



# PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DE BRAGANÇA 2013 – 2017

**CADERNO I**  
DIAGNÓSTICO  
(INFORMAÇÃO DE BASE)

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

VERSÃO .4 - Dezembro 2015

Elaborado por:



Gabinete Técnico Florestal  
de Bragança





# **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Bragança**

**2013 - 2017**

**Caderno I – Diagnóstico (informação de base)**

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Emitido parecer favorável por parte da CMDF na reunião de 9 de Abril de 2013



## EQUIPA TÉCNICA

CÂMARA MUNICIPAL DE BRAGANÇA	
<b>Direção do Projeto</b>	
<b>Jorge Nunes</b>	Presidente da Câmara Municipal de Bragança Lic. Eng. Civil (FEUP)
<b>Rui Caseiro</b>	Vice-presidente da Câmara Municipal de Bragança Lic. Eng. Zootécnica (UTAD)
<b>Equipa Técnica</b>	
<b>Helena Pinheiro</b>	Gabinete Técnico Florestal Lic. Eng. Florestal (IPB – ESA); Mestre em Gestão de Recursos Florestais (IPB-ESA)

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA TERRA FRIA DO NORDESTE TRANSMONTANO	
<b>Equipa Técnica</b>	
<b>Manuela Oliveira</b>	Lic. em Economia (Universidade Lusíada, Porto)
<b>Pedro Morais</b>	Lic. em Gestão de Marketing (IPAM, Lisboa)
<b>Hugo Trigo</b>	Lic. em Eng. Civil (Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto)

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

## ÍNDICE

<i>Índice de Tabelas</i> .....	<i>iii</i>
<i>Índice de Figuras</i> .....	<i>iv</i>
<i>Acrónimos</i> .....	<i>v</i>
<b>1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA</b> .....	<b>1</b>
1.1 Enquadramento geográfico do concelho .....	1
1.2 Hipsometria .....	4
1.3 Declive .....	6
1.4 Exposição .....	7
1.5 Hidrografia .....	9
<b>2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA</b> .....	<b>11</b>
2.1 Temperatura do ar .....	11
2.2 Humidade relativa do ar .....	13
2.3 Precipitação .....	14
2.4 Vento .....	16
2.5 Condições meteorológicas associadas à ocorrência de grandes incêndios .....	20
<b>3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO</b> .....	<b>21</b>
3.1 População residente e densidade populacional .....	21
3.2 Índice de envelhecimento e sua evolução .....	23
3.3 População por sector de atividade .....	25
3.4 Taxa de analfabetismo .....	26
3.5 Romarias e festas .....	27
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS</b> .....	<b>37</b>
4.1 Uso e ocupação do solo .....	37
4.2 Povoamentos florestais .....	41
4.3 Áreas protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE e ZEC) e regime florestal .....	46
4.4 Instrumentos de planeamento florestal .....	48
4.5 Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça .....	48

---

<b>5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS .....</b>	<b>50</b>
5.1 Área ardida e ocorrências.....	50
5.1.1 Distribuição anual.....	50
5.1.2 Distribuição mensal .....	56
5.1.3 Distribuição semanal .....	57
5.1.4 Distribuição diária.....	59
5.1.5 Distribuição horária .....	60
5.2 Área ardida em espaços florestais.....	61
5.3 Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão.....	62
5.4 Pontos de início e causas.....	63
5.5 Fontes de alerta.....	69
5.6 Grandes incêndios (área ardida superior ou igual a 100 ha).....	71
5.6.1 Distribuição anual.....	71
5.6.2 Distribuição mensal .....	74
5.6.3 Distribuição semanal .....	75
5.6.4 Distribuição horária .....	76
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>79</b>
Anexo 1. Códigos de ocupação do solo Cartografia .....	81
Anexo 2. Cartografia .....	81
Anexo 3. Estatísticas da população .....	102

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Freguesias do concelho de Bragança e respetivas áreas.....	1
<b>Tabela 2.</b> Classes altimétricas .....	5
<b>Tabela 3.</b> Classes de declive.....	6
<b>Tabela 4.</b> Exposição .....	8
<b>Tabela 5.</b> Médias mensais da frequência e velocidade do vento .....	17
<b>Tabela 6.</b> Romarias e festas no concelho de Bragança .....	28
<b>Tabela 7.</b> Ocupação do solo .....	38
<b>Tabela 8.</b> Distribuição das espécies florestais no concelho de Bragança.....	42
<b>Tabela 9.</b> Número total de incêndios e causas por freguesia (2001–2011) .....	65
<b>Tabela 10.</b> Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classes de extensão de área ardida (2001-2011).....	73
<b>Tabela 11.</b> Correspondência entre os códigos de ocupação do solo utilizados na cartografia e a sua designação Índice de mapas .....	81
<b>Tabela 12.</b> Índice de mapas .....	81
<b>Tabela 13.</b> Estatística da população do concelho de Bragança .....	102

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos .....	12
<b>Figura 2.</b> Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9, 15 e 18 horas .....	13
<b>Figura 3.</b> Precipitação média mensal e precipitação máxima diária .....	15
<b>Figura 4.</b> Frequência da direção do vento (%) e sua velocidade média (km/h) anual e dos meses de março a outubro .....	18
<b>Figura 5.</b> Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2001-2011) .....	51
<b>Figura 6.</b> Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e médias no quinquénio 2006 - 2010, por freguesia .....	53
<b>Figura 7.</b> Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e média no quinquénio 2006-2010, por espaços florestais em cada 100 ha .....	55
<b>Figura 8.</b> Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2011 e média 2001-2010 .....	57
<b>Figura 9.</b> Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2011 e média 2001-2010 .....	58
<b>Figura 10.</b> Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2001-2011) .....	59
<b>Figura 11.</b> Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2001-2011).....	60
<b>Figura 12.</b> Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2011) .....	61
<b>Figura 13.</b> Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão (2001-2011) .....	62
<b>Figura 14.</b> Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2011).....	69
<b>Figura 15.</b> Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2011).....	70
<b>Figura 16.</b> Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2011).....	71
<b>Figura 17.</b> Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2011 e média 2001-2010 .....	74
<b>Figura 18.</b> Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2011 e média 2001-2010 .....	75
<b>Figura 19.</b> Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2011).....	76

## ACRÓNIMOS

**AFN** – Autoridade Florestal Nacional

**CAOP** - Carta Administrativa Oficial de Portugal

**CDOS** – Comando Distrital de Operações de Socorro

**CMB** – Câmara Municipal de Bragança

**CMDF** – Comissão Municipal de Defesa da Floresta

**DFCI** – Defesa da Floresta Contra Incêndios

**FWI** – Fire Weather Index

**GNR** – Guarda Nacional Republicana

**GTF** – Gabinete Técnico Florestal

**ICNF** – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

**IFN5** – 5.º Inventário Florestal Nacional

**IGP** – Instituto Geográfico Português

**INE** – Instituto Nacional de Estatística

**IPMA** – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

**NUTS** - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

**PGF** – Plano de Gestão Florestal

**PMDFCI** – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

**SMPC** – Serviço Municipal de Protecção Civil

**ZEC** – Zona Especial de Conservação

**ZIF** – Zona de Intervenção Florestal

**ZPE** – Zona de Protecção Especial

## 1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

### 1.1 Enquadramento geográfico do concelho

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 Alto Trás-os-Montes. Com uma área total de 1174 km<sup>2</sup> (117 357 ha), o concelho subdivide-se administrativamente em 49 freguesias, apresentando-se na Tabela 1 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.

**Tabela 1. Freguesias do concelho de Bragança e respetivas áreas**

FREGUESIA	ÁREA		
	ha	km <sup>2</sup>	%
ALFAIÃO	1 758	17,6	1,5
AVELEDA	6 220	62,2	5,3
BABE	2 562	25,6	2,2
BAÇAL	2 837	28,4	2,4
CALVELHE	2 259	22,6	1,9
CARRAGOSA	2 777	27,8	2,4
CARRAZEDO	3 150	31,5	2,7
CASTRELOS	1 903	19,0	1,6
CASTRO DE AVELÃS	1 348	13,5	1,1
COELHOSO	1 978	19,8	1,7
DEILÃO	4 197	42,0	3,6

FREGUESIA	ÁREA		
	ha	km <sup>2</sup>	%
DONAI	1 507	15,1	1,3
ESPINHOSELA	3 703	37,0	3,2
FAILDE	1 570	15,7	1,3
FRANÇA	5 371	53,7	4,6
GIMONDE	1 650	16,5	1,4
GONDESENDE	1 294	12,9	1,1
GOSTEI	1 949	19,5	1,7
GRIJÓ DE PARADA	3 119	31,2	2,7
IZEDA	3 413	34,1	2,9
MACEDO DO MATO	1 554	15,5	1,3
MEIXEDO	1 148	11,5	1,0
MILHÃO	2 955	29,6	2,5
MÓS	1 162	11,6	1,0
NOGUEIRA	1 207	12,1	1,0
OUTEIRO	4 093	40,9	3,5
PARADA	3 643	36,4	3,1
PARADINHA NOVA	1 595	16,0	1,4
PARÂMIO	2 257	22,6	1,9
PINELA	2 265	22,6	1,9
POMBARES	1 084	10,8	0,9
QUINTANILHA	2 030	20,3	1,7
QUINTELA DE LAMPAÇAS	1 998	20,0	1,7

FREGUESIA	ÁREA		
	ha	km <sup>2</sup>	%
RABAL	2 337	23,4	2,0
REBORDAINHOS	1 324	13,2	1,1
REBORDÃOS	2 629	26,3	2,2
RIO DE ONOR	4 416	44,2	3,8
RIO FRIO	3 395	34,0	2,9
SALSAS	2 612	26,1	2,2
SAMIL	1 025	10,2	0,9
SANTA COMBA DE ROSSAS	875	8,7	0,7
SANTA MARIA (BRAGANÇA)	1 349	13,5	1,1
SÃO JULIÃO DE PALÁCIOS	3 865	38,7	3,3
SÃO PEDRO DE SARRACENOS	1 591	15,9	1,4
SÉ (BRAGANÇA)	1 072	10,7	0,9
SENDAS	1 917	19,2	1,6
SERAPICOS	2 825	28,2	2,4
SORTES	2 130	21,3	1,8
ZOIO	2 439	24,4	2,1
<b>TOTAL</b>	<b>117 357</b>	<b>1173,6</b>	<b>100</b>

Fonte: CAOP 2012.1 (IGP, 2012)

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

## 1.2 Hipsometria

A análise do mapa de hipsometria (Mapa I.2 e Tabela 2) permite constatar que o concelho de Bragança está enquadrado no intervalo altimétrico entre os 325 metros (no vale do rio Sabor, freguesia de Izeda) e os 1487 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 freguesia de Izeda, 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 nas freguesias de Izeda, Calvelhe, Macedo do Mato e Paradinha Nova, surgindo igualmente mais a norte, nas freguesias Alfaião e Gimonde. Todo o vale do rio Sabor, desde Bragança até Izeda encontra-se inserido nesta classe altimétrica. 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 oito freguesias (Carrazedo, Gostei, Nogueira, Rebordãos, Zoio, Sortes, Rebordainhos e Pombares). As zonas com altitudes superiores a 1000 metros representam cerca de 2% da área do concelho.

**Tabela 2. Classes altimétricas**

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
<b>TOTAL</b>	<b>117 357</b>	<b>100</b>

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 no Ponto 4 deste Caderno e nos Pontos 2 e 3 do Caderno II.

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 (ver ainda, em relação a este assunto, o Ponto 3.3 do Caderno II, relativo aos postos de vigia e respetivas bacias de visibilidade).

### 1.3 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 Tabela 2 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.

**Tabela 3. Classes de declive**

CLASSES DE DECLIVE (°)	ÁREA	
	ha	%
[0 – 5[	34 640	30
[5 – 10[	35 617	30
[10 – 15[	22 014	19
[15 – 20[	12 901	11
≥ 20	12 185	10
<b>TOTAL</b>	<b>117 357</b>	<b>100</b>

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 Ponto 3 do Caderno II.

## 1.4 Exposição

No concelho de Bragança, como se pode constatar no Mapa I.4 e na Tabela 4, **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 205ha, 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.

**Tabela 4. Exposição**

EXPOSIÇÃO	ÁREA	
	ha	%
NORTE	22 619	19
SUL	33 701	29
ESTE	28 654	24
OESTE	26 205	22
PLANO	6 179	5
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 florestais, 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 ardidas em Portugal continental) surgem muitas vezes associadas a ventos quentes e secos provenientes de este e sudeste (ver Ponto 2.4, relativo ao estudo dos ventos dominantes), sendo que face àquelas condições meteorológicas, as zonas com exposição este (24% da área do concelho) encontram-se particularmente vulneráveis.

## 1.5 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 DFCI, 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 Parada/Outeiro Coelho, Paradinha Nova e para o extremo sul de Izeda.

Também à Ribeira do Penacal, que se desenvolve no sentido este para oeste desde Alfaião até Rebordainhos, 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 as freguesias de Parada, Calvelhe, Paradinha nova e por fim desaguando no rio Sabor, já em Izeda. 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 florestais, o facto é que nos cursos não permanente 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.

## 2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

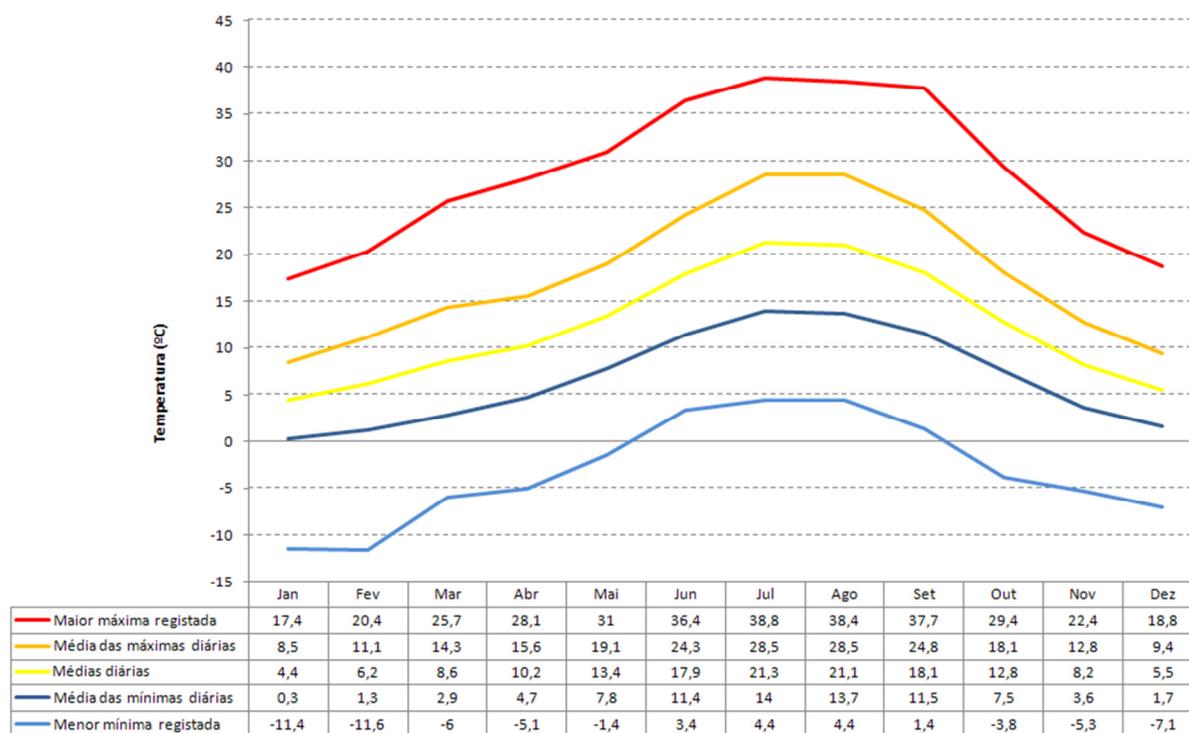
Para se proceder à caracterização climática do concelho de Bragança, utilizaram-se os dados das normais climatológicas da Estação Meteorológica de Bragança (1971-2000), situada na freguesia de Santa Maria, a 690 metros de altitude.

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.

### 2.1 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).**



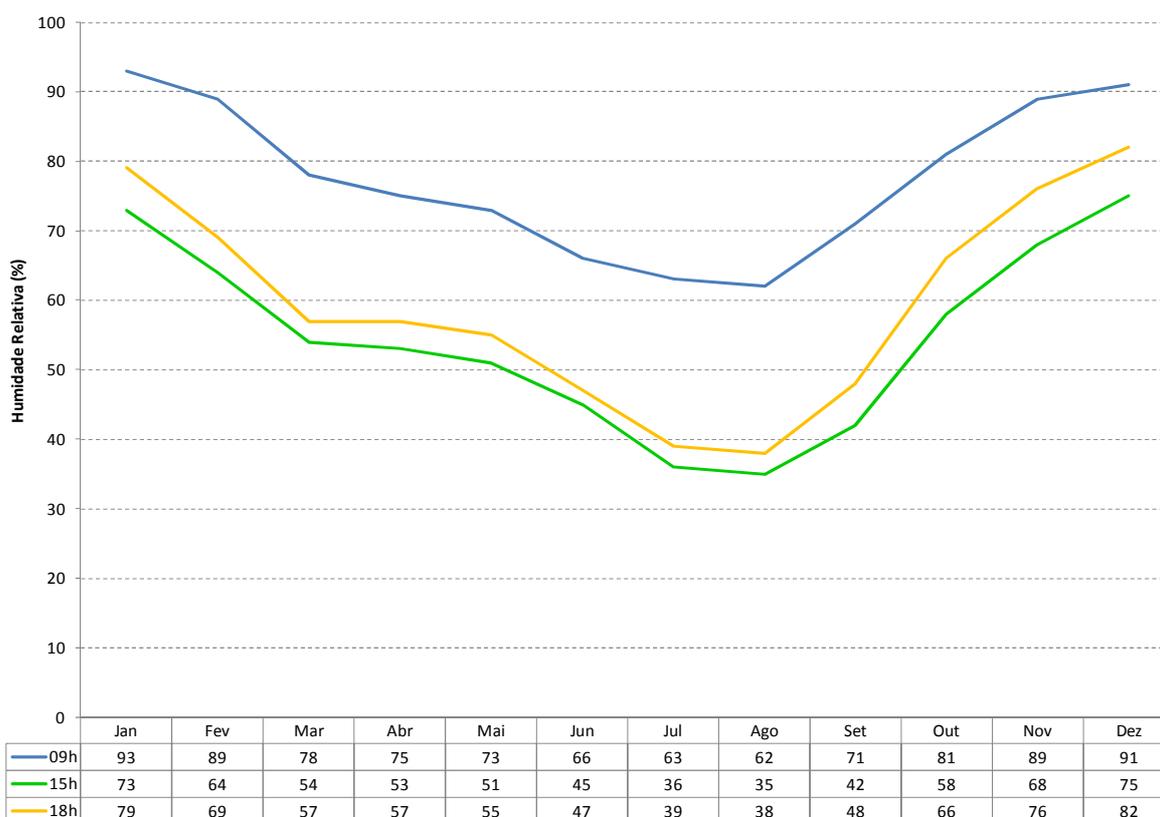
Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Bragança - 1971-2000 (IPMA, 2012)

### 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 florestais (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, conseqüentemente, a energia necessária para que possa ocorrer a ignição, elevando o risco de incêndio.

## 2.2 Humidade relativa do ar

Como se pode observar na Figura 2, o teor de humidade relativa do ar no concelho de 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, 2012)

**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.

### 2.3 Precipitação

A Figura 3 apresenta a distribuição da precipitação mensal ao longo do ano, para o período compreendido entre 1971 e 2000, assim como o valor máximo de precipitação diário. 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 no Ponto 4.



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

### 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.

## 2.4 Vento

No que respeita ao padrão dos ventos no concelho de Bragança (Tabela 5 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.**

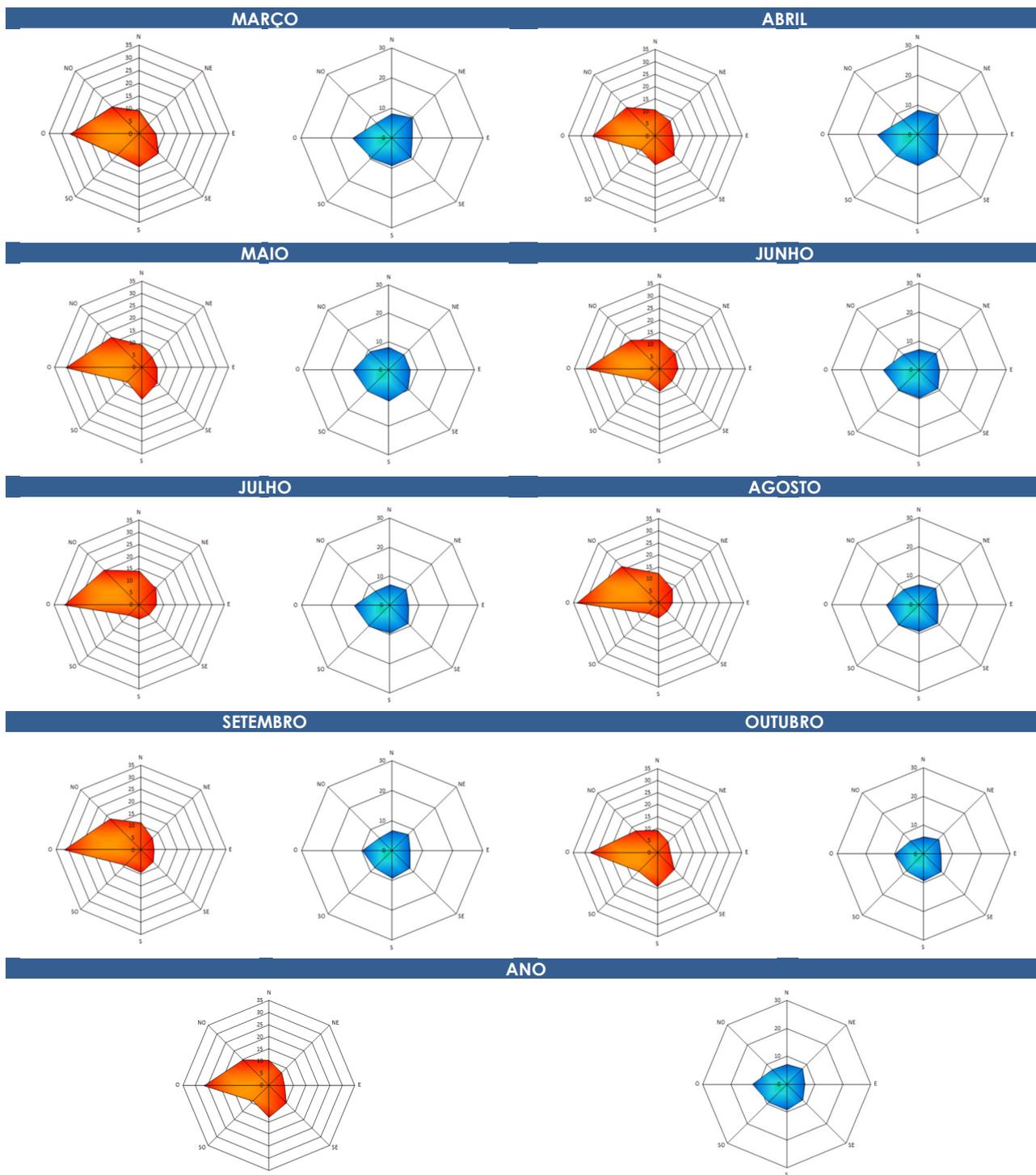
Durante a época estival, **os ventos provenientes de leste tendem a ser bastante quentes e secos**, o que favorece a ocorrência de incêndios. O comportamento do vento no concelho de Bragança nos meses de maior risco de incêndio mostra que quer os ventos mais frequentes, quer os ventos mais fortes provêm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

**Tabela 5. Médias mensais da frequência e velocidade do vento**

MESES	N		NE		E		SE		S		SO		O		NO		C
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f
JANEIRO	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
FEVEREIRO	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
MARÇO	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
ABRIL	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
MAIO	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
JUNHO	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
JULHO	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
AGOSTO	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
SETEMBRO	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
OUTUBRO	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
NOVEMBRO	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
DEZEMBRO	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	10,50	7,10	7,40	7,80	6,40	6,34	10,00	7,90	13,00	9,20	9,00	9,20	26,50	12,30	15,00	7,39	2,30

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

*Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Bragança - 1971-2000 (IPMA, 2012)*



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

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

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

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

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

A ocorrência de ventos fortes permite uma maior disponibilidade de oxigénio para o processo de combustão, aumentando a sua eficiência, o que resulta na intensificação da propagação da frente de chamas. 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 advecção<sup>1</sup> 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.

---

<sup>1</sup> Transmissão de calor, por meio de correntes horizontais, através de um líquido ou gás

**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 incêndio deverá antecipar-se a tendência de progressão da frente de chamas e avaliar os riscos de intensificação do incêndio mediante as características topográficas dos terrenos que se encontram a jusante da frente de chamas e da sua quantidade e tipo de combustíveis.

## **2.5 Condições meteorológicas associadas à ocorrência de grandes incêndios**

Os incêndios mais graves ocorridos nas últimas décadas no concelho encontram-se identificados no Ponto 5. No entanto, não existem dados disponíveis na rede de estações meteorológicas do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (da Agência Portuguesa do Ambiente) que permitam identificar as características meteorológicas que estiveram associadas aos mesmos.

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

### 3. 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, 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.

#### 3.1 População residente e densidade populacional

De acordo com dados apurados no Censos 2011, pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), o concelho de Bragança apresenta 35341 residentes, o que corresponde a uma densidade populacional de cerca de 30 residentes/km<sup>2</sup>. Este valor mostra ser significativamente inferior à densidade existente ao nível do país (109 residentes/km<sup>2</sup>), mas cerca de 1,6 vezes superior ao valor registado no distrito de Bragança (19 residentes/km<sup>2</sup>).

Conforme se pode observar no Mapa I.6<sup>2</sup>, a **freguesia da Sé destaca-se das restantes ao apresentar uma densidade populacional** de aproximadamente 1671 residentes/km<sup>2</sup>, 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/km<sup>2</sup> e 122 residentes/km<sup>2</sup>, respetivamente).

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

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 2286 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 das Lampaças, 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.

---

<sup>2</sup> Tendo o concelho de Bragança um número significativo de freguesias e com o objetivo de facilitar a leitura do Mapa I.6, optou-se por representar no Mapa os gráficos de colunas relativos à população residente (1991, 2001 e 2011) sem os respetivos valores, estando estes identificados no Anexo 2 (página 82).

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. Constatase ainda que 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 para a sede do concelho e sua área limítrofe ter crescido através da captação de população de outras freguesias. Para além da sede do concelho também Izeda tem mostrado 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 residente), 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.

### 3.2 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 da 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.7<sup>3</sup>). 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, Failde, Macedo do Mato, Quintela de Lampaças, 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. 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.

---

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

### 3.3 População por sector de atividade

A distribuição da população por sector de atividade foi obtida a partir dos dados do Censos de 2001 do INE (dado que os dados relativos a esta matéria ainda não se encontram disponíveis para 2011) e pode ser consultada no Mapa I.8<sup>4</sup>. O sector que em 2001 apresentava maior proporção da população empregada do concelho de Bragança era o sector terciário, representando cerca de 73% da mesma. As freguesias onde o sector terciário assumia maior peso relativo em 2001 eram as freguesias da Sé e de Santa Maria (respetivamente, 83% e 78% da sua população empregada a trabalhar no sector terciário).

O sector secundário representava em 2001 aproximadamente 18% da população do concelho, sendo que as freguesias onde este sector apresentava maior peso relativo eram Mós, Rebordainhos e Aveleda, com cerca de 46%, 44% e 42% da sua população empregada afeta a este sector. O sector primário representava em 2001 cerca de 9% da população empregada do concelho, assumindo maior peso relativo nas freguesias de Pombares, Calvelhe e Paradinha Nova (representando 76%, 74% e 73% da sua população empregada, respetivamente). Embora o sector primário representasse em 2001 apenas cerca de 9%, importa referir que este sector apresentava uma grande importância ao nível do território concelhio, já que em 18 das 49 freguesias do concelho este era o principal sector de atividade (ao nível da população empregada).

Comparando o cenário observado no concelho de Bragança em 2001 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 representavam ambos em 2001 22% da população empregada do distrito de Bragança).

Ao nível da evolução da representatividade dos vários sectores de atividade no concelho de Bragança, constata-se que entre 1991 e 2001 o sector primário sofreu uma redução de 64% na sua representatividade (passou de uma representatividade 25% da população empregada em 1991 para 9% em 2001).

---

<sup>4</sup> Tendo o concelho de Bragança um número significativo de freguesias e com o objetivo de facilitar a leitura do Mapa I.8, optou-se por representar no Mapa os gráficos de colunas relativos aos sectores de atividade (2001) sem os respetivos valores, estando estes identificados no Anexo 2 (página 82).

Já a representatividade dos sectores secundário e terciário no concelho sofreu uma evolução positiva entre 1991 e 2001, tendo o sector secundário registado uma variação de 16% (passou de 16% em 1991 para 18% em 2001) e o sector terciário uma variação de 22% (passou de uma representatividade de 59% em 1991 para 73% em 2001).

Os dados alertam para o facto do abandono das zonas rurais estar associado a uma deslocação da mão-de-obra do sector primário para os sectores secundário e, principalmente, terciário, sendo que este último se localiza principalmente na cidade de Bragança. O facto de em 18 das 49 freguesias do concelho o sector primário assumir a maior representatividade na população empregada indica, ainda assim, que uma parte significativa dos espaços agrícolas e florestais do concelho permanece intervencionado, o que poderá limitar a acumulação de combustíveis e sua continuidade, bem como garantir a manutenção da transitabilidade da rede viária florestal.

### 3.4 Taxa de analfabetismo

A avaliação da taxa de analfabetismo e sua evolução tem por base os dados dos censos de 1991 e 2001, uma vez que os dados dos censos de 2011 relativos a esta matéria ainda não se encontram disponíveis. Em 2001 a taxa de analfabetismo do concelho de Bragança era de 12%, valor ligeiramente superior ao nacional (9%), mas significativamente inferior ao do distrito (16%).

Tendo em consideração a informação apresentada no Mapa I.9<sup>5</sup>, constata-se que quase todas as freguesias revelavam em 2001 taxas de analfabetismo superiores à média nacional, com exceção das freguesias de Castro de Avelãs, Samil, Santa Maria e Sé. As freguesias que se destacavam em 2001 por apresentarem uma taxa de analfabetismo mais elevada eram Calvelhe, Carrazedo, França, Macedo do Mato, Parâmio, Pombares e Rio Frio, todas elas com uma taxa de analfabetismo superior a 30%.

---

<sup>5</sup> 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 e 2001) sem os respetivos valores, estando estes identificados no Anexo 2 (página 82).

Relativamente à evolução temporal da taxa de analfabetismo, de 1991 a 2001, constata-se que ocorreu uma diminuição em praticamente todas as freguesias do concelho, contando-se apenas 10 exceções, das quais se destacam as freguesias de Sendas e Pombares (a primeira passou de uma taxa de analfabetismo de 20% em 1991 para 29% em 2001, o que corresponde a um aumento de 40%, e a segunda passou de 24% para 32%, o que corresponde a um aumento de 34%). O aumento da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2001 encontra-se relacionado com o abandono das populações mais jovens e não analfabetas das freguesias rurais para as urbanas (em particular para as freguesias da cidade de Bragança e freguesias limítrofes).

Em 2001 a população que apenas possuía o primeiro ciclo representava 35% da população residente, tendo este valor evoluído para 25% em 2011, o que parece indicar uma evolução favorável na última década ao nível da instrução da população residente no concelho. 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.

### 3.5 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). Na Tabela 6 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.

Tabela 6. 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	Carrazedo	-	S. Amaro	-
	20/ 20	Deilão	-	S. Sebastião	-
	6/ 6	Grijó de Parada	-	Festa dos Reis	-
	3º Domingo	Izeda	-	S. Sebastião	-
	20/ 20	Meixedo	-	S. Sebastião	-
	22/ 22	Meixedo	-	S. Vicente	-
	10/ 10	Outeiro	-	S. Gonçalo	-
	1/ 1	Rabal	Rabal	Festa do Menino	-
	20/ 20	Rabal	Rabal	S. Sebastião	-
	15/ 15	Rebordainhos	-	S. Amaro	-
	20/ 20	Rebordãos	-	S. Sebastião	-
	22/ 22	Rio de Onor	-	S. Vicente	-
	17/ 17	S. Julião	-	S. Antão	-
	1/ 1	Serapicos	-	Menino Jesus	-
	Móvel	Serapicos	-	S. Sebastião	-
FEVEREIRO	Móvel	Gimonde	Gimonde	Festa dos Casados	-
	1º Domingo	Macedo do Mato	-	S. Estevão	-

MÊS DE REALIZAÇÃO	DIA DE INÍCIO/ FIM	FREGUESIA (S)	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	OBSERVAÇÕES
FEVEREIRO	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	Rebordainhos	-	S. Sebastião	-
ABRIL	23/ 23	Donai	-	S. Jorge	-
MAIO	Móvel	Alfaião	-	Santíssimo	Junho
	Móvel	Babe	-	Corpo de Deus	Junho
	Móvel	Calvelhe	-	N. Sr.ª de Fátima	-
	3º Domingo	Carrazedo	-	Santíssimo Sacramento	-
	8/ 8	Castro de Avelãs	-	S. Miguel	-
	2ª 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	Parada	-	Santa Cruz	-
	Móvel	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

MÊS DE REALIZAÇÃO	DIA DE INÍCIO/ FIM	FREGUESIA (S)	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	OBSERVAÇÕES
MAIO	13/ 13	Rebordainhos	-	N. Sr.ª de Fátima	-
	13/ 13	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
	Móvel	Zoio	-	Santíssimo Trindade	Junho
JUNHO	13/ 13	Carragosa	-	S. António	-
	24/ 24	Castrelos	-	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	-
	2ª Quinzena	Meixedo	-	Sagrado Coração de Jesus	-
	13/ 13	Milhão	-	S. António	-
	13/ 13	Nogueira	-	S. António	-
	24/ 24	Parâmio	-	S. João	-
	20/ 20	Rebordainhos	-	S. Silvério	-

MÊS DE REALIZAÇÃO	DIA DE INÍCIO/ FIM	FREGUESIA (S)	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	OBSERVAÇÕES
JUNHO	Móvel	Rebordãos	-	Santíssimo	-
	Móvel	Rio Frio	-	S. João	-
	24/ 24	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	-
	1ª Semana	Baçal	-	Santíssima Trindade	-
	11/ 11	Castro de Avelãs	-	S. Bento	-
	25/ 25	Coelhoso	-	S. Tiago	-
	Último Domingo	Izeda	-	S. Apolinário	-
	Última Semana	Meixedo	-	S. Ana	Santuário em espaço florestal
	2ª Quinzena	Meixedo	-	Festa do Sr. e da Sr.ª	-
	25/ 25	Mós	-	S. Tiago	-
	1º Domingo	Outeiro	-	Coração de Jesus	-
AGOSTO	27/ 27	Rebordãos	-	S. Pantaleão	-
	3º Domingo	Alfaião	Alfaião	N. Sr.ª da Veiga	-
	Móvel	Calvelhe	-	S. Estevão	-
	15/ 15	Carragosa	-	N. Sr.ª da Assunção	-
Móvel	Carragosa	-	Sagrado Coração de Jesus	-	

MÊS DE REALIZAÇÃO	DIA DE INÍCIO/ FIM	FREGUESIA (S)	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	OBSERVAÇÕES
AGOSTO	15/ 15	Carrazedo	-	N. Sr.ª de Fátima	-
	Móvel	Castrelos	-	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	Faílde	-	N. Sr.ª da Assunção	-
	Último Domingo	Faílde	-	N. Sr.ª do Rosário	-
	1º Domingo	França	-	N. Sr.ª do Rosário	-
	2º Domingo	França	-	N. Sr.ª da Ponte	-
	3º Domingo	França	-	S. António	-
	3º 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	Izeda	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	-
	1º Domingo	Milhão	-	S. Paio	-
	10/ 10	Milhão	-	S. Lourenço	-

MÊS DE REALIZAÇÃO	DIA DE INÍCIO/ FIM	FREGUESIA (S)	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	OBSERVAÇÕES
AGOSTO	15/ 15	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	Parada	-	S. Lourenço	-
	15/ 15	Parada	-	N. Sr.ª do Carmo	-
	16/ 16	Parada	-	S. Roque	-
	17/ 17	Parada	-	S. Genésio	-
	4/ 4	Paradinha Nova	-	S. António	-
	5/ 5	Paradinha Nova	-	N. Sr.ª das Neves	-
	2º Domingo	Paradinha Nova	-	S. Maria Madalena	-
	2º Domingo	Parâmio	-	S. Lourenço	-
	1º Domingo	Pinela	-	S. António	-
	13/ 14	Pinela	-	N. Sr.ª do Rosário	S. Estevão
	15/ 15	Pombares	-	S. Cristóvão	-
	Último Domingo	Quintanilha	-	S. Genes e S. Tomé	-
	10/ 10	Quintela de Lampaças	-	S. Lourenço	-
	24/ 24	Rabal	-	S. Bartolomeu	-
	2ª Quinzena	Rebordainhos	-	N. Sr.ª do Rosário	-
	15/ 15	Rebordãos	-	N. Sr.ª da Assunção	-

MÊS DE REALIZAÇÃO	DIA DE INÍCIO/ FIM	FREGUESIA (S)	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	OBSERVAÇÕES
AGOSTO	30/ 8 Set.	Rebordãos	-	N. Sr.ª da Serra	Serra da Nogueira – santuário em espaço florestal
	Último Domingo	Rio de Onor	-	N Sr.ª do Rosário	-
	2º Domingo	Rio Frio	-	N. Sr.ª da Assunção	-
	15/ 15	S. Comba de Rossas	S. Comba de Rossas	N. Sr.ª do Pereiro	Santuário em espaço florestal
	2º Domingo	S. Julião	-	N. Sr.ª da Alegria	-
	3º Domingo	S. Julião	-	Sagrado Coração de Jesus	-
	2/ 2	Salsas	-	S. Julião	-
	16/ 16	Salsas	-	S. Roque	-
	Móvel	Salsas	-	S. António +S. Tiago	-
	24/ 24	Samil	-	S. Bartolomeu	-
	Móvel	Sendas	-	Divino Senhor + S. Rita	2 dias
	Móvel	Serapicos	-	S. Pedro	-
	Móvel	Serapicos	-	N Sr.ª do Rosário	-
	3º Domingo	Sortes	-	N Sr.ª do Rosário	-
SETEMBRO	16/ 16	Aveleda	-	S. Cipriano	-
	29/ 29	Aveleda	-	S. Miguel	-
	1º Domingo	Baçal	-	N. Sr.ª da Assunção	-
	9/ 9	Baçal	-	Stª Barbara	-
	1º Domingo	Castro de Avelãs	-	S. Bento	-

MÊS DE REALIZAÇÃO	DIA DE INÍCIO/ FIM	FREGUESIA (S)	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	OBSERVAÇÕES
SETEMBRO	-	Donai	-	Santo Nome de Maria	-
	3º Domingo	Espinhosela	-	S. Rita de Cássia	-
	24/ 24	Freguesia	Lugar	Designação	Observações
	3º Domingo	Faílde	-	N. Senhora das Mercês	-
	29/30	Gimonde	Gimonde	S.Colombina+S.António	-
	16/ 16	Gondesende	-	N. Sr.ª da Fátima	-
	29/ 29	Gostei	-	Cláudio	-
	3º Domingo	Paradinha Nova	-	S. Jerónimo	-
	Último Domingo	Parâmio	-	S. Cipriano	-
	14/ 14	Quinte. de Lampaças	-	S. Miguel	-
		Rio Frio	-	S. Francisco	-
		S. Julião	-	S. Miguel	-
		Salsas	Chãos	Divino Senhor	-
OUTUBRO	1º Domingo	Babe	-	N. Sr.ª do Rosário	-
	1ª Quinzena	Carrazedo	-	S. do Rosário	-
	2º Domingo	Castrelos	-	N. Sr.ª de Fátima	-
	Móvel	Faílde	-	S. Luzia	-
	último Domingo	Mós	-	N. Sr.ª do Rosário	-
	1º Domingo	Rebordãos	-	N. Sr.ª do Rosário	-
	1º Domingo	S. Pedro de Serracenos	-	N. Sr.ª do Rosário	-

MÊS DE REALIZAÇÃO	DIA DE INÍCIO/ FIM	FREGUESIA (S)	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	OBSERVAÇÕES
OUTUBRO	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	Carrazedo	-	S. Cecília	-
	30/30	Gondesende	-	S. André	-
DEZEMBRO	26/26	Alfaião	Alfaião	S. Estevão	-
	4/4	Carrazedo	-	S. Barbara	-
	25/27	Deilão	-	Festa dos Rapazes	S. Estevão
	26/26	Grijó de Parada	-	S. Estevão	-
	26/26	Grijó de Parada	-	Festa da Sardinha	-
	26/26	Outeiro	-	S. Estevão	-
	26/26	Parada	-	S. Estevão	-
	9/9	Parâmio	-	S. Leocádia	-
	1/1	Rebordainhos	-	S. André	-
	26/26	Rio Frio	-	S. Estevão	-
	2ªQuinzena	Rio Frio	-	S. Roque	-
	25/26	S. Julião	Todos da Freguesia	S. Estevão	-
	26/26	S. P. de Serracenos	-	S. Estevão	-
	26/26	Samil	Samil	S. Estevão	-

## 4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

### 4.1 Uso e ocupação do solo

A cartografia de uso/ ocupação do solo do concelho de Bragança foi obtida através da fotointerpretação dos ortofotos do voo de 2010, com a atualização das áreas ardidas de 2012 e da autoestrada A4.

A partir da análise da Tabela 7 e do Mapa I.11, pode constatar-se que os matos e pastagens (39% da área do concelho) e a floresta (32% da superfície concelhia), ou seja, **os espaços florestais são a ocupação dominante no concelho de Bragança** (Mapa I.12), **representando no seu conjunto cerca de 71% da superfície territorial do concelho** (83 112 ha). Das freguesias destacam-se a freguesia de Aveleda que apresenta a maior extensão de área de floresta (cerca de 1931 ha) e de matos e pastagens (3640 ha).

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.

Relativamente à área agrícola, esta representa cerca de 26% da área do concelho, sendo a freguesia de Izeda a que tem maior área de agricultura. Quanto às áreas urbanas (áreas sociais, vias de comunicação), estas representam cerca de 2% da área total do concelho (2083 ha), sendo seguidas, em termos de representatividade, pelos improdutivos (rocha nua) que ocupam aproximadamente 1900 ha (2% do território concelhio).

Tabela 7. Ocupação do solo

FREGUESIAS	OCUPAÇÃO DO SOLO (ha)					
	AG	FL	HH	IP	MP	UB
ALFAIÃO	438	356	0	0	947	18
AVELEDA	625	1931	0	2	3640	22
BABE	653	721	0	0	1168	20
BAÇAL	1387	679	0	0	705	65
CALVELHE	338	473	0	0	1440	8
CARRAGOSA	449	825	0	603	883	18
CARRAZEDO	558	1617	0	0	964	11
CASTRELOS	447	1062	2	0	380	12
CASTRO DE AVELÃS	575	594	0	0	136	43
COELHOSO	711	530	7	0	709	21
DEILÃO	1041	1027	0	0	2112	17
DONAI	610	687	0	6	168	37
ESPINHOSELA	635	1599	0	57	1390	22
FAILDE	210	716	0	0	631	14
FRANÇA	287	1189	27	1148	2674	46
GIMONDE	511	317	21	1	783	16
GONDESENDE	340	775	0	20	150	9
GOSTEI	788	734	14	0	346	68
GRIJÓ DE PARADA	1134	865	16	0	1086	17

FREGUESIAS	OCUPAÇÃO DO SOLO (ha)					
	AG	FL	HH	IP	MP	UB
IZEDA	1934	378	10	0	1044	48
MACEDO DO MATO	644	285	0	0	605	21
MEIXEDO	490	467	0	0	177	14
MILHÃO	1179	547	15	0	1189	25
MÓS	178	566	0	0	363	54
NOGUEIRA	549	347	0	0	251	61
OUTEIRO	763	640	5	0	2659	26
PARADA	875	1413	3	0	1297	54
PARADINHA NOVA	362	237	10	0	974	13
PARÂMIO	500	1090	0	0	651	16
PINELA	480	926	0	0	838	21
POMBARES	125	489	0	0	468	3
QUINTANILHA	617	500	0	0	880	33
QUINTELA DE LAMPAÇAS	502	516	3	0	941	36
RABAL	497	659	0	61	1108	12
REBORDAINHOS	273	519	0	0	515	17
REBORDÃOS	847	1328	0	0	404	51
RIO DE ONOR	135	1380	0	0	2881	19
RIO FRIO	1052	787	14	0	1500	42
SALSAS	635	1315	0	0	615	46

FREGUESIAS	OCUPAÇÃO DO SOLO (ha)					
	AG	FL	HH	IP	MP	UB
SAMIL	492	260	0	0	162	110
SANTA COMBA DE ROSSAS	177	375	0	0	264	58
SANTA MARIA (BRAGANÇA)	547	323	0	2	313	165
SÃO JULIÃO DE PALÁCIOS	1534	749	0	0	1556	26
SÃO PEDRO DE SARRACENOS	579	669	0	0	304	38
SÉ (BRAGANÇA)	223	140	0	0	236	474
SENDAS	466	685	1	0	740	26
SERAPICOS	577	1081	0	0	1138	28
SORTES	494	835	0	0	750	52
ZOIO	650	1404	0	0	373	12
<b>TOTAL</b>	<b>30 113</b>	<b>37 606</b>	<b>149</b>	<b>1 900</b>	<b>45 506</b>	<b>2 083</b>

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

Fonte: Cartografia de ocupação do solo do concelho de Bragança, 2010

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

## 4.2 Povoamentos florestais

No concelho de Bragança e de acordo com a Tabela 8 e o Mapa I.13, verifica-se que os povoamentos dominantes são os de folhosas (28 953 ha o que representa 77% da área de povoamentos florestais).

Os povoamentos de carvalhos são os que ocupam maior área, com cerca de 36% (13 572 ha) da área de povoamentos florestais, em particular de carvalho negral (*Quercus pyrenaica*). O carvalho negral surge um pouco por todo o concelho, em grandes manchas, em particular nas áreas central e ocidental. A freguesia que possui maior área de carvalhos é Carrazedo (1152 ha), seguindo-se-lhe Rebordãos (1039 ha) e Zoio (901 ha).

A segunda ocupação florestal mais representativa no concelho é relativa a povoamentos de castanheiro, os quais ocupam cerca de 10 044 ha, ou seja, 27% do território concelhio. A freguesia de Parada destaca-se das restantes por possuir a maior área de povoamentos de castanheiro (1133 ha).

Os povoamentos de sobreiro e de azinheira ocupam 380 ha e 781 ha, respetivamente. A freguesia de Sendas é aquela que tem maior área de sobreiro (134 ha) e a freguesia de Rio Frio é a que tem maior área de azinheira (249 ha). No concelho de Bragança surgem ainda 3828 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.

No que respeita a resinosas, constata-se que a espécie mais representativa no concelho é o pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), ocupando cerca de 1576 ha (ou seja, 4% dos povoamentos florestais). A freguesia que possui maior área deste tipo de povoamentos é Grijó de Parada (269 ha). Para além de pinheiro-bravo o concelho possui uma extensão significativa de outras resinosas (5865 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*).

Tabela 8. Distribuição das espécies florestais no concelho de Bragança

FREGUESIAS	FLORESTA (ha)	POVOAMENTOS FLORESTAIS (ha)										
		AA	AZ	CR	CT	FD	FR	PB	PS	QC	RD	SB
ALFAIÃO	356				87	69		3	16	175	5	
AVELEDA	1 931			1	109	329	23	229	3	17	1220	
BABE	721		70		226	77		24	131	168	24	
BAÇAL	679		45		169	193	23	21	13	164	50	
CALVELHE	473		29		174	96		35		85	42	12
CARRAGOSA	825				381	55		1	11	236	141	
CARRAZEDO	1 617				29	98		41		1152	297	
CASTRELOS	1 062		48		122	66		2		803	21	
CASTRO DE AVELÃS	594				158	4			5	418	9	
COELHOSO	530				268	26	5	11	5	59	149	6
DEILÃO	1 027	1	16		121	126	30	111		8	613	
DONAI	687		16		198	15		6	3	448	0	
ESPINHOSELA	1 599		6		526	121	73		7	665	201	
FAILDE	716	78	13		152	20		3	17	429	4	
FRANÇA	1 189	51			136	249	27	37	41	120	527	
GIMONDE	317				31	79		1	106	48	52	
GONDESENDE	775		0		184	20		2		410	159	
GOSTEI	734				21	52			19	553	90	
GRIJÓ DE PARADA	865		87		215	127		269	116	48		2

FREGUESIAS	FLORESTA (ha)	POVOAMENTOS FLORESTAIS (ha)										
		AA	AZ	CR	CT	FD	FR	PB	PS	QC	RD	SB
IZEDA	378		50		17	75		40	9	87	33	66
MACEDO DO MATO	285		31		25	94		5		43		86
MEIXEDO	467				205	32	20	5	12	193		
MILHÃO	547		8		123	166		12	36	93	109	
MÓS	566	90			162	21		32	3	258		
NOGUEIRA	347				51	7		2	6	276	4	
OUTEIRO	640		37		135	223		67	3	155	13	7
PARADA	1 413				1133	138	11	8	36	24	10	54
PARADINHA NOVA	237				147	25		4		52	9	
PARÂMIO	1 090				542	62	8			336	142	
PINELA	926	32			408	70		1	19	353	43	
POMBARES	489				62			2		425	0	
QUINTANILHA	500				106	82	21	180	56	54	0	
QUINTELA DE LAMPAÇAS	516				78	95		5	12	317	7	3
RABAL	659				113	52	56	72		358	7	
REBORDAINHOS	519				197	1				234	87	
REBORDÃOS	1 328				177	30		5	19	1039	57	
RIO DE ONOR	1 380				33	178	1		2	63	1102	
RIO FRIO	787		249		132	170		97	87	45	7	
SALSAS	1 315				746	47		8	6	398	110	

FREGUESIAS	FLORESTA (ha)	POVOAMENTOS FLORESTAIS (ha)										
		AA	AZ	CR	CT	FD	FR	PB	PS	QC	RD	SB
SAMIL	260				108	7		1	3	138	2	
SANTA COMBA DE ROSSAS	375				171	8		29	21	78	69	
SANTA MARIA (BRAGANÇA)	323		63		21	28	8	50	36	99	18	
SÃO JULIÃO DE PALÁCIOS	749				110	152	39	61	12	201	174	
SÃO PEDRO DE SARRACENOS	669				218	18			29	391	14	
SÉ (BRAGANÇA)	140		11		49	16		16	8	12	27	
SENDAS	685				270	81		19	6	157	17	134
SERAPICOS	1 081				773	60		53	7	164	13	10
SORTES	835				124	43		1	25	621	19	
ZOIO	1 404				299	24		2	12	901	166	
<b>TOTAL</b>	<b>37 606</b>	<b>252</b>	<b>781</b>	<b>1</b>	<b>10044</b>	<b>3828</b>	<b>347</b>	<b>1576</b>	<b>960</b>	<b>13572</b>	<b>5865</b>	<b>380</b>

**Legenda:** **AA** – área ardida de povoamento florestal; **AZ** – azinheira; **CR** – corte raso de povoamento florestal; **CT** – castanheiro; **FD** – outras folhosas; **FR** – folhosas ripícolas; **PB** – pinheiro-bravo; **PS** – plantação ou sementeira jovem; **QC** – carvalhos; **RD** – outras resinosas **SB** – sobreiro

Fonte: Cartografia de ocupação do solo do concelho de Bragança, 2010

Ao nível da distribuição espacial dos povoamentos existentes no concelho, e conforme pode ser observado no Mapa I.13, 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. laricio*) 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).

### 4.3 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** – PTCO0002, o **Sítio Rio Sabor e Maçãs** – PTCO0021, o **Sítio Samil** – PTCO0041e o **Sítio Moraes** – PTCO0023.

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 Maçãs* 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 Moraes*, 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 – PTCO0002 e a ZEC Rios Sabor e Maçãs – 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 Maçãs 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.14), 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-Nordeste, constatando-se pela observação do Mapa I.14 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 (5699 ha), Nogueira (4035 ha) e Deilão (9785 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 8413 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, destaca-se os perímetros de Deilão e Nogueira onde a área com povoamentos florestais que em 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.

#### 4.4 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.15, 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 2417 ha, engloba no concelho de Bragança áreas pertencentes às freguesias de Macedo do Mato, Izedo, Serapicos e Calvelhe, 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 5207 hectares, engloba áreas pertencentes às freguesias de Grijó de Parada, Faílde, Pinela, Calvelhe, Coelhooso, Parada e Serapicos, estando a sua gestão assegurada pela ARBOREA - Associação Agro-Florestal e Ambiental da Terra Fria Transmontana.

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.

#### 4.5 Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça

Relativamente aos equipamentos florestais, no concelho de Bragança existem três parques de campismo, localizados a norte da cidade de Bragança (Mapa I.16), mais concretamente nas freguesias de Meixedo, Rio de Onor e Gondesende. 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 freguesia de 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 florestais. São ainda indicadas as obrigatoriedades dos equipamentos florestais de recreio possuírem pontos de informação relativos à realização de fogueiras e vias de evacuação disponíveis, bem como especificadas as características que deverão possuir as zonas de refúgio de emergência.

No que respeita à atividade de caça, e de acordo com a informação disponibilizada pelo ICNF (2013) que se encontra no Mapa I.16, verifica-se a existência no concelho de 59 zonas de caça, das quais 32 são associativas (40 944 ha), 26 são zonas de caça municipal (41 909 ha) e uma é zona de caça nacional (Zona de Caça Nacional da Lombada, com 20 878 ha abrange as freguesias de Rio de Onor, Aveleda, França, Deilão, Babe, Milhão, São Julião de Palácios e Quintanilha).

A área abrangida por zonas de caça representa cerca de 88% 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 florestais. Desta forma, serão consideradas ações de sensibilização que preconizem este grupo-alvo de modo a evitar comportamentos que aumentem o risco de ignições.

## 5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

### 5.1 Área ardida e ocorrências

#### 5.1.1 Distribuição anual

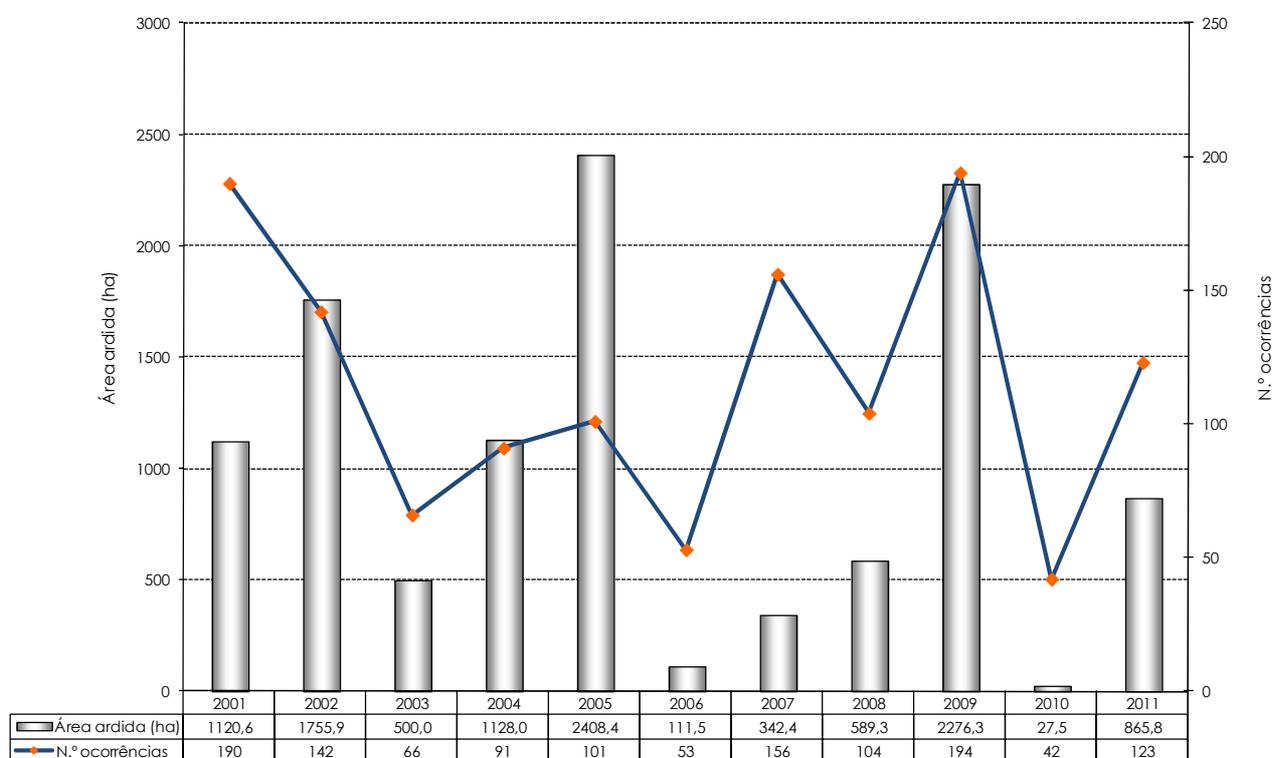
A distribuição anual do número de ocorrências e da extensão de área ardida no concelho de Bragança estão apresentados na Figura 5 e no Mapa I.17. Durante o período 2001-2011 registaram-se, em média, 115 ocorrências por ano e uma área ardida de 1011 hectares por ano. Este valor de área ardida corresponde a 0,9% da área total e a 1,2%<sup>6</sup> da área de espaços florestais do concelho.

Durante o período compreendido entre 2001 e 2011, as zonas mais afetadas por incêndios foram as que se localizam na área sudeste do concelho, nomeadamente as freguesias de Outeiro, Calvelhe e Paradinha Nova. A zona norte do concelho (principalmente na zona da Serra de Montesinho) também mostrou ser uma zona bastante afetada por incêndios florestais, tendo as áreas mais afetadas surgido nas freguesias de Espinhosela, Carragosa, França, Aveleda e Rabal. Na zona oeste ocorreram igualmente grandes áreas ardidas durante o período 2001-2011, em particular nas freguesias de São Julião de Palácios (incêndio de 2002) e de Deilão (incêndio de 2005). O centro do concelho também mostrou ser uma zona bastante afetada por incêndios florestais (por exemplo a freguesia de Grijó da Parada), não tendo no entanto registado uma extensão de área ardida idêntica à das zonas já mencionadas.

No mesmo período, os anos de 2005 e 2009 destacam-se como sendo os que registaram maior valor de área ardida, respetivamente com 2408 e 2276 hectares. No que se refere ao número de ocorrências, verifica-se que os anos de 2001 e 2009 foram os que registaram maior número, respetivamente com 190 e 194 ocorrências. No sentido oposto, o ano de 2010 foi o que registou menor número de ocorrências (42), bem como menor valor de área ardida (27,5 hectares).

<sup>6</sup> Cálculo feito com base na área de espaços florestais obtida através do Carta de ocupação do solo de Bragança (2010).

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. Verifica-se contudo, que os dois anos que registaram menor valor de área ardida (2006 e 2010) seguiram-se aos anos que registaram maior valor de área ardida (2005 e 2009). Este facto estará relacionado, não só com as condições meteorológicas desses anos, mas também com a menor disponibilidade de área com biomassa combustível, em resultado dos incêndios do ano anterior.



Fonte: ICNF, 2012

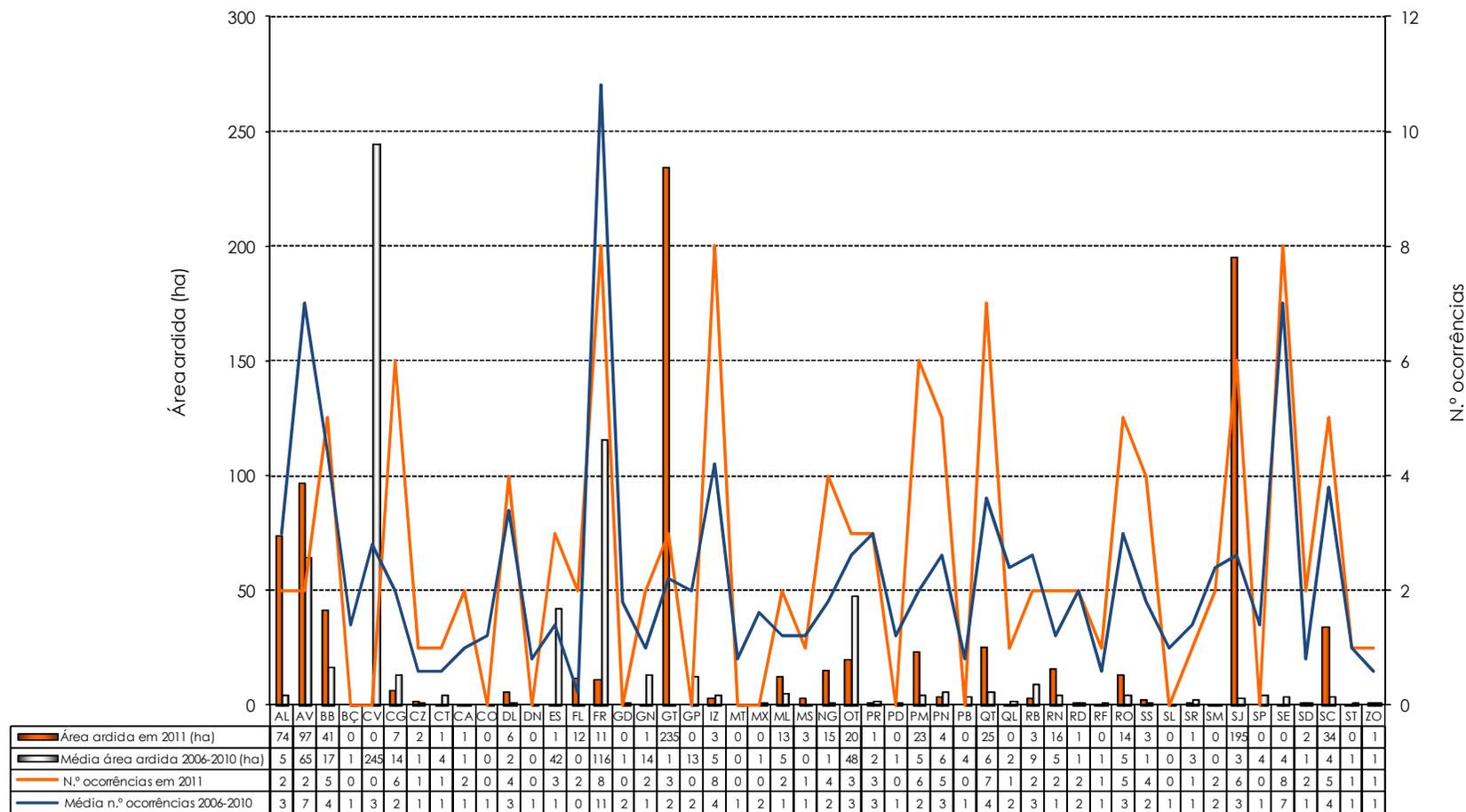
**Figura 5. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2001-2011)**

De acordo com Figura 6, a freguesia que teve **no quinquénio 2006-2010 mais área ardida em valor absoluto foi Calvelhe com 1225 ha** de área ardida nesse período. Este facto é consequência, sobretudo, do incêndio de Agosto de 2009 que atingiu a freguesia numa extensão de cerca de 1179 ha, correspondente a mais de metade da área total da freguesia (52%).

A freguesia que teve **no quinquénio 2006-2010 um maior número de ocorrências foi França**, apresentando 54 ocorrências nesse período. No que diz respeito ao ano de 2011, a freguesia de Gostei é aquela que regista maior área ardida, com cerca de 235 ha. Nesse ano, as freguesias de Izeda e França foram as que apresentaram maior número de ocorrências (8).

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 Calvelhe, que foi a que apresentou maior área ardida no quinquénio, não registou qualquer ocorrência no ano de 2011. Por outro lado, a freguesia de Gostei, que registou maior área ardida em 2011 (235 ha) só registou 4,1 hectares de área ardida no quinquénio. Registe-se que a correlação, para as 49 freguesias do concelho entre a área ardida de 2011 e a área ardida do quinquénio é igual a - 1%. O número de ocorrências apresenta um comportamento menos irregular, apresentando, para as 49 freguesias, uma correlação positiva de 65% entre o número de ocorrências no quinquénio e o número de ocorrências no ano de 2011.

De referir ainda que, de acordo com os levantamentos preliminares realizados em 2012, a área ardida no concelho de Bragança rondará os 1440 ha, valor 40% superior ao valor médio registado entre 2001 e 2011 e só ultrapassado pelos valores de área ardida registados nos anos de 2002, 2005 e 2009. Isto parece revelar uma certa tendência para em ciclos de 2 ou 3 anos ocorrer no concelho uma elevada área ardida.



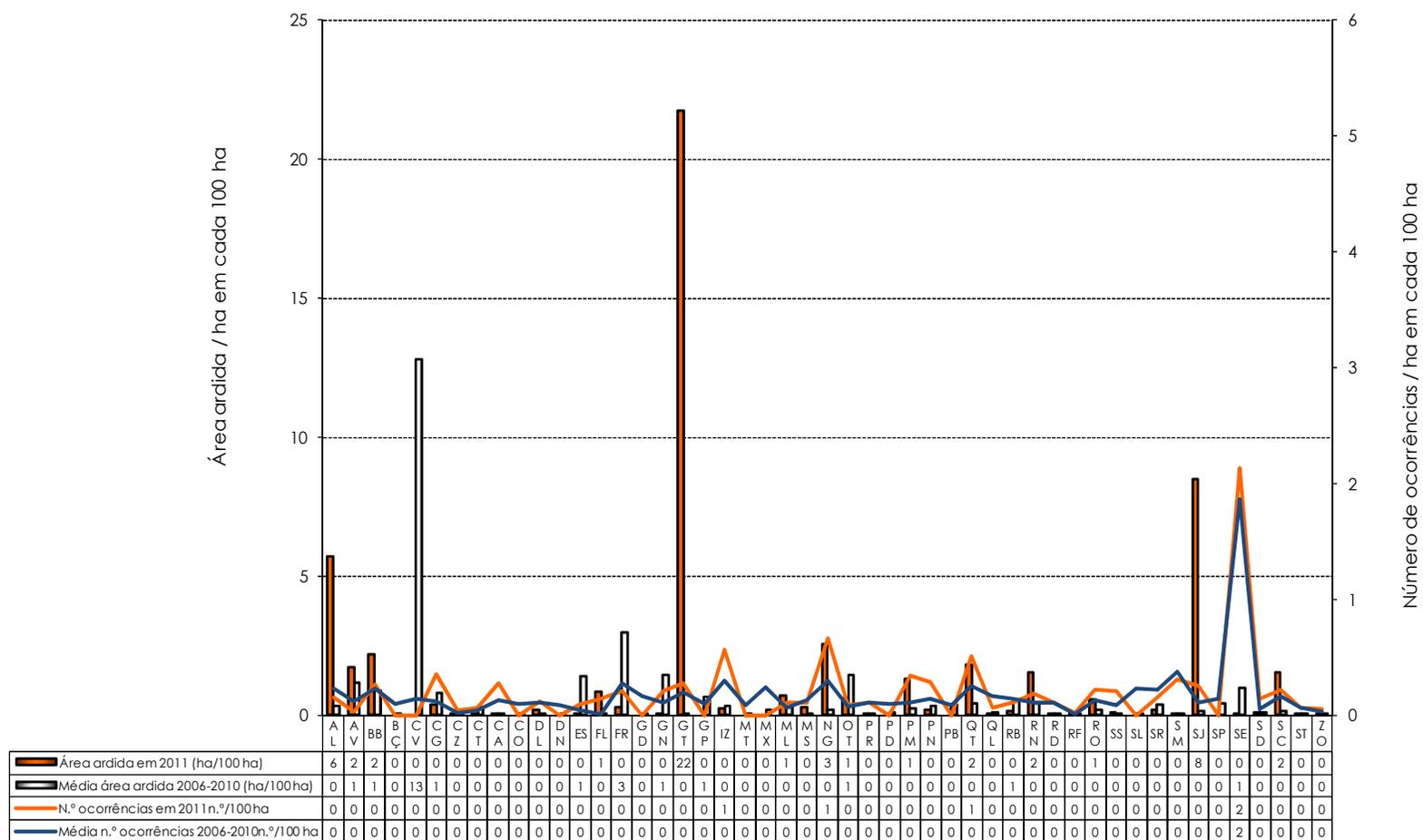
AL-ALFAIÃO; AV-AVELEDA; BB-BABE; BÇ-BAÇAL; CV-CALVELHE; CG-CARRAGOSA; CZ-CARRAZEDO; CT-CASTRELOS; CA-CASTRO DE AVELÃS; CO-COELHO; DL-DEILÃO; DN-DONAI; ES-ESPINHOSELA; FL-FAILDE; FR-FRANÇA; GD-GIMONDE; GN-GONDESENDE; GT-GOSTEI; GP-GRIJÓ DE PARADA; IZ-IZEDA; MT-MACEDO DO MATO; MX-MEIXEDO; ML-MILHÃO; MS-MÓS; NG-NOGUEIRA; OT-OUTEIRO; PR-PARADA; PD-PARADINHA NOVA; PM-PARÂMIO; PN-PINELA; PB-POMBARES; QT-QUINTANILHA; QL-QUINTELA DE LAMPAÇAS; RB-RABAL; RN-REBORDAÍNHOS; RD-REBORDAÇOS; RF-RIO FRIO; RO-RIO DE ONOR; SS-SALSAS; SL-SAMIL; SR-SANTA COMBA DE ROSSAS; SM-SANTA MARIA (BRAGANÇA); SJ-SÃO JULIÃO DE PALÁCIOS; SP-SÃO PEDRO DE SARRACENOS; SE-SÉ (BRAGANÇA); SD-SENDAS; SC-SERAPICOS; ST-SORTES; ZO-ZÓIO.

Fonte: ICNF, 2012

Figura 6. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e médias no quinquénio 2006 - 2010, por freguesia

Analisando a área ardida, tendo em consideração a área florestal existente em cada freguesia (Figura 7), constata-se que a freguesia de Calvelhe foi aquela onde a área florestal mais foi afetada proporcionalmente durante o quinquénio 2006-2010 (cerca de 17ha ardidos por 100 ha de espaços florestais), tendo sido seguida pela freguesia de França (aproximadamente 3 ha ardidos por 100 ha de espaços florestais). Em termos absolutos verifica-se que durante o período 2006-2010 ardeu o equivalente a 84% dos espaços florestais de Calvelhe e 15% dos espaços florestais de França. Importa referir que a freguesia de França é a segunda freguesia do concelho com maior área de espaços florestais, o que poderá explicar em parte o valor médio obtido.

Em 2011 a freguesia onde os espaços florestais foram proporcionalmente mais afetados por incêndios florestais foi Gostei (28 ha ardidos por cada 100 ha de espaços florestais), tendo sido seguida pela freguesia de São Julião de Palácios (10 ha ardidos por cada 100 ha de espaços florestais). Quanto às ocorrências verificadas quer no período entre 2006 e 2010, quer no ano de 2011, constata-se que o maior número surge associado à freguesia da Sé (3 ocorrências em média por cada 100 ha de espaços florestais durante 2006-2011 e 4 ocorrências em 2011 por cada 100 ha de espaços florestais), o que revela a tendência dos incêndios se encontrarem intimamente associados ao número de pessoas existentes na proximidade dos espaços florestais.



**Legenda:** AL-ALFAIÃO; AV-AVELEDA; BB-BABE; BÇ-BAÇAL; CV-CALVELHE; CG-CARRAGOSA; CZ-CARRAZEDO; CT-CASTRELOS; CA-CASTRO DE AVELÃS; CO-COELHO; DL-DEILÃO; DN-DONAI; ES-ESPINHOSELA; FL-FAILDE; FR-FRANÇA; GD-GIMONDE; GN-GONDESENDE; GT-GOSTEI; GP-GRIJÓ DE PARADA; IZ-IZEDA; MT-MACEDO DO MATO; MX-MEIXEDO; ML-MILHÃO; MS-MÓS; NG-NOGUEIRA; OT-OUTEIRO; PR-PARADA; PD-PARADINHA NOVA; PM-PARÂMIO; PN-PINELA; PB-POMBARES; QT-QUINTANILHA; QL-QUINTELA DE LAMPAÇAS; RB-RABAL; RN-REBORDAÍNHO; RD-REBORDÃO; RF-RIO FRIO; RO-RIO DE ONOR; SS-SALSAS; SL-SAMIL; SR-SANTA COMBA DE ROSSAS; SM-SANTA MARIA (BRAGANÇA); SJ-SÃO JULIÃO DE PALÁCIOS; SP-SÃO PEDRO DE SARRACENOS; SE-SÉ (BRAGANÇA); SD-SENDAS; SC-SERAPICOS; ST-SORTES; ZO-ZOIO.

Fonte: ICNF, 2012; COS de Bragança, 2012

**Figura 7. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e média no quinquênio 2006-2010, por espaços florestais em cada 100 ha**

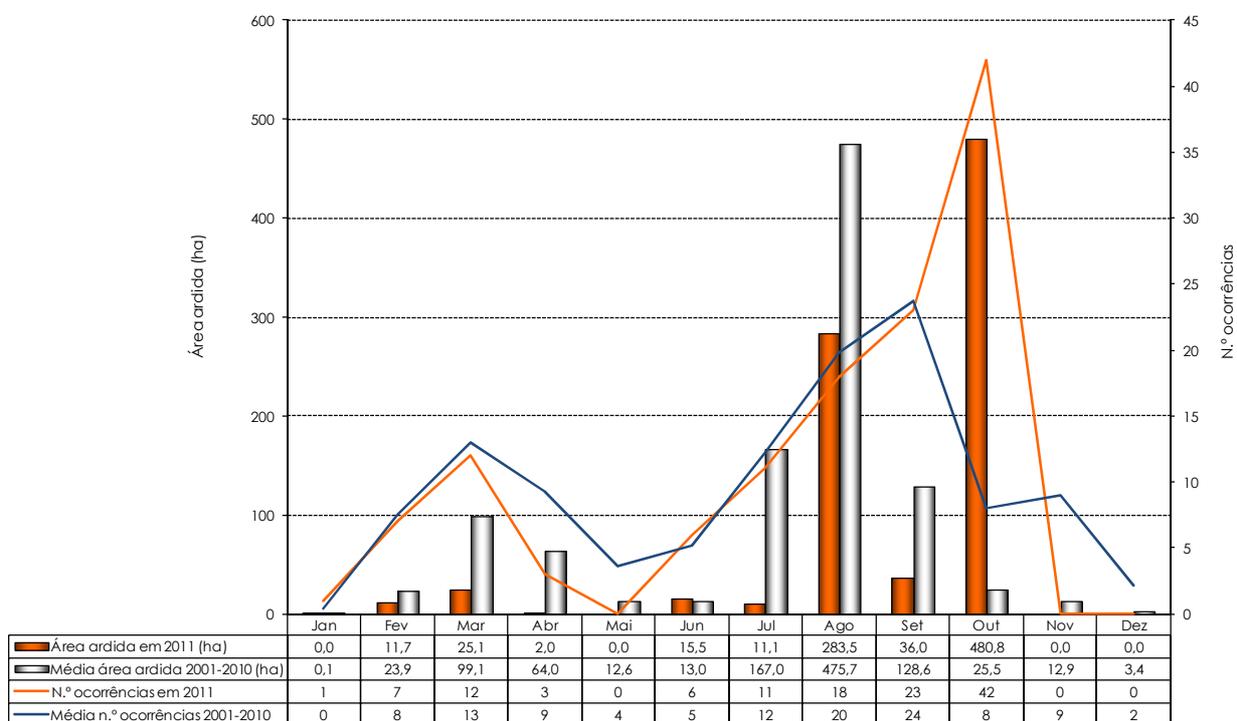
### 5.1.2 Distribuição mensal

A distribuição mensal da área ardida e ocorrências segue o padrão normal de maior acumulação nos meses de verão, conforme se pode observar na Figura 8. No decénio 2001-2010, cerca de 75% da área ardida ocorreu entre Julho e Setembro. O mês de Agosto destaca-se por concentrar quase metade da área ardida no decénio analisado (46%). 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 relativamente altos (é o terceiro mês com maior número de ocorrências e o quarto mês com maior valor de área ardida).

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. O ano de 2005 foi particularmente significativo quanto à importância do intervalo Fevereiro-Abril, sendo que dois dos grandes incêndios ocorridos neste ano iniciaram-se a 18 de Março.

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), embora com menor preponderância relativamente à área ardida. No decénio 2001-2010, cerca de 48% das ocorrências foram registadas entre Julho e Setembro.

O ano de 2011 mostrou-se atípico no que respeita à distribuição da área ardida e do número de ocorrências por mês do ano. Neste ano, o mês de Outubro foi o que registou maior valor de área ardida (56% do valor anual) e maior número de ocorrências (34% do valor anual). As condições meteorológicas estarão na base do sucedido. As temperaturas altas e a ausência de precipitação estival prolongaram-se para além do verão, o que reduziu ainda mais o teor de humidade da vegetação, tornando-a vulnerável à combustão.



Fonte: ICNF, 2012

**Figura 8. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2011 e média 2001-2010**

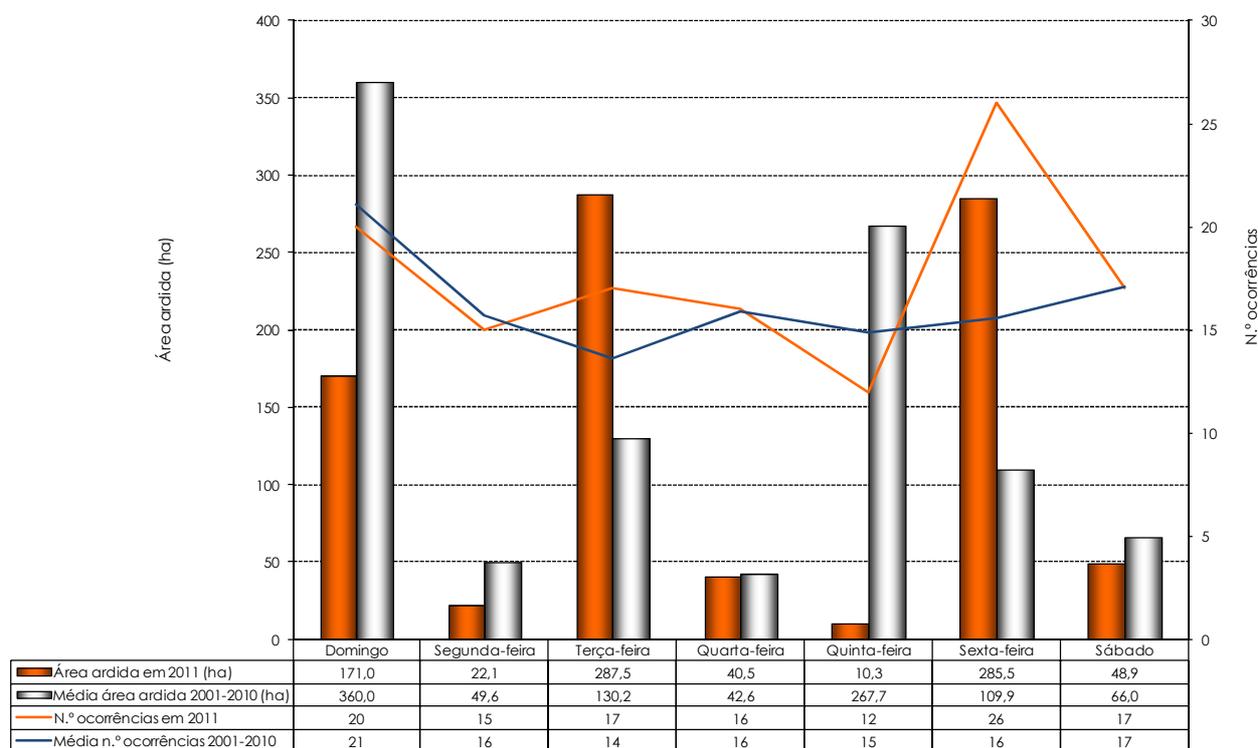
### 5.1.3 Distribuição semanal

Para o período 2001-2010, a distribuição do número de ocorrências por dia da semana é relativamente constante, tal como se pode constatar na Figura 9. Contrariamente, a área ardida por dia da semana em que o incêndio foi detetado<sup>7</sup> apresenta dois dias em que a extensão é consideravelmente mais elevada, designadamente domingo e quinta-feira.

<sup>7</sup> 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 têm na distribuição da área ardida por dia da semana, recomenda-se que a leitura do gráfico seja efetuada com alguma reserva. Esta questão coloca-se igualmente na distribuição horária e diária da área ardida.

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 2011, a terça-feira e quinta-feira foram os dias da semana em que ocorreu maior extensão de área ardida, sendo que o maior número de ocorrências foi registado no domingo e na sexta-feira.



Fonte: ICNF, 2012

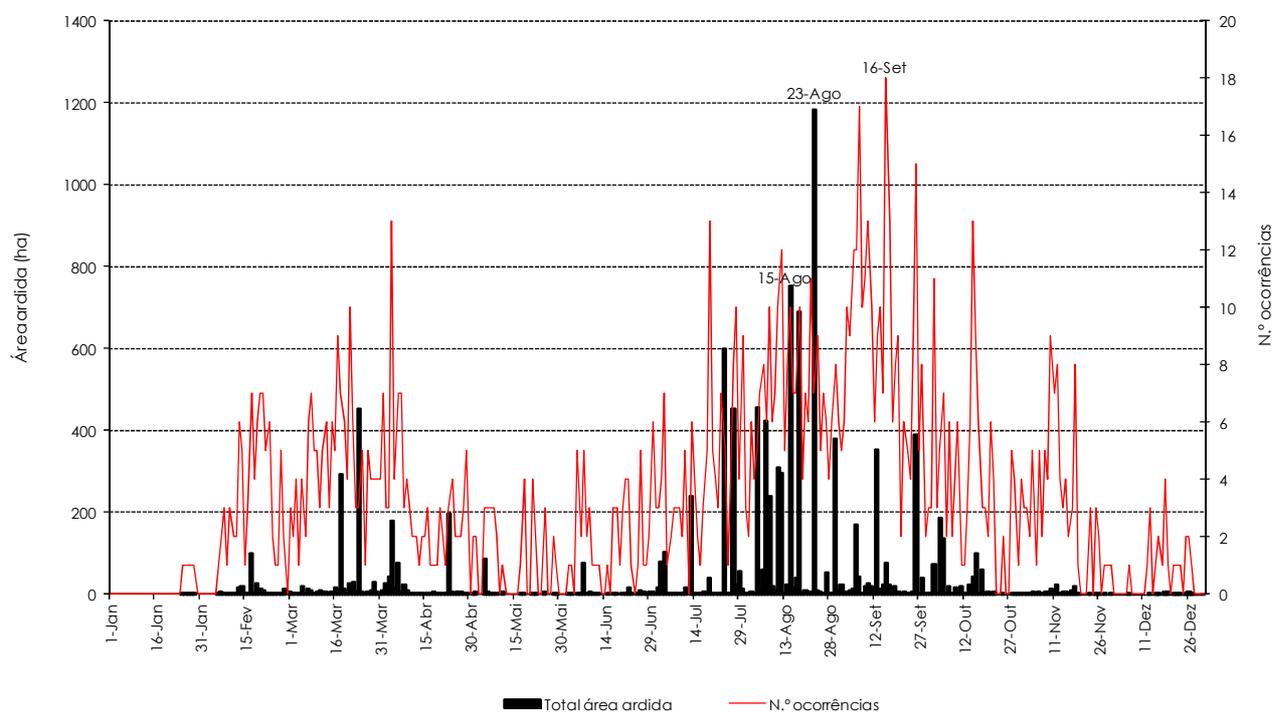
**Figura 9. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2011 e média 2001-2010**

### 5.1.4 Distribuição diária

A distribuição diária da área ardida e do número de ocorrências, para o período 2001-2011 (Figura 10) evidencia a concentração estival dos incêndios florestais 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<sup>7</sup>), devido ao incêndio ocorrido em 2009 que se iniciou nesse dia e foi responsável por cerca de 1179 hectares de área ardida (que na prática se distribuíram por três dias). O dia 15 de Agosto constitui o segundo dia do ano com maior valor de área ardida acumulada (por dia da deteção), o que é devido ao incêndio detetado nesse dia em 2002 e que foi responsável por cerca de 717 hectares de área ardida (que na prática se distribuíram igualmente por três dias).

O dia 16 de Setembro é aquele em que o número acumulado de ocorrências por dia do ano foi maior (no período de 2001-2011), atingindo as 18 ocorrências.



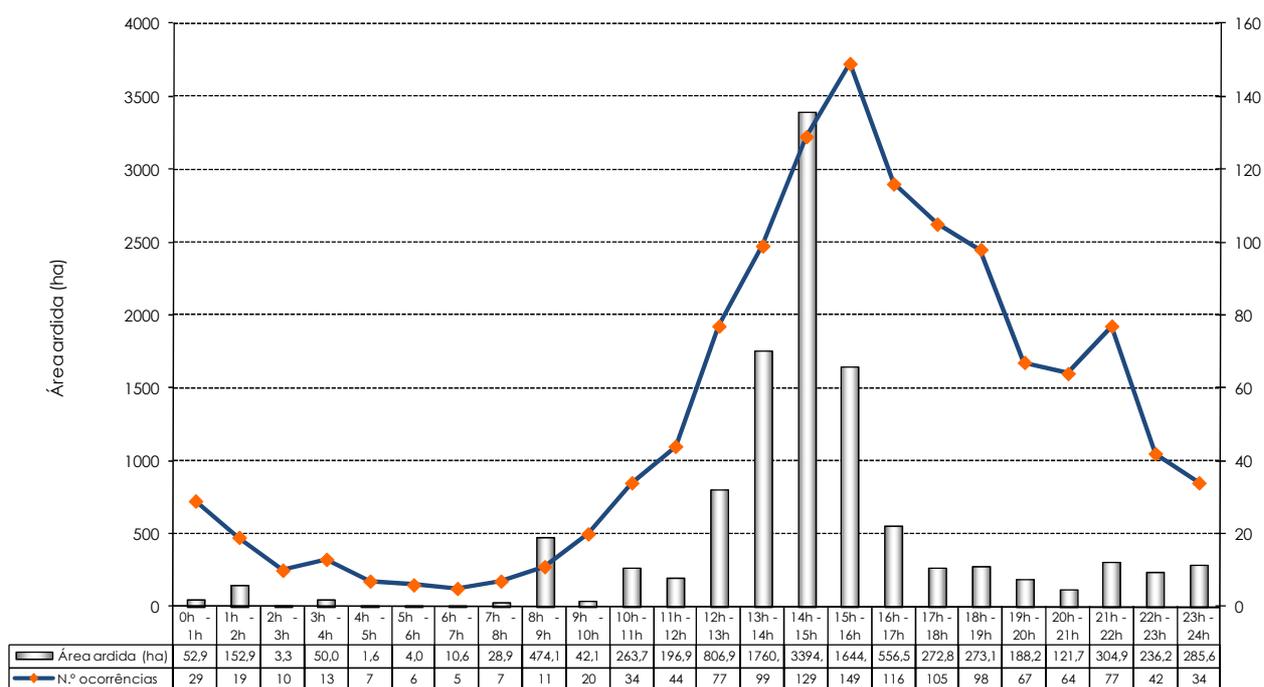
Fonte: ICNF, 2012

Figura 10. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2001-2011)

### 5.1.5 Distribuição horária

A distribuição do número de ocorrências pela hora de deteção dos incêndios evidencia que quase 80% das deteções acontecem entre as 12:00 e as 22:00 (Figura 11). Neste período, o pico de deteções surge ente as 14:00 e as 17:00, 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 (ver Ponto 5.4, na página 63).

A distribuição da área ardida pela hora de deteção dos incêndios mostra que os incêndios detetados entre as 12 e as 20 horas são responsáveis pela maior parte da área ardida (80%), conforme se pode observar na Figura 11.



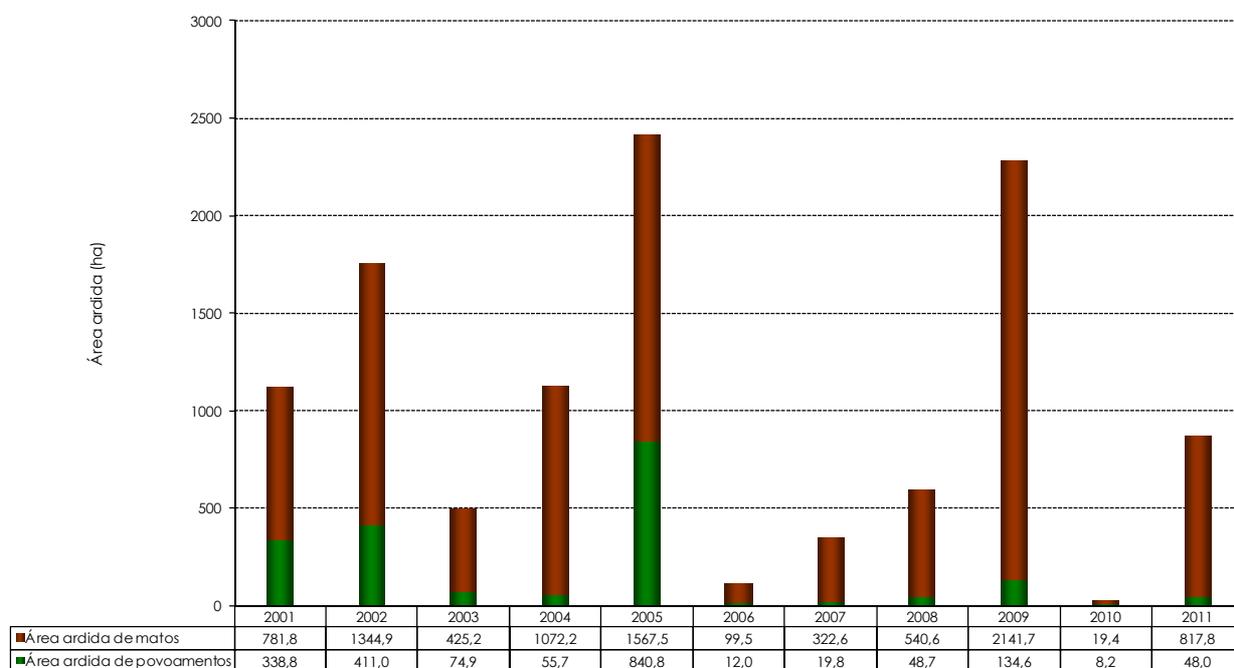
Fonte: ICNF, 2012

Figura 11. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2001-2011)

## 5.2 Área ardida em espaços florestais

A repartição de área ardida por tipo de coberto vegetal, de acordo com a Figura 12, mostra um predomínio de área ardida de matos, face a área ardida de povoamentos florestais. Nos 11 anos analisados, 82% 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 (84% da área ardida de espaços florestais). O ano de 2005 foi aquele em que houve maior área ardida de povoamentos, quer em valor absoluto (841 ha), quer em termos relativos (35% da área ardida de espaços florestais).



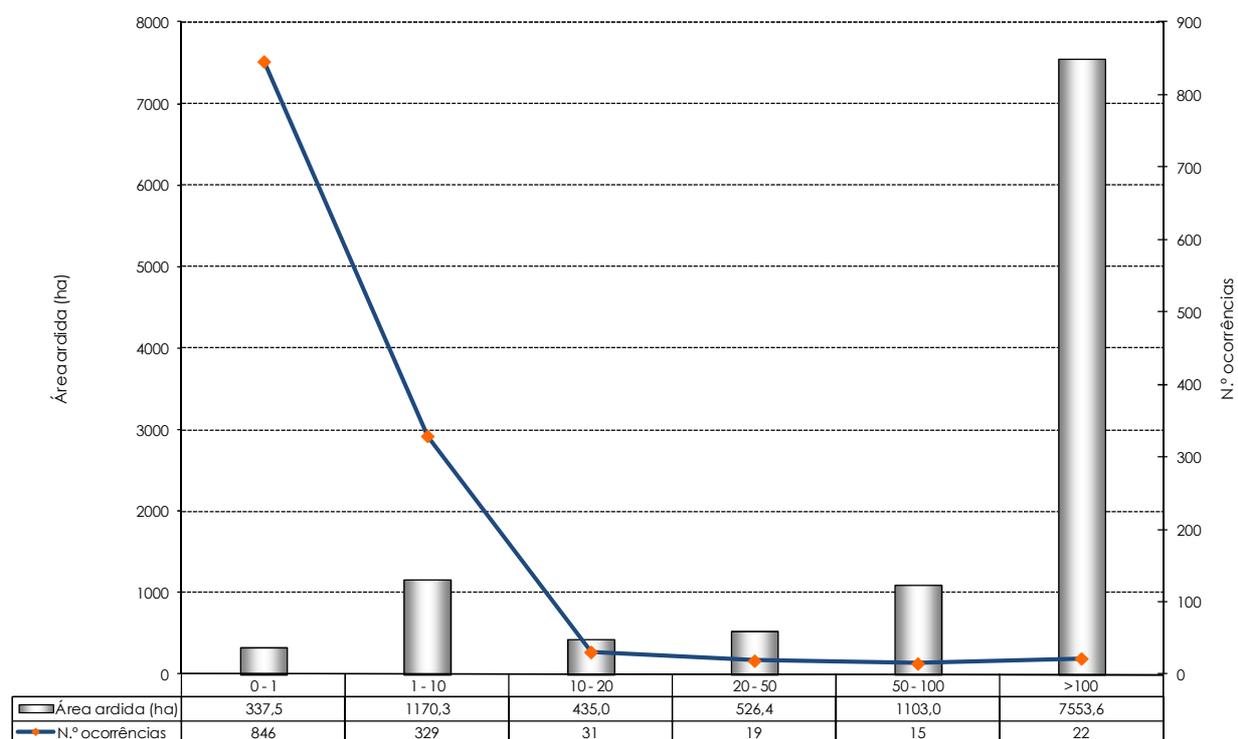
Fonte: ICNF, 2012

Figura 12. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2011)

### 5.3 Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão

A distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão está apresentada na Figura 13. A distribuição do número de ocorrências mostra que cerca de dois terços das ocorrências entre 2001 e 2011 resultaram em fogachos ( $\leq 1$  ha) e que conjuntamente foram responsáveis por 3% 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 cerca de dois terços da área ardida total. Nos 11 anos analisados, o maior incêndio verificado no concelho atingiu os 1179 ha (ocorrido na freguesia de Calvelhe, entre 23 e 25 de Agosto de 2009).

Em média, nos 11 anos analisados, uma em cada 57 ocorrências deu origem a um incêndio com mais de 100 ha, uma em cada 34 resultou em incêndios com mais de 50 ha e uma em cada 22 originou incêndios com mais de 20 ha. Estes valores indiciam alguma dificuldade de deteção precoce e/ou supressão.



Fonte: ICNF, 2012

**Figura 13. Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão (2001-2011)**

## 5.4 Pontos de início e causas

No Mapa I.18 apresenta-se a distribuição espacial dos pontos prováveis de início dos incêndios florestais e suas causas para o período 2001-2011. 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.18 permite contatar 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 central e sul do território concelhio. Os pontos de início relativos ao uso do fogo (para renovação de pastagens e queima de sobrantes) 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 a conflitos de caça e a 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 (Tabela 9), permite constatar que cerca de 41% do total de incêndios investigados no período 2001-2011 foram causados por práticas relacionadas com o uso do fogo (essencialmente limpezas de solo agrícola e florestal e renovação de pastagens). Aproximadamente 13% dos incêndios investigados tiveram causas acidentais, 12% foram devidos a incendiarismo e 8% foram devidos a causas estruturais (conflitos de caça e danos causados pela vida selvagem). Apenas 5% dos incêndios investigados no período 2001-2011 resultaram de causas naturais, sendo que para 22% do total de incêndios investigados não foi possível apurar qualquer causa (causas desconhecidas).

Ao nível das freguesias, Castrelos, Castro de Avelãs e Quintela de Lampaças destacam-se por serem aquelas com maior proporção de causas relacionadas com a utilização do fogo (100%). De referir também que as freguesias de Meixedo, Mós, Parada e Zoio são aquelas que apresentam maior proporção de causas por acidente (igual ou superior a 100%). 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 São Pedro de Sarracenos foi a freguesia que registou entre 2001 e 2011 maior número de incêndios devidos a incendiário (4) e França foi a que registou maior número de incêndios devido ao uso do fogo (8) e Outeiro foi a que registou maior número de incêndios devido a causas estruturais (4).

Constata-se, portanto, que os incêndios florestais 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 florestais).

**Tabela 9. Número total de incêndios e causas por freguesia (2001–2011)**

FREGUESIAS	CAUSAS							N.º TOTAL DE INCÊNDIOS
	USO DO FOGO	ACIDENTAL	ESTRUTURAL	INCENDIARISMO	NATURAL	INDETERMINADA	N.º INCÊNDIOS INVESTIGADOS	
ALFAIÃO	1	1	0	1	0	0	3	18
AVELEDA	7	2	2	0	0	1	12	53
BABE	3	1	2	0	0	3	9	43
BAÇAL	1	0	0	0	1	0	2	16
CALVELHE	1	0	1	0	1	3	6	24
CARRAGOSA	6	1	0	0	1	1	9	35
CARRAZEDO	1	0	0	0	0	2	3	7
CASTRELOS	1	0	0	0	0	0	1	6
CASTRO DE AVELÃS	1	0	0	0	0	0	1	16
COELHOSO	1	0	0	1	0	2	4	19
DEILÃO	3	0	2	2	0	1	8	36
DONAI	0	0	0	0	0	0	0	9
ESPINHOSELA	4	1	0	3	0	1	9	26

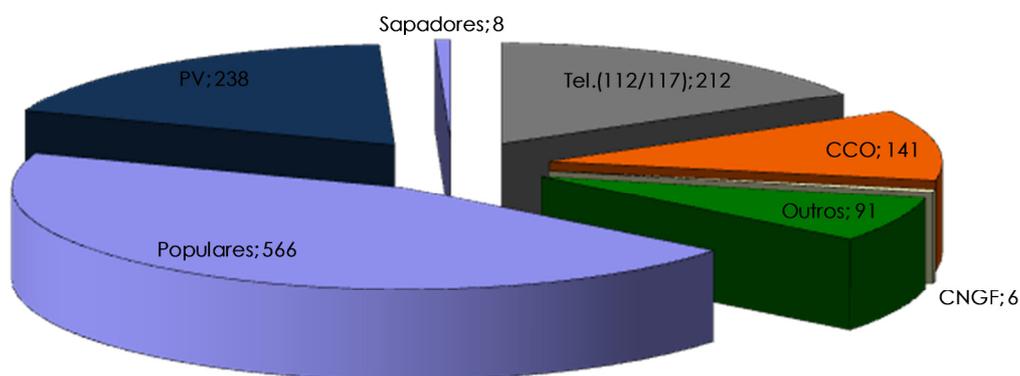
FREGUESIAS	CAUSAS							N.º TOTAL DE INCÊNDIOS
	USO DO FOGO	ACIDENTAL	ESTRUTURAL	INCENDIARISMO	NATURAL	INDETERMINADA	N.º INCÊNDIOS INVESTIGADOS	
FAILDE	2	0	1	1	0	0	4	8
FRANÇA	8	2	1	3	1	2	17	108
GIMONDE	0	0	0	0	0	2	2	17
GONDESENDE	3	0	0	0	1	2	6	11
GOSTEI	1	1	0	0	0	1	3	27
GRIJÓ DE PARADA	1	2	0	0	1	2	6	17
IZEDA	3	1	0	0	0	0	4	52
MACEDO DO MATO	0	0	0	1	0	0	1	10
MEIXEDO	1	2	0	1	0	0	4	14
MILHÃO	2	1	0	1	2	2	8	18
MÓS	1	1	0	0	0	0	2	12
NOGUEIRA	1	1	0	1	0	3	6	21
OUTEIRO	5	0	4	1	0	5	15	44
PARADA	1	4	0	1	0	1	7	32

FREGUESIAS	CAUSAS							N.º TOTAL DE INCÊNDIOS
	USO DO FOGO	ACIDENTAL	ESTRUTURAL	INCENDIARISMO	NATURAL	INDETERMINADA	N.º INCÊNDIOS INVESTIGADOS	
PARADINHA NOVA	0	0	0	1	0	0	1	17
PARÂMIO	3	2	0	0	1	0	6	33
PINELA	3	1	0	0	1	2	7	28
POMBARES	1	0	0	0	0	1	2	10
QUINTANILHA	7	1	0	0	0	0	8	38
QUINTELA DE LAMPAÇAS	2	0	0	0	0	0	2	23
RABAL	2	2	2	0	0	1	7	30
REBORDAINHOS	3	0	0	1	0	0	4	14
REBORDÃOS	1	1	0	1	0	1	4	19
RIO FRIO	0	0	0	0	0	1	1	15
RIO DE ONOR	6	0	1	0	1	0	8	37
SALSAS	4	0	0	0	0	4	8	29
SAMIL	1	0	0	1	0	0	2	11
SANTA COMBA DE ROSSAS	1	0	0	1	0	0	2	15

FREGUESIAS	CAUSAS							N.º TOTAL DE INCÊNDIOS
	USO DO FOGO	ACIDENTAL	ESTRUTURAL	INCENDIARISMO	NATURAL	INDETERMINADA	N.º INCÊNDIOS INVESTIGADOS	
SANTA MARIA (BRAGANÇA)	0	0	0	0	0	0	0	<b>31</b>
SÃO JULIÃO DE PALÁCIOS	4	2	1	1	0	4	12	<b>36</b>
SÃO PEDRO DE SARRACENOS	0	0	1	4	0	0	5	<b>12</b>
SÉ (BRAGANÇA)	0	0	0	1	0	2	3	<b>72</b>
SENDAS	0	1	0	0	1	1	3	<b>14</b>
SERAPICOS	5	0	1	1	0	2	9	<b>49</b>
SORTES	0	0	0	1	1	2	4	<b>17</b>
ZOIO	1	1	0	0	0	0	2	<b>13</b>
<b>TOTAL (CONCELHO)</b>	<b>103</b>	<b>32</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>55</b>	<b>252</b>	<b>1262</b>

## 5.5 Fontes de alerta

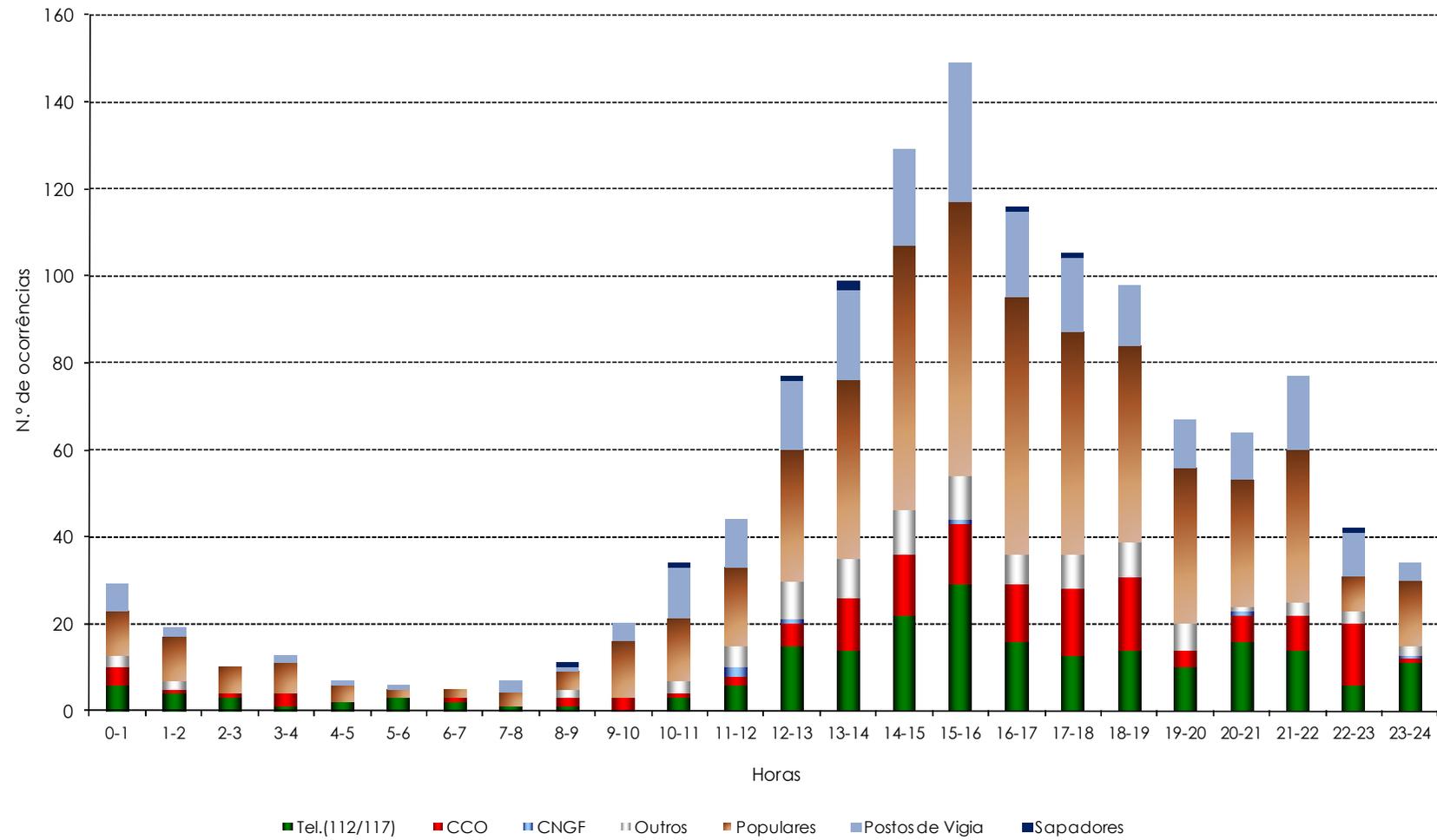
De acordo com a Figura 14, a distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, para o período 2001 a 2011, mostra que 45% dos alertas são dados através do aviso dos populares. Os avistamentos dos postos de vigia constituem 19% do total de alertas e os telefonemas para a linha 112/117 correspondem a 17%. A proteção civil, através do Centro de Coordenação Operacional (CCO) apresenta uma percentagem de 11%. Os alertas efetuados pelos sapadores têm uma representatividade inferior a 1%, tal como as equipas da polícia florestal GNR.



Fonte: ICNF, 2012

**Figura 14. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2011)**

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 e das Equipas de Proteção Florestal da GNR, devido aos respetivos horários laborais.



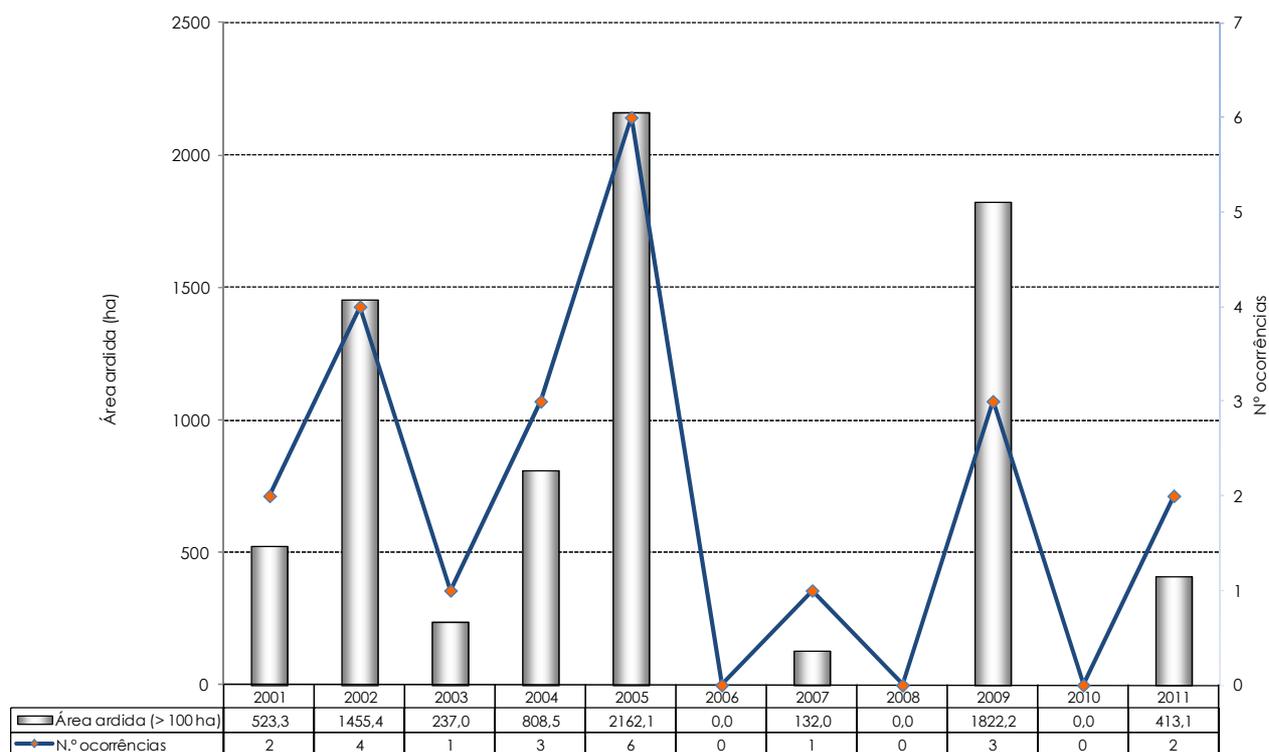
Fonte: ICNF, 2012

Figura 15. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2011)

## 5.6 Grandes incêndios (área ardida superior ou igual a 100 ha)

### 5.6.1 Distribuição anual

Relativamente à distribuição anual de grandes incêndios ( $\geq 100$  ha), observa-se pela Figura 16 e pelo Mapa I.19 que existiram 22 destes incêndios no período de análise (2001-2011). Os anos mais afetados por incêndios de elevada extensão, foram os de 2002, 2005 e 2009, tendo o incêndio com maior extensão ardida (1179 ha) ocorrido em 2009. Foi também nestes 3 anos que se verificou um maior número de ocorrências de grandes incêndios. O ano de 2005 foi particularmente crítico, uma vez que ocorrerem seis destes incêndios no concelho que totalizaram 2162 hectares de área ardida.



Fonte: ICNF, 2012

**Figura 16. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2011)**

A distribuição anual do número de grandes incêndios por classe de área ardida no período 2001-2011 (Tabela 10) evidencia que a maioria destes incêndios (82%) se situa na classe de extensão dos 100 aos 500 ha. Esta classe é também aquela que concentra maior área ardida (58% 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 16% do total de área ardida em grandes incêndios e por 11% 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 (93%). Naturalmente, esta correlação resulta do facto do universo de análise estar limitado a incêndios que efetivamente resultaram em áreas ardidas elevadas. Quando se analisa a generalidade das ocorrências (que incluem fogachos e incêndios de menores dimensões), a correlação é consideravelmente mais baixa (55%).

**Tabela 10. Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classes de extensão de área ardida (2001-2011)**

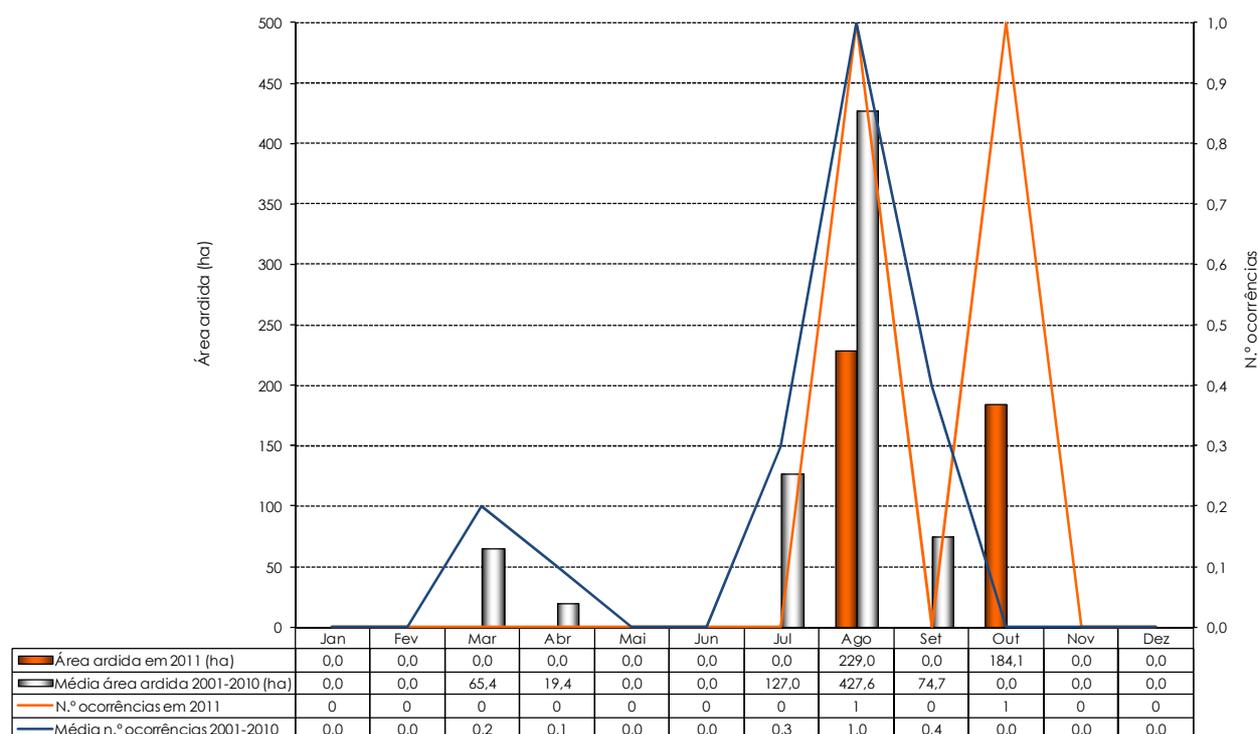
ANO	ÁREA ARDIDA EM GRANDES INCÊNDIOS				NÚMERO DE GRANDES INCÊNDIOS			
	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha	TOTAL	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha	TOTAL
2001	523	0	0	523	2	0	0	2
2002	738	717	0	1455	3	1	0	4
2003	237	0	0	237	1	0	0	1
2004	808	0	0	808	3	0	0	3
2005	886	1276	0	2162	4	2	0	6
2006	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	132	0	0	132	1	0	0	1
2008	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	643	0	1179	1822	2	0	1	3
2010	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	413	0	0	413	2	0	0	2
2001-2011	4381	1993	1179	7554	18	3	1	22

Fonte: ICNF, 2012

### 5.6.2 Distribuição mensal

Na Figura 17 pode-se constatar a existência de um padrão de maior acumulação de área ardida e ocorrências de grandes incêndios nos meses de verão. No decénio 2001-2010, os meses de Julho, Agosto e Setembro concentraram 85% das ocorrências e 88% da área ardida destes incêndios. O mês de Agosto foi o mais crítico, concentrando 50% das ocorrências e 60% da área ardida. Ainda para o mesmo período, assinala-se o facto dos meses Março e Abril (tradicionalmente pouco críticos) apresentarem valores relativamente altos de área ardida e número de ocorrências.

O ano de 2011 registou dois grandes incêndios. O primeiro ocorreu em Agosto e resultou numa área ardida de 229 ha e o segundo surgiu em Outubro, tendo resultado numa área ardida de 184 ha.

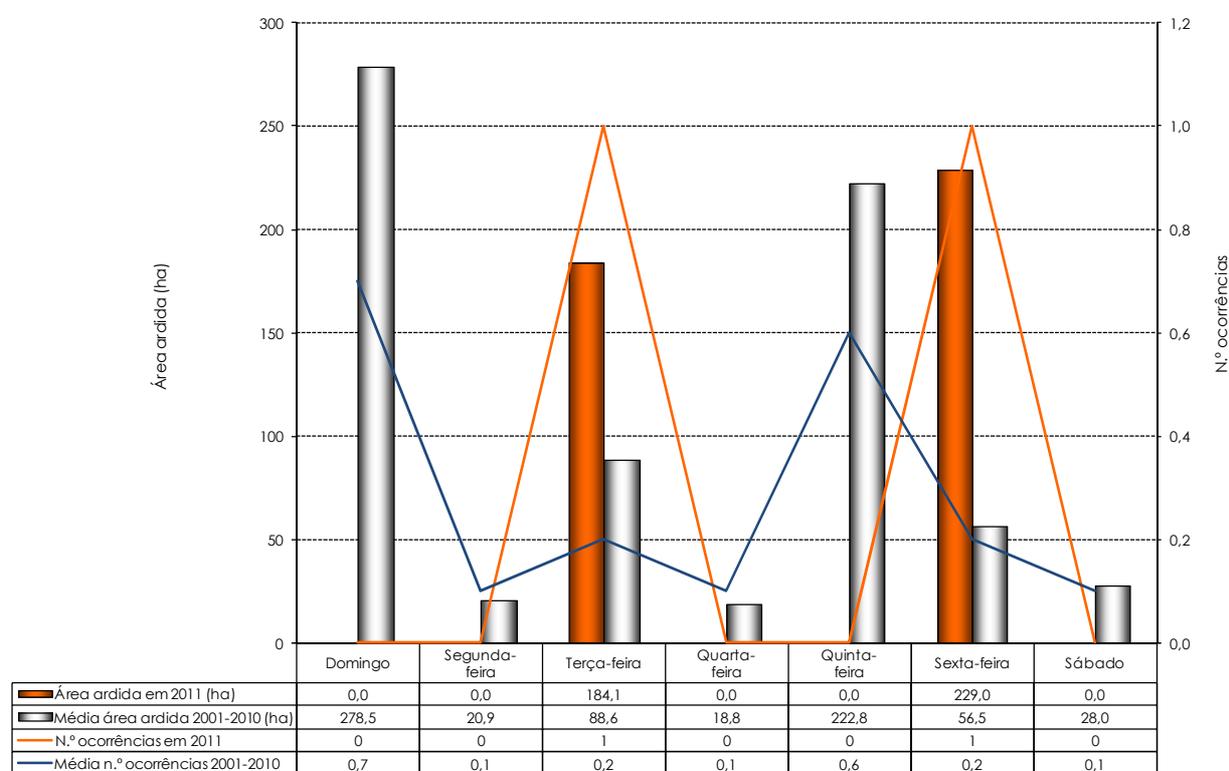


Fonte: ICNF, 2012

**Figura 17. Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2011 e média 2001-2010**

### 5.6.3 Distribuição semanal

No período 2001-2010, a 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 65% do total (Figura 18). Da mesma forma, a área ardida por dia da semana em que o incêndio foi detetado<sup>8</sup> também está maioritariamente concentrada nestes dois dias (70%). No que respeita ao ano de 2011, a terça-feira e quinta-feira foram os dias da semana em que ocorreram (foram detetados) os dois únicos grandes incêndios do ano.



Fonte: ICNF, 2012

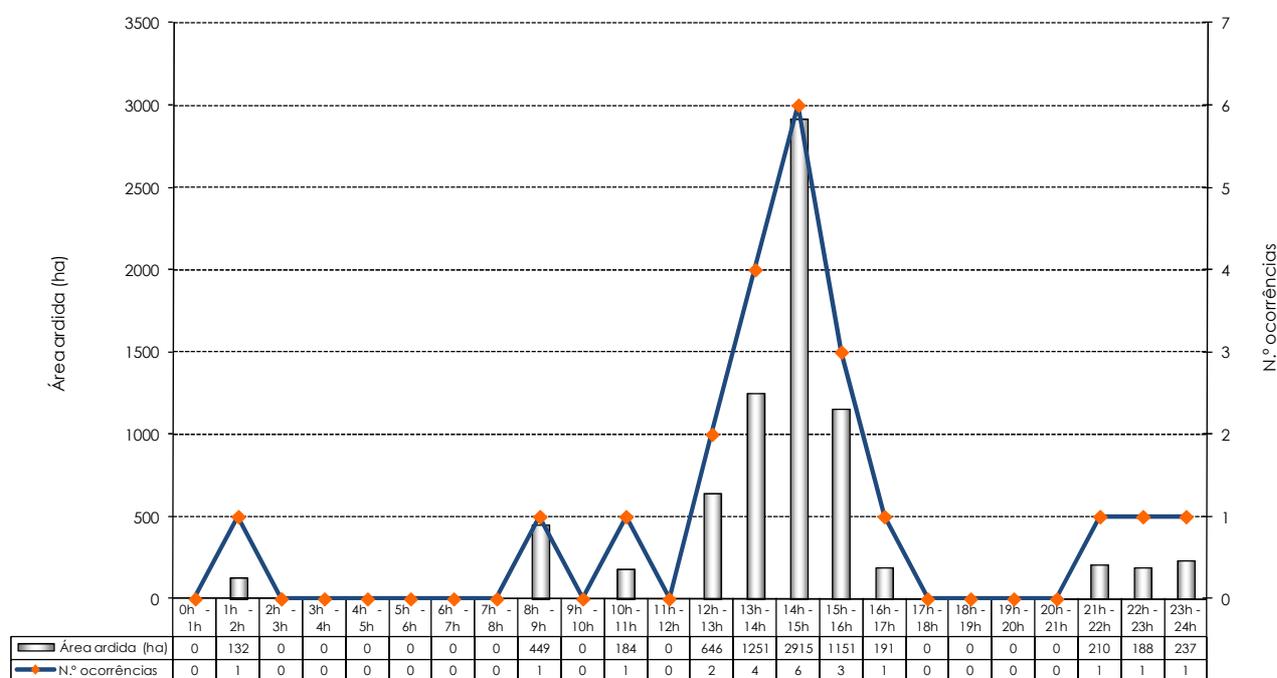
**Figura 18. Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2011 e média 2001-2010**

<sup>8</sup> 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 têm na distribuição da área ardida por dia da semana, recomenda-se que a leitura do gráfico seja efetuada com alguma reserva. Esta questão coloca-se igualmente na distribuição horária e diária da área ardida.

### 5.6.4 Distribuição horária

A distribuição do número de grandes incêndios pela hora de deteção evidencia que cerca de 73% das deteções acontecem entre as 12:00 e as 17:00 horas (Figura 19). Neste período, o pico de deteções surge entre as 13:00 e as 15:00, concentrando 45% do total de deteções num período equivalente a 1/12 do tempo.

A distribuição da área arvida em grandes incêndios pela hora de deteção8 mostra que os incêndios detetados entre as 12:00 e as 17:00 horas são responsáveis pela maior parte da área arvida (81%), conforme se pode observar na Figura 19.



Fonte: ICNF, 2012

**Figura 19. Distribuição horária da área arvida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2011)**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

Autoridade Florestal Nacional (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico**. Direção de Unidade de Defesa da Floresta. Consulta em Outubro de 2012: <http://www.icnf.pt/florestas>

Câmara Municipal de Bragança (2012). **Informação geográfica**.

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

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

Instituto de Meteorologia (1971-2000). **Normais climatológicas 1971-2000 da estação meteorológica de Bragança**. Lisboa.

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

Instituto Geográfico Português (1990). **Carta de Ocupação do Solo – COS'90**. Consulta em Setembro de 2012: <http://www.igeo.pt>

Instituto Nacional de Estatística, IP - Portugal. (1991). **Censos 1991 – XIII Recenseamento Geral da População, IV Recenseamento Geral da Habitação, Estatísticas Demográficas 1991**. Consulta em Outubro de 2009: [www.ine.pt](http://www.ine.pt)

Instituto Nacional de Estatística, IP - Portugal. (2001). **Censos 2001 – XIV Recenseamento Geral da População, IV Recenseamento Geral da Habitação, Estatísticas Demográficas 2001**. Consulta em Outubro de 2009: [www.ine.pt](http://www.ine.pt)

Instituto Nacional de Estatística, IP - Portugal. (2011). **Censos 2011 – XV Recenseamento Geral da População, IV Recenseamento Geral da Habitação, Estatísticas Demográficas 2011 (dados provisórios)**. Consulta em Outubro de 2011: [www.ine.pt](http://www.ine.pt)

Instituto Nacional de Estatística, IP - Portugal. (2008). **O País em números**. v3. Lisboa

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

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

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

## ANEXOS

### Anexo 1. Códigos de ocupação do solo

Na elaboração da cartografia de ocupação do solo (*shapefile*) foram utilizados códigos com as respetivas designações identificados na tabela 11.

**Tabela 11. Correspondência entre os códigos de ocupação do solo utilizados na cartografia e a sua designação.**

DESIGNAÇÃO (NÍVEL I)	CÓDIGO (NÍVEL I)	DESIGNAÇÃO (NÍVEL II)	CÓDIGO (NÍVEL II)
AGRÍCOLA	AG	Culturas anuais c/culturas permanentes	CA
		Olival	OL
		Pomar	PO
		Regadio	RG
		Vinha	VI
FLORESTAL E OUTRAS ÁREAS ARBORIZADAS	FL	Área ardida	AA
		Azinheta	AZ
		Castanheiro	CT
		Outras folhosas	FD
		Folhosas ripícolas	FR
		Pinheiro bravo	PB
		Plantação/sementeira jovem	PS
		Sobreiro	SB
		Outros carvalhos	QC
Outras folhosas	FD		

DESIGNAÇÃO (NÍVEL I)	CÓDIGO (NÍVEL I)	DESIGNAÇÃO (NÍVEL II)	CÓDIGO (NÍVEL II)
		Outras resinosas	RD
MATOS E PASTAGENS	MP	Matos	MA
		Pastagens permanentes	PP
URBANO	UB	Aglomerado populacional	AP
		Casas isoladas	CI
		Indústria	IND
		Pedreiras, saibreiras e minas	PD
		Aeródromo	Aer
		Vias de comunicação	VC
IMPRODUTIVO	IP	Afloramentos rochosos	AR
ÁGUAS INTERIORES	HH	Águas interiores	HH

## Anexo 2. Cartografia

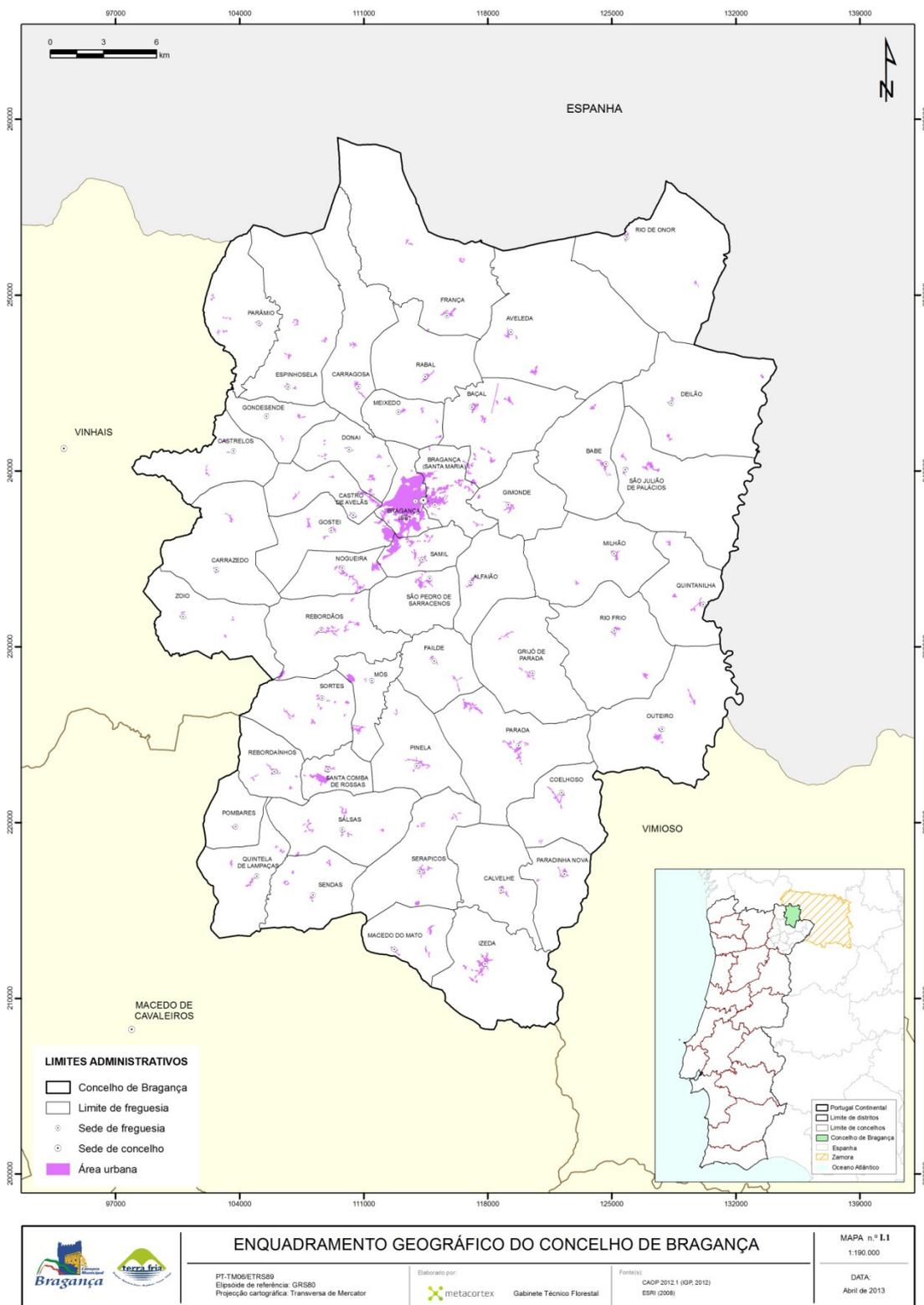
Todos os mapas que fazem parte do PMDFCI encontram-se identificados na Tabela 11<sup>9</sup>.

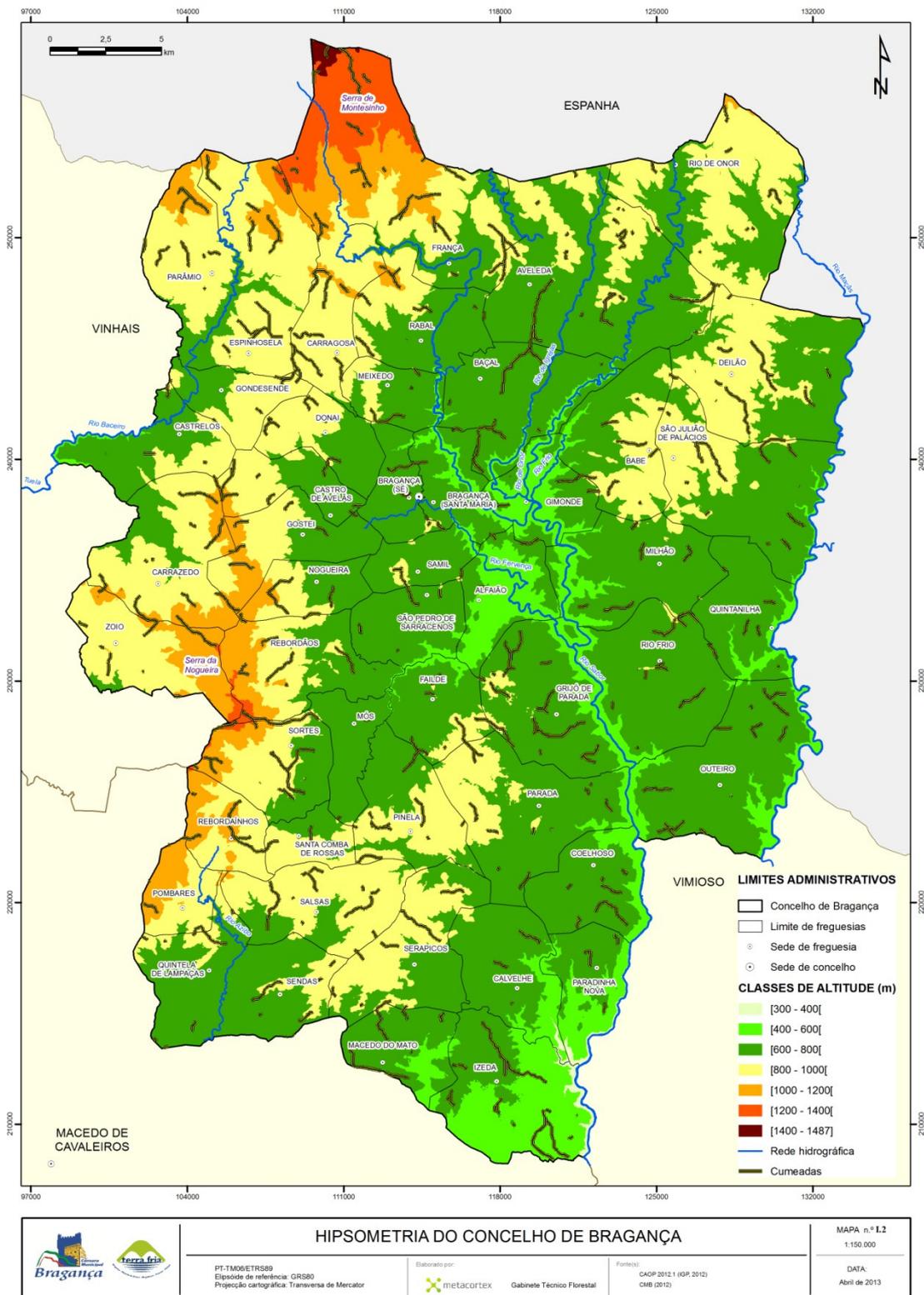
**Tabela 11. Índice de mapas**

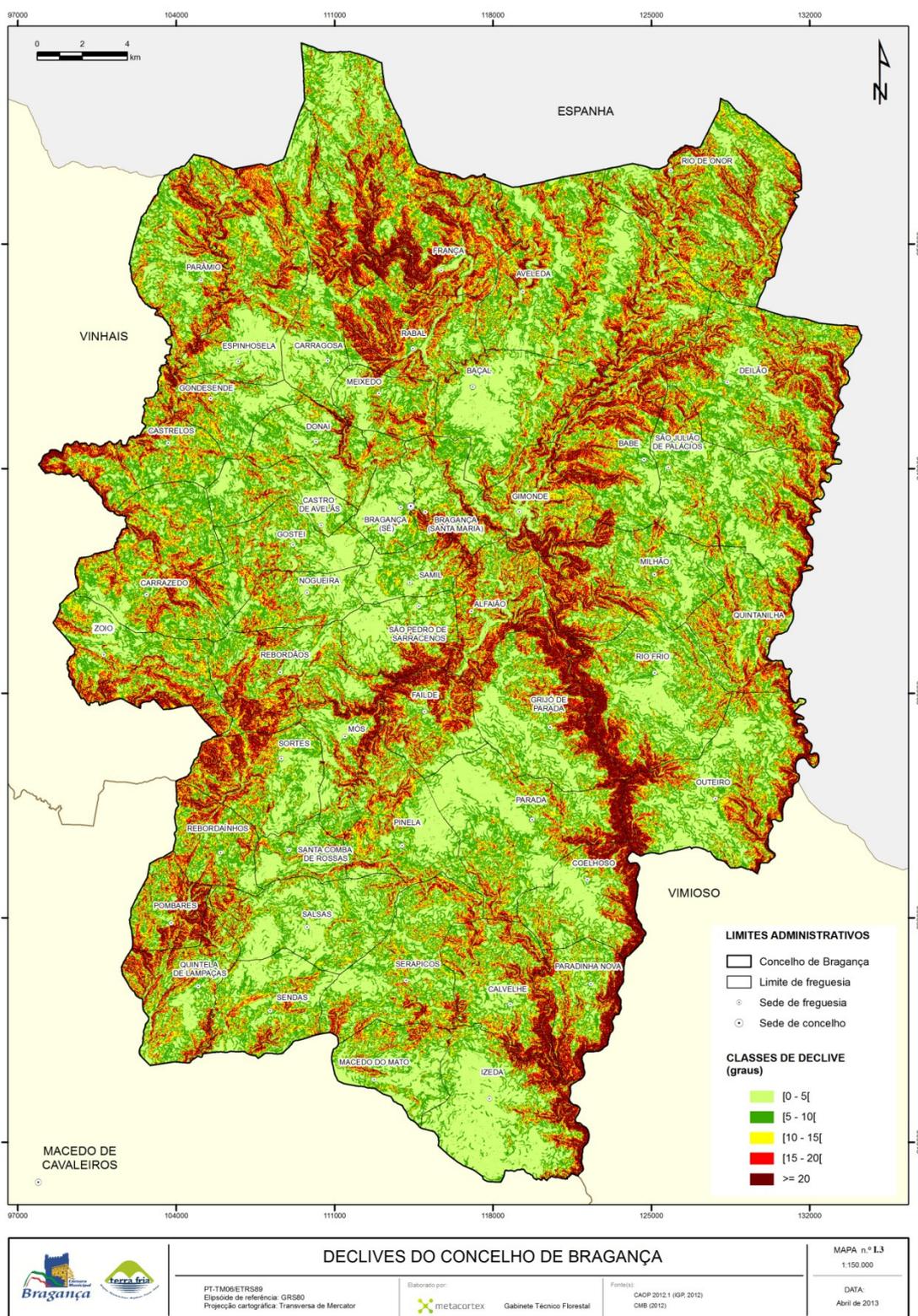
N.º	TÍTULO DO MAPA
I.1	Enquadramento geográfico do concelho de Bragança
I.2	Hipsometria do concelho de Bragança
I.3	Declive do concelho de Bragança
I.4	Exposição do concelho de Bragança
I.5	Hidrografia do concelho de Bragança
I.6	População residente (1991, 2001 e 2011) e densidade populacional (2001) do concelho de Bragança
I.7	Índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) e sua evolução (1991-2001) do concelho de Bragança
I.8	População por sector de atividade (2001) do concelho de Bragança
I.9	Taxa de analfabetismo (1991 e 2001) do concelho de Bragança
I.10	Romarias e festas do concelho de Bragança
I.11	Ocupação do solo do concelho de Bragança
I.12	Espaços florestais do concelho de Bragança
I.13	Povoamentos florestais do concelho de Bragança
I.14	Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal do concelho de Bragança

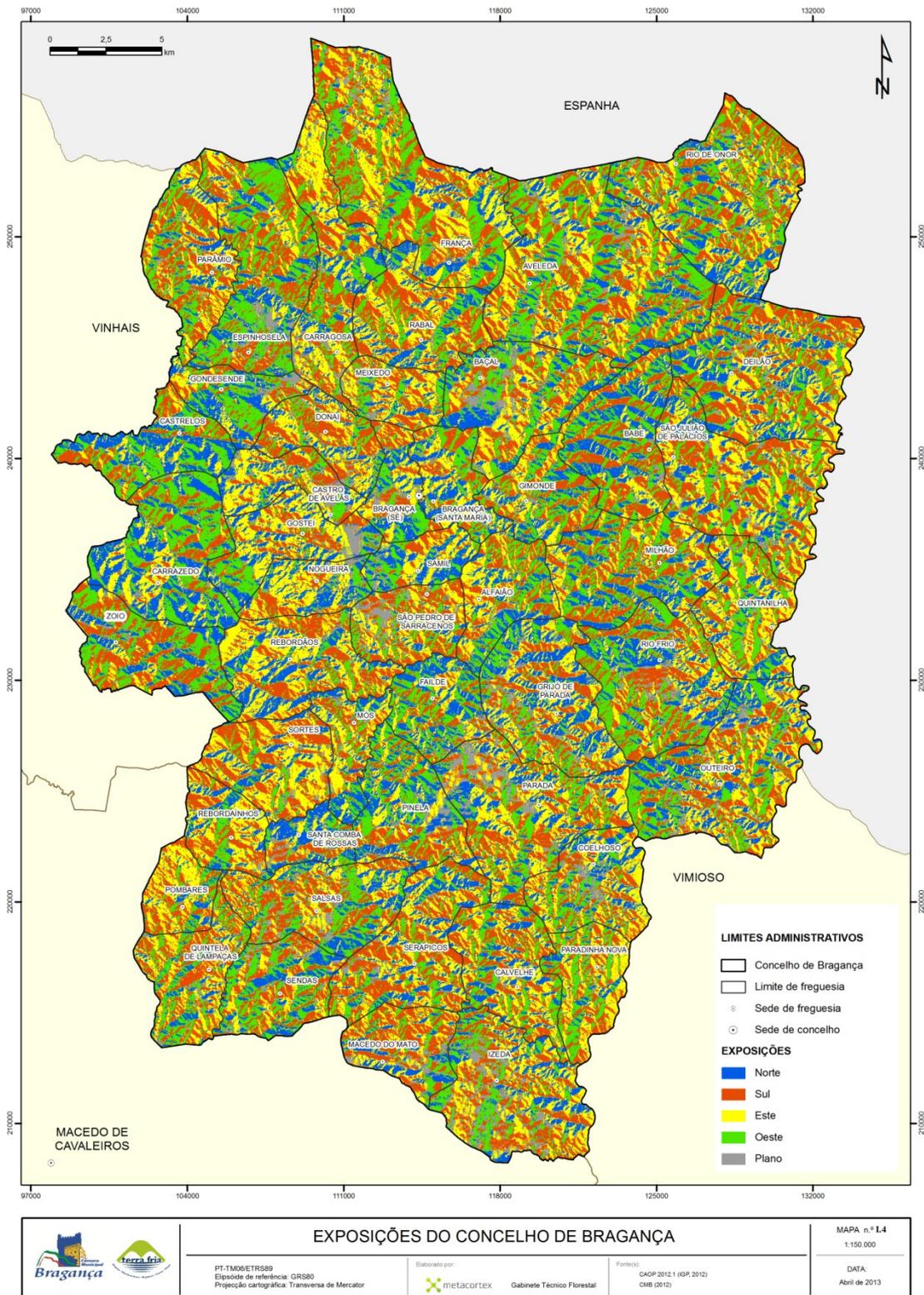
<sup>9</sup> Os mapas são apresentados em formato imagem (.jpg) para impressão em formato A3 e fazem parte de anexo próprio.

N.º	TÍTULO DO MAPA
I.15	Instrumentos de planeamento florestal do concelho de Bragança
I.16	Equipamentos florestais de recreio e zonas de caça do concelho de Bragança
I.17	Áreas ardidadas (2001-2011) dos concelhos de Bragança, Vinhais, Macedo de Cavaleiros e Vimioso
I.18	Pontos prováveis de início (2001-2011) e causas dos incêndios do concelho de Bragança
I.19	Áreas ardidadas dos grandes incêndios (2001-2011) do concelho de Bragança

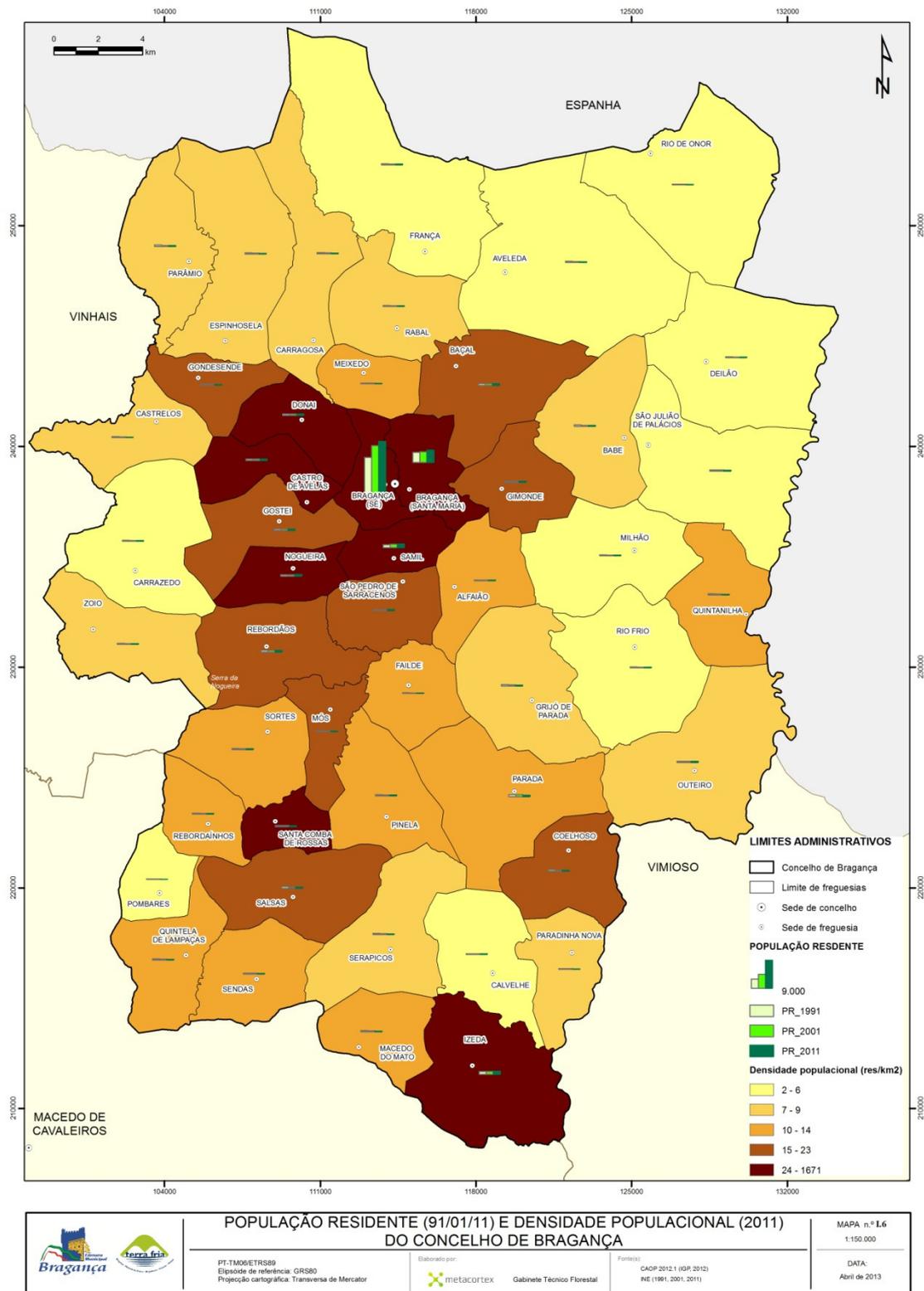


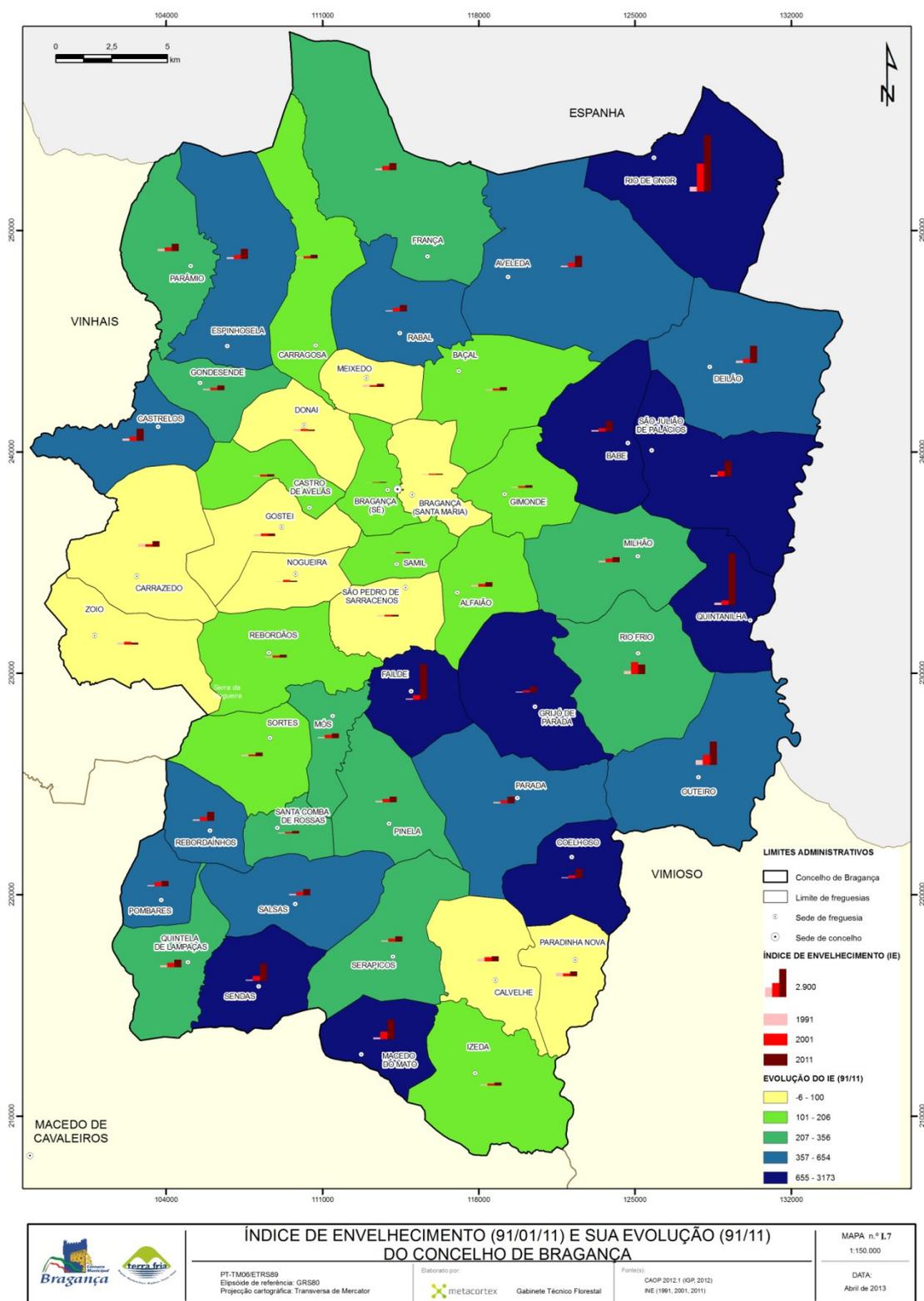


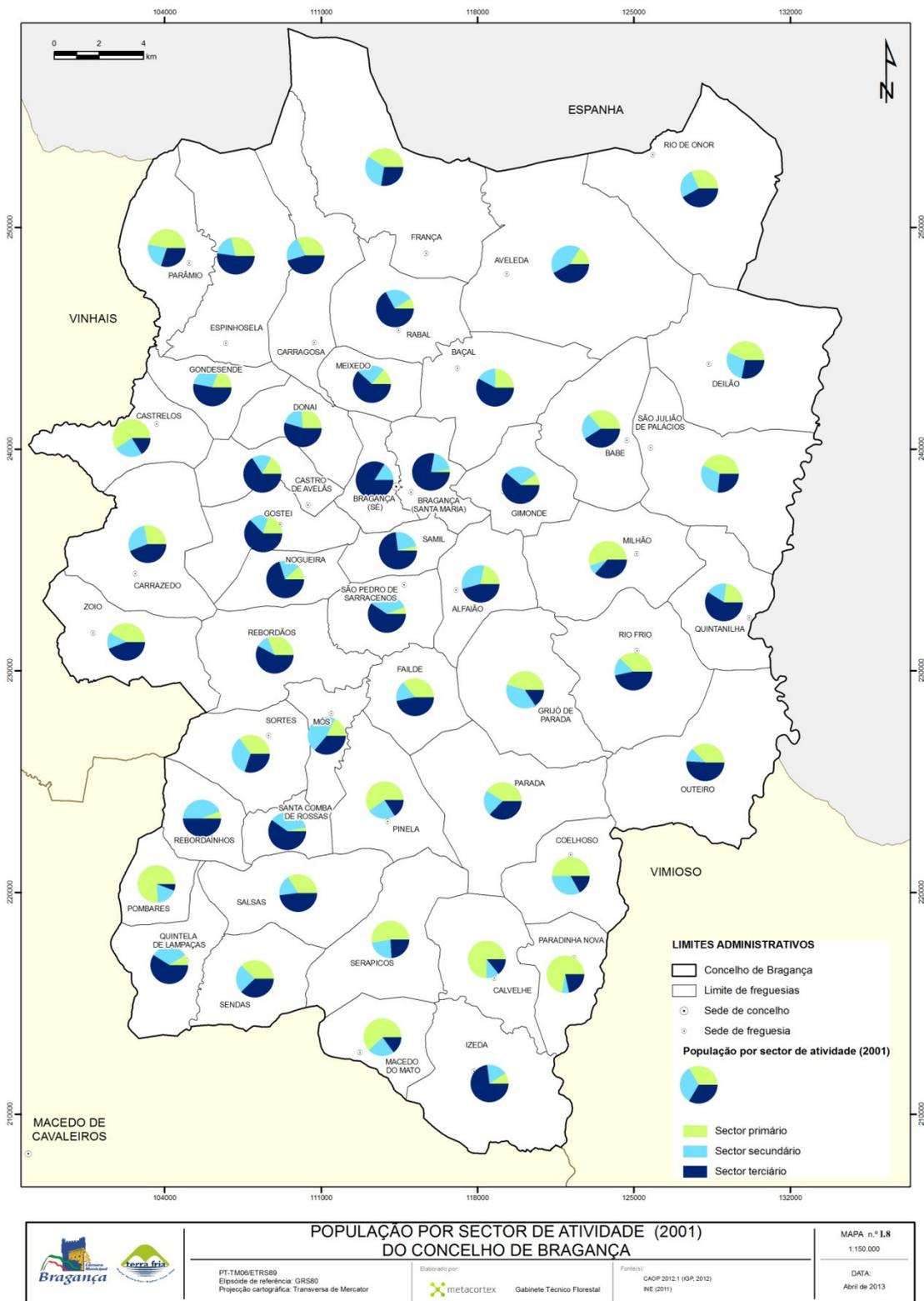


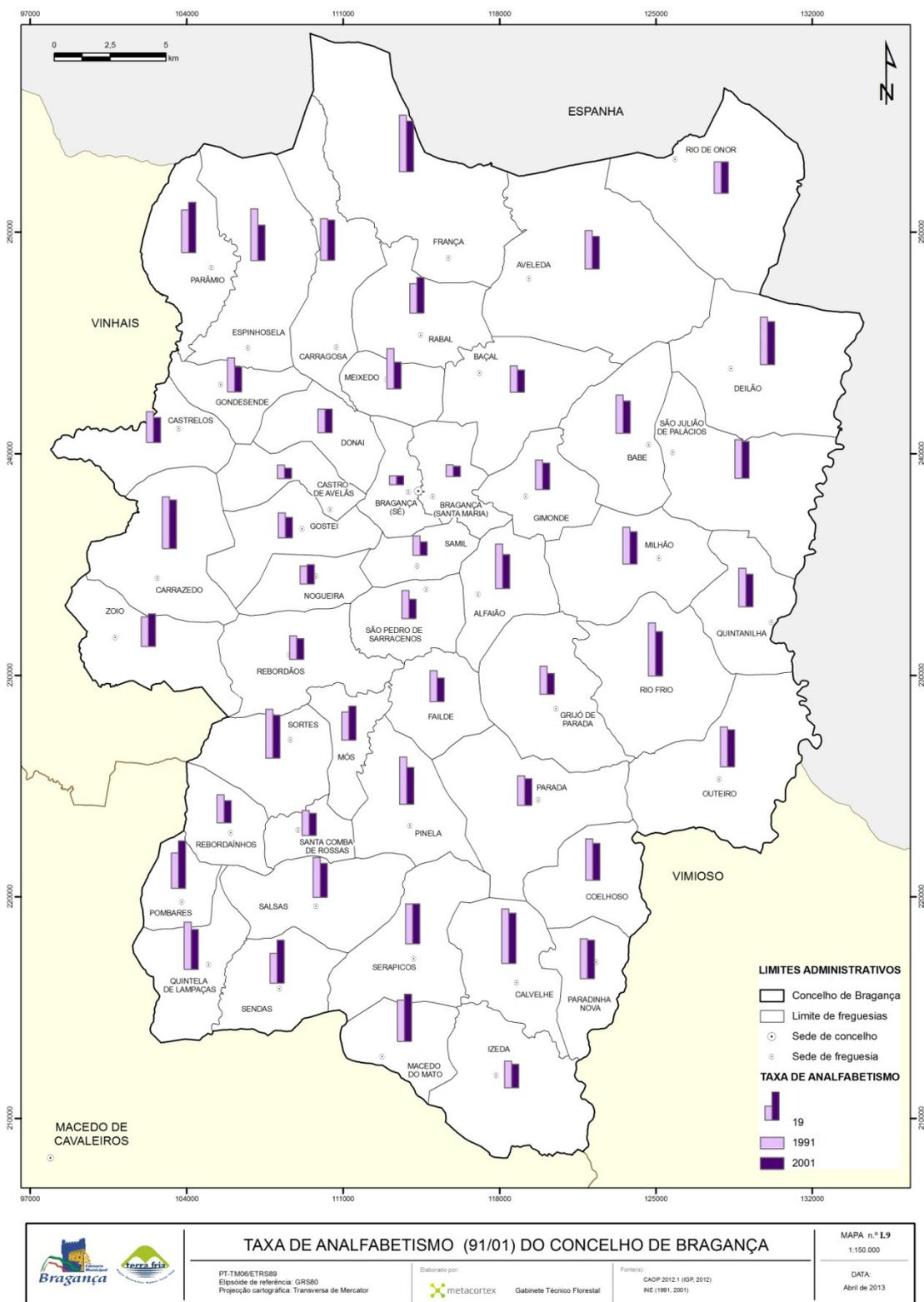


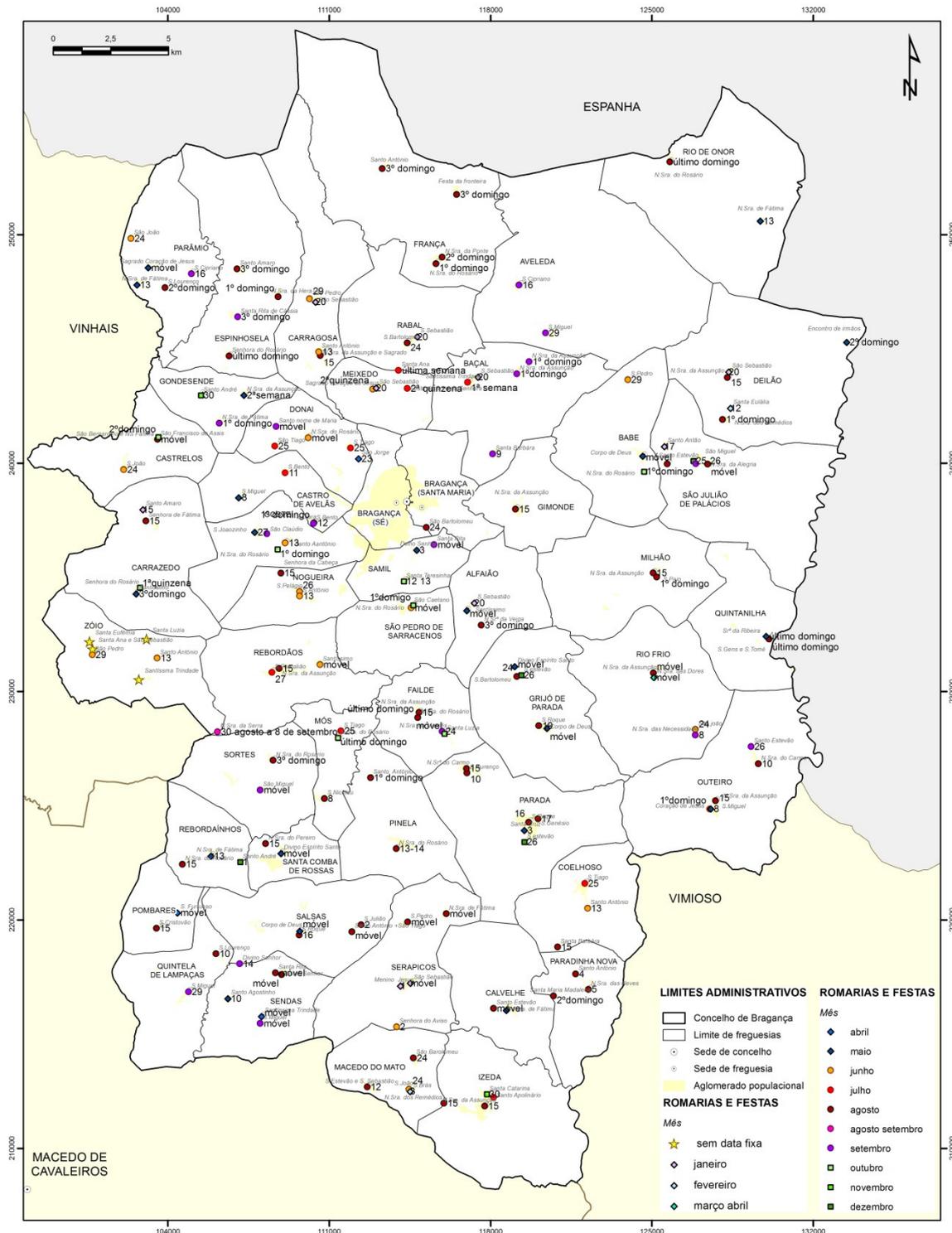












**LIMITES ADMINISTRATIVOS**

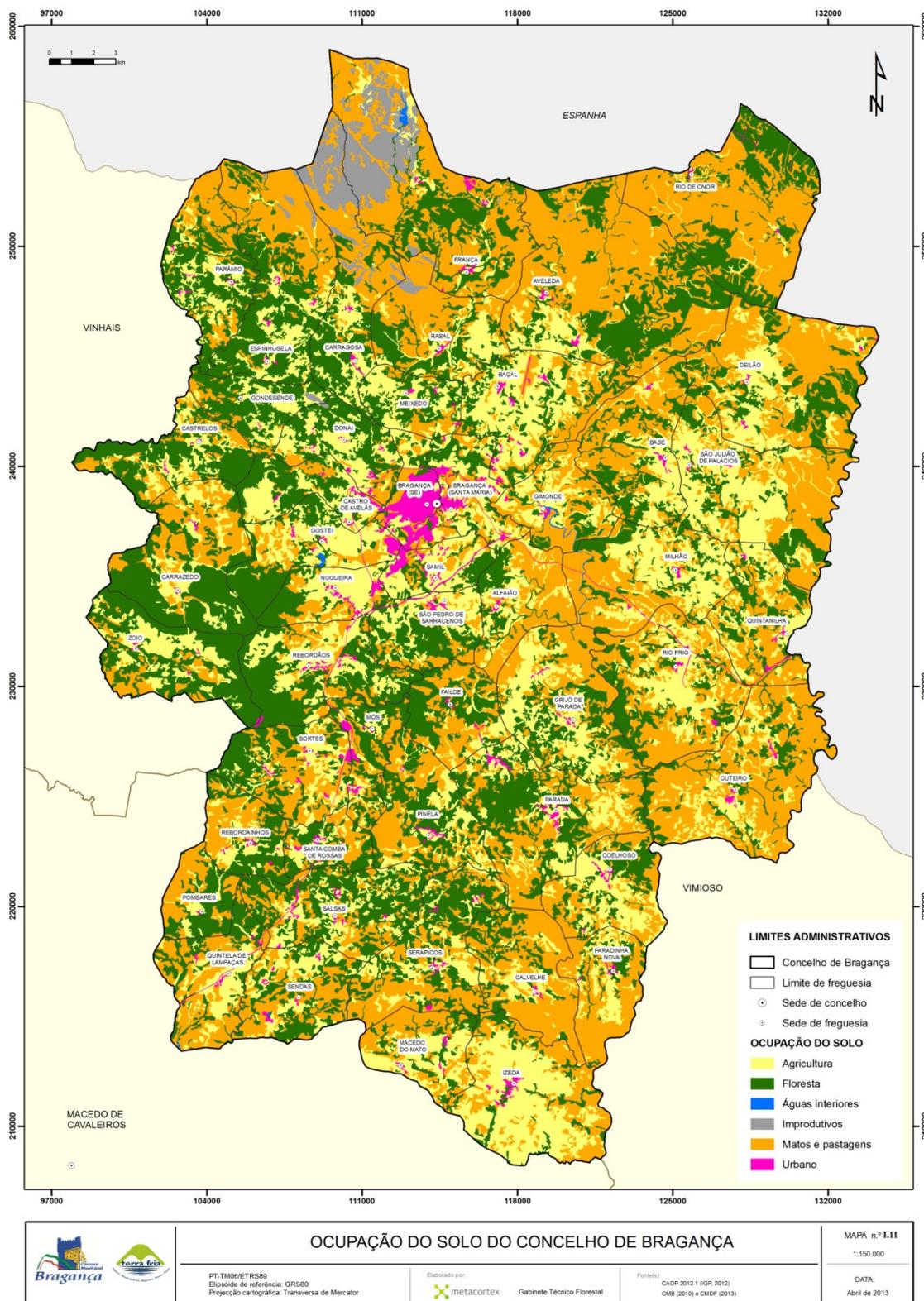
- Concelho de Bragança
- Limite de freguesias
- Sede de concelho
- Sede de freguesia
- Aglomerado populacional

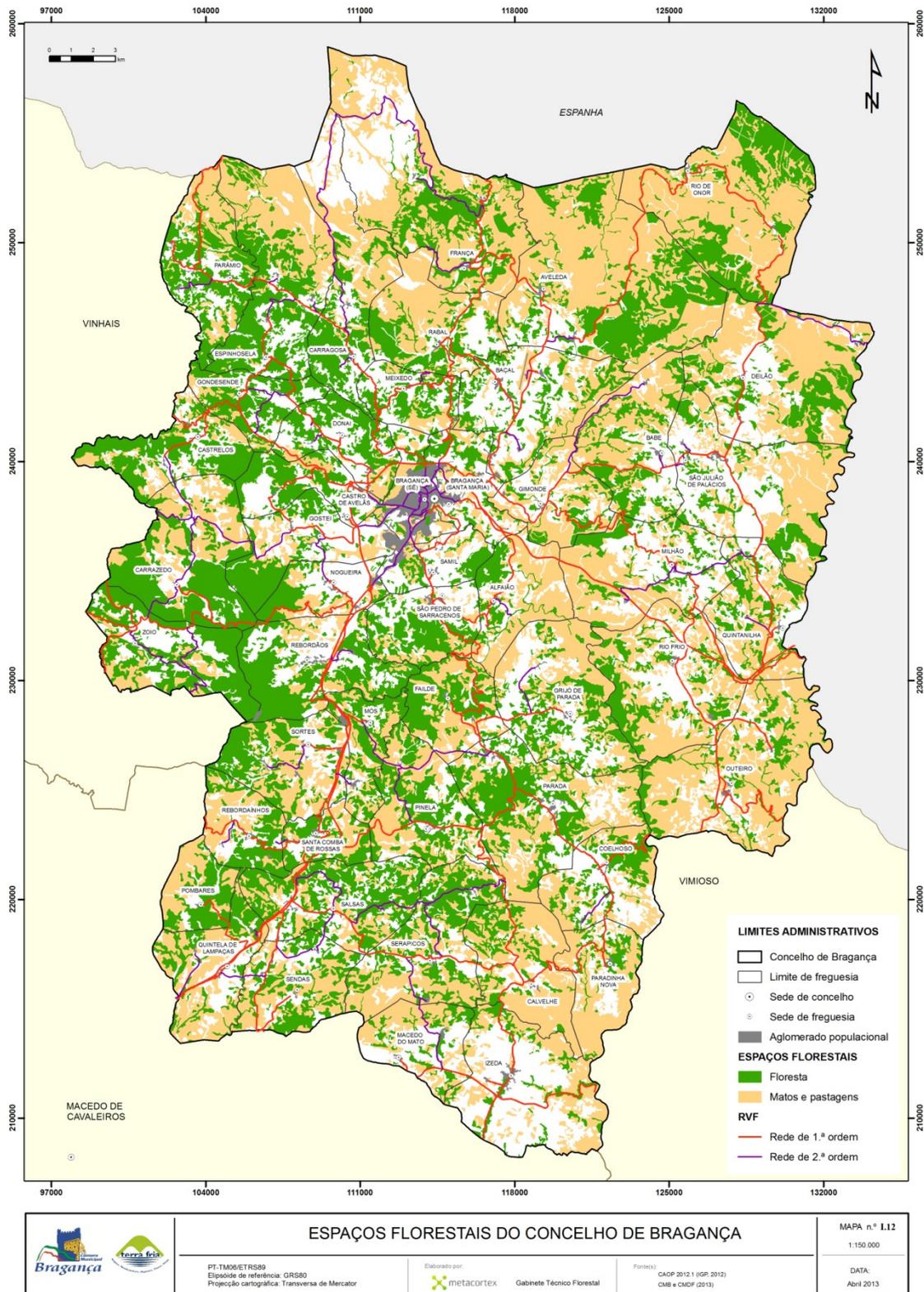
**ROMARIAS E FESTAS**

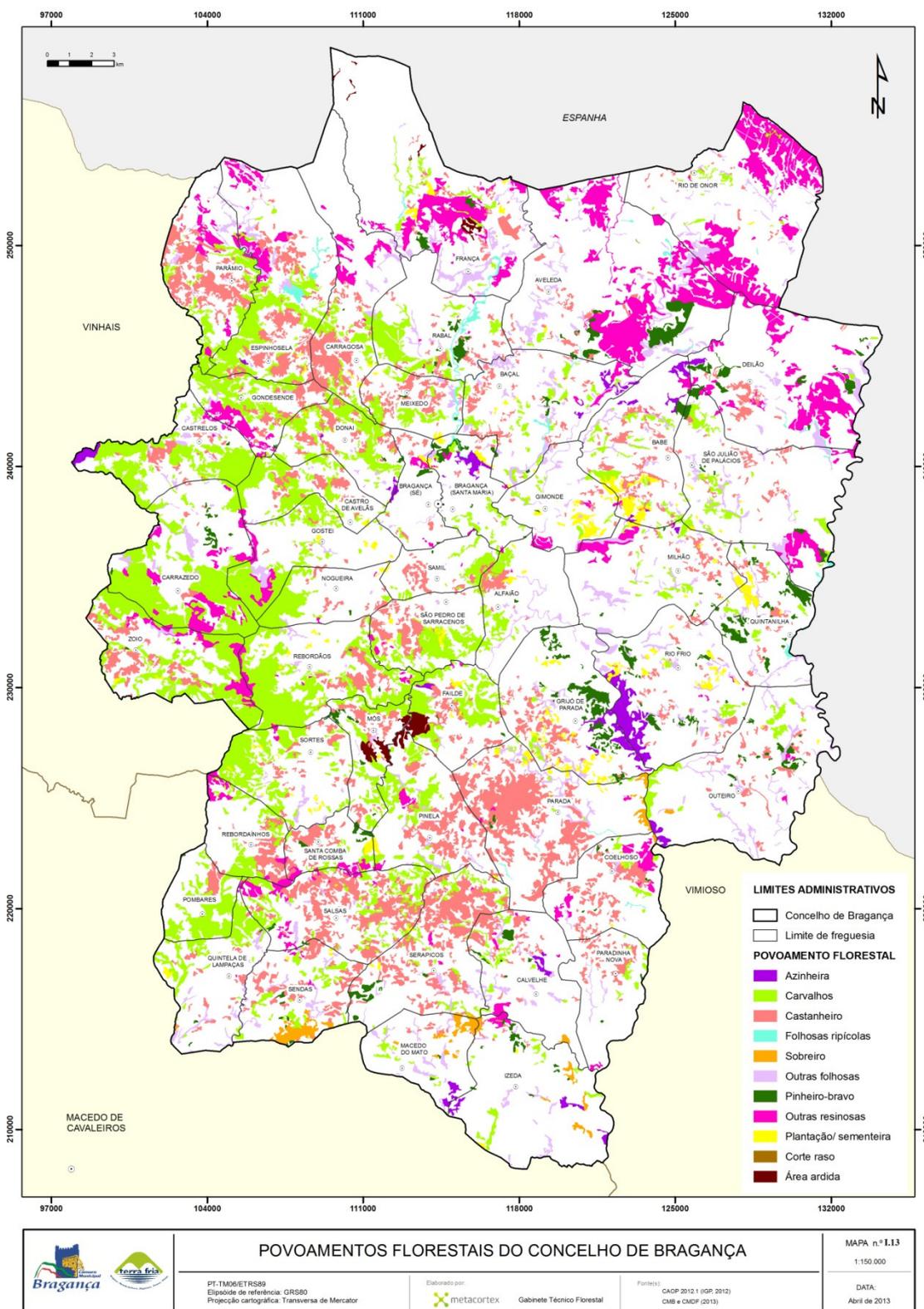
Mês

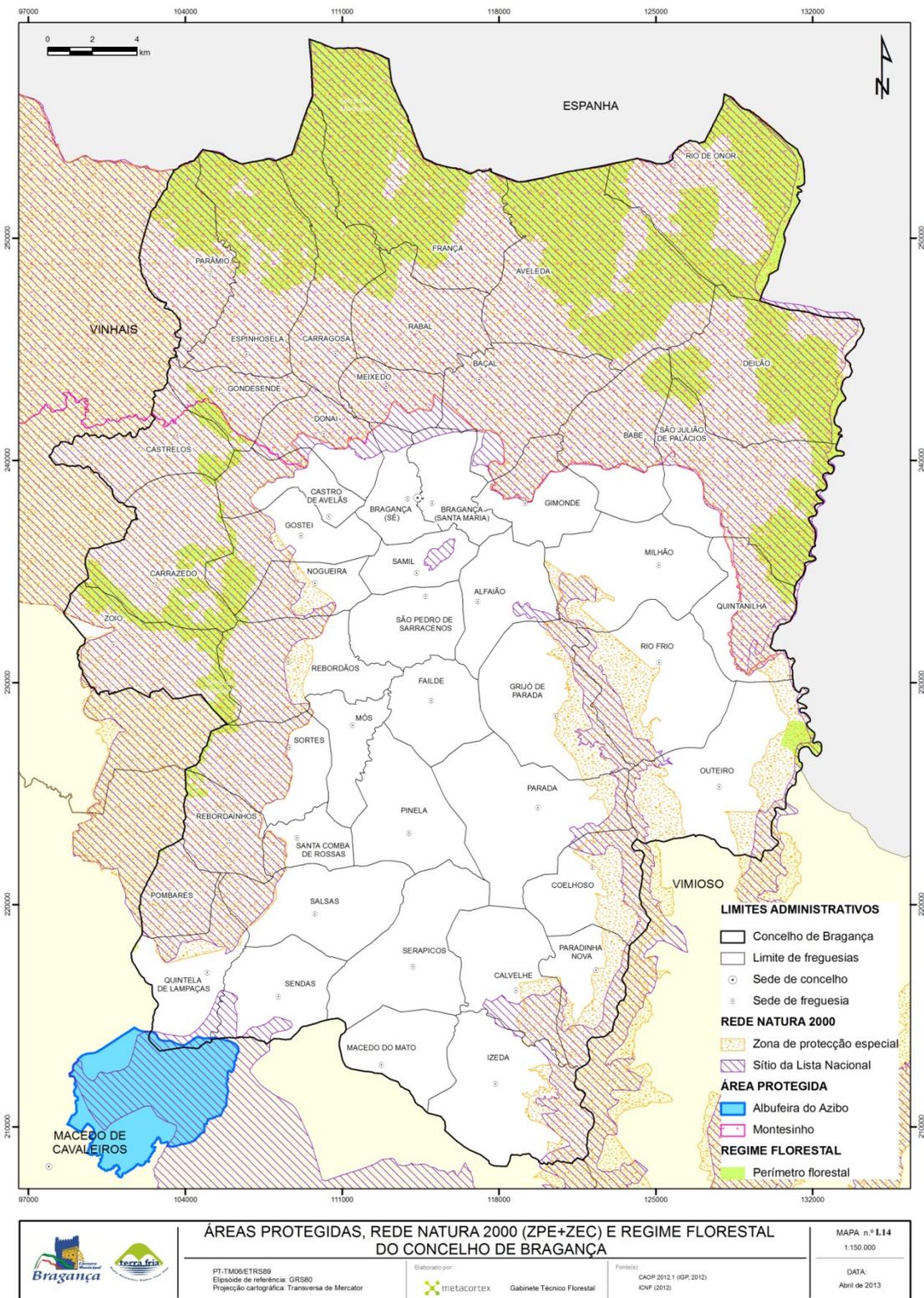
- sem data fixa
- janeiro
- fevereiro
- março
- abril
- maio
- junho
- julho
- agosto
- agosto setembro
- setembro
- outubro
- novembro
- dezembro

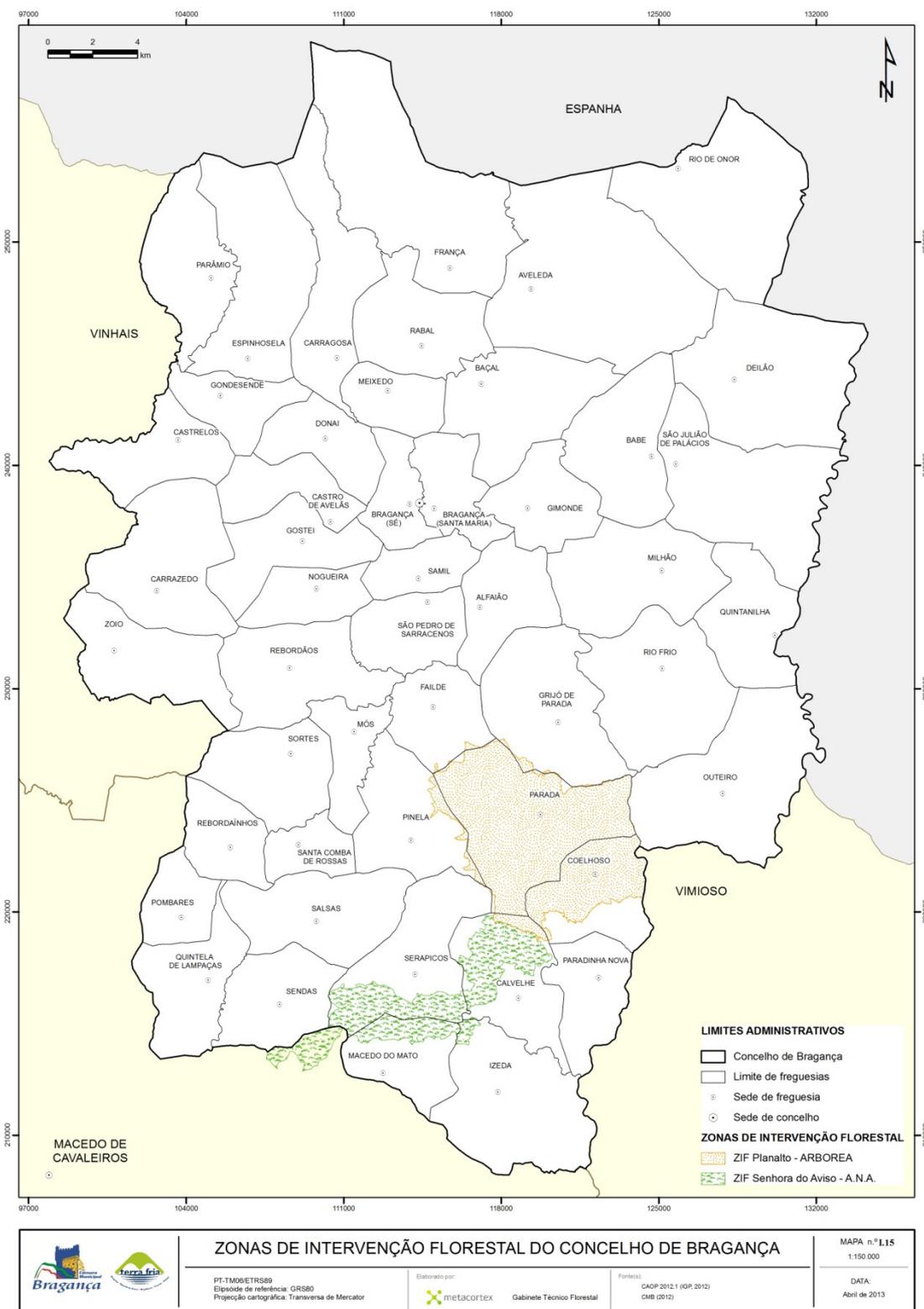
		<b>ROMARIAS E FESTAS DO CONCELHO DE BRAGANÇA</b>		MAPA n.º I.10 1:150.000	
PT.TM06/ETRS89 Elipsóide de referência: GR880 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator		Elaborado por: metacortex Gabinete Técnico Florestal		Fontes: CAOP 2012.1 (IGP, 2012) CMB (2013)	
				DATA: Abril de 2013	

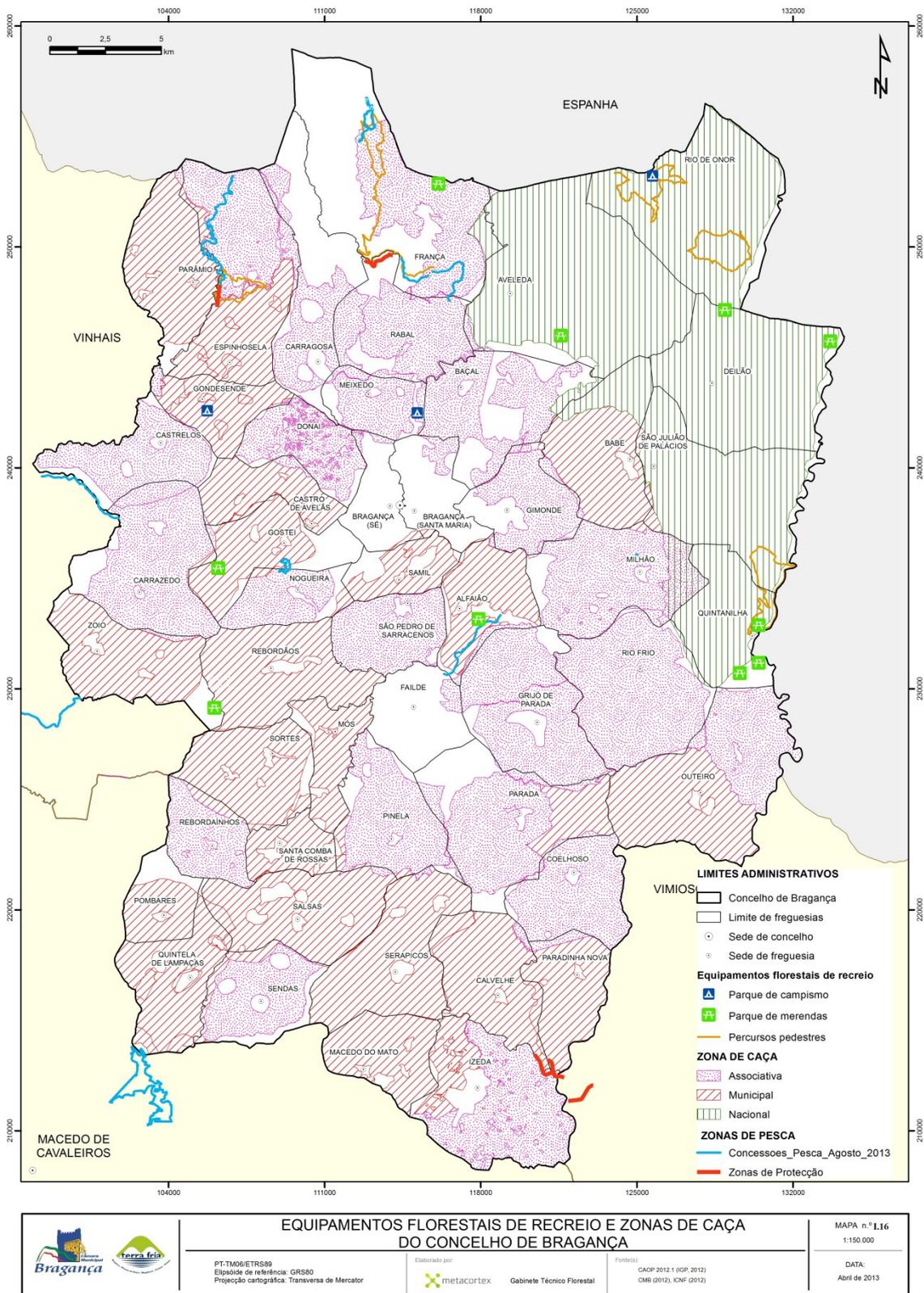


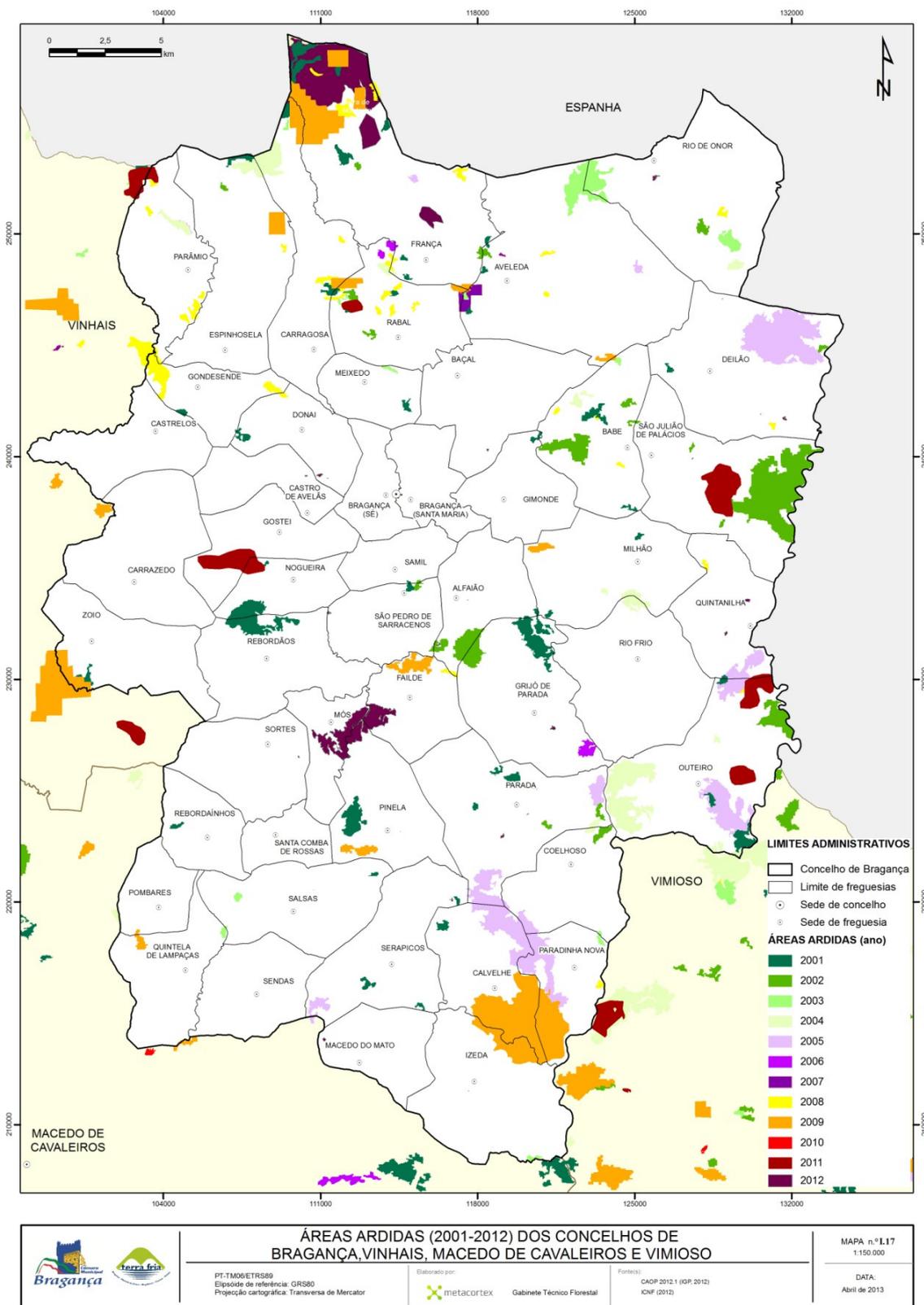


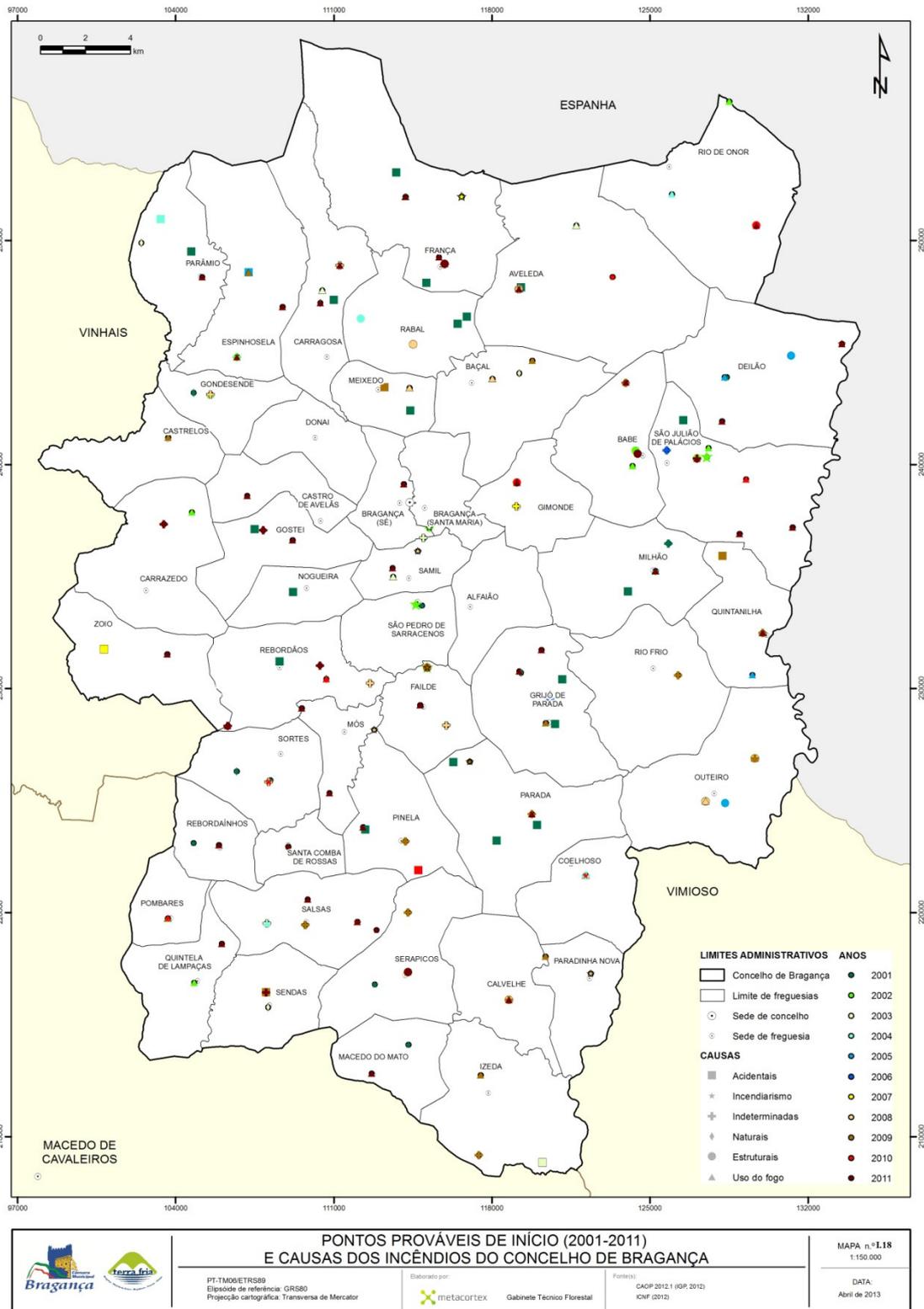


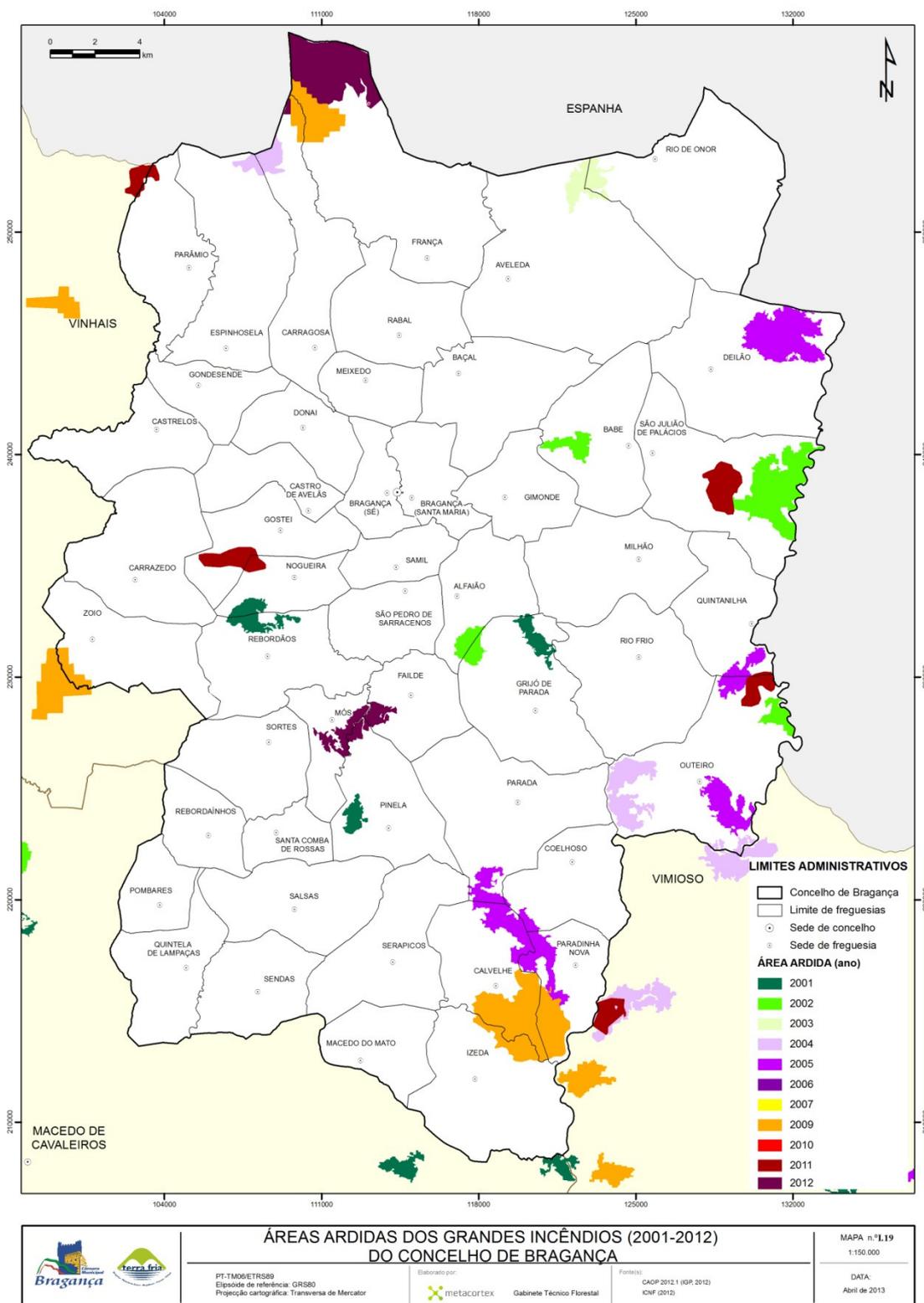












**Anexo 3. Estatísticas da população****Tabela 123. Estatística da população do concelho de Bragança**

FREGUESIA	PR_1991	PR_2001	PR_2011	DP_2011	IE_1991	IE_2001	IE_2011	EvIE_91_11	SP_01	SS_01	ST_01	ANFB_91	ANFB_01
ALFAIÃO	241	173	173	10	175	280	453	159	22	33	46	30	23
AVELEDA	335	253	196	3	162	465	1157	613	16	42	42	26	22
BABE	398	277	238	9	140	356	1080	671	36	23	41	26	22
BAÇAL	503	470	484	17	112	204	344	206	25	17	58	18	15
CALVELHE	180	137	97	4	276	423	513	86	74	11	14	37	34
CARRAGOSA	321	260	190	7	134	250	376	181	33	22	46	28	27
CARRAZEDO	204	146	114	4	281	257	563	100	28	28	44	35	33
CASTRELOS	273	186	127	7	215	417	1220	468	59	24	16	21	17
CASTRO DE AVELÃS	428	483	460	34	99	202	246	149	17	17	66	9	7
COELHOSO	481	299	319	16	79	271	959	1115	50	33	17	28	25
DEILÃO	260	219	168	4	231	428	1740	654	43	28	28	32	29
DONAI	377	416	446	30	156	202	147	-6	26	19	54	16	16

FREGUESIA	PR_1991	PR_2001	PR_2011	DP_2011	IE_1991	IE_2001	IE_2011	EvIE_91_11	SP_01	SS_01	ST_01	ANFB_91	ANFB_01
ESPINHOSELA	410	304	244	7	173	390	1009	482	29	19	52	35	24
FAILDE	187	158	150	10	110	445	3600	3173	36	18	47	21	16
FRANÇA	331	275	238	4	173	408	687	298	41	32	28	38	34
GIMONDE	343	386	341	21	83	188	254	205	10	29	62	20	18
GONDESENDE	242	226	194	15	133	248	482	264	19	28	53	23	17
GOSTEI	439	412	425	22	169	267	274	63	20	17	63	17	14
GRIJÓ DE PARADA	460	380	296	9	70	181	582	730	46	39	16	19	14
IZEDA	942	915	1006	29	118	197	304	158	9	18	73	18	16
MACEDO DO MATO	366	296	208	13	176	767	1983	1027	63	23	15	28	32
MEIXEDO	201	188	163	14	212	182	333	58	14	24	62	27	18
MILHÃO	243	205	161	5	151	383	508	236	56	8	37	25	22
MÓS	284	194	178	15	112	350	493	342	18	46	36	19	23
NOGUEIRA	428	431	495	41	79	198	133	68	12	18	70	12	13
OUTEIRO	375	367	301	7	468	1025	2350	402	37	12	51	27	25

FREGUESIA	PR_1991	PR_2001	PR_2011	DP_2011	IE_1991	IE_2001	IE_2011	EvIE_91_11	SP_01	SS_01	ST_01	ANFB_91	ANFB_01
PARADA	666	604	507	14	122	308	677	453	41	22	37	20	18
PARADINHA NOVA	168	150	109	7	356	288	510	43	73	6	22	27	26
PARÂMIO	400	281	214	9	219	383	738	237	47	23	30	29	34
PINELA	335	244	219	10	161	346	573	255	60	24	16	32	25
POMBARES	82	59	41	4	115	417	533	364	76	18	6	24	32
QUINTANILHA	328	304	216	11	227	452	5200	2188	23	18	59	26	22
QUINTELA DE LAMPAÇAS	382	285	215	11	193	455	785	306	9	32	59	32	27
RABAL	318	196	171	7	112	350	640	473	9	24	67	20	24
REBORDAINHOS	254	188	146	11	140	394	914	555	6	44	50	19	15
REBORDÃOS	514	543	546	21	119	181	265	123	31	11	58	16	14
RIO DE ONOR	153	126	76	2	500	2800	5700	1040	32	26	42	21	21
RIO FRIO	341	232	203	6	314	1222	982	212	38	16	47	36	30
SALSAS	532	424	389	15	135	338	620	359	34	18	48	27	23
SAMIL	925	1077	1246	122	47	113	113	142	4	23	73	13	9

FREGUESIA	PR_1991	PR_2001	PR_2011	DP_2011	IE_1991	IE_2001	IE_2011	EvIE_91_11	SP_01	SS_01	ST_01	ANFB_91	ANFB_01
SANTA COMBA DE ROSSAS	366	366	304	35	77	133	266	246	3	37	60	17	15
SANTA MARIA (BRAGANÇA)	3239	3404	3940	292	60	107	114	90	2	20	78	8	7
SÃO JULIÃO DE PALÁCIOS	345	283	232	6	147	537	1586	982	43	31	27	26	25
SÃO PEDRO DE SARRACENOS	279	282	366	23	139	181	175	26	6	34	59	19	13
SÉ (BRAGANÇA)	12840	16593	17913	1671	37	66	106	189	1	16	83	6	6
SENDAS	289	241	183	10	134	506	1750	1205	38	25	38	20	29
SERAPICOS	404	289	208	7	116	312	528	356	53	23	24	27	27
SORTES	373	320	296	14	133	174	379	184	35	35	30	33	29
ZOIO	270	203	189	8	200	283	191	-4	42	14	44	20	22

**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/km<sup>2</sup>); **IE\_1991** - Índice de envelhecimento no ano de 1991; **IE\_2001** - Índice de envelhecimento no ano de 2001; **IE\_2011** - Índice de envelhecimento no ano de 2011; **EvIE\_91\_11** - Evolução do índice de envelhecimento entre 1991 e 2011; **SP\_01** - Sector de atividade primário no ano de 2001 (%); **SS\_01** - Sector de atividade secundário no ano de 2001 (%); **ST\_01** - Sector de atividade terciário no ano de 2001 (%); **ANFB\_91** - Taxa de analfabetismo no ano de 1991 (%); **ANFB\_01** - Taxa de analfabetismo no ano de 2001 (%)

Fonte: INE (1991, 2001 e 2011)