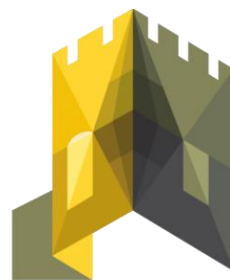


PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I
2021 - 2030

Município de
Mogadouro



Promovido por:



Elaborado por:



Título	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Caderno I
Data de produção	25 de novembro de 2021
Versão	02_PMDFCI_MOGADOURO
Desenvolvimento e produção	GeoDouro, Consultoria e Topografia, Lda
Equipa da AMDSFE	Nuno Trigo
Equipa do Município	Tiago Varandas (Gabinete Técnico Florestal de Mogadouro)
Estado do documento	REVISÃO
Referência do Projeto	CC0016.21
Nome do ficheiro digital	02_PMDFCI_MOGADOURO_CADERNO I

CADERNO I – DIAGNÓSTICO (informação de base)

CADERNO I – DIAGNÓSTICO (informação base)

O Caderno I do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) constituiu uma base de informação, que se traduz no diagnóstico do município e que servirá de apoio à decisão relativamente às propostas apresentadas no Caderno II do mesmo Plano.

O Diagnóstico caracteriza o concelho com base na análise e relação de vários parâmetros e conteúdos, relacionando-os com a problemática dos incêndios florestais, nomeadamente:

- Caracterização física (enquadramento geográfico, hipsometria, declive, exposição e hidrografia);
- Caracterização climática (temperatura do ar, humidade relativa do ar, precipitação e vento);
- Caracterização da população (população residente por censo e freguesia, índice de envelhecimento, população por sector de atividade, taxa de analfabetismo, romarias e festas);
- Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais (ocupação do solo, povoamentos florestais, áreas protegidas, rede natura 2000 (Zona de Proteção Especial (ZPE) + Zona Especial de Conservação (ZEC)) e regime florestal, instrumentos de planeamento florestal e equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca);
- Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais (Área ardida e número de ocorrências (distribuição anual, mensal, diária, horária e por classes de extensão), área ardida em espaço florestais, área ardida e número de ocorrências, por classes de extensão, pontos prováveis de início e causas, fontes de alerta, grandes incêndios com área ≥ 100 ha (distribuição anual, mensal, semanal, horária)).

ÍNDICE

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	7
1.1 Enquadramento geográfico do concelho	7
1.2 Hipsometria	8
1.3 Declive	8
1.4 Exposição	9
1.5 Hidrografia	10
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	11
2.1 Temperatura do ar.....	11
2.2 Humidade relativa do ar	12
2.3 Precipitação	12
2.4 Vento	13
2.5 Condições meteorológicas associadas à ocorrência de grandes incêndios.....	15
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	17
3.1 População residente e densidade populacional	17
3.2 Índice de envelhecimento e sua evolução	18
3.3 População por sector de atividade	18
3.4 Taxa de analfabetismo	19
3.5 Romarias e festas.....	20
4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	22
4.1 Uso e ocupação do solo	22
4.2 Povoamentos florestais	23
4.3 Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal.....	25
4.4 Instrumentos de planeamento florestal.....	25
4.5 Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e de pesca.....	26
5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	28
5.1 Área ardida e número de ocorrências	28
5.2 Área ardida em espaços florestais.....	33
5.3 Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão	34
5.4 Pontos prováveis de início e causas.....	35
5.5 Fontes de alerta	36
5.6 Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha).....	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXO I – CARTOGRAFIA	43

ÍNDICE DE TABELAS

<i>Tabela 1 - Freguesias e respetivas áreas</i>	<i>7</i>
<i>Tabela 2 - Classe altimétrica.....</i>	<i>8</i>
<i>Tabela 3 - Classes de declive.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabela 4 - Exposição</i>	<i>9</i>
<i>Tabela 5 - Médias mensais da frequência e velocidade do vento</i>	<i>13</i>
<i>Tabela 6 - Romarias e festas no concelho.....</i>	<i>20</i>
<i>Tabela 7 - Ocupação do solo.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabela 8 - Distribuição das espécies florestais no concelho</i>	<i>24</i>
<i>Tabela 9 - Número de incêndios e o grupo causa por freguesia</i>	<i>35</i>
<i>Tabela 10 - Distribuição anual área ardida e n.º grandes incêndios (2011-2020)</i>	<i>38</i>
<i>Tabela 11 - Grandes incêndios, com início no concelho, no período de 2011 a 2020.....</i>	<i>41</i>

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

<i>Ilustração 1 - Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos</i>	<i>11</i>
<i>Ilustração 2 - Humidade relativa do ar às 9h e 18h.....</i>	<i>12</i>
<i>Ilustração 3 - Precipitação média mensal e precipitação máxima diária</i>	<i>12</i>
<i>Ilustração 4 – Frequência anual mês (março a outubro) da direção do vento (%), velocidade média (km/h) ...</i>	<i>14</i>
<i>Ilustração 5 - Distribuição anual da área ardida e N.º de ocorrências (2011-2020).....</i>	<i>29</i>

<i>Ilustração 6 - Distribuição da área ardida e Nº de ocorrências em 2020 e médias no decénio 2011 - 2020, por freguesia</i>	<i>29</i>
<i>Ilustração 7 - Distribuição da área ardida e Nº de ocorrências em 2020 e média no decénio 2011-2020, por espaços florestais em cada 100 ha</i>	<i>30</i>
<i>Ilustração 8 - Distribuição mensal da área ardida e do Nº de ocorrências em 2020 e média 2011-2020</i>	<i>31</i>
<i>Ilustração 9 – Distribuição semanal da área ardida e do Nº de ocorrências em 2020 e média 2011-2020</i>	<i>31</i>
<i>Ilustração 10 – Distribuição diária da área ardida e do Nº de ocorrências (2011-2020)</i>	<i>32</i>
<i>Ilustração 11 – Distribuição horária da área ardida e do Nº de ocorrências (2011-2020)</i>	<i>33</i>
<i>Ilustração 12 – Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2011-2020)</i>	<i>34</i>
<i>Ilustração 13 – Distribuição da área ardida e Nº de ocorrências por classes de extensão (2011-2020)</i>	<i>34</i>
<i>Ilustração 14 – Distribuição do Nº de ocorrências por fonte de alerta (2011- 2020)</i>	<i>36</i>
<i>Ilustração 15 – Distribuição das fontes de alerta por hora (2011 - 2020)</i>	<i>36</i>
<i>Ilustração 16 – Distribuição anual da área ardida e Nº de ocorrências dos grandes incêndios (2011-2020)</i>	<i>37</i>
<i>Ilustração 17 – Distribuição mensal da área ardida e Nº de ocorrências dos grandes incêndios em 2020 e média 2011-2020</i>	<i>39</i>
<i>Ilustração 18 – Distribuição semanal da área ardida e Nº de ocorrências dos grandes incêndios em 2020 e média 2011-2020</i>	<i>40</i>
<i>Ilustração 19 – Distribuição horária da área ardida e Nº de ocorrências dos grandes incêndios (2011-2020) ..</i>	<i>40</i>

LISTA DE ACRÓNIMOS

CBVM	<i>Corporação dos Bombeiros Voluntários de Mogadouro</i>
CDOS	<i>Comando Distrital de Operações de Socorro</i>
CODIS	<i>Comandante Operacional do CDOS Bragança</i>
CMDFCI	<i>Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios</i>
DFCI	<i>Defesa da Floresta Contra Incêndios</i>
ENF	<i>Estratégia Nacional para as Florestas</i>
ICNF	<i>Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas</i>
INE	<i>Instituto Nacional de Estatística</i>
IPMA	<i>Instituto Português do Mar e da Atmosfera</i>
GNR	<i>Guarda Nacional Republicana</i>
LEE	<i>Local de Estacionamento Estratégico Estacionamento</i>
MPGC	<i>Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustível</i>
NUTS	<i>Unidades Territoriais para Fins Estatísticos</i>
PDDFCI	<i>Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios</i>
PEIF	<i>Plano Específico de Intervenção Florestal</i>
PGF	<i>Plano de Gestão Florestal</i>
PMDFCI	<i>Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios</i>
PNDFCI	<i>Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios</i>
PNDI	<i>Parque Natural do Douro Internacional</i>
POM	<i>Plano Operacional Municipal</i>
RDFCI	<i>Redes de Defesa da Floresta Contra Incêndios</i>
SNIRH	<i>Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos</i>
ZEC	<i>Zona Especial de Conservação</i>
ZIF	<i>Zonas de Intervenção Florestal</i>
ZPE	<i>Zona de Proteção Especial</i>

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA¹

Para uma abordagem coerente à problemática dos incêndios florestais é importante efetuar uma caracterização física, refletindo a realidade do concelho, enfatizando os aspetos que condicionam a estratégia de DFCI.

1.1 Enquadramento geográfico do concelho

O concelho de Mogadouro encontra-se situado no distrito de Bragança, 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 está inserido na região de nível II do Norte e na região de nível III de **Terras de Trás-os-Montes**.

Com uma área total de 760 km² (76 037 ha), o concelho divide-se administrativamente em 21 freguesias (**Tabela 1**). No **Mapa Nº1** apresenta-se a localização do concelho e respetivas freguesias, assim como, o seu enquadramento administrativo na região e em Portugal Continental.

Tabela 1 - Freguesias e respetivas áreas

Freguesia	Área		
	ha	km ²	%
Azinhoso	3079,11	30,79	4,0
Bemposta	3790,17	37,90	5,0
Bruçó	3236,91	32,37	4,3
Brunhoso	2080,51	20,81	2,7
Castelo Branco	5429,38	54,29	7,1
Castro Vicente	3477,65	34,78	4,6
Meirinhos	5338,64	53,39	7,0
Paradela	2052,65	20,53	2,7
Penas Roias	3326,66	33,27	4,4
Peredo da Bemposta	1815,11	18,15	2,4
Saldanha	2589,05	25,89	3,4
São Martinho do Peso	5217,11	52,17	6,9
Tó	2367,46	23,67	3,1
Travanca	2104,71	21,05	2,8
Urrós	3192,45	31,92	4,2
Vale da Madre	1156,14	11,56	1,5
Vila de Ala	2671,50	26,72	3,5
UF Brunhozinho, Castanheira e Sanhoane	4274,48	42,74	5,6
UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei	10318,06	103,18	13,6
UF Remondes e Soutelo	3647,28	36,47	4,8
UF Vilarinho dos Galegos e Ventozelo	4871,66	48,72	6,4
TOTAL	76037	760,37	100

Na estrutura organizacional do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), o concelho está incluído no Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte.

¹ Os valores apresentados, nas tabelas presentes neste caderno, estão arredondados para melhor visualização.

1.2 Hipsometria

A análise ao mapa de hipsometria (**Mapa N°2 e Tabela 2**) possibilita constatar que o concelho situa-se no intervalo altimétrico dos 120 aos 998 m, a maior parte da sua área (80%) está localizada entre os 500 e os 800 m.

Os talvegues dos rios Sabor e Douro localizam-se abaixo dos 400 m e na cota acima dos 800 m estão as vertentes das, Serra da Castanheira, com 995 m, Serra do Variz, com 994 m, Serra do Mogadouro - Vilar de Rei, com 922 m, Serra do Gajope (Castelo Branco - Bruçó), com 948 m e da Serra de Figueira, com 918 m. Estas serras apresentam uma forma arredondada, sendo os pontos superiores do concelho que figuram nas cartas orográficas com a designação de “Cimos de Mogadouro”.

Tabela 2 - Classe altimétrica

Classe Altimétrica (m)	Área	
	ha	%
[120 - 300[	2496,17	3,3
[300 - 400[	3678,43	4,8
[400 - 500[	7070,45	9,3
[500 - 600[	14567,36	19,2
[600 - 700[	21808,07	28,7
[700 - 800[	24463,96	32,2
[800 - 900[	1851,17	2,4
[900 - 998]	101,29	0,1

Um facto a salientar sobre as características altimétricas do concelho é o da visibilidade, pois geograficamente, este progride suavemente de altitude das zonas de sudoeste para nordeste, o que facilita a deteção de colunas de fumo, de possíveis incêndios rurais, a partir de locais relativamente remotos.

Este ponto é de enorme utilidade, uma vez que facilita e potencia a vigilância e deteção de incêndio rural, o que possibilitará a intervenção dos meios na sua fase inicial (Ver ainda, em relação a este assunto o Caderno II, na parte relativa aos postos de vigia e respetivas bacias de visibilidade).

A temperatura, a humidade relativa e a acumulação de combustíveis, são elementos importantes no comportamento do incêndio e a hipsometria é bastante relevante nestes mesmos elementos. Em maiores altitudes existe tendência para a existência de menores temperaturas, já que estas zonas são normalmente mais frescas e ventosas em comparação com as zonas situadas em altitudes mais baixas. Estas menores temperaturas diminuem as probabilidades de ocorrência de ignições, mas caso estas aconteçam e se verifiquem ventos mais fortes, estes últimos podem favorecer a progressão da frente de chamas.

A hipsometria também influencia o teor de humidade, já que nas encostas com maior incidência do sol e portanto com maior exposição solar, normalmente a humidade dos combustíveis presentes nestes locais é menor, aumentando a probabilidade de ocorrência de ignições.

A acumulação de combustíveis estará dependente dos efeitos da hipsometria nos elementos já mencionados, sendo expectável maior acumulação de combustíveis, nas encostas, viradas a sul, situadas na proximidade dos cursos de água.

1.3 Declive

Geograficamente o concelho tem um relevo relativamente suave em grande parte da sua área (**Mapa N°3**). Contudo, apesar de haver o predomínio de declives mais suaves (em 54,79% da área do concelho os declives são inferiores a 10°), existem zonas no concelho (cerca de 17,36% da área) que apresentam declives muito acentuados, com valores superiores a 20°, particularmente, junto ao leito dos rios e com especial ocorrência nos vales escarpados dos rios Angueira, Douro e Sabor.

Os locais com declives mais acentuado e rodeados por um contínuo de vegetação, podem favorecer o alastramento das chamas o que pode ser um fator importante a considerar na defesa de edifícios situados naqueles locais ou na sua proximidade, que pode ser dificultado.

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 aceleração da propagação.

Tabela 3 - Classes de declive

Classes de Declive	Área	
	ha	%
[0 - 5[	21447,11	28,20
[5 - 10[	20217,41	26,59
[10 - 15[	12690,11	16,69
[15 - 20[	8484,97	11,16
≥ 20	13201,41	17,36

Nos casos em que um incêndio esteja 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 especial atenção, principalmente ao longo da rede hidrográfica, para a combinação de declives mais acentuados, com a acumulação de combustível, podendo esta situação intensificar a propagação das chamas.

1.4 Exposição

No concelho a distribuição das exposições é semelhante (**Tabela 4**). Analisando a distribuição das exposições por freguesia, como se pode constatar no **Mapa N°4**, destacam-se as localidades da Bemposta, Bruçó, Brunhoso, Tó, Vale do Porco, Ventozelo e Vilarinho dos Galegos, por serem as que têm as maiores áreas de exposição a sul. Como expectável, os padrões que se estabelecem entre as exposições norte-sul ou este-oeste são semelhantes à configuração das linhas de água existentes no concelho.

As zonas expostas a sul são mais quentes e secas do que as expostas a norte, expondo, por isso, uma menor quantidade de combustíveis.

Obviamente, estes possuem um menor teor de humidade, o que facilita imenso a sua ignição. O concelho 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	19320,95	25,4
SUL	19085,76	25,1
ESTE	17093,81	22,5
OESTE	18359,6	24,1
PLANO	2265,03	3

As exposições do terreno são 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, das cotas mais baixas para as mais altas, durante o dia (especialmente em zonas de declives acentuados) e descendentes à noite (das cotas mais altas para as mais baixas).

Para além das diferenças de temperatura e humidade dos combustíveis que se encontram à superfície, importa ainda referir que as condições climáticas mais propícias à ocorrência de grandes incêndios (as que originam maiores áreas ardidas em Portugal continental) surgem muitas vezes associadas a ventos quentes e secos provenientes principalmente de este e sudeste (ver Ponto 2.4, relativo ao estudo dos ventos dominantes) e que afetam a humidade dos combustíveis presentes nestes locais, tornando-os mais vulneráveis a incêndios.

1.5 Hidrografia

Em termos hidrológicos, o concelho está inserido na bacia hidrográfica do Douro. As linhas de água mais importantes 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 (localidades: Bemposta, Bruçó, Brunhozinho, Castanheira, Peredo de Bemposta, Sanhoane, Tó, Travanca, Urrós, Ventoselo, Vila de Ala, Vilar do Rei, Vilarinho dos Galegos).

A área a poente da linha anteriormente traçada é domínio da zona ocidental (localidades: 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 N°5**).

Embora a área do concelho seja percorrida por vários cursos de água, o facto de muitos destes terem uma natureza não permanente, conciliada com a sua morfologia, aumenta a probabilidade destes funcionarem 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, facilitando 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).

Devido ao facto de não existir no concelho uma estação meteorológica implementada, considerou-se que, de entre as estações da rede das Normais Climatológicas do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), próximas do concelho, esta é a que apresenta os valores mais próximos da sua realidade climática.

O concelho apresenta 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

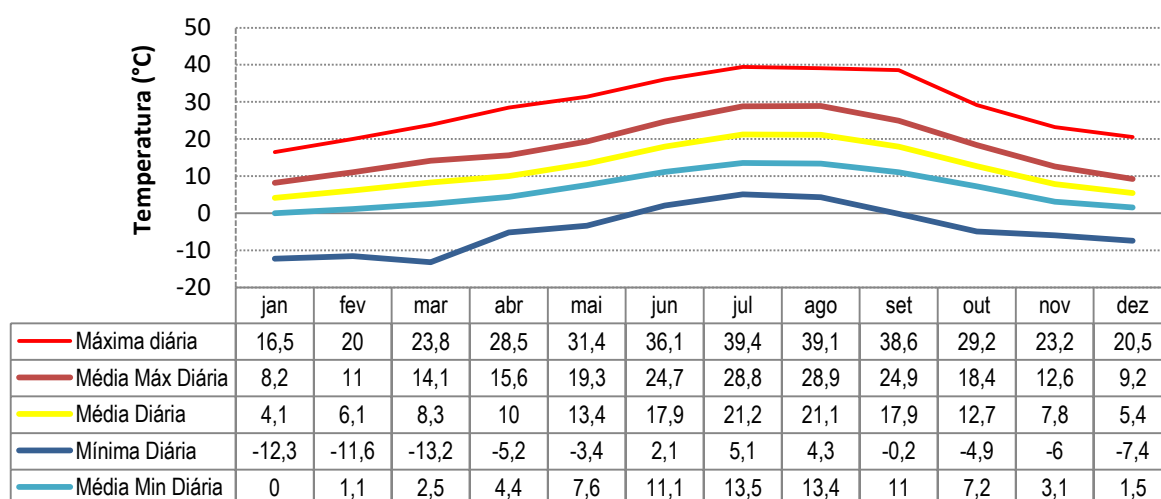
Como se pode observar na **Ilustração 1**, a média das temperaturas máximas diárias apresenta, ao longo do ano, valores próximos dos da temperatura média (aproximadamente mais 6°C), sendo a sua maior diferença registada nos meses de julho e agosto (aproximadamente 8°C).

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.

Quando se comparam os valores extremos mensais e a temperatura média mensal, a amplitude tem o seu valor ainda mais elevado.

Nesta situação, as diferenças são na maioria dos casos superior a 16°C, verificando-se a maior diferença no mês de setembro, com cerca de 21°C. De salientar que os valores extremos máximos mensais mais elevados foram registados nos meses de julho (39,4°C), agosto (39,1°C) e setembro (38,6°C).

Ilustração 1 - Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos



Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2021)

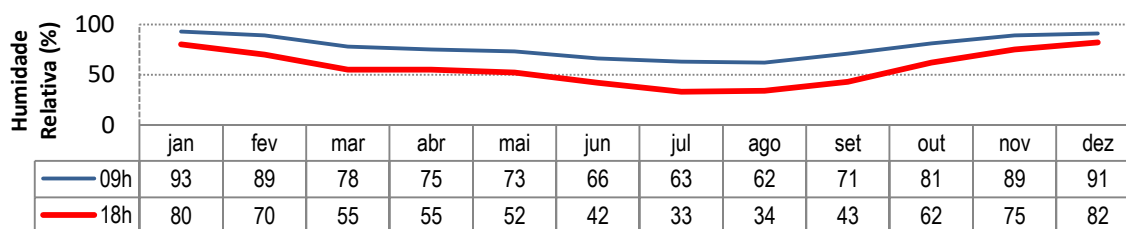
Os dados demonstram que no concelho a temperatura é elevada no período crítico, o que contribuirá para um aumento da facilidade de ignição e celeridade de progressão da frente de chamas.

É vital 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 menor energia necessária para que possa ocorrer a ignição, e naturalmente maior probabilidade de incêndio.

2.2 Humidade relativa do ar

Como se pode observar na **Ilustração 2**, o teor de humidade relativa do ar no concelho 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%).

Ilustração 2 - Humidade relativa do ar às 9h e 18h



Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2021)

Na análise de risco de incêndio, a humidade relativa do ar é de extrema importância 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 o aumento da 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.

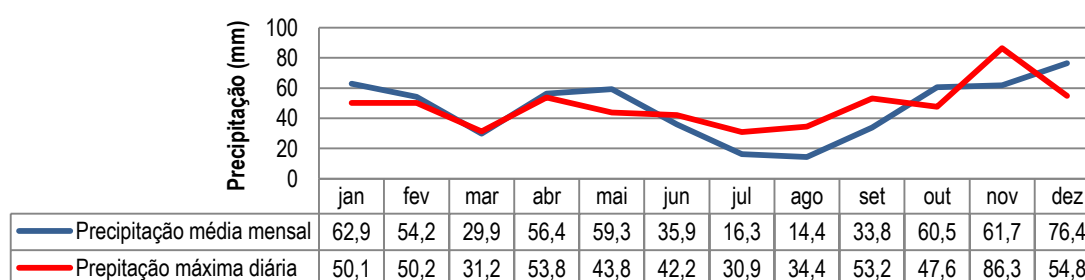
2.3 Precipitação

A **Ilustração 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, constata-se que a partir de março há uma quebra acentuada nos seus valores, embora nos meses de abril, maio e junho haja um aumento de precipitação.

Os meses mais secos são julho e agosto com 16 mm e 14 mm de precipitação média mensal, respetivamente, situação invertida 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.

Quando a precipitação máxima diária é comparada à precipitação média mensal verifica-se 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). No sentido inverso é no verão, no mês de julho, que o valor de precipitação máxima diária é o mais baixo (cerca de 31 mm).

Ilustração 3 - Precipitação média mensal e precipitação máxima diária



Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2021)

2.4 Vento

No que respeita ao padrão dos ventos no concelho (**Tabela 5 e Ilustração 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.

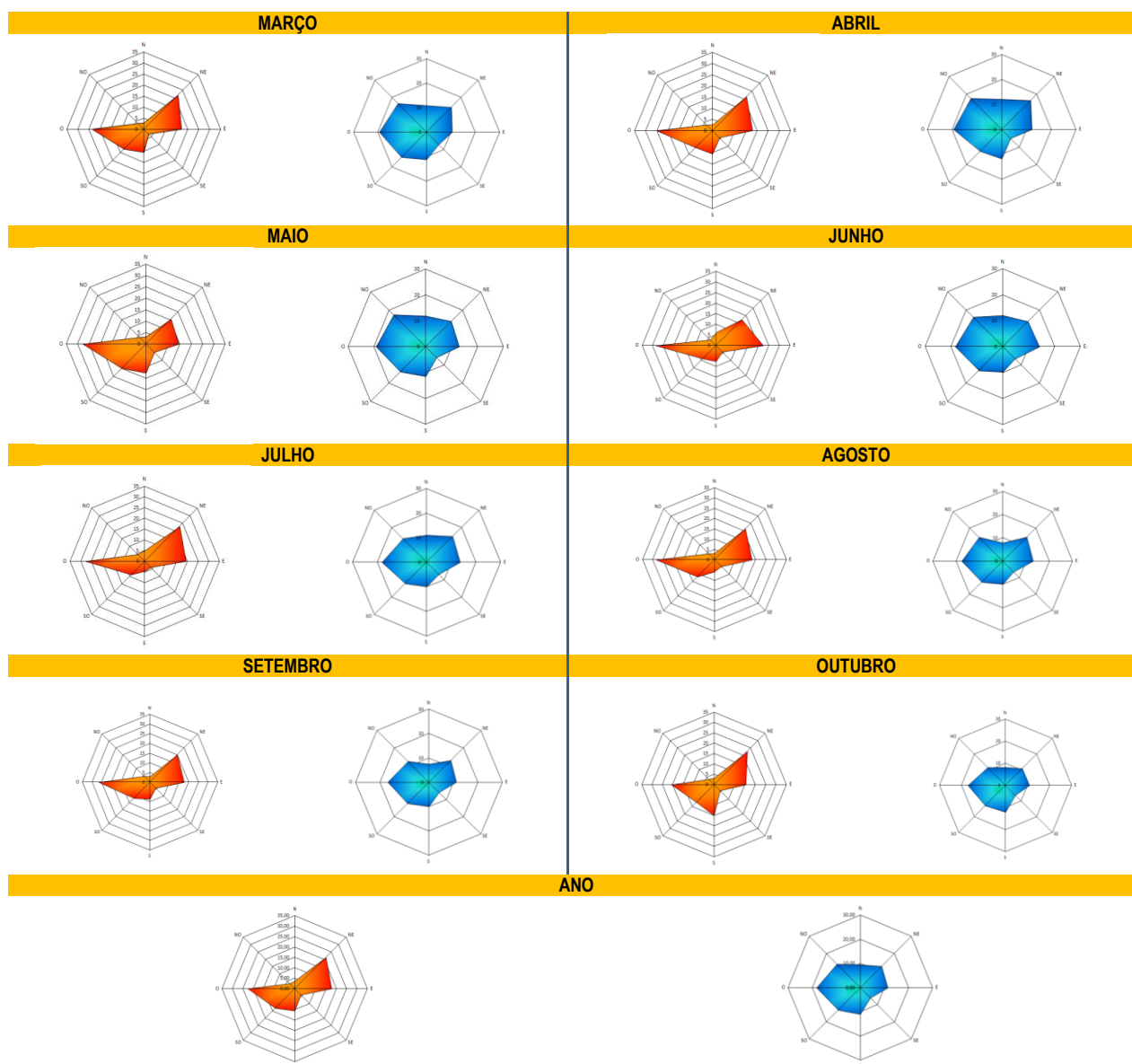
Durante a época estival, os ventos provenientes de leste tendem a ser bastante quentes e secos, o que favorece a ocorrência de incêndios. O comportamento do vento, no concelho, nos meses de maior risco de incêndio mostra que quer os ventos mais frequentes (f), quer os ventos com maiores velocidades (v) 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

Exposição	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
Jan	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
Fev	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
Mar	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
Abr	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
Mai	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
Jun	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
Jul	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
Ago	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
Set	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
Out	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
Nov	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
Dez	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	3,7	9,5	21,2	12,5	17,7	11,4	4,2	5,9	10,6	10,9	13,2	13,0	22,5	18,2	3,5	13,8	3,6
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, 2021)

Ilustração 4 – Frequência anual mês (março a outubro) da direção do vento (%), velocidade média (km/h)



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, 2021)

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.

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 advecção² 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**.

Relativamente às condições meteorológicas que normalmente estão associadas à ocorrência de grandes incêndios no concelho, considera-se que o teor de humidade do ar por volta dos 30% e a velocidade do vento superior a 20km/h associados a temperaturas elevadas, são potenciadores do aumento da probabilidade de ocorrência de incêndios.

O IPMA (Instituto Português do Mar e Atmosfera) utiliza e calcula diariamente, para apoio à determinação do índice de risco de incêndio o FWI (Fire Weather Index), que é composto por 6 sub-índices, cujo cálculo tem em consideração os valores dos elementos meteorológicos que procedem à avaliação dos diferentes estados possíveis do solo. Após estes cálculos o índice final FWI é então distribuído segundo a escala distrital de risco de incêndio por um conjunto de cinco classes de risco, que correspondem à escala utilizada durante a época de Verão dos incêndios florestais, entre 15 de Maio e 14 de Outubro: Reduzido, Moderado, Elevado, Muito Elevado e Máximo. Na época de Inverno, utiliza-se, também a escala distrital, com redução a três níveis: Baixo, Médio e Alto.

Os componentes considerados no Índice FWI são:

- **FMC** (Índice de Humidade dos Combustíveis Finos) – Este índice, classifica os combustíveis finos mortos, de secagem rápida, quanto ao seu conteúdo em humidade. Corresponde assim ao grau de inflamabilidade destes combustíveis, que se encontram à superfície do solo. O conteúdo de humidade destes combustíveis às 12 UTC de um determinado dia, depende do conteúdo de humidade à mesma hora, do dia anterior, da precipitação (mm) ocorrida em 24 horas (12-12 UTC) e da temperatura (°C) e da humidade relativa do ar (%) às 12 UTC do próprio dia. A intensidade do vento influencia apenas na velocidade de secagem destes materiais.
- **ISI** (Índice de Propagação Inicial) - Este índice de propagação inicial do fogo, depende do sub-índice FFMC e da intensidade do vento (Km/h) às 12 UTC.
- **BUI** (Índice de Combustível Disponível) - O índice de combustível disponível, é um fator de avaliação dos vegetais que podem alimentar um fogo (combustíveis "pesados" que se encontram no solo) e é calculado a partir de dois dos sub-índices: DMC e DC.
- **DC** (Índice de Húmus) - Este índice traduz o conteúdo de humidade do húmus e materiais lenhosos de tamanho médio que se encontram abaixo da superfície do solo até cerca de 8 cm. O índice de húmus é calculado a partir

² Transmissão de calor, por meio de correntes horizontais, através de um líquido ou gás

da precipitação ocorrida em 24 horas (12-12 UTC), da temperatura e humidade relativa do ar às 12 UTC e do índice de húmus da véspera.

- **DMC** (Índice de Seca) - Este índice é um bom indicador dos efeitos da seca sazonal nos combustíveis florestais (húmus e materiais lenhosos de maiores dimensões), que se encontram abaixo da superfície do solo, entre 8 e 20 cm de profundidade. O índice de seca é obtido a partir da precipitação ocorrida em 24 horas, da temperatura às 12 UTC e do índice de seca verificado na véspera.
- **FWI** (Índice Meteorológico de Risco de Incêndio) - Este é o índice final do sistema Canadano, sendo calculado em função dos seus sub-índices ISI e BUI.

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 apresenta 9542 residentes, o que corresponde a uma densidade populacional de cerca de 10,29 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, a alteração administrativa ocorrida durante a transformação de algumas freguesias em uniões de freguesias, alterou o panorama dos dados populacionais e conforme se pode observar no **Mapa N°6**, verifica-se que a UF de Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar de Rei se destaca claramente das restantes ao apresentar uma densidade populacional de aproximadamente 38 residentes/km², ou seja, aproximadamente o triplo do valor médio do concelho, mas abaixo do valor médio observado em Portugal Continental. A freguesia de Bemposta destaca-se igualmente das restantes ao possuir uma densidade populacional de aproximadamente 16 residentes/km².

Em sentido contrário, a freguesia de Meirinhos destaca-se por ser aquela que possui a menor densidade populacional do concelho (cerca de 5 residentes/km²). Em resumo, das 21 freguesias do concelho, 17 apresentam uma densidade populacional inferior ou igual a 10 residentes/km².

Analisando a evolução da população residente ao nível concelhio nas últimas três décadas (**Mapa N°6**), 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 freguesias³, entre 2001 e 2011 verificou-se uma diminuição da população residente em todas as freguesias do concelho, exceto na freguesia de Vale de Madre que registou um aumento de 2 residentes. Foi na UF de Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar de Rei que a redução de população foi superior (redução de 204 residentes).

Em termos de implicações ao nível da DFCI, os dados revelam que uma parte significativa do concelho se encontra a sofrer um processo muito acelerado de redução populacional e que 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 Antes da união de freguesias

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 médio de 688,7.

Este valor não só é elevado quando comparado com o observado para o território continental (índice de envelhecimento de 125,8 em 2011), como também é significativamente superior ao observado no distrito de Bragança, o qual registou em 2011 um índice de envelhecimento de 179,2.

Ao nível das freguesias constata-se que em 2011 existiam quatro que apresentavam um índice de envelhecimento igual ou superior a 1000 (Bruçó, Peredo da Bemposta, Travanca e Urrós), sendo que Urrós apresentava um índice de envelhecimento superior a 1800 (índice de envelhecimento de 1837,5).

Em 2011 seis freguesias apresentavam um índice de envelhecimento entre 750 e 1000 (Azinhoso, Castelo Branco, São Martinho do Peso, Vale da Madre, Vila de Ala e UF de Brunhozinho, Castanheira e Sanhoane), sendo ainda de realçar que 11 das 21 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 Bruhoso (163,3), sendo seguida pela UF de Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar de Rei (174,1). Todas as restantes freguesias do concelho apresentam índices de envelhecimento superiores a 300.

No que respeita à evolução do índice de envelhecimento no concelho, e tendo por base os dados dos últimos censos, constata-se que este sofreu um aumento de aproximadamente 107% entre 2001 e 2011 (ver **Mapa 7**). 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 2001 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 453,8 em 2001 para 316,7 em 2011). Ainda no que respeita à avaliação da evolução do índice de envelhecimento entre 2001 e 2011 constata-se que das 21 freguesias do concelho cinco registaram variações positivas inferiores a 50%, tendo onze registado variações positivas superiores a 100% (ou seja, mais do que duplicaram o seu valor de índice de envelhecimento).

Os dados revelam, portanto, a existência de um agravamento generalizado do índice ao longo do período em análise, tendo o concelho 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 2011 do INE e pode ser consultada no **Mapa N°8**. Em 2011 os sectores que apresentavam maior proporção da população empregada do concelho são o setor terciário representando cerca de 45%, seguido do setor primário com aproximadamente 31% da população e por fim o setor secundário com cerca de 24%.

A UF de Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar de Rei destaca-se claramente das restantes ao registar aproximadamente 78%% da sua população empregada a trabalhar no setor terciário, sendo nas freguesias Bruço, Castelo Branco, Paradela, Urrós, Vale da Madre e UF de Remondes e Soutelo mais de 50% da população encontrava-se empregada no setor terciário. Os dados revelam portanto que o setor terciário apresenta um peso muito significativo no concelho.

Em 2011 o setor primário era o setor de atividade mais representativo em 5 das 21 freguesias do concelho, assumindo maior peso relativo nas freguesias de Castro Vicente, São Martinho do Peso, Vila de Ala, UF de Brunhozinho, Castanheira e Sanhoane e na UF de Vilarinho dos Galegos e Ventozelo. Nestes locais os dados revelam, portanto, que este setor 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 2011 aproximadamente 24% da população empregada do concelho, sendo que as freguesias onde este sector apresentava maior peso relativo eram apenas Bemposta, com cerca de 47% da sua população empregada a trabalhar neste sector.

Os dados revelam uma redução da população nas zonas rurais, sendo que o setor primário apresenta uma representação de 31% e os setores secundário e terciário representam no seu todo 69%, pelo que é possível que os espaços agrícolas e florestais do concelho, na sua generalidade, não sejam alvo de intervenção, o que poderá contribuir para a acumulação de combustíveis e sua continuidade, pelo que é de extrema importância garantir a manutenção da transitabilidade da rede viária florestal.

Assim tendo por base a caracterização socioeconómica e atendendo que a mesma tem influência direta na DFCI, 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 marcado envelhecimento da população e a não continuação, por parte da população mais jovem, neste sector de atividade 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 suscetíveis 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 ativa dos espaços rurais e a falta de acompanhamento desses espaços têm como consequência direta 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 é apresentada em dois mapas. O **Mapa 9a** tem por base os dados dos censos de 1991 e 2001, e o **Mapa 9b** caracteriza os dados dos censos de 2011, esta separação deve-se ao novo mapa das freguesias na sequência da reorganização administrativa do território das freguesias (designadamente das Leis nº 56/2012, de 8 novembro e a nº 11-A/2013, de 28 de janeiro). Em 2011 a taxa de analfabetismo do concelho era de aproximadamente 11,8%, valor superior ao nacional (5,23%) e ligeiramente superior ao do Distrito (10,23%).

Tendo em consideração a informação apresentada nos **Mapas Nº9a e Nº9b**, constata-se que todas as freguesias revelavam em 2011 taxas de analfabetismo superiores à média nacional, apenas 4 freguesias (Meirinhos, Paradela, Tó e UF de Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar de Rei) apresentavam taxas de analfabetismo abaixo da média do concelho. Em todas as restantes as taxas são superiores à média do concelho, sendo que na freguesia de Bruço a taxa atinge os 36,89%. Nas freguesias de Saldanha e UF de Vilarinho de Galegos e Ventozelo as taxas são também muito elevadas com valores de 21,52% e 21,88% respetivamente.

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 34,5% em 1991 para 39,7% em 2001) e Ventozelo (que passou de uma taxa de analfabetismo de 31,2% em 1991 para 34,4% 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 e verificou-se nas freguesias de Bemposta, Castanheira, Remondes, Ventozelo e Vilarinho dos Galegos).

Relativamente à evolução temporal da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2001 constata-se que ocorreu um aumento da taxa em quase todas as freguesias, mas entre 2001 e 2011 verificou-se uma diminuição significativa em quase todas as

freguesias do concelho, expeto na freguesia de Bruço na qual a taxa de analfabetismo tem aumentado significativamente (1991 – 25,9%; 2011 – 25% e 2011 – 36,89%).

Os dados relativos ao concelho mostram que existem várias 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 2021-2030.

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 o que indica a continuação de uma evolução favorável ao nível da instrução da população do concelho, mas também reflete provavelmente o efeito da mortalidade em populações mais idosas e iletradas.

3.5 Romarias e festas

No concelho 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 que foram investigadas no concelho, conforme indicado na **Tabela 9**, não existem identificadas situações específicas que tenham resultado do uso de fogo ou foguetes em festas.

Pode concluir-se que, pese embora haja um número de romarias que acontecem em espaço florestal e agrícola, não há dados que comprovem a existência de causalidade com a deflagração de incêndios florestais e a realização de festas e romarias.

Ainda assim e atendendo às várias festas e romarias que se realizam anualmente no concelho (**Mapa N°10**), 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 deteção.

Tabela 6 - Romarias e festas no concelho

Data			Freguesia	Lugar	Designação
Mês	Dia				
	Início	Fim			
Maio	1	1	Azinhoso	Azinhoso	N. Sr.ª Carrasco
	1	1	Bemposta	Bemposta	Stº Cristo
	7	7	UF Brunhozinho, Castanheira e Sanhoane	Castanheira	N. Sr.ª Assunção
	10	11	UF Vilarinho dos Galegos e Ventozelo	Ventozelo	Sr. da Boa Morte
	13	13	Castelo Branco	Estevais	N. Sr.ª Fátima
	13	13	Meirinhos	Meirinhos	N. Sr.ª Fátima
	14	15	Azinhoso	Vidoedo	N. Sr.ª Fátima
	16	16	Vila de Ala	Vila de Ala	S. Bernardino
	17	17	Penas Róias	Penas Róias	St.ª Catarina
	18	18	Urrós	Urrós	St.ª Bárbara
	20	21	Castelo Branco	Castelo Branco	S. Bernardino de Sena
	21	21	S. Martinho Peso	S. Martinho Peso	N. Sr.ª Afitos
	24	25	UF Vilarinho dos Galegos e Ventozelo	Vilarinho Galegos	N. Sr.ª das Necessidades
	30	31	Castro Vicente	Porrais	St.ª Luzia

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – CADERNO I

Data			Freguesia	Lugar	Designação
Mês	Dia				
	Início	Fim			
Junho	5	5	UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei	Mogadouro	São Mamede
	13	13	Vila de Ala	Vila de Ala	Stº António
	13	13	UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei	Mogadouro	Stº António
	13	13	UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei	Vilar de Rei	Stº António
	14	14	Peredo Bemposta	Algosinho	Stº António
	14	15	UF Brunhoso, Castanheira e Sanhoane	Sanhoane	Stº Amaro
	18	18	Vila de Ala	Paçó	Santíssima Trindade
	23	24	Peredo Bemposta	Peredo Bemposta	São João
	23	23	UF Brunhoso, Castanheira e Sanhoane	Sanhoane	São João
	29	29	Bemposta	Bemposta	São Pedro
Julho	29	29	UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei	Mogadouro	São Pedro
	5	6	UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei	Mogadouro	Stª Ana
	18	18	Tó	Tó	Stª Mª Madalena
	18	18	Urrós	Urrós	Stª Mª Madalena
	30	30	UF Brunhoso, Castanheira e Sanhoane	Castanheira	Stª Bárbara
Agosto	1	29	UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei	Mogadouro	Festas da Vila
	1	1	S. Martinho Peso	Peso	São Sebastião
	1	1	Vila de Ala	Santiago	São Bento
	4	4	Meirinhos	Meirinhos	Stº António
	9	10	Peredo Bemposta	Peredo Bemposta	Stº Cristo da Saúde
	9	9	UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei	Valverde	Stº Apolinário
	10	10	Paradela	Paradela	Stº Calisto
	10	10	S. Martinho Peso	Valcerto	Stª Bárbara
	13	14	Bemposta	Bemposta	Sr.ª Prazeres
	13	14	Bruçó	Bruçó	Stª Bárbara
	14	14	UF Vilarinho dos Galegos e Ventozelo	Ventozelo	Stª Bárbara
	15	15	UF Brunhoso, Castanheira e Sanhoane	Castanheira	N. Sr.ª Assunção
	15	15	UF Remondes e Soutelo	Remondes	Stª Sinforosa
	15	15	Tó	Tó	Stª Bárbara
	15	15	Vila de Ala	Vila de Ala	N. Sr.ª Assunção
	16	17	UF Vilarinho dos Galegos e Ventozelo	Vilarinho Galegos	São Miguel
	17	17	Urrós	Urrós	São Sebastião
	19	19	Saldanha	Saldanha	Stª Marinha
	20	20	Castelo Branco	Castelo Branco	N. Sr.ª Vila Velha
	21	21	Azinhoso	Azinhoso	Stª Bárbara
	24	24	Penas Róias	Variz	Stª Bárbara
	24	24	S. Martinho Peso	Macedo do Peso	São Bartolomeu
	24	24	Vale da Madre	Vale da Madre	Stª Bárbara
	Setembro	4	4	UF Brunhoso, Castanheira e Sanhoane	Brunhoso
7		7	UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei	Vilar de Rei	N. Sr.ª Prazeres
21		21	Travanca	Travanca	São Sebastião
24		26	Castelo Branco	Qtª Quebradas	São Miguel
27		28	Penas Róias	Variz	São Miguel
27		27	Tó	Tó	S. Cosme e S. Damião

4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1 Uso e ocupação do solo

A problemática do risco de incêndio encontra-se diretamente ligada à ocupação do solo, já que a sua caracterização permite avaliar as áreas de maior risco de incêndio considerando a carga de combustível e identificação de áreas de perigo devido à maior presença humana.

A análise do uso e ocupação do solo no concelho foi obtida através da Carta de Ocupação do Solo de 2018 (COS_2018) e do PDM de Mogadouro (1955).

Em resultado foi elaborado o **Mapa N°11** que nos mostra, de uma forma geral, a distribuição das mais representativas ocupações de solo presentes no concelho de Mogadouro

Desta forma a partir da análise da **Tabela 7** e do **Mapa N°11**, pode constatar-se que a agricultura é a ocupação dominante no concelho, representando cerca de 42,16% da superfície territorial, com 32062 ha. A UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei e a UF Vilarinho dos Galegos e Ventozelo são as que apresentam maior extensão de área agrícola, com 4935,49 ha e 2649,78 ha, respetivamente.

As florestas representam cerca de 32% do território tendo maior representação nas freguesias de Castelo Branco, São Martinho do Peso e na UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei, com 2677,60 ha, 2628,47 há e 2645 ha respetivamente

Os matos representam 19,13% do território do concelho (14546,09 ha), sendo que têm maior representatividade nas freguesias de Meirinhos e UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei com 1805,49 ha e 1905,18 ha respetivamente.

As Pastagens cobrem 2,77% da área do território do concelho, as massas de água superficiais representam 1,79%, as superfícies agroflorestais 0,37% e verifica-se que 0,14 % do território (104,01 ha) representam espaços descobertos ou com pouca vegetação.

Os territórios considerados artificializados representam 1,72% da área total do concelho de Mogadouro.

No que respeita à DFCL, é de realçar que o valor ocupado por floresta é bastante grande no concelho (42,16%) e tem tendência a aumentar, 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 ativa no sector primário, tem implicações ao nível da gestão ativa dos espaços rurais, nomeadamente ao nível da gestão de combustível e carga de combustível do solo, logo, no perigo e risco de incêndio inerentes a essas áreas, tendo como consequência uma maior probabilidade de propagação de incêndios florestais.

Assim é aconselhável ter um especial cuidado às zonas de freguesias que apresentem uma maior área de floresta e de terrenos improdutivos e que portanto devem ser alvo de maiores cuidados, de forma a promover a preservação das manchas florestais existentes e que serão as que vão apresentar maior probabilidade de risco de incêndio, conforme a distribuição indicada na **Tabela 7**.

Tabela 7 - Ocupação do solo

Freguesia	Ocupação do Solo (ha)							
	TA	AG	PA	FL	MA	ED	MA	SFL
Azinhoso	48,48	1457,35	112,64	1056,65	386,69	0,00	16,01	1,29
Bemposta	79,32	1145,61	129,20	1199,17	1173,45	0,00	63,42	0,00
Bruçó	27,62	838,01	76,48	1125,36	1058,26	47,91	61,38	1,88
Brunhoso	19,72	1054,86	21,20	629,21	276,67	0,00	50,05	28,81

Freguesia	Ocupação do Solo (ha)							
	TA	AG	PA	FL	MA	ED	MA	SFL
Castelo Branco	80,31	1575,67	37,87	2677,60	1051,88	0,00	2,68	3,35
Castro Vicente	40,15	1551,89	53,05	1125,55	555,23	0,00	88,57	63,21
Meirinhos	67,93	981,95	54,69	1805,29	1805,49	5,64	617,65	0,00
Paradela	22,45	759,77	36,03	806,19	369,38	0,00	42,72	16,10
Penas Roias	84,70	1775,82	72,39	842,65	529,43	7,61	14,08	0,00
Peredo da Bemposta	29,51	718,37	67,51	677,45	297,64	0,00	24,64	0,00
Saldanha	27,92	1014,58	60,11	624,00	858,99	1,94	0,82	0,00
São Martinho do Peso	41,62	1429,91	122,77	2628,47	973,35	8,02	11,66	1,31
Tó	33,41	1205,50	164,35	705,35	212,71	4,14	0,00	42,01
Travanca	43,23	1117,95	78,13	618,17	247,21	0,00	0,00	0,00
Urrós	48,91	1252,63	93,72	990,79	693,92	4,68	107,81	0,00
Vale da Madre	17,76	791,33	61,17	219,40	67,23	0,00	0,00	0,00
Vila de Ala	85,24	1509,99	71,80	624,08	377,23	0,00	0,00	3,16
UF Brunhozinho, Castanheira e Sanhoane	62,21	2373,21	195,93	1099,19	532,34	0,00	1,13	10,46
UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei	350,90	4935,49	277,18	2645,00	1905,18	24,07	94,26	92,05
UF Remondes e Soutelo	48,14	1923,31	54,30	1105,06	406,79	0,00	94,13	15,57
UF Vilarinho dos Galegos e Ventozelo	47,94	2649,78	264,28	1073,38	767,06	0,00	69,20	0,00
TOTAL	1307,47	32062,97	2104,80	24278,03	14546,09	104,01	1360,20	279,21
Legenda	TA – territórios artificializados; AG – agricultura; PA – pastagens; FL – floresta; MA – Matos; ED – Espaços descobertos ou com pouca vegetação; MA – Massas de água; SFL – Superfícies florestais							

4.2 Povoamentos florestais

De acordo com a **Tabela 8** e o **Mapa N°12**, verifica-se que os povoamentos florestais existentes no concelho são essencialmente de pinheiro bravo, sobreiro e de outros carvalhos, representando estes cerca de 27,81% (6828,94 ha), 24,16% (5932,47 ha) e 21,04% (5167,68%) respetivamente da área total.

Quanto aos povoamentos de pinheiro bravo encontram-se predominantemente nas freguesias de Castelo Branco (1185,74 ha) e na UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei (1087,84), embora existam em todas as freguesias.

Os povoamentos de sobreiro localizam-se em praticamente todas as freguesias do concelho, em particular, nas freguesias de São Martinho do Peso (1021,64 ha) e na UF Remondes e Soutelo (751,51 ha).

Relativamente aos povoamentos de outros carvalhos, estes localizam-se essencialmente na UF Vilarinho dos Galegos e Ventozelo, apresentando uma área de 666,83 ha e em São Martinho do Peso (583,12 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 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, o que tem implicações na DFCL, por um lado porque a gestão ativa dos espaços rurais passa a ser menos efetiva, 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.

Tabela 8 - Distribuição das espécies florestais no concelho

Freguesia	Floresta (ha)	Povoamentos Florestais (ha)									
		SB	OC	CA	OF	PB	OR	AZ	EU	PM	OE
Azinhoso	1057,94	400,83	26,87	5,39	90,54	370,07	16,47	147,79	0,00	0,00	0,00
Bemposta	1199,17	472,28	297,76	1,21	81,75	69,92	276,22	0,00	0,03	0,00	0,00
Bruçó	1127,24	17,99	185,08	85,63	103,85	676,22	53,70	4,69	0,07	0,00	0,00
Brunhoso	658,02	484,31	12,57	0,00	51,55	81,36	28,18	0,04	0,00	0,00	0,00
Castelo Branco	2680,96	67,60	56,66	29,37	66,02	1185,74	176,38	0,00	1085,55	13,63	0,00
Castro Vicente	1188,77	742,51	7,58	4,03	25,73	379,91	9,59	0,00	19,42	0,00	0,00
Meirinhos	1805,29	12,65	213,25	0,00	51,34	276,53	312,81	0,00	926,84	11,87	0,00
Paradela	822,29	315,70	78,45	1,13	17,89	292,86	33,66	80,15	0,00	2,45	0,00
Penas Roias	842,65	104,08	112,26	55,73	182,84	352,58	33,47	0,00	0,00	1,70	0,00
Peredo da Bemposta	677,45	130,77	147,01	3,68	352,75	10,03	1,21	32,00	0,00	0,00	0,00
Saldanha	624,00	62,54	230,66	0,95	188,22	136,87	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
São Martinho do Peso	2629,79	1021,64	583,12	29,82	107,80	600,19	214,79	72,40	0,00	0,00	0,00
Tó	747,36	215,94	372,16	11,01	7,23	55,86	1,12	0,00	84,04	0,00	0,00
Travanca	618,17	4,75	251,05	12,97	113,67	224,01	11,73	0,00	0,00	0,00	0,00
Urrós	990,79	129,85	454,12	14,82	29,08	85,77	277,17	0,00	0,00	0,00	0,00
Vale da Madre	219,40	118,55	15,37	4,37	32,81	44,98	3,31	0,00	0,00	0,00	0,00
Vila de Ala	627,24	64,83	385,36	16,87	72,66	73,16	14,37	0,00	0,00	0,00	0,00
UF Brunhozinho, Castanheira e Sanhoane	1109,65	19,40	540,00	22,17	120,81	351,60	50,12	0,00	0,00	5,55	0,00
UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei	2737,05	705,51	460,44	111,94	233,42	1087,84	74,47	1,21	57,41	0,69	4,12
UF Remondes e Soutelo	1120,62	751,34	71,07	4,18	4,85	225,50	4,84	58,85	0,00	0,00	0,00
UF Vilarinho dos Galegos e Ventozelo	1073,38	89,41	666,83	25,49	31,30	247,94	8,91	0,00	3,50	0,00	0,00
Total	24557,24	5932,47	5167,68	440,76	1966,10	6828,94	1607,28	397,13	2176,86	35,90	4,12
Legenda	SB – sobreiro; OC – outros carvalhos; CA – castanheiro; OF – outras folhosas; PB – pinheiro bravo; AZ – azinheira; EU – eucalipto; PM – Pinheiro manso; OE – outras espécies										

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 (PNDI) (**Mapa N°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 pelas ZPE. No concelho não se localizam áreas sob regime florestal.

Ao nível da DFCI importa salientar que as áreas classificadas (PNDI e ZPE) 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 DFCI 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 Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) das existentes no concelho.

No que se refere aos instrumentos de gestão florestal no concelho, verifica-se a existência de oito ZIFs constituídas, totalizando, conjuntamente, uma área de cerca de 22452 ha, que representa cerca de 30% da área do concelho (**Mapa N°14**).

Existe o Plano de Gestão Florestal (PGF) da ZIF de São Martinho do Peso, Serra do Picotino, Brunhoso e Felgar e os Planos Específicos Intervenção Florestal (PEIF) da ZIF de Paradela, Serra da Figueira Zava, Penas Róias e Azinhos e Castro Vicente.

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 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.

No concelho existem oito ZIFs, cuja entidade gestora é a APATA – Associação de Produtores Agrícolas Tradicionais e Ambientais:

- *ZIF de Paradela, registada com o nº 171/07, constituída em 2009 e possuindo 1852ha;*
- *ZIF de São Martinho do Peso, registada com o nº164/07, constituída em 2009 e possuindo 4028ha;*
- *ZIF de Serra do Picotino, registada com o nº82/07, constituída em 2009 e possuindo 2797ha;*
- *ZIF de Serra de Figueira Zava, registada com o nº 95/07, constituída em 2009 e possuindo 1860ha;*
- *ZIF de Brunhoso, registada com o nº 143/07, constituída em 2009 e possuindo 4020ha;*
- *ZIF de Penas Róias-Azinhoso, registada com o nº 136/07, constituída em 2010 e possuindo 3779ha;*
- *ZIF de Felgar, Souto da Velha, Carviçais e Meirinhos, registada com o nº 78/07, constituída em 2011 e possuindo 6605ha;*
- *ZIF Castro Vicente, registada com o nº 231/09, constituída em 2011 e possuindo 2998ha;*

Com estas iniciativas por parte das Entidades Gestoras das ZIF existentes no concelho, que tiveram uma implementação efetiva no território, houve uma implicação direta na DFCL, 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 Atividade da Caça e Pesca

A atividade da caça abrange grande parte do concelho (**Mapa Nº15**), cerca de 67094,91 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 (28 109,76 ha), 17 são zonas de caça municipal que abrangem uma área total de 37 906,88 ha e uma é zona de caça turística (Zona de Caça Turística de Quinta Crestelos, com 1078,28 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.

▪ Equipamento de Recreio Florestal

- *No que se refere a zonas de recreio florestal (**Mapa Nº15**), 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 Ageira, 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 n.º 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 obrigações 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 n.º 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 PNDI, 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 número de ocorrências

Sendo um dos itens mais relevantes do documento, atendendo ao facto do presente documento vigorar até ao ano de 2030, optamos por efetuar a análise do histórico de incêndios ocorridos no concelho de Mogadouro para o último decénio com dados disponíveis (2011-2020).

Para a seguinte análise foram considerados os dados presentes no sítio da internet do ICNF (https://fogos.icnf.pt/sgif_app e <https://geocatologo.icnf.pt/>), sobre os incêndios florestais ocorridos ou que afetaram o concelho de Mogadouro.

Salientamos que os valores das áreas ardidas, apresentados nas páginas do sítio da internet do ICNF acima referidas, nem sempre são coincidentes quando comparados os mesmos incêndios. Deste modo, os valores usados e estudados neste ponto 5 são os da aplicação SIGF. Para a elaboração dos respetivos mapas usamos os dados fornecidos no Geocatálogo da ICNF.

5.1.1 Distribuição anual

A distribuição anual do número de ocorrências e da extensão da área ardida no concelho, está apresentada na **Ilustração 5** e no **Mapa N.º16**. Para a seguinte análise foram excluídas as áreas ardidas referentes a incêndios com origem fora do concelho. Durante o período 2011-2019 registaram-se, em média, 44 ocorrências por ano e uma área ardida anual de 356 hectares, correspondendo este último valor 0,47% da área total do concelho.

Conforme se pode observar no **Mapa N.º16**, as zonas mais afetadas por incêndios florestais no concelho 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.

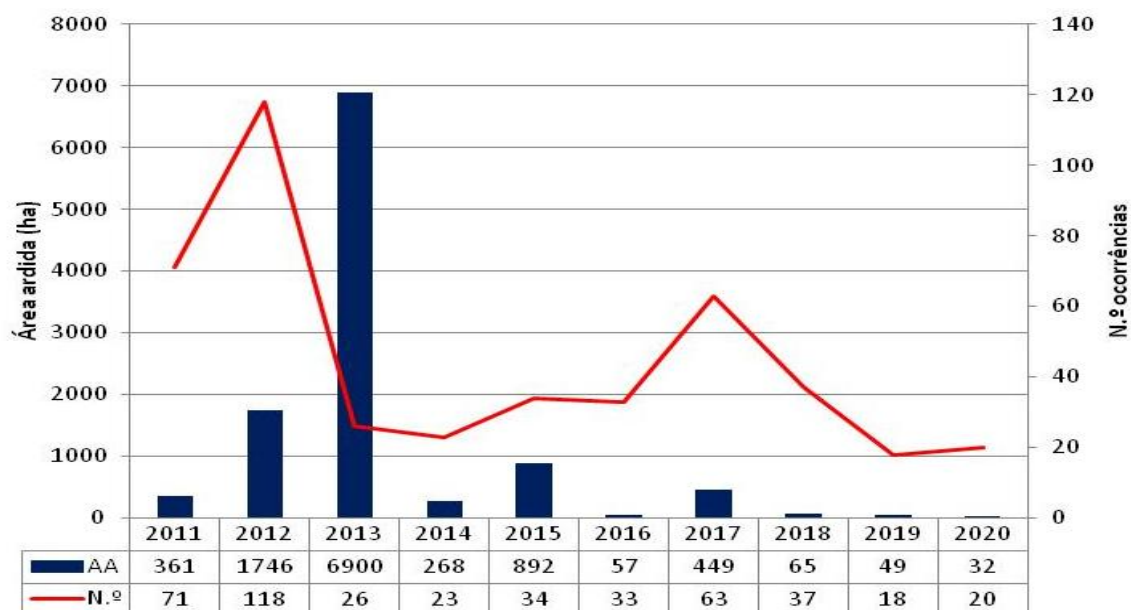
Neste período, os anos de 2013, 2012 e 2015 destacam-se como sendo os que registaram maior valor de área ardida, respetivamente com 6900, 1746 e 892 hectares.

No que se refere ao número de ocorrências, verifica-se que os anos de 2012, 2011 e 2017 foram os que registaram maior número, respetivamente com 118, 71 e 63 ocorrências. No sentido oposto, o ano de 2019 foi o que registou menor número de ocorrências (18) e o ano de 2020 o que registou menor valor oficial de área ardida (32ha), segundo os dados do ICNF.

Relativamente às condições meteorológicas registadas durante estes incêndios, de salientar que a maioria ocorreu durante os meses de julho e agosto, principalmente o grande incêndio de 2013 que consumiu 6900 hectares. É nestes meses que se registam os valores de temperatura extremos máximos mais elevados, conforme é possível constatar no capítulo 2.1 (No mês de julho - 39,4°C e em agosto - 39,1°C). Nestes meses e considerando os dados disponíveis a humidade relativa é sempre mais baixa e os níveis de precipitação são sempre os mais baixos, quando comparados com os dados relativos a outros meses.

A análise da **Ilustração 5** apresenta uma propensão para a diminuição do número anual de ocorrências e da área ardida ao longo dos 10 anos em estudo. Assinalamos, com algum otimismo, que desde o ano de 2013 se observa uma tendência para o número de ocorrências estabilizar em valores inferiores a 40 por ano, com a exceção de 2017. Nos últimos anos a maiores áreas ardidas no concelho, são consequência de incêndios provenientes de outros concelhos.

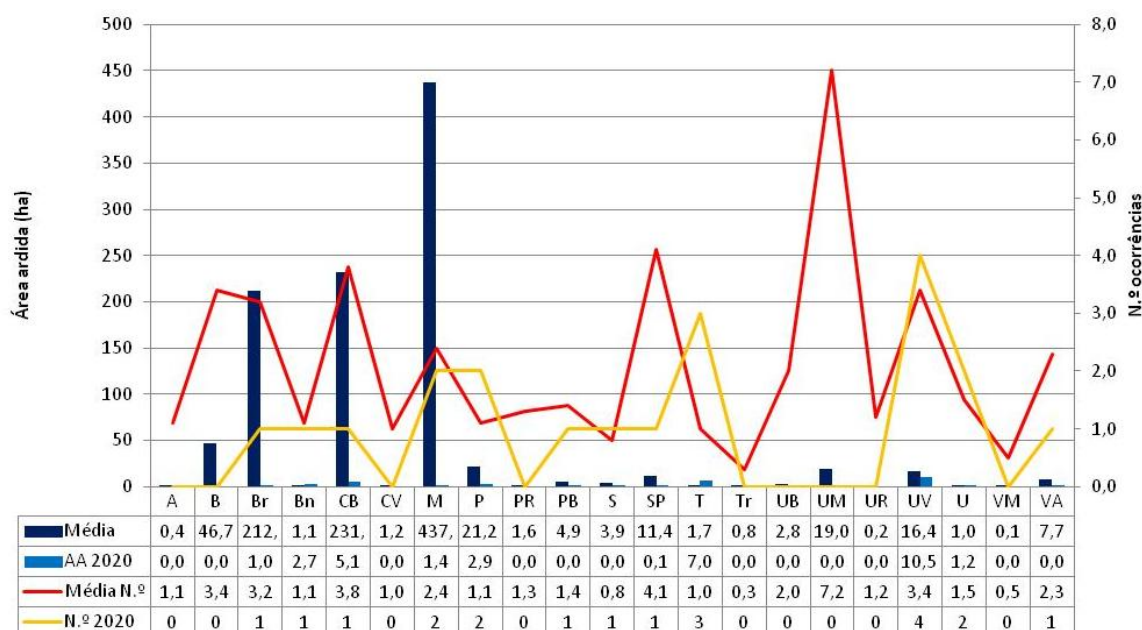
Ilustração 5 - Distribuição anual da área ardida e N.º de ocorrências (2011-2020)



Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

De acordo com a **Ilustração 6**, a freguesia que registou no decénio de 2011 a 2020 maior média de área ardida foi Meirinhos. Este facto é consequência de 1 grande incêndio em 2013, com início noutra concelho. Este grande incêndio para além de ter afetado Meirinhos, também consumiu território das freguesias de Bruçó e Castelo Branco.

Ilustração 6 - Distribuição da área ardida e N.º de ocorrências em 2020 e médias no decénio 2011 - 2020, por freguesia



Legenda: A – Azinhoso; B – Bemposta; Br – Bruçó; Bn – Brunhoso; CB – Castelo Branco; CV – Castro Vicente; M – Meirinhos; P – Paradela; PR – Penas Roias; PB – Peredo da Bemposta; S – Saldanha; SP – São Martinho do Peso; T – Tô; Tr – Travanca; UB – UF Brunhozinho, Castanheira e Sanhoane; UM – UF Mogadouro, Valverde, Vale do Porco e Vilar de Rei; UR – UF Remondes e Soutelo; UV – UF Vilarinho dos Galegos e Ventozelo; U – Urrós; VM – Vale da Madre; VA – Vila de Ala.

Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

Comparando a média da área ardida do decénio 2011-2020 com a área ardida do ano 2020, denotamos uma clara redução. Sendo a exceção a freguesia de Tô, onde a área ardida em 2020 é maior (7ha) do que na média (1,7ha) em estudo.

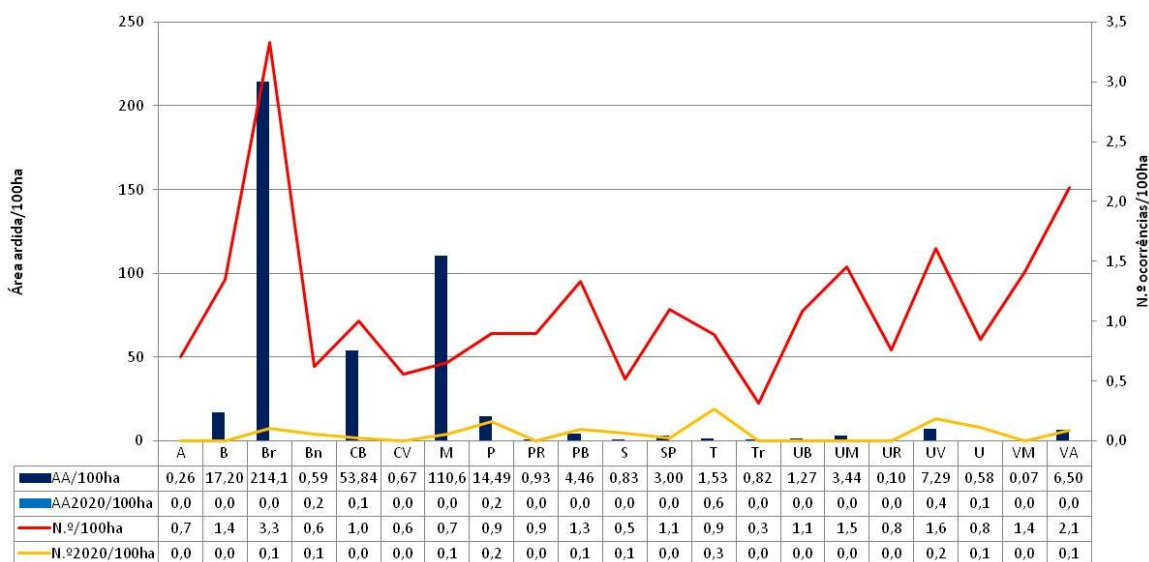
Na análise ao número de ocorrências, não há uma relação direta entre a média e o n.º de 2020. Das 21 freguesias só 3 apresentam semelhança (consideramos uma diferença entre valores de ≤ 0.2) entre os valores de 2020 e os de 2011 a 2020.

Analisando a área ardida, tendo em consideração a área florestal existente em cada freguesia, (**Ilustração 7**), constata-se que a freguesia mais afetada proporcionalmente no decénio 2011-2020 foi Bruçó com cerca de 214ha ardidos por 100 ha de espaços florestais. A freguesia de Vale de Madre destaca-se positivamente com apenas 0.07ha ardidos por cada 100ha de área florestal existente no seu território.

No que concerne ao número de ocorrências, 3,3 por cada 100ha de área florestal, verifica-se que a mesma freguesia foi a mais afetada por incêndios florestais ao longo do período 2011-2020. Em 2020 Tô foi a freguesia onde os espaços florestais foram proporcionalmente mais afetados (0,6ha ardidos por 100ha de espaços florestais), seguida por UF Vilarinho dos Galegos e Ventozelo, com 0,4ha ardidos por 100ha de espaços florestais.

No que respeita à distribuição do número de ocorrências pela área de espaços florestais constata-se que o ano de 2020 apresenta valores bastantes inferiores à média do decénio 2011-2020.

Ilustração 7 - Distribuição da área ardida e N.º de ocorrências em 2020 e média no decénio 2011-2020, por espaços florestais em cada 100 ha



Legenda: A – Azinhoso; B – Bemposta; Br – Bruçó; Bn – Brunhoso; CB – Castelo Branco; CV – Castro Vicente; M – Meirinhos; P – Paradela; PR – Penas Roias; PB – Peredo da Bemposta; S – Saldanha; SP – São Martinho do Peso; T – Tô; Tr – Travanca; UB – UF Brunhoso, Castanheira e Sanhoane; UM – UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar de Rei; UR – UF Remondes e Soutelo; UV – UF Vilarinho dos Galegos e Ventozelo; U – Urrós; VM – Vale da Madre; VA – Vila de Ala.

Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

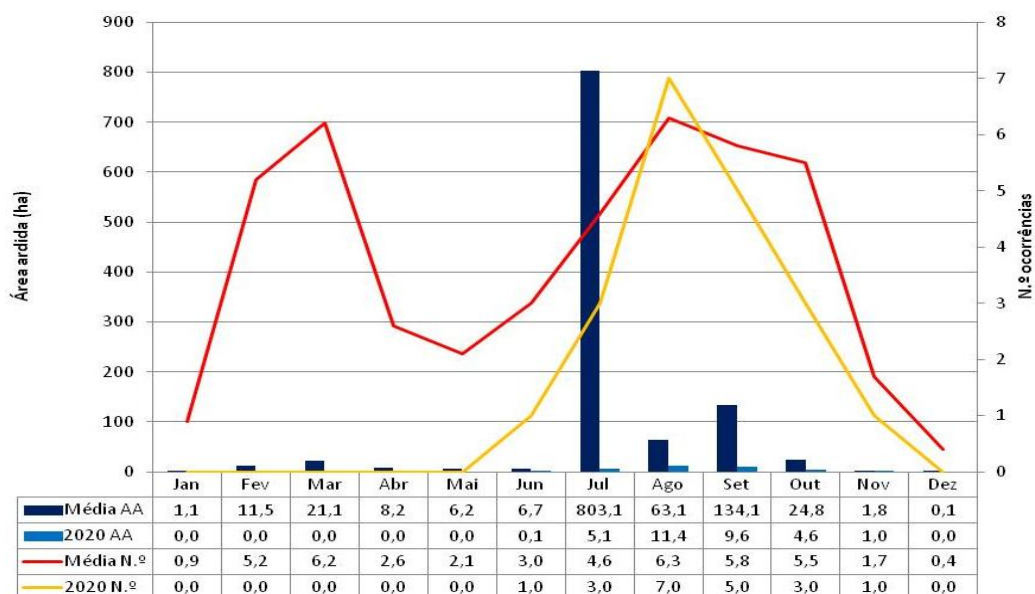
5.1.2 Distribuição mensal

Na análise à distribuição mensal dos incêndios florestais, destaca-se o mês de julho, com uma média de 803ha ardidos no decénio 2011-2020, neste parâmetro para o ano 2020 é o mês de agosto que se destaca negativamente com 11,4ha ardidos seguido por setembro com 9,6ha, o dezembro é o mês que em média menos ardeu na época em observação.

No estudo ao número de ocorrências, agosto e março são os meses, em média, com maior incidência, com 6,3 e 6,2 ocorrências respetivamente. Novamente o mês de dezembro se destaca por ser o mês com os números mais positivos no que respeita a incêndios florestais, com 0,4 ocorrências em média de 2011 a 2020.

O ano de 2020 foi o ano com menor impacto dos incêndios florestais, tanto no n.º de ocorrências como na área ardida, com a exceção do mês de agosto que no n.º de ocorrências que (7) superou os valores médios de 6,3 ocorrências.

Ilustração 8 - Distribuição mensal da área ardida e do N.º de ocorrências em 2020 e média 2011-2020



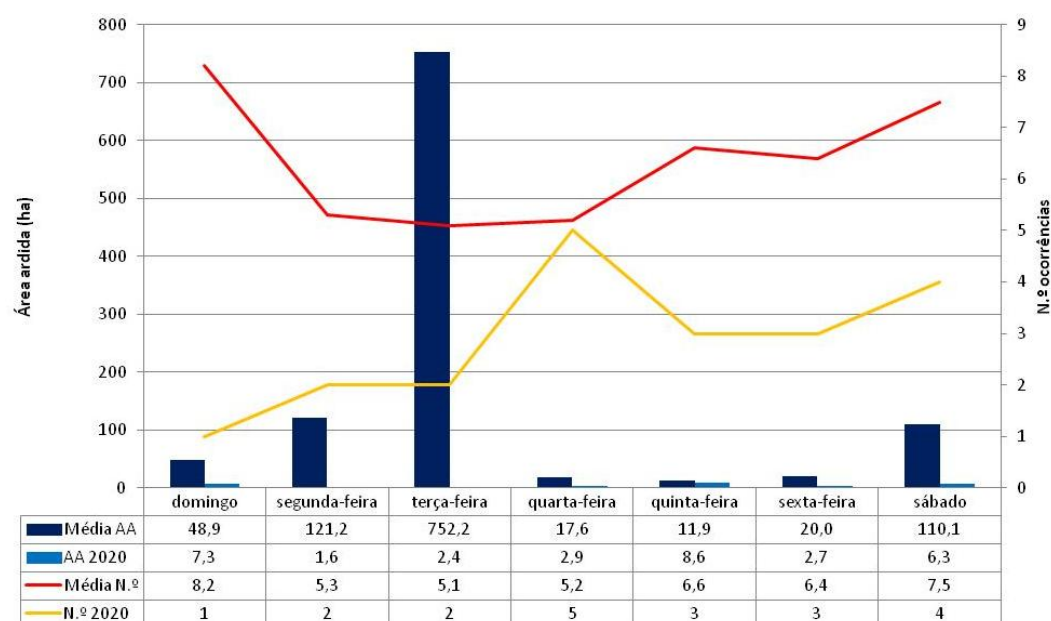
Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

5.1.3 Distribuição semanal

Como patente na **Ilustração 9**, no decénio 2011 a 2020, o dia da semana com maior média de área ardida, e de forma bem destacada, é a terça-feira, com 752,2ha o que corresponde a 69,5% da área total ardida. Já o número médio de ocorrências registadas é maior ao fim-de-semana, correspondendo o sábado a 16,9% do total das ocorrências registadas e o domingo corresponde a 18,5%, pelo que no fim-de-semana registaram-se 35,4% do total de ocorrências registada no decénio 2011 a 2020. Ainda em relação ao número médio de ocorrências no decénio 2011 a 2020 a quinta-feira ocupa o terceiro lugar com 14,9% de ocorrências registadas.

Em 2020 embora o nº de ocorrências registadas, tenham sido maiores às quartas-feiras (25%) e ao sábado (20%), em relação à área ardida as maiores percentagens registaram-se ao sábado (19,8%), ao domingo (23%) e às quintas-feiras (27%), verificando-se correspondência com a % de número de ocorrências registadas no decénio 2011 a 2020.

Ilustração 9 – Distribuição semanal da área ardida e do N.º de ocorrências em 2020 e média 2011-2020



Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

Ainda que não seja possível comprovar efetivamente, pressupõe-se que estas situações possam estar ligadas a uma maior concentração de pessoas em zonas e espaços florestais nesses dias, em resultado de atividades de caça ou pesca (principalmente às quintas-feiras). Ao fim-de-semana junta-se a esta situação outras deslocações de populações para as aldeias do concelho, onde muitas mantêm pequenas explorações agrícolas, contribuindo para o aumento da pressão demográfica em espaços florestais e aumentando a probabilidade de comportamentos de risco.

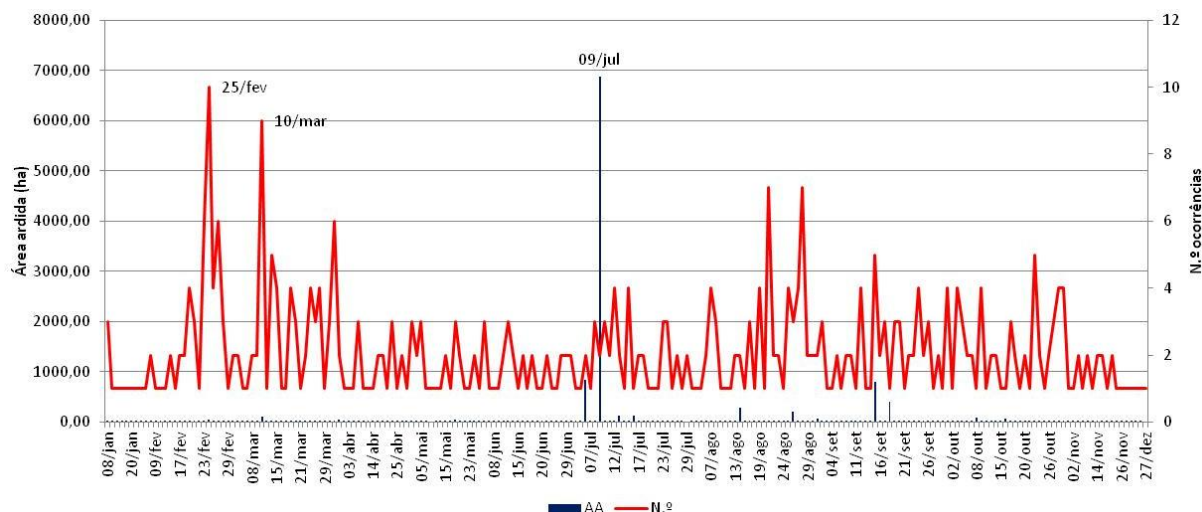
5.1.4 Distribuição diária

Agrupando a distribuição da área ardida e do número de ocorrências por dias, do decénio de 2011 a 2020, conforme indicado na **Ilustração 10**, verifica-se que é no início da primavera, nos meses de fevereiro a março e no verão nos meses de agosto e setembro que se concentram a maioria das ocorrências. Esta situação deve portanto ser tida em conta, para a disponibilização de meios de defesa florestal contra incêndios e de meios de rápida e primeira intervenção.

Da análise aos dados da **Ilustração 10**, podemos constatar que o dia 25 de fevereiro é o que apresenta o maior n.º de ocorrências (10) correspondendo a 2,24% do total de ocorrências registadas e representou 0,39% da área total ardida, secundado pelo dia 10 de março, com 9 ocorrências o que corresponde a 2,01% do total de ocorrências e 0,90% da área total ardida.

Com 6874ha de área ardida o dia 09 de julho apresenta, destacadamente, a maior área ardida ao longo do ano representando 63,54% do total de área ardida. Neste dia apenas foram registadas 2 ocorrências (0,45% do total de ocorrências registada), muito embora a área ardida tenha sido a maior registada.

Ilustração 10 – Distribuição diária da área ardida e do N.º de ocorrências (2011-2020)



Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

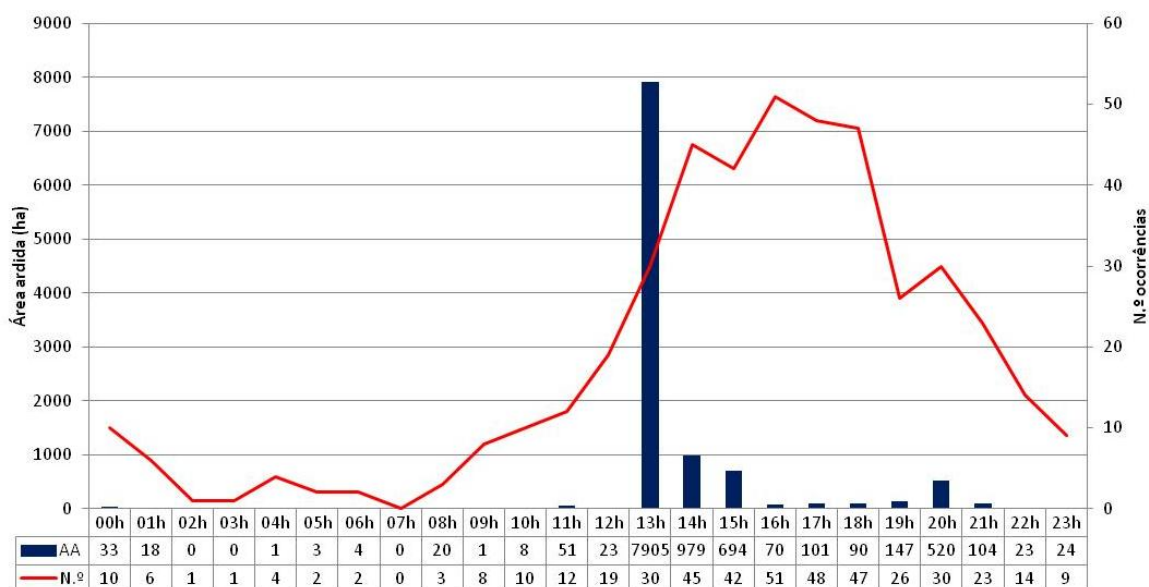
Não havendo dados suficientes registados, que permitam aferir a existência de eventos específicos que possam estar associados aos dias referidos anteriormente, não é possível a determinação de relações de causa efeito diário com determinado evento.

5.1.5 Distribuição horária

No estudo de ciclos de 1 hora, da área ardida e do n.º de ocorrências ao longo das 24 horas do dia, é perceptível que o n.º de ocorrências aumenta de forma clara das 09h (8) até às 16h (51) (Ver **Ilustração 11**).

No período compreendido entre as 13h e as 20h o n.º de ocorrências (319) representa 72% do total de ocorrências registados ao longo do dia. Neste período ardeu 97,1% do total de área ardida, o que corresponde a 10506ha. No que se refere à maior área ardida, as 13 horas destacam-se de forma bem clara com 7905ha (73,07%), quando comparados com as restantes horas, tendo-se registado a esta hora 6,77% das ocorrências (30).

Ilustração 11 – Distribuição horária da área ardida e do Nº de ocorrências (2011-2020)



Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

Mais uma vez não existem registos de eventos específicos que possam permitir aferir e justificar os eventos registados às horas indicadas. Ainda assim, a maior percentagem de ocorrências e área ardida ocorre durante o período diurno que portanto apresenta condições meteorológicas mais favoráveis à ocorrência de ignições.

Sendo que é também no período diurno, que se verifica maior atividade humana e portanto estas ignições podem estar associadas a essas atividades, nomeadamente às práticas que envolvam a manipulação de material incandescente, tais como queimadas de sobantes, utilização de maquinaria de forma inadequada e ainda a descarte inadequado de pontas de cigarros entre outros.

Além disso, nas épocas do ano propensas a maiores temperaturas, verifica-se uma maior desertificação dos espaços culturais e florestais, nomeadamente porque as colheitas já se encontram efetuadas e essa situação pode ser aproveitada por elementos criminosos para cometer mais impunemente atos de vandalismo e incêndiarismo.

5.2 Área ardida em espaços florestais

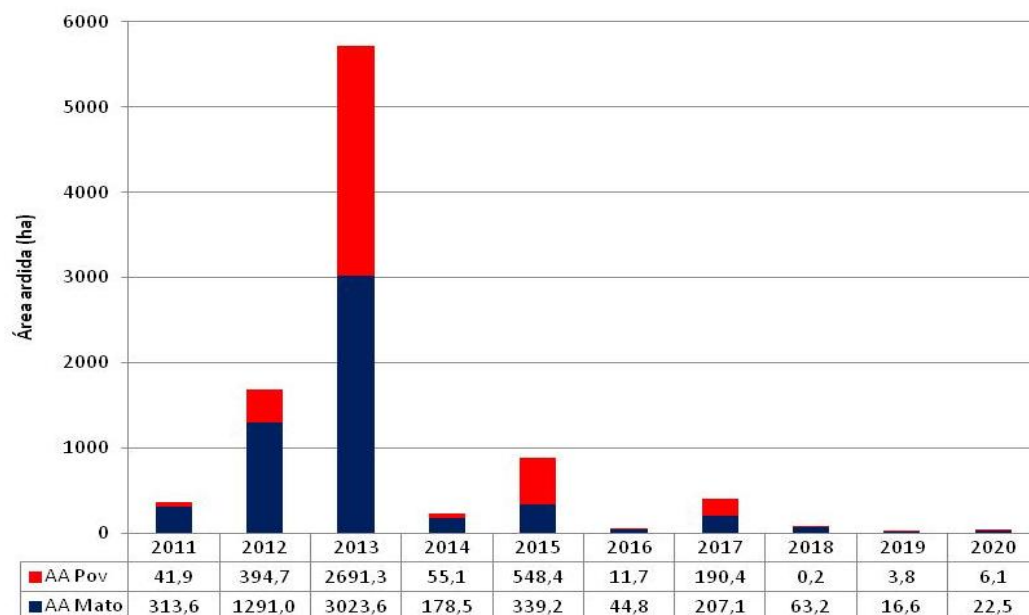
Na seguinte **Ilustração 12** será analisado o comportamento acumulativo dos incêndios florestais, em área de povoamentos florestais e em área de mato, identificando a média da área ardida ao longo do decénio de 2011 a 2020.

Neste período 58% da área ardida de espaços florestais corresponde a área ardida de matos, sendo que os restantes 42% correspondem a área ardida de povoamentos.

Como se pode constatar claramente, com exceção do ano de 2015, o coberto vegetal mais afetado em todos os anos pelos incêndios florestais é o mato em comparação com os povoamentos. Neste ano de 2015 arderam 584,4ha de povoamentos (5,81% da área total ardida no período de 2011 a 2020) contra 339,2ha de matos (3,59% da área total ardida no período de 2011 a 2020).

Em 2018 praticamente 100% da área ardida nesse ano corresponde a matos.

Ilustração 12 – Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2011-2020)



Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

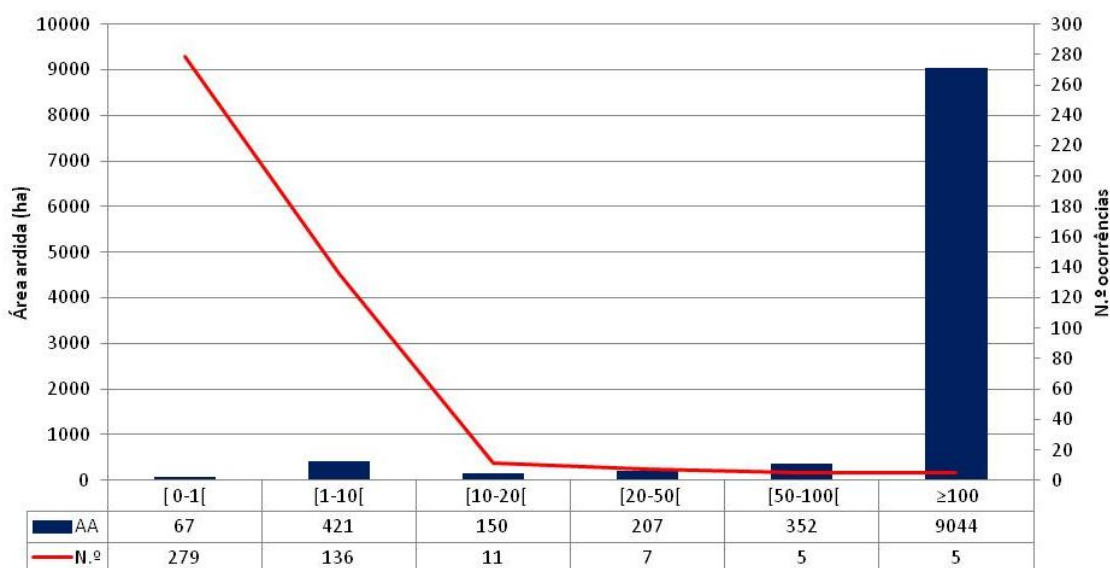
5.3 Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão

Nesta **Ilustração 13**, que representa a distribuição da área ardida e o número de ocorrências por classes de extensão, é elucidativo que o n.º de ocorrências não influencia a área ardida. Assim o fato de haver um grande número de ocorrência não corresponde diretamente a uma grande área ardida. Ainda assim, uma ocorrência detetada e/ou combatida de forma tardia, pode quando encontra condições meteorológicas propícias, provocar grandes incêndios de vários hectares.

Entre 2011 a 2020 registou-se que 63% das ocorrências resultaram em pequenos incêndios (<1ha) e em conjunto são responsáveis por 0,66% da área ardida no total deste período.

Os 5 grandes incêndios (≥ 100 ha), que representam 1,13% das ocorrências, que afetaram ou ocorreram no concelho de Mogadouro, no decénio 2011 a 2020, têm 9044ha ardidos, 88% da total da área ardida, enquanto as outras 438 ocorrências (≤ 100 ha) totalizam 1197ha ardidos (12%).

Ilustração 13 – Distribuição da área ardida e N.º de ocorrências por classes de extensão (2011-2020)



Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

5.4 Pontos prováveis de início e causas

No **Mapa 17** encontram-se representados os pontos prováveis de início de incêndios florestais e ainda as suas causas para o decénio 2011 a 2020. Analisando os dados, constata-se que não é possível identificar um padrão, sendo que os eventos na sua maioria estão distribuídos por todo o concelho.

No entanto, verifica-se uma maior concentração de ocorrências cuja causa foi considerada intencional (incendiarismo) na UF de Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar de Rei, com um total de 4 casos registados (7% do total de ocorrências registadas nesta freguesia). Na freguesia de Castro Vicente e UF Remondes e Soutelo 25% das ocorrências são resultado causa intencionais.

Analisando a informação indicada na **Tabela 9**, relativa aos incêndios rurais, no decénio 2011-2020, no que diz respeito às suas causas e cruzando com os pontos prováveis do seu início, a causa mais comum e preocupante é a negligente com 86,5% das causas. A UF de Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei é a freguesia com mais pontos prováveis de início de incêndios rurais, com 57 pontos, dos quais 86% são de causa negligente. A freguesia de Vale de Madre registou um único ponto de início, cuja sua causa foi negligência.

No total do concelho verifica-se que 4,6% das ocorrências (16) têm causa desconhecida o que parece, quando comparado com valores registados em períodos analisados anteriormente, que o esforço para melhorar o registo e investigação das causas das ocorrências está a ter efeitos.

Verifica-se ainda que 4,3% das ocorrências em todo o concelho, têm causa intencional e 2,9% corresponde a causas identificadas como sendo naturais. Os reacendimentos são a menor causa de incêndios com 6 casos registados perfazendo 1,7% do total dos incêndios. Em 86,5% das ocorrências a causa registada é a negligência e corresponde a 300 ocorrências do total de 347 registadas.

Dadas as atividades desenvolvidas nesta região, pastorícia, agricultura e explorações florestais (renovação de pastagens e queima de sobrantes), os incêndios registados têm um efeito financeiro sobre estas atividades, pelo que se torna necessário controlar os prejuízos causados pelos incêndios florestais. A Fiscalização e a sensibilização das populações são essenciais para o controlo e prevenção.

Tabela 9 - Número de incêndios e o grupo causa por freguesia

Freguesia	Grupo Causa					N.º total de incêndios
	Desconhecida	Intencional	Natural	Negligente	Reacendimentos	
Azinhoso	1	0	0	8	0	9
Bemposta	4	2	0	23	1	30
Bruçó	1	1	0	21	0	23
Brunhoso	1	1	0	9	0	11
Castelo Branco	2	0	1	26	0	29
Castro Vicente	0	2	0	6	0	8
Meirinhos	0	0	0	16	1	17
Paradela	0	0	1	8	0	9
Penas Roias	0	0	1	15	0	16
Peredo da Bemposta	1	0	0	9	0	10
Saldanha	1	0	1	5	0	7
São Martinho do Peso	0	1	0	27	0	28
Tó	1	0	0	8	1	10
Travanca	0	0	0	2	0	2
Urrós	0	1	2	10	0	13
Vale da Madre	0	0	0	1	0	1
Vila de Ala	2	0	0	12	2	16
UF Brunhozinho, Castanheira e Sanhoane	0	0	0	19	0	19
UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei	0	4	3	49	1	57
UF Remondes e Soutelo	0	1	0	3	0	4
UF Vilarinho dos Galegos e Ventozelo	2	2	1	23	0	28
Total	16	15	10	300	6	347

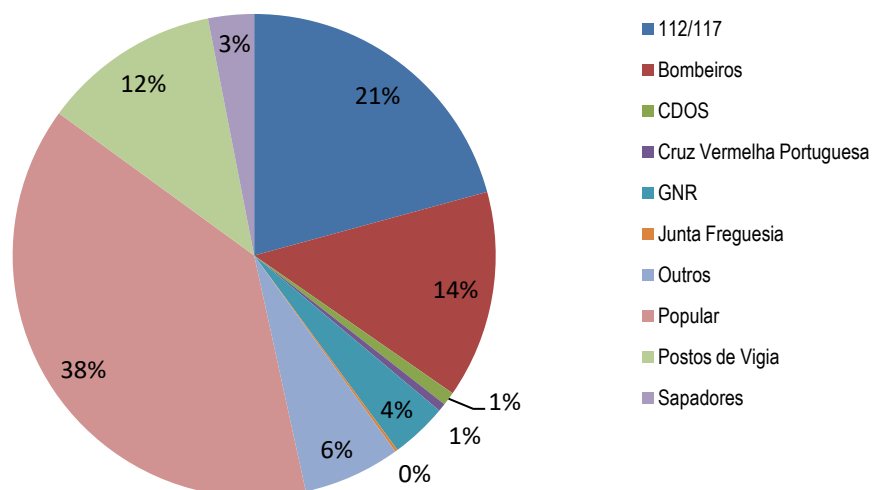
Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

5.5 Fontes de alerta

De acordo com a **Ilustração 14**, a distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, para o período 2011 a 2020, mostra que 38% dos alertas são dados através do aviso de populares. Os avistamentos dos postos de vigia constituem 12% do total de alertas e os telefonemas para a linha 112/117 correspondem a 21%. Os alertas efetuados pelos sapadores têm apenas uma representatividade igual a 3%.

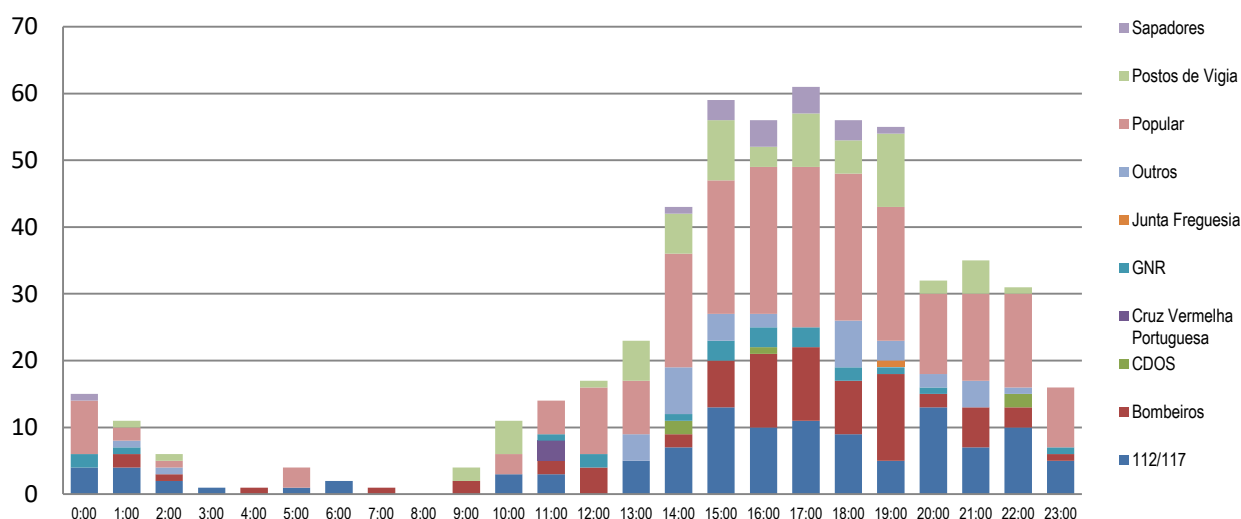
Apesar de pequena percentagem, com que a Equipa de Sapadores Florestais contribui para o nº total das fontes de alerta identificadas, há um melhoramento em relação aos anos anteriores.

Ilustração 14 – Distribuição do Nº de ocorrências por fonte de alerta (2011- 2020)



A distribuição dos alertas das diferentes fontes pelas horas do dia (**Ilustração 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.

Ilustração 15 – Distribuição das fontes de alerta por hora (2011 - 2020)



Durante o período diurno os telefonemas para a linha 112/117 e os Bombeiros são também as principais fontes de alerta em conjunto com os avisos de populares.

5.6 Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha)

Nos últimos 5 anos não houve deflagração de grandes incêndios (≥ 100 ha) no concelho. Os 398ha ardidos no concelho, nas freguesias de Bruçó (121ha) e Castelo Branco (277ha), são consequência de um grande incêndio que deflagrou noutro concelho vizinho. Para as análises a seguir efetuadas apenas foram considerados os resultados com dados disponíveis.

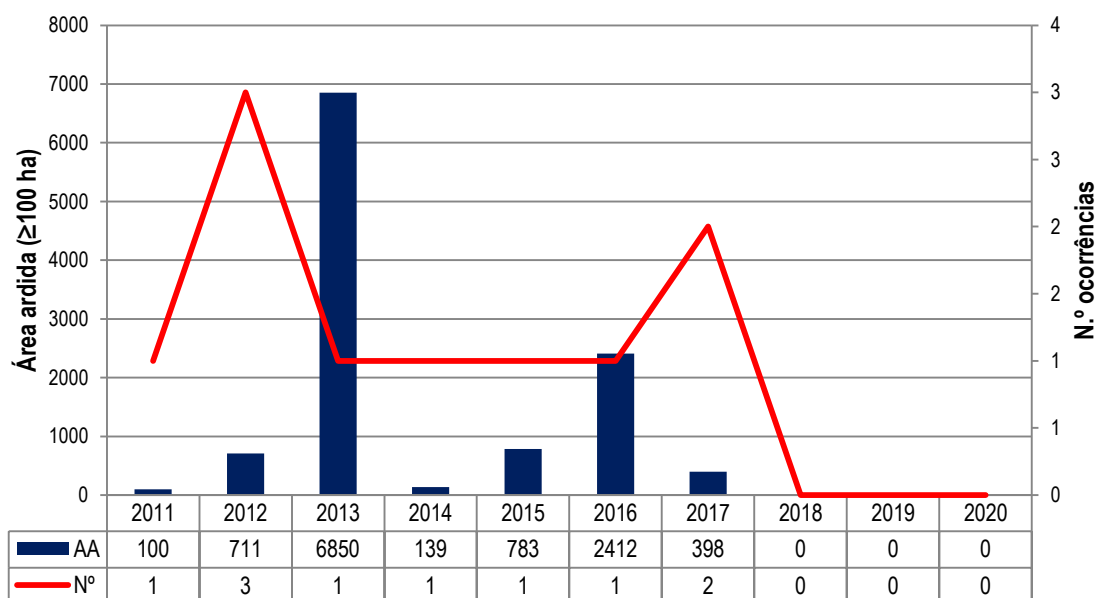
5.6.1 Distribuição anual

Relativamente à distribuição anual de grandes incêndios (≥ 100 ha), observa-se pela **Ilustração 16** e pelo **Mapa Nº 18** que o ano de 2013 sobressai com 6 850ha. Foi no ano de 2012 que se verificou um maior número de ocorrências de grandes incêndios (3).

O ano de 2013 regista a maior área ardida em consequência de um grande incêndio, com início no concelho de Alfandega da Fé, e que consumiu mais de 6800ha nas freguesias de Bruçó, Castelo Branco e Meirinhos, localizados na zona sudoeste do concelho.

De 2016 a 2020 não se registaram grandes incêndios com início no concelho, os que observamos nos anos 2016 e 2017 têm origem noutros concelhos, mas ainda assim consumiram nesses anos, 2412ha e 398ha respetivamente.

Ilustração 16 – Distribuição anual da área ardida e Nº de ocorrências dos grandes incêndios (2011-2020)



Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

Relativamente às condições meteorológicas registadas nestes anos e durante estes incêndios, de salientar que a maioria ocorreu durante os meses de julho e agosto, principalmente o grande incêndio de 2013 que consumiu mais hectares. É nestes meses que se registam os valores de temperatura extremos máximos mais elevados, sendo que nestes meses a humidade relativa é sempre mais baixa e os níveis de precipitação são sempre os mais baixos, quando comparados com os dados relativos a outros meses.

A distribuição anual do número de grandes incêndios por classe de área ardida no período 2011-2020 (**Tabela 10**) evidencia que a maioria destes incêndios (70%) se situa na classe de extensão dos 100 aos 500ha. A classe que concentra maior área ardida (81% do total) é a >1000 hectares.

Analisando os dados não é perceptível a existência de qualquer correlação entre o número de grandes incêndios registados e a classe de área ardida, embora se verifique um padrão de evolução de área ardida, em 2014 – 139ha em 2015 – 783 e em 2016 – 2412 e em 2017 – 398 ha, parecendo indiciar um ciclo de 3 anos para a existência de um grande consumo de área, resultante talvez da acumulação de combustíveis durante esse período nestes locais.

Tabela 10 - Distribuição anual área ardida e n.º grandes incêndios (2011-2020)

Ano	Área ardida em grandes incêndios (ha)				Número de grandes incêndios			
	100-500 ha	501-1000 ha	>1000 ha	Total	100-500 ha	501-1000 ha	>1000 ha	Total
2011	100	0	0	100	1	0	0	1
2012	711	0	0	711	3	0	0	3
2013	0	0	6850	6850	0	0	1	1
2014	139	0	0	139	1	0	0	1
2015	0	783	0	783	0	1	0	1
2016	0	0	2412	2412	0	0	1	1
2017	398	0	0	398	2	0	0	2
2018	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0	0	0	0
2010-2020	1347	783	9263	11393	7	1	2	10

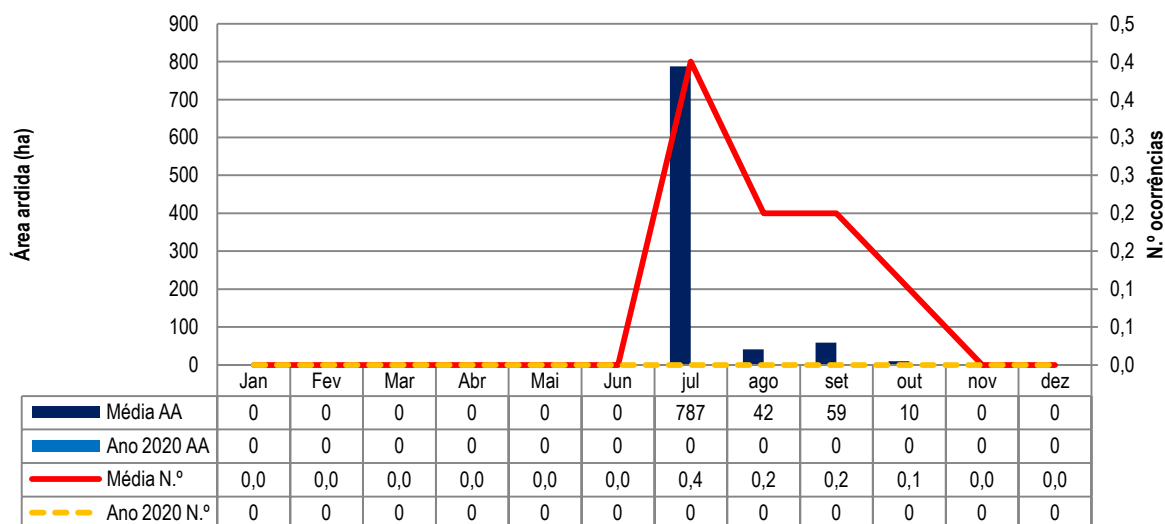
5.6.2 Distribuição mensal

Mais uma vez fica patente o impacto do grande incêndio de picões a julho de 2013, na distribuição mensal de grandes incêndios no concelho de Mogadouro, com uma média de área ardida no 697ha e com valor médio de n.º de ocorrências de 0,4 ocorrências.

No mês de agosto e setembro registou-se uma média de área ardida de 42ha e 59 há respetivamente e com valor médio de n.º de ocorrências de 0,2 ocorrências nos dois meses. Em outubro os valores situaram-se em 10ha e 0,1 ocorrências.

Nos restantes meses do ano não se registaram grandes incêndios no concelho, salvaguardando a escassez de dados disponíveis que permitam uma análise mais completa.

Ilustração 17 – Distribuição mensal da área ardida e N.º de ocorrências dos grandes incêndios em 2020 e média 2011-2020



Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

Conforme é possível constatar na **Ilustração 17** os dados indicam que os grandes incêndios estão associados a condições meteorológicas mais adversas, com elevadas temperaturas e baixos teores de humidade, como os registados nos meses de julho a setembro principalmente.

Por esta razão esta época do ano é crítica e deve merecer especial atenção por parte dos dispositivos de combate.

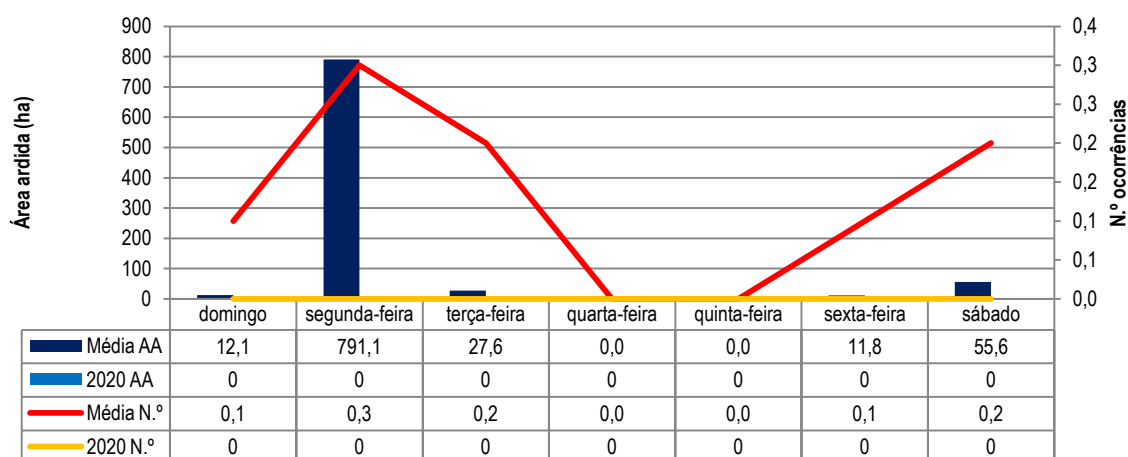
5.6.3 Distribuição semanal

Na média do decénio 2011-2020, segunda-feira é o dia da semana com maior n.º de ocorrências de grandes incêndios (0,3). Segunda-feira com a média de 791,1ha ardidos e sábado com 55,6ha ardidos são os dias da semana com a maior média de área ardida.

Assim, pela análise dos dados conclui-se que a maioria dos grandes incêndios acontece no início da semana (segunda-feira ou terça-feira) ou ao fim de semana (sábado e domingo)

Podendo ser resultado de deslocações de populações de e para as aldeias e zonas florestais associadas a comportamentos de risco e descuido resultantes de práticas que envolvam a produção de material incandescente, como seja a queima de sobantes, utilização de maquinaria (motorroçadoras e destroçadores de matos) e a projeção de cigarros, por exemplo.

Ilustração 18 – Distribuição semanal da área ardida e N.º de ocorrências dos grandes incêndios em 2020 e média 2011-2020



Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

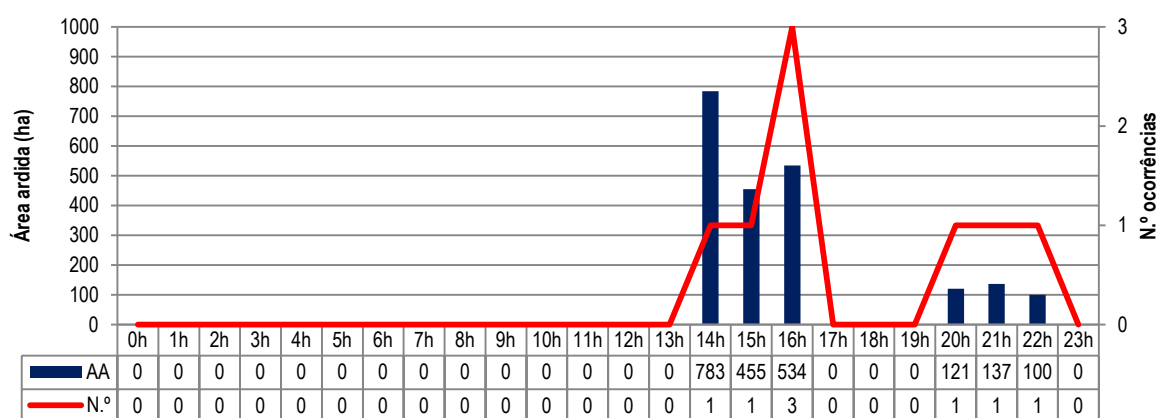
5.6.4 Distribuição horária dos grandes incêndios

A distribuição horária dos grandes incêndios decorre da parte da tarde e o princípio da noite, isto é, entre as 14h e as 22h.

No que concerne à área ardida, a maior média de área ardida decorreu às 14h (783ha).

Comparativamente ao n.º de ocorrências às 16h a média é 3 e às restantes horas (14h, 15h, 20h, 21h, 22h) a média é 1.

Ilustração 19 – Distribuição horária da área ardida e N.º de ocorrências dos grandes incêndios (2011-2020)



Fonte: ICNF (Dados consultados em 2021)

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 sobantes, utilização de maquinaria (motorroçadoras e destroçadores de matos) e a projeção de cigarros, por exemplo.

5.6.5 Caracterização sucinta dos grandes incêndios ocorridos entre 2011 e 2020

De janeiro de 2011 a dezembro de 2020 foram registados 6 incêndios, com área ardida superior a 100ha e com início no concelho. Dos 6 grandes incêndios, 2 consumiram área superior a 500ha, um em 2012, na freguesia de Meirinhos e o último no ano de 2015, na freguesia de Bruçó (Tabela 11 e Mapa N.º18).

Nos anos seguintes a 2015 até 31 de dezembro de 2020, não houve a ocorrência de grandes incêndios, com ponto de início no concelho.

Tabela 11 - Grandes incêndios, com início no concelho, no período de 2011 a 2020

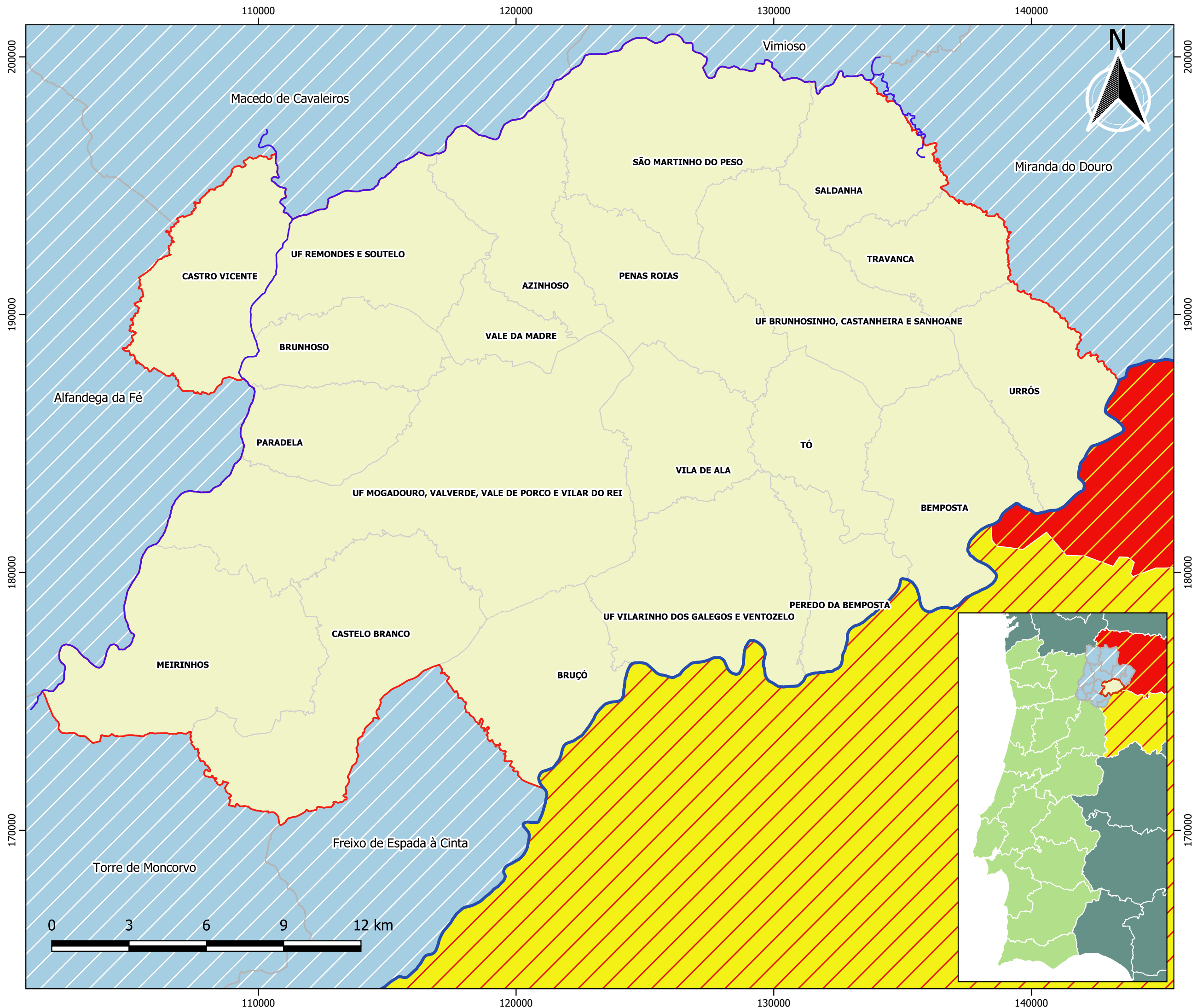
Ano	Freguesia	Alerta	Extinção	Área ardida (ha)	Causa	Tipo de causa	Vento máx (km/h)	Temp. máx (°C)	HR mín (%)
2011	Bruçó	08-10-2011 21:57	09-10-2011 17:30	100	125, Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	Negligente	14	18.3	37
2012	Bemposta	18-09-2012 20:32	19-09-2012 12:32	137	121, Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola	Negligente	30	30	40
2012	UF Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar do Rei (Mogadouro)	13-07-2012 15:31	13-07-2012 23:12	118	125, Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	Negligente	25	27	25
2012	Meirinhos	15-09-2012 14:03	16-09-2012 11:13	455	125, Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	Negligente	15	26	16
2014	Paradela	26-08-2014 15:01	26-08-2014 20:33	139	223, Maquinaria e equipamento - Equipamento florestal	Negligente	30	30	40
2015	Bruçó	06-07-2015 13:11	07-07-2015 09:54	783	223, Maquinaria e equipamento - Equipamento florestal	Negligente	19	32.2	31
2016-2020	Não houve grandes incêndios, com ponto de início no concelho								
Legenda		HR – humidade relativa							

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2021). *Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico. Direção de Unidade de Defesa da Floresta. Consulta em outubro de 2021: <http://www.icnf.pt/florestas>*
- Câmara Municipal de Mogadouro (2021). *Informação Geográfica.*
- CMDFCI de Mogadouro (2015). *Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Mogadouro. Caderno I – Informação de Base.*
- CMDFCI de Mogadouro (2020). *Plano Operacional Municipal.*
- Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2020). *Estatísticas Nacionais de Incêndios Florestais. Consulta em outubro de 2021: <http://www.icnf.pt/florestas>.*
- Instituto Geográfico Português (2020). *Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP). Consulta em setembro de 2021: <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.*

ANEXO I – CARTOGRAFIA

N.º MAPA	TÍTULO DO MAPA
N.º 1	Enquadramento geográfico
N.º 2	Hipsometria
N.º 3	Declive
N.º 4	Exposição
N.º 5	Hidrografia
N.º 6	População residente & Densidade Populacional
N.º 7	Índice de envelhecimento & Evolução do IE
N.º 8	População por setor de atividade
N.º 9a	Taxa de analfabetização de 1991-2001
N.º 9b	Taxa de analfabetização de 2011
N.º 10	Festas & Romarias
N.º 11	Ocupação do solo
N.º 12	Povoamento florestais
N.º 13	Áreas protegidas
N.º 14	Instrumentos de planeamento florestal
N.º 15	Equipamentos florestais de recreio & Zonas de caça e pesca
N.º 16	Área ardida 10 anos
N.º 17	Pontos prováveis de início e causas
N.º 18	Grandes incêndios





Município de
Mogadouro

ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

Legenda

- Rio Sabor & Maça
- Rio Douro
- Freguesias
- Mogadouro
- Concelhos vizinhos
- Zamora
- Salamanca
- Espanha

Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

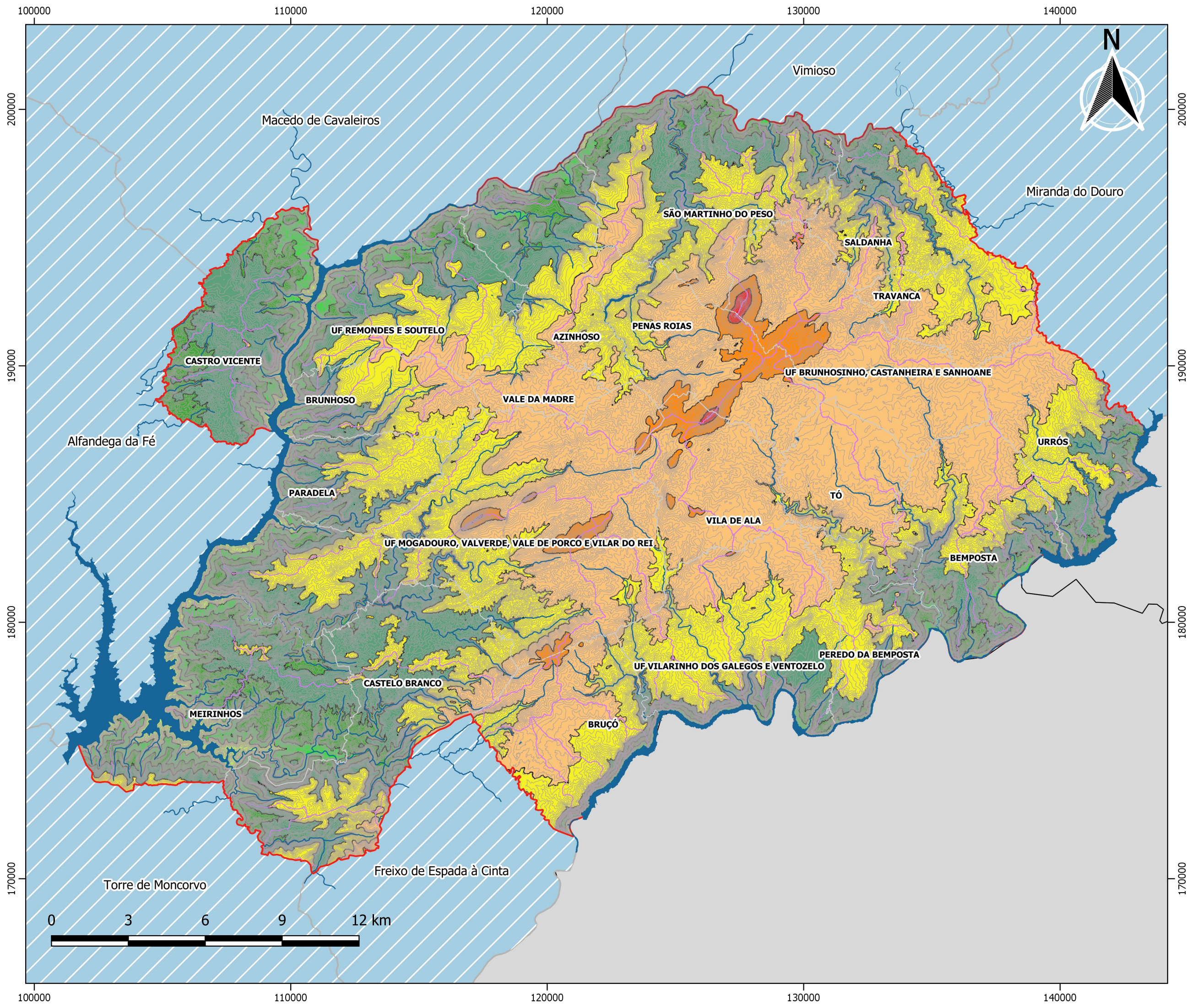
Data de produção do mapa
Outubro de 2021

Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro



GeoDouro

Mapa n.º
01





Município de
Mogadouro

HIPSOMETRIA

Legenda

- Rede Hidrográfica
- Cumeadas
- Curvas de nível
- Freguesias
- Mogadouro
- Concelhos vizinhos
- Espanha

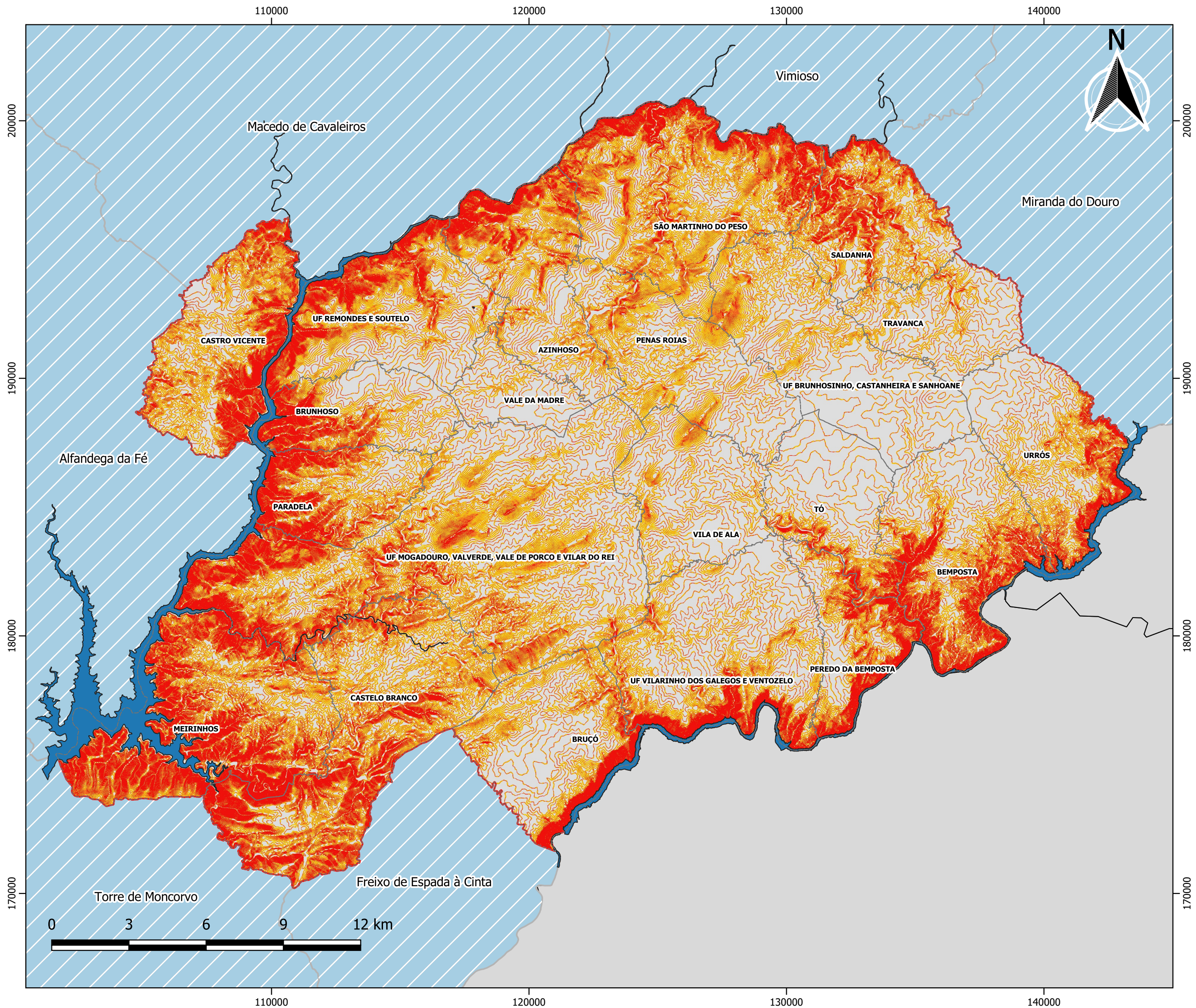
Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

Data de produção do mapa
Outubro de 2021

Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro



Mapa n.º
02



DECLIVES

Legenda

Declives

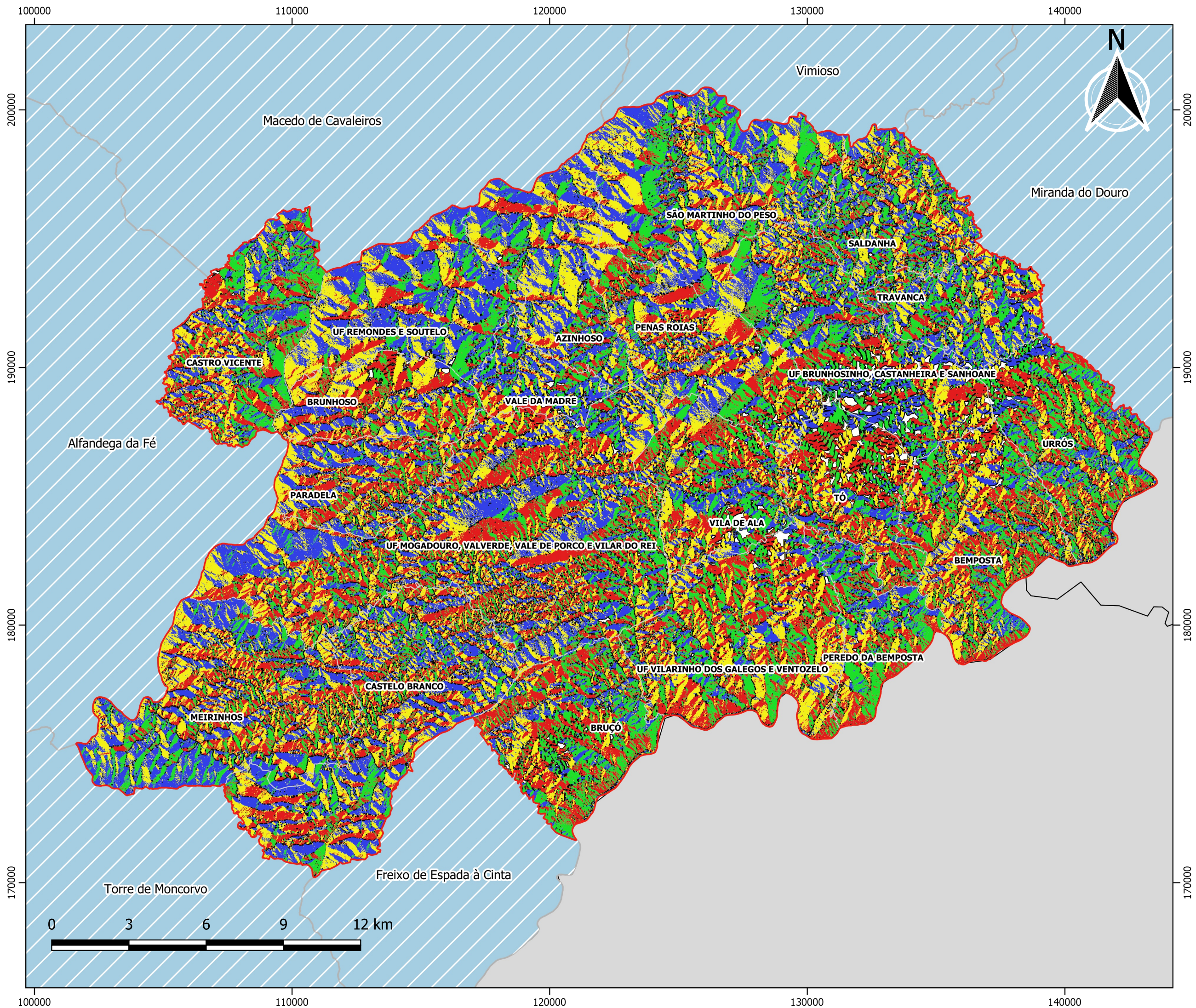
- [0 - 5[
- [5 - 10[
- [10 - 15[
- [15 - 20[
- ≥ 20

- Rio Douro & Sabor
- Freguesias
- Mogadouro
- Concelhos vizinhos
- Espanha

Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

Data de produção do mapa
Novembro de 2021

Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro





Município de
Mogadouro

EXPOSIÇÃO

Legenda

EXPOSIÇÃO

- Este
- Norte
- Oeste
- Sul
- Plano

Freguesias

Mogadouro

Concelhos vizinhos

Espanha

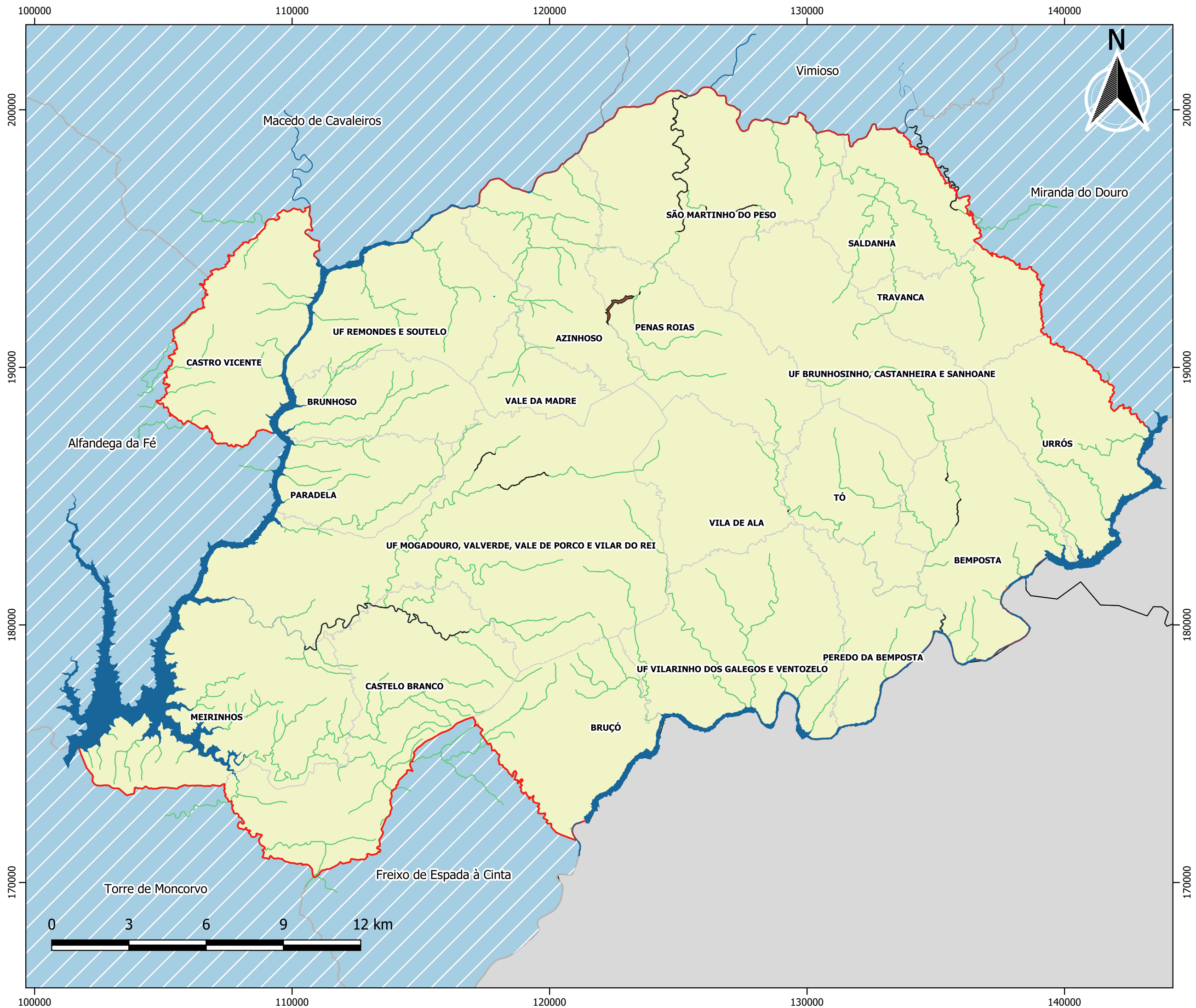
Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

Data de produção do mapa
Outubro de 2021

Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro



Mapa n.º
04



HIDROGRAFIA

Legenda

Rede Hidrográfica

— Permanente

— Não permanente

■ Massas de água

□ Freguesias

■ Mogadouro

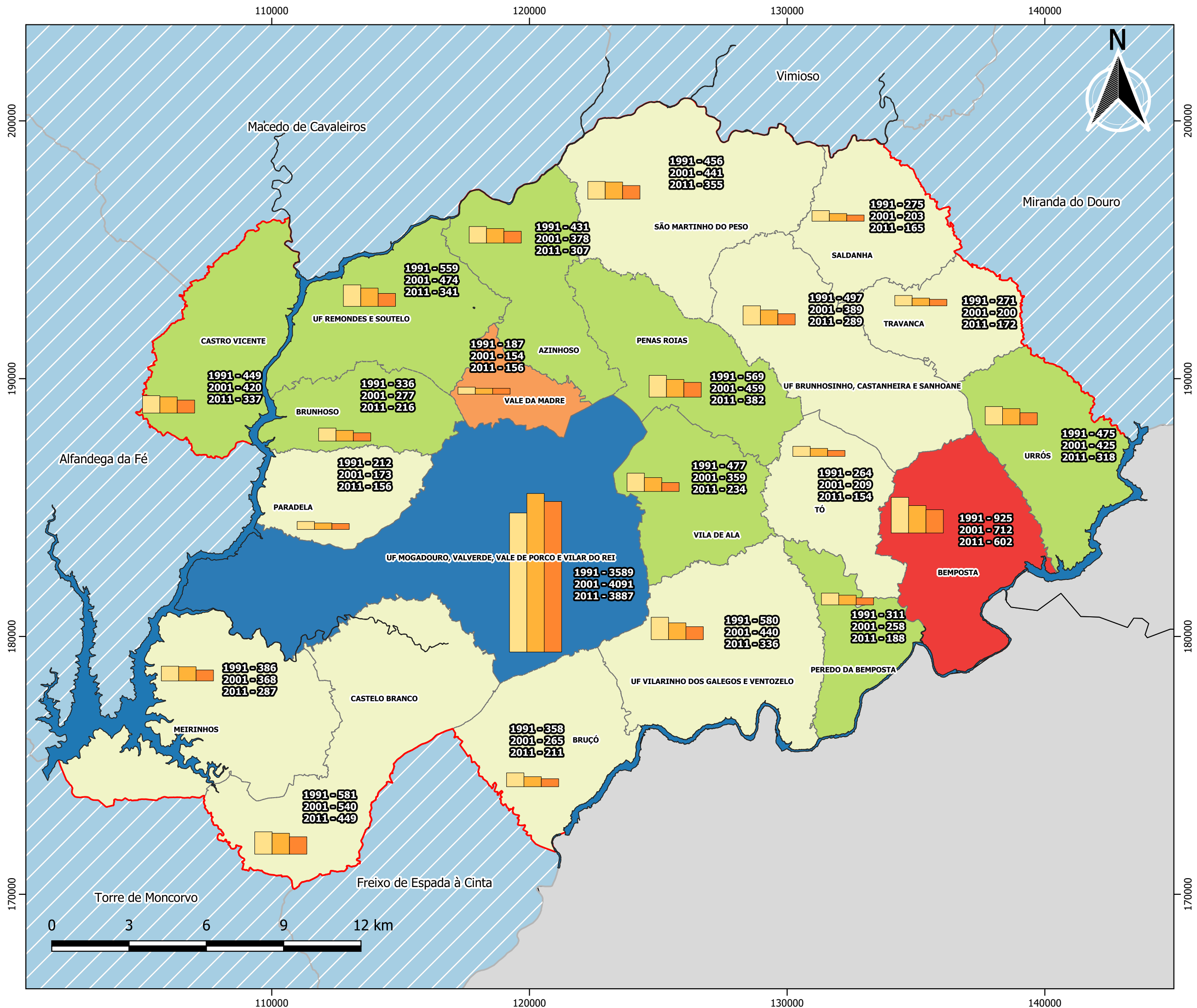
■ Concelhos vizinhos

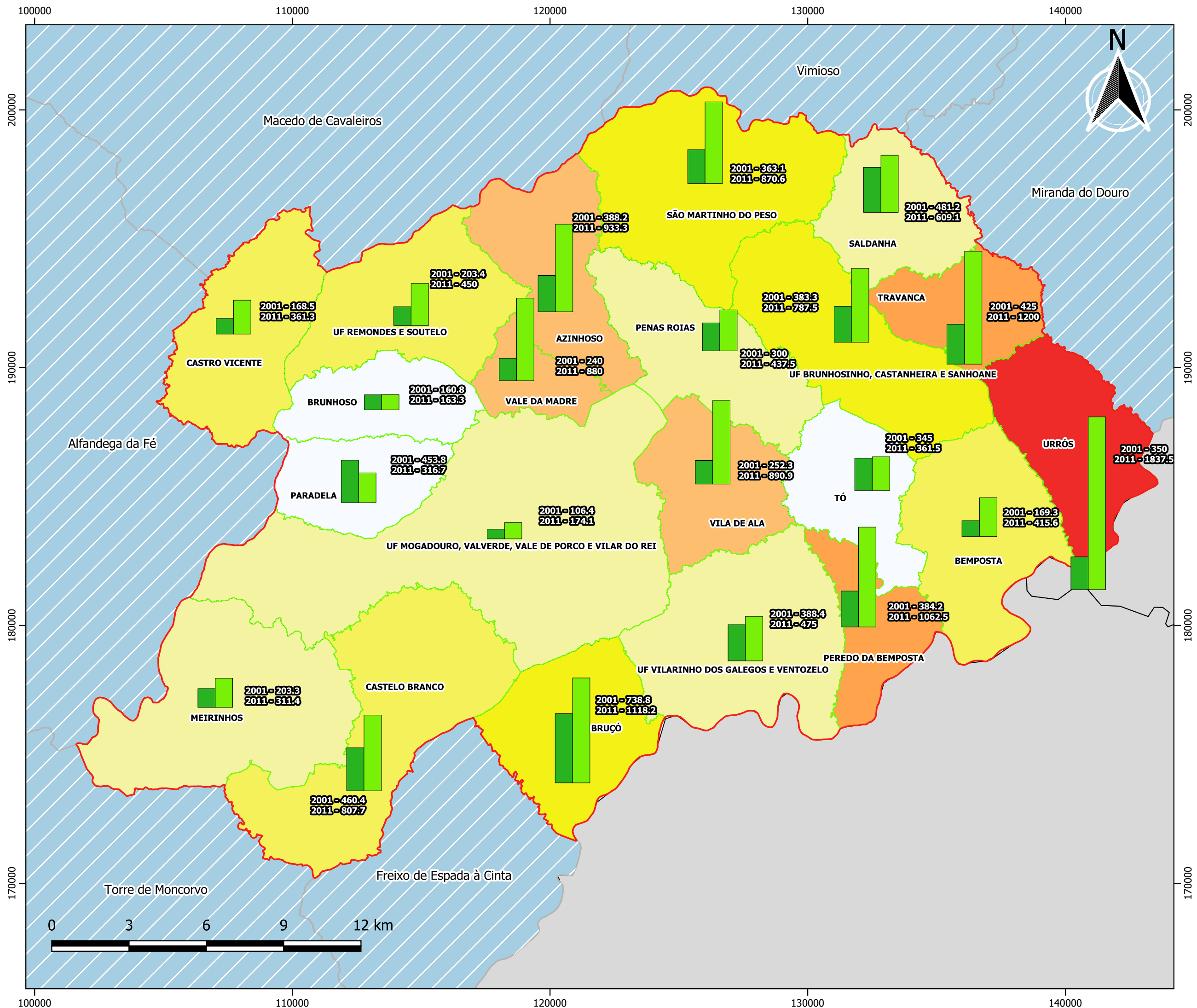
■ Espanha

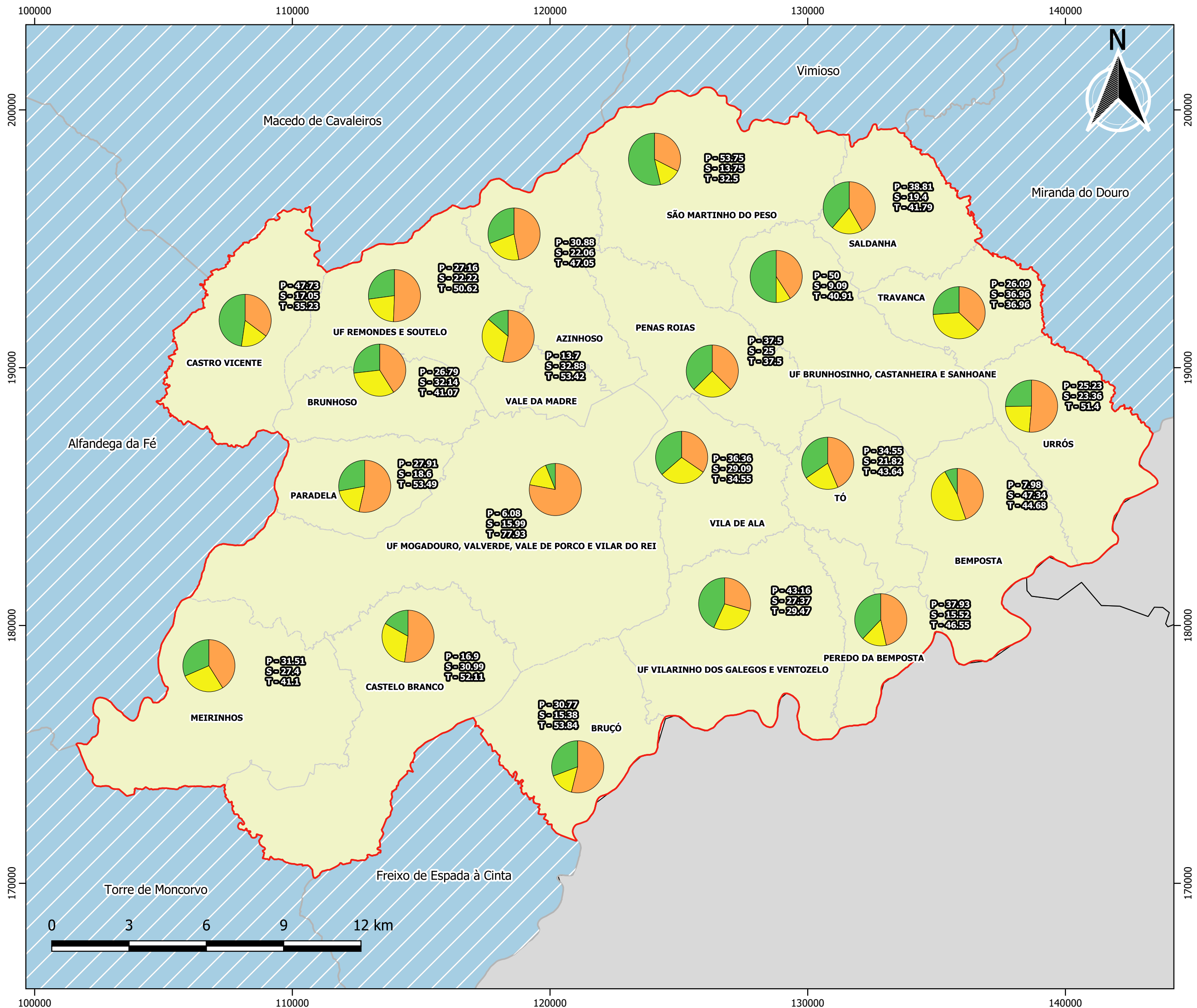
Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

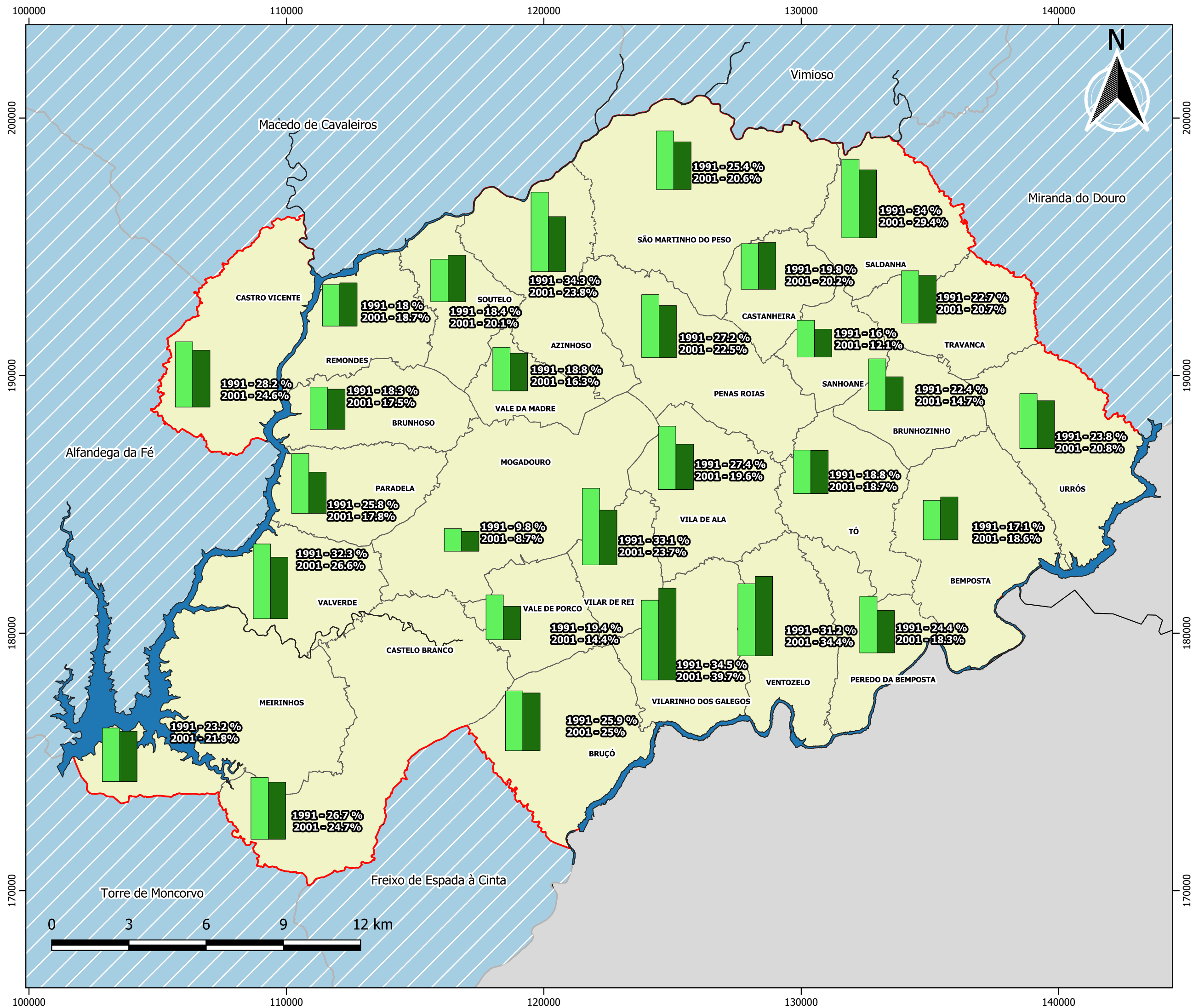
Data de produção do mapa
Outubro de 2021

Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro









TAXA DE ANAFABETIZAÇÃO (antes UF)

Legenda

Taxa de analfabetização (%)

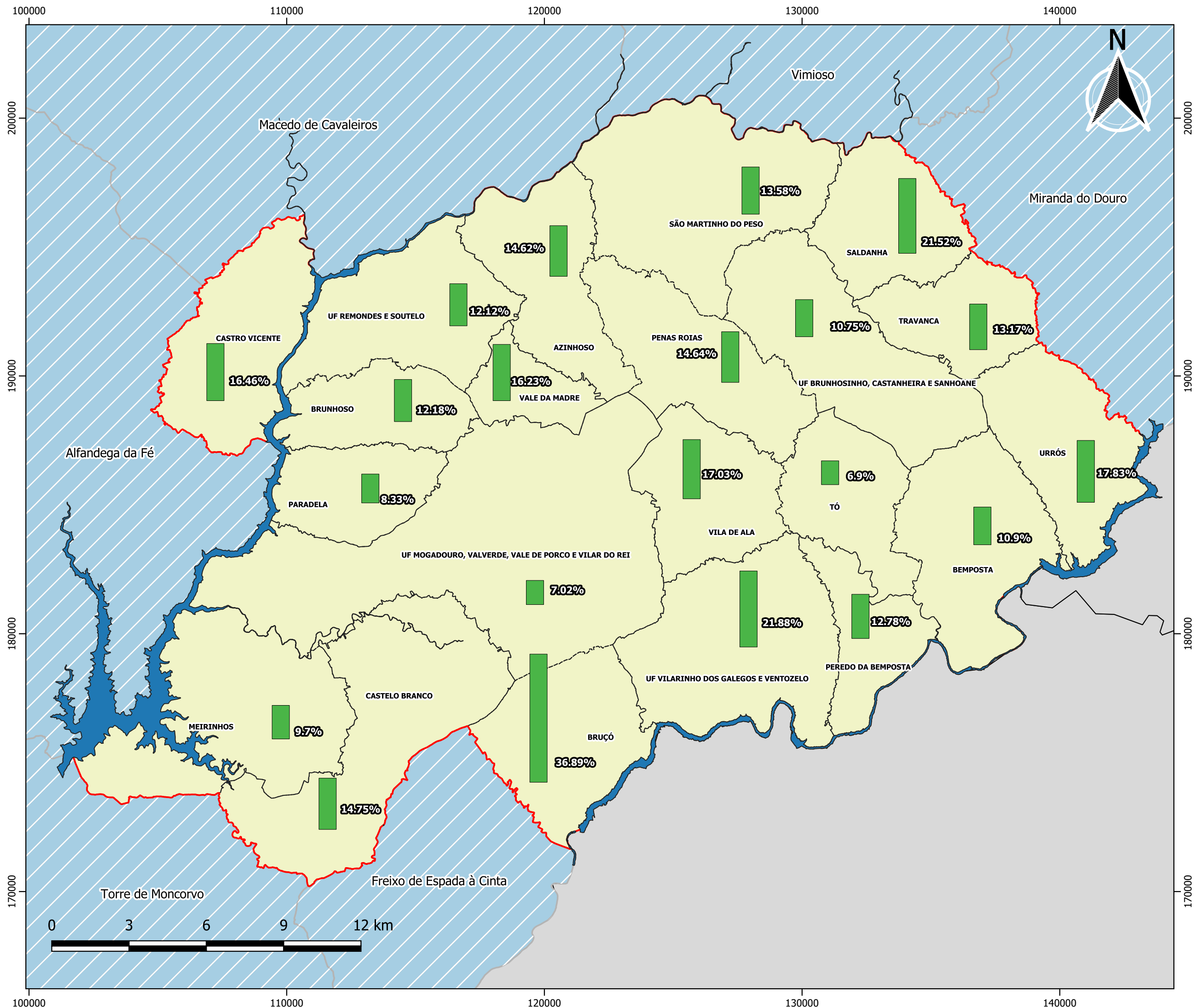
- 1991
- 2001

- Rio Douro & Sabor
- Freguesias
- Mogadouro
- Concelhos vizinhos
- Espanha

Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

Data de produção do mapa
Novembro de 2021

Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro





TAXA DE ANAFABETIZAÇÃO (atual configuração administrativa)

Legenda

Taxa de analfabetização (%)

- 2011

- Rio Douro & Sabor
- Freguesias
- Mogadouro
- Concelhos vizinhos
- Espanha

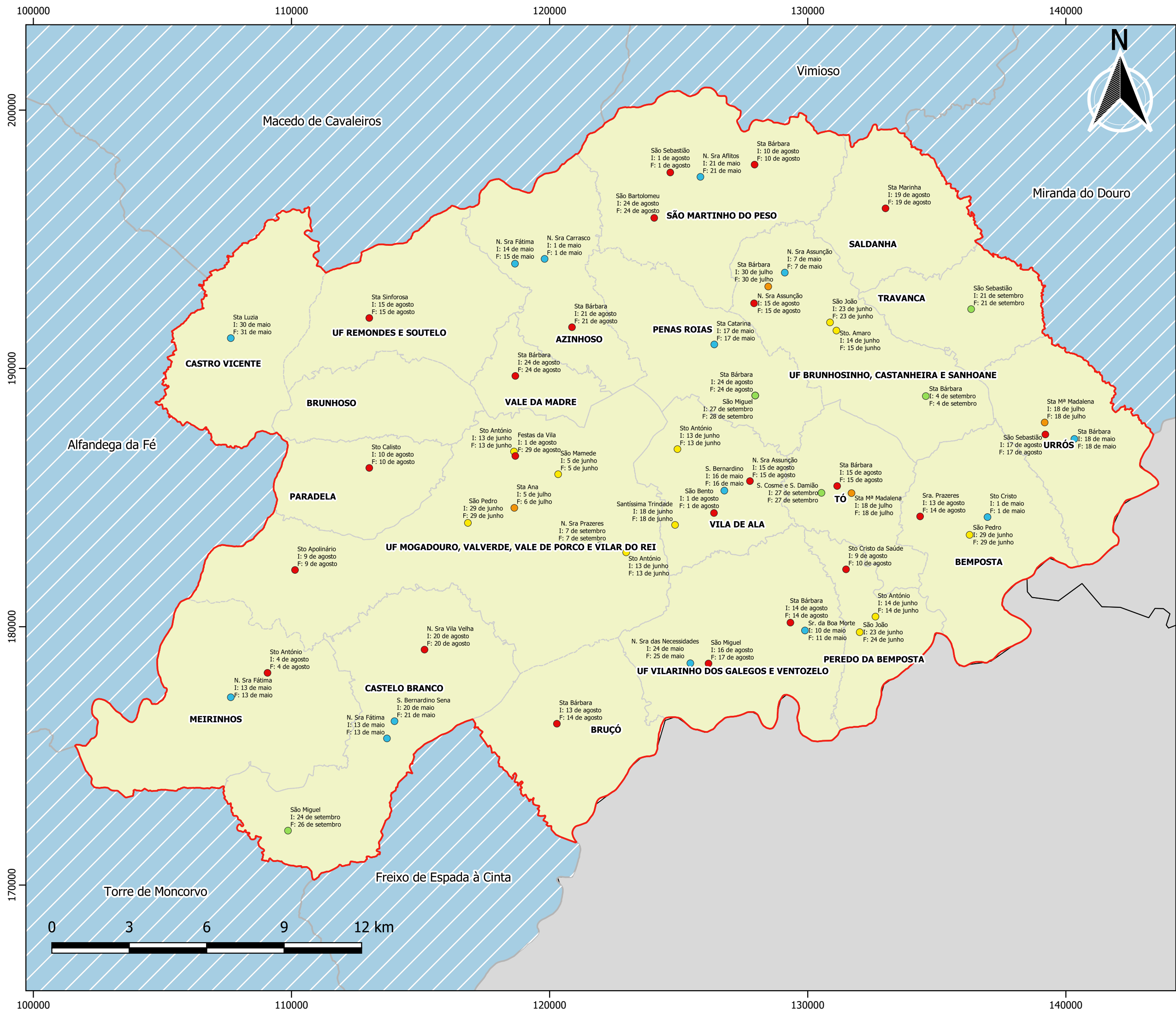
Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

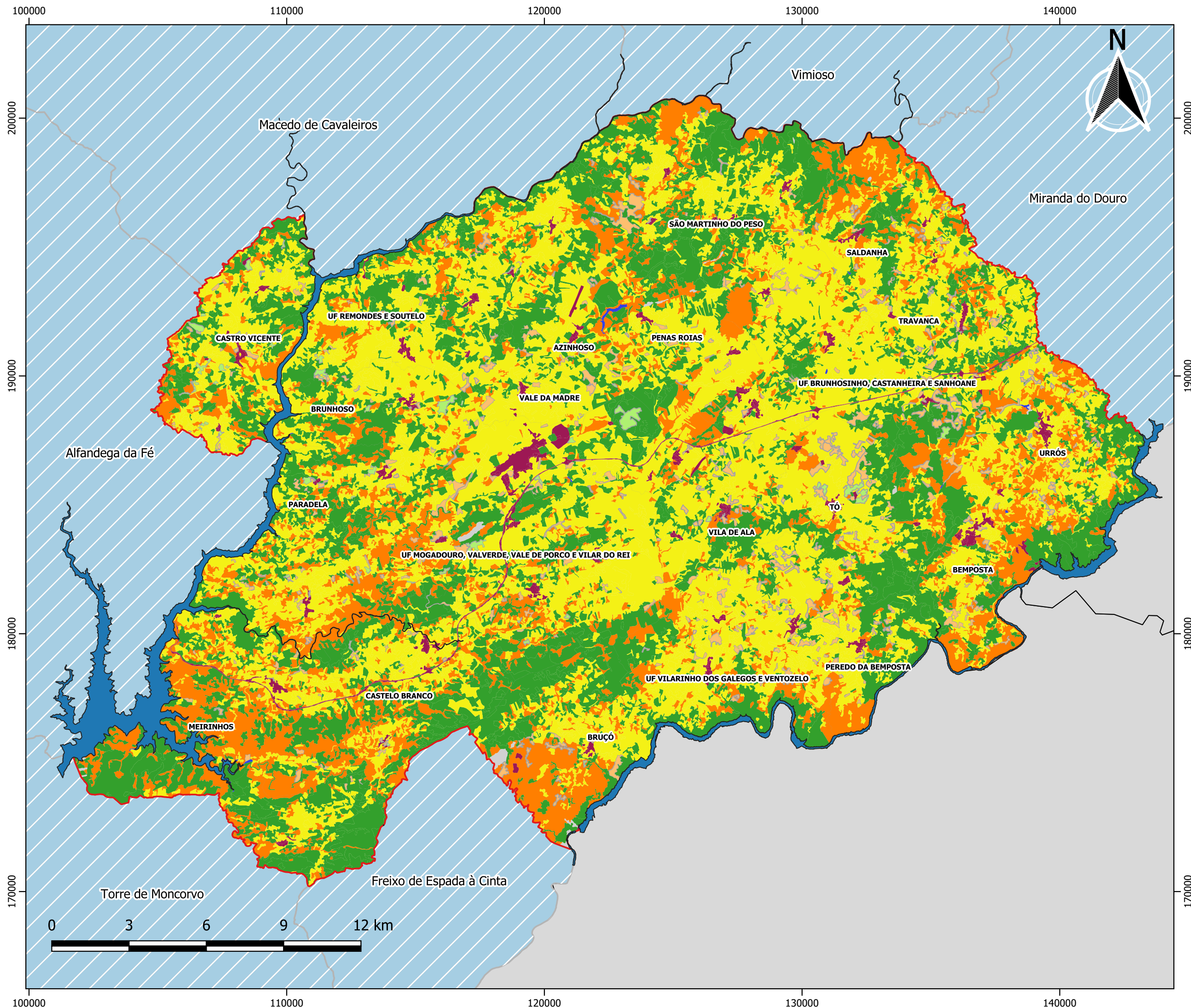
Data de produção do mapa
Novembro de 2021

Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro



Mapa n.º 09b







Município de
Mogadouro

OCUPAÇÃO DO SOLO

Legenda

Ocupação do solo

- Territórios artificializados
- Agricultura
- Pastagens
- Superfícies agroflorestais
- Florestas
- Matos
- Espacos descobertos ou com pouca vegetacao
- Massas de agua superficiais

Rio Douro & Sabor

Freguesias

Mogadouro

Concelhos vizinhos

Espanha

Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

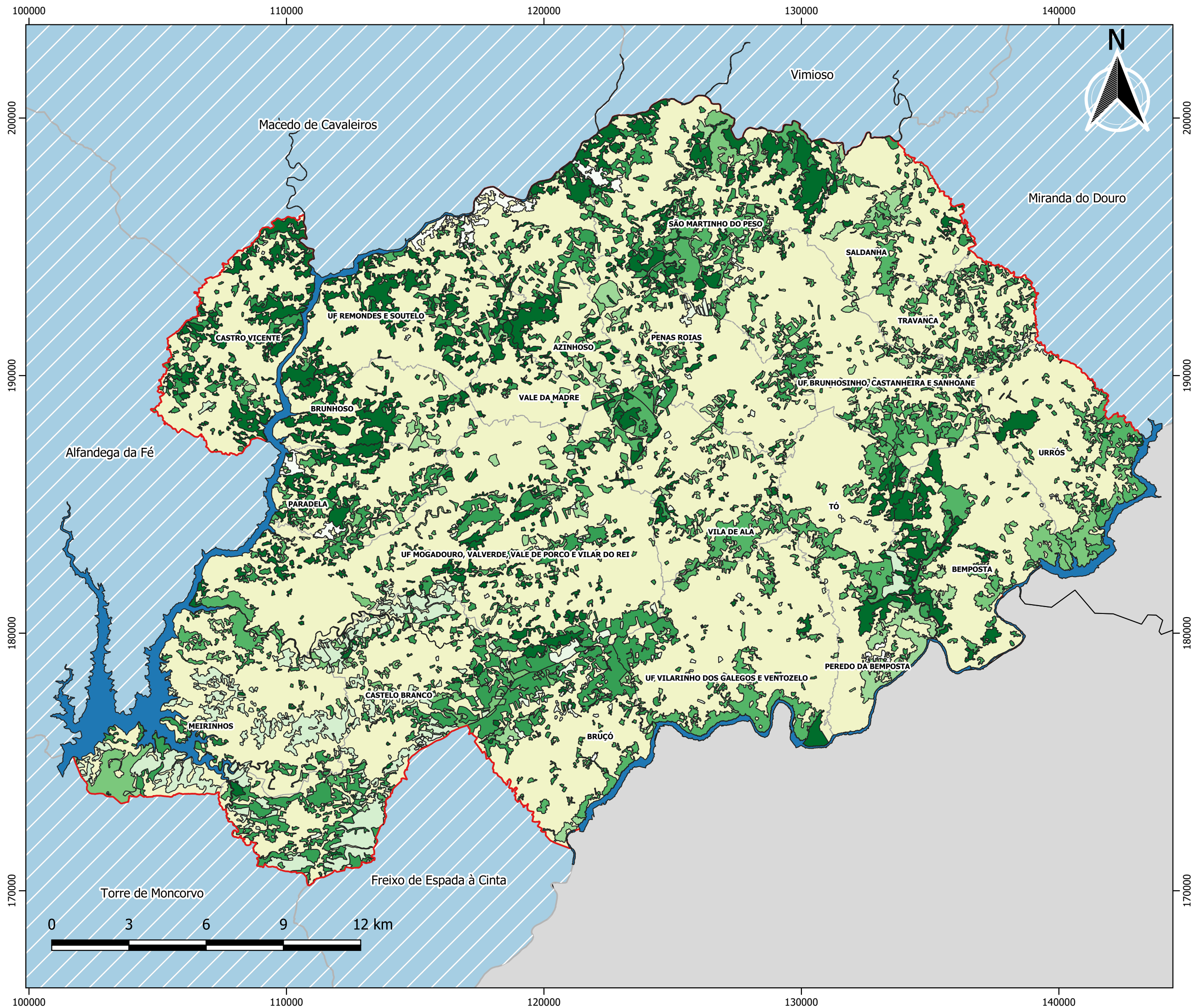
Data de produção do mapa
Novembro de 2021

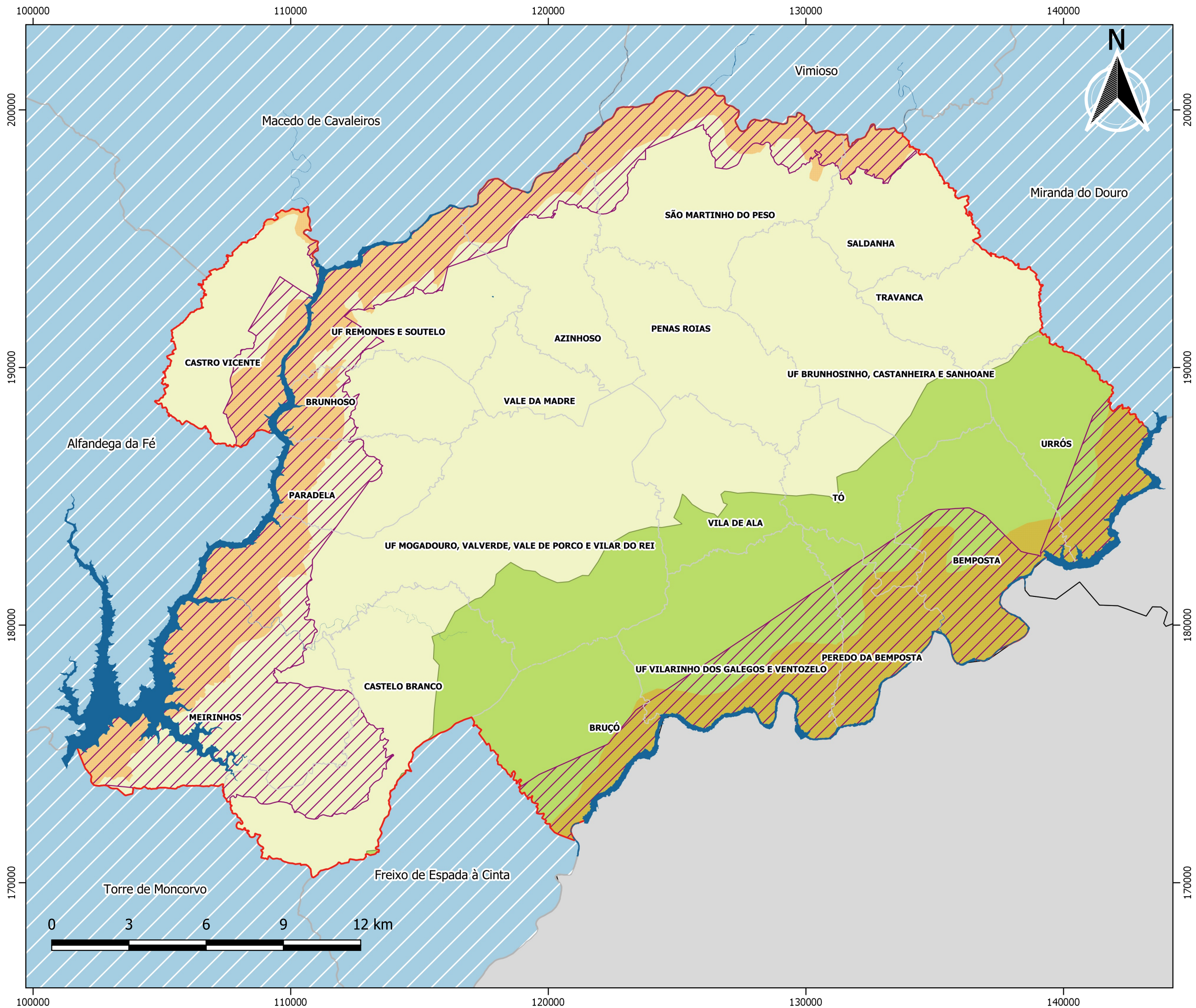
Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro



GeoDouro

Mapa n.º 11





ÁREAS PROTEGIDAS

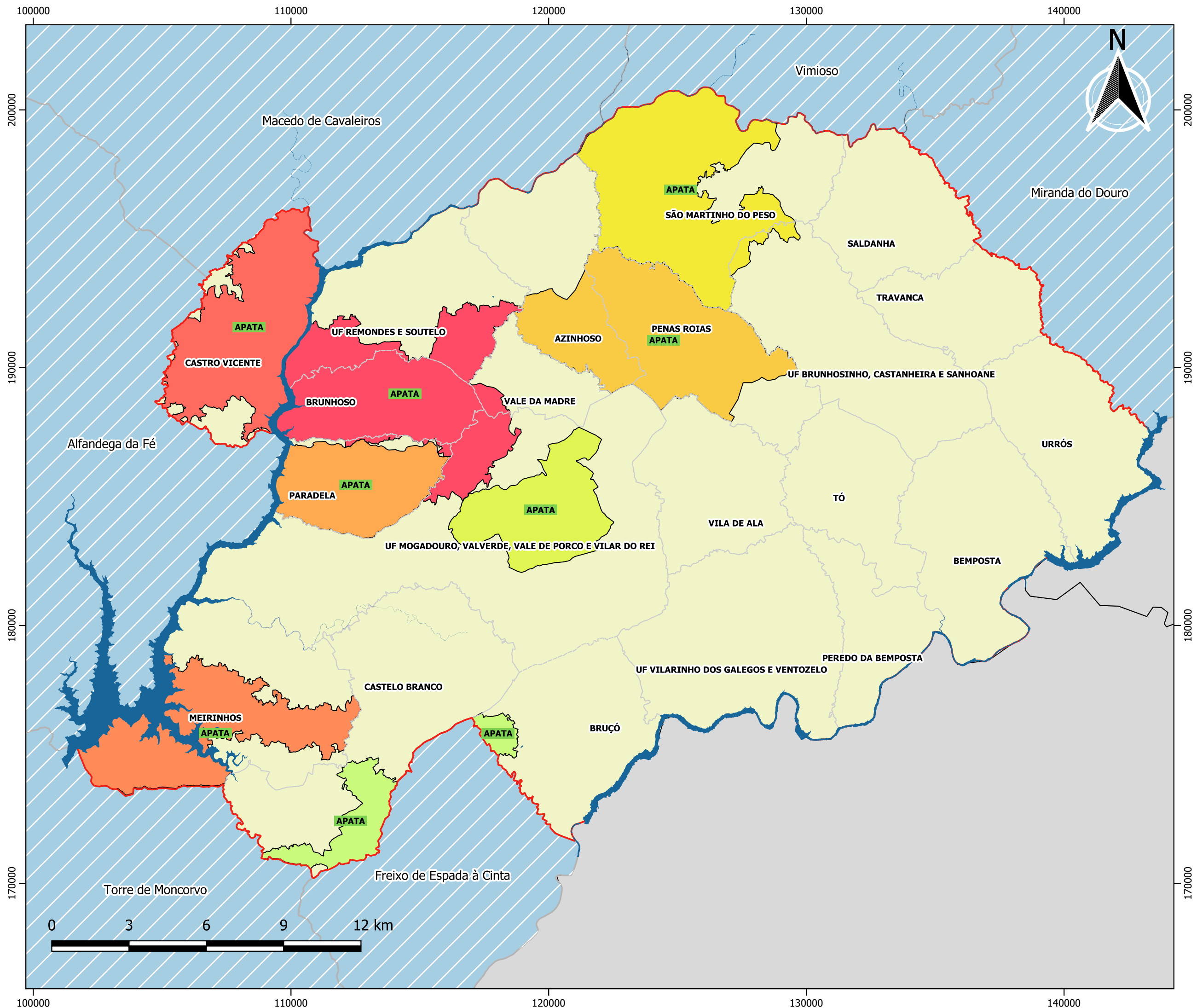
Legenda

- Zona Protegida Especial
- SIC
- Áreas Protegidas
- Freguesias
- Mogadouro
- Rio Douro & Sabor
- Concelhos vizinhos
- Espanha

Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

Data de produção do mapa
Outubro de 2021

Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro





INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

Legenda

ZIF

- Brunhoso
- Castro Vicente
- Felgar, Souto da Velha, Carviçais e Meirinhos
- Paradela
- Penas Róias - Azinhoso
- São Martinho do Peso
- Serra da Figueira - Zava
- Serra do Picotino

Freguesias

- Mogadouro
- Rio Douro & Sabor
- Concelhos vizinhos
- Espanha

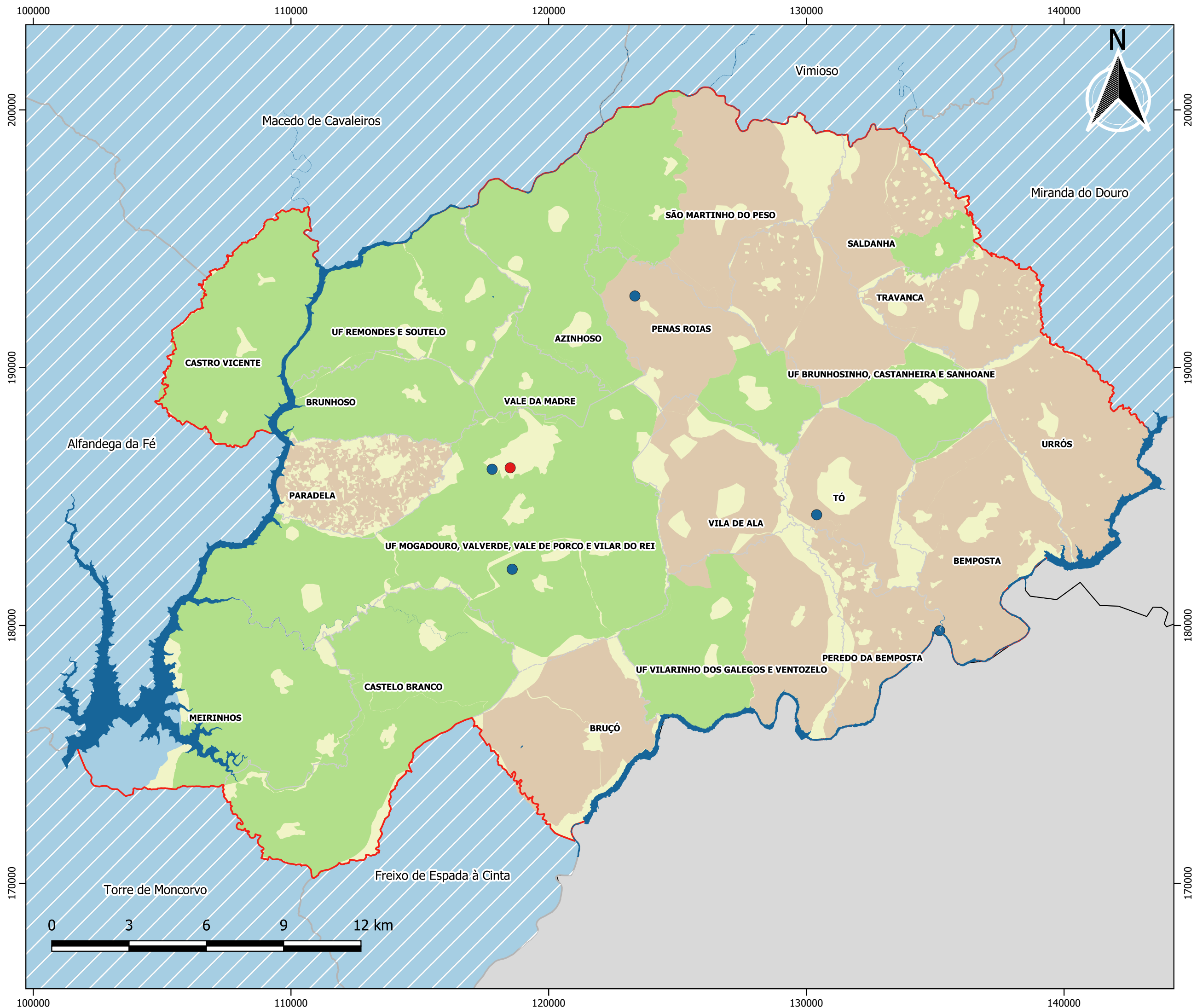
Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

Data de produção do mapa
Outubro de 2021

Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro



Mapa n.º 14





Município de
Mogadouro

EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO & ZONAS DE CAÇA E PESCA

Legenda

Equipamentos florestais

- Parque de campismo
- Parque de merendas

Zonas de Caça

- Associativa
- Municipal
- Turística

Freguesias

- Mogadouro
- Rio Douro & Sabor
- Concelhos vizinhos
- Espanha

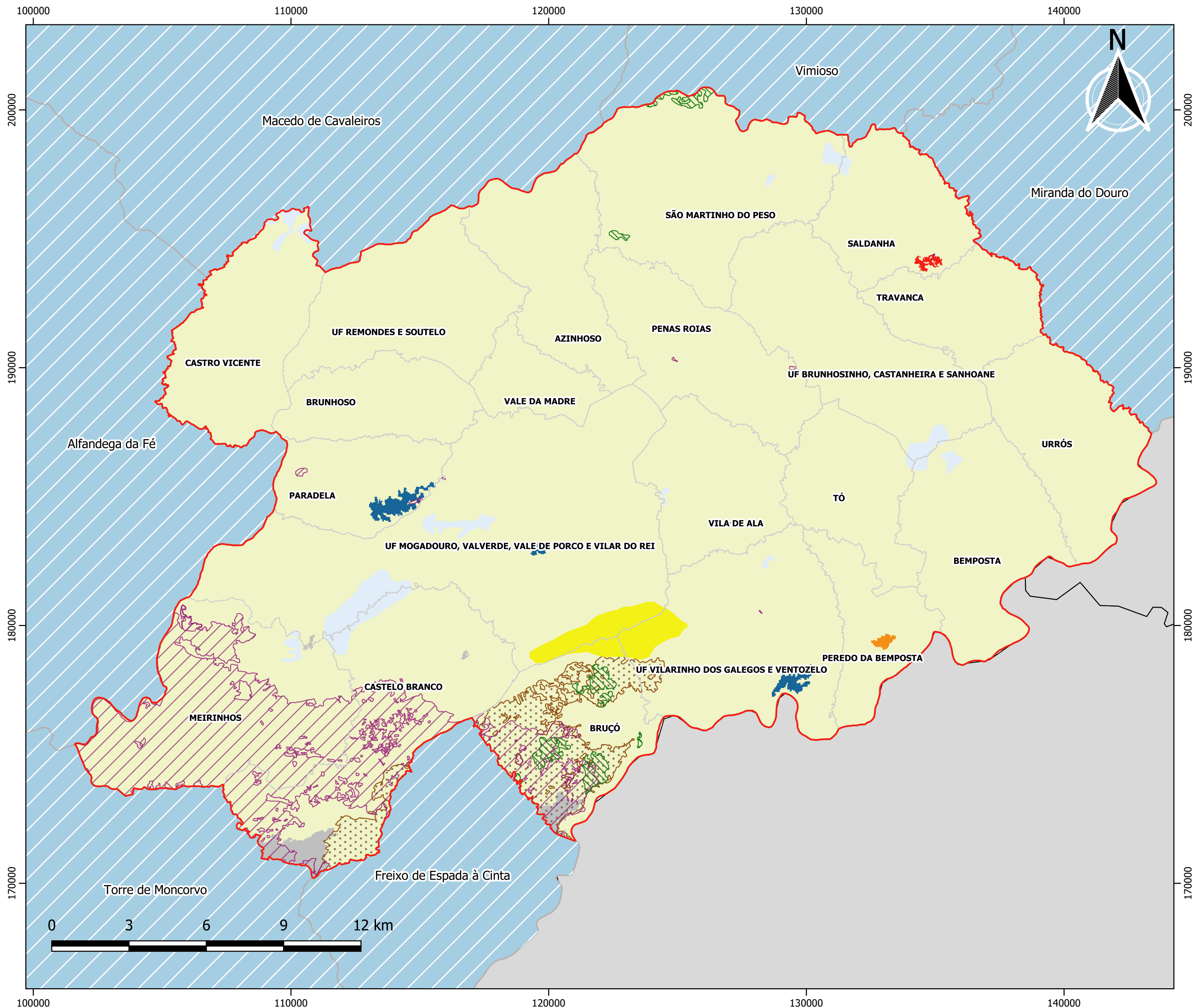
Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

Data de produção do mapa
Outubro de 2021

Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro



**Mapa n.º
15**





Município de
Mogadouro

ÁREA ARDIDA 10 ANOS

Legenda

Área ardida
entre 2011-2020

- 2019
- 2018
- 2017
- 2016
- 2015
- 2014
- 2013
- 2012
- 2011

Freguesias

Mogadouro

Concelhos vizinhos

Espanha

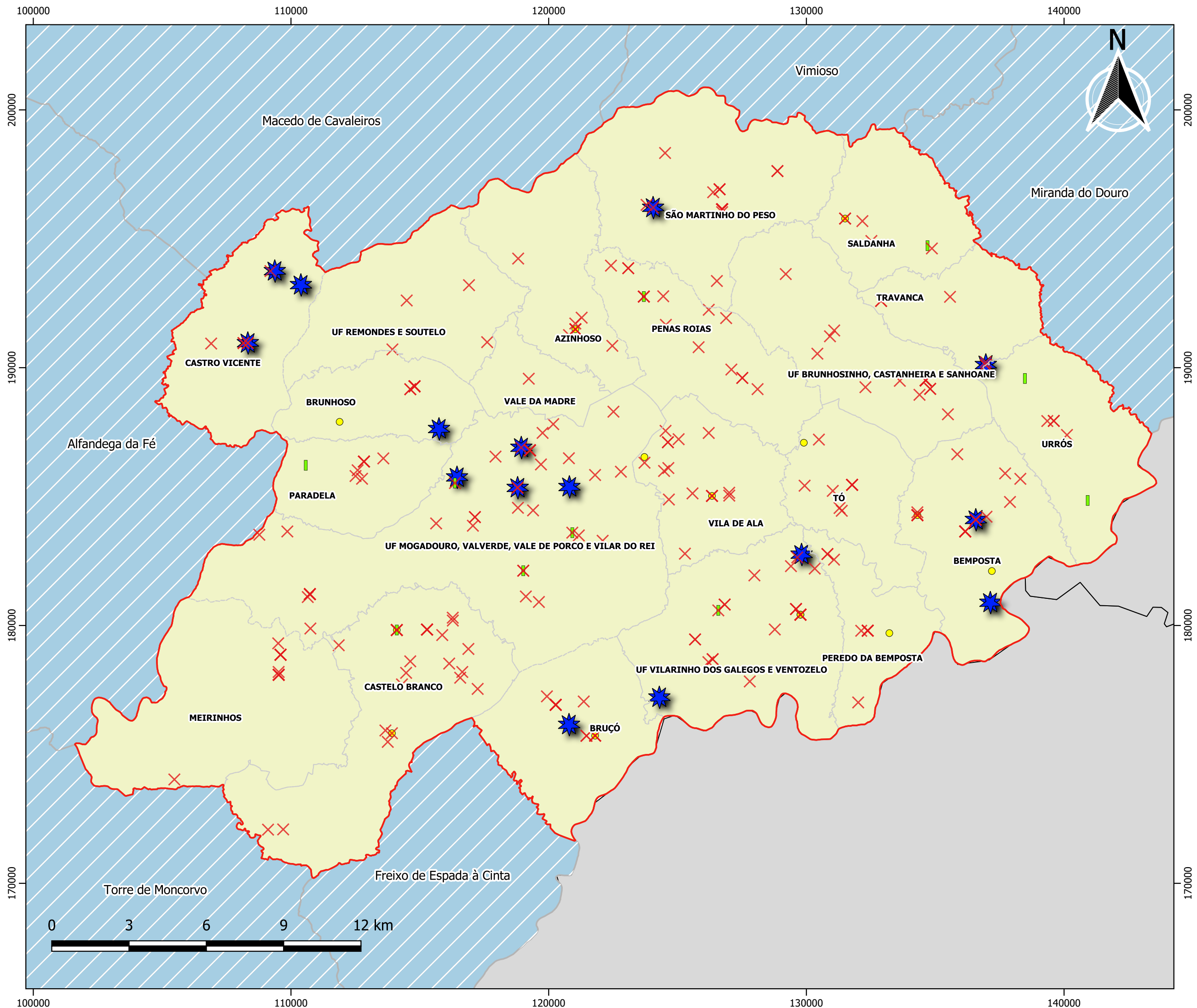
Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

Data de produção do mapa
Outubro de 2021

Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro



**Mapa n.º
16**



PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS DOS INCÊNDIOS

Legenda

Pontos inicio & causas

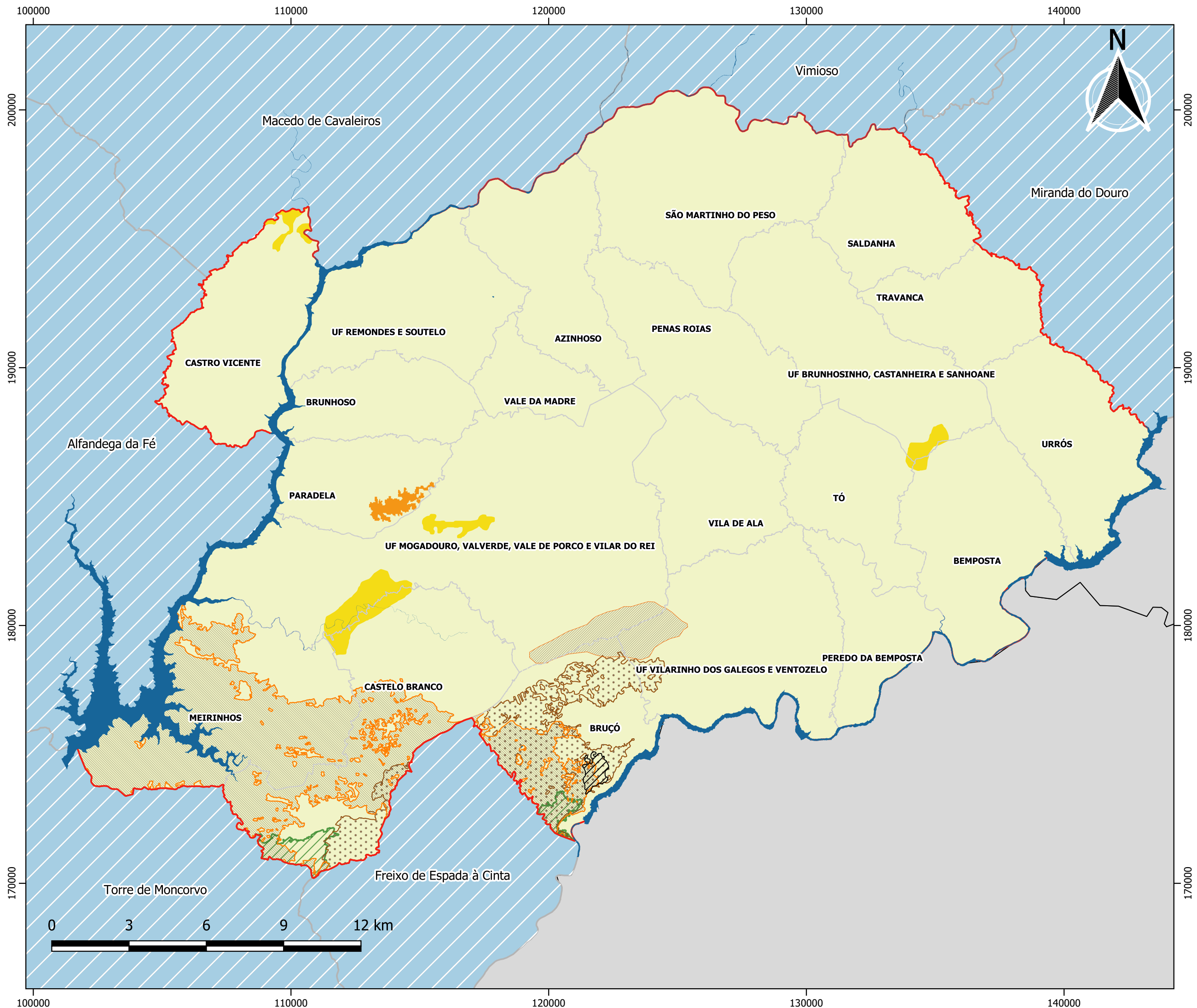
- Indeterminada
- Naturais
- × Acidentais
- ★ Incendiarismo

- Freguesias
- Mogadouro
- Concelhos vizinhos
- Espanha

Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

Data de produção do mapa
Outubro de 2021

Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro





Município de
Mogadouro

GRANDES INCÊNDIOS (área ≥ 100ha)

Legenda

Grandes Incêndios

- 2017
- 2016
- 2015
- 2014
- 2013
- 2012
- 2011

Freguesias

- Mogadouro
- Rio Douro & Sabor
- Concelhos vizinhos
- Espanha

Projeção Transversa Mercator
Elipsoide GRS80
Datum ETRS89

Data de produção do mapa
Outubro de 2021

Fonte
Câmara Municipal de Mogadouro



**Mapa n.º
18**