

**PLANO MUNICIPAL DE
DEFESA DA FLORESTA
CONTRA INCÊNDIOS
(PMDFCI) DE BRAGANÇA**

Ficha Técnica do Documento

Descrição:	Apresentação geral do PMDFCI de Bragança, fundamentando as razões da sua existência, fazendo um diagnóstico sobre os fatores que despoletam a ocorrência de um incêndio rural, definindo medidas adequadas à defesa da floresta contra incêndios e estabelecendo o planeamento das intervenções das diferentes entidades envolvidas.
Data de produção:	15/08/2021
Versão:	08/2021
Desenvolvimento e produção:	BIZFUTURE SERVICES LDA
Direção do Projeto:	Hermâni Dias – Presidente da Câmara Municipal de Bragança
Diretor Técnico:	Bruno Cunha – Engenheiro do Ambiente
Coordenadores de Projeto:	Alexandre Chaves – Coordenador Municipal de Proteção Civil – Lic. Engenharia Florestal (CMB); André Silva – Geógrafo / Técnico de SIG (BizFuture); Filipa Penarroias – Lic. Engenharia Florestal (CIM-TTM); Hugo Trigo – Lic. Engenharia Civil (CMB).
Equipa técnica:	Carlos Delgado – Geógrafo / Técnico de SIG; Cláudia Guise – Geógrafa / Técnica de SIG; Fernando Sousa – Geógrafo / Técnico de SIG; Inês Marafuz – Geógrafa / Técnica de SIG.
Estado do documento:	Versão Final
Nome do ficheiro digital:	PMDFCI_CADERNO_I

Índice

Índice de quadros.....	4
Índice de figuras.....	4
1. INTRODUÇÃO	7
2. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	9
2.1. Enquadramento Geográfico	9
2.2. Hipsometria	10
2.3. Declive	12
2.4. Exposição de vertentes	14
2.5. Hidrografia	15
3. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA.....	16
3.1. Temperatura do ar.....	16
3.2. Humidade relativa do ar	18
3.3. Precipitação.....	19
3.4. Vento	21
3.5. Condições meteorológicas associadas à ocorrência de grandes incêndios	25
4. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	26
4.1. População residente e densidade populacional	26
4.2. Índice de envelhecimento e sua evolução	28
4.3. População por sector de atividade	29
4.4. Taxa de analfabetismo	29
4.5. Romarias e festas	30
5. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	39
5.1. Uso e Ocupação do solo	39
5.2. Povoamentos florestais	42
5.3. Áreas protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE e ZEC) e regime florestal	45
5.4. Instrumentos de planeamento florestal	47
5.5. Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca.....	48
6. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS	49
6.1. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição anual	50
6.2. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição mensal	55
6.3. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição semanal	56
6.4. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição diária	57
6.5. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição horária.....	58
6.6. Área ardida em espaços florestais	58
6.7. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão	59
6.8. Pontos prováveis de início e causas	60

6.9. Fontes de alerta	64
6.10. Grandes incêndios (área ardida ≥ 100 ha).....	65
6.10.1. Distribuição anual	65
6.10.2. Distribuição Mensal	67
6.10.3. Distribuição Semanal	68
6.10.4. Distribuição Horária.....	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
ANEXO I.....	73
ANEXO II.....	93

Índice de quadros

Quadro 1 – Estrutura do Plano Municipal de Defesa da Florestas Contra Incêndios	8
Quadro 2 - Freguesias do concelho de Bragança e respetivas áreas	9
Quadro 3 – Área por classe altimétrica do concelho de Bragança.....	12
Quadro 4 – Classes de declive (graus) no concelho de Bragança.....	13
Quadro 5 – Exposição no concelho de Bragança.....	14
Quadro 6 – Médias mensais da frequência e velocidade do vento	22
Quadro 7 – Romarias e festas no concelho de Bragança	30
Quadro 8 – Ocupação do solo por freguesia (ha).....	40
Quadro 9 – Distribuição das espécies florestais no concelho de Bragança	43
Quadro 10 – Número total de incêndios e causas por freguesia, no período de 2009 a 2019 ..	62
Quadro 11 – Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classe de extensão de área ardida (2009-2019)	67
Quadro 12 – Índice de mapas.....	74
Quadro 13 – Estatística da população do concelho de Bragança	94

Índice de figuras

Figura 1 – Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos... 17	17
Figura 2 – Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9, 15 e 18 horas	18
Figura 3 – Precipitação média mensal e precipitação máxima diária.....	20
Figura 4 – Frequência da direção do vento (%) e sua velocidade média (km/h) anual e dos meses de março a outubro.....	23
Figura 5 – Distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências (2009 – 2019).....	51
Figura 6 – Distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências em 2019 e médias no quinquénio de 2014 a 2018, por freguesia.....	52

Figura 7 – Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2019 e média no quinquênio de 2014 a 2018, por ha de espaços florestais em cada 100 ha	54
Figura 8 – Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2019 e média de 2009 a 2018.....	55
Figura 9 – Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2019 e média de 2009 e 2018.....	56
Figura 10 – Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências, no período de 2009 a 2019.....	57
Figura 11 – Distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências, no período de 2009 a 2019.....	58
Figura 12 – Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2009-2019)	59
Figura 13 – Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2009-2019).....	60
Figura 14 – Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2009-2019)	64
Figura 15 – Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2009-2019)	65
Figura 16 – Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2009-2019).....	66
Figura 17 – Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2019 e média 2009-2018	68
Figura 18 – Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2019 e média 2009-2018	69
Figura 19 – Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2009-2019).....	70

LISTA DE ACRÓNIMOS

AFN	Autoridade Florestal Nacional
AMTFT	Associação de Municípios da Terra Fria do Nordeste Transmontano
APATA	Associação de Produtores Agrícolas Tradicionais e Ambientais
COS	Carta de Ocupação do Solo
CAOP	Carta Administrativa Oficial de Portugal
DFCI	Defesa da Floresta Contra Incêndios
DGT	Direção-Geral do Território
DRAP – Norte	Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
PDR 2020	Programa de Desenvolvimento Rural 2020
PGF	Planos de Gestão Florestal
PMDFCI	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNM	Parque Natural de Montesinho
PROF-TMAD	Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro
U.F.	União das Freguesias
ZCA	Zona de Caça Associativa
ZCM	Zona de Caça Municipal
ZCT	Zona de Caça Turística
ZIC	Zonas de Interdição de Caça
ZIF	Zonas de Intervenção Florestal
ZPE	Zona de Proteção Especial

1. INTRODUÇÃO



O desenvolvimento sustentável do país depende fortemente da unidade paisagística que é a floresta. Neste sentido, e perante o elevado número de incêndios que têm vindo a ocorrer, urge a necessidade de se atuar no sector florestal, definindo uma estratégia de defesa que envolva a proteção das pessoas, dos bens e dos recursos florestais, conforme previsto no Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho, na sua atual redação.

No âmbito dessa estratégia surge o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Bragança, que contém as ações necessárias para a defesa da floresta contra incêndios (DFCI), e inclui a previsão e a programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas numa ocorrência desta natureza. O PMDFCI de Bragança apresenta, assim, a operacionalização a nível municipal e local das normas contidas na legislação da DFCI, em concordância com os objetivos estratégicos do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios – PNDFCI (Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio) -, com o Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) de Trás-os-Montes e Alto Douro, e com o Plano Distrital de Defesa das Florestas Contra Incêndios (PDDFCI).

A elaboração do PMDFCI é da responsabilidade da Câmara Municipal, sendo sujeito a parecer prévio das respetivas Comissões Municipais de Defesa da Floresta (CMDf) e a parecer vinculativo do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF, I.P.).

Posteriormente, são aprovados pela assembleia municipal, conforme definido no n.º 2 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho, na sua atual redação.

O PMDFCI de Bragança segue a estrutura definida no Despacho n.º 4345/2012, de 27 de março, e no Guia Técnico para a elaboração dos PMDFCI (2012), da autoria da ex-Autoridade Florestal Nacional (AFN), atual ICNF, dividindo-se em duas partes (**Quadro 1**).

Quadro 1 – Estrutura do Plano Municipal de Defesa da Florestas Contra Incêndios

Caderno I – Diagnóstico (informação de base)	Caracterização física, climática, da população e do uso do solo e zonas especiais do território municipal. Diagnóstico específico sobre a relação entre estes conteúdos e a problemática dos incêndios rurais. Análise do histórico dos incêndios bem como das principais causas desencadeantes.
Caderno II - Plano de ação	Definição das estratégias, objetivos operacionais, programas de ação e metas do plano.

O presente documento referente ao Caderno I, organiza-se nos seguintes capítulos:

- ✓ **Caracterização física:** enquadramento geográfico, hipsometria, declives, exposição de vertentes e hidrografia do município de Bragança;
- ✓ **Caracterização climática:** temperatura do ar, humidade relativa do ar, precipitação e ventos dominantes com base nos dados das normais climatológicas;
- ✓ **Caracterização da população:** população residente por censo (1991, 2001 e 2011) e por freguesia e densidade populacional em 2011; índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) e respetiva evolução (1991-2011); população por sector de atividade (%) em 2011; taxa de analfabetismo (1991, 2001 e 2011); análise das festas e romarias que ocorrem no município;
- ✓ **Caracterização do uso do solo e zonas especiais:** análise da ocupação do solo, dos povoamentos florestais, das áreas protegidas, da Rede Natura 2000 – que engloba as Zonas de Proteção Especial (ZPE) e os Sítios de Importância Comunitária (SIC) -, do Regime Florestal, dos Instrumentos de Planeamento Florestal e dos Equipamentos de Recreio Florestal e Zonas de Caça e Pesca;
- ✓ **Análise do histórico e causalidade dos incêndios:** análise da informação sobre as áreas ardidas e o número de ocorrências por ano, mês, semana, dia e hora; da área ardida em espaços florestais; da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão (ha); identificação dos pontos prováveis de início do fogo e suas causas e fontes de alerta; e a distribuição dos grandes incêndios que, para o efeito, correspondem às áreas ardidas superiores ou iguais a 100 hectares.

2. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

2.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

O concelho de Bragança localiza-se no distrito de Bragança, encontrando-se delimitado a este e a norte por Espanha, a oeste pelo concelho de Vinhais e a sul pelo concelho de Macedo de Cavaleiros. Relativamente à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), o concelho encontra-se inserido na região NUTS de nível II do Norte e na região NUTS de nível III de Terras de Trás-os-Montes. Com uma área total de 1 174 km² (117 357 ha), o concelho subdivide-se administrativamente em 39 freguesias, apresentando-se no **Quadro 2** as respetivas áreas. No **Mapa I.1** apresenta-se a localização do concelho de Bragança e respetivas freguesias, assim como, o seu enquadramento administrativo na região e em Portugal Continental.

Quadro 2 - Freguesias do concelho de Bragança e respetivas áreas

Freguesia	Área		
	ha	km ²	%
Alfaião	1758,25	17,58	1,5
Babe	2561,66	25,62	2,2
Baçal	2836,56	28,37	2,4
Carragosa	2777,19	27,77	2,4
Castro de Avelãs	1347,87	13,48	1,1
Coelhoso	1978,13	19,78	1,7
Donai	1506,86	15,07	1,3
Espinhosela	3702,80	37,03	3,2
França	5371,30	53,71	4,6
Gimonde	1649,59	16,50	1,4
Gondesende	1294,18	12,94	1,1
Gostei	1949,21	19,49	1,7
Grijó de Parada	3118,66	31,19	2,7
Macedo do Mato	1554,17	15,54	1,3
Mós	1162,30	11,62	1,0
Nogueira	1207,13	12,07	1,0
Outeiro	4093,21	40,93	3,5
Parâmio	2256,54	22,57	1,9
Pinela	2264,92	22,65	1,9

Freguesia	Área		
	ha	km ²	%
Quintanilha	2030,20	20,30	1,7
Quintela de Lapaças	1998,48	19,98	1,7
Rabal	2337,13	23,37	2,0
Rebordãos	2629,20	26,29	2,2
Salsas	2611,80	26,12	2,2
Samil	1024,75	10,25	0,9
Santa Comba de Rossas	874,77	8,75	0,7
São Pedro de Sarracenos	1590,80	15,91	1,4
Sendas	1917,43	19,17	1,6
Serapicos	2824,95	28,25	2,4
Sortes	2130,38	21,30	1,8
União das freguesias de Aveleda e Rio de Onor	10635,20	106,35	9,1
União das freguesias de Castrelos e Carrazedo	5053,07	50,53	4,3
União das freguesias de Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova	7267,01	72,67	6,2
União das freguesias de Parada e Faílde	5213,30	52,13	4,4
União das freguesias de Rebordainhos e Pombares	2407,16	24,07	2,1
União das freguesias de Rio Frio e Milhão	6350,63	63,51	5,4
União das freguesias de São Julião de Palácios e Deilão	8062,13	80,62	6,9
União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo	3569,22	35,69	3,0
Zoio	2439,11	24,39	2,1
Concelho de Bragança	117 357	1 173,6	100

Fonte: CAOP 2020 (DGT, 2020)

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

2.2. HIPSOMETRIA

A morfologia do terreno influencia a humidade e a temperatura do ar, o vento e a precipitação, bem como a distribuição dos combustíveis, atuando indiretamente no comportamento do fogo.

As cargas de combustíveis vão se tornando mais baixas com o aumento da altitude, quer pela rarefação do oxigénio, quer pelas consideráveis amplitudes térmicas.

A análise do mapa de hipsometria (**Mapa I.2 e Quadro 3**) permite constatar que o concelho de Bragança está enquadrado no intervalo altimétrico entre os 325 metros (no vale do Rio Sabor, União das freguesias de Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova) e os 1 487 metros (na Serra de Montesinho, freguesia de França), estando a maior parte da sua área situada entre os 600 e os 1000 metros (cerca de 85% do território). A predominância destas altitudes resulta das características orográficas do concelho, onde predominam os planaltos, os quais são meandrizados pelos principais rios, nomeadamente o Rio Sabor, Rio Maçãs, Rio Igrejas e Rio de Onor.

As zonas com cotas abaixo dos 400 metros localizam-se essencialmente na União das freguesias de Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova, nas áreas que envolvem o Rio Sabor, as quais correspondem a menos de 1% da área do concelho. As áreas com altitudes compreendidas entre 400 e 600 metros de altitude, que representam aproximadamente 8% da superfície do concelho, surgem com maior predominância na zona sul do concelho, mais concretamente na União das freguesias de Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova, surgindo igualmente mais a norte, nas freguesias Alfaião e Gimonde. A classe altimétrica mais representativa no concelho de Bragança é a classe dos 600 a 800 metros, ocupando cerca de 54% do território concelhio. A classe altimétrica dos 800 a 1000 metros é a segunda mais representativa do concelho (ocupa cerca de 31% superfície do concelho de Bragança), abrangendo o planalto que liga as Serra de Montesinho e Nogueira, e que se desenvolve no lado ocidental do concelho.

As zonas com altitudes acima dos 1000 metros encontram-se circunscritas às serras de Montesinho e Nogueira, localizando-se a primeira na zona norte do concelho (freguesias de França, Carragosa e Espinhosela), e a segunda na zona sudoeste, percorrendo sete freguesias (União das freguesias de Castrelos e Carrazedo, Gostei, Nogueira, Rebordãos, Zoio, Sortes, União das freguesias de Rebordainhos e Pombares). As zonas com altitudes superiores a 1000 metros representam cerca de 2% da área do concelho.

Quadro 3 – Área por classe altimétrica do concelho de Bragança

Classe altimétrica (m)	Área	
	ha	%
325 - 400	292	<1
400 - 600	9 543	8
600 - 800	62 832	54
800 - 1000	35 861	31
1000 - 1200	6 491	6
1200 - 1400	2 204	2
1400 - 1487	133	<1
Total	117 357	100

A altitude é um elemento que influencia vários parâmetros de elevada importância ao nível da defesa da floresta contra incêndios (DFCI), como sejam a humidade e a temperatura. De facto, com o aumento da altitude resulta uma diminuição da temperatura e, regra geral, um aumento do teor de humidade, o que se traduz numa diminuição do risco de ignição e numa menor velocidade de propagação do incêndio. No entanto, o aumento de humidade pode também influenciar a acumulação dos combustíveis disponíveis para sustentar um incêndio, pelo que importará ter presente o tipo e distribuição da vegetação, acessos e tempos de intervenção, aspetos que são analisados neste PMDFCI.

Um outro aspeto importante relacionado com as características altimétricas do concelho prende-se com a visibilidade. O facto do concelho de Bragança apresentar, na sua generalidade, uma progressão suave da altitude das zonas de norte para sul, leva a que seja possível detetar colunas de fumo a partir de locais relativamente distantes. Este aspeto revela-se de grande importância, uma vez que aponta no sentido de que no concelho de Bragança não será difícil, em princípio, detetar rapidamente a ocorrência de um fogo, o que permitirá combatê-lo na sua fase inicial.

2.3. DECLIVE

O concelho de Bragança possui um relevo algo acidentado, principalmente ao longo dos principais cursos de água do concelho (destacando-se, neste aspeto, o Rio Sabor) e nas zonas das serras de Montesinho e da Nogueira, sendo que nos restantes locais os declives mostram ser geralmente bastante suaves.

Analisando o **Mapa I.3** e **Quadro 4** constata-se que aproximadamente **30% da superfície do concelho os declives são inferiores a 5°, distribuindo-se ao longo das várias zonas**

planálticas, sendo que os declives inferiores a 10° representam mesmo cerca de 60% do território concelhio.

Os declives compreendidos entre os 10° e os 20° encontram-se presentes numa parte significativa do concelho, acompanhando principalmente os traçados dos cursos de água e as zonas de serra, representando estes 30% do território do concelho. O restante território concelhio encontra-se na classe de declives mais acentuados, superiores a 20°, coincidindo com as vertentes das linhas de água que surgem um pouco por todo o concelho, nomeadamente dos rios Sabor, Maçãs, Fervença e Onor, Ribeira das Andorinhas, Ribeira do Penacal e Ribeira de Veados.

Quadro 4 – Classes de declive (graus) no concelho de Bragança

Código SIG	Classes de Declive (°)	Área	
		ha	%
1	< 5	34 640	30
2	5 – 10	35 617	30
3	10 – 15	22 014	19
4	15 – 20	12 901	11
5	>20	12 185	10
	Total	117 357	100

A distribuição de declives ao nível do concelho é de enorme importância, dado que o declive é considerado um dos elementos topográficos com maior influência na propagação do fogo (Vélez, 2000 e Viegas, 2006). O efeito do declive nas características de uma frente de chamas resulta do facto deste facilitar (no sentido ascendente) o fenómeno de transferência de energia por radiação e convecção. Ou seja, a inclinação das chamas relativamente aos combustíveis (maior proximidade da chama aos combustíveis ainda não queimados), e as correntes de convecção induzidas pelo fogo em declives acentuados, transmitem calor aos combustíveis que se encontram a jusante, reduzindo-lhes o teor de humidade, o que leva a um aumento na velocidade de propagação.

Por outro lado, os declives mais acentuados surgem muitas vezes associados a zonas de serra, as quais por sua vez são, geralmente, as que registam maiores velocidades de vento, o que resulta num efeito cumulativo ao nível da velocidade de propagação das chamas e sua intensidade (maior disponibilidade de oxigénio, ou seja, de comburente e maior eficiência na transferência de calor por radiação e convecção). O relevo condiciona ainda o acesso dos meios de combate à frente de fogo, condicionando ainda o tipo de meios passíveis de serem utilizados no combate (tipo de meios terrestres e/ ou aéreos).

Do exposto conclui-se que os locais de declive acentuado constituem zonas onde os incêndios apresentarão maior dificuldade de combate (devido ao impacto na propagação da frente de

chamas e condicionamento na eficiência do combate), aspeto que foi considerado ao nível da definição das estratégias de intervenção indicadas no Caderno II.

2.4. EXPOSIÇÃO DE VERTENTES

No concelho de Bragança, como se pode constatar no **Mapa I.4** e no **Quadro 5**, a **exposição mais representativa é a exposição sul**, surgindo numa área de aproximadamente 33 701 ha, o que corresponde a cerca de 29% da área do concelho. As exposições este e oeste apresentam uma representatividade bastante semelhante, ocupando a primeira 24% da superfície concelhia e a segunda 22% (28 654 ha e 26 205 ha, respetivamente).

As exposições a norte ocupam cerca de 19% do território concelhio (22 619 ha), ocupando as zonas planas (sem exposição específica) cerca de 5% (6179 ha). É ainda interessante verificar que os padrões que se estabelecem entre as exposições norte-sul ou este-oeste seguem de perto (como seria aliás de esperar) a configuração dos cursos de água existentes no concelho, bem como a configuração das zonas de serra.

Quadro 5 – Exposição no concelho de Bragança

Exposição da vertente	Área	
	ha	%
Plano	6 179	5
Norte	22 619	19
Este	28 654	24
Sul	33 701	29
Oeste	26 205	22
Total	117 357	100

As exposições do terreno constituem um importante fator a ter em consideração ao nível da DFCI. Estas influenciam o comportamento do fogo não só por afetarem a produtividade dos terrenos, ou seja, a sua capacidade de acumulação de combustível, como também por influenciarem as variações climáticas verificadas ao longo do dia.

O ângulo de incidência dos raios solares influencia diretamente a temperatura e humidade dos combustíveis vegetais, assim como, a velocidade e a direção dos ventos locais que se mostram ascendentes durante o dia (especialmente em zonas de declives acentuados) e descendentes à noite.

Assim, as zonas expostas a sul encontram-se geralmente mais quentes e secas do que as expostas a norte, apresentando por isso maior facilidade de ignição e propagação do fogo e, dada a latitude do território, um tipo de vegetação tendencialmente mais combustível (e melhor adaptada ao ciclo do fogo).

Sendo a exposição sul predominante no concelho de **Bragança**, **constata-se que o concelho se encontra sujeito, por esta via, a uma probabilidade acrescida de ocorrência de incêndios rurais, dado que nestes locais será de esperar um maior risco de ignição e uma maior facilidade de propagação das chamas.**

Importa ainda referir que as condições climáticas mais adversas (as que originam maiores áreas aridas em Portugal continental) surgem muitas vezes associadas a ventos quentes e secos provenientes de este e sudeste, sendo que face àquelas condições meteorológicas, **as zonas com exposição este (24% da área do concelho) encontram-se particularmente vulneráveis.**

2.5. HIDROGRAFIA

Em termos hidrológicos, o concelho de Bragança encontra-se inserido na bacia hidrográfica do Rio Douro. As linhas de água que mais se destacam são o Rio Sabor, percorrendo todo o concelho no sentido noroeste-sudeste, sendo alimentado pelos Rios Frio, de Onor, Igrejas e Fervença. O Rio Azibo e o Rio Baceiro situam-se a sudoeste e a noroeste, respetivamente, enquanto a este, no limite fronteiriço, se localiza o Rio Maçãs. Todos estes cursos de água apresentam carácter permanente, existindo no entanto associados aos mesmos inúmeras linhas de água não permanentes (**Mapa I.5**).

A rede hidrográfica que ocorre num determinado território constitui, muitas vezes, a primeira rede de DFCL, quer pela presença da água, quer pela vegetação a ela associada (faixas de vegetação ripícola). Esta última caracteriza-se por possuir elevados teores de humidade, constituindo-se e atuando, por vezes, como barreira natural à progressão do fogo pela inerente reduzida inflamabilidade.

No entanto, associadas às linhas de água encontram-se várias vezes relevos suscetíveis de potenciar o perigo de incêndio (facilitam a propagação das chamas em sentido ascendente e dificultam o acesso por parte das forças de combate).

É exemplo disto mesmo todo o percurso do Rio Sabor, o qual atravessa o concelho desde a fronteira com Espanha a norte da freguesia de França percorrendo várias freguesias do concelho, com particular destaque para troços das freguesias de Grijó de Parada, Outeiro Coelhoso, União das freguesias de Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova.

Também à Ribeira do Penacal, que se desenvolve no sentido este para oeste desde Alfaião até União das freguesias de Rebordainhos e Pombares, estão associados declives de difícil acesso, o mesmo acontecendo com a Ribeira de Veados que nasce em Pinela e que se desloca para oeste, atravessando a União das freguesias de Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova e por fim desaguando no Rio Sabor. No extremo norte do concelho além do Rio Sabor, são de destacar os vales extremamente encaixados percorridos pela Ribeira das Andorinhas, atravessando de norte para sul a Serra de Montesinho, para se juntar ao Sabor entre as freguesias de França e Rabal.

Embora os cursos de água permanente funcionem muitas vezes como barreiras naturais à progressão de incêndios rurais, o facto é que nos cursos não permanentes poderá ocorrer o fenómeno inverso. Ou seja, estes locais poderão apresentar potencial para funcionar mais como corredores de propagação de fogos do que como locais de contenção da frente de chamas. Isto fica a dever-se à ocorrência de condições propícias para o desenvolvimento de vegetação arbustiva ao longo das margens dos cursos de água não permanentes durante o outono e a primavera, vegetação essa que no verão poderá encontrar-se com reduzido teor de humidade.

3. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

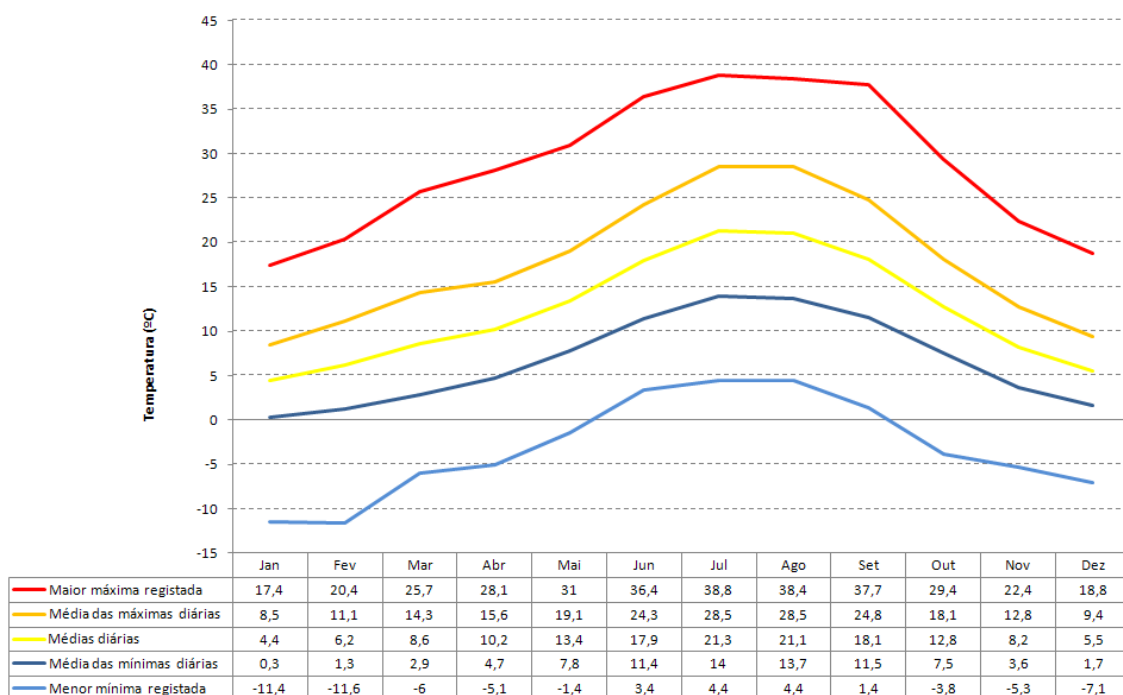
Para se proceder à caracterização climática do concelho de Bragança, utilizaram-se os dados das normais climatológicas da Estação Meteorológica de Bragança (1971-2000), situada na União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo, a 690 metros de altitude.

O concelho de Bragança é caracterizado por apresentar um clima de carácter continental, com uma elevada variação intra-anual da temperatura e precipitação, com verões curtos e quentes e invernos longos e frios, com menor frequência e intensidade da precipitação relativamente a um clima marítimo.

3.1. TEMPERATURA DO AR

Como se pode observar na **Figura 1**, os valores da média das temperaturas máximas diárias de cada mês apresentam, ao longo do ano, valores não muito distantes dos valores da temperatura média mensal, registando-se a maior diferença nos meses de julho, agosto e setembro (aproximadamente 7°C de diferença). **Os valores mais elevados das médias das máximas diárias registaram-se nos meses de julho e agosto (ambos com 28,5°C).**

No que se refere à diferença entre os valores máximos mensais e valores das médias das máximas diárias, verifica-se uma maior amplitude, sendo geralmente superior a 9°C, surgindo as maiores diferenças nos meses de abril e setembro (12,5°C e 12,9°C, respetivamente). A amplitude de valores torna-se mais significativa quando se comparam os valores máximos com a temperatura média mensal. Nesta situação, as diferenças são na maioria dos casos superiores a 14°C, verificando-se a maior diferença no mês de setembro, com 19,6°C. De salientar que os **valores extremos máximos mensais registam-se nos meses de julho (38,8°C), agosto (38,4°C) e setembro (37,7°C)**.



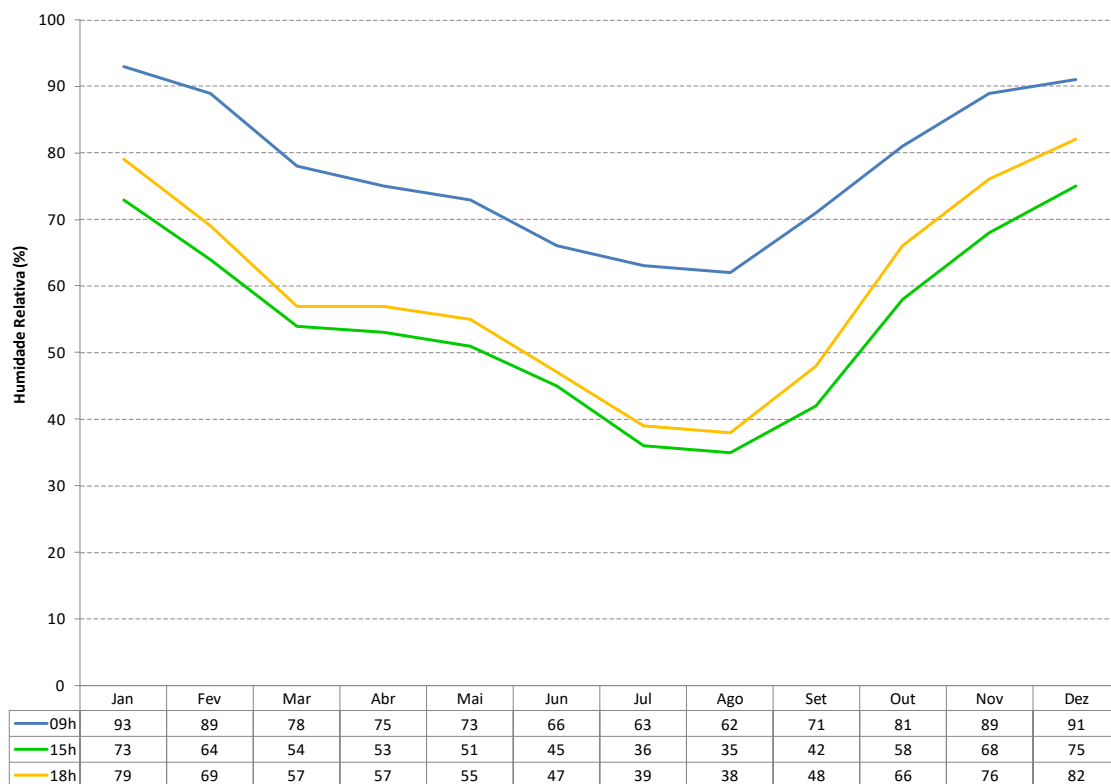
Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Bragança – 1971-2000 (IPMA, 2021)

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

Conclui-se que no concelho de Bragança a temperatura é geralmente elevada no período crítico de incêndios (julho a setembro), o que contribuirá para uma maior facilidade de ignição e rapidez de progressão da frente de chamas. É importante ter-se em atenção a ocorrência de valores extremos de temperatura, uma vez que estes influenciam grandemente o teor de humidade presente nos combustíveis vegetais, assim como a sua temperatura e, consequentemente, a energia necessária para que possa ocorrer a ignição, e naturalmente maior risco de incêndio.

3.2. HUMIDADE RELATIVA DO AR

Como se pode observar na **Figura 2**, o teor de humidade relativa do ar no concelho de Bragança encontra-se sempre acima dos 60% às 9 h entre os meses de junho e setembro, atingindo o valor mínimo no mês de agosto (62%). No entanto às 15 e 18 h a humidade é inferior a 50% entre os meses de junho e setembro, com o valor mínimo de 35% às 15 h no mês de agosto.



Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Bragança – 1971-2000 (IPMA, 2021)

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

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

Os combustíveis finos (de diâmetro inferior a 6 mm) reagem com maior rapidez do que os grossos à variação da humidade relativa do ar, levando menos tempo a estabelecerem o equilíbrio com o meio ambiente. Quanto menor for o teor de humidade dos combustíveis,

menor será a quantidade de energia necessária para a sua ignição, o que se traduzirá num aumento da velocidade de propagação da frente de chamas.

3.3. PRECIPITAÇÃO

A **Figura 3** apresenta a distribuição da precipitação média mensal ao longo do ano, para o período compreendido entre 1971 e 2000, assim como o valor máximo de precipitação diária. Relativamente à precipitação média total, pode-se constatar que a partir de maio ocorre uma quebra acentuada, sendo **agosto o mês mais seco com cerca de 18 mm de precipitação média total**. Este padrão inverte-se a partir do mês de setembro, aumentando os valores significativamente até janeiro, mês em que se verifica o valor máximo de precipitação média total (cerca de 96 mm). Naquele período o valor médio anual atingiu os 758 mm, valor não muito elevado que poderá condicionar a acumulação anual de combustíveis vegetais.

Quanto à precipitação máxima diária verifica-se um padrão semelhante ao da precipitação média total, ocorrendo os valores mais elevados nos meses de inverno e do outono e nos de verão os mais baixos. No período 1971-2000 o mês que registou o valor diário mais elevado foi dezembro (78 mm), tendo agosto registado o valor de precipitação máxima diária mais baixo (29 mm).

Embora os valores relativos às normais climatológicas não permitam identificar padrões no território concelhio, o facto é que existem dados (como os relativos ao Atlas do Ambiente) que apontam no sentido da zona sudeste do concelho ser bastante mais seca que a zona noroeste. Estas diferenças nos valores de precipitação traduzem-se em tipos de vegetação distintos ao longo do concelho, sendo a zona sul caracterizada por uma vegetação tendencialmente mediterrânica, e o extremo norte/noroeste por vegetação mais continental. Estas diferenças de vegetação de ocupação do solo poderão influenciar o comportamento do fogo, conforme é realçado neste PMDFCI.



Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Bragança – 1971-2000 (IPMA, 2021)

Figura 3 – Precipitação média mensal e precipitação máxima diária

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

Por outro lado, esta escassez de água disponível também interfere com o crescimento da vegetação, limitando o seu desenvolvimento, o que poderá ter como consequência uma menor capacidade de acumulação de combustível.

Isto poderá significar não só que os incêndios em alguns locais não encontrarão grandes quantidades de combustível, o que reduzirá a sua intensidade, como também que as intervenções para controlo da vegetação poderão ser mais espaçadas temporalmente do que noutros locais do país onde as condições climáticas possibilitam um maior desenvolvimento da vegetação. A quantidade de precipitação anual e a sua distribuição é outro fator climático de extrema importância no estudo de risco de incêndio, sendo um dos principais parâmetros na formulação de índices de risco cumulativos, como por exemplo o FWI (*Fire Weather Index*).

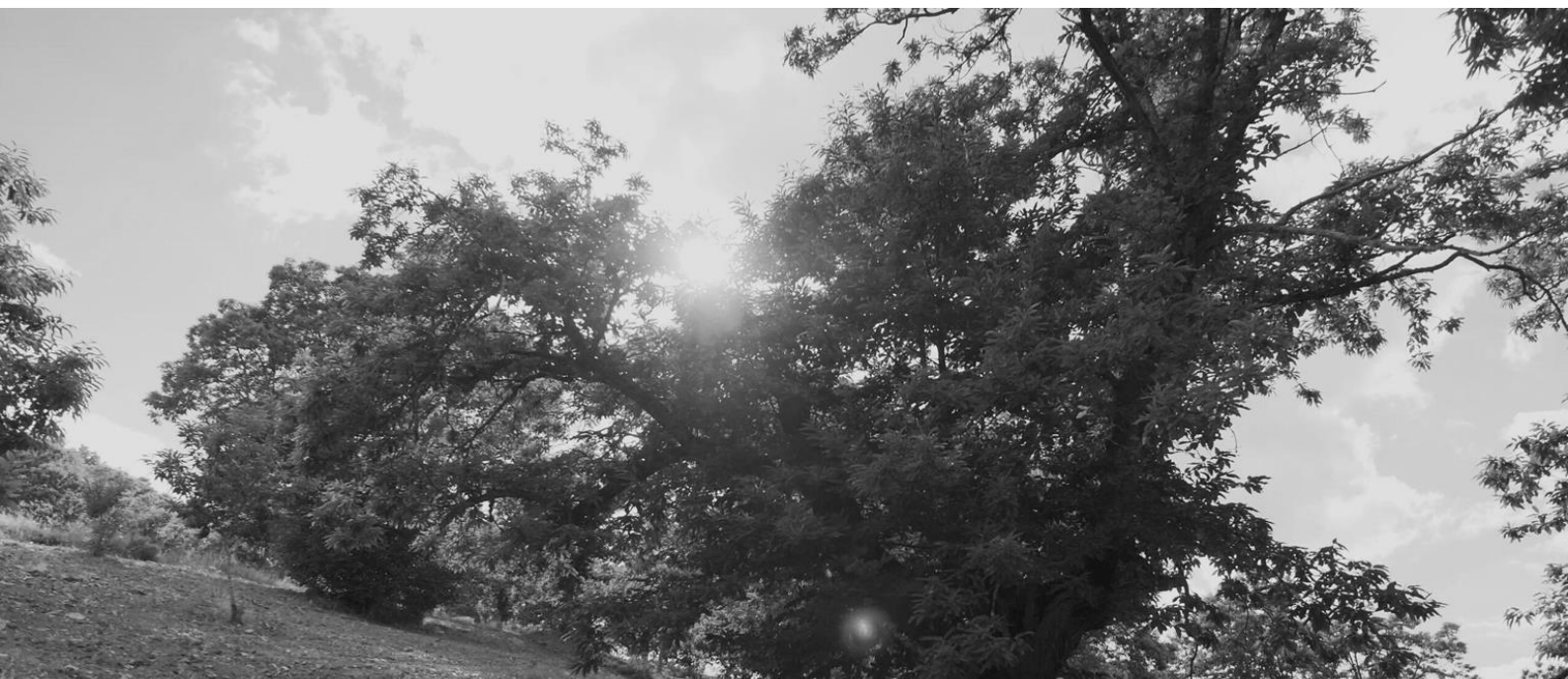
De facto, a precipitação é a componente climática que mais influência tem sobre o teor de humidade do solo, vegetação e combustíveis mortos. A sua influência é imediata sobre os combustíveis mortos, cujo teor de humidade está dependente do equilíbrio que estabelecem com o meio ambiente, e um pouco mais demorada nos combustíveis vivos, uma vez que estes demoram um certo tempo até incorporarem a humidade disponível no solo nos seus tecidos.

3.4. VENTO

No que respeita ao padrão dos ventos no concelho de Bragança (**Quadro 6 e Figura 4**), verifica-se que durante todo o ano **os ventos dominantes são provenientes do quadrante oeste**. No verão, é importante ter em consideração, para além dos ventos de oeste, **os ventos provenientes da direção noroeste**. Em relação às velocidades do vento, estas atingem os valores mais elevados nos ventos de oeste, em particular nos meses de inverno, atingindo o valor médio mais elevado, aproximadamente, 15 km/h, nos meses de dezembro a fevereiro.

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, mais concretamente a direção oeste, direção esta que na maioria dos meses de maio a setembro chega a atingir velocidades médias que rondam os 12 km/h, sendo de ter ainda em consideração os ventos de direção sudoeste e sul nesse período de maior risco de incêndio, com velocidades médias de aproximadamente 10 km/h.**

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

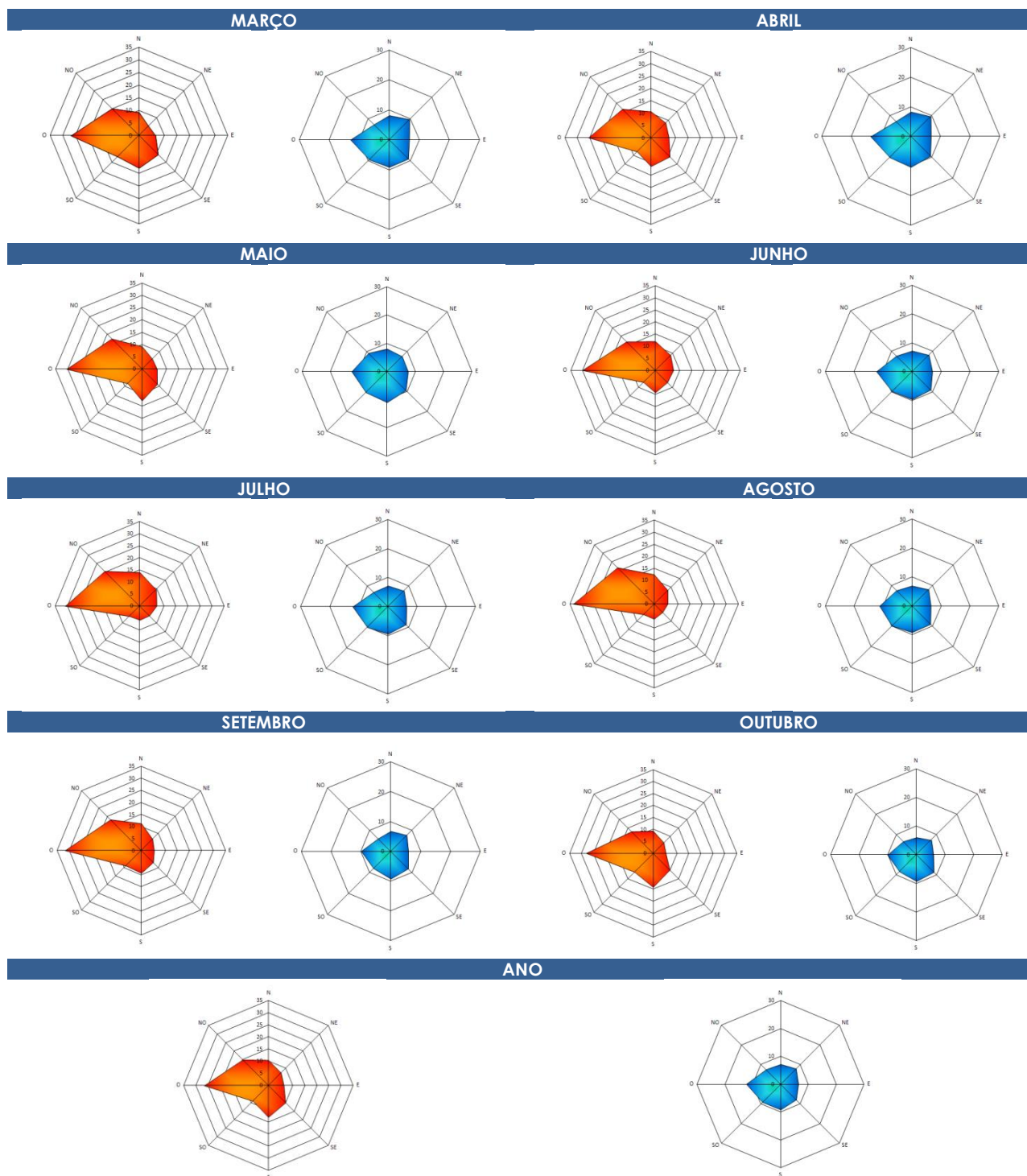


Meses	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C
	%	km/h	%	km/h	%	km/h	%	km/h	%	km/h	%	km/h	%	km/h	%	km/h	%
Jan.	7,5	6,5	6,5	7,5	5,5	6,1	16,3	6	19,1	8,9	9,3	9	20,7	13,8	10,2	8,3	5
Fev.	9,7	7,3	6,6	7,5	6,3	6,5	11,8	7,7	17,5	10	11,1	10,5	22,5	14,6	11,4	7,9	3,1
Mar.	9,2	8,1	5,3	9,6	6,5	6,7	10,6	9	12,8	9,1	11,8	9,4	26,8	13	15,1	7,2	1,9
Abr.	10,6	8,3	8,5	9,5	7,3	6,8	10,9	9,3	11,6	10,3	8	10	25,4	13,6	16,4	7,2	1,4
Mai	9,2	8	5,9	7,5	6,1	7,4	8,7	9,4	12,8	10,9	8,2	10,5	30,6	12,5	17,4	9,2	1,2
Jun.	12,1	7,2	8,9	8,1	7,5	6,9	7,1	9	9,3	9,7	7	9,8	30,2	12,3	16,9	7,7	1,1
Jul.	14	7,2	9,5	7,7	6,9	6,3	5,6	8,7	5,8	9,4	6	10,1	30,8	12,2	20,5	7,1	1,1
Ago.	12,4	7	8,1	8,1	5,7	6,5	5	9	6,3	9,2	6,2	9,8	33,7	11,2	21,6	7,6	1,1
Set.	11,2	6,7	6,6	7,6	5,3	5,9	7	8,3	9,4	9,3	9	8,2	31,7	10	18,1	6	1,8
Out.	9,3	6,1	6,3	7,3	5,3	5,9	9,9	8,5	14,2	9,2	11,1	8,3	28,1	10,1	12,8	6,6	2,9
Nov.	9	6,6	6,9	6	6,4	5,7	17,7	6,9	18,7	7,1	11,9	7,2	20,9	12,6	9,1	8,4	3,3
Dez.	11,4	6,6	9,5	7,1	7,7	5,4	14,1	6,4	19	8,9	8,2	9,4	16,4	14,8	10	5,5	3,7
Ano	10,5	7,1	7,4	7,8	6,4	6,34	10	7,90	13	9,2	9	9,20	26,5	12,3	15	7,39	2,3

Legenda: C – situação em que não há movimento apreciável do ar, a velocidade não ultrapassa 1 km/h

Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Bragança – 1971-2000 (IPMA, 2021)

Quadro 6 – Médias mensais da frequência e velocidade do vento



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 Bragança – 1971-2000 (IPMA, 2021)

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

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

O vento interfere no comportamento e propagação do fogo através de diferentes processos. Numa primeira fase, o vento pode favorecer a dissecação da vegetação, caso a temperatura do ar se mostre elevada e o teor de humidade relativa baixo, propiciando condições favoráveis ao processo de ignição e propagação do fogo. Outro processo importante influenciado pelos ventos prende-se com a disponibilização de comburente (oxigénio) para a reação química de combustão.

A ocorrência de ventos fortes permite uma maior disponibilidade de oxigénio para o processo de combustão, aumentando a sua eficiência, o que resulta na intensificação da propagação da frente de chamas. Por último, 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.

Pereira *et al.* (2006) estudaram detalhadamente as condições meteorológicas que se encontram associadas a grandes incêndios e concluíram que estes têm lugar quando o anticiclone do Açores se encontra alongado sobre a Europa central e ligado a um centro de altas pressões situado sobre o mediterrâneo, formando-se uma crista de altas pressões sobre a Península Ibérica e um afluxo de massas de ar dominado por uma forte componente meridional. À superfície, estes dias caracterizam-se pela predominância de ventos provenientes de este e sudeste, com advecção¹ anómala de massas de ar muito quente e seco provenientes do norte de África que são ainda mais aquecidas ao atravessar a meseta central da Península Ibérica.

Preconiza-se, pois, que perante aquelas condições meteorológicas raras, as equipas de combate e prevenção se encontrem em estado de alerta, uma vez que o risco de ocorrência de incêndios se torna extremamente elevado, assim como o da 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

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

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.

3.5. CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE GRANDES INCÊNDIOS

Os incêndios mais graves ocorridos nas últimas décadas no concelho encontram-se identificados no Ponto 6. No entanto, não existem dados disponíveis na rede de estações meteorológicas do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (da Agência Portuguesa do Ambiente) que permitam identificar as características meteorológicas que estiveram associadas aos mesmos.

Embora não se possa indicar em concreto quais as condições meteorológicas que favoreceram no passado a ocorrência de grandes incêndios no concelho, é conhecida a importância que o teor de humidade relativa do ar apresenta no risco de incêndio rural, bem como a velocidade do vento. Assim, de uma forma aproximada, o risco de incêndio rural deverá ser muito elevado sempre que o teor de humidade relativa do ar se aproxime dos 30% e que a velocidade do vento seja superior a 20 km/h.

4. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Dado que o PMDFCI assume um carácter eminentemente operacional, importa garantir que as ações a desenvolver têm por base um conhecimento detalhado das características da população do concelho, de modo a garantir a maximização das mesmas. Em particular, uma correta caracterização da população torna-se essencial para:

- Definir as ações de sensibilização a implementar durante o período de vigência do PMDFCI (Caderno II, 2.º eixo estratégico – redução da incidência dos incêndios);
- Identificar as tendências de ocupação dos espaços rurais que impliquem a adoção de políticas especiais de DFCI (por ex., o despovoamento de aglomerados populacionais 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.

4.1. POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL

De acordo com dados apurados no Censos 2011, pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), o concelho de Bragança apresenta 35 341 residentes, o que corresponde a uma densidade populacional de cerca de 30 residentes/km². Este valor mostra ser significativamente inferior à densidade existente ao nível do país (109 residentes/km²), mas cerca de 1,6 vezes superior ao valor registado no distrito de Bragança (19 residentes/km²).

Conforme se pode observar no **Mapa I.6**, a **freguesia da Sé destaca-se das restantes ao apresentar uma densidade populacional** de aproximadamente 1671 residentes/km², ou seja, valor cerca de 180 vezes superior ao valor médio do concelho. As freguesias de Santa Maria e de Samil destacam-se igualmente por possuir uma elevada densidade populacional (292 residentes/km² e 122 residentes/km², respetivamente).

Em sentido oposto destaca-se a **freguesia de Rio de Onor ao apresentar a menor densidade populacional** (cerca de 1,7 residentes/km²), sendo seguida de perto pelas freguesias de Aveleda e Carrazedo (3,2 e 3,6 residentes/km², respetivamente). Trinta e três das quarenta e nove freguesias do concelho possuem uma densidade populacional inferior a 15 residentes/km².

Analisando a evolução da população residente ao nível concelhio nas últimas três décadas (**Mapa I.6**), constata-se ter ocorrido um aumento de aproximadamente 7% entre 1991 e 2011 (correspondendo a um aumento populacional de 2 286 residentes) e de 1,7% entre 2001 e 2011 (correspondente a um aumento populacional de 591 residentes). Ao nível das freguesias, o cenário mostra ser bastante heterogéneo, tendo algumas freguesias registado reduções superiores a 40% na sua população residente entre 1991 e 2011 e outras apresentado aumentos superiores a 30% em igual período. A freguesia que apresentou entre 1991 e 2011 maior variação negativa foi Castrelos, tendo sofrido uma redução de cerca de 54% na sua população residente. As freguesias de Aveleda, Babe, Calvelhe, Carragosa, Carrazedo, Espinhosela, Macedo do Mato, Pombares, Quintela de Lapaças, Rabal, Rebordainhos, Rio Frio, Rio de Onor e Serapicos registaram, todas elas, reduções iguais ou superiores a 40% entre 1991 e 2011.

Estes dados apontam, portanto, no sentido de que uma parte significativa do concelho se encontra a sofrer um processo muito acelerado de redução populacional, o que por um lado poderá resultar numa redução do número de ocorrências, podendo por outro levar a um aumento da carga de combustíveis presente nos espaços florestais e agrícolas.

As freguesias que registaram maior crescimento na população residente entre 1991 e 2011 foram Sé, Samil e São Pedro de Sarracenos, as quais registaram aumentos de 40%, 35% e 31%, respetivamente. Constata-se ainda que apenas 11 das 49 freguesias do concelho apresentaram crescimento populacional, sendo que duas destas são as que constituem a cidade de Bragança (Santa Maria e Sé) e sete são freguesias limítrofes da cidade (Baçal, Donai, Gostei, Nogueira, Rebordãos, Samil e São Pedro de Sarracenos). Os dados parecem revelar, assim, uma tendência consistente no aumento da população residente (quer entre 2001 e 2011, quer entre 1991 e 2011).

Por último, importa referir que em valor absoluto a freguesia que apresentava em 2011 maior número de residentes era a Sé (17 913 residentes), sendo seguida pelas freguesias de Santa Maria (3940 residentes), Samil (1246 residentes) e Izeda (1006 residentes). As freguesias do concelho que em 2011 apresentavam menor valor de população residente eram Pombares (41 residentes), Rio de Onor (76 residentes), e Calvelhe (97 residentes).

Os dados relativos à evolução da população residente entre 1991 e 2011 mostram, portanto, uma tendência generalizada de desertificação em toda a área do concelho com exceção das zonas mais urbanas (cidade de Bragança e Izeda), o que alerta para a possibilidade de se vir a verificar um aumento de combustíveis nas zonas rurais (por abandono de espaços agrícolas e florestais) e revela a necessidade de se adequarem as ações de sensibilização a uma população crescentemente urbana.

4.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO

O índice de envelhecimento do concelho de Bragança, que relaciona o número de idosos (população residente com 65 ou mais anos) com o de jovens (população residente entre 0 e 14 anos), apresentava em 2011 um valor de 188, o que significa que existiam praticamente dois idosos por cada jovem. Este valor, embora elevado quando comparado com o observado para o território continental (índice de envelhecimento de 131 em 2011), é substancialmente inferior ao observado no distrito de Bragança, o qual registou em 2011 um índice de envelhecimento de 265.

Ao nível das freguesias constata-se que existem 12 que apresentam um índice de envelhecimento superior a 1000, das quais se destacam Rio de Onor e Quintanilha com um índice de envelhecimento de 5700 e 5200, respetivamente. As freguesias onde o índice de envelhecimento mostra ser menor são as freguesias de Sé, Samil e de Santa Maria (todas elas com um índice de envelhecimento inferior a 120). Estas são precisamente as freguesias mais povoadas do concelho, o que reforça a tendência já identificada no ponto anterior para a cidade de Bragança captar população das zonas rurais, decorrente da maior oferta de emprego e da presença de equipamentos diversos, dos quais se destacam os de ensino.

No que respeita à evolução do índice de envelhecimento no concelho, e tendo por base os dados dos três últimos censos, constata-se que este sofreu um aumento de 68% entre 1991 e 2001, de 34% entre 2001 e 2011 e de 126% entre 1991 e 2011 (ver **Mapa I.7²**). Ao nível da evolução do índice de envelhecimento por freguesia entre 1991 e 2011, constata-se que 22 das 49 freguesias do concelho registaram aumentos superiores a 300%, sendo que seis destas apresentaram mesmo aumentos superiores a 1000% (Coelhoso, Faílde, Macedo do Mato, Quintela de Lapaças, Rio de Onor e Sendas). Donai e Zoio foram as únicas freguesias que não registaram um aumento do índice de envelhecimento entre 1991 e 2011 (-6 e -4, respetivamente). Importa ainda referir que entre 2001 e 2011, a população com mais de 65 anos residente no concelho aumentou em 21%, tendo a população jovem (com idades compreendidas entre 0 e 14 anos) registado uma diminuição de 10%.

Os dados revelam, portanto, a existência de um agravamento generalizado do índice ao longo do período em análise, tendo o concelho de Bragança registado um aumento considerável na proporção entre idosos e jovens, o que se traduz num envelhecimento da população. As ações preconizadas na sensibilização e fiscalização em termos de DFCl no concelho de Bragança foram, assim, elaboradas tendo em consideração este índice, ou seja, tendo em conta que a população rural se encontra cada vez mais envelhecida e com menor número de residentes, e que apenas as zonas urbanas (cidade de Bragança) apresentam um índice de envelhecimento próximo de 100.

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

4.3. POPULAÇÃO POR SECTOR DE ATIVIDADE

A distribuição da população por sector de atividade foi obtida a partir dos dados do Censos de 2011 do INE e pode ser consultada no **Mapa I.8**³. O sector que apresenta maior proporção da população empregada do concelho de Bragança é o sector terciário, representando cerca de 79% da mesma. As freguesias onde o sector terciário assume maior peso é Sé com 84% da sua população empregada a trabalhar no sector terciário.

O sector secundário representa aproximadamente 17% da população do concelho, sendo que as freguesias onde este sector apresenta maior peso é Rio de Onor e Aveleda com cerca de 50% e 42% da sua população empregada afeta a este sector, respetivamente. O sector primário representa cerca de 5% da população empregada do concelho, assumindo maior peso nas freguesias de Paradinha Nova e Parâmio, representando 56% e 52% da sua população empregada, respetivamente.

Comparando o cenário observado no concelho de Bragança com o do distrito, verifica-se que o sector terciário assume maior peso relativo no concelho do que o verificado em média no distrito (56%), verificando-se o inverso com os sectores primário e secundário (que representam 22% da população empregada do distrito de Bragança).

4.4. TAXA DE ANALFABETISMO

A avaliação da taxa de analfabetismo e sua evolução tem por base os dados dos censos de 1991, 2001 e 2011. Em 2011 a taxa de analfabetismo do concelho de Bragança era de 8%, valor superior ao nacional (5%), mas inferior ao do distrito (10%).

Tendo em consideração a informação apresentada no **Mapa I.9**⁴, constata-se que quase todas as freguesias revelam taxas de analfabetismo superiores à média nacional, com exceção das freguesias da Sé e Santa Maria. As freguesias que se destacam por apresentarem uma taxa de analfabetismo mais elevada são Coelhooso, Outeiro, Paradinha Nova e Deilão, com uma taxa de analfabetismo superior a 25%.

Relativamente à evolução temporal da taxa de analfabetismo, de 1991 a 2011, constata-se que ocorreu uma diminuição em praticamente todas as freguesias do concelho, contando-se apenas 3 exceções, das quais se destacam as freguesias de Coelhooso, Faílde e Outeiro (a

³ Tendo o concelho de Bragança um número significativo de freguesias e com o objetivo de facilitar a leitura do Mapa 8, optou-se por representar no Mapa os gráficos de colunas relativos aos sectores de atividade (2001) sem os respetivos valores, estando estes identificados no Anexo II.

⁴ Tendo o concelho de Bragança um número significativo de freguesias e com o objetivo de facilitar a leitura do Mapa I.9, optou-se por representar no Mapa os gráficos de colunas relativos à taxa de analfabetismo (1991, 2001 e 2011) sem os respetivos valores, estando estes identificados no Anexo II.

primeira manteve taxa de analfabetismo de 28%, a segunda manteve 21%, e a terceira passou de 27% para 28%).

Os dados relativos ao concelho de Bragança mostram que embora a sua população residente não apresente um nível de instrução particularmente baixo, principalmente quando comparado com o distrito, o facto é que as populações rurais, inseridas nas áreas onde o sector primário de atividade assume forte peso, apresentam um nível de instrução normalmente baixo, aspeto que foi tido em consideração nas ações de fiscalização e sensibilização previstas no PMDFCI.

4.5. ROMARIAS E FESTAS

No concelho de Bragança realizam-se, ao longo do ano, diversas romarias e festas nas quais são muitas vezes lançados foguetes indevidamente (sem licença emitida pela Câmara Municipal e/ou pela GNR). 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). No **Quadro 7** apresenta-se a listagem das festas e romarias que ocorrem no concelho e no **Mapa I.10** a sua distribuição na área concelhia. Das várias festas e romarias que se realizam anualmente no concelho importa salientar o elevado número de eventos realizados entre maio e setembro (126 das 178 festas e romarias realizadas anualmente no concelho), sendo necessária uma especial atenção de sensibilização e fiscalização nesta época.

Quadro 7 – Romarias e festas no concelho de Bragança

Mês de realização	Dia de início / fim	Freguesia (s)	Lugar	Designação do evento	Observações
janeiro	20 / 20	Alfaião	Alfaião	S. Sebastião	-
	6 / 8	Baçal	-	Festa dos Reis	-
	20 / 20	Baçal	-	S. Sebastião	-
	15 / 15	U. F. de Castrelos e Carrazedo	-	S. Amaro	-
	20 / 20	U. F. São Julião de Palácios e Deilão	-	S. Sebastião	-
	6 / 6	Grijó de Parada	-	Festa dos Reis	-
	3.º domingo	U. F. Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova	-	S. Sebastião	-

Mês de realização	Dia de início / fim	Freguesia (s)	Lugar	Designação do evento	Observações
janeiro	20 / 20	U. F. Sé, Santa Maria e Meixedo	-	S. Sebastião	-
	22 / 22	U. F. Sé, Santa Maria e Meixedo	-	S. Vicente	-
	10 / 10	Outeiro	-	S. Gonçalo	-
	1 / 1	Rabal	Rabal	Festa do Menino	-
	20 / 20	Rabal	Rabal	S. Sebastião	-
	15 / 15	U. F. Rebordainhos e Pombares	-	S. Amaro	-
	20 / 20	Rebordãos	-	S. Sebastião	-
	22 / 22	U. F. Aveleda e Rio de Onor	-	S. Vicente	-
	17 / 17	U. F. São Julião de Palácios e Deilão	-	S. Antão	-
	1 / 1	Serapicos	-	Menino Jesus	-
	Móvel	Serapicos	-	S. Sebastião	-
fevereiro	Móvel	Gimonde	Gimonde	Festa dos Casados	-
	1.º domingo	Macedo do Mato	-	S. Estevão	-
	2 / 2	Macedo do Mato	-	Sr.ª das Candeias	-
	3 / 3	Macedo do Mato	-	S. Brás	-
	2 / 2	Nogueira	-	N. Sr.ª da Cabeça	-
	Móvel	U. F. Rebordainhos e Pombares	-	S. Sebastião	-
abril	23 / 23	Donai	-	S. Jorge	-
maio	Móvel	Alfaião	-	Santíssimo	junho
	Móvel	Babe	-	Corpo de Deus	junho

Mês de realização	Dia de início / fim	Freguesia (s)	Lugar	Designação do evento	Observações
maio	Móvel	U. F. Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova	-	N. Sr. ^a de Fátima	-
	3.º domingo	U. F. de Castrelos e Carrazedo	-	Santíssimo Sacramento	-
	8 / 8	Castro de Avelãs	-	S. Miguel	-
	2.ª semana	Gondesende	-	N. Sr. ^a da Assunção	-
	Móvel	Grijó de Parada	-	Corpo de Deus	junho
	Móvel	Grijó de Parada	-	Divino Espírito Santo	junho
	3 / 3	Outeiro	-	Santa Cruz	-
	8 / 8	Outeiro	-	S. Miguel	-
	3 / 3	U. F. Parada e Faílde	-	Santa Cruz	-
	Móvel	U. F. Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova	-	Sagrado Coração de Jesus	junho
	13 / 13	Parâmio	-	N. Sr. ^a de Fátima	-
	Móvel	Parâmio	-	Sagrado Coração de Jesus	-
	Último domingo	Quintanilha	-	Sr. ^a da Ribeira	Santuário em espaço florestal
	13 / 13	U. F. Rebordainhos e Pombares	-	N. Sr. ^a de Fátima	-
	13 / 13	U. F. Aveleda e Rio de Onor	-	N. Sr. ^a de Fátima	-
	Móvel	S. Comba de Rossas	-	Divino Espírito Santo	junho
	Móvel	Salsas	-	Corpo de Deus	Junho
	3 / 3	Samil	-	Divino Senhor	-
	10 / 10	Sendas	-	S. António	-
	Móvel	Zoio	-	Sagrado Coração de Jesus	junho

Mês de realização	Dia de início / fim	Freguesia (s)	Lugar	Designação do evento	Observações
maio	Móvel	Zoio	-	Santíssima Trindade	junho
junho	13 / 13	Carragosa	-	S. António	-
	24 / 24	U. F. de Castrelos e Carrazedo	-	S. João	-
	13 / 13	Coelhoso	-	S. António	-
	Móvel	Donai	-	N. Sr.ª do Rosário	-
	25 / 25	Donai	-	S. Tiago	-
	24 / 24	Macedo do Mato	-	S. João	-
	2.ª quinzena	U. F. Sé, Santa Maria e Meixedo	-	Sagrado Coração de Jesus	-
	13 / 13	U. F. Rio Frio e Milhão	-	S. António	-
	13 / 13	Nogueira	-	S. António	-
	24 / 24	Parâmio	-	S. João	-
	20 / 20	U. F. Rebordainhos e Pombares	-	S. Silvério	-
	Móvel	Rebordãos	-	Santíssimo	-
	Móvel	U. F. Rio Frio e Milhão	-	S. João	-
	24 / 24	U. F. Aveleda e Rio de Onor	-	S. João	-
	13 / 13	Samil	-	S. António	-
	2 / 2	Serapicos	-	Sr.ª do Aviso	Santuário em espaço florestal
	13 / 13	Zoio	-	S. António	-
julho	29 / 29	Babe	-	S. Pedro	-
	1.ª semana	Baçal	-	Santíssima Trindade	-

Mês de realização	Dia de início / fim	Freguesia (s)	Lugar	Designação do evento	Observações
julho	11 / 11	Castro de Avelãs	-	S. Bento	-
	25 / 25	Coelhoso	-	S. Tiago	-
	Último domingo	U. F. Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova	-	S. Apolinário	-
	Última semana	U. F. Sé, Santa Maria e Meixedo	-	S. Ana	Santuário em espaço florestal
	2.ª quinzena	U. F. Sé, Santa Maria e Meixedo	-	Festa do Sr. e da Sr.ª	-
	25 / 25	Mós	-	S. Tiago	-
	1.º domingo	Outeiro	-	Coração de Jesus	-
	27 / 27	Rebordãos	-	S. Pantaleão	-
agosto	3.º domingo	Alfaião	Alfaião	N. Sr.ª da Veiga	-
	Móvel	U. F. Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova	-	S. Estevão	-
	15 / 15	Carragosa	-	N. Sr.ª da Assunção	-
	Móvel	Carragosa	-	Sagrado Coração de Jesus	-
	15 / 15	U. F. de Castrelos e Carrazedo	-	N. Sr.ª de Fátima	-
	Móvel	U. F. de Castrelos e Carrazedo	-	S. Francisco de Assis	-
	12 / 12	Castro de Avelãs	-	S. Clara	-
	15 / 15	Coelhoso	-	S. Bárbara	-
	15 / 15	Deilão	-	N. Sr.ª da Assunção	-
	15 / 15	U. F. Parada e Faílde	-	N. Sr.ª da Assunção	-
	Último domingo	U. F. Parada e Faílde	-	N. Sr.ª do Rosário	-
	1.º domingo	França	-	N. Sr.ª do Rosário	-

Mês de realização	Dia de início / fim	Freguesia (s)	Lugar	Designação do evento	Observações
agosto	2.º domingo	França	-	N. Sr.ª da Ponte	-
	3.º domingo	França	-	S. António	-
	3.º domingo	França	Portelo	Festa da Fronteira	-
	15 / 15	Gimonde	Gimonde	N. Sr.ª da Assunção	-
	19 / 19	Grijó de Parada	-	S. Roque	-
	24 / 24	Grijó de Parada	-	S. Bartolomeu	-
	15 / 15	U. F. Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova	Izeda	N. Sr.ª da Assunção	-
	12 / 12	Macedo do Mato	-	S. Sebastião	-
	15 / 15	Macedo do Mato	-	N. Sr.ª dos Remédios	-
	24 / 24	Macedo do Mato	-	S. Bartolomeu	-
	1.º domingo	U. F. Rio Frio e Milhão	-	S. Paio	-
	10 / 10	U. F. Rio Frio e Milhão	-	S. Lourenço	-
	15 / 15	U. F. Rio Frio e Milhão	-	N. Sr.ª da Assunção	-
	15 / 15	Nogueira	-	N. Sr.ª da Cabeça	-
	15 / 16	Outeiro	-	N. Sr.ª da Assunção	-
	Móvel	Outeiro	-	N. Sr.ª do Carmo	-
	10 / 10	U. F. Parada e Faílde	-	S. Lourenço	-
	15 / 15	U. F. Parada e Faílde	-	N. Sr.ª do Carmo	-
	16 / 16	U. F. Parada e Faílde	-	S. Roque	-
	17 / 17	U. F. Parada e Faílde	-	S. Genésio	-

Mês de realização	Dia de início / fim	Freguesia (s)	Lugar	Designação do evento	Observações
agosto	4 / 4	U. F. Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova	-	S. António	-
	5 / 5	U. F. Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova	-	N. Sr. ^a das Neves	-
	2.º domingo	U. F. Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova	-	S. Maria Madalena	-
	2.º domingo	Parâmio	-	S. Lourenço	-
	1.º domingo	Pinela	-	S. António	-
	13 / 14	Pinela	-	N. Sr. ^a do Rosário	S. Estevão
	15 / 15	U. F. Rebordainhos e Pombares	-	S. Cristóvão	-
	Último domingo	Quintanilha	-	S. Genes e S. Tomé	-
	10 / 10	Quintela de Lapaças	-	S. Lourenço	-
	24 / 24	Rabal	-	S. Bartolomeu	-
	2.ª quinzena	U. F. Rebordainhos e Pombares	-	N. Sr. ^a do Rosário	-
	15 / 15	Rebordãos	-	N. Sr. ^a da Assunção	-
	30 / 8 set.	Rebordãos	-	N. Sr. ^a da Serra	-
	Último domingo	U. F. Aveleda e Rio de Onor	-	N. Sr. ^a do Rosário	-
	2.º domingo	U. F. Rio Frio e Milhão	-	N. Sr. ^a da Assunção	-
	15 / 15	S. Comba de Rossas	S. Comba de Rossas	N. Sr. ^a do Pereiro	Santuário em espaço florestal
	2.º domingo	U. F. São Julião de Palácios e Deilão	-	N. Sr. ^a da Alegria	-
	3.º domingo	U. F. São Julião de Palácios e Deilão	-	Sagrado Coração de Jesus	-
	2 / 2	Salsas	-	S. Julião	-
	16 / 16	Salsas	-	S. Roque	-

Mês de realização	Dia de início / fim	Freguesia (s)	Lugar	Designação do evento	Observações
agosto	Móvel	Salsas	-	S. António e S. Tiago	-
	24 / 24	Samil	-	S. Bartolomeu	-
	Móvel	Sendas	-	Divino Senhor e S. Rita	-
	Móvel	Serapicos	-	S. Pedro	-
	Móvel	Serapicos	-	N. Sr. ^a do Rosário	-
	3.º domingo	Sortes	-	N. Sr. ^a do Rosário	-
setembro	16 / 16	U. F. Aveleda e Rio de Onor	-	S. Cipriano	-
	29 / 29	U. F. Aveleda e Rio de Onor	-	S. Miguel	-
	1.º domingo	Baçal	-	N. Sr. ^a da Assunção	-
	9 / 9	Baçal	-	St. ^a Bárbara	-
	1.º domingo	Castro de Avelãs	-	S. Bento	-
	-	Donai	-	Santo Nome de Maria	-
	3.º domingo	Espinhosela	-	S. Rita de Cássia	-
	3.º domingo	U. F. Parada e Faílde	-	N. Sr. ^a das Mercês	-
	29 / 30	Gimonde	Gimonde	S. Colombina e S. António	-
	16 / 16	Gondesende	-	N. Sr. ^a de Fátima	-
	29 / 29	Gostei	-	Cláudio	-
	3.º domingo	U. F. Izedá, Calvelhe e Paradinha Nova	-	S. Jerónimo	-
	Último domingo	Parâmio	-	S. Cipriano	-
	14 / 14	Quintela de Lapaças	-	S. Miguel	-

Mês de realização	Dia de início / fim	Freguesia (s)	Lugar	Designação do evento	Observações
setembro	-	U. F. Rio Frio e Milhão	-	S. Francisco	-
	-	U. F. São Julião de Palácios e Deilão	-	S. Miguel	-
	-	Salsas	Chãos	Divino Senhor	-
outubro	1.º domingo	Babe	-	N. Sr.ª do Rosário	-
	1.ª quinzena	U. F. Castrelos e Carrazedo	-	S. do Rosário	-
	2.º domingo	U. F. Castrelos e Carrazedo	-	N. Sr.ª de Fátima	-
	Móvel	U. F. Parada e Faílde	-	S. Luzia	-
	Último domingo	Mós	-	N. Sr.ª do Rosário	-
	1.º domingo	Rebordãos	-	N. Sr.ª do Rosário	-
	1.º domingo	S. Pedro de Sarracenos	-	N. Sr.ª do Rosário	-
	12 / 12	Samil	Samil	S. Teresinha	-
	13 / 13	Samil	Samil	S. do Rosário	-
novembro	11 / 11	Alfaião	Alfaião	S. Martinho	-
	18 / 18	Baçal	-	S. Romão	-
	23 / 23	U. F. Castrelos e Carrazedo	-	S. Cecília	-
	30 / 30	Gondesende	-	S. André	-
dezembro	26 / 26	Alfaião	Alfaião	S. Estevão	-
	4 / 4	U. F. Castrelos e Carrazedo	-	S. Bárbara	-
	25 / 27	U. F. São Julião de Palácios e Deilão	-	Festa dos Rapazes	S. Estevão
	26 / 26	Grijó de Parada	-	S. Estevão	-

Mês de realização	Dia de início / fim	Freguesia (s)	Lugar	Designação do evento	Observações
dezembro	26 / 26	Grijó de Parada	-	Festa da Sardinha	-
	26 / 26	Outeiro	-	S. Estevão	-
	26 / 26	U. F. Parada e Faílde	-	S. Estevão	-
	9 / 9	Parâmio	-	S. Leocádia	-
	1 / 1	U. F. Rebordainhos e Pombares	-	S. André	-
	26 / 26	U. F. Rio Frio e Milhão	-	S. Estevão	-
	2.ª quinzena	U. F. Rio Frio e Milhão	-	S. Roque	-
	25 / 26	U. F. São Julião de Palácios e Deilão	Todas as freguesias	S. Estevão	-
	26 / 26	S. Pedro de Sarracenos	-	S. Estevão	-
	26 / 26	Samil	Samil	S. Estevão	-

5. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

5.1. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Para a caracterização da ocupação do solo utilizou-se como base a Carta de Ocupação de Solo de 2018 (COS 2018), produzida na Direção Geral do Território (DGT).

A partir da análise do **Quadro 8** e do **Mapa I.11**, pode constatar-se que **a agricultura (36% da área do concelho) e a floresta (34% da superfície concelhia) são a ocupação dominante no concelho de Bragança (Mapa I.11), representando no seu conjunto cerca de 70% da superfície territorial do concelho (81 100 ha)**. Das freguesias destacam-se a U.F. de Aveleda e Rio de Onor que apresenta a maior extensão de área de floresta (cerca de 4 529 ha) e de incultos, também designado por matos (4 944 ha).

Relativamente aos incultos, este representa cerca de 27% da área do concelho, sendo a U.F. de Aveleda e Rio de Onor a que verifica maior representatividade, como já referido anteriormente. De uma maneira geral, na zona norte do concelho e na Serra da Nogueira surgem zonas de matos, dos quais se destacam: urzais (*Erica australis subsp. aragonensis*) com carqueja (*Pterospartum tridentatum subsp. lasianthum*) e sargaço (*Ahelimum alyssoides*); os estevais (*Cistus ladanifer*), encontrando-se estes associados aos solos mais esqueléticos e delgados dos quais são característicos. Os giestais (*Cytisus multiflorus*) surgem como comunidades pioneiras que colonizam as áreas agrícolas abandonadas.

Quanto às **áreas urbanas** (áreas sociais, vias de comunicação), estas representam cerca de **4% da área total do concelho** (4 250 ha), sendo seguidas, em termos de representatividade, pelos **improdutivos** (674 ha) e **superfícies aquáticas** (191 ha).

Quadro 8 – Ocupação do solo por freguesia (ha)

Freguesia	Ocupação do Solo (ha)					
	AS	AG	IC	FL	IP	SA
Alfaião	49,54	514,06	748,22	446,43	-	-
Babe	41,49	910,65	908,74	700,78	-	-
Baçal	101,80	1690,21	369,40	625,30	51,22	-
Carragosa	39,94	774,38	1280,74	609,48	55,71	16,96
Castro de Avelãs	86,74	654,66	62,37	544,12	-	-
Coelhoso	65,96	905,74	363,52	628,29	6,53	8,09
Donai	197,49	759,92	72,93	470,40	6,11	-
Espinhosela	49,51	1107,17	1165,45	1360,52	20,15	-
França	42,09	409,11	2970,89	1519,98	379,91	49,33
Gimonde	64,70	572,41	549,47	443,52	-	19,54
Gondesende	31,17	469,61	58,85	713,90	20,65	-
Gostei	106,80	887,08	151,96	789,56	-	13,81
Grijó da Parada	54,40	1393,37	810,89	843,72	-	16,29
Macedo do Mato	33,69	865,87	258,65	395,34	0,63	-
Mós	90,84	387,41	121,96	562,09	-	-
Nogueira	101,75	554,47	36,67	514,22	-	0,03
Outeiro	53,20	1110,75	1639,24	1285,00	-	5,03
Parâmio	36,88	962,96	441,91	814,79	-	-
Pinela	61,86	930,61	609,14	656,65	6,66	-
Quintanilha	54,14	809,61	567,77	590,86	7,82	-
Quintela de Lampaças	76,20	634,35	604,90	679,08	-	3,95
Rabal	23,87	609,55	1075,93	611,53	16,25	-
Rebordãos	92,56	990,04	176,47	1364,40	5,74	-

Freguesia	Ocupação do Solo (ha)					
	AS	AG	IC	FL	IP	SA
Salsas	115,07	1475,94	233,39	787,40	0,00	-
Samil	256,50	451,66	109,42	206,05	1,11	-
Santa Comba de Rossas	95,19	365,33	90,18	323,29	0,79	-
São Pedro de Sarracenos	70,82	811,35	189,70	518,92	-	-
Sendas	49,56	733,38	314,77	819,61	-	0,13
Serapicos	52,52	1461,23	630,71	680,49	-	0,00
Sortes	154,41	795,64	321,76	858,58	-	0,00
União das freguesias de Aveleda e Rio de Onor	43,66	1118,04	4943,53	4528,87	-	1,11
União das freguesias de Castrelos e Carrazedo	48,88	1104,17	565,11	3332,58	0,58	1,76
União das freguesias de Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova	186,47	3364,09	2150,39	1537,16	9,04	19,85
União das freguesias de Parada e Faílde	160,42	2708,66	1096,57	1241,41	1,03	5,21
União das freguesias de Rebordainhos e Pombares	36,04	711,51	694,34	965,27	-	-
União das freguesias de Rio Frio e Milhão	141,78	2708,51	1985,40	1486,10	-	28,84
União das freguesias de São Julião de Palácios e Deilão	92,04	2784,31	2357,00	2828,78	-	-
União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo	1161,72	1315,20	222,90	786,73	82,67	-

Freguesia	Ocupação do Solo (ha)					
	AS	AG	IC	FL	IP	SA
Zoio	28,19	796,45	192,57	1419,12	1,63	1,14
Total (ha)	4249,85	41609,44	31143,80	39490,30	674,25	191,07
Total (%)	3,62	35,45	26,54	33,65	0,57	0,16

Legenda: **AS** – Áreas sociais; **AG** – agricultura; **IC** – incultos; **FL** – florestas; **IP** – improdutivos; **SA** – superfícies aquáticas

No que respeita à DFCI, o despovoamento rural, o inerente abandono da prática agrícola e a florestação de terrenos agrícolas, incentivada pela política agrícola comum, compromete por vezes a tão necessária compartimentação do território em matéria de defesa da floresta contra incêndios.

5.2. POVOAMENTOS FLORESTAIS

No concelho de Bragança e de acordo com o **Quadro 9** e o **Mapa I.12**, verifica-se que os povoamentos dominantes são os **carvalhos** (15 074 ha o que representa 38% da área de povoamentos florestais).

A freguesia que possui maior área de carvalhos é União das freguesias de Castrelos e Carrazedo (2 139 ha), seguindo-se-lhe Rebordãos (954 ha) e Zoio (853 ha).

A segunda ocupação florestal mais representativa no concelho é relativa a povoamentos de **pinheiro-bravo**, os quais ocupam cerca de 7 058 ha, ou seja, 18% do território concelhio. A União das freguesias de São Julião de Palácios e Deilão destaca-se das restantes por possuir a maior área de pinheiro-bravo (854 ha).

Os povoamentos de **azinheira e de sobreiro** ocupam 1 555 ha e 746 ha, respetivamente. A União das freguesias de Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova é aquela que tem maior área de sobreiro (362 ha) e a União das freguesias de Castrelos e Carrazedo é a que tem maior área de azinheira (353 ha). No concelho de Bragança surgem ainda 4 433 ha de **outras folhosas** das quais se destacam algumas espécies mais raras como o teixo (*Taxus baccata*), o azevinho (*Ilex aquifolium*), a sorveira (*Sorbus aucuparia*) e os vidoeiros (*Betula celtiberica*) que aparecem na Serra de Montesinho acima dos 1000 a 1200 metros.

Para além de **pinheiro-bravo** o concelho possui uma extensão significativa de **outras resinosas** (6 389 ha, o que corresponde a 16% do território concelhio), destacando-se os povoamentos de o pinheiro de Oregon (*Pseudotsuga menziesii*), o pinheiro-silvestre (*Pinus sylvestris*) e o pinheiro larício (*Pinus nigra ssp. laricio*).

Quadro 9 – Distribuição das espécies florestais no concelho de Bragança

Freguesia	Povoamentos Florestais (ha)									
	AZ	CT	EI	EC	OF	OR	OC	PB	PM	SB
Alfaião	12,84	44,94	-	-	62,19	10,81	224,35	91,30	-	-
Babe	28,74	61,59	-	-	114,44	11,67	338,03	146,30	-	-
Baçal	81,09	72,17	-	-	67,45	67,72	278,58	58,26	-	-
Carragosa	-	68,61	-	-	94,98	10,62	261,07	174,19	-	-
Castro de Avelãs	-	155,32	-	-	14,69	10,44	355,63	8,04	-	-
Coelhoso	-	113,25	-	-	209,15	13,38	62,54	215,44	2,31	12,23
Donai	-	90,90	-	-	6,09	3,74	360,87	8,81	-	-
Espinhosela	33,11	135,96	-	-	209,47	120,10	642,00	219,87	-	-
França	-	54,96	-	-	320,94	780,48	161,17	202,43	-	-
Gimonde	1,20	22,82	-	-	85,30	35,13	106,32	192,75	-	-
Gondesende	11,84	97,02	-	-	23,38	-	439,38	142,28	-	-
Gostei	52,89	55,80	-	-	32,03	85,58	548,97	14,29	-	-
Grijó da Parada	15,40	101,73	-	-	95,86	64,13	134,74	405,31	23,32	3,23
Macedo do Mato	-	9,17	-	-	22,48	1,50	129,18	141,95	-	91,06
Mós	20,36	45,44	-	-	33,32	52,13	396,17	14,67	-	-
Nogueira	-	46,32	-	-	50,88	28,70	373,12	15,20	-	-
Outeiro	98,63	153,45	-	-	434,21	22,57	86,30	485,60	4,25	-
Parâmio	-	124,56	-	-	53,16	144,71	442,14	50,22	-	-
Pinela	-	123,47	-	-	46,01	28,62	404,34	53,81	0,41	-
Quintanilha	93,99	37,40	-	-	143,94	54,93	86,88	173,71	-	-
Quintela de Lapaças	-	89,34	5,50	-	92,79	11,69	396,59	76,18	-	6,99
Rabal	-	49,55	-	-	88,54	10,71	366,09	96,64	-	-
Rebordãos	25,31	125,28	-	-	113,12	83,17	954,15	63,37	-	-
Salsas	-	137,25	-	1,04	124,12	64,12	418,08	41,51	1,28	-
Samil	-	46,97	-	-	5,75	-	150,50	2,83	-	-
Santa Comba de Rossas	-	43,77	-	1,10	82,63	10,86	157,68	27,24	-	-
São Pedro de Sarracenos	49,58	36,08	-	-	31,91	12,32	275,15	67,94	-	45,95
Sendas	-	148,63	-	-	140,39	6,90	176,22	193,31	-	154,15
Serapicos	-	260,44	-	0,00	64,07	11,68	206,66	131,41	-	6,23
Sortes	-	72,93	-	0,57	54,36	53,34	643,93	33,44	-	-

Freguesia	Povoamentos Florestais (ha)									
	AZ	CT	EI	EC	OF	OR	OC	PB	PM	SB
União das freguesias de Aveleda e Rio de Onor	82,77	128,07	-	-	606,04	2667,50	206,26	835,32	-	2,91
União das freguesias de Castrelos e Carrazedo	352,50	173,66	-	-	140,33	209,30	2139,32	317,48	-	-
União das freguesias de Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova	-	182,11	-	-	72,92	124,01	388,95	396,00	11,24	361,95
União das freguesias de Parada e Faílde	84,58	238,88	-	-	105,89	10,58	476,39	265,52	6,22	53,35
União das freguesias de Rebordainhos e Pombares	-	222,94	-	0,97	52,32	60,11	571,62	57,29	-	-
União das freguesias de Rio Frio e Milhão	324,37	134,70	-	-	133,86	38,97	158,38	687,60	-	8,22
União das freguesias de São Julião de Palácios e Deilão	144,08	133,57	4,83	-	211,23	1176,83	303,81	854,43	-	-
União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo	41,68	142,71	-	-	124,17	37,26	399,18	41,73	-	-
Zoio	-	190,05	-	-	68,63	252,88	853,17	54,39	-	-
Total (ha)	1554,96	4171,82	10,32	3,68	4433,05	6389,20	15073,89	7058,07	49,02	746,27
Total (%)	3,94	10,56	0,03	0,01	11,23	16,18	38,17	17,87	0,12	1,89

Legenda: **AZ** – Azinheira; **CT** – Castanheiro; **EI** – Espécies invasoras; **EC** – Eucalipto; **OF** – Outras Folhosas; **OR** – Outras Resinosas; **OC** – Outros Carvalhos; **PB** – Pinheiro-Bravo; **PM** – Pinheiro-Manso; **SB** - Sobreiro

Fonte: Carta de ocupação do solo de Bragança e Cartografia de áreas ardidas (ICNF, 2021)

Ao nível da distribuição espacial dos povoamentos existentes no concelho, e conforme pode ser observado no **Mapa I.12**, constata-se que a Serra da Nogueira possui grandes manchas de carvalhos (em particular de carvalho negral), por vezes, associado ao pinheiro-bravo, *pseudotsuga* e ao castanheiro. Na área do Parque Natural de Montesinho e na Serra de Nogueira existem os maiores carvalhais do País e extensas matas de castanheiros.

O castanheiro é uma espécie com elevada importância económica no concelho de Bragança (fruto e madeira), surgindo com maior frequência sob a forma de souto (recorrendo a enxertia), distribuindo-se por todo o concelho, em especial junto às povoações.

Os povoamentos de resinosas encontram-se geralmente inseridos nos perímetros florestais, sendo formados maioritariamente por pinheiro-bravo, o qual se encontra por vezes associados ao pinheiro de Oregon, pinheiro-silvestre e pinheiro larício (*Pinus nigra ssp. larício*) numa faixa que se desenvolve a norte e a oriente do concelho, em especial nos primeiros andares altimétricos da Serra de Montesinho e da Serra da Nogueira. Surgem ainda manchas dispersas de pinheiro-bravo em terrenos particulares nas áreas de planalto das bacias do Rio de Onor e do Rio Maçãs.

As matas de azinheiras e sobreiros ocorrem normalmente nas vertentes mais declivosas dos vales do Rio Sabor e do Rio Maçãs. É ainda de referir que os inúmeros cursos de água existentes no concelho são ladeados por floresta ripícola dominada por choupo negro (*Populus nigra*) e choupo branco (*Populus alba*), por amieiros (*Alnus glutinosa*), freixos (*Fraxinus excelsior*) e por vezes o ulmeiro (*Ulmus minor*) e o salgueiro (*Salix sp.*). O freixo aparece também, frequentemente, a rodear campos de culturas e em especial os lameiros.

No que se refere à DFCI, é importante salientar-se que o concelho possui extensas áreas de espécies de reduzida combustibilidade quando comparadas com as resinosas, o que poderá limitar a propagação das chamas. No entanto, as elevadas extensões das manchas florestais contínuas, principalmente de resinosas, combinadas com áreas de matos, poderão dar origem a incêndios de grandes dimensões, razão pela qual importará garantir a sua gestão e compartimentação. A área e distribuição das áreas florestais do concelho e modelos de combustíveis associados foram tidas em consideração na definição das faixas de gestão de combustível e periodicidade da sua manutenção (Caderno II).

5.3. ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 (ZPE e ZEC) E REGIME FLORESTAL

A elevada riqueza de fauna e flora no concelho encontra reflexo no facto deste compreender uma importante parte do Parque Natural de Montesinho, bem como dois sítios e duas zonas de proteção especial, classificados no âmbito da Rede Natura 2000. No que respeita ao **Parque**

Natural de Montesinho é de realçar o facto de o mesmo ocupar cerca de 43 602 ha do território de Bragança (ou seja 37% do território concelhio), o que corresponde 58% do total da área do parque.

Relativamente à Rede Natura 2000 constata-se que o concelho de Bragança é abrangido por quatro sítios classificados, como Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e duas zonas classificadas como Zonas de Proteção Especial (ZPE). As ZEC que ocorrem no concelho de Bragança são o **Sítio Montesinho/ Nogueira** – PTCON0002, o **Sítio Rio Sabor e Maças** – PTCON0021, o **Sítio Samil** – PTCON0041e o **Sítio Morais** – PTCON0023.

O **Sítio Montesinho/Nogueira** abrange uma significativa extensão na região norte e noroeste do concelho, ocupando 51% de todo o território concelhio (59 503 ha) e distribuindo-se por 32 freguesias. 55% deste sítio encontra-se localizado no concelho de Bragança. O **Sítio Rio Sabor e Maças** situa-se na zona central e oriental, representando 4% do território concelhio (4 628 ha). 14% da área deste sítio ocorre na área do concelho de Bragança.

O **Sítio Samil**, que se situa na freguesia com o mesmo nome, embora ocupe cerca de 0,1% do território concelhio (91 ha), tem como particularidade encontra-se totalmente inserido no mesmo (não se estende por nenhum concelho vizinho). Por fim, no que respeita ao **Sítio Morais**, verifica-se que este ocupa apenas 0,5% do território concelhio (546 ha), numa estreita faixa no limite sudoeste, distribuindo-se pelas freguesias de Quintela das Lapaças e Sendas (apenas 4% da área deste sítio ocorre em área do concelho de Bragança). Estes sítios ocupam conjuntamente cerca de 55% da superfície do concelho de Bragança (64 769 ha).

As duas ZEC que ocorrem no concelho são a ZEC Montesinho / Nogueira – PTCON0002 e a ZEC Rios Sabor e Maças – PTZPE0037. A primeira ocupa cerca de 55% do território do concelho (59 807ha), ou seja, 51% da sua área encontra-se no concelho de Bragança. A ZPE Rios Sabor e Maças ocupa 16% do território concelhio (8 343 ha), sendo que 7% da sua área encontra-se sobre o território concelhio.

De referir ainda que a Área de Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo, se desenvolve também em cerca de 94 ha do concelho de Bragança, representando apenas cerca de 0,1% do território concelhio.

No concelho de Bragança localizam-se ainda áreas sob regime florestal (áreas constituídas por terrenos baldios), designadamente, os perímetros florestais de **Coroa, Nogueira, Montesinho, Deilão e Avelanoso, (Mapa I.13)**, ocupando na sua totalidade 20 000 ha, ou seja, 17% da área do concelho.

Os **perímetros florestais** existentes no concelho de Bragança representam cerca de 60% da área de perímetros florestais existentes na região PROF TMAD, constatando-se pela observação do **Mapa I.13** que a totalidade da área de perímetro florestal, no concelho, se desenvolve dentro da rede de áreas protegidas.

Pela sua dimensão, destacam-se, os perímetros de Montesinho (5 699 ha), Nogueira (4 035 ha) e Deilão (9 785 ha). Os perímetros de Montesinho e Deilão desenvolvem-se na sua totalidade no Concelho de Bragança, sendo que cerca de 60% da Serra da Nogueira também se encontra no concelho de Bragança.

O perímetro florestal da Serra da Coroa ocupa na sua totalidade 8 413 ha, sendo que cerca de 25% deste valor está dentro dos limites do Concelho de Bragança, concretamente nas freguesias do Parâmio e Espinhosela. O perímetro florestal de Avelanoso tem pouca expressão, representando menos de 10% da freguesia de Outeiro.

Em termos de distribuição da ocupação do solo nos perímetros florestais, destacam-se os perímetros de Deilão e Nogueira onde a área com povoamentos florestais que ultrapassa os 63% e 73%, respetivamente, representando quase 50% no perímetro florestal da Serra da Coroa. Ao invés, o Perímetro da Serra de Montesinho caracterizado pela grande percentagem de incultos, os quais representam cerca de 70% da sua área.

Constata-se, portanto, a existência de realidades muito distintas em matéria de DFCI. Ao passo que em Montesinho são as grandes áreas de incultos que carecem de um maneio e gestão de combustíveis tendo em conta o uso silvo pastoril. O perímetro de Deilão ocupado por extensas manchas de resinosas carece do uso de modelos de silvicultura preventiva na sua gestão.

5.4. INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

No que se refere aos instrumentos de gestão florestal no concelho de Bragança verifica-se a existência de Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) e de Planos de Gestão Florestal (PGF).

Relativamente às Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), e conforme se pode observar no **Mapa I.14**, localizam-se no concelho duas ZIF:

- ZIF Senhora do Aviso (ZIF n.º 134, processo n.º 55/06-AFN), com uma área total de 2 417 ha, engloba no concelho de Bragança áreas pertencentes às freguesias de Macedo do Mato, Serapicos e União das freguesias de Izeda, Calvelhe e Paradinha a Nova, estando a sua gestão assegurada pela A.N.A. — Associação Norte Agrícola.
- ZIF Planalto (ZIF n.º 149, processo n.º 251/10-AFN), tem uma área total de 5 207 ha, engloba áreas pertencentes à União das freguesias de Parada e Faílde e União das freguesias de Izeda, Calvelhe e Paradinha a Nova, e às freguesias de Grijó de Parada, Pinela, Calvelhe, Coelhoso e Serapicos, estando a sua gestão assegurada pela ARBOREA - Associação Agro-Florestal e Ambiental da Terra Fria Transmontana.

- ZIF Baixa Lombada (ZIF n.º 192, processo n.º 324/17-AFN), constituída por uma área total de 5 019 ha, situa-se no concelho de Bragança, na União das freguesias de Aveleda e Rio de Onor, e na freguesia de França, estando a sua gestão assegurada pela APATA – Associação de Produtores Agrícolas Tradicionais e Ambientais.
- ZIF Pinela (ZIF n.º 195, processo n.º 325/17-AFN), composta por uma área total de 1 423 ha, localiza-se no concelho de Bragança nomeadamente nas freguesias de Pinela, Mós e Santa Comba de Rossas, estando a sua gestão assegurada pela A.N.A. – Associação Norte Agrícola.
- ZIF Carragosa (ZIF n.º 213, processo n.º 396/18-ICNF), com uma área total de 6 002 ha, situa-se no concelho de Bragança, nas freguesias de Carragosa, Donai, Espinhosela, França, Rabal e União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo, estando a sua gestão assegurada pela APATA – Associação de Produtores Agrícolas Tradicionais e Ambientais.

No que se refere aos Planos de Gestão Florestal (PGF), verifica-se a existência de dois PGF que já foram alvo de apresentação pública: o Plano de Gestão Florestal da Junta de Freguesia de França e o Plano de Gestão Florestal da Junta de Freguesia de Meixedo (atualmente designada por União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo).

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

Relativamente aos equipamentos florestais, no concelho de Bragança existem três parques de campismo, localizados a norte da cidade de Bragança (**Mapa I.15**), mais concretamente na freguesia Gondesende, União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo; e União das freguesias de Aveleda e Rio de Onor. O Parque de Campismo localizado em Rio de Onor situa-se no limite do perímetro urbano da aldeia de Rio de Onor, encontrando-se integrado em espaço florestal. Os restantes parques de campismo encontram-se deslocados de qualquer perímetro urbano e inseridos em espaço florestal. De referir que o parque de campismo localizado na União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo é atravessado pelo Rio Sabor.

Ainda no que respeita a zonas de recreio florestal importará garantir o cumprimento do disposto na Portaria n.º 1140/2006 de 25 de outubro, a 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 rurais. São ainda indicadas as obrigatoriedades dos equipamentos florestais de recreio possuírem pontos de informação relativos à realização de fogueiras e vias de evacuação disponíveis, bem como especificadas as características que deverão possuir as zonas de refúgio de emergência.

No que respeita à atividade de caça, e de acordo com a informação disponibilizada pelo ICNF que se encontra no **Mapa I.15**, verifica-se a existência no concelho de 57 zonas de caça, das quais 29 são associativas (41 184 ha), 27 são zonas de caça municipal (37 527 ha) e uma é zona de caça nacional (21 183 ha).

A área abrangida por zonas de caça representa cerca de 85% da totalidade da área do concelho de Bragança. 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 rurais. Desta forma, serão consideradas ações de sensibilização que preconizam este grupo-alvo de modo a evitar comportamentos que aumentem o risco de ignições.

6. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS

De acordo com a proposta técnica para o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, que divide os municípios portugueses em quatro tipos com base no número de ocorrências e nos hectares de povoamento e mato ardido, o concelho de Bragança enquadra-se no **T1**. Esta classificação baseou-se nos valores de uma série de 11 anos, para o período de 2009 a 2019. **A tipologia em que se insere o município diz respeito a concelhos que registaram poucas ocorrências e pouca área ardida.**

Para a análise do histórico de incêndios registados no município de Bragança foram consultados os dados do SGIF, para o período de 2009 a 2019. Já a representação cartográfica das áreas ardidas compreendeu um intervalo temporal de 30 anos (1990 a 2019), informação geográfica disponibilizada pelo ICNF.

6.1. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

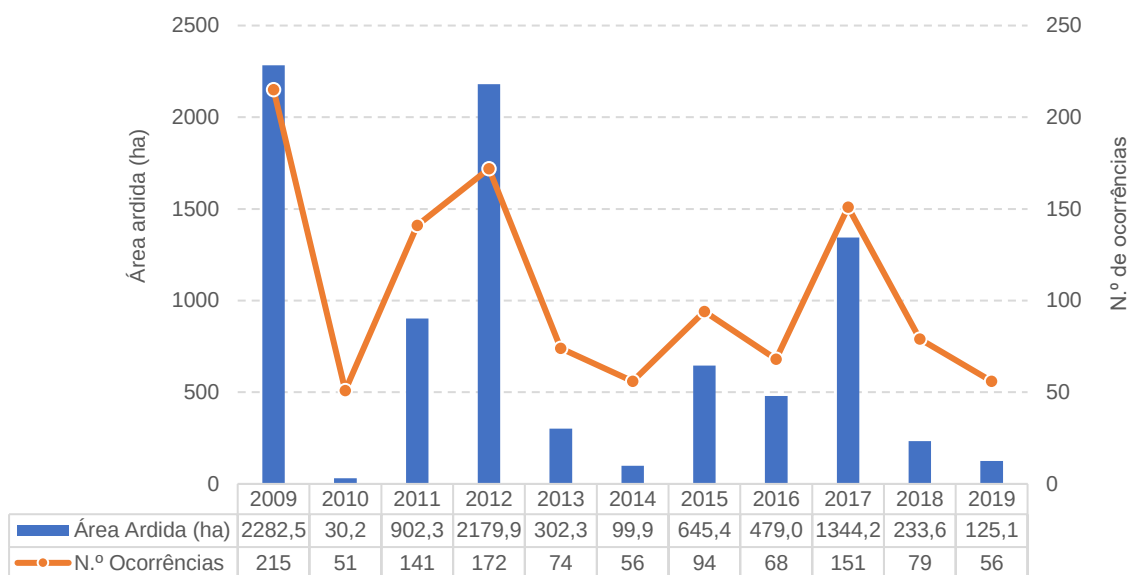
A distribuição anual do número de ocorrências e da extensão de área ardida no concelho de Bragança estão apresentados na **Figura 5** e no **Mapa I.16**. Durante o período 2009-2019 registaram-se, em média, 105 ocorrências por ano e uma área ardida média de 784 hectares por ano. Este valor de área ardida corresponde a 7% da área total e a 21,8%⁵ da área de espaços florestais do concelho.

Durante o período compreendido entre 2009 e 2019, as zonas mais afetadas por incêndios foram as que se localizam na zona norte do concelho (principalmente na zona da Serra de Montesinho) que mostrou ser uma zona bastante afetada por incêndios, tendo as áreas mais afetadas surgido nas freguesias de França; e União das freguesias de Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova.

No mesmo período, os anos de 2009 e 2012 destacam-se como sendo os que registaram maior valor de área ardida, respetivamente com 2 283 e 2 180 hectares. No que se refere ao número de ocorrências, verifica-se que estes mesmos anos foram os que registaram maiores valores, respetivamente com 215 e 172 ocorrências. No sentido oposto, o ano de 2010 foi o que registou menor número de ocorrências (51), bem como menor valor de área ardida (30,2 hectares).

A análise da **Figura 5** não permite constatar qualquer tendência evolutiva definida. Sobretudo a área ardida, mas também o número de ocorrências, mostram um comportamento irregular de ano para ano. As condições meteorológicas (especialmente durante o verão), variáveis de ano para ano constituem o fator mais determinante, sobretudo no que concerne à área ardida.

⁵ Cálculo feito com base na área de espaços florestais obtida através do Carta de ocupação do solo de Bragança.



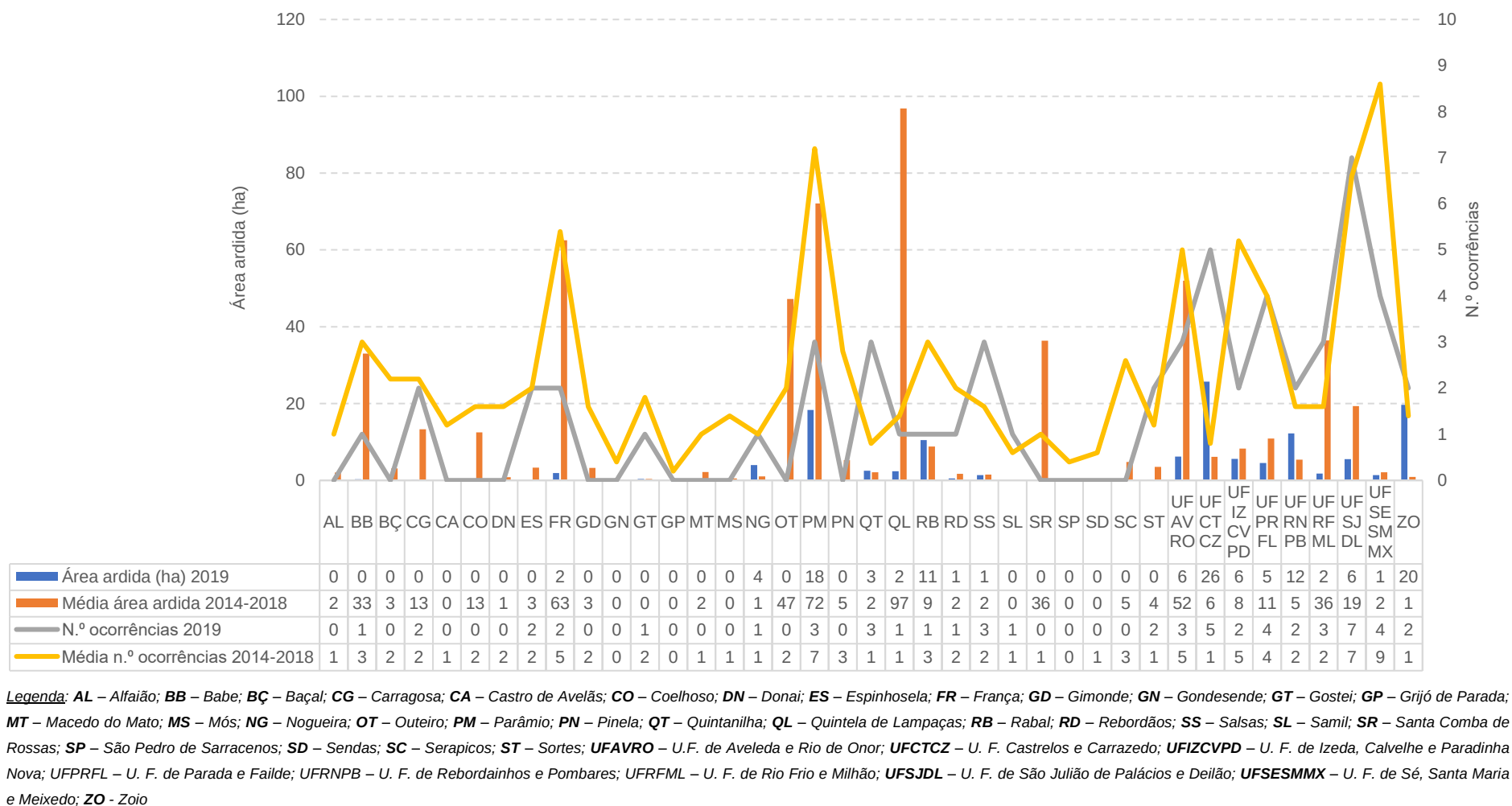
Fonte: ICNF, 2021

Figura 5 – Distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências (2009 – 2019)

De acordo com a **Figura 6**, a freguesia que teve no **quinquénio 2014-2018 mais área ardida em valor absoluto** foi **Quintela de Lampaças** com **484 ha** de área ardida nesse período. Este facto é consequência, sobretudo, do incêndio de 2017 que atingiu a freguesia numa extensão de cerca de 483 ha, correspondente a 24% da freguesia.

A freguesia que teve no **quinquénio 2014-2018 um maior número de ocorrências** foi a **União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo**, apresentando 43 ocorrências nesse período. No que diz respeito ao **ano de 2019**, a **União das freguesias de Castrelos e Carrazedo** é aquela que regista maior área ardida, com cerca de 26 ha. Nesse ano, a **União das freguesias de São Julião de Palácios e Deilão** foi a que apresentou maior número de ocorrências (7).

Ao nível das freguesias, o comportamento irregular e a ausência de uma tendência evolutiva definida da área ardida são ainda mais vincados do que ao nível do concelho. A freguesia de Quintela de Lampaças, que foi a que apresentou maior área ardida no quinquénio, registou 1 ocorrência no ano de 2019. Por outro lado, a União das freguesias de Castrelos e Carrazedo, que registou maior área ardida em 2019 (26 ha) registou 30,5 hectares de área ardida no quinquénio. Registe-se que a correlação, para as 39 freguesias do concelho entre a área ardida de 2019 e a área ardida do quinquénio é igual a 15%. O número de ocorrências apresenta, para as 39 freguesias, uma correlação positiva de 57% entre o número de ocorrências no quinquénio e o número de ocorrências no ano de 2019.

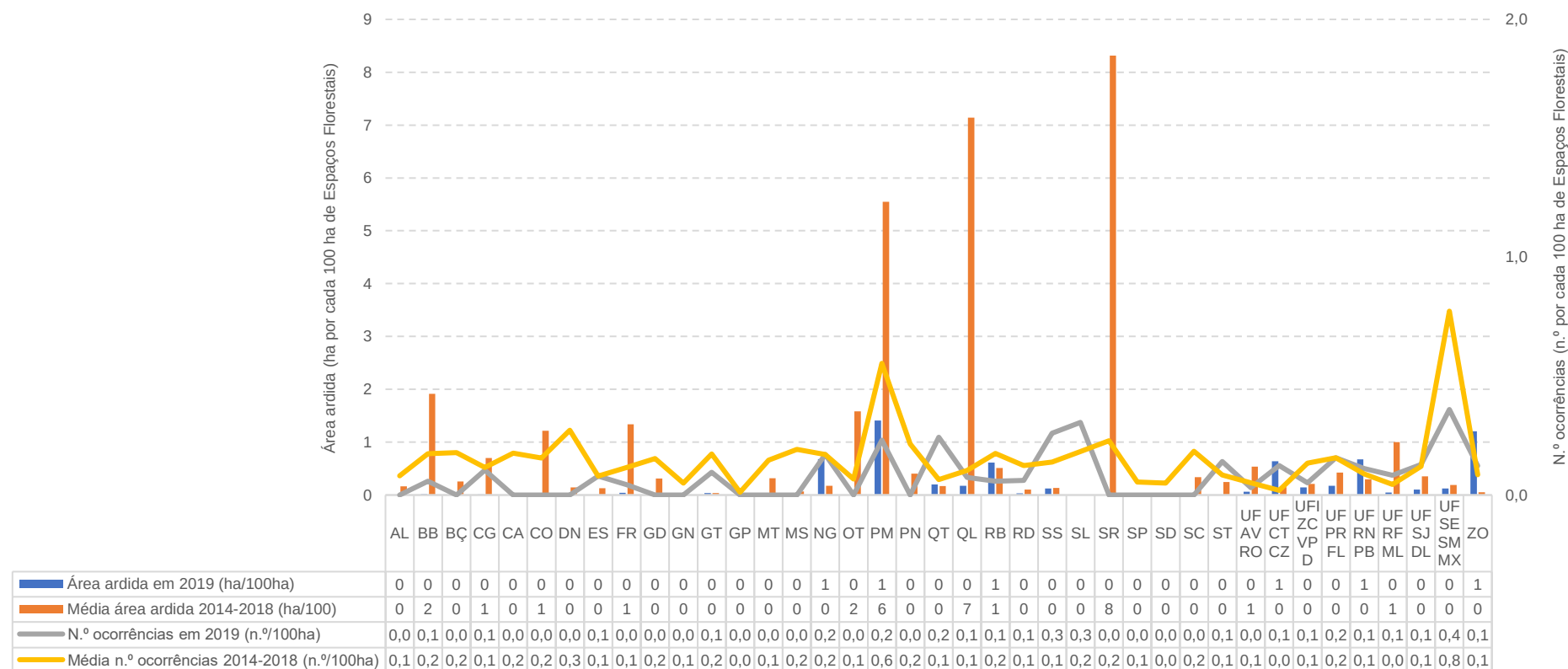


Fonte: ICNF, 2021

Figura 6 – Distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências em 2019 e médias no quinquénio de 2014 a 2018, por freguesia

Analisando a área ardida, tendo em consideração a área florestal existente em cada freguesia (**Figura 7**), constata-se que a freguesia de Santa Comba de Rossas foi aquela onde a área florestal mais foi afetada proporcionalmente durante o quinquénio 2014-2018 (média de 8 ha ardidos por ha de espaços florestais em cada 100 ha), tendo sido seguida pela freguesia de Quintela de Lapaças (média de 7 ha ardidos por ha de espaços florestais em 100ha). Em termos absolutos verifica-se que durante o período 2014-2018 ardeu o equivalente a 42% dos espaços florestais de Santa Comba de Rossas e 36% dos espaços florestais de Quintela de Lapaças.

Em 2019 as freguesias onde os espaços florestais foram proporcionalmente mais afetados por incêndios foram Nogueira, Parâmio, Rabal, União das freguesias de Castrelos e Carrazedo, União das freguesias de Rebordainhos e Pombares, e Zoio (1 ha ardido por cada 100 ha de espaços florestais, respetivamente). Quanto às ocorrências verificadas no período entre 2014 e 2018, registou-se em média 0,8 ocorrências por cada ha de espaços florestais em cada 100ha na União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo. No ano de 2019, registou-se 0,4 ocorrências por ha de espaços florestais em cada na União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo.



Legenda: AL – Alfaião; BB – Babe; BÇ – Baçal; CG – Carragosa; CA – Castro de Avelãs; CO – Coelhoso; DN – Donai; ES – Espinhosela; FR – França; GD – Gimonde; GN – Gondesende; GT – Goste; GP – Grijó de Parada; MT – Macedo do Mato; MS – Mós; NG – Nogueira; OT – Outeiro; PM – Parâmio; PN – Pinela; QT – Quintanilha; QL – Quintela de Lapaças; RB – Rabal; RD – Rebordãos; SS – Salsas; SL – Samil; SR – Santa Comba de Rossas; SP – São Pedro de Sarracenos; SD – Sendas; SC – Serapicos; ST – Sortes; UFAVRO – U.F. de Aveleda e Rio de Onor; UFCTCZ – U. F. Castrelos e Carrazedo; UFIZCPD – U. F. de Izeda, Calvelhe e Paradinha Nova; UFPRFL – U. F. de Parada e Failde; UFRNPB – U. F. de Rebordainhos e Pombares; UFRFML – U. F. de Rio Frio e Milhão; UFSJDL – U. F. de São Julião de Palácios e Deilão; UFSEMMX – U. F. de Sé, Santa Maria e Meixedo; ZO - Zoio

Fonte: ICNF, 2021; COS de Bragança

Figura 7 – Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2019 e média no quinquênio de 2014 a 2018, por ha de espaços florestais em cada 100 ha

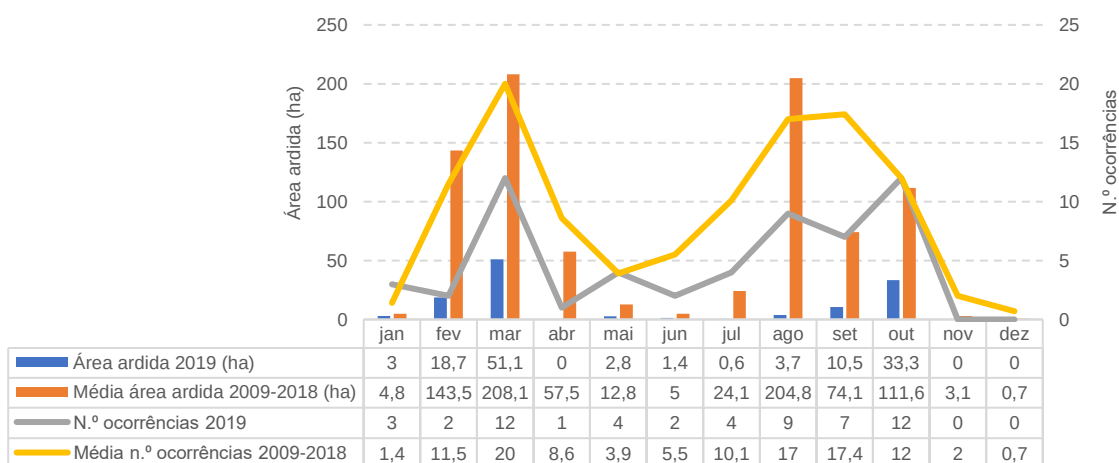
6.2. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO MENSAL

Conforme se pode observar na **Figura 8**, no decénio 2009-2018, a distribuição mensal da área ardida registou um maior destaque em março (25%) e agosto (24%), e a distribuição das ocorrências centrou-se também no mês de março (18%) e em setembro (16%). O mês de março, apesar de não ser um mês que habitualmente apresente condições meteorológicas favoráveis à ocorrência de ignições e à propagação de incêndios, destaca-se por apresentar valores de área ardida e número de ocorrências altos.

Este facto poderá estar relacionado com a realização de queimadas não licenciadas para renovação de pastos associadas a condições meteorológicas desfavoráveis, nomeadamente de temperatura, vento e humidade relativa. Associado a estes fatores, encontra-se ainda o facto de em março ainda não ter ocorrido a regeneração da vegetação, a qual apresenta um estado de secura elevado, e o facto da prontidão dos meios ainda não ser total.

No que concerne ao número de ocorrências, verifica-se que os meses de verão são os que apresentam maior número de ocorrências (a par com o mês de março). No decénio 2009-2018, cerca de 40% das ocorrências foram registadas entre julho e setembro.

O ano de 2019 mostrou-se atípico no que respeita à distribuição da área ardida e do número de ocorrências por mês do ano. Neste ano, para além do mês de março (41%), o mês de outubro também registou maior valor de área ardida (27% do valor anual) e maior número de ocorrências foi igualmente registado nestes meses (21% do valor anual, respetivamente). As condições meteorológicas estarão na base do sucedido.



Fonte: ICNF, 2021

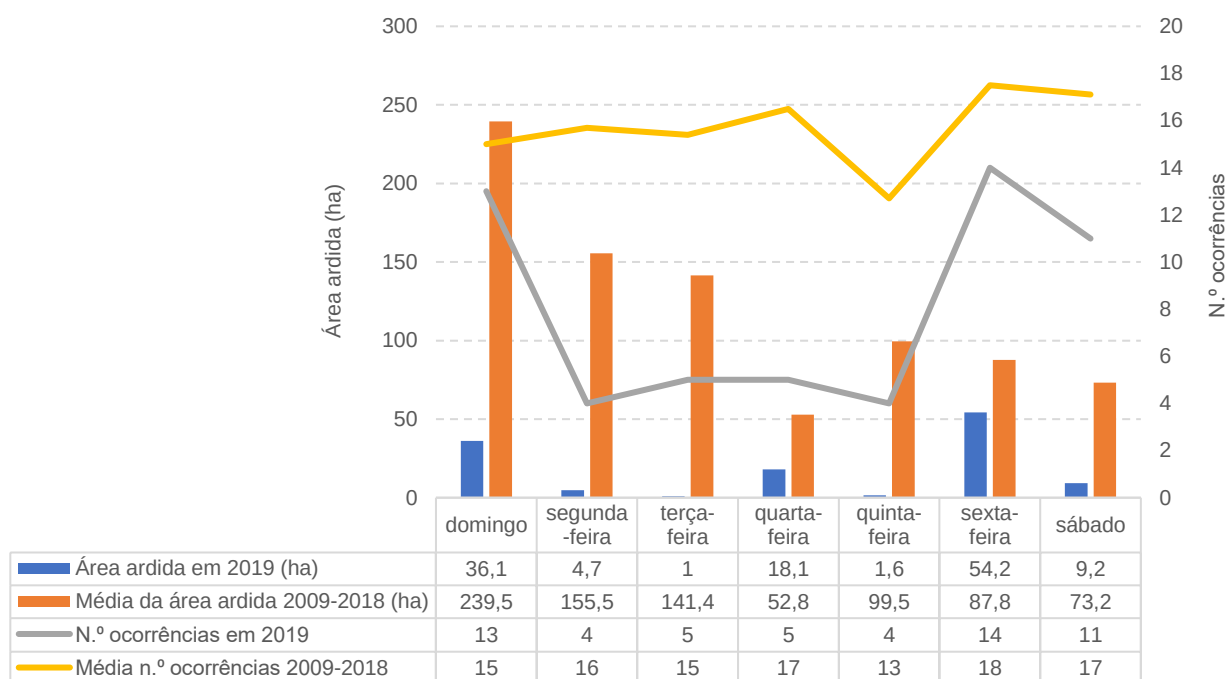
Figura 8 – Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2019 e média de 2009 a 2018

6.3. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

Para o período 2009 a 2018, a distribuição do número de ocorrências por dia da semana é relativamente constante, tal como se pode constatar **Figura 9**. Contrariamente, a área ardida por dia da semana em que o incêndio foi detetado apresenta dois dias em que a extensão é consideravelmente mais elevada, designadamente domingo e segunda-feira.

Contudo, o número médio de ocorrências nestes dois dias não é significativamente diferente dos restantes dias da semana, pelo que, apesar da área ardida ser maior, não se pode concluir que haja qualquer atividade a contribuir para o facto (ex.: caça).

No que respeita ao ano de 2019, o domingo e a sexta-feira foram os dias da semana em que ocorreu maior extensão de área ardida e maior número de ocorrências.



Fonte: ICNF, 2021

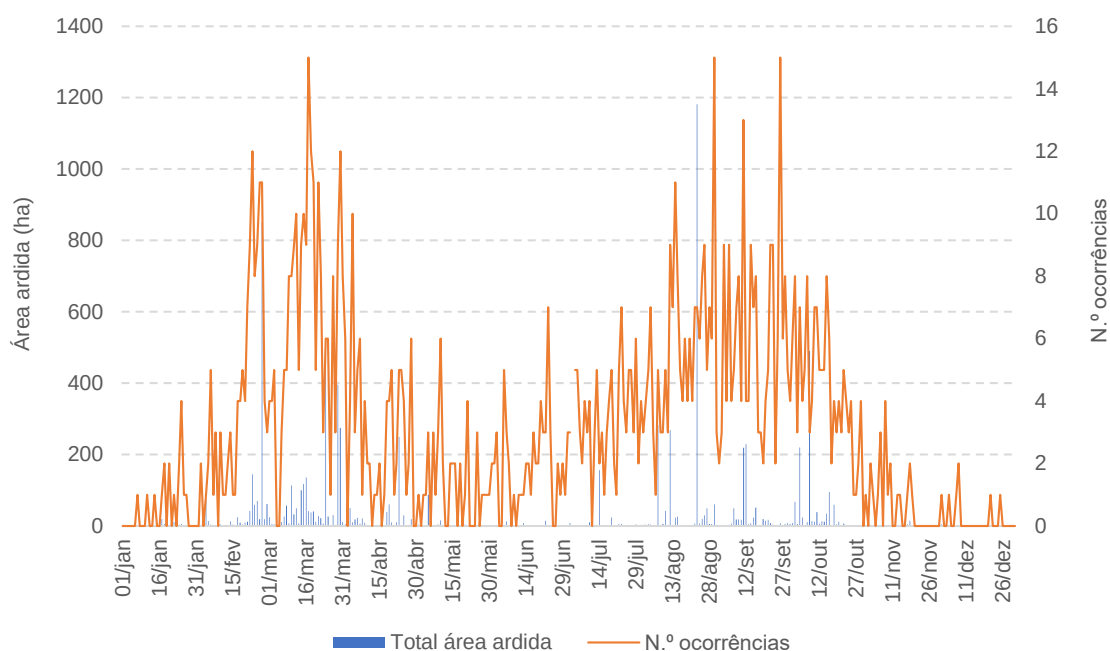
Figura 9 – Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2019 e média de 2009 e 2018

6.4. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA

A distribuição diária da área ardida e do número de ocorrências, para o período 2009-2019 (Figura 10) evidencia a concentração estival dos incêndios no concelho de Bragança, mas também, tal como referida, alguma incidência de incêndios durante o mês de março.

O dia 23 de agosto destaca-se em termos de área ardida (por dia da deteção), devido ao incêndio ocorrido em 2009 que se iniciou nesse dia e foi responsável por cerca de 1 179 hectares de área ardida (que na prática se distribuíram por três dias). O dia 27 de fevereiro constitui o segundo dia do ano com maior valor de área ardida acumulada (por dia da deteção).

Os dias 17 de março, 30 de agosto e 26 de setembro são aqueles em que o número acumulado de ocorrências por dia do ano foi maior (no período de 2009-2019), atingindo as 15 ocorrências respetivamente.



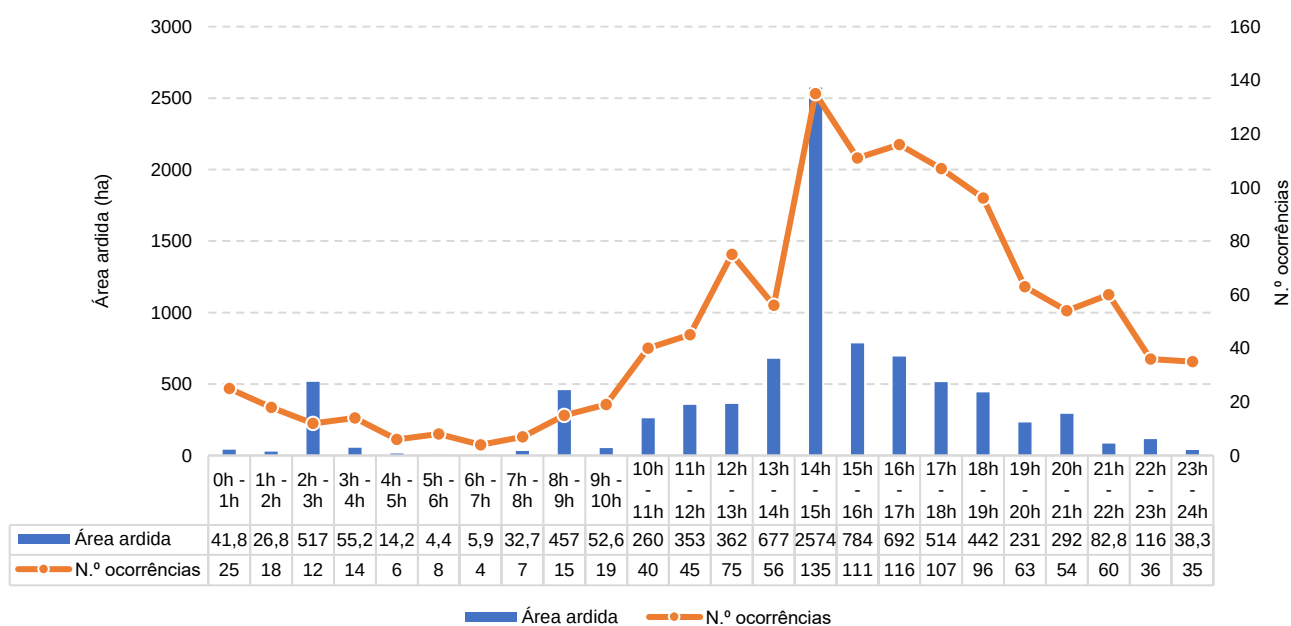
Fonte: ICNF, 2021

Figura 10 – Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências, no período de 2009 a 2019

6.5. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

A distribuição do número de ocorrências pela hora de deteção dos incêndios evidencia que 76% das deteções aconteceram entre as 12h e as 22h (**Figura 11**). Neste período, o pico de deteções surge entre as 14h e as 17h, concentrando quase um terço do total de deteções num período correspondente a um oitavo do dia. Não obstante as condições meteorológicas no período diurno serem mais favoráveis a ignições, esta distribuição sugere que a causa dos incêndios estará maioritariamente relacionada com atividades humanas, uma vez que é neste período que a maior parte destas atividades se desenvolve.

A distribuição da área ardida pela hora de deteção dos incêndios mostra que os incêndios detetados entre as 12h e as 20h são responsáveis pela maior parte da área ardida (73%), conforme se pode observar na **Figura 11**.



Fonte: ICNF, 2021

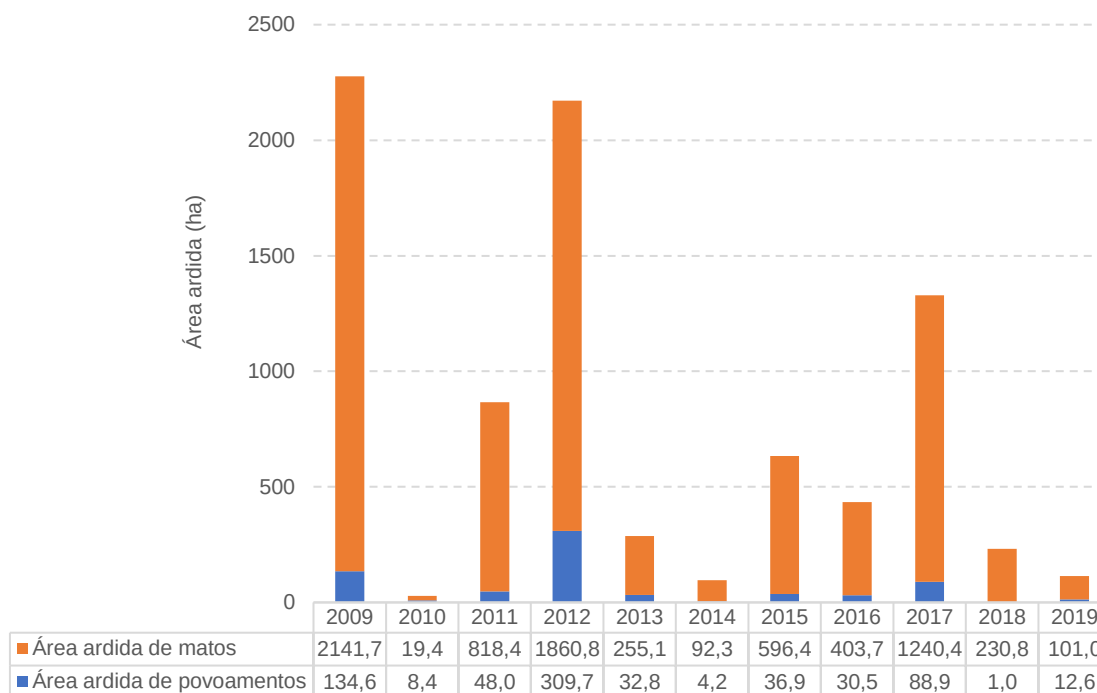
Figura 11 – Distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências, no período de 2009 a 2019

6.6. ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

A repartição de área ardida por tipo de coberto vegetal, de acordo com a **Figura 12** mostra um predomínio de área ardida de matos, face a área ardida de povoamentos florestais. Nos 11

anos analisados (2009 a 2019), 92% da área ardida de espaços florestais correspondeu a área ardida de matos.

O ano de 2009 sobressai como aquele em que a área ardida de matos foi maior, atingindo 2142 ha (25% da área ardida de espaços florestais). O ano de 2012 foi aquele em que houve maior área ardida de povoamentos (310 ha).

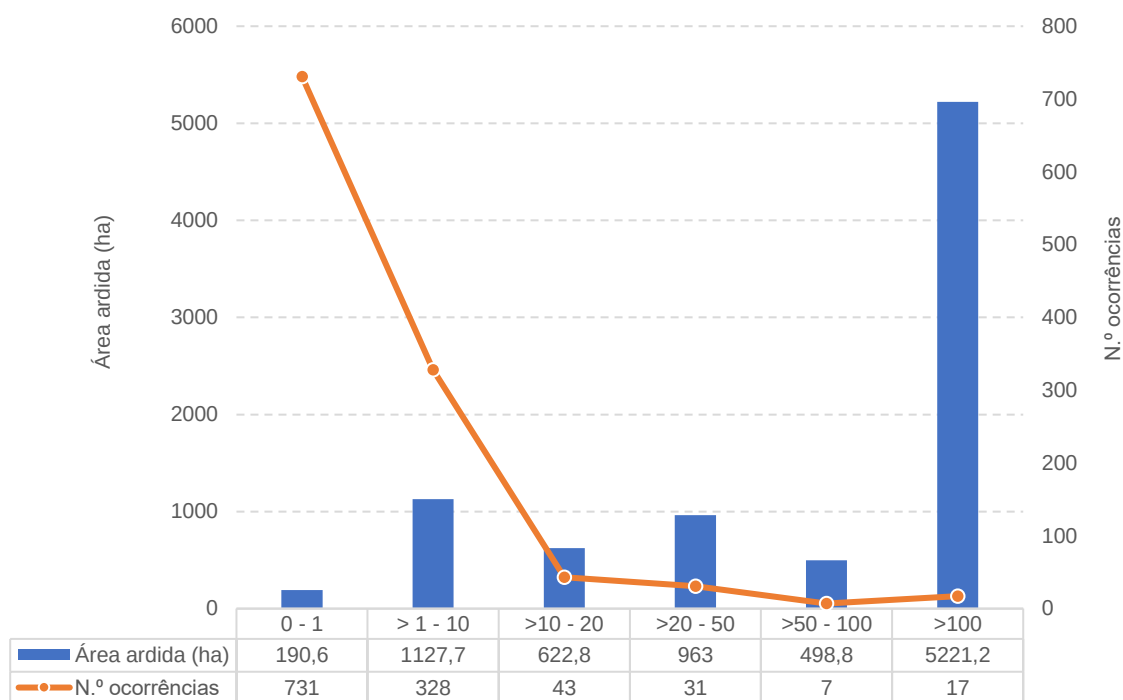


Fonte: ICNF, 2021

Figura 12 – Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2009-2019)

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

A distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão está apresentada na **Figura 13**. A distribuição do número de ocorrências mostra que mais de metade das ocorrências entre 2009 e 2019 resultaram em fogachos (≤ 1 ha) e que conjuntamente foram responsáveis por 2% da área ardida total nos 11 anos. Contrariamente, os 2% de ocorrências que resultaram em incêndios com extensões superiores a 100 ha foram responsáveis por mais de metade da área ardida total (61%). No período em análise, o maior incêndio verificado no concelho atingiu os 1 179 ha (ocorrido na freguesia de Calvelhe, entre 23 e 25 de agosto de 2009).



Fonte: ICNF, 2021

Figura 13 – Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2009-2019)

6.8. PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS

No **Mapa I.17** apresenta-se a distribuição espacial dos pontos prováveis de início dos incêndios e suas causas para o período 2015-2019. A informação existente para os pontos de início de incêndios e as suas causas é de difícil análise, isto porque a maioria dos incêndios não apresentam dados relativos às causas, principalmente nos incêndios de menores dimensões. Como a dimensão dos incêndios é um dos critérios de seleção dos incêndios a investigar, apenas os de maiores dimensões foram investigados e apurada a causa de início.

No entanto, a análise do **Mapa I.17** permite constatar uma distribuição bastante homogênea por todo o território de pontos de início, verificando-se no entanto uma ligeira tendência para os incêndios intencionais (incendiarismo) surgirem mais na zona norte e este. Os pontos de início relativos ao uso do fogo (para renovação de pastagens e queima de sobranes) surgem de forma bastante homogênea por todo o território, realçando que esta é uma prática comum em toda a área do concelho. De realçar ainda que as causas estruturais (devido aos danos provocados pela vida selvagem) parecem surgir com maior frequência na zona norte do concelho. As restantes causas de incêndio (acidentais, indeterminadas e naturais) não apresentam um padrão claro, pelo que se torna impossível determinar possíveis condicionalismos locais.

A informação existente para as causas de início de incêndios (**Quadro 10**), permite constatar que cerca de 47% do total de incêndios investigados no período 2009-2019 foram causados por práticas relacionadas com o uso do fogo (essencialmente renovação das pastagens; e limpeza de caminhos, acessos e instalações). Aproximadamente 4% dos incêndios investigados tiveram causas acidentais, 5% foram devidos a causas estruturais (danos causados pela vida selvagem) e 2% foram devidos a causas naturais. Apenas 2% dos incêndios investigados no período 2009-2019 resultaram de incendiário, sendo que 37% do total de incêndios investigados não foi possível apurar qualquer causa (causas indeterminadas).

Ao nível das freguesias, a União das freguesias de São Julião de Palácios e Deilão destaca-se por ser aquela com maior proporção de causas relacionadas com o uso do fogo (8%). De referir também que a União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo é aquela que apresenta maior proporção de causas por acidente (20%). Para as restantes causas não existe número de registos suficientes por freguesia que permitam determinar um padrão claro. Em termos absolutos importa ainda referir que Espinhosela, França, Outeiro e Santa Comba de Rossas foram as freguesias que registaram entre 2009 e 2019 maior número de incêndios devidos a incendiário (2 respetivamente) e Parâmio foi a que registou maior número de incêndios devido a causas estruturais (9).

Constata-se, portanto, que os incêndios no concelho de Bragança resultam maioritariamente da atividade de pastorícia, agrícola e florestal (renovação de pastagens, e queima de sobrantes), surgindo ainda associados ao exercício venatório, essencialmente com o objetivo de facilitar a penetração do homem no terreno. Estes dados revelam-se fundamentais na definição de estratégias de sensibilização e fiscalização, sendo essencial tentar compatibilizar, na medida do possível, as necessidades das atividades pecuária, agrícola e florestal e o controlo do valor da área ardida anual (ou seja, o controlo dos prejuízos causados pelos incêndios).

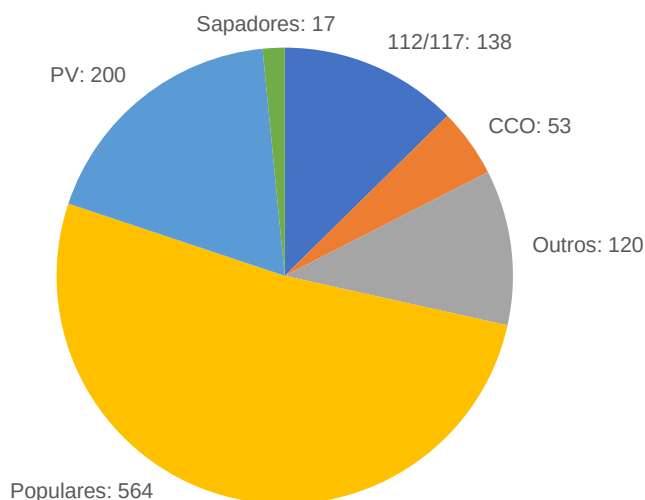
Quadro 10 – Número total de incêndios e causas por freguesia, no período de 2009 a 2019

Freguesia	N.º Total de Incêndios							N.º incêndios investigados	N.º total de ocorrências
	Uso do Fogo	Acidentais	Estruturais	Incendiarismo	Naturais	Indeterminadas	Reacendimentos		
Alfaião	3	1	0	0	0	4	0	8	11
Babe	9	2	2	0	1	12	1	27	41
Baçal	5	1	1	0	1	5	0	13	21
Carragosa	14	2	3	0	0	5	1	25	36
Castro de Avelãs	8	0	0	0	0	3	1	12	19
Coelhoso	5	1	0	1	0	4	0	11	14
Donai	5	2	0	0	0	3	0	10	13
Espinhosela	9	0	1	2	0	6	0	18	25
França	28	1	2	2	1	19	1	54	80
Gimonde	5	0	0	0	0	6	0	11	15
Gondesende	6	0	0	1	0	2	0	9	15
Gostei	7	0	0	0	0	7	0	14	23
Grijó da Parada	1	0	0	0	0	3	0	4	5
Macedo do Mato	4	0	0	0	0	3	0	7	12
Mós	6	0	0	0	0	4	0	10	14
Nogueira	5	1	0	0	0	7	0	13	18
Outeiro	10	0	0	2	0	5	0	17	26
Parâmio	22	0	9	0	0	15	6	52	61
Pinela	12	1	0	0	0	11	1	25	31
Quintanilha	5	1	2	0	0	9	0	17	32
Quintela de Lapaças	5	0	0	0	0	3	0	8	14

Freguesia	N.º Total de Incêndios							N.º incêndios investigados	N.º total de ocorrências
	Uso do Fogo	Acidentais	Estruturais	Incendiarismo	Naturais	Indeterminadas	Reacendimentos		
Rabal	11	0	0	0	0	13	1	25	35
Rebordãos	7	1	0	0	1	5	1	15	22
Salsas	9	3	1	0	0	6	0	19	24
Samil	1	0	0	0	0	2	0	3	8
Santa Comba de Rossas	6	0	1	2	0	3	0	12	16
São Pedro de Sarracenos	0	0	1	1	0	2	0	4	10
Sendas	7	1	0	0	0	5	0	13	15
Serapicos	16	0	3	0	0	6	1	26	40
Sortes	4	2	0	0	1	5	0	12	16
União das freguesias de Aveleda e Rio de Onor	24	2	4	0	6	13	1	50	68
União das freguesias de Castrelos e Carrazedo	7	0	0	0	0	5	0	12	17
União das freguesias de Izeda, Calvelhe e Paradinha-Nova	19	2	0	0	3	18	1	43	68
União das freguesias de Parada e Faílde	15	2	1	1	1	15	1	36	45
União das freguesias de Rebordainhos e Pombares	8	0	0	1	0	4	3	16	22
União das freguesias de Rio Frio e Milhão	9	2	2	0	0	4	0	17	22
União das freguesias de São Julião de Palácios e Deilão	29	0	6	0	3	19	0	57	75
União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo	24	7	0	1	0	32	1	65	113
Zoio	4	0	0	0	1	7	0	12	15
Concelho de Bragança	374	35	39	14	19	300	21	802	1157

6.9. FONTES DE ALERTA

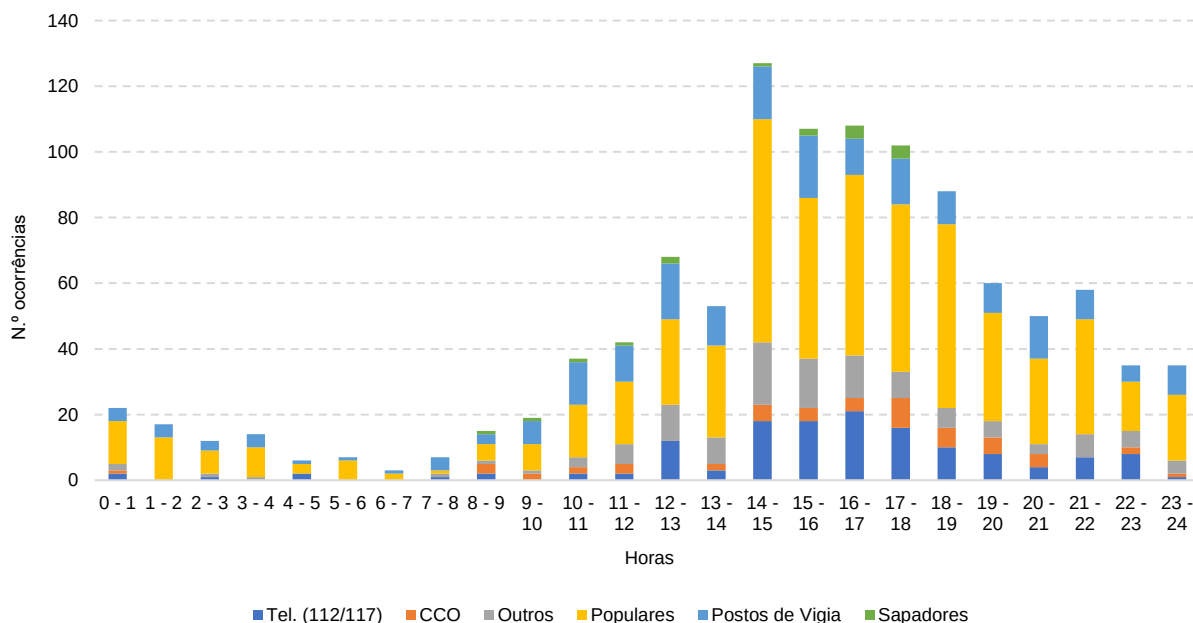
De acordo com a **Figura 14**, a distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, para o período 2009 a 2019, mostra que 52% dos alertas são dados através do aviso dos populares. Os avistamentos dos postos de vigia constituem 18% do total de alertas e os telefonemas para a linha 112/117 correspondem a 13%. A proteção civil, através do Centro de Coordenação Operacional (CCO) apresenta uma percentagem de 5%. Os alertas efetuados pelos sapadores têm uma representatividade de 2%.



Fonte: ICNF, 2021

Figura 14 – Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2009-2019)

A distribuição dos alertas das diferentes fontes pelas horas do dia (**Figura 15**) evidencia que todos os mecanismos de alerta têm resultados ao longo das 24 horas do dia, com exceção dos Sapadores Florestais, devido aos respetivos horários laborais. O período onde são registados mais alertas centra-se entre as 14 e as 19h, sendo que contrariamente, o período onde são registados menos alertas é entre as 4h e as 8h da manhã, este facto era espectável devido aos horários laborais dos cidadãos.



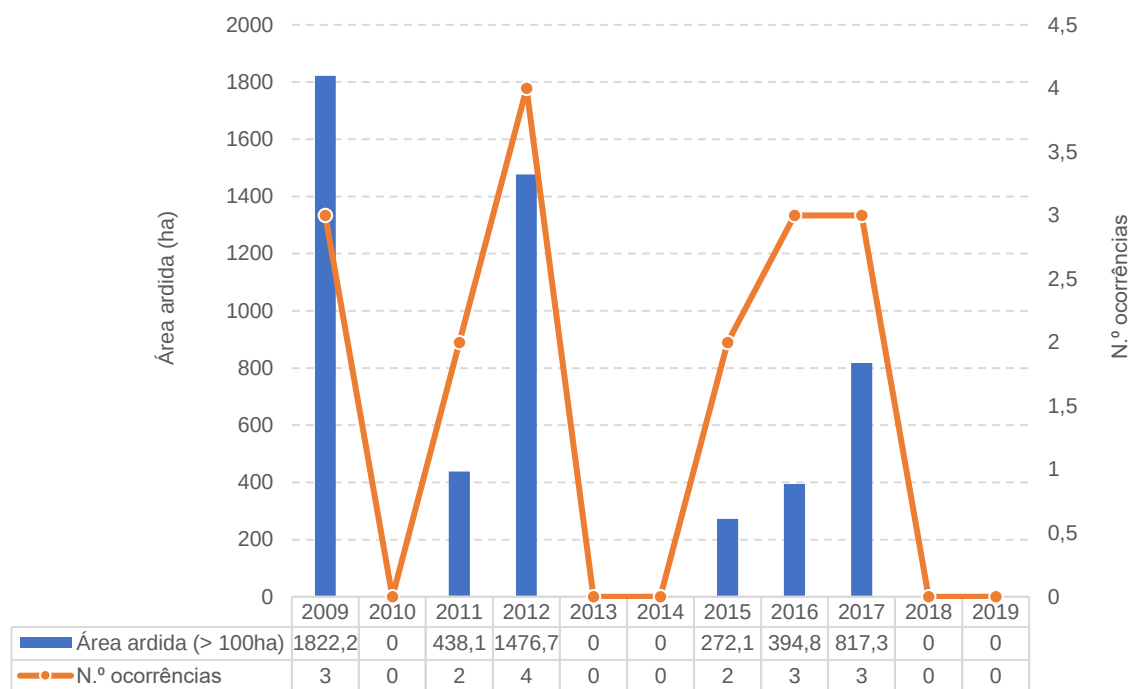
Fonte: ICNF, 2021

Figura 15 – Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2009-2019)

6.10. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ARDIDA ≥ 100 HA)

6.10.1. DISTRIBUIÇÃO ANUAL

Relativamente à distribuição anual de grandes incêndios (≥ 100 ha), observa-se pela **Figura 16** e pelo **Mapa I.18** que existiram 17 destes incêndios no período de análise (2009-2019). Os anos mais afetados por incêndios de elevada extensão, foram os de 2009, 2012 e 2017, tendo o incêndio com maior extensão ardida (1 179 ha) ocorrido em 2009. Foi também nestes 3 anos que se verificou um grande número de ocorrências de grandes incêndios.



Fonte: ICNF, 2021

Figura 16 – Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2009-2019)

A distribuição anual do número de grandes incêndios por classe de área ardida no período 2009-2019 (**Quadro 11**) evidencia que a maioria destes incêndios se situa na classe de extensão dos 100 aos 500 ha (88%). Esta classe é também aquela que concentra maior área ardida (62% do total). No que respeita à classe de maior extensão de área ardida (> 1000 ha), regista-se a existência de apenas um incêndio, mas que ainda assim foi responsável por 23% do total de área ardida em grandes incêndios e por 14% da área ardida total.

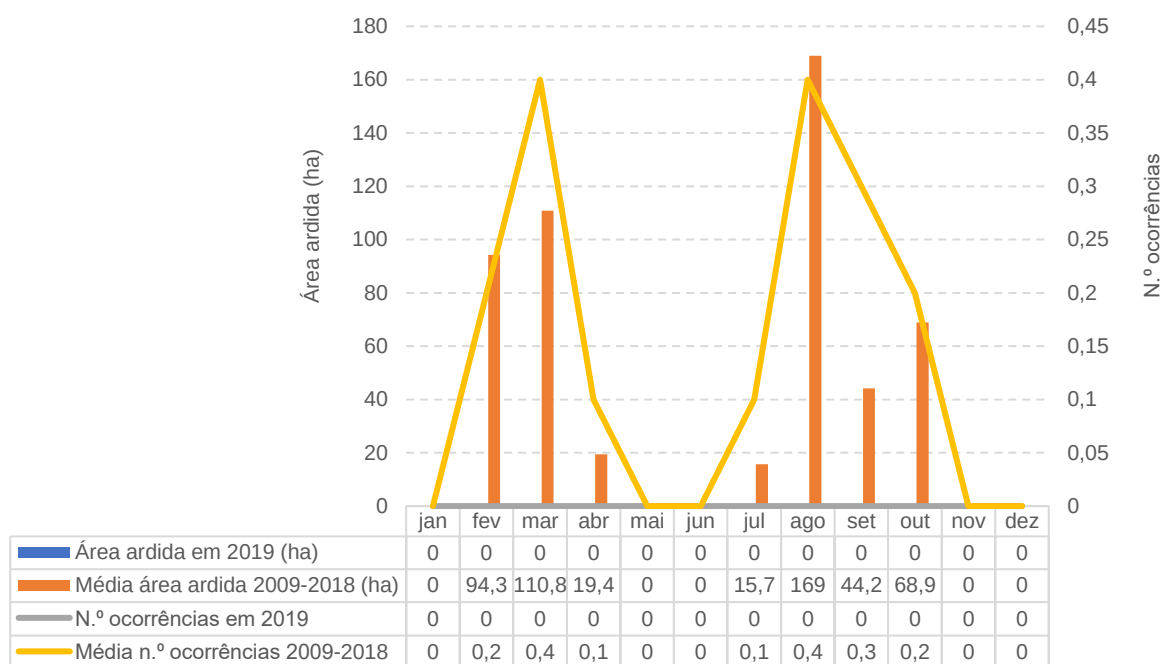
Assinala-se, para os 11 anos analisados, a elevada correlação entre o número de grandes incêndios e a área ardida resultante destes incêndios (80%). Naturalmente, esta correlação resulta do facto do universo de análise estar limitado a incêndios que efetivamente resultaram em áreas ardidas elevadas.

Quadro 11 – Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classe de extensão de área ardida (2009-2019)

Ano	Área Ardida em Grandes Incêndios (ha)				Número de Grandes Incêndios (N.º)			
	100-500	>500-1000	>1000	Total	100-500	>500-1000	>1000	Total
2009	643	0	1179	1822	2	0	1	3
2010	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	438	0	0	438	2	0	0	2
2012	647	830	0	1477	3	1	0	4
2013	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	272	0	0	272	2	0	0	2
2016	395	0	0	395	3	0	0	3
2017	817	0	0	817	3	0	0	3
2018	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	3212	830	1179	5221	15	1	1	17

6.10.2. DISTRIBUIÇÃO MENSAL

Na **Figura 17** pode-se constatar a existência maior área ardida e ocorrências de grandes incêndios em agosto e março. No decénio 2009-2018, os meses de julho, agosto e setembro concentraram 47% das ocorrências e 44% da área ardida destes incêndios. O mês de agosto foi o mais crítico, concentrando 24% das ocorrências e 32% da área ardida. Ainda para o mesmo período, assinala-se o facto dos meses março e fevereiro (tradicionalmente pouco críticos) apresentarem valores relativamente altos de área ardida e número de ocorrências. O ano de 2019 não registou grandes incêndios.



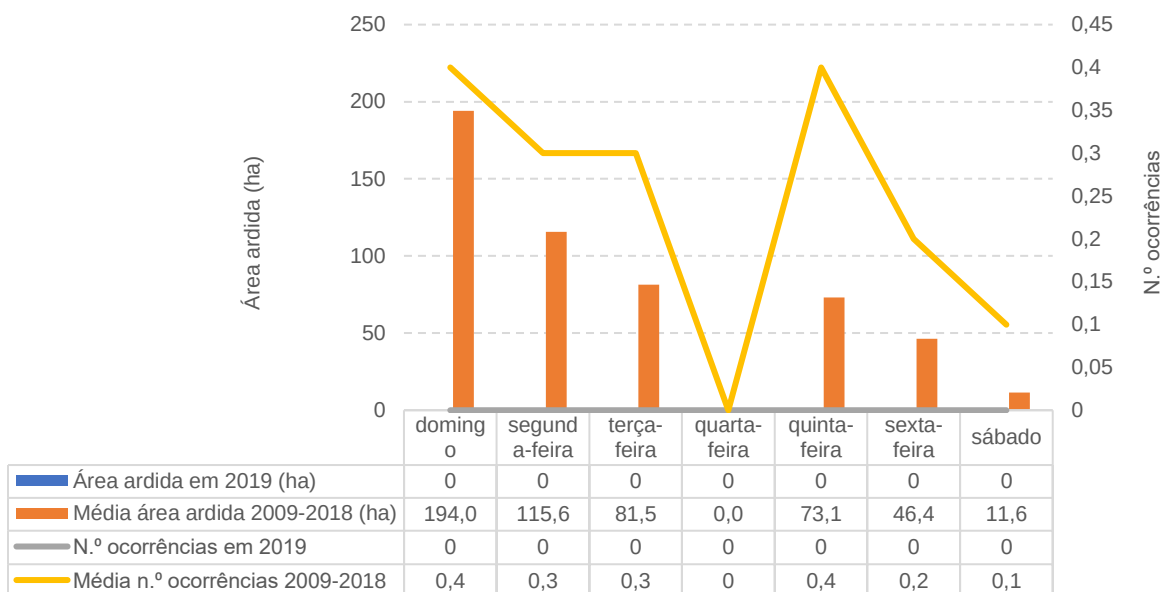
Fonte: ICNF, 2021

Figura 17 – Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2019 e média 2009-2018

6.10.3. DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

No período 2009-2018, no que se refere à distribuição do número de grandes incêndios por dia da semana (da sua deteção), o domingo e a quinta-feira são os dias mais críticos, representando cerca de 47% do total **Figura 18**. A área ardida por dia da semana em que o incêndio foi detetado⁶ está maioritariamente concentrada no domingo e na segunda-feira (59%). No que respeita ao ano de 2019, como já foi referido anteriormente, não se registaram grandes incêndios.

⁶ Para efeitos estatísticos, quando um incêndio se prolonga por mais de um dia, a área ardida total é atribuída ao dia da sua deteção. Por exemplo, o incêndio de agosto de 2009, foi detetado num domingo e só foi extinto na terça-feira seguinte, pelo que a área ardida (1179 ha) se terá repartido pelos três dias em que o incêndio esteve ativo. Apesar disso, para fins estatísticos e por imperativos metodológicos, os 1179 ha são integralmente atribuídos ao dia de domingo. Desta forma, a informação apresentada reporta à área ardida por dia da deteção. Tendo em conta que os incêndios de maiores dimensões frequentemente se prolongam por vários dias e que são os que maior peso tem na distribuição da área ardida por dia da semana, recomenda-se que a leitura do gráfico seja efetuada com alguma reserva. Esta questão coloca-se igualmente na distribuição horária e diária da área ardida.



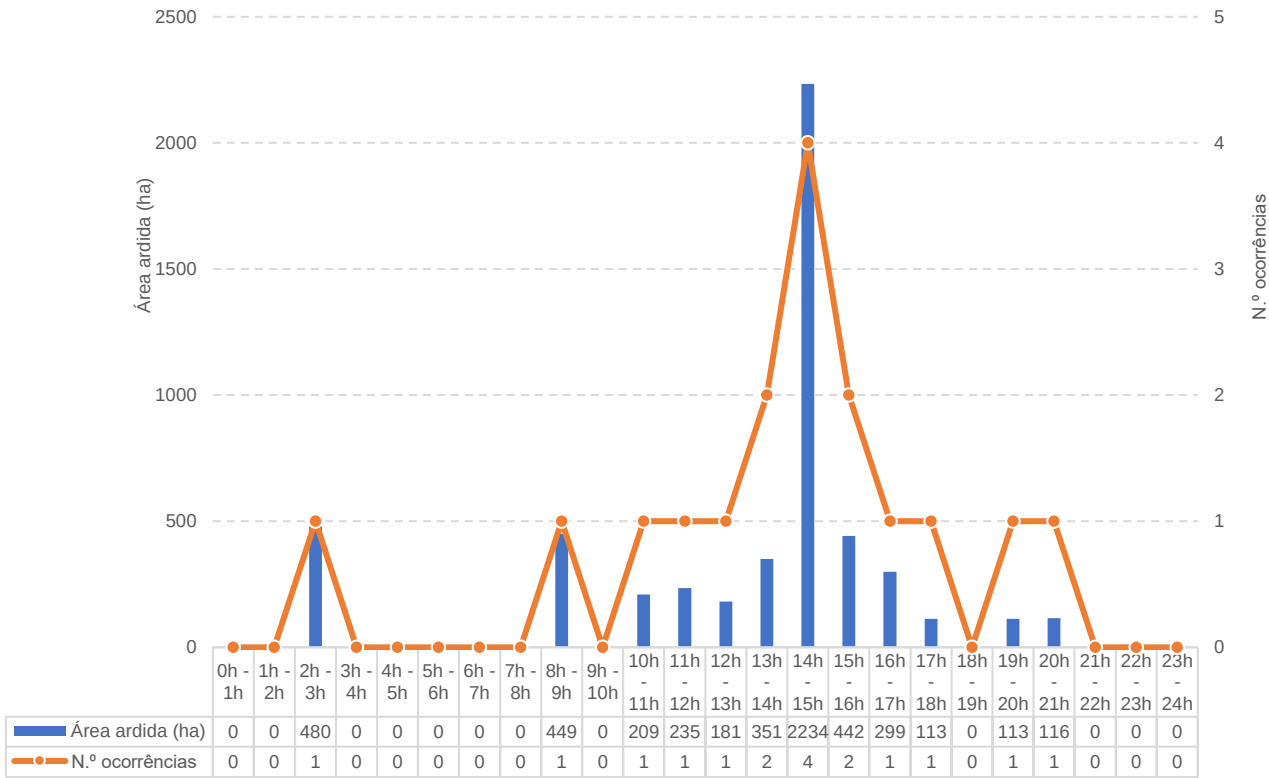
Fonte: ICNF, 2021

Figura 18 – Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2019 e média 2009-2018

6.10.4. DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

A distribuição do número de grandes incêndios pela hora de deteção evidencia que cerca de 59% das deteções acontecem entre as 12h e as 17h (**Figura 19**). Neste período, o pico de deteções surge entre as 13h e as 16h, concentrando 47% do total de deteções.

A distribuição da área ardida em grandes incêndios pela hora de deteção⁶ mostra que os incêndios detetados entre as 12h e as 17h são responsáveis pela maior parte da área ardida (67%), conforme se pode observar na **Figura 19**.



Fonte: ICNF, 2021

Figura 19 – Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2009-2019)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Autoridade Florestal Nacional (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico.** Direção de Unidade de Defesa da Floresta.
- Câmara Municipal de Bragança (2021). **Informação geográfica.**
- CMDFCI de Bragança (2013). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Bragança. Caderno I – Informação de Base.**
- CMDFCI de Bragança (2021). **Plano Operacional Municipal 2021.**
- Direção-Geral do Território (2016). **Carta Administrativa Oficial de Portugal - Versão 2020 (CAOP 2020).**
- Direção-Geral do Território (2019). **Carta de Ocupação do Solo – COS2018.**
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2021). **Estatísticas Nacionais de Incêndios Florestais.**
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2019). **IFN6 – Termos e Definições.** 22 pp., versão 1.0.
- Instituto Nacional de Estatística (2019). **Dados Estatísticos** (Censos 1991, 2001 e 2011).
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I. P. (2021). **Normais climatológicas 1971-2000 da Estação Meteorológica de Bragança.**
- Macedo, F. W. & Sardinha, A. M. (1993) – **Fogos florestais.** Monografia. Lisboa Publ. Ciência e Vida, 2ª ed., 2º vol.
- Pereira, J.S., Pereira, J.M.C., Rego, F.C., Silva, J.M.N. e Silva, T.P. (20) **Portugal. Caracterização, Impactes e Prevenção.** ISA Press. Lisboa.
- **Proposta Técnica para o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.** Instituto Superior de Agronomia.

-
- Santos, B. (2010) – **Aplicação dos Sistemas de Informação Geográfica como ferramenta de apoio ao combate a Incêndios Florestais no Concelho da Guarda.** Dissertação de Mestrado, Universidade da Beira Interior, pp. 99.
 - Vélez, R. (2000). **La defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias.** McGraw Hill. Espanha.

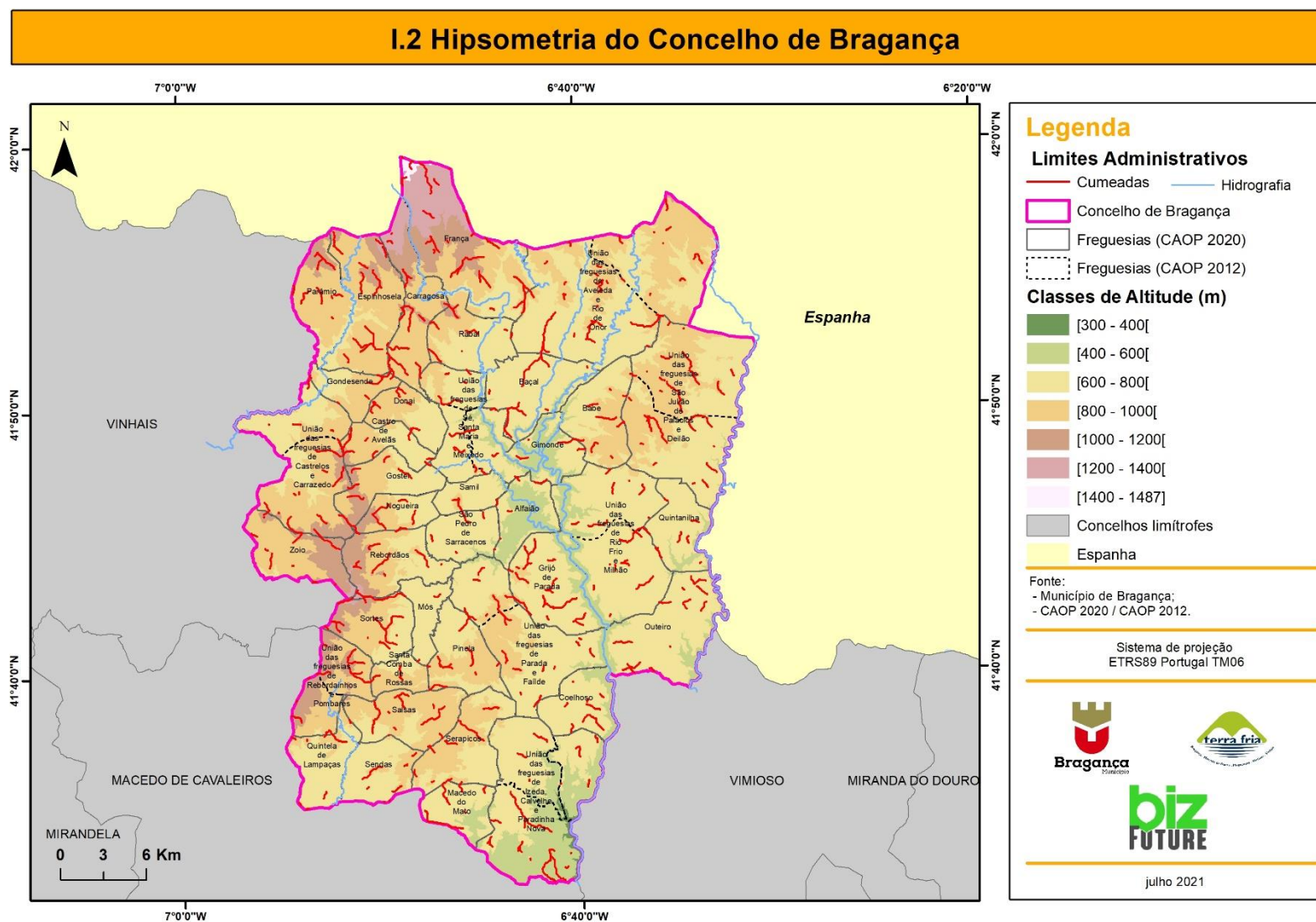
ANEXO I
CARTOGRAFIA

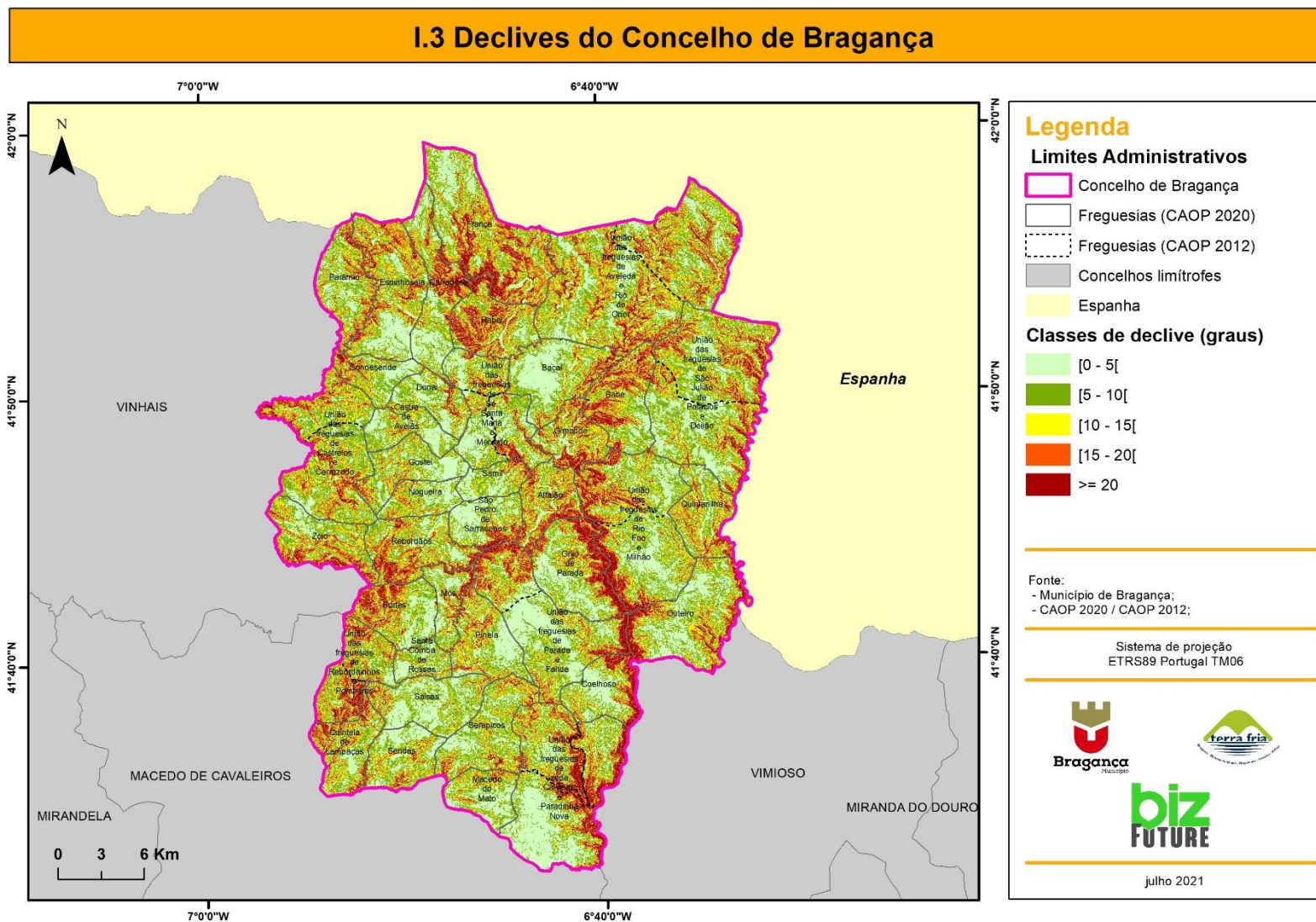
Todos os mapas que fazem parte do PMDFCI encontram identificados no **Quadro 12**⁷.

Quadro 12 – Índice de mapas

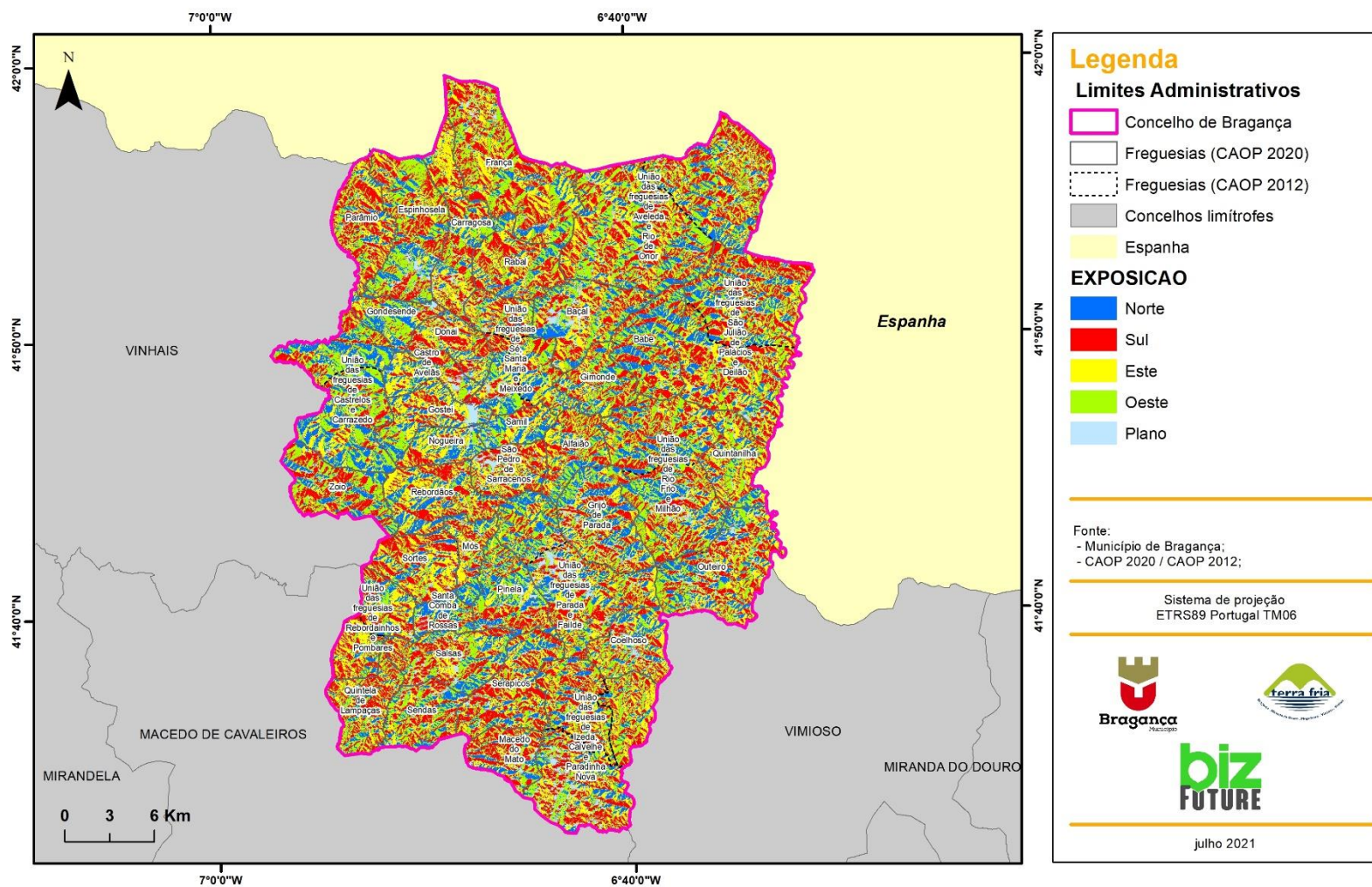
N.º	Título do Mapa
I.1	Enquadramento Geográfico do Concelho de Bragança
I.2	Hipsometria do Concelho de Bragança
I.3	Declives do Concelho de Bragança
I.4	Exposição do Concelho de Bragança
I.5	Hidrografia do Concelho de Bragança
I.6	População Residente e Densidade Populacional do Concelho de Bragança
I.7	Índice de Envelhecimento e sua Evolução do Concelho de Bragança
I.8	População por Sector de Atividade do Concelho de Bragança
I.9	Taxa de Analfabetismo do Concelho de Bragança
I.10	Festas e Romarias do Concelho de Bragança
I.11	Ocupação do Solo do Concelho de Bragança
I.12	Povoamentos Florestais do Concelho de Bragança
I.13	Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e Regime Florestal do Concelho de Bragança
I.14	Instrumentos de Planeamento Florestal do Concelho de Bragança
I.15	Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca do Concelho de Bragança
I.16	Áreas Ardidas (2009-2019) do Concelho de Bragança
I.17	Pontos Prováveis de Início (2015-2019) e Causas dos Incêndios do Concelho de Bragança
I.18	Áreas Ardidas dos Grandes Incêndios (2009-2019) do Concelho de Bragança

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

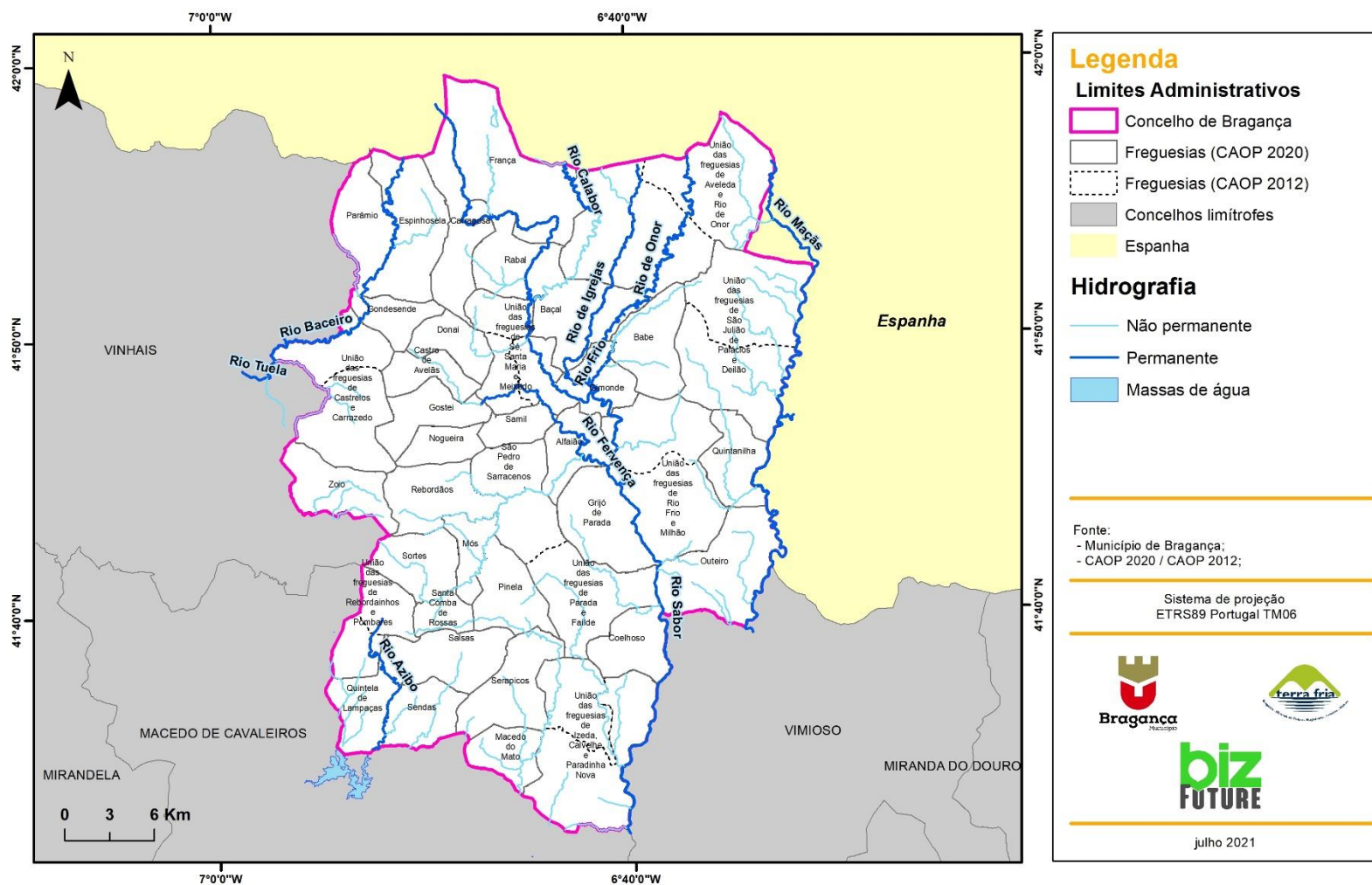




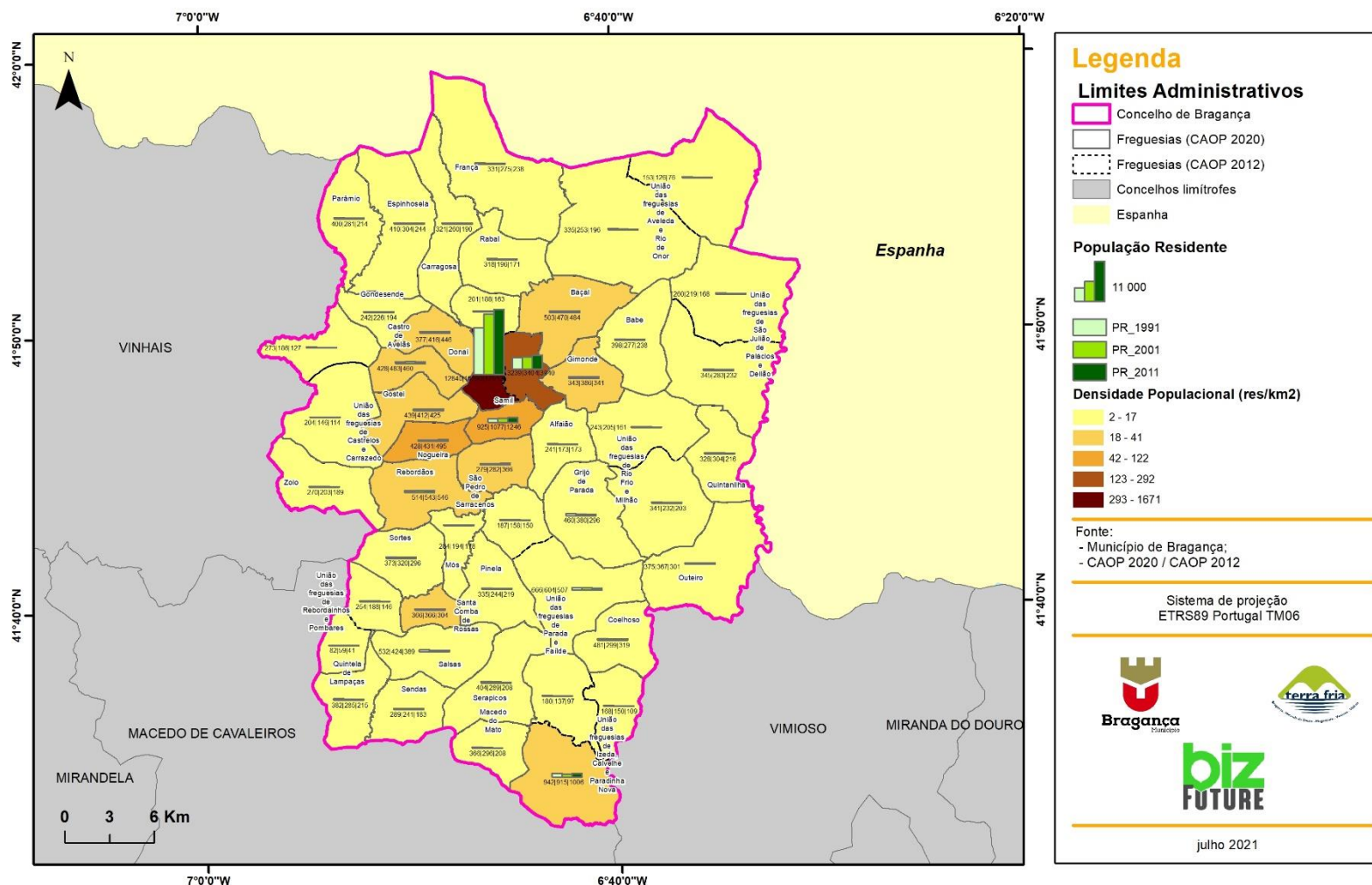
I.4 Exposição do Concelho de Bragança

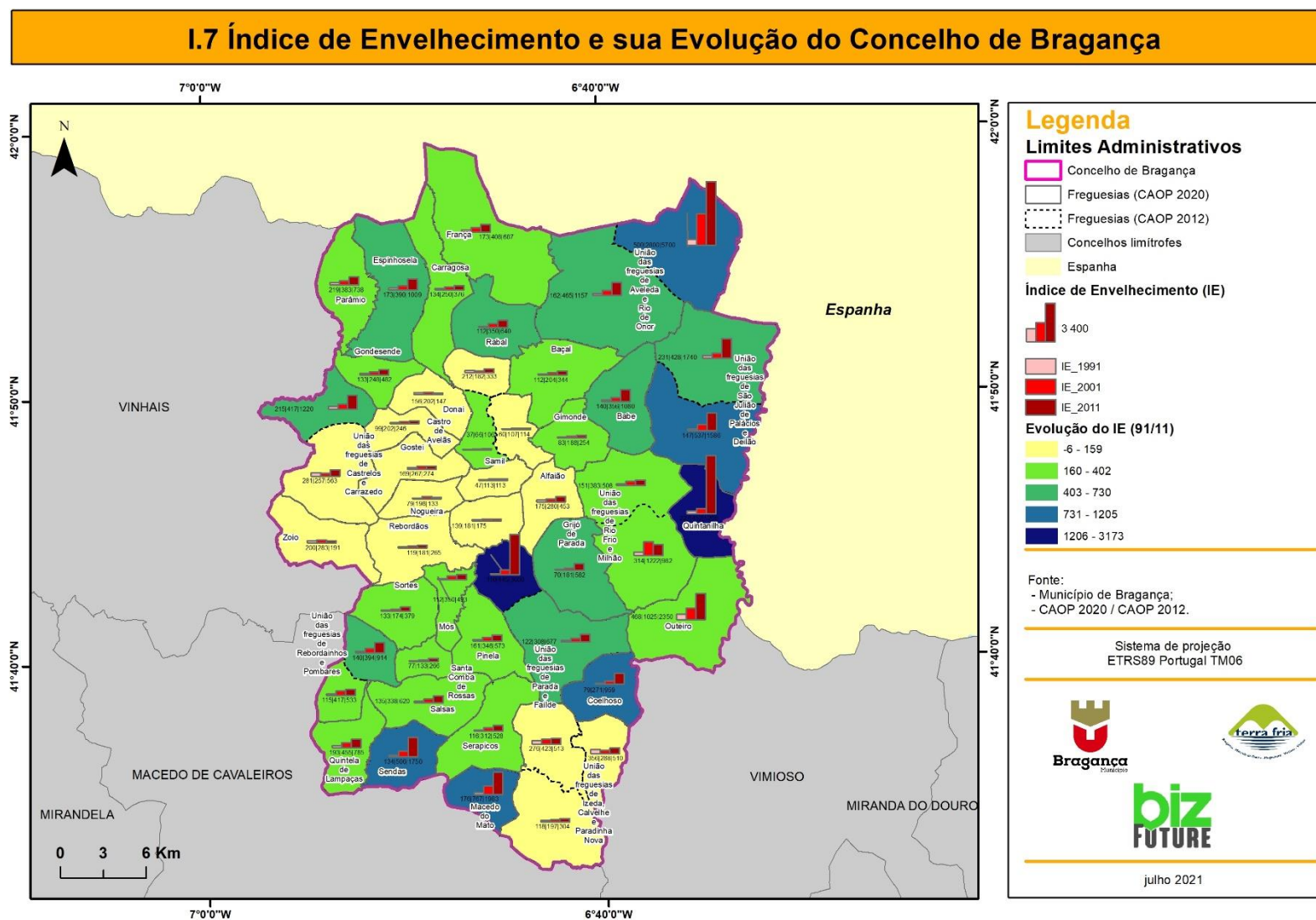


I.5 Hidrografia do Concelho de Bragança

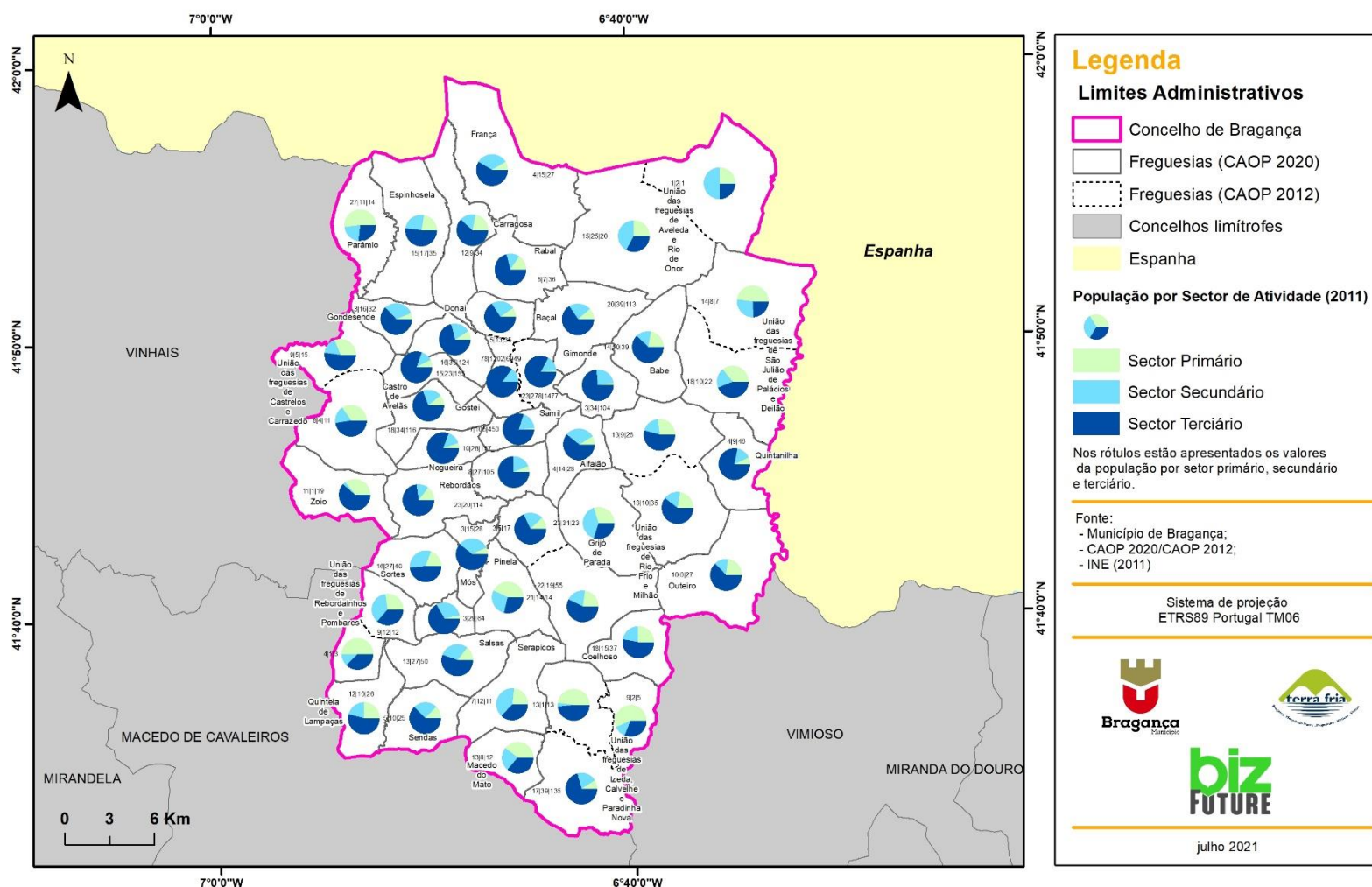


I.6 População Residente (91/01/11) e Densidade Populacional (2011) do Concelho de Bragança

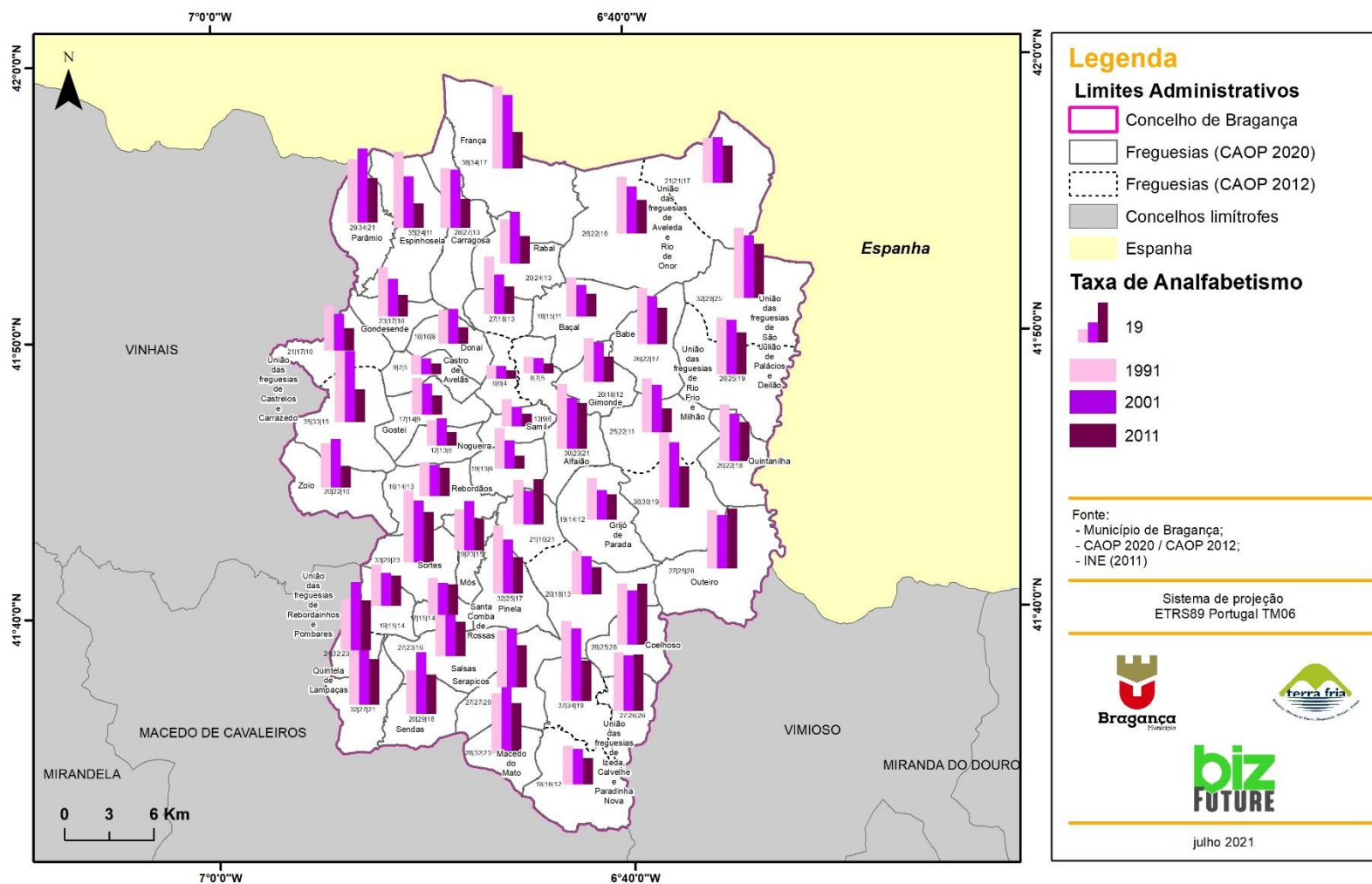




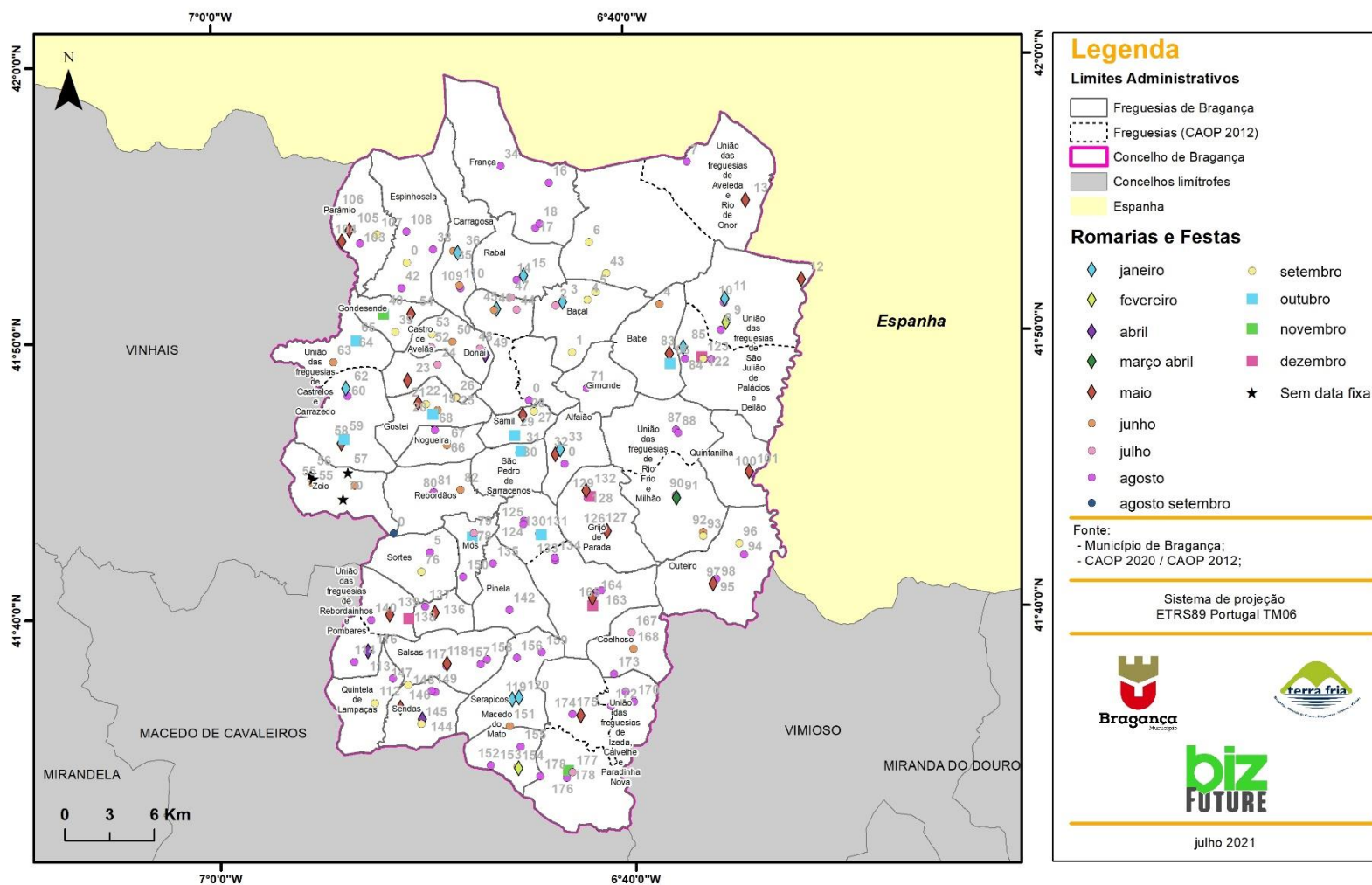
I.8 População por Sector de Atividade (2011) do Concelho de Bragança



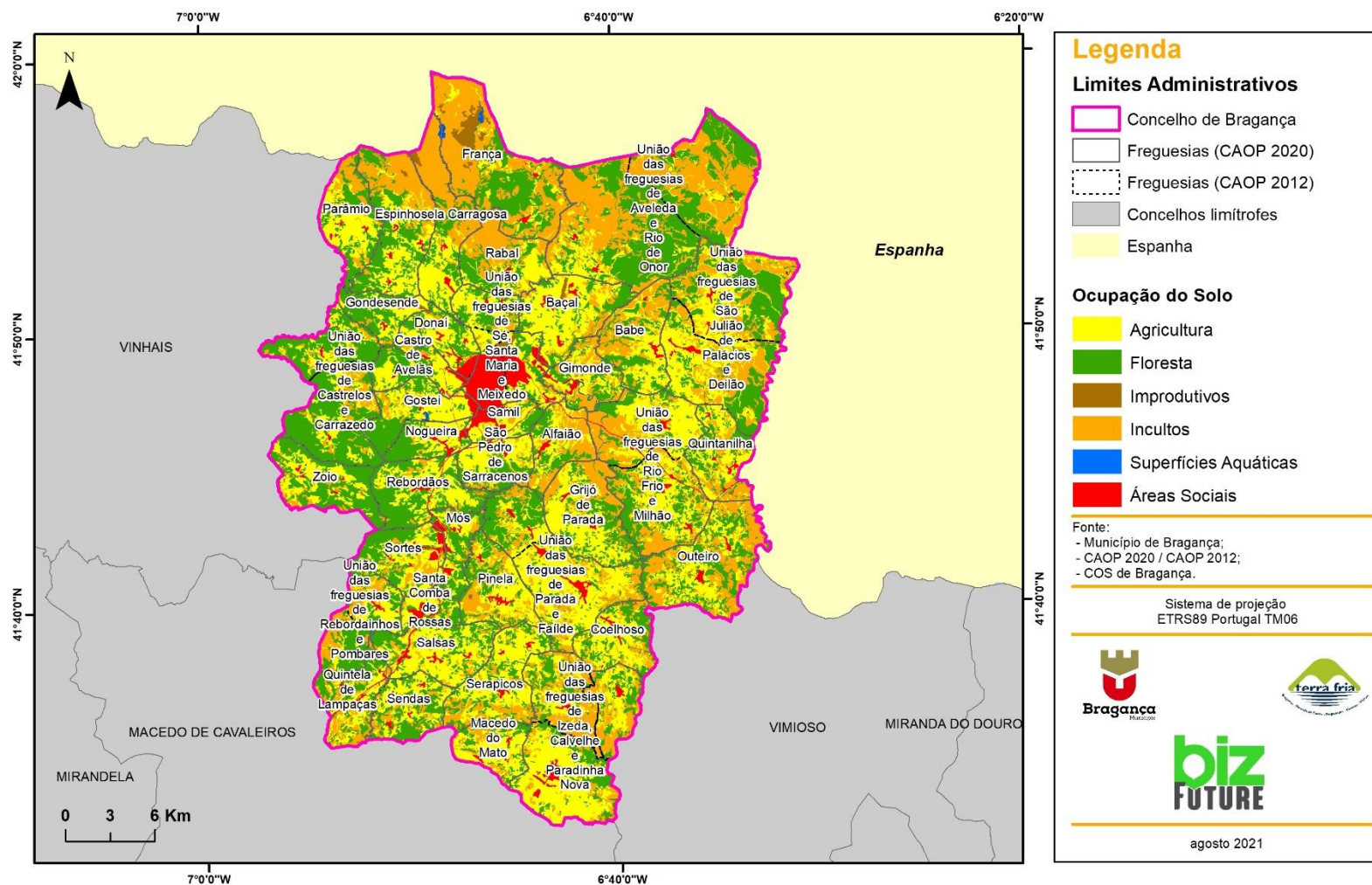
I.9 Taxa de Analfabetismo (91/01/11) do Concelho de Bragança



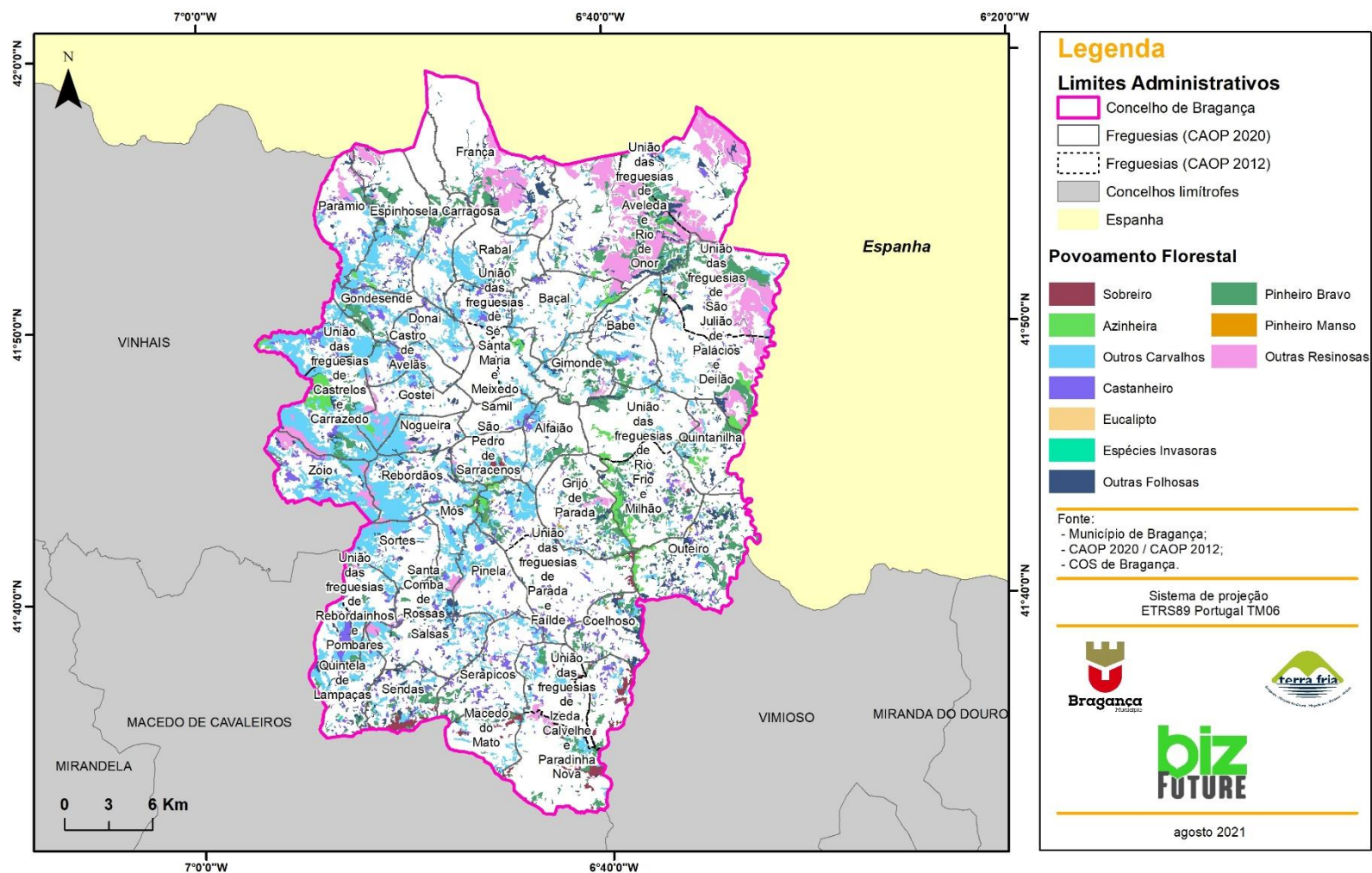
I.10 Festas e Romarias do Concelho de Bragança



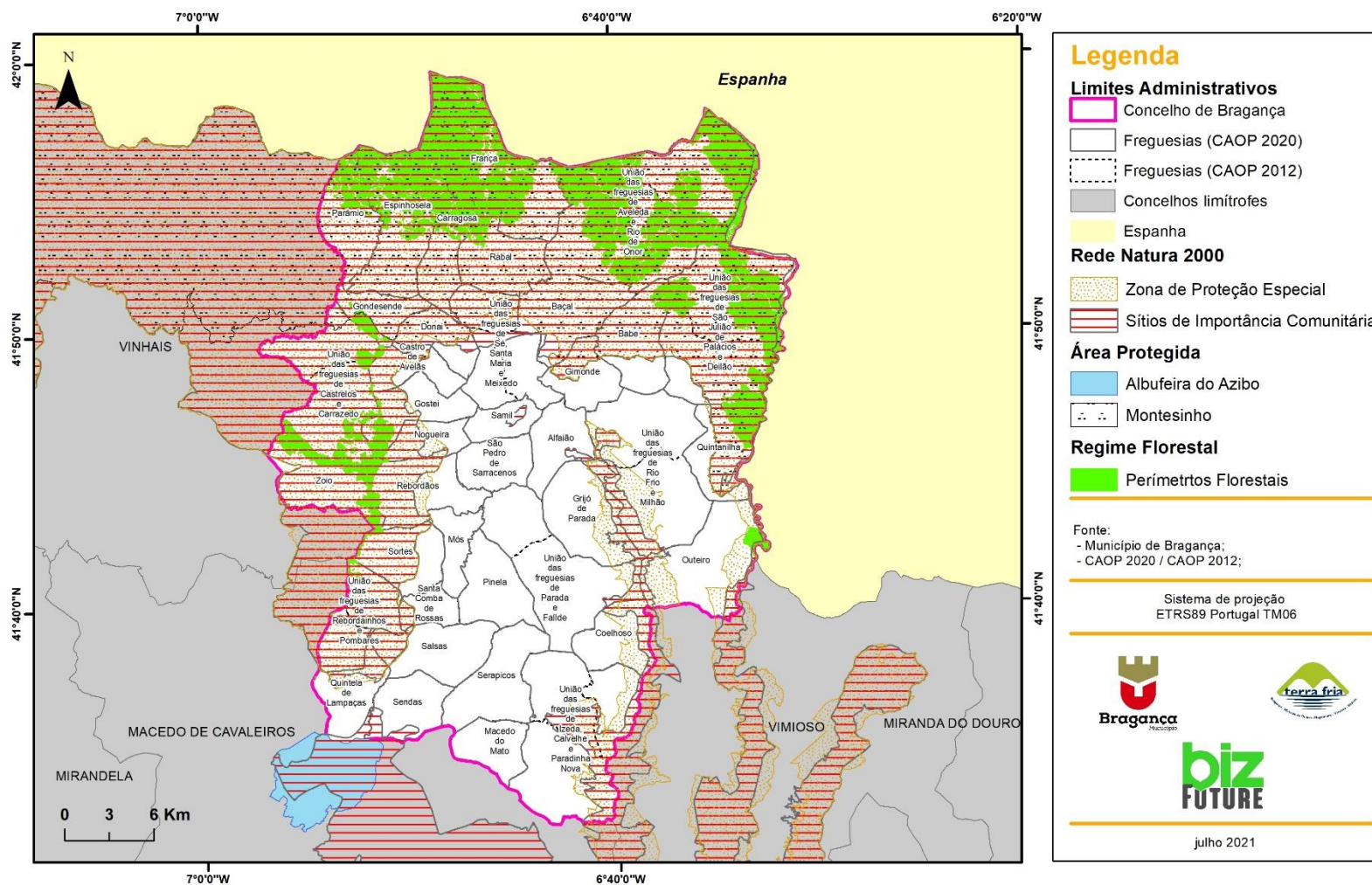
I.11 Ocupação do Solo do Concelho de Bragança



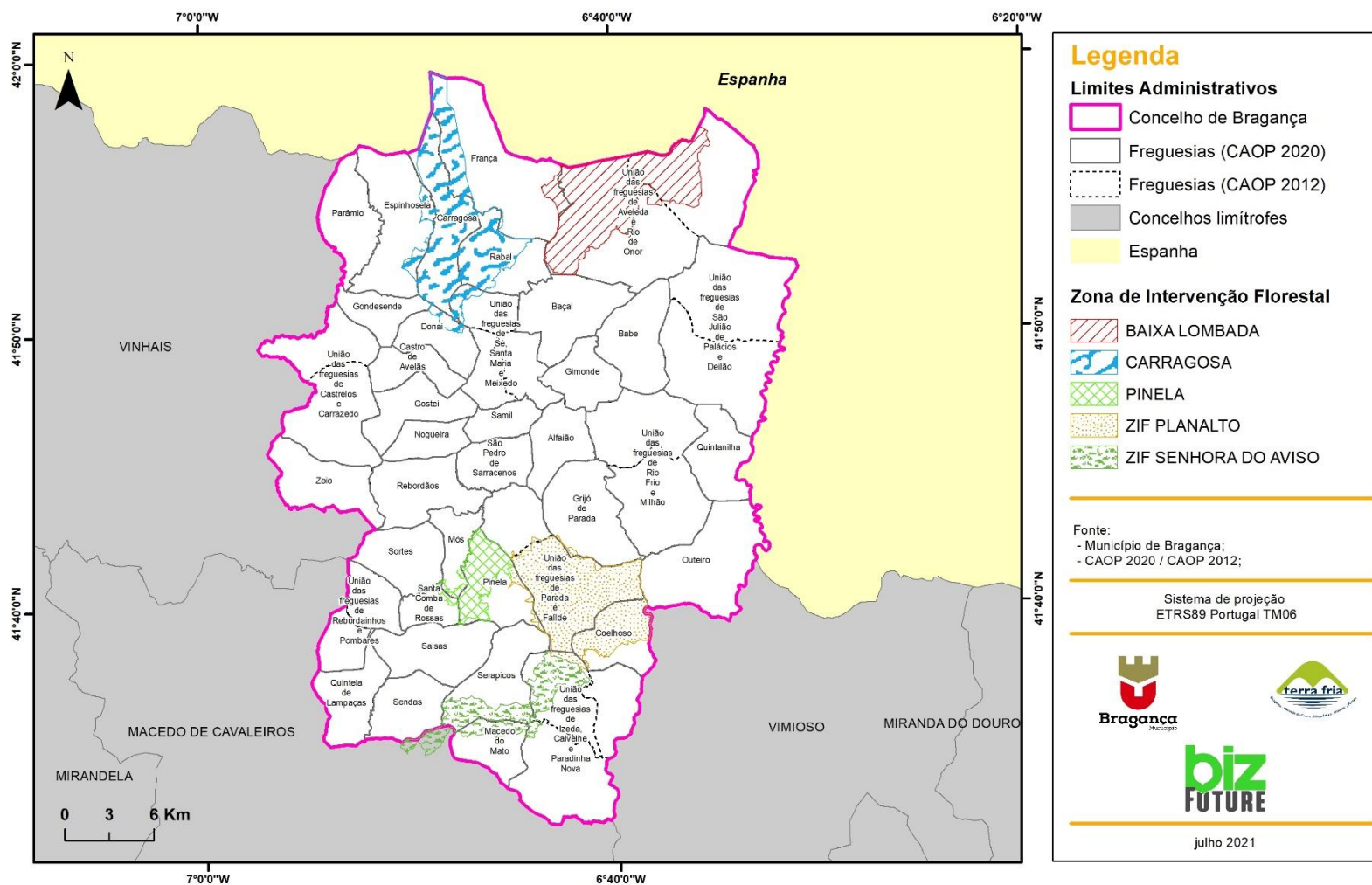
I.12 Povoamentos Florestais do Concelho de Bragança



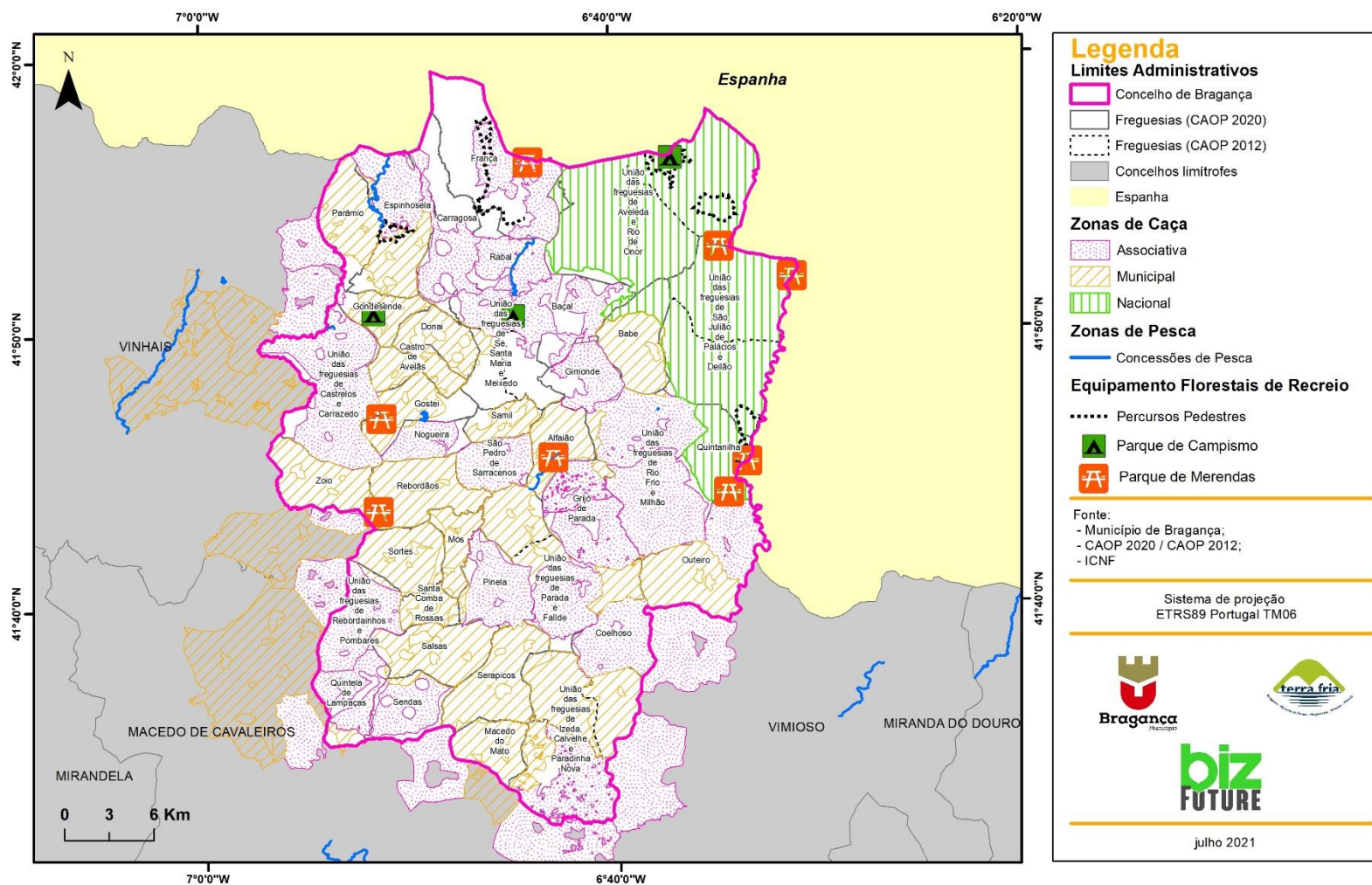
I.13 Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e Regime Florestal do Concelho de Bragança

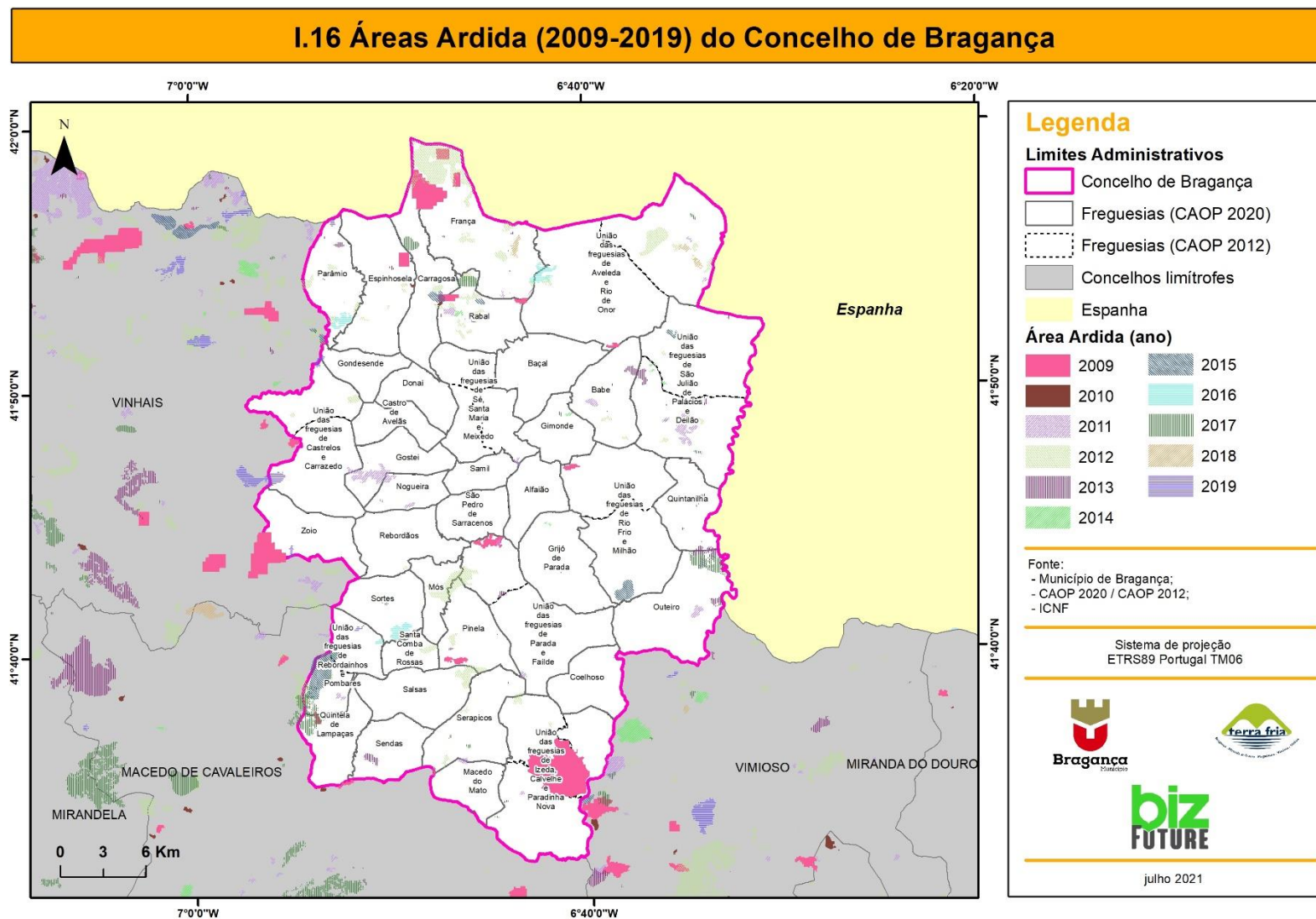


I.14 Instrumentos de Planeamento Florestal do Concelho de Bragança

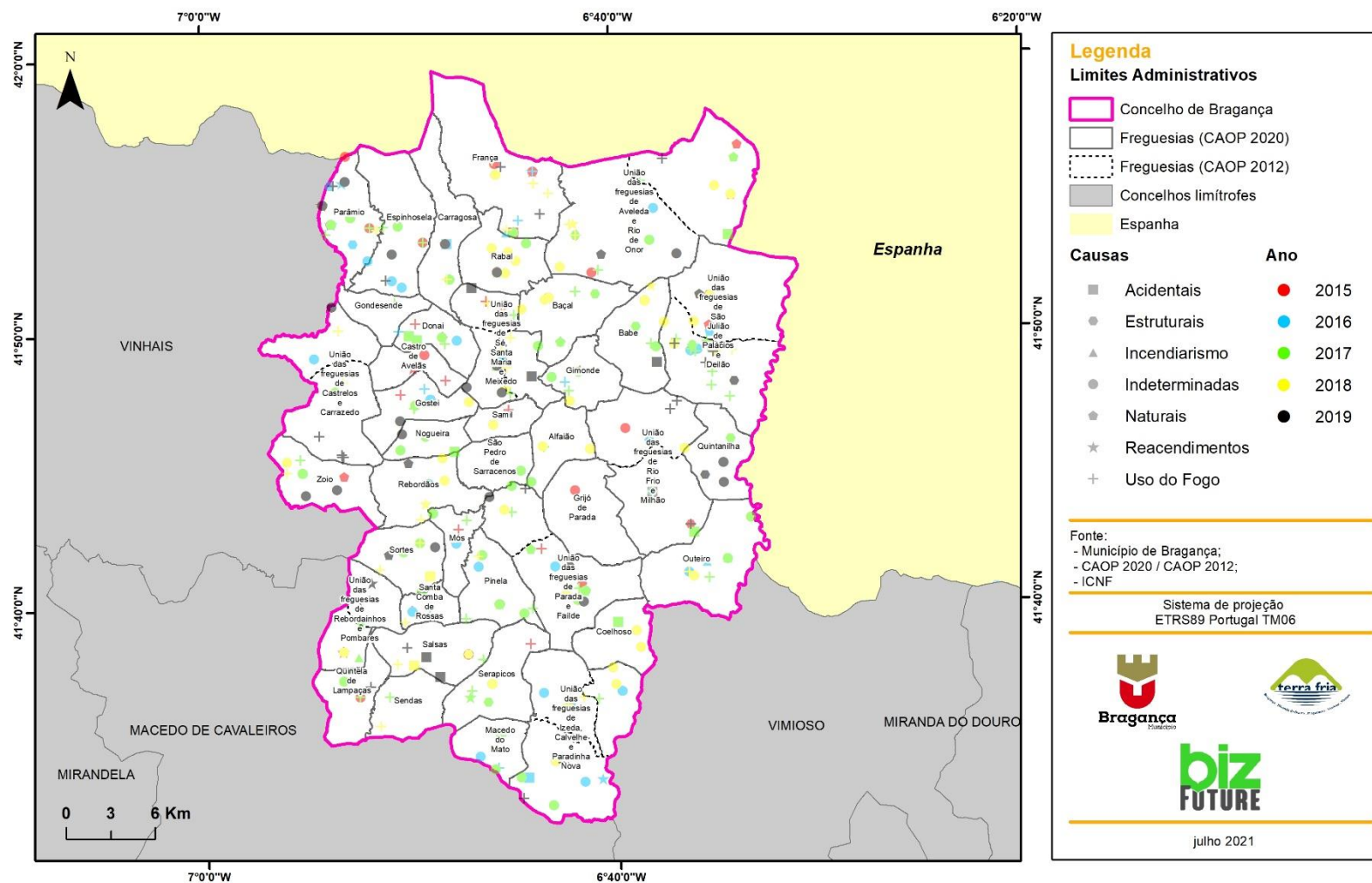


I.15 Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca do Concelho de Bragança

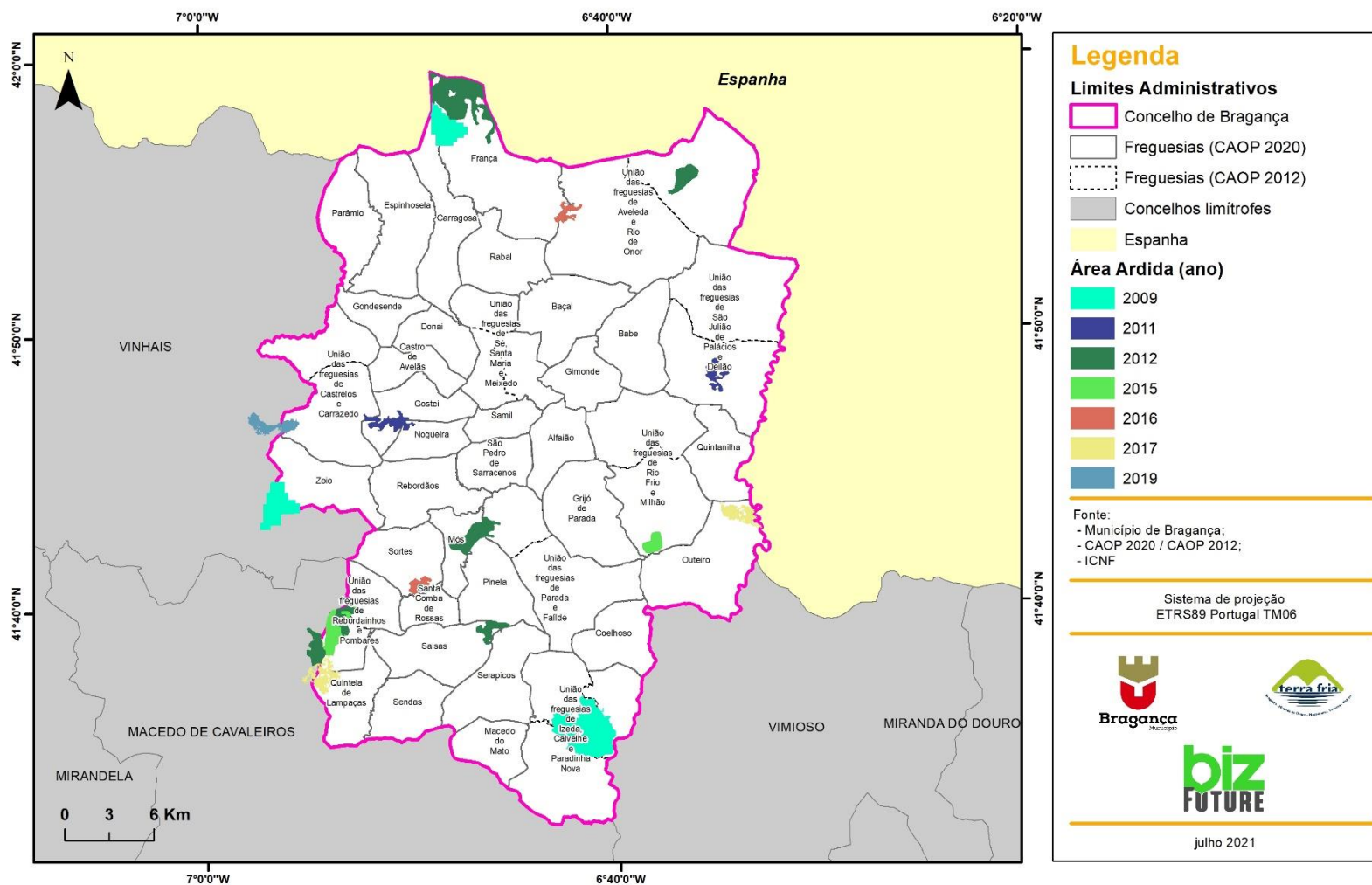




I.17 Pontos Prováveis de Início (2015-2019) e Causas dos Incêndios do Concelho de Bragança



I.18 Áreas Ardida dos Grandes Incêndios (2009-2019) do Concelho de Bragança



ANEXO II
ESTATÍSTICAS DA POPULAÇÃO

Quadro 13 – Estatística da população do concelho de Bragança

Freguesia	PR_1991	PR_2001	PR_2011	DP_2011	IE_1991	IE_2001	IE_2011	EvIE_91_11	SP_11	SS_11	ST_11	ANFB_91	ANFB_01	ANFB_11
Alfaião	241	173	173	10	175	280	453	159	4	14	28	30	23	21
Aveleda	335	253	196	3	162	465	1157	613	15	25	20	26	22	16
Babe	398	277	238	9	140	356	1080	671	14	10	39	26	22	17
Baçal	503	470	484	17	112	204	344	206	20	39	113	18	15	11
Calvelhe	180	137	97	4	276	423	513	86	13	1	13	37	34	19
Carragosa	321	260	190	7	134	250	365	181	12	9	34	28	27	13
Carrazedo	204	146	114	4	281	257	563	100	8	4	11	35	33	15
Castrelos	273	186	127	7	215	417	1220	468	9	5	15	21	17	10
Castro de Avelãs	428	483	460	34	99	202	244	149	15	23	155	9	7	5
Coelhoso	481	299	319	16	79	271	959	1115	18	15	37	28	25	28
Deilão	260	219	168	4	231	428	1740	654	14	8	7	32	29	25
Donai	377	416	446	30	156	202	147	-6	16	35	124	16	16	8
Espinhosela	410	304	244	7	173	390	1000	482	15	17	35	35	24	11
Faílde	187	158	150	10	110	445	3600	3173	3	5	17	21	16	21
França	331	275	238	4	173	408	687	298	4	15	27	38	34	17
Gimonde	343	386	341	21	83	188	254	205	3	34	104	20	18	12
Gondesende	242	226	194	15	133	248	482	264	3	16	32	23	17	10
Gostei	439	412	425	22	169	267	272	63	18	34	116	17	14	9
Grijó de Parada	460	380	296	9	70	181	582	730	23	31	23	19	14	12
Izeda	942	915	1006	29	118	197	304	158	17	39	135	18	16	12
Macedo do Mato	366	296	208	13	176	767	1967	1027	13	8	12	28	32	23

Freguesia	PR_1991	PR_2001	PR_2011	DP_2011	IE_1991	IE_2001	IE_2011	EvIE_91_11	SP_11	SS_11	ST_11	ANFB_91	ANFB_01	ANFB_11
Meixedo	201	188	163	14	212	182	333	58	5	13	35	27	18	13
Milhão	243	205	161	5	151	383	508	236	13	9	26	25	22	11
Mós	284	194	178	15	112	350	493	342	3	15	28	19	23	15
Nogueira	428	431	495	41	79	198	133	68	10	28	157	12	13	6
Outeiro	375	367	301	7	468	1025	2350	402	10	6	27	27	25	28
Parada	666	604	507	14	122	308	677	453	22	19	55	20	18	13
Paradinha Nova	168	150	109	7	356	288	510	43	9	2	5	27	26	26
Parâmio	400	281	214	9	219	383	739	237	27	11	14	29	34	21
Pinela	335	244	219	10	161	346	560	255	21	14	14	32	25	17
Pombares	82	59	41	4	115	417	533	364	4	1	3	24	32	23
Quintanilha	328	304	216	11	227	452	5150	2188	4	9	46	26	22	18
Quintela de Lapaças	382	285	215	11	193	455	785	306	12	10	26	32	27	21
Rabal	318	196	171	7	112	350	640	473	8	7	36	20	24	13
Rebordainhos	254	188	146	11	140	394	914	555	9	12	12	19	15	14
Rebordãos	514	543	546	21	119	181	264	123	23	20	114	16	14	13
Rio Frio	341	232	203	6	314	1222	982	212	13	10	35	36	30	19
Rio de Onor	153	126	76	2	500	2800	5700	1040	1	2	1	21	21	17
Salsas	532	424	389	15	135	338	620	359	13	27	50	27	23	16
Samil	925	1077	1246	122	47	113	113	142	7	105	450	13	9	6
Santa Comba de Rossas	366	366	304	35	77	133	266	246	3	29	64	17	15	14

Freguesia	PR_1991	PR_2001	PR_2011	DP_2011	IE_1991	IE_2001	IE_2011	EvIE_91_11	SP_11	SS_11	ST_11	ANFB_91	ANFB_01	ANFB_11
Bragança (Santa Maria)	3239	3404	3940	292	60	107	113	90	23	278	1477	8	7	5
São Julião de Palácios	345	283	232	6	147	537	1586	982	18	10	22	26	25	19
São Pedro de Sarracenos	279	282	366	23	139	181	175	26	8	27	105	19	13	6
Bragança (Sé)	12840	16593	17913	1671	37	66	105	189	78	1202	6949	6	6	4
Sendas	289	241	183	10	134	506	1750	1205	5	10	25	20	29	18
Serapicos	404	289	208	7	116	312	528	356	7	12	11	27	27	20
Sortes	373	320	296	14	133	174	379	184	16	27	40	33	29	23
Zoio	270	203	189	8	200	283	191	-4	11	1	19	20	22	10

Legenda: **PR_1991** - População residente no ano de 1991; **PR_2001** – População residente no ano de 2001; **PR_2011** – População residente no ano de 2011; **DP_2011** – Densidade populacional no ano de 2011 (res/km²); **IE_1991** – Índice de envelhecimento no ano de 1991; **IE_2001** – Índice de envelhecimento no ano de 2001; **IE_2011** – Índice de envelhecimento no ano de 2011; **EvIE_91_11** – Evolução do índice de envelhecimento entre 1991 e 2011; **SP_11** – Sector de atividade primário no ano de 2011 (%); **SS_11** – Sector de atividade secundário no ano de 2011 (%); **ST_11** – Sector de atividade terciário no ano de 2011 (%); **ANFB_91** – Taxa de analfabetismo no ano de 1991 (%); **ANFB_01** – Taxa de analfabetismo no ano de 2001 (%); **ANFB_11** – Taxa de analfabetismo no ano de 2011 (%)

Fonte: INE (1991, 2001 e 2011)

