento dos fatores orográficos e meteorológicos e a dificuldade inicial em efetuar uma primeira intervenção mais musculada. Também neste incêndio o facto de se ter prolongado para o período noturno foi também um fator preponderante no aumento da área ardida por condicionar as condições de segurança do combate.

INCÊNDIO DE MOGADOURO, EM 13 DE JULHO DE 2012

Esta ocorrência teve início por volta das 15:30 horas, junto a uma linha de água, a escassas centenas de metros da povoação de Figueira. O ponto de início era coincidente com uma zona de matos florestais de silvados, localizados num vale encaixado e de acesso difícil. À hora do alerta fazia-se sentir uma temperatura de 27°C, com vento dominante de S que rapidamente virou para SE e que soprava a uma velocidade de 25 Km/hora (dados fornecidos pela ANPC). A humidade relativa inicial era também baixa (27%). A deflagração teve um alastramento inicial muito rápido devida à velocidade do vento, secura dos materiais, elevada continuidade e concentração dos combustíveis. Segundo o CBVM, atendendo à proximidade com a povoação e a direção de progressão prevista para o incêndio, os meios de combate de 1ª intervenção foram rapidamente direcionados para a defesa do aglomerado populacional. O incêndio fletiu assim para norte e sul e iniciou a subida da Serra de Figueira (para E), consumindo aí uma área considerável de floresta de Pinheiro-bravo e Sobreiros. Segundo o apurado as principais dificuldades detetadas foram: a orografia muito acidentada; a necessidade inicial de direcionar os meios para a defesa da povoação; a intensidade do calor produzido pela grande quantidade da carga combustível a arder, que dificultou a aproximação em segurança dos meios de combate; e ainda os incêndios subterrâneos que se demonstraram preponderantes na definição da extensão da área ardida e hora de extinção. Segundo o CBVM, na vertente Sul da Serra, teriam sido efetuadas, alguns meses antes, limpezas de matos com recurso a maquinaria florestal que teria soterrado grande parte dos matos sem prévio destroçamento. Durante o incêndio essas massas lenhosas terão entrado em combustão subterrânea, emergindo à superfície de forma recorrente em vários pontos tendo existido alguma dificuldade em conseguir dar o incêndios como extinto.

INCÊNDIO DE BEMPOSTA, EM 18 DE SETEMBRO DE 2012

O alerta foi efetuado por volta das 20:30 horas, tendo-se iniciado numa zona de difíceis acessos, com ocupação de matos florestais e, tal como no incêndios de Bruçó anteriormente descrito, a zona é também caracterizada pela existência de uma abundante e contínua comunidade de herbáceas estepárias. Em termos orográficos a zona é relativamente plana e o incêndio progrediu rapidamente para NW, com vento dominante de SE (mais tarde viria a virar para NW) que raramente soprou a velocidade inferior a 20 Km/hora. O dia apresentava-se quente (20°C à hora de início) e a humidade

relativa estava inicialmente nos 53%. A zona é caracterizada pela existência de parcelas com pastagens permanentes (lameiros), bordejadas por muros de pedra solta e linhas de árvores (Freixos e Carvalhos). Os acessos são escassos e na sua maior parte são constituídos por plataformas muito estreitas e condicionadas lateralmente por muros de pedra o que dificulta a utilização das viaturas VFCI. Também aqui o facto de ser um incêndio que se iniciou próximo do período noturno dificultou significativamente o seu combate.

Resumidamente as maiores dificuldades sentidas que condicionaram o resultado e a evolução do incêndio foram: a falta de acessos ao local da deflagração, as condicionantes da rede viária existente e a rapidez de progressão do incêndios relacionadas com as condições climáticas e com o tipo de combustível a arder. O facto de ser um incêndio com deflagração próximo do período noturno acabou por condicionar o ataque nas primeiras horas do incêndio o que fez com que o mesmo só viesse a ser extinto no dia seguinte, passadas 27 horas de combate.

Incêndio de Paradela, em 26 de agosto de 2014

O alerta foi registado às 15:01 horas, numa zona de difíceis acessos, junto a uma linha de água que se prolonga ao longo de um vale encaixado (Ribeira do Souto). O ponto de início e a área de progressão do incêndio era caracterizada por uma elevada continuidade horizontal e vertical de combustíveis florestais, incluindo alguns povoamentos florestais de *Cupressus* o que conjugado com os declives acentuados e rajadas de vento acima dos 30 Km/hora, fez com que progredisse rapidamente ao longo do vale para E, no sentido inversos à direção do vento dominante de W. A Humidade relativa apresentava valores baixos (40%) e a temperatura máxima atingiu aproximadamente os 30 graus centígrados.

Resumidamente as maiores dificuldades sentidas que condicionaram o resultado e a evolução do incêndio foram: a orografia irregular com declives muito acentuados; a continuidade horizontal e vertical dos combustíveis e o alinhamento destes dois fatores com as condições meteorológicas (humidade, vento e temperatura).

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 outubro de 2012: <http://www.icnf.pt/florestas>

Câmara Municipal de Mogadouro (2012). **Informação Geográfica**.

CMDFCI de Mogadouro (2008). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Mogadouro. Caderno II – Informação de Base**.

CMDFCI de Mogadouro (2012). **Plano Operacional Municipal 2012**.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2012). **Estatísticas Nacionais de Incêndios Florestais**. Consulta em outubro de 2012: <http://www.icnf.pt/florestas>.

Instituto Geográfico Português (2012). **Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP)**. Consulta em setembro de 2012: <http://www.igeo.pt>

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (1971-2000). **Normais climatológicas da estação meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000**. Lisboa.

Pereira, J.S., Pereira, J.M.C., Rego, F.C., Silva, J.M.N. e Silva, T.P. (2006). **Incêndios Florestais em Portugal. Caracterização, Impactes e Prevenção**. ISA Press. Lisboa.

Vélez, R. (2000). **La defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias**. McGraw Hill. Espanha.

Viegas, D. X. (2006). **Modelação do comportamento do fogo**. in: Pereira, J.S., Pereira, J.M.C., Rego, F.C., Silva, J.M.N. e Silva, T.P. (eds.) **Incêndios Florestais em Portugal. Caracterização, Impactes e Prevenção**. ISA Press. Lisboa.

ANEXOS

Anexo 1. Cartografia

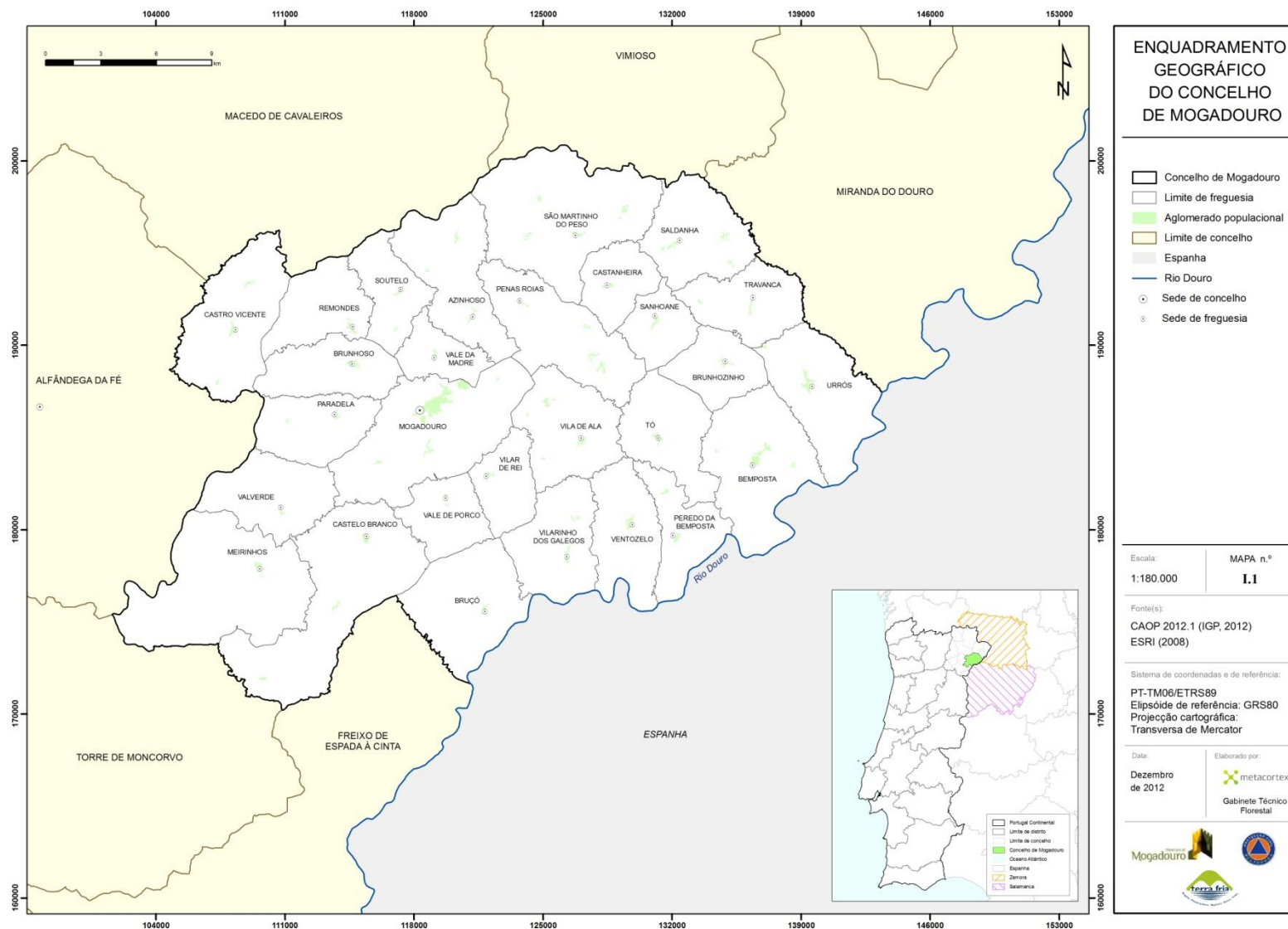
Os mapas que fazem parte do PMDFCI encontram-se identificados na Tabela 12⁷.

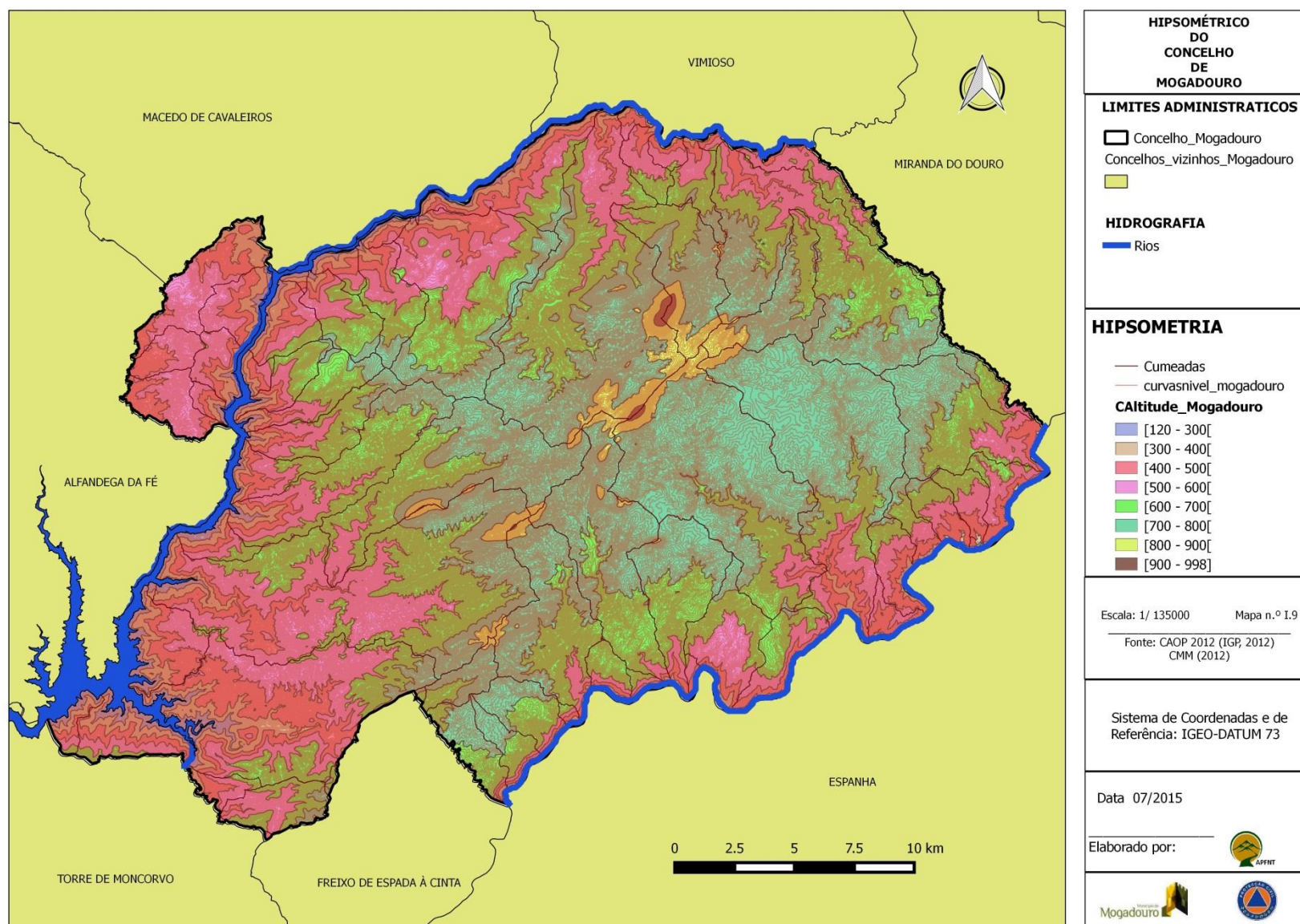
Tabela 12. Índice de mapas

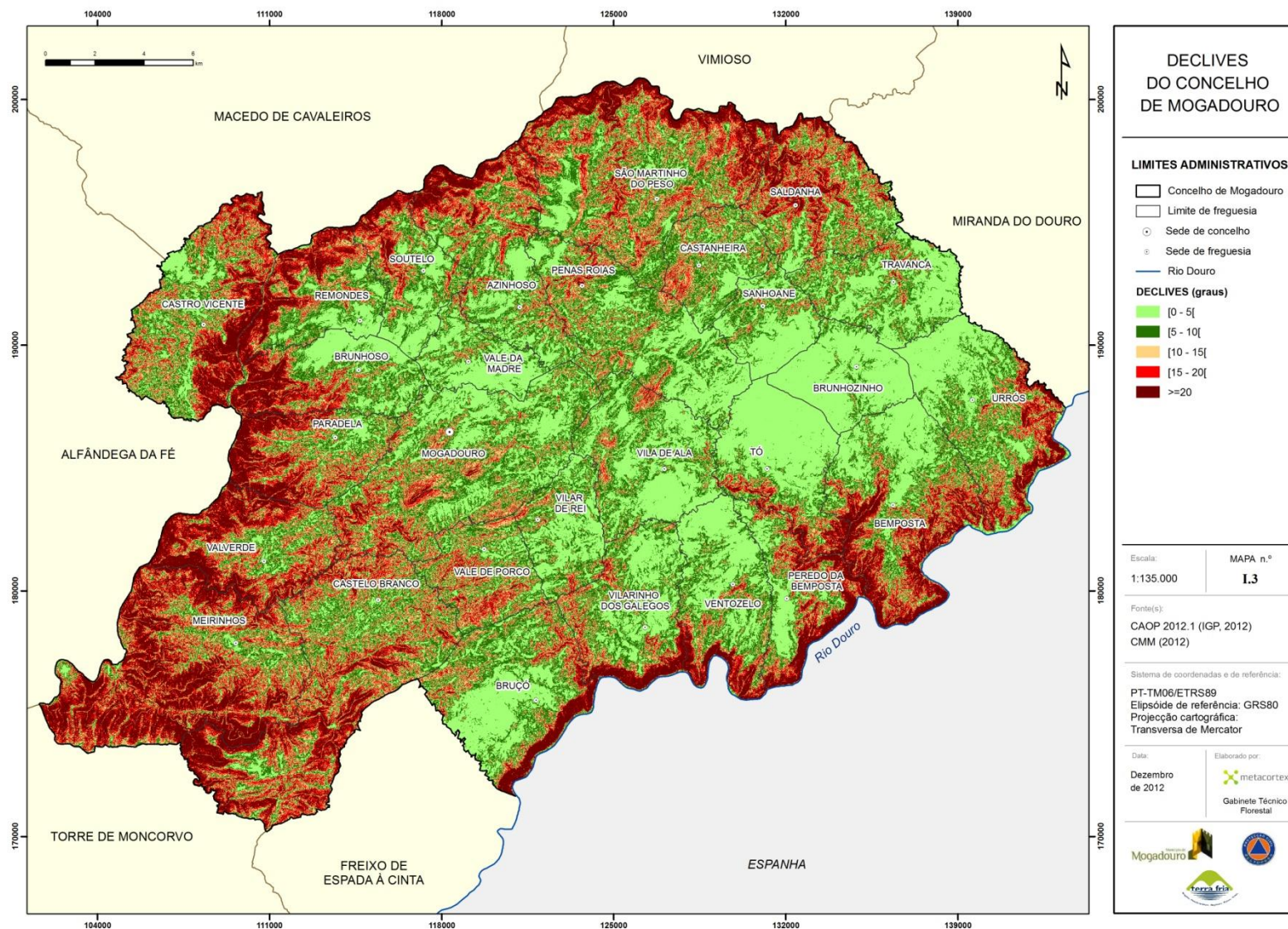
N.º	TÍTULO DO MAPA
I.1	Enquadramento geográfico do concelho de Mogadouro
I.2	Hipsometria do concelho de Mogadouro
I.3	Declive do concelho de Mogadouro
I.4	Exposição do concelho de Mogadouro
I.5	Hidrografia do concelho de Mogadouro
I.6	População residente (1991, 2001 e 2011) e densidade populacional (2001) do concelho de Mogadouro
I.7	Índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) e sua evolução (1981-2001) do concelho de Mogadouro
I.8	População por sector de atividade (2001) do concelho de Mogadouro
I.9	Taxa de analfabetismo (1991 e 2001) do concelho de Mogadouro
I.10	Ocupação do solo do concelho de Mogadouro
I.11	Espaços florestais do concelho de Mogadouro
I.12	Povoamentos florestais do concelho de Mogadouro

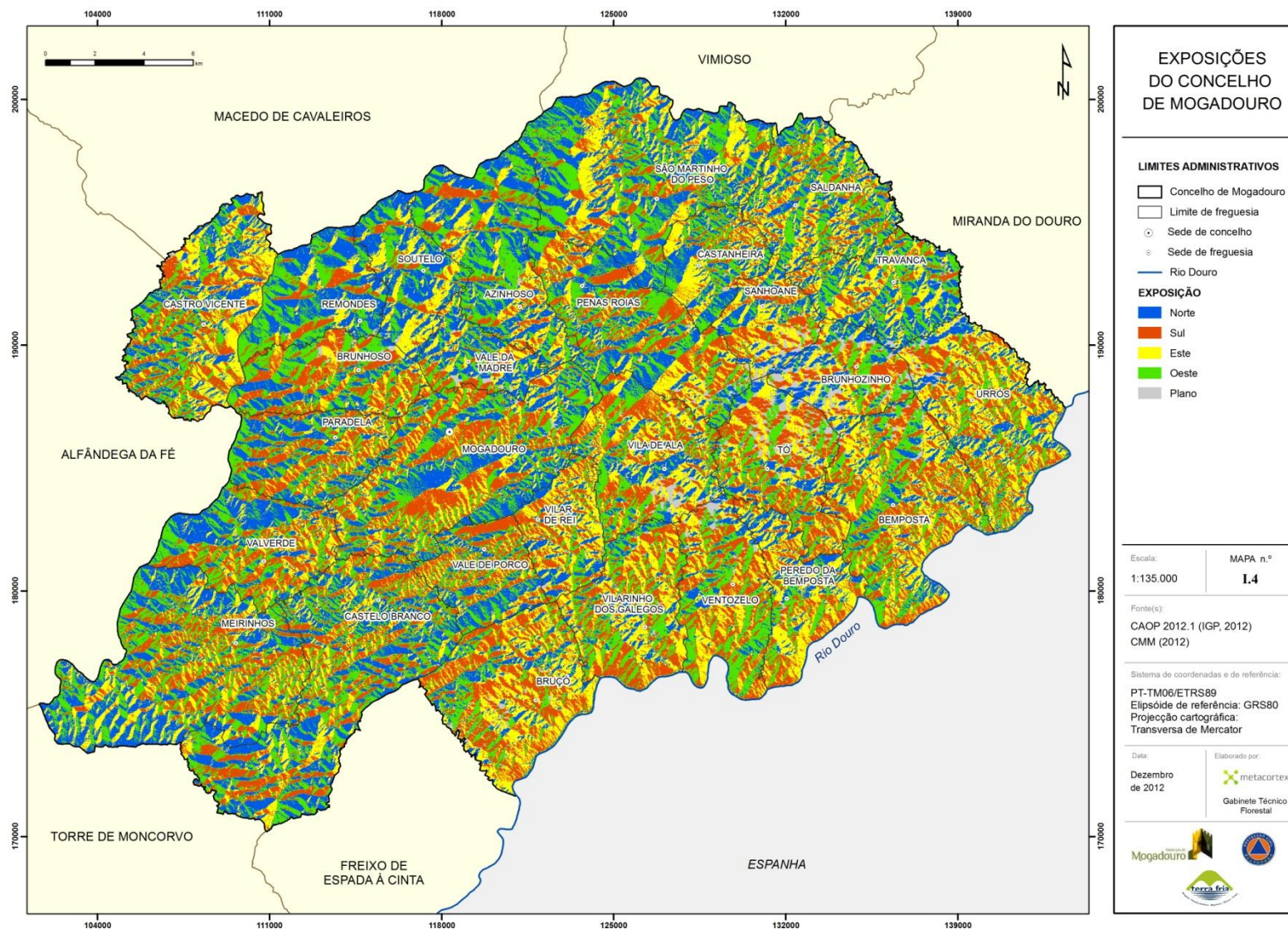
⁷ Os mapas são apresentados em formato imagem (jpg) para impressão em formato A3 e fazem parte de anexo próprio.

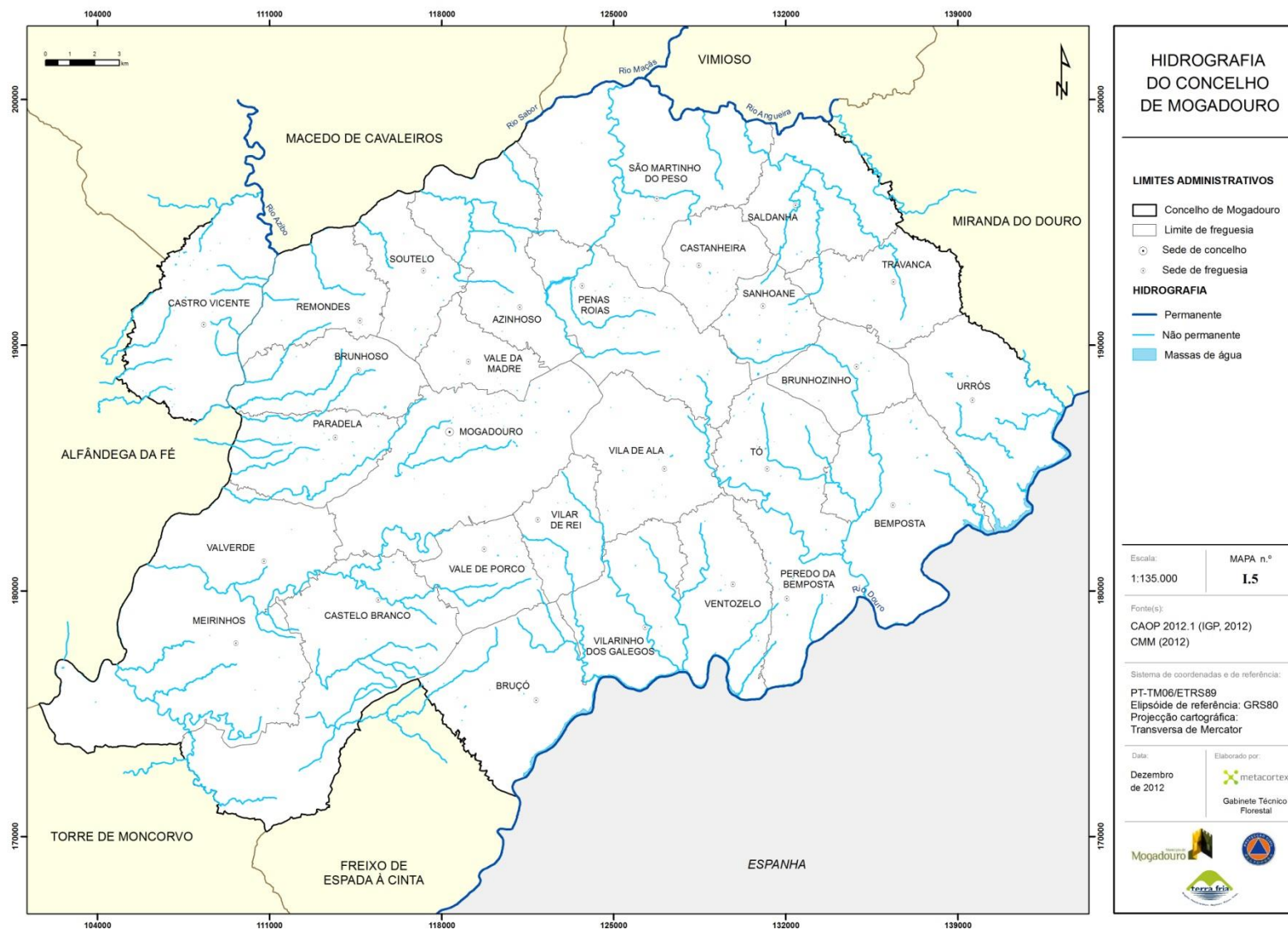
N.º	TÍTULO DO MAPA
I.13	Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE e ZEC) do concelho de Mogadouro
I.14	Instrumentos de planeamento florestal do concelho de Mogadouro
I.15	Equipamentos florestais de recreio e zonas de caça do concelho de Mogadouro
I.16	Áreas ardidas (2005-2014) do concelho de Mogadouro
I.17	Pontos prováveis de início (2005-2014) e causas dos incêndios do concelho de Mogadouro
I.18	Áreas ardidas dos grandes incêndios (2005-2014) do concelho de Mogadouro

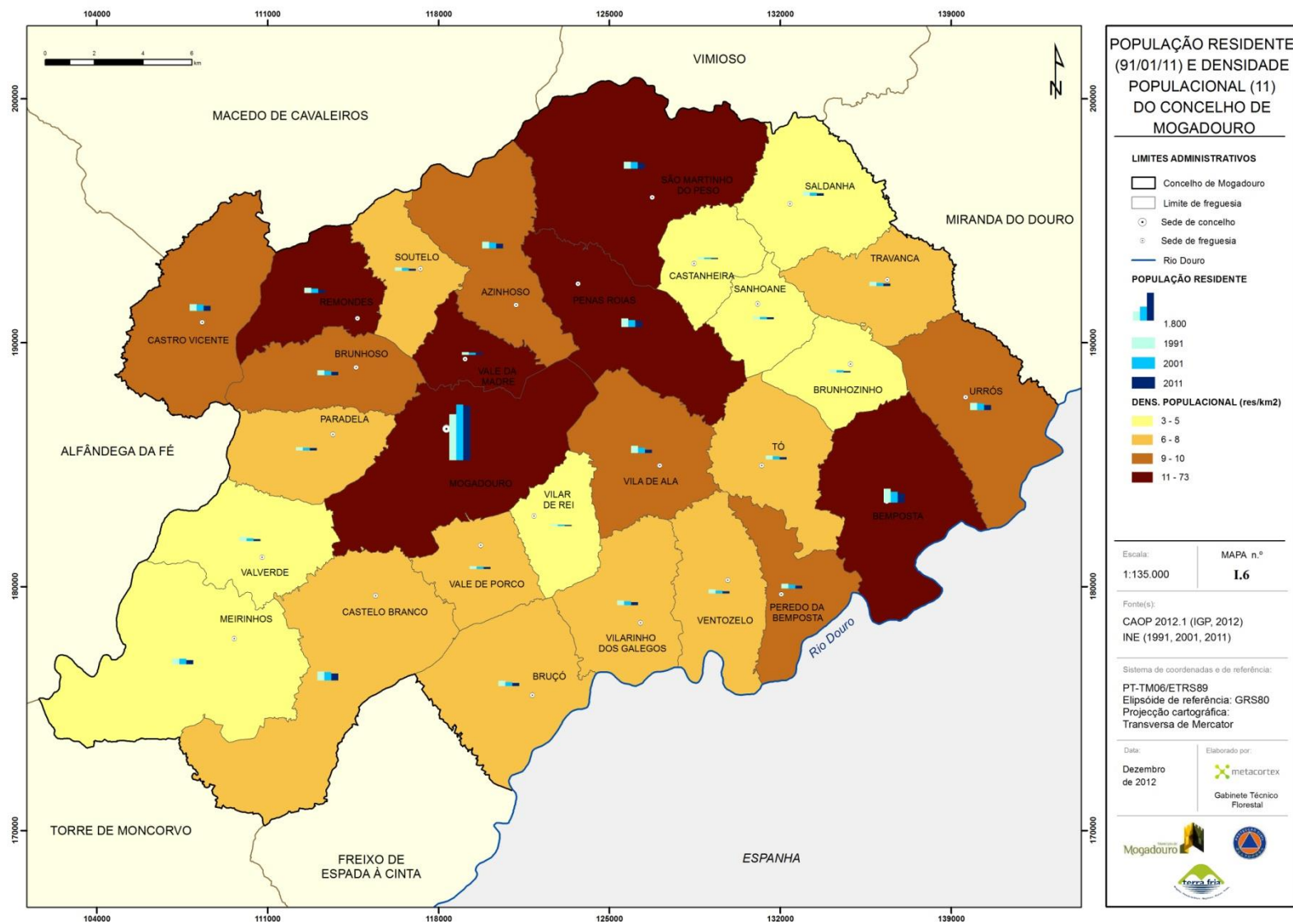


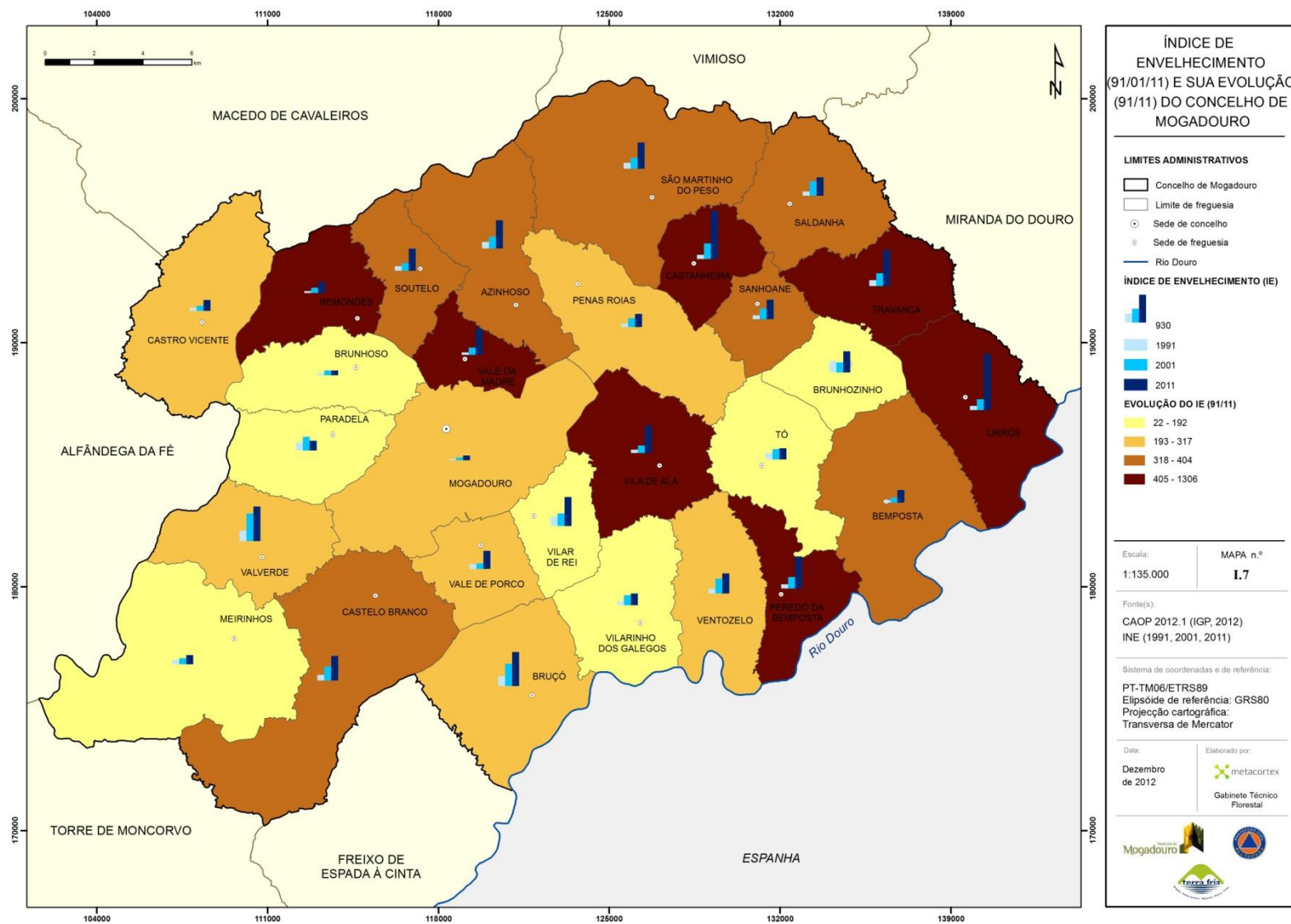


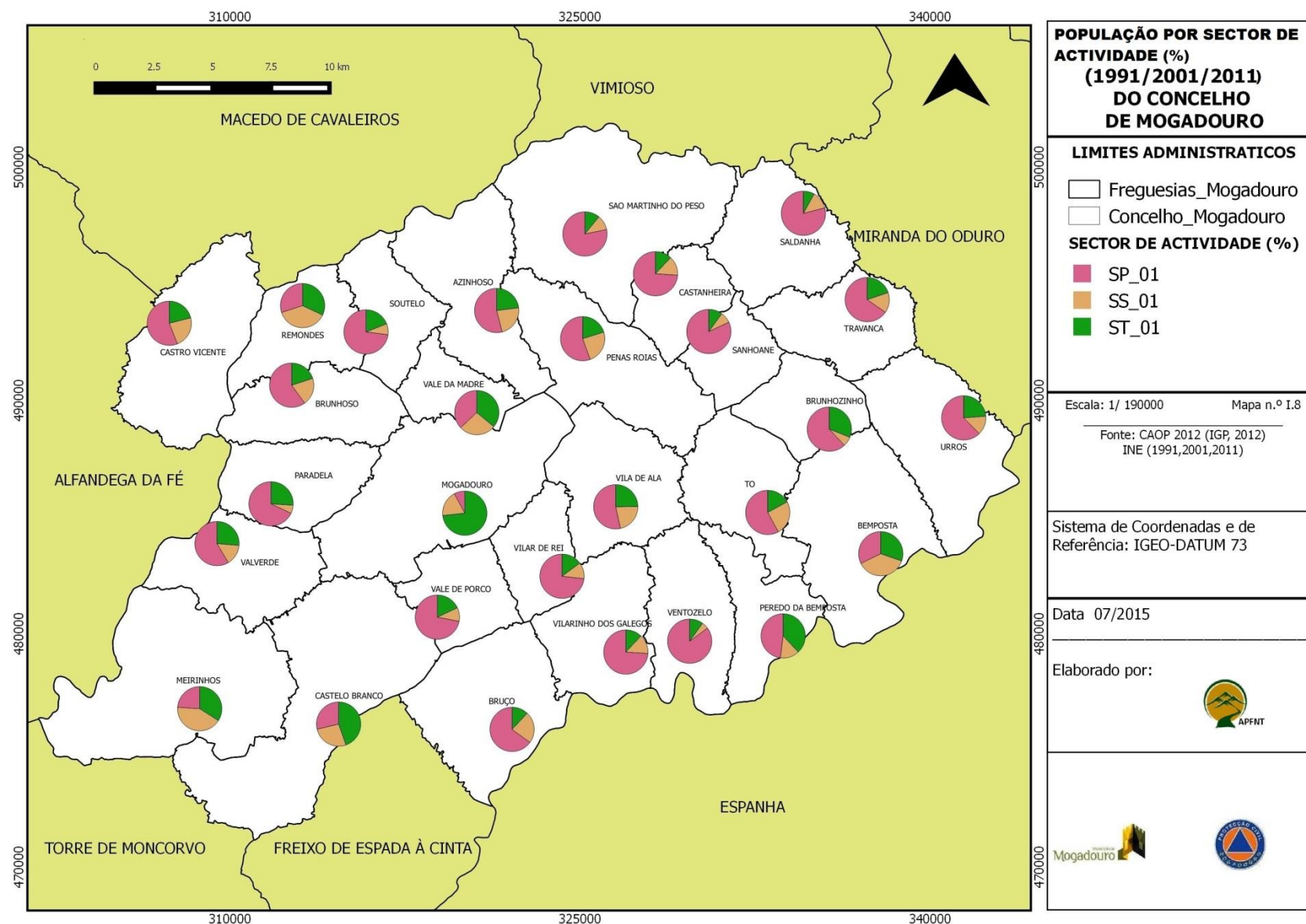


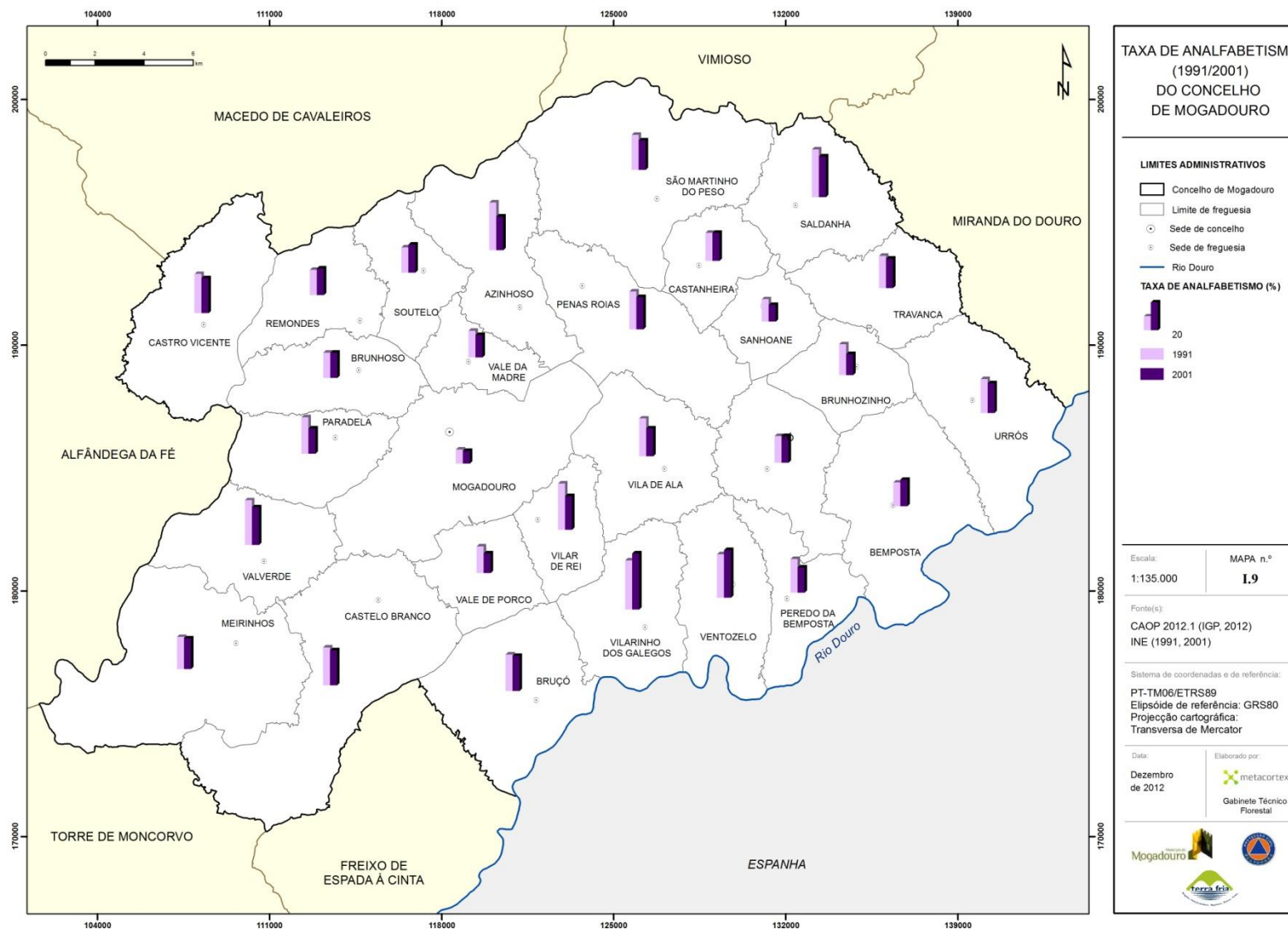


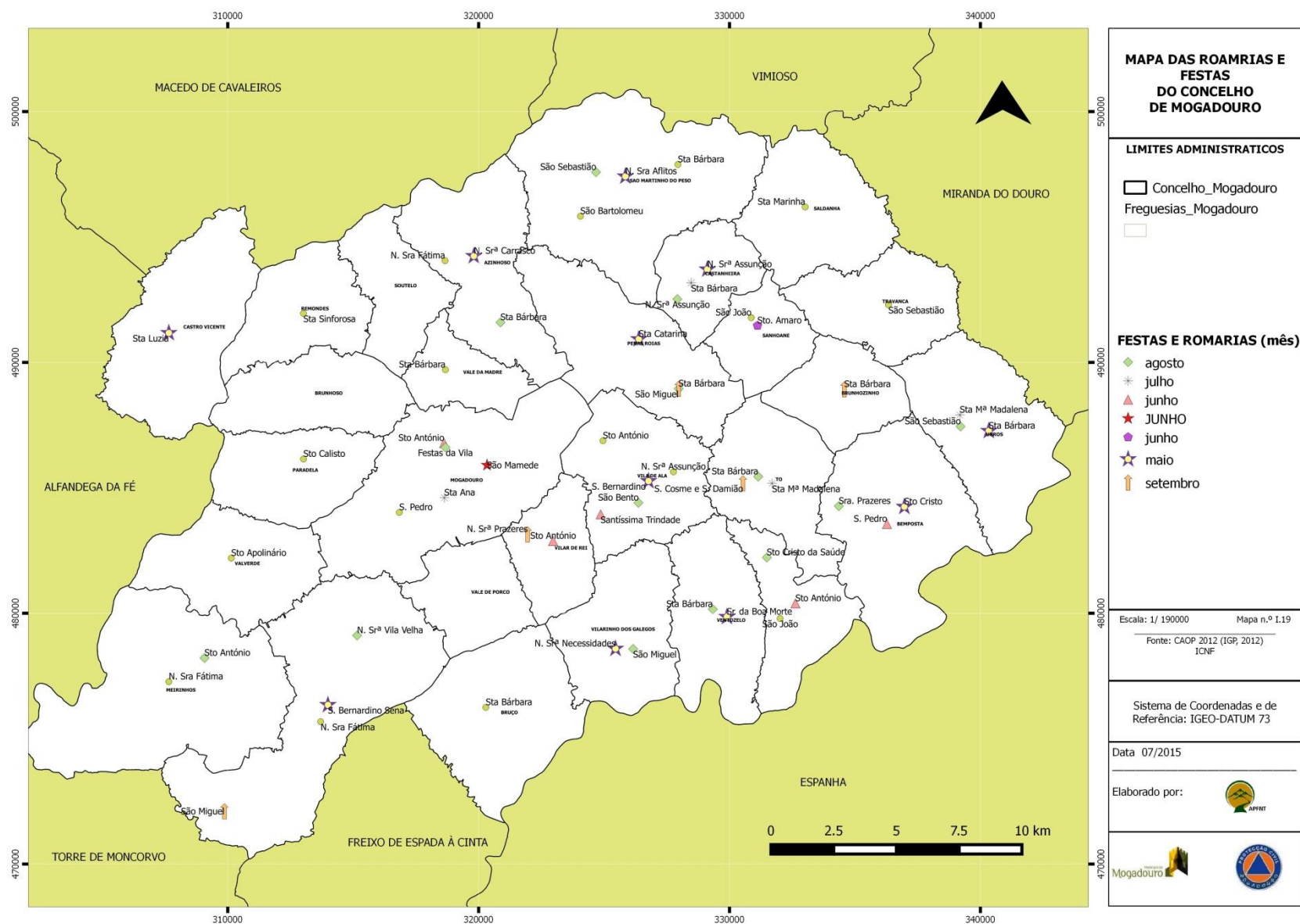


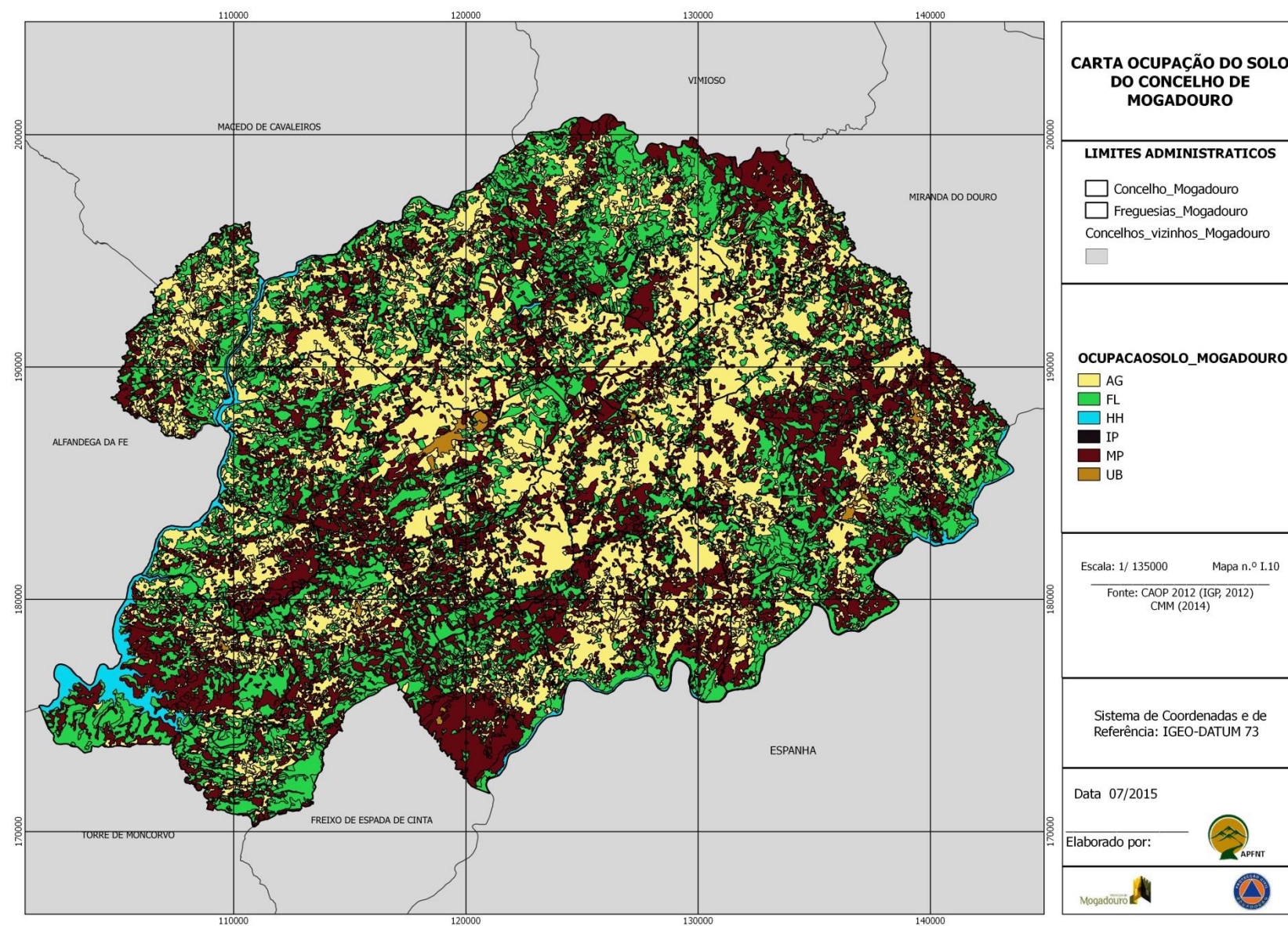


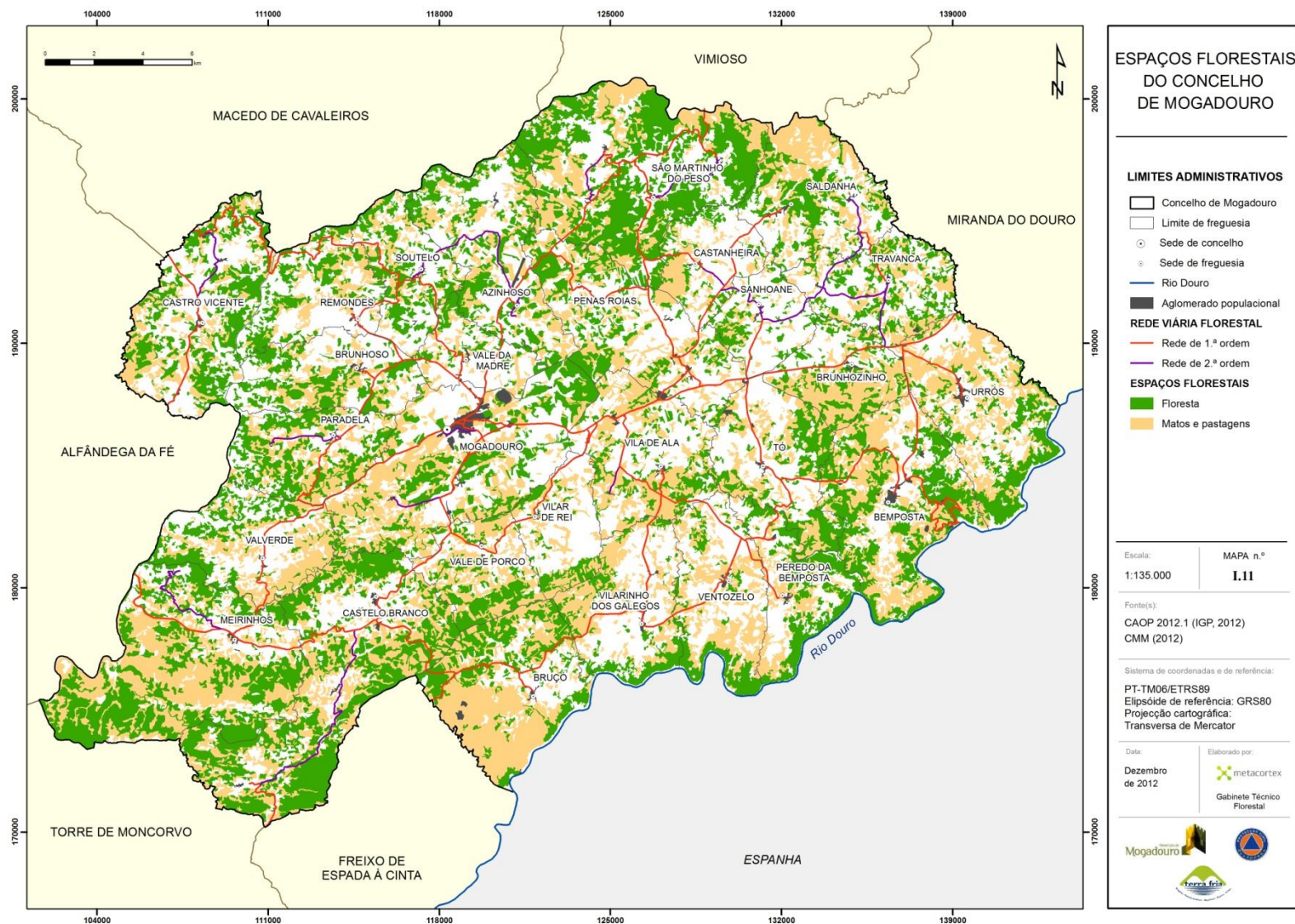


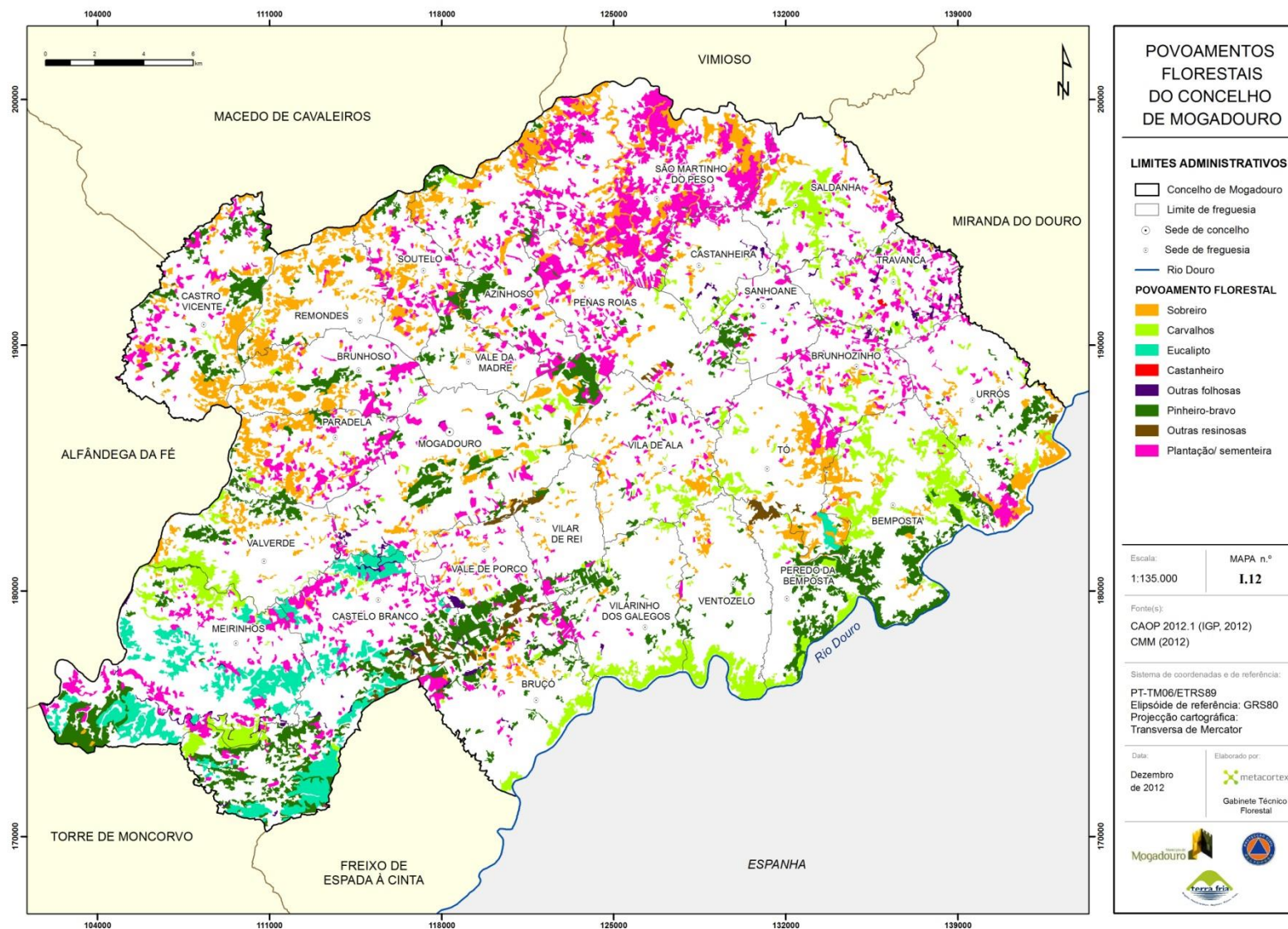


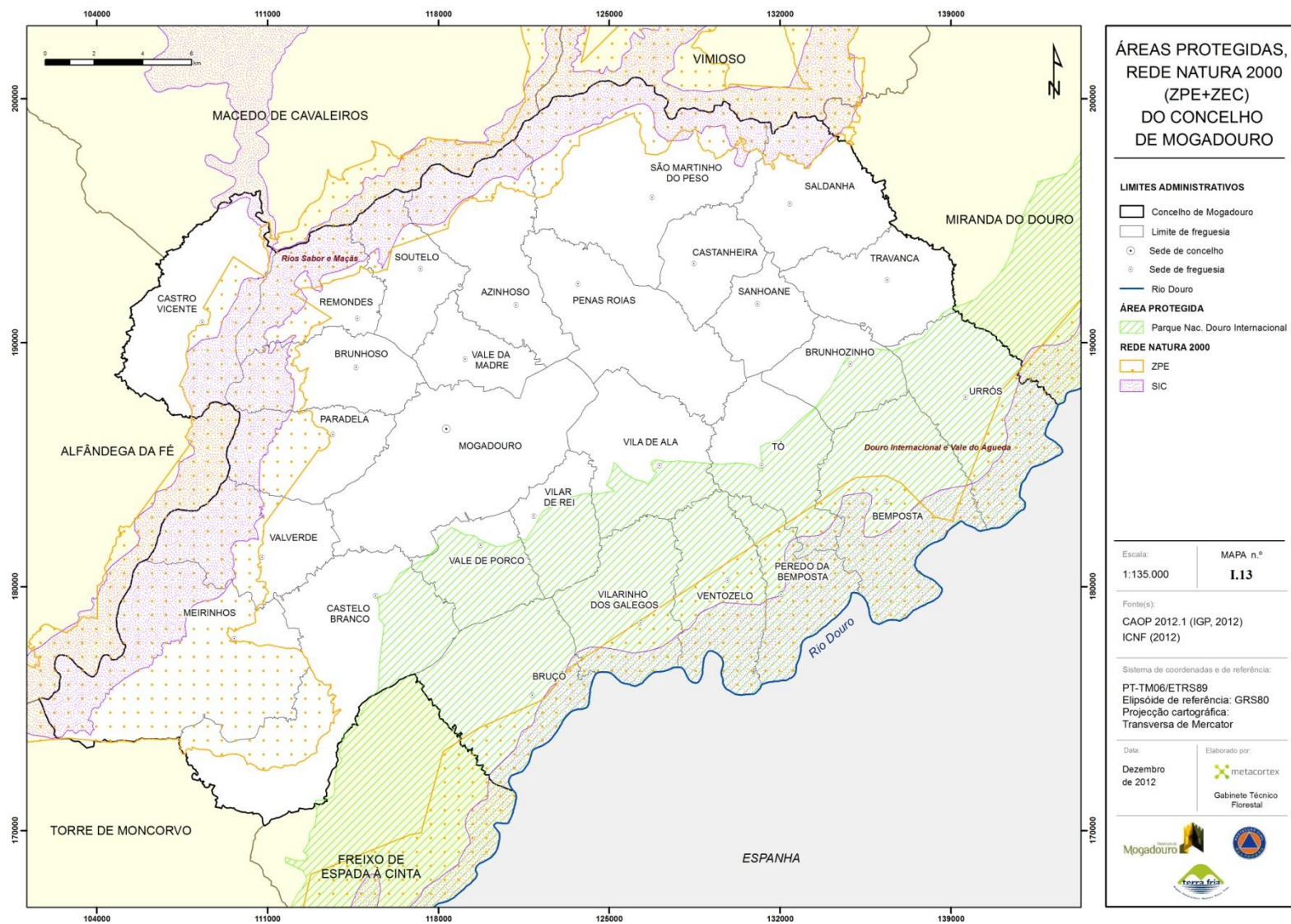


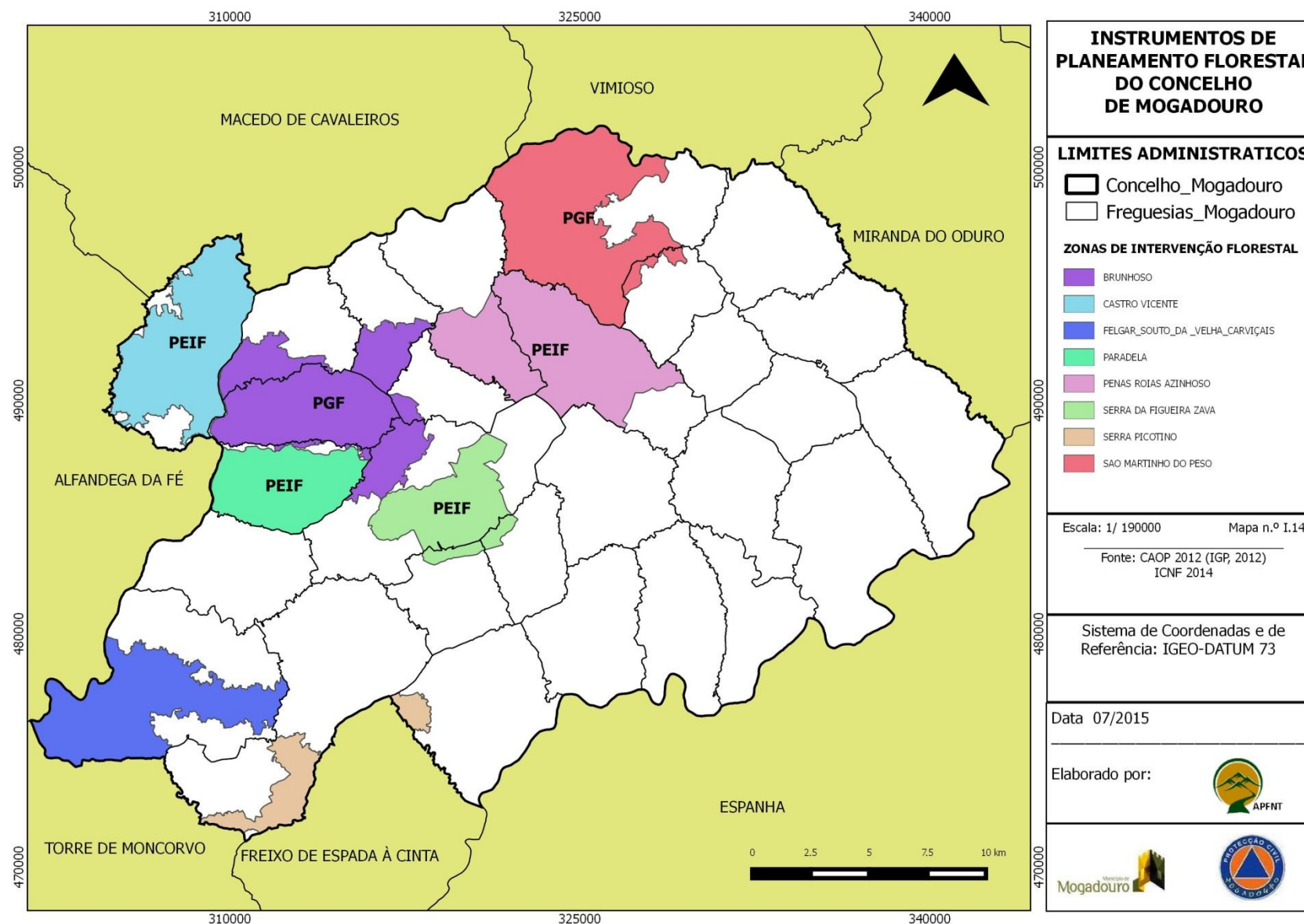


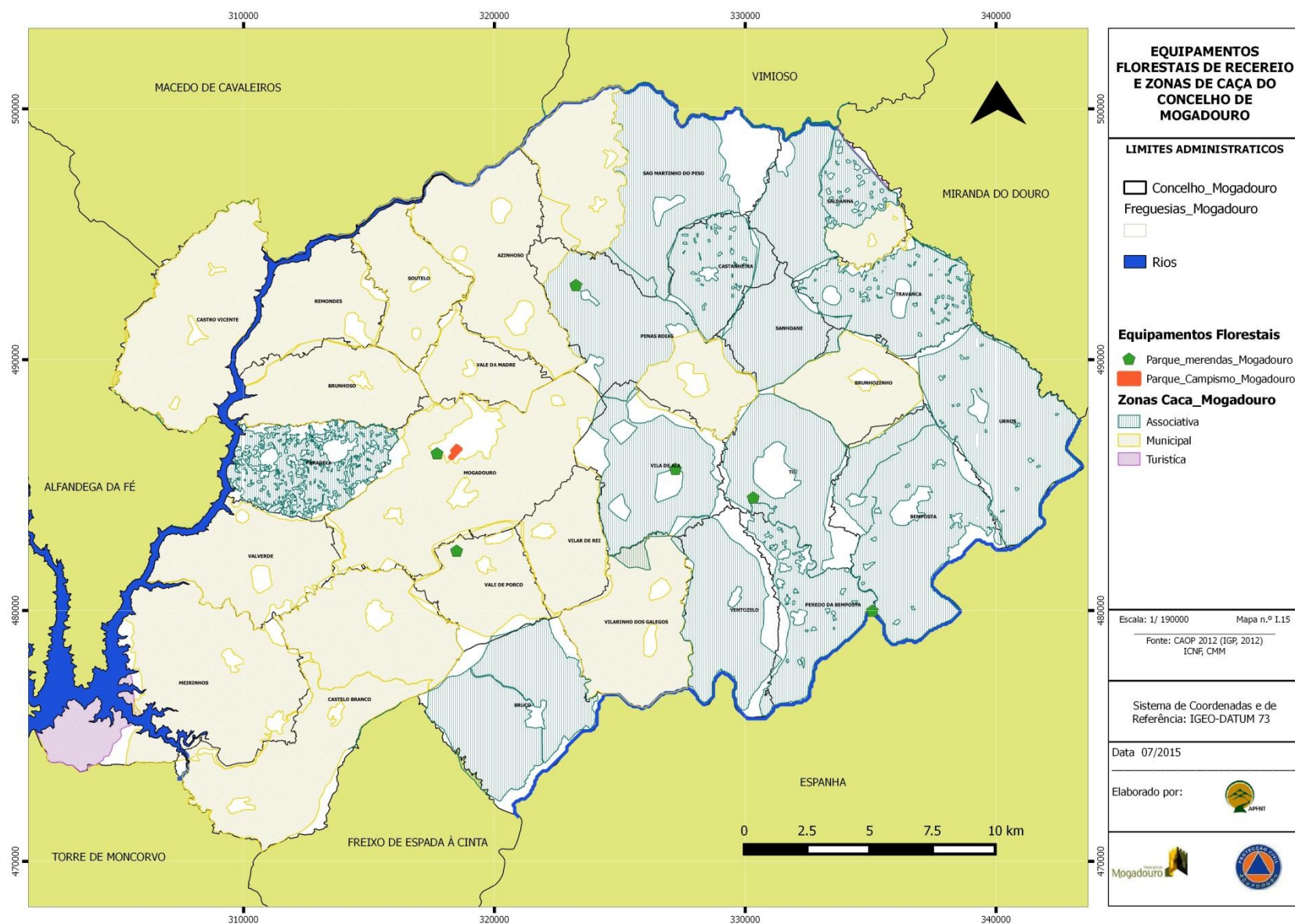


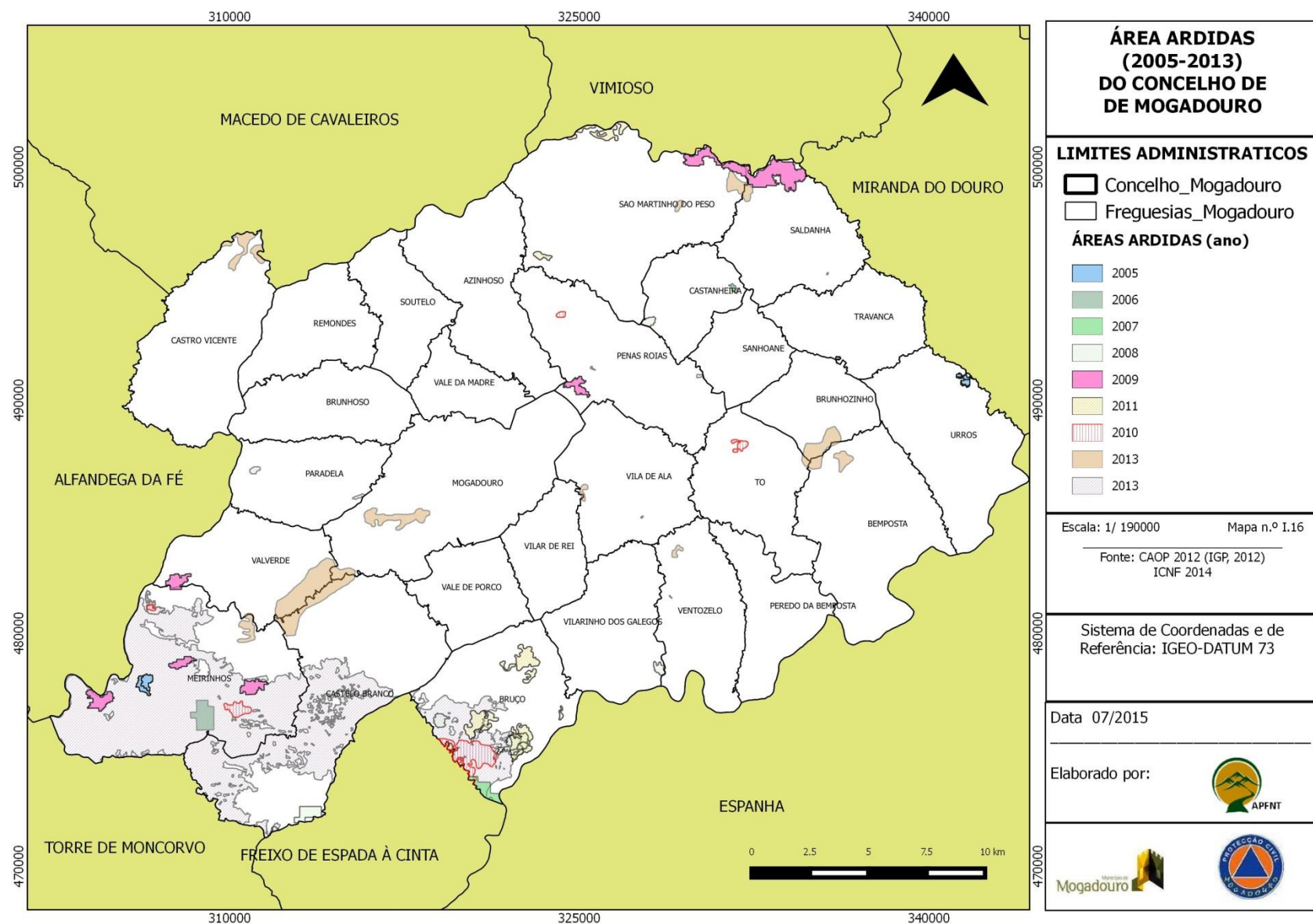


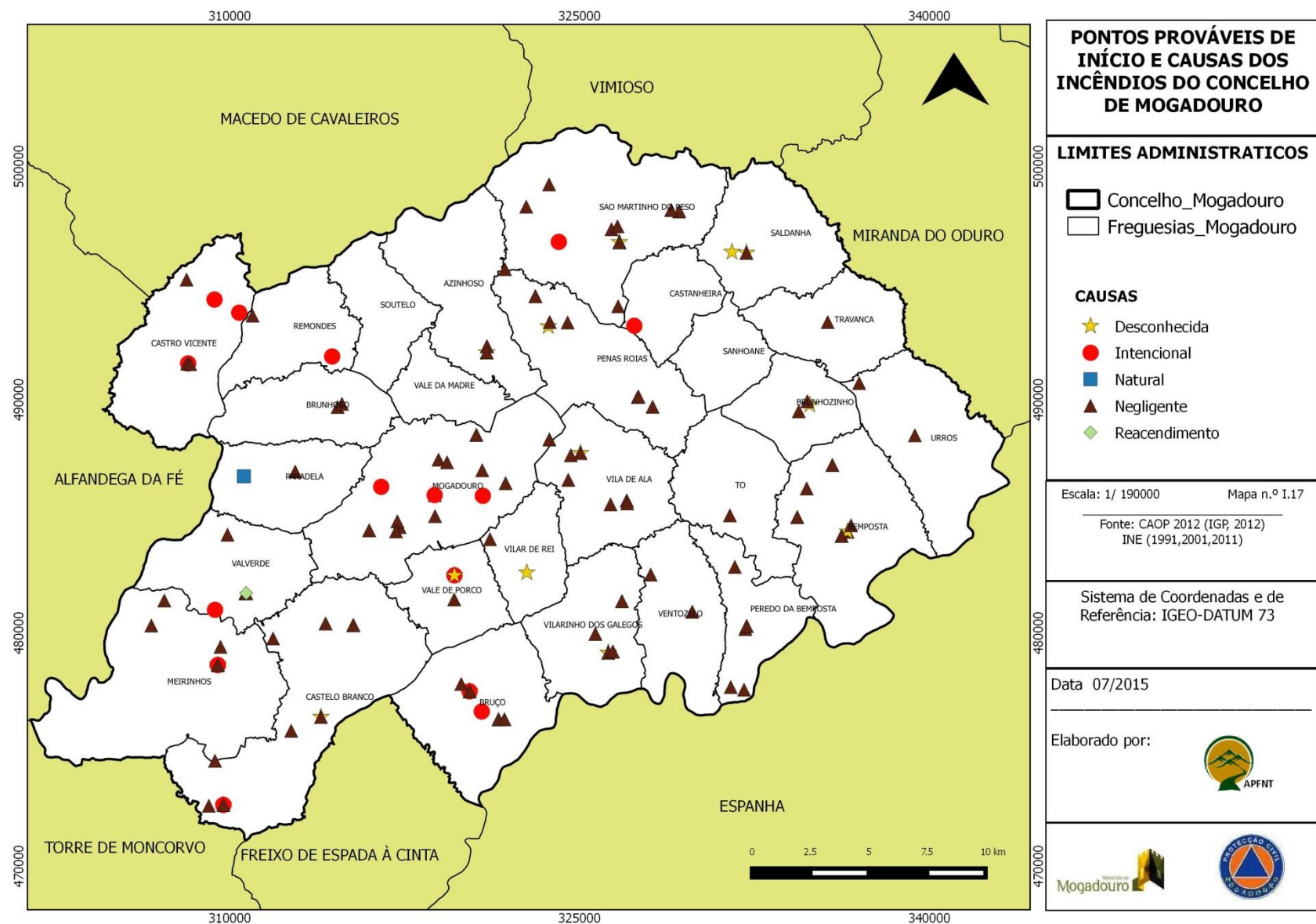


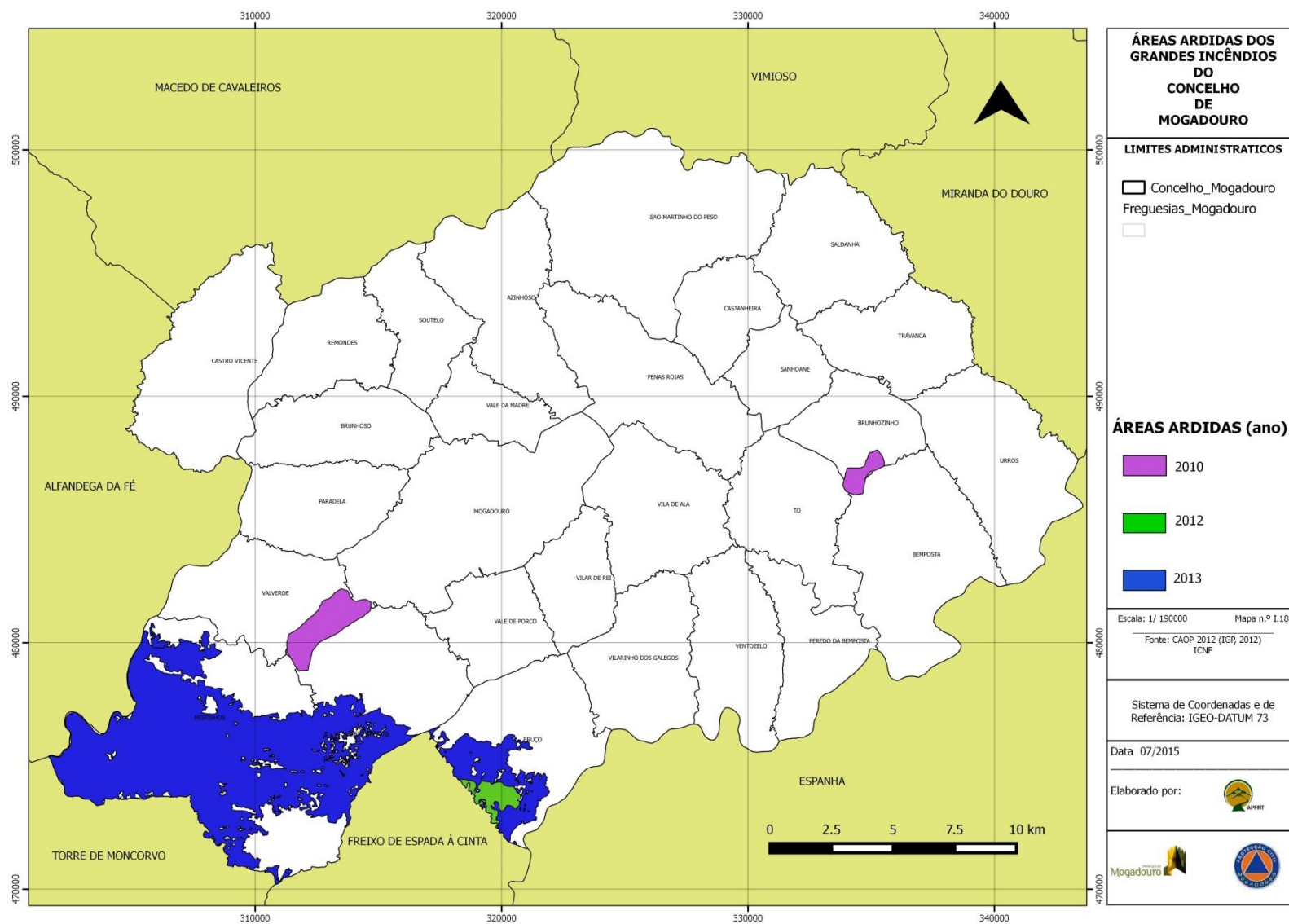












Anexo 2. Estatísticas da população

Tabela 13. Estatística da população do concelho de Mogadouro

FREGUESIA	PR_1991	PR_2001	PR_2011	DP_2011	IE_1991	IE_2001	IE_2011	EvIE_91_11	SP_01	SS_01	ST_01	ANFB_91	ANFB_01
AZINHOSO	431	378	307	10	209	388	933	346	54	23	23	34	24
BEMPOSTA	925	712	602	16	83	169	416	404	32	37	30	17	19
BRUÇÓ	358	265	211	7	327	739	1127	244	65	23	12	26	25
BRUNHOSO	336	277	216	10	76	161	163	116	60	20	20	18	18
BRUNHOZINHO	182	138	86	5	379	333	700	85	62	7	31	22	15
CASTANHEIRA	136	102	77	5	140	517	1600	1043	74	14	12	20	20
CASTELO BRANCO	581	540	449	8	186	460	812	337	29	27	45	27	25
CASTRO VICENTE	449	420	337	10	108	169	365	236	56	23	21	28	25
MEIRINHOS	386	368	287	5	150	203	311	108	24	42	34	23	22
MOGADOURO	2994	3638	3549	73	41	85	150	264	8	19	74	10	9
PARADELA	212	173	156	8	264	454	322	22	68	6	26	26	18

FREGUESIA	PR_1991	PR_2001	PR_2011	DP_2011	IE_1991	IE_2001	IE_2011	EvIE_91_11	SP_01	SS_01	ST_01	ANFB_91	ANFB_01
PENAS ROIAS	569	459	382	11	111	300	438	293	55	24	20	27	23
PEREDO DA BEMPOSTA	311	258	188	10	142	384	1063	649	48	14	38	24	18
REMONDES	345	294	212	11	67	175	365	444	30	38	32	18	19
SALDANHA	275	203	165	3	138	481	609	342	79	13	8	34	29
SANHOANE	179	149	126	5	136	367	650	379	82	8	10	16	12
SÃO MARTINHO DO PESO	456	441	355	28	193	363	871	351	79	11	11	25	21
SOUTELO	214	180	129	8	151	248	733	384	73	8	19	18	20
TÓ	264	209	154	7	227	345	369	63	58	25	17	19	19
TRAVANCA	271	200	172	8	200	425	1200	500	66	15	20	23	21
URRÓS	475	425	318	10	132	350	1850	1306	63	14	24	24	21
VALE DA MADRE	187	154	156	13	83	240	880	961	37	27	36	19	16
VALE DE PORCO	190	158	133	8	164	186	600	265	72	10	18	19	14
VALVERDE	276	196	133	5	344	920	1150	234	58	15	26	32	27

FREGUESIA	PR_1991	PR_2001	PR_2011	DP_2011	IE_1991	IE_2001	IE_2011	EvIE_91_11	SP_01	SS_01	ST_01	ANFB_91	ANFB_01
VENTOZELO	274	189	146	6	160	488	667	317	86	5	10	31	34
VILA DE ALA	477	359	234	9	120	252	909	658	54	22	25	27	20
VILAR DE REI	129	99	72	5	331	420	967	192	74	12	15	33	24
VILARINHO DOS GALEGOS	306	251	190	8	132	330	384	192	74	14	12	35	40

Legenda:

PR_1991 - População residente no ano de 1991; **PR_2001** - População residente no ano de 2001; **PR_2011** - População residente no ano de 2011; **DP_2011** - Densidade populacional no ano de 2011 (res/km²); **IE_1991** - Índice de envelhecimento no ano de 1991; **IE_2001** - Índice de envelhecimento no ano de 2001; **IE_2011** - Índice de envelhecimento no ano de 2011; **EvIE_91_11** - Evolução do índice de envelhecimento entre 1991 e 2011; **SP_01** - Sector de atividade primário no ano de 2001 (%); **SS_01** - Sector de atividade secundário no ano de 2001 (%); **ST_01** - Sector de atividade terciário no ano de 2001 (%); **ANFB_91** - Taxa de analfabetismo no ano de 1991 (%); **ANFB_01** - Taxa de analfabetismo no ano de 2001 (%)

Fonte: INE (1991, 2001 e 2011)