



Mapa da freguesia de S. Martinho de Sardoura e freguesias limítrofes. A freguesia de S. Martinho de Sardoura é destacada em verde. As freguesias limítrofes são: Paredes, Penafiel, Marco de Canaveses, Vila Nova de Gaia, Gondomar, Santa Maria da Feira, Espinho, Arouca, Castro Daire, Cinfaes, Resende e Baião.

CMDF

ÍNDICE

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO CONCELHO DE CASTELO DE PAIVA.....	2
1.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO	2
1.2. MAPA HIPSOMÉTRICO	3
1.3. DECLIVE	4
1.4. EXPOSIÇÃO.....	5
1.5. HIDROGRAFIA	6
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	7
2.1. REDE CLIMATOLÓGICA.....	7
2.2. TEMPERATURA.....	8
2.3. HUMIDADE.....	11
2.4. PRECIPITAÇÃO.....	13
2.5. VENTO	14
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	15
3.1. POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA (1991/2001/2011) E DENSIDADE POPULACIONAL (2011)	15
3.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO (2001-2011).....	17
3.3. POPULAÇÃO POR SECTOR DE ACTIVIDADE 2011	18
3.4. TAXA DE ANALFABETISMO (2011)	19
3.5. ROMARIAS E FESTAS	20
4. CARACTERIZAÇÃO DO USO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS.....	22
4.1. OCUPAÇÃO DE SOLO.....	22
4.2. POVOAMENTOS FLORESTAIS	23
4.3. ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000	24
4.4. INSTRUMENTOS DE GESTÃO FLORESTAL.....	26
4.5. ZONAS DE RECREIO FLORESTAL, ZONAS DE CAÇA E PESCA	27
5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	28
5.1. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL.....	28
5.2. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO MENSAL	33
5.3. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL	34
5.4. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA.....	35
5.5. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA	36
5.6. ÁREA ARDIDA NOS ESPAÇOS FLORESTAIS.....	37
5.7. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO	37
5.8. PONTOS DE INICIO E CAUSAS	38
5.9. FONTES DE ALERTA	40
5.10. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA> 100 HA) – DISTRIBUIÇÃO ANUAL.....	42

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO CONCELHO DE CASTELO DE PAIVA

1.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

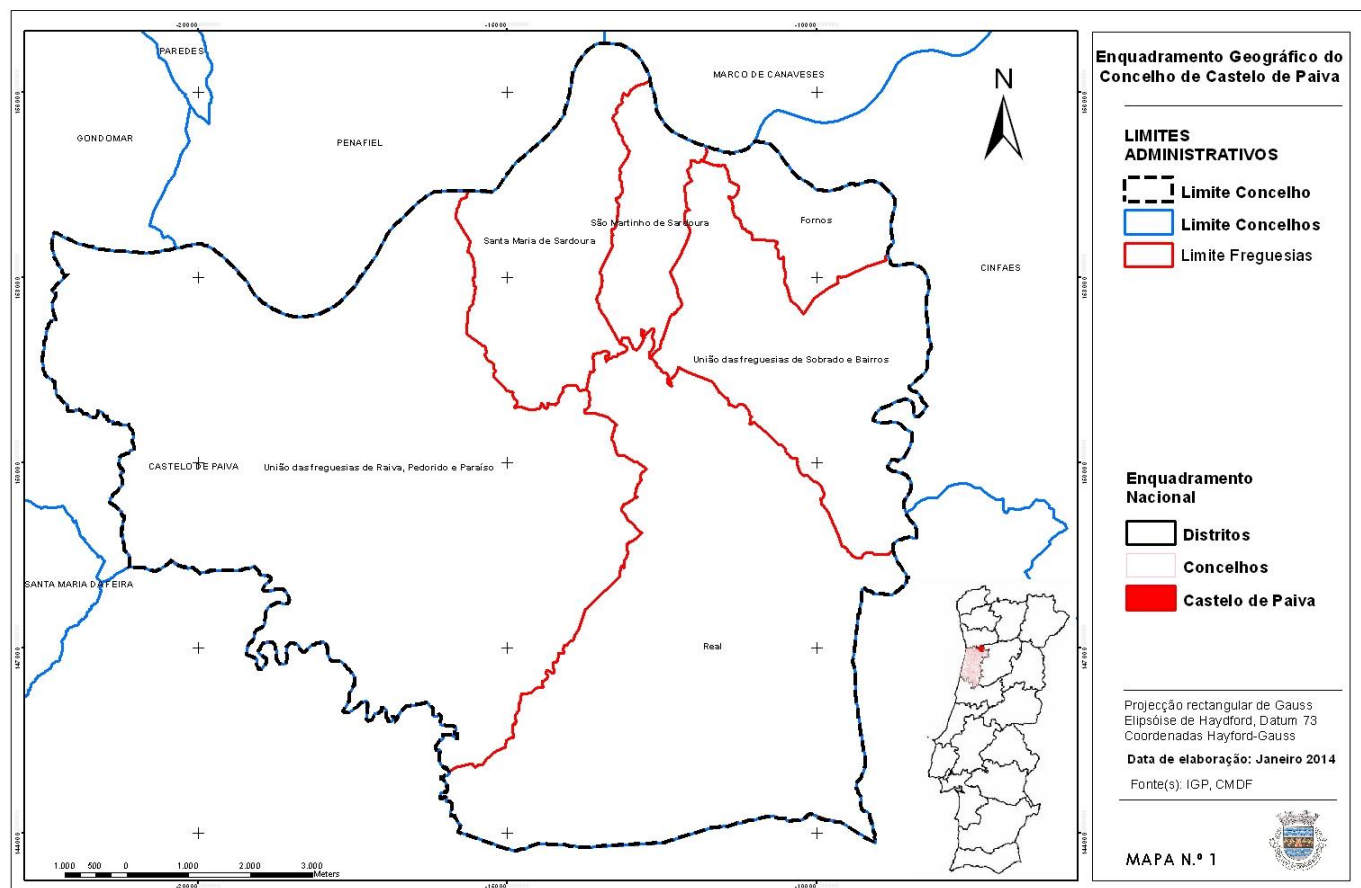


Figura 1 – Mapa de Enquadramento geográfico do Concelho de Castelo de Paiva

Castelo de Paiva situa-se na região do Vale do Sousa Vale que se encontra numa zona de transição entre a Área Metropolitana do Porto e o interior da Região Norte, integrando-se na NUT III do Tâmega, confina a norte com o Vale do Ave, a sul com o Entre Douro e Vouga, a poente com a área Metropolitana do Porto, e a Nascente com o Baixo Tâmega.

O Município de Castelo de Paiva é um dos 19 municípios que integram o Distrito de Aveiro, limitado geograficamente a Norte pelo Rio Douro – que o separa dos Concelhos de Marco de Canavezes, Penafiel, e Gondomar –, a Sul, separando-o do Concelho de Arouca – por uma cordilheira de serras: a Serra Alta ou Alto de Santo Adrião, Cerquidelo, Gamarão e a Serra da Vala –, a Este pelo Rio Paiva – que o separa do Concelho de Cinfães – e a Oeste pelo Rio Arda, Serra do Cabeço de Sobreira e o Ribeiro de Areja – separando-o do Concelho de Gondomar.

Tradicionalmente rural, este Concelho circunscreve-se numa área de 115 km², repartido heterogeneamente por seis Freguesias, S.ta Maria de Sardoura (10,06 km²), S. Martinho de Sardoura (4,31 Km²), União de Freguesias de Raiva, Pedorido e Paraíso (49,37 km²), União de Freguesias de Sobrado e Bairros (14,04 Km²), Fornos (4,11 Km²) e Real (33,11 Km²), marcadas pela sua beleza paisagística, distribuindo-se a sua população pelas actividades agrícolas, florestais e industriais. Trata-se de um Concelho onde estas actividades desempenham um papel fundamental na economia das famílias.

1.2. MAPA HIPSOMÉTRICO

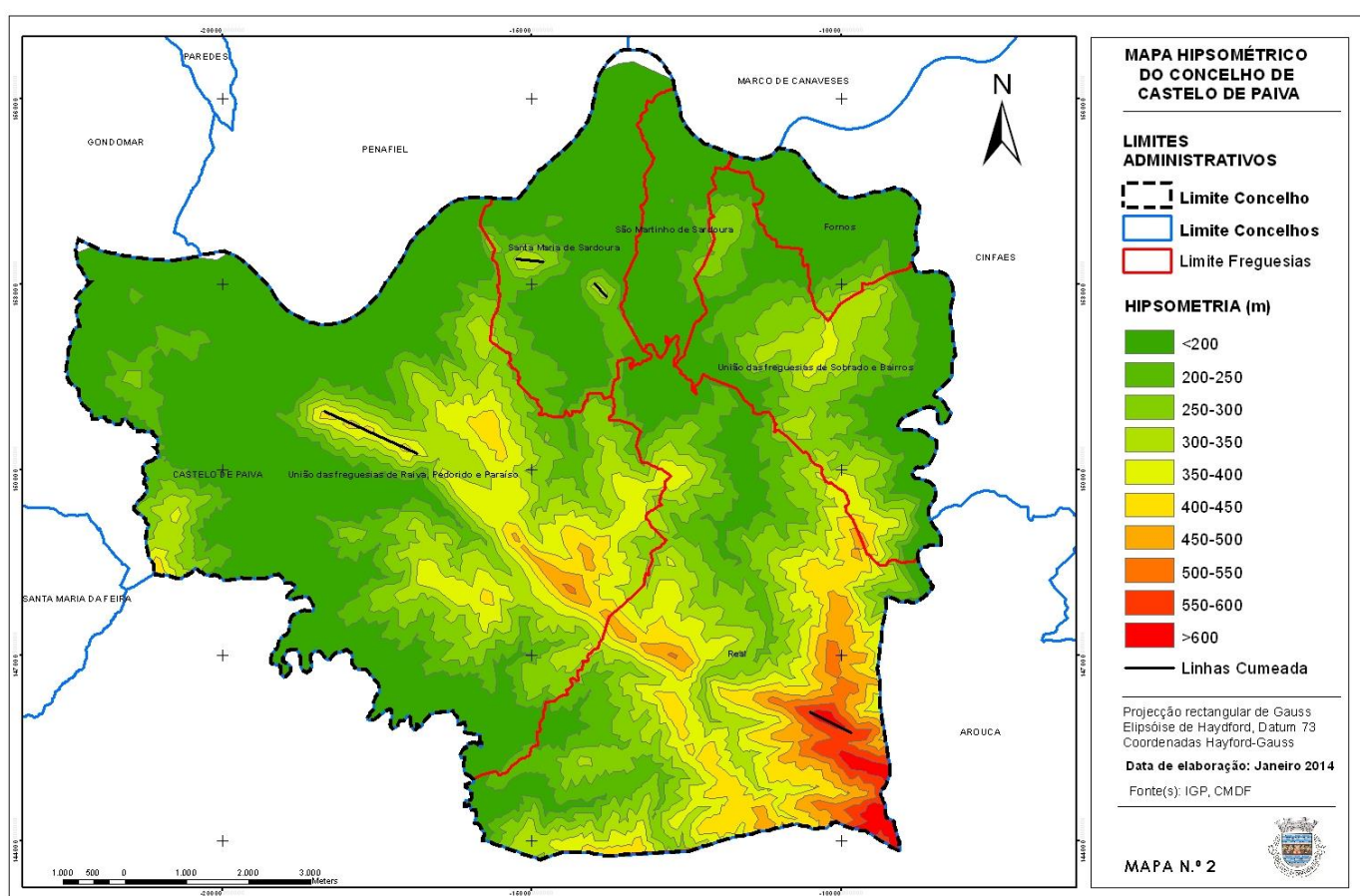


Figura 2 – Mapa Hipsométrico do Concelho Castelo de Paiva

Relativamente à hipsometria do Concelho e como se pode constatar através do mapa, as altitudes variam de entre os 200 e os 600 metros.

Verifica-se que o Concelho, apresenta maioritariamente altitudes entre 200 e os 400 metros, representando 90% da área total do Concelho, representando as altitudes de 400 a 600 metros 10% da área total do Concelho.

Trata-se de um concelho com zonas relativamente acidentada e os relevos dominantes são devidos, em grande parte, à existência de rochas quartzíticas do ordovícico que, por erosão diferencial deram origem a cristas orientadas na direcção NW-SE, embora se verifiquem as maiores altitudes nas zonas graníticas, encontram-se estas fora dos limites do Concelho. As cristas quartzíticas formam 2 ramos correspondentes a um anticlinal erodido. O ramo ocidental apresenta-nos a serra de S. Domingos (423 m V.G.) e ainda os V.G. Lobão (513 m), Santo Adrião (640 m) e as elevações do alto de S. Paul e alto de S. Gens (328m).

1.3. DECLIVE

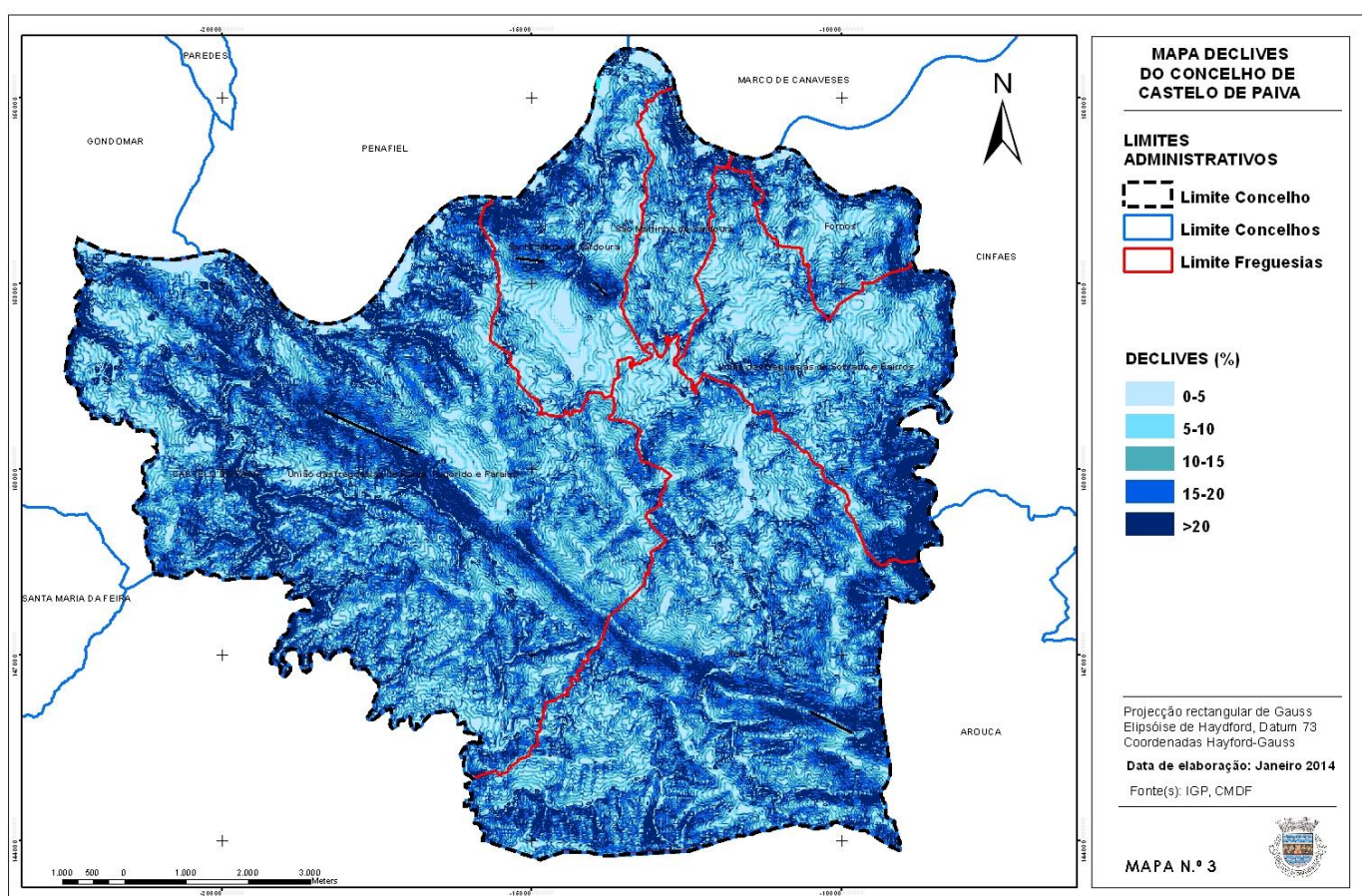


Figura 3 – Mapa de declives Castelo de Paiva

O declive constitui um factor muito importante a ter em conta na altura da progressão de um incêndio florestal, pois ***“quanto mais abrupto for o declive, maior será a velocidade de um fogo ascendente de encosta e o comprimento da sua chama”*** (Macedo e Sardinha, 1993). Este factor associado à carga combustível aumenta o risco de incêndio. Para além disso, o combate aos fogos fica dificultado, pois quer o rendimento do pessoal quer a acessibilidade diminui com o aumento do declive.

Através do mapa de declives, podemos constatar que a maior parte do Concelho apresenta declives superiores a 15%, representando 48% da área total. Existem as formações montanhosas, nomeadamente Monte de S. Domingos, Monte de S. Adrião e Monte de S. Gens, apresentam declives superiores a 20%(24% da área total), situando-se principalmente nas freguesias de S.ta Maria de Sardoura, Real e União de Freguesias de Raiva, Pedrido e Paraíso.

1.4. EXPOSIÇÃO

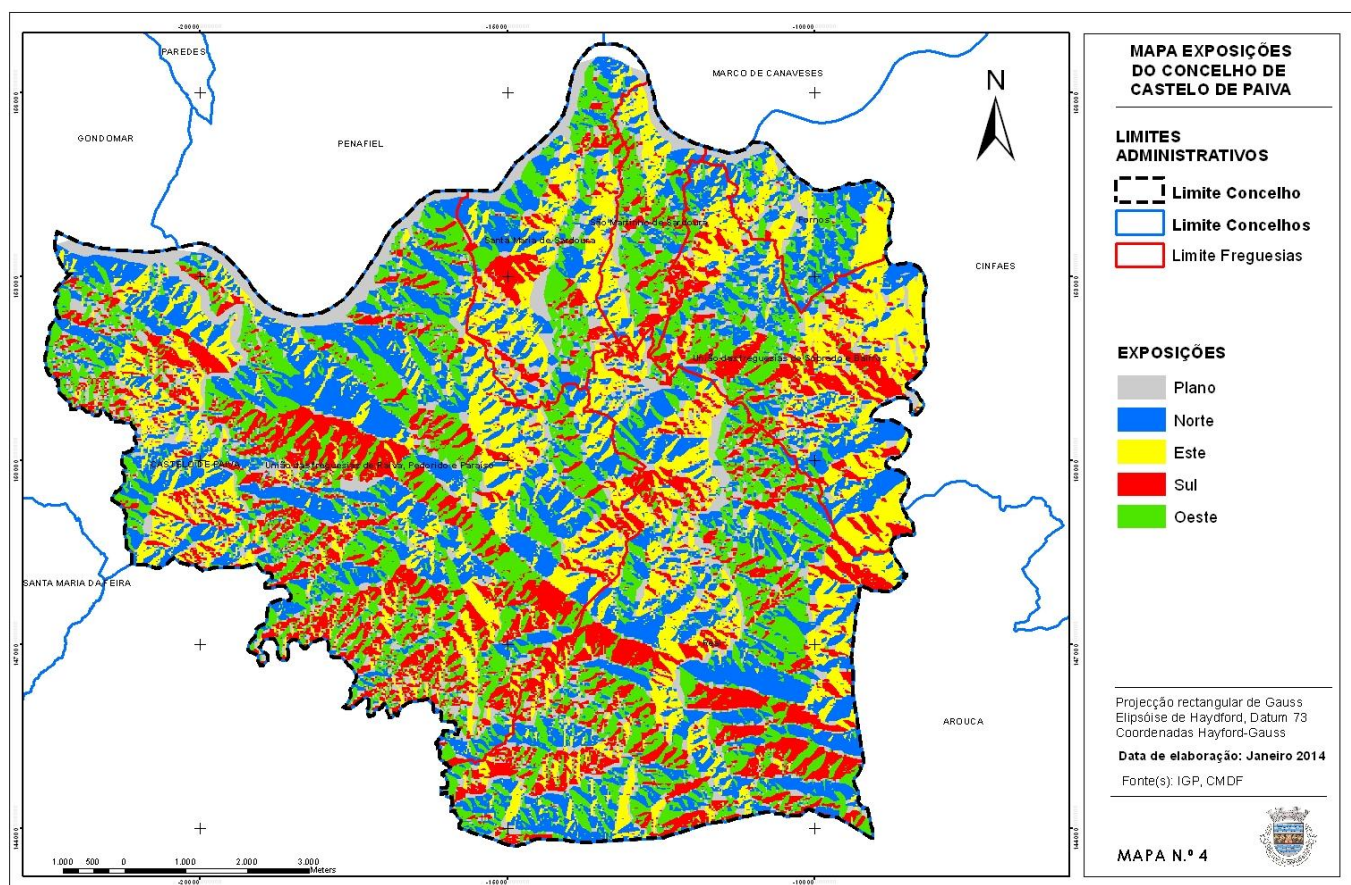


Figura 4 – Mapa de Exposições do Concelho de Castelo de Paiva

A orientação das encostas reveste-se de uma certa importância na temática florestal, a energia solar associada à exposição interfere na determinação do risco de incêndio florestal, uma vez que influencia o teor de humidade dos combustíveis vegetais existentes no local.

De acordo com a Carta de Exposições do Concelho (Figura 4) as exposições predominantes são as do quadrante Norte (24%), Oeste (23%) e Este (20%).

Visto que as vertentes orientadas a Sul ***“apresentam condições mais favoráveis à progressão de um incêndio, na medida em que os combustíveis sofrem maior dissecação e o ar é também mais seco devido à maior quantidade de radiação solar incidente”*** (Silva e Páscoa, 2002).

Verificando-se que, o Concelho de Castelo de Paiva, na maioria das exposições solares não se enquadra no quadrante sul, assim temos uma diminuição da probabilidade de uma rápida dissecação dos combustíveis, logo uma diminuição da perigosidade de incêndio.

1.5. HIDROGRAFIA

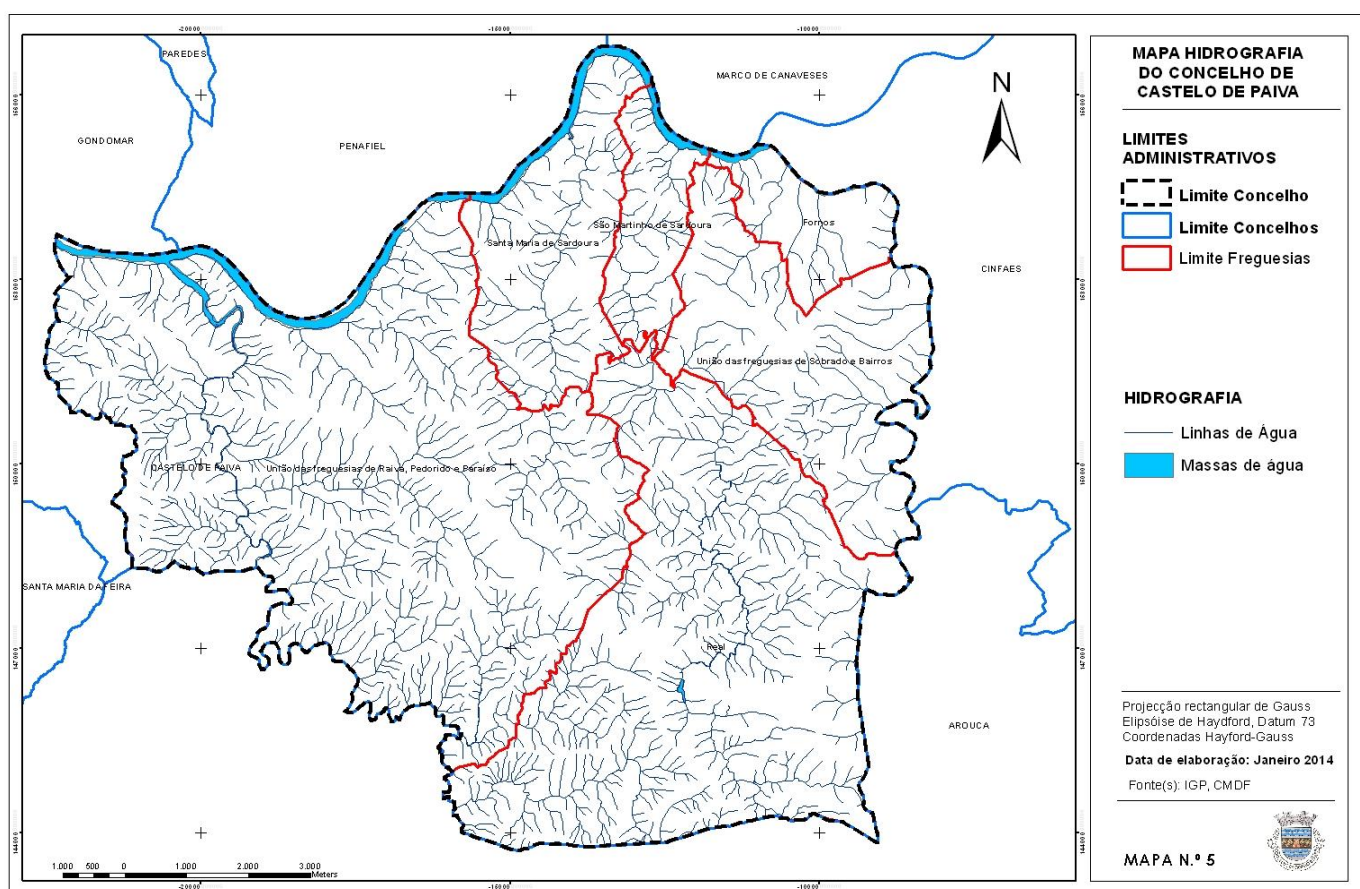


Figura 5 – Mapa Hidrográfico do Concelho de Castelo de Paiva

Relativamente aos cursos de água é de salientar a existência de três rios, o Douro, o Paiva e o Arda com várias linhas de água permanentes e temporárias que os sustentam.

O Concelho de Castelo de Paiva encontra-se inserido na bacia hidrográfica do Douro, confiando e separando a Norte com o Concelho de Penafiel. O rio Paiva inserido no quadrante Este do Concelho, separando-o do Concelho de Cinfães e o rio Arda inserido a Oeste do Concelho. Existe também uma massa de água, designada pela barragem do seixo, de grande

importancia para o abastecimento e maí os aéreos e terrestres para o combate aos incêndios florestais e que se situa a sul do Concelho, na freguesia de Real.

De acordo com o mapa apresentado é de salientar uma distribuição homogênea dos cursos de água no Concelho.

2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

2.1. REDE CLIMATOLÓGICA

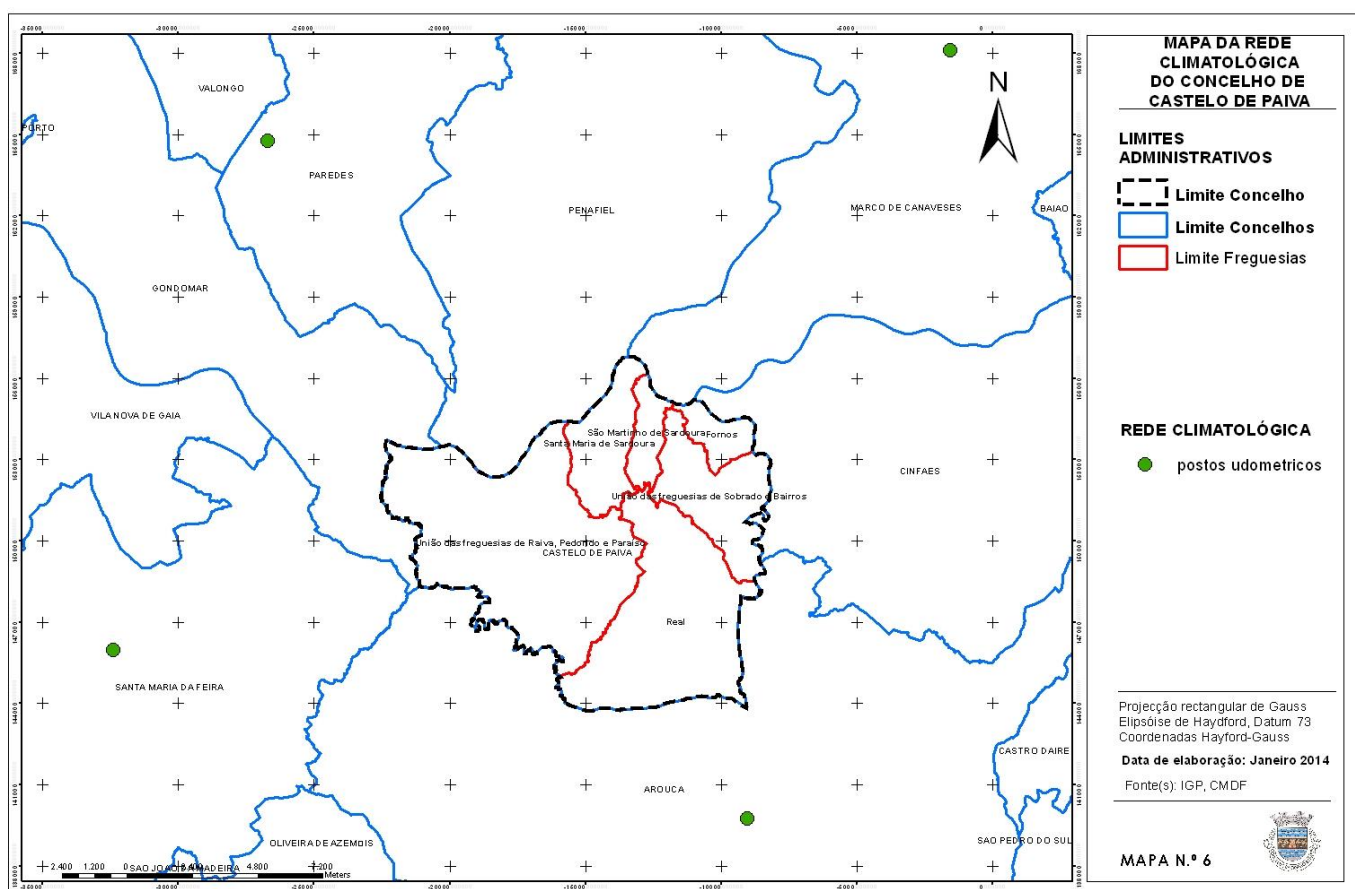


Figura 6 – Mapa da Rede Climatológica de Castelo de Paiva

Para a elaboração da rede climatológica de Castelo de Paiva foram utilizadas as estações mais próximas deste Concelho, nomeadamente, de Fiães, Sobrado de Paiva, Entre-os-Rios, Arouca, Marco de Canaveses, Penafiel e Bustelo.

2.2. TEMPERATURA

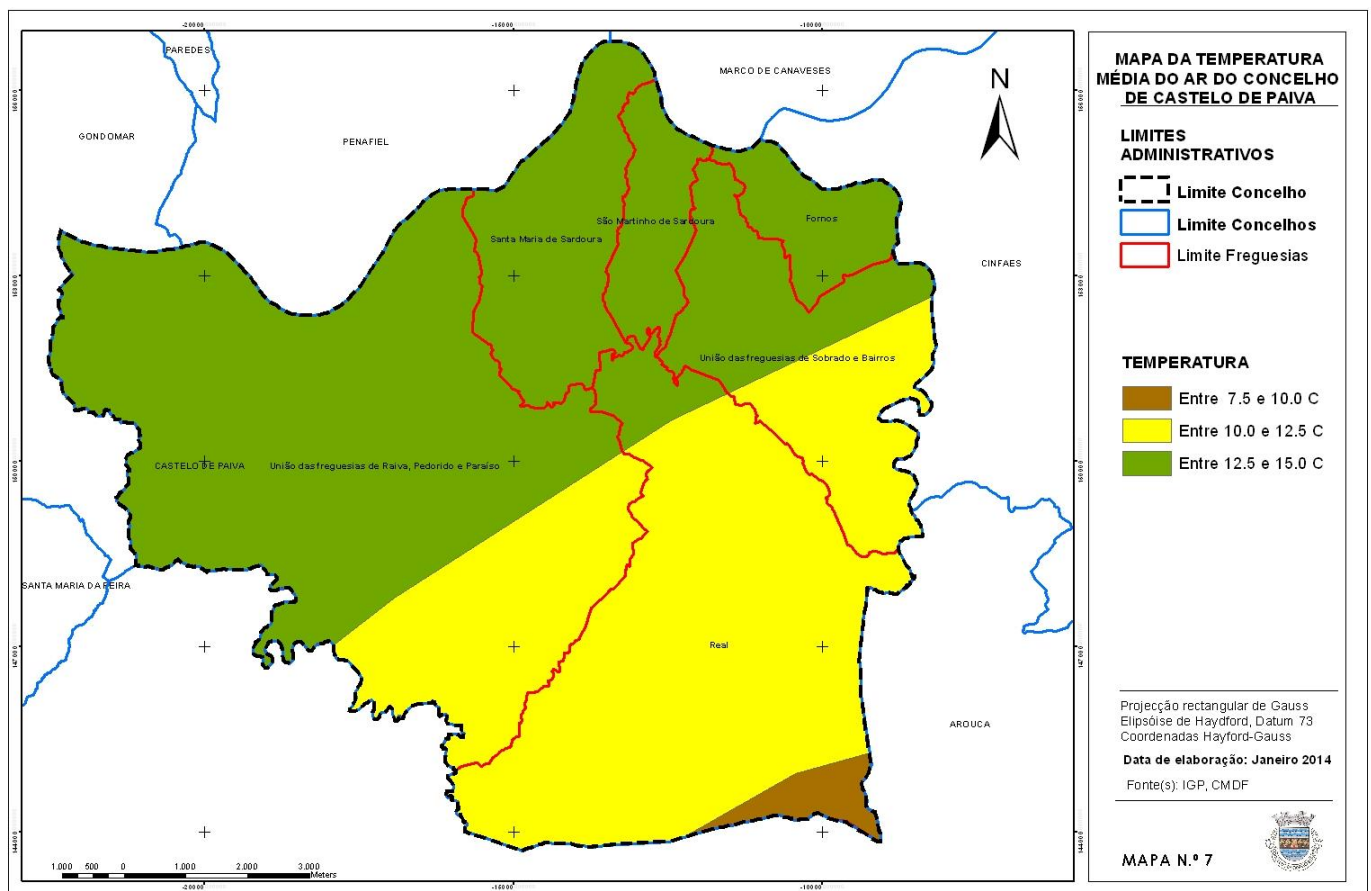
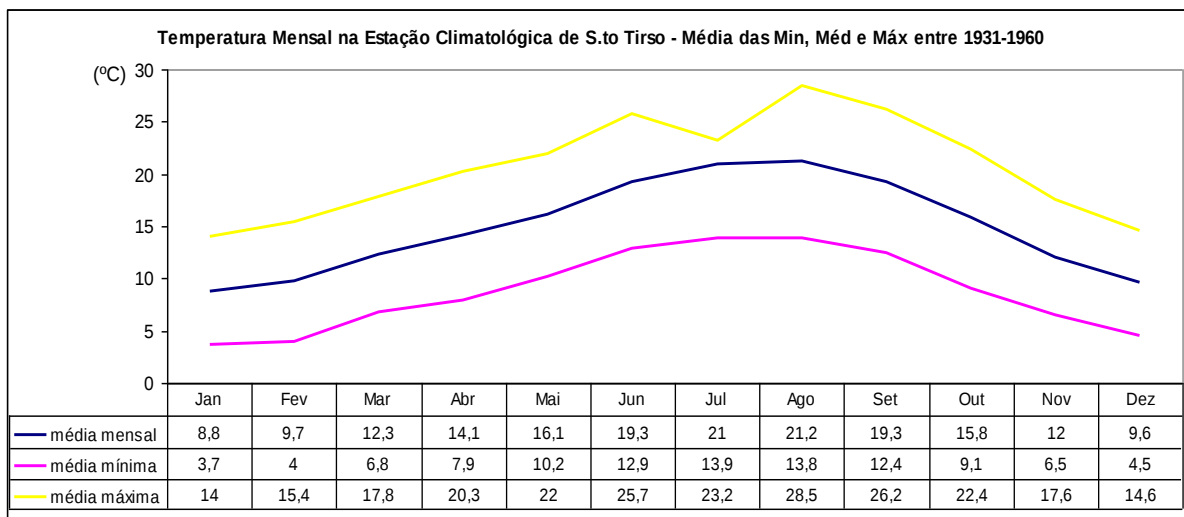


Figura 7 – Mapa da Temperatura Média do Ar

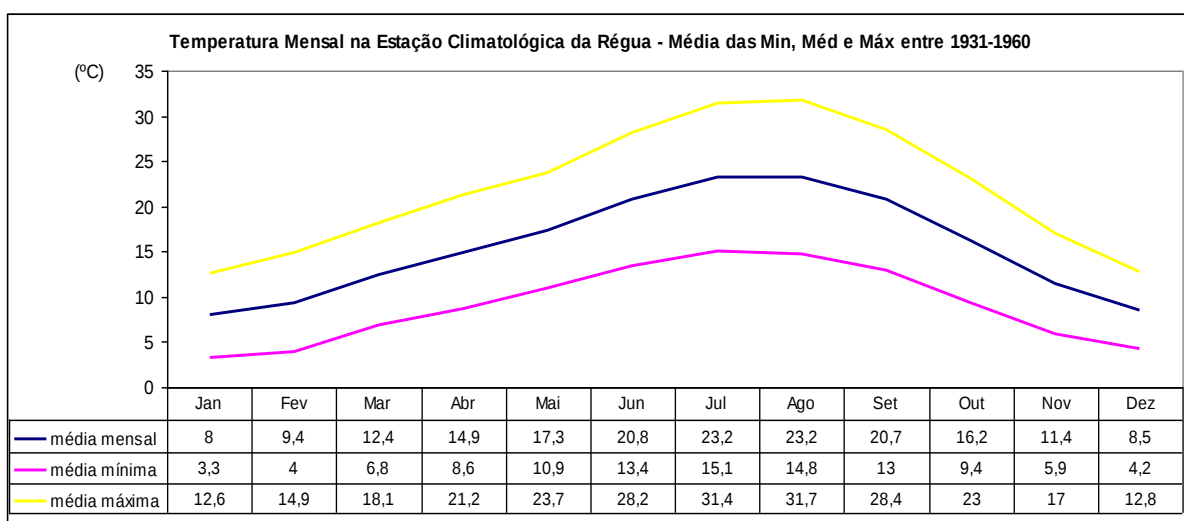
O Concelho de Castelo de Paiva tem uma temperatura média do ar que varia essencialmente entre os 7.5 °C e os 15 °C.

Gráfico n.º 1 – Temperatura Mensal às 15 horas nas Estações Climatológicas próximo de Castelo de Paiva (1931-1960)

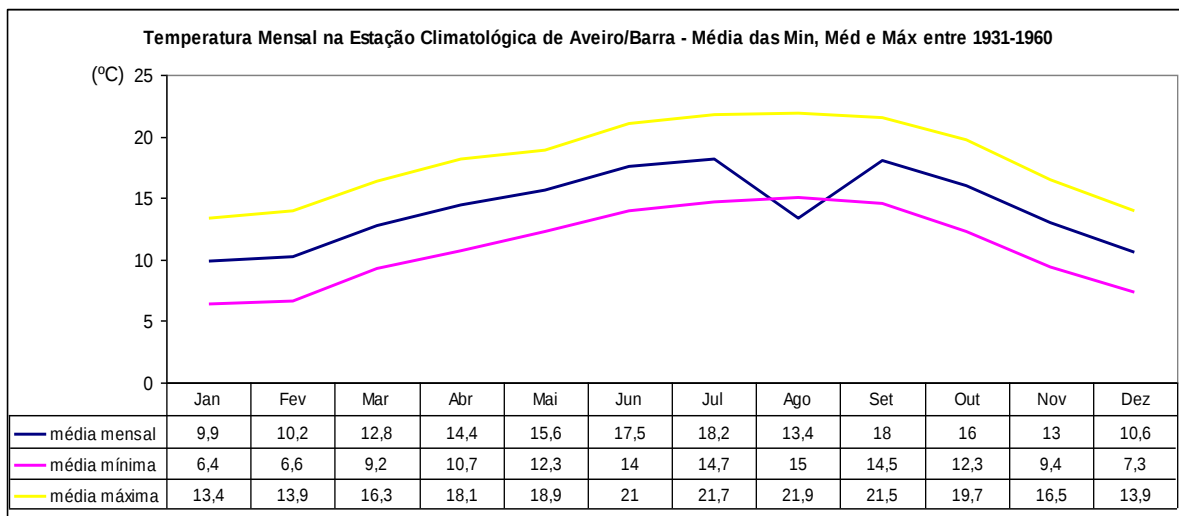
- Estação Climatológica de S.to Tirso



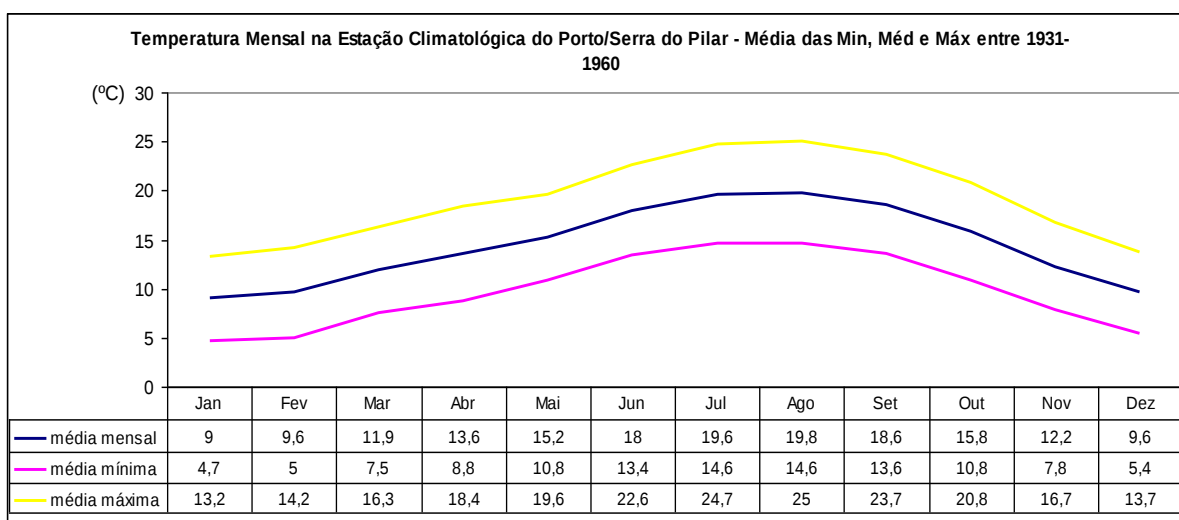
- Estação Climatológica da Régua



- Estação Climatológica de Aveiro



- Estação Climatológica do Porto/Serra do Pilar



Através dos gráficos verificamos que, nas estações climatológicas próximas de Castelo de Paiva, as médias de temperaturas mensais são máximas nos meses de Julho e Agosto, o que nos leva a concluir que deverá haver um maior reforço de vigilância nestes meses.

2.3. HUMIDADE

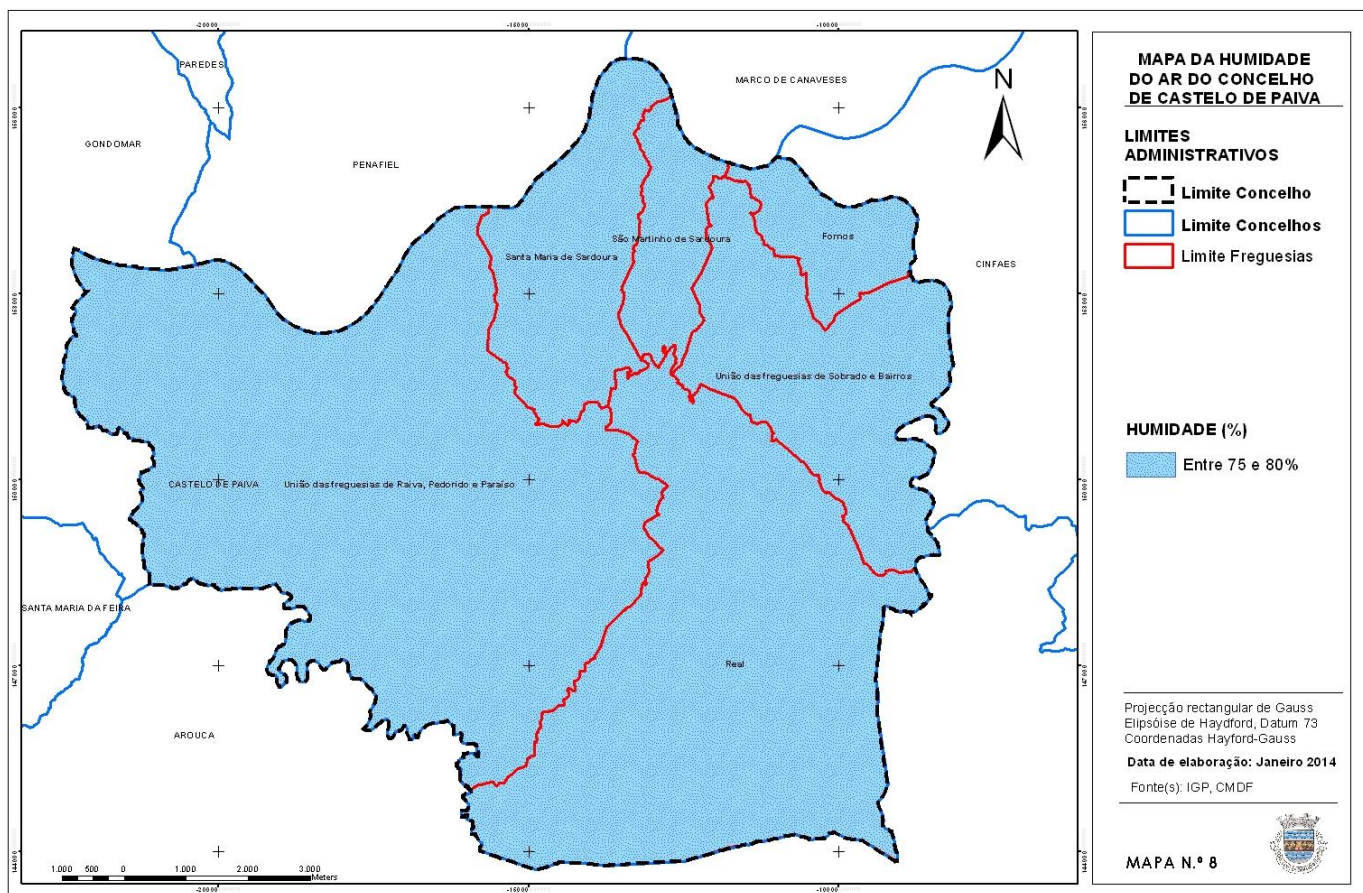


Figura 8 – Mapa da Humidade Relativa do Ar

A Humidade relativa do ar influencia o comportamento do fogo, uma vez que determina a humidade dos combustíveis. Assim quanto menor for a humidade relativa do ar, menor é a humidade relativa dos combustíveis, e consequentemente mais facilmente estes ardem. As áreas com vegetação arbórea, tem menor risco de incêndio do que as áreas de mato, pois nas primeiras cria-se um microclima húmido.

O facto da humidade relativa ser mais baixa durante o dia do que a noite, permite que os combustíveis apresentem maior facilidade para arder durante o dia.

Relativamente à humidade do ar, Castelo de Paiva apresenta uma variação entre os 75% e os 80%.

Gráfico n.º 2 – Humidade Relativa Mensal às 9 horas nas Estações Climatológicas próximo de Castelo de Paiva (1931-1960)

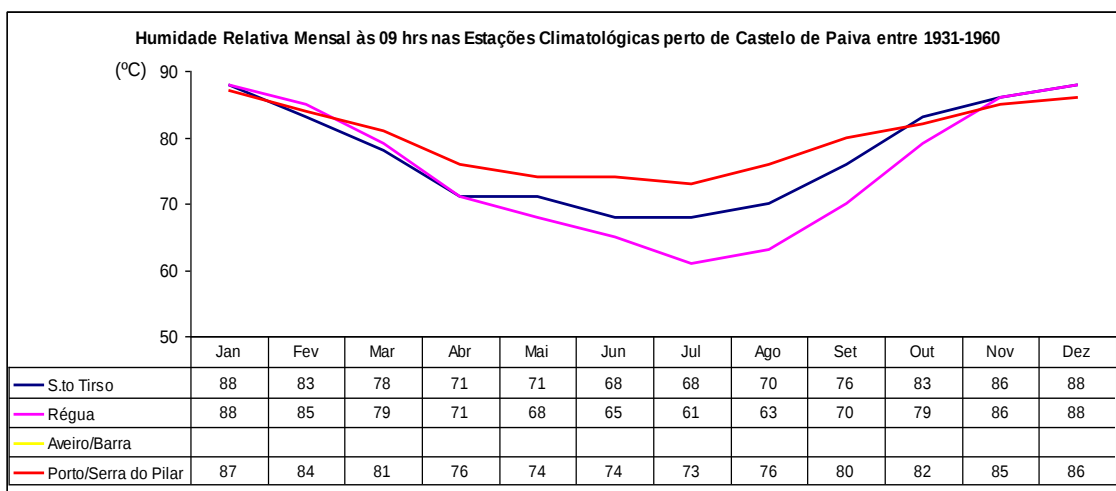
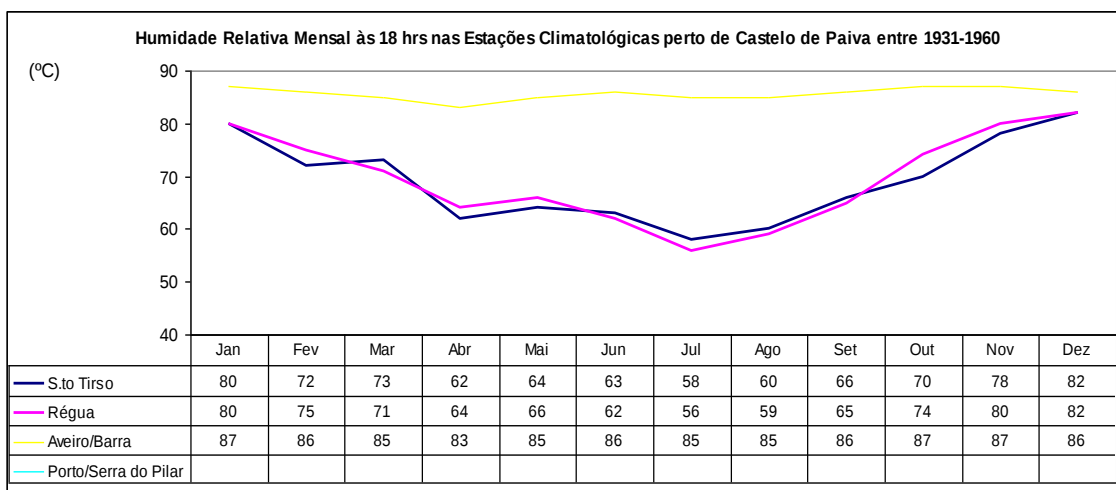


Gráfico n.º 3 – Humidade Relativa Mensal às 18 horas nas Estações Climatológicas próximo de Castelo de Paiva (1931-1960)



Às 18 horas, apenas a estação do Porto/Serra do Pilar é que não apresenta valores.

Os Gráficos permitem efectuar uma análise da humidade relativa do ar em percentagem (às 9h e às 18h) para os diferentes meses do ano.

Os meses de Junho, Julho e Agosto são os que apresentam menor percentagem de humidade relativa. Assim quanto menor for a humidade relativa do ar, menor é a humidade dos combustíveis, e consequentemente mais facilmente estes ardem.

2.4. PRECIPITAÇÃO

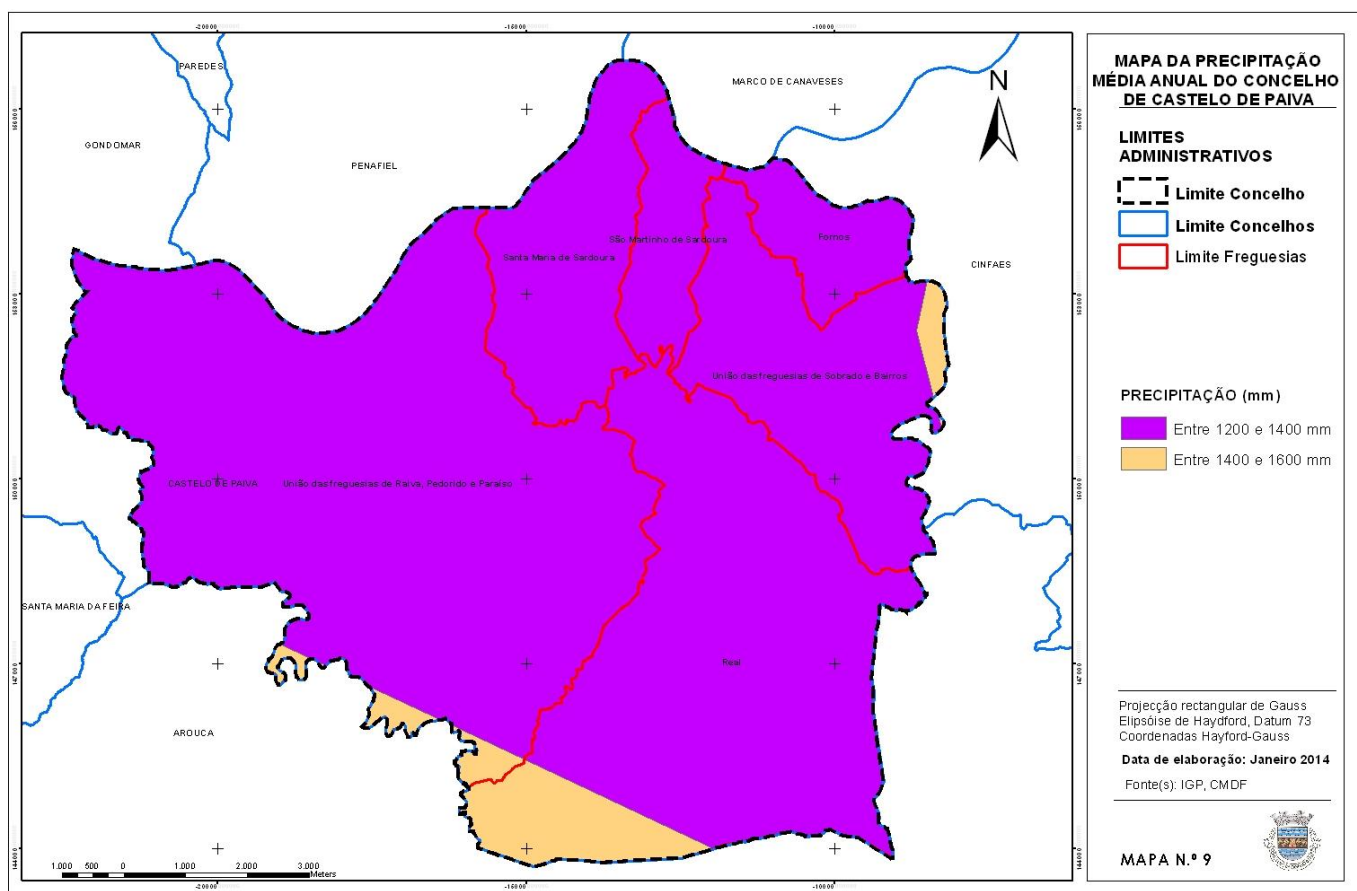


Figura 9 – Mapa da Precipitação Média Anual

Castelo de Paiva tem duas áreas distintas no que diz respeito aos valores da precipitação média anual (figura 9). Na maior parte do concelho os valores variam entre os 1200mm e os 1400mm, existindo uma área a sudoeste do Concelho onde os valores podem variar entre os 1400mm e os 1600mm.

2.5. VENTO

O vento é um factor importante no comportamento dos fogos florestais, pois dele depende a quantidade de oxigénio insuflado, que influencia a velocidade da combustão, além de aumentar a velocidade de progressão do fogo, visto que impele as chamas para a frente, de modo que o combustível da zona de pré-aquecimento recebe maior quantidade de calor irradiado e de convecção (Macedo e Sardinha, 1993).

Em termos de perigo de incêndio, a velocidade do vento constitui um parâmetro mais importante que a sua frequência, já que a primeira determina a sua propagação.

Por ser uma característica do clima com grande interesse para o sistema de prevenção e combate aos fogos florestais, apresentam-se os dados relativos ao regime dos ventos para o Município de Castelo de Paiva.

Quadro n.º 1 – Médias mensais da frequência (%) e velocidade (Km/h) do vento no Concelho de Arouca (1931-1960) para Castelo de Paiva (Base estação de Arouca/Serra da Freita)

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW	
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v
Janeiro	9,5	15	4,4	13	6	13	15	24	19	30	20	30	8	21	13	19
Fevereiro	8,1	13	4,3	10	5	22	20	26	15	29	18	34	9	28	16	19
Março	7,4	14	4,6	11	5	17	18	30	12	29	18	28	8	23	21	15
Abril	15	11	6	8,9	6	13	11	18	8,5	26	17	24	8	15	24	13
Maio	18	13	2,8	8,4	4	11	8,1	20	10	22	16	22	9	12	25	12
Junho	17	9,6	6,3	6,4	6	13	11	18	8,9	16	11	18	8	12	26	8,6
Julho	20	9,6	4,5	7,7	5	12	9,1	17	5,8	14	9,7	11	9	8,3	30	8,2
Agosto	17	8,9	7,6	8,1	4	14	9,3	16	6	14	8,8	13	7	8,6	30	7,8
Setembro	10	8,6	4,3	9,3	4	14	11	17	9,8	19	18	16	9	12	23	9,1
Outubro	8,7	12	5,8	9,2	7	14	20	20	17	24	14	24	8	13	13	14
Novembro	11	13	8,1	12	8	14	19	25	12	30	13	31	6	23	16	17
Dezembro	15	15	7	12	8	16	14	21	10	23	13	28	7	25	20	19

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, 1988.

O quadro refere-se a caracterização do regime de ventos, em Castelo de Paiva com base em dados da estação meteorológica de Arouca/Serra da Freita, nomeadamente a frequência e a velocidade.

Os ventos predominantes no município de Castelo de Paiva são os de Noroeste, Sudoeste, Oeste e os de Norte.

Velocidades mais elevadas registam-se na orientação de Sudoeste, para os meses de Novembro e Dezembro, e Sul para os restantes meses.

3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

3.1. POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA (1991/2001/2011) E DENSIDADE POPULACIONAL (2011)

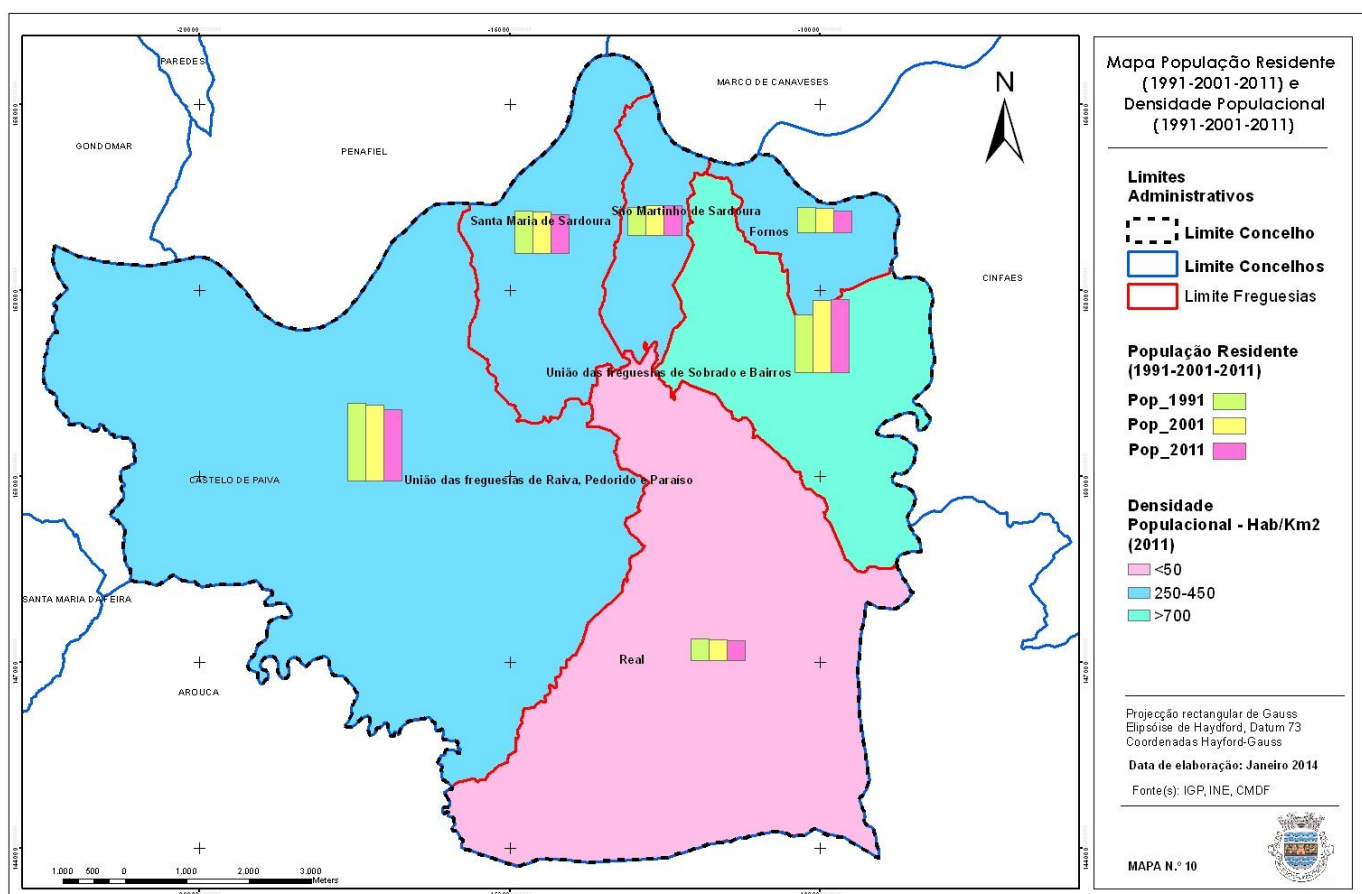


Figura n.º 10 – Mapa da população residente (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011) do Concelho de Castelo de Paiva

No Concelho de Castelo de Paiva, como em muitos outros da região centro e norte do País, o êxodo rural e a desertificação das aldeias e vilas levaram ao abandono de atividades como a recolha de mato e caruma para a cama dos animais e para a fertilização das terras. Além disso, a gestão florestal torna-se mais difícil devido às reduzidas dimensões das propriedades e da sua fragmentação, pelo que os proprietários se veem incapacitados de retirar rendimentos das suas terras, levando ao seu abandono (Pereira, 2000). Como resultado ficam, no terreno, grandes cargas de material inflamável que facilmente servem de alimento a qualquer foco de incêndio.

Nas últimas quatro décadas Castelo de Paiva pautou-se, em termos demográficos, pelo avanço e retrocesso das populações. Como exemplo podemos referir que em 1981 a população residente era elevada devido à exploração mineira, considerada como a actividade motora do desenvolvimento da economia deste concelho. Na década de 90, com o encerramento das Minas do Pejão (a maior fonte empregadora do Concelho), assistiu-se a uma crise (elevado número de mão-de-obra disponível, perfis desadequados ao mercado laboral, falta de instalações industriais), originando a saída de alguns agregados familiares, quer a título definitivo, quer por migrações pendulares. Estes factos contribuíram para a desvitalização industrial do sistema local de emprego, obrigando grande parte da população à permanência no sector primário, quedando-se por uma indústria transformadora incipiente, uma agricultura tradicional, e um sector terciário em desenvolvimento.

Entre 1991 e 2001 assistiu-se a uma inversão desta situação, em que algumas freguesias cresceram a um ritmo maior e outras em que se assistiu a um crescimento mais lento. No primeiro caso tomam-se como exemplos a freguesia de Sobrado, com o aumento das actividades secundárias e terciárias (devido a estarem ali implantados os órgãos de decisão e igualmente uma grande parte dos equipamentos e serviços de apoio à população), Pedorido (com a implantação da Zona Industrial de Lavagueiras, que possui potencialidades de se expandir).

Entre 2001 e 2011 verifica-se que em quase todas as freguesias, com excepção da União de freguesias de Sobrado e Bairros, tiveram um decréscimo da população, isto poderá dever-se ao facto da existência de falta de oportunidades de emprego nessas freguesias.

Relativamente à densidade populacional, destaca-se a freguesias de Real, que apresenta menor densidade populacional, sendo a União de freguesias de Sobrado e Bairros a que apresenta uma maior densidade populacional.

Assim sendo podemos concluir que o risco de incêndio tende a aumentar devido ao decréscimo populacional verificado, uma vez que a actividade humana também é menor.

3.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO (2001-2011)

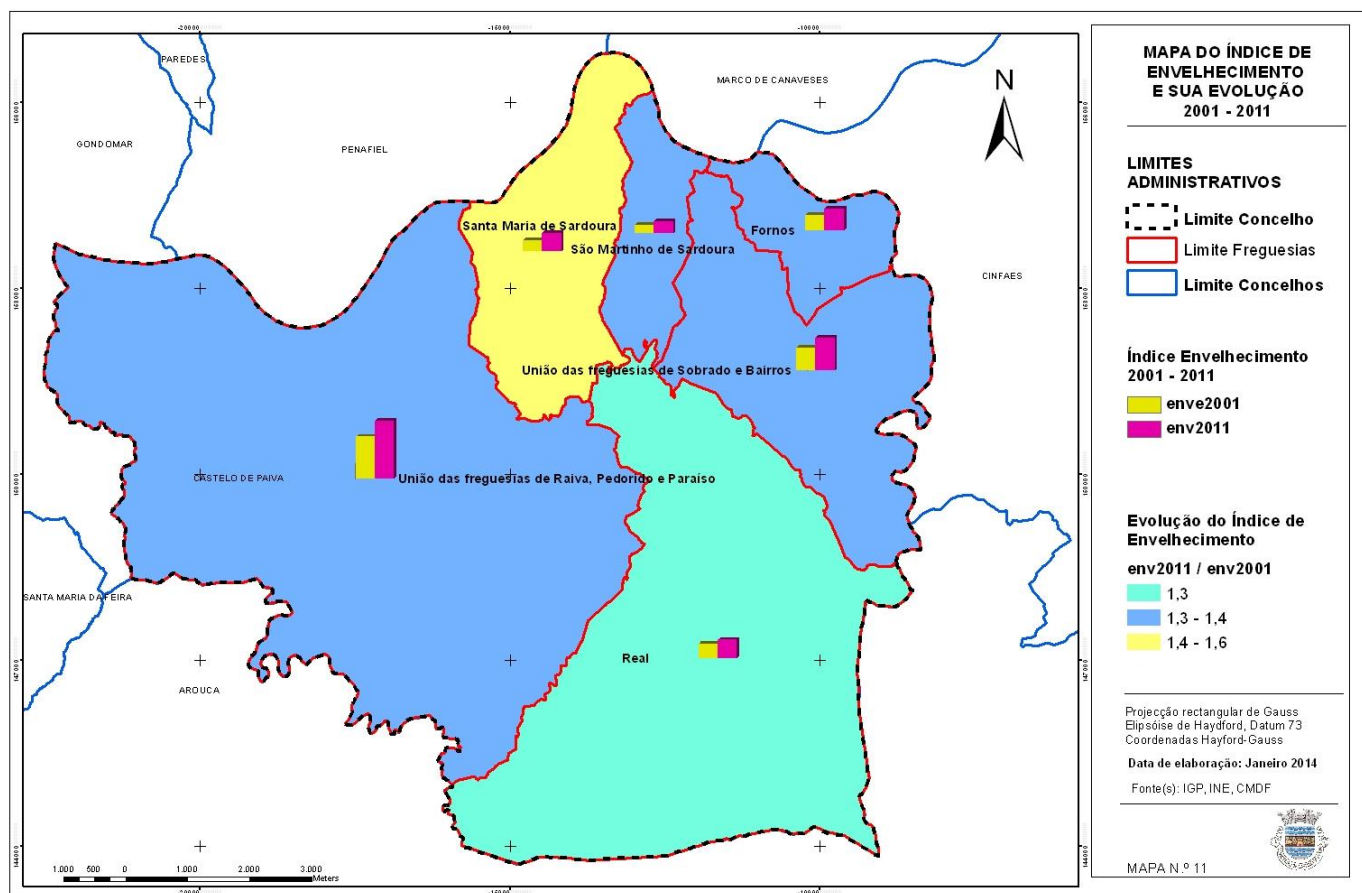


Figura 11 – Mapa do índice de envelhecimento (2001-2011) e sua evolução (2001-2011)

O panorama do concelho acompanha a tendência que se regista no país, em que se verifica um aumento da esperança média de vida em conjunto com a redução do número de filhos por casal (que não assegura uma renovação das gerações).

Na realidade do interior do país, há ainda que ter em conta o êxodo rural que nas últimas décadas se intensificou, moldando a situação demográfica portuguesa. Este êxodo rural traduz-se numa fuga das populações para as grandes cidades, afetando principalmente os indivíduos em idade ativa e em idade de ter filhos, contribuindo para um maior envelhecimento do total populacional.

A população encontra-se envelhecida tendo implicações na defesa da floresta contra incêndios, visto que a população se torna menos ativa no meio rural levando a um progressivo abandono das áreas agrícolas e todo o sistema agro-florestal, pelo que aumentará a carga combustível e por consequência o aumento do risco de incêndio.

3.3. POPULAÇÃO POR SECTOR DE ACTIVIDADE 2011

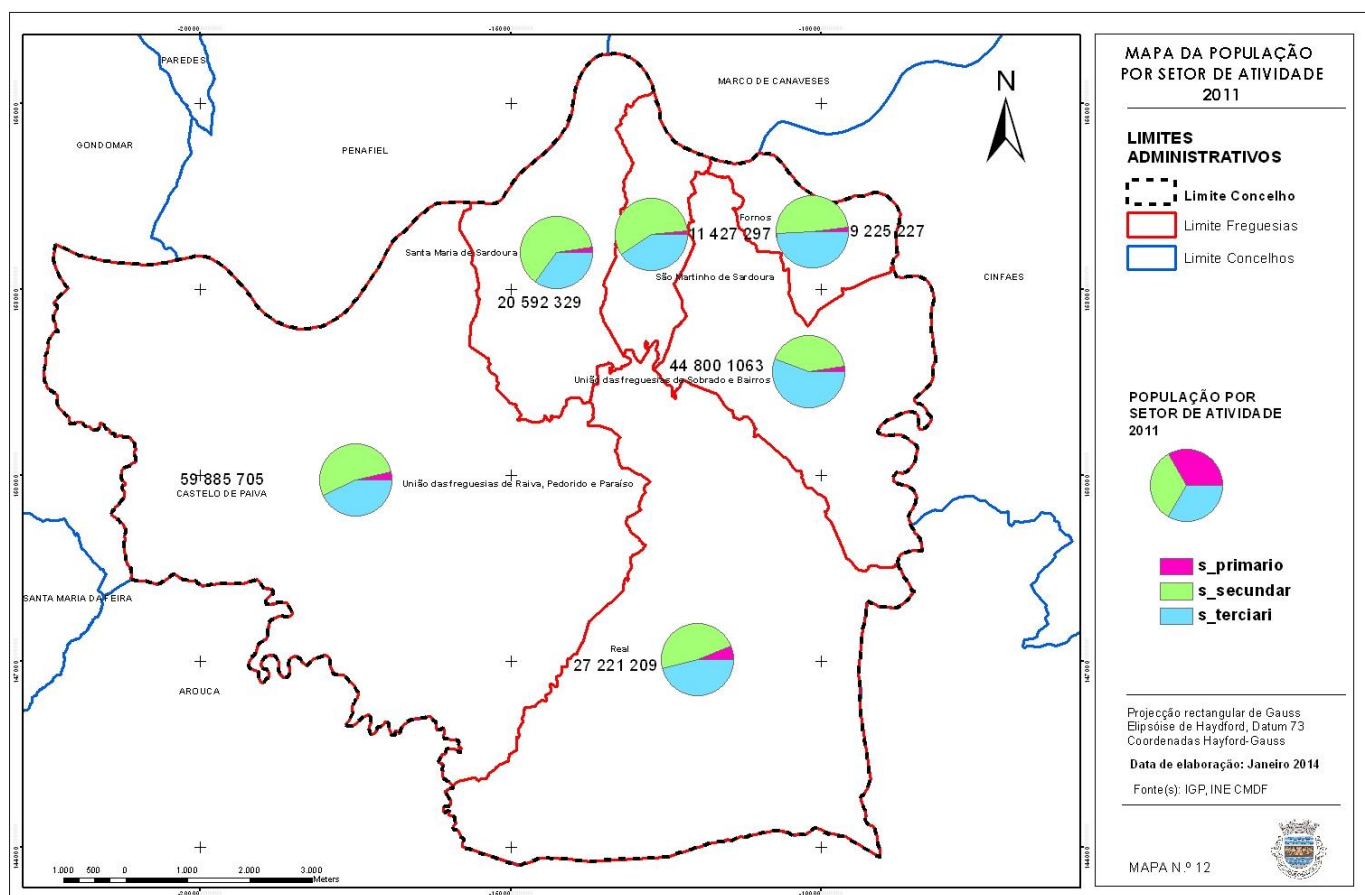


Figura n.º 12 – Mapa da População por Setor de Atividade (2011)

De acordo com os censos 2001, existiam 7 177 indivíduos empregados. Através dos censos 2011, verificamos que nestes últimos 10 anos houve uma redução de população empregada, com 6150. A população empregada distribui-se de modo heterogéneo pelos diversos sectores de actividade, assumindo o sector secundário a preponderância (51%). O sector primário assume um valor residual de 3% e o sector terciário assume o valor de 46%. Relativamente ao comércio, este existe em todas as freguesias. Relativamente à indústria, esta assume preponderância nas zonas industriais – Zona Industrial de Lavagueiras – Pedrido e Zona Industrial de Felgueiras – Sobrado, contudo há que ressaltar a existência de pequenas empresas familiares que contribuem para o desenvolvimento sócio económico concelhio.

O facto de a população ativa na agricultura ser cada vez mais reduzida significa que uma boa parte da população rural já não tem relação com o setor primário, mas sim com o secundário ou terciário. Desta forma, verifica-se também um aumento do número de campos agrícolas e florestais que se encontram ao abandono e consequentemente o aumento dos problemas na defesa da floresta contra os incêndios.

3.4. TAXA DE ANALFABETISMO (2011)

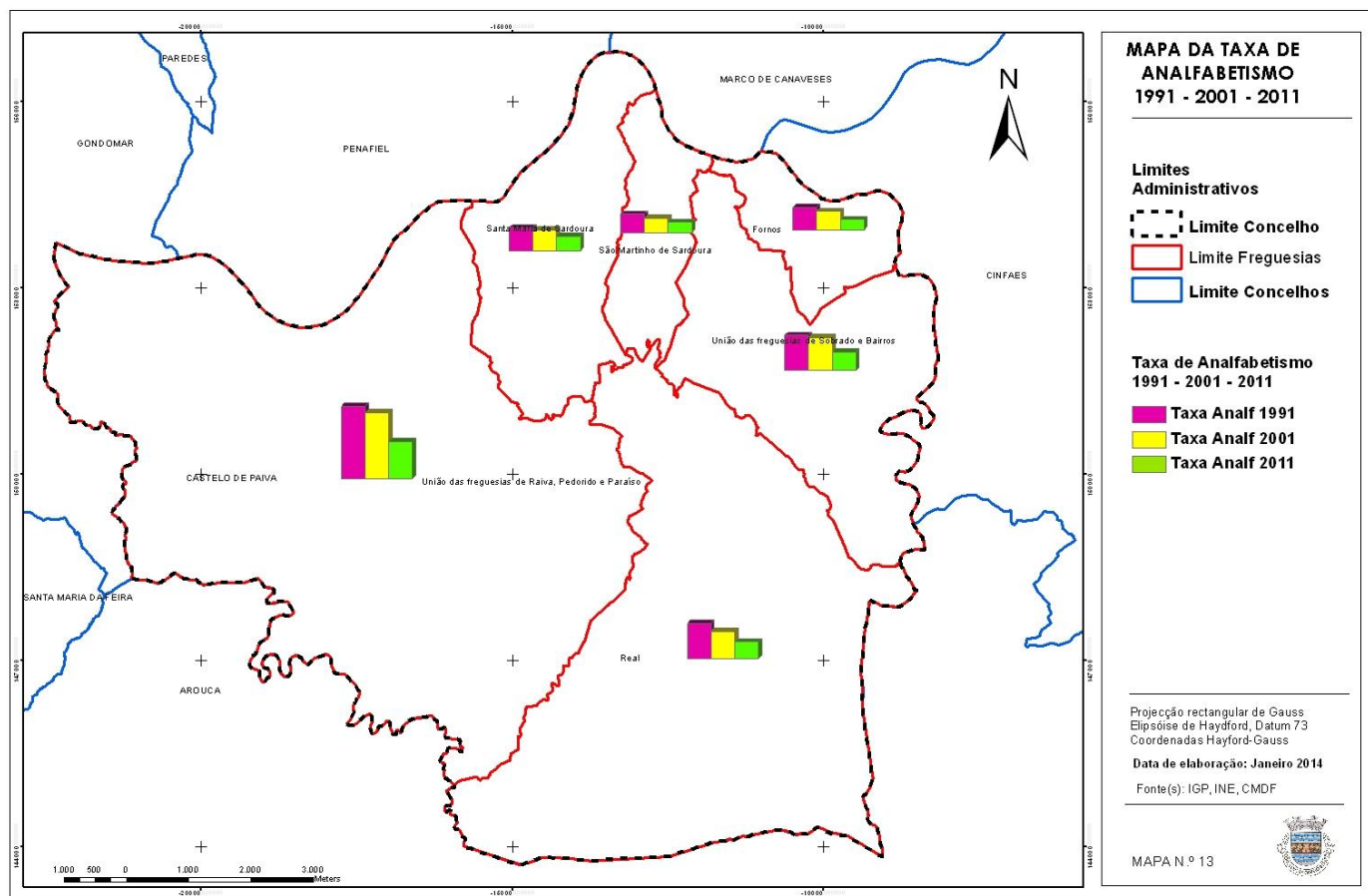


Figura n.º 13 – Mapa da taxa de analfabetismo

O Mapa permite-nos analisar a taxa de analfabetismo e a sua variação por freguesias. Verifica-se que a taxa de analfabetismo tem vindo a registar um comportamento decrescente entre 1991, 2001 e 2011 em todas as freguesias.

Em termos de freguesias, Real e Paraíso são as que apresentam taxas de analfabetismo mais elevadas, sendo as freguesias de Fornos e Sobrado com as taxas de analfabetismo mais baixas. Verifica-se que Castelo de Paiva acompanha o País e os concelhos vizinhos mais desenvolvidos (Gondomar, Penafiel e Marco de Canaveses), encontrando-se com uma taxa ligeiramente mais elevada.

3.5. ROMARIAS E FESTAS

As festas e romarias constituem um factor de risco de incêndio, uma vez que para além do lançamento de foguetes há também um número significativo de pessoas que aproveitam estas ocasiões para realizar piqueniques, fazendo fogueiras para confeccionar alimentos em sítios inadequados.

De seguida apresentamos um quadro com as principais festas e romarias, sendo que a maior parte delas se realizam no período estival.

Quadro n.º 5 – Romarias e Festas

Freguesia	Localidade	Mês	Data	Romaria
Bairros	S. Lourenço	Agosto	2º Fim-de-semana de Agosto	S. Lourenço
	Ladroeira	Junho	Último Fim-de-semana de Junho	N.ª S.ª Senhora dos Aflitos
	Bairros	Maio	Maio (Móvel) – Penúltimo Fim-de-semana	N.ª S.ª de Fátima
	Bairros	Outubro	Outubro	S. Miguel
União de Freguesias de Sobrado e Bairros	Sobrado	Junho	24 Junho	S. João
	Sobrado	Julho	Julho	N. Sr.ª dos Milagres
	Sobrado		Dia do Corpo de Deus	Corpo de Deus
	Sobrado	Julho	Julho	Feira do vinho verde
	Sobrado	Outubro	Outubro	Feira de fim de século
	Sobrado	Março	Março	Feira das actividades económicas
	Largo do Conde	Julho	Julho	Noites na praça
Fornos	Fornos	Maio	Último Fim-de-semana de Maio	Procissão de velas
	Fornos	Junho	13 e 14 Junho ou fim de semana mais próximo	Festa de S.to António
	Fornos	Julho	Julho – móvel último Fim-de-semana	S. Pelágio
União de Freguesias de Raiva, Pedorido e Paraíso	S. Pedro	Junho	29 Junho	S. Pedro
	Sabariz	Julho	2.º Fim-de-semana de Julho	N.ª Sr.ª do Carmo
	Touriz		Domingo Pascoela	S.ta Luzia
	Gondra	Junho	13 Junho ou Fim-de-semana mais próximo	S.to António
	Guirela	Agosto	15 Agosto	N.ª Sr.ª da Livração
	Almansor	Maio	12 Maio ou Domingo seguinte	N.ª Sr.ª da Hora
	Nogueira	Outubro	1.º Fim-de-semana de Outubro	N.ª Sr.ª do Alívio

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO I – INFORMAÇÃO BASE

	Peção	Julho	Último Fim-de-semana de Julho	S.ta Ana
	Touriz	Setembro	14, 15 e 16 Setembro	S.ta Eufêmia
	Pedorido	Junho	13 Junho ou Fim-de-semana mais próximo	S.to António
	Póvoa	Agosto	Agosto – móvel	S.to Isidro
	Gaído	Junho	29 Junho	S. Pedro
	Pedorido	Dezembro	10 Dezembro ou Fim-de-semana mais próximo	S.ta Eulália
	Pedorido	Dezembro	4 Dezembro ou Fim-de-semana mais próximo	S.ta Bárbara – Festa dos Mineiros
	Monte de S. Domingos	Agosto	4 Agosto	S. Domingos
	Oliveira do Arda	Setembro	6, 7 e 8 Setembro	N.ª Sr.ª Amoras
	Raiva	Junho	24 Junho	S. João
	Oliveira do Arda	Outubro	Outubro – móvel	N. Sr.ª do Rosário
	Folgozo	Agosto	10 Agosto ou Fim-de-semana mais próximo	S. Lourenço
	Serradelo	Agosto	9 Agosto ou Fim-de-semana seguinte	S. Caetano
	Gondarém	Agosto	Agosto – móvel	S.to Ildefonso
	Midões	Julho	Julho – Móvel	S. José
Real	Adro	Agosto	Último Fim-de-semana de Agosto	N. Sr.ª da Saúde
	Monte de S.to Adrião	Maio	Maio	Sto Adrião
	Adro	Julho	Julho	S.ta Marinha
	Adro	Junho	Junho	Sto António
	Nojões	Julho	Julho	S. Gonçalo
	Gilde	Março	Março	S. José
S.ta Maria de Sardoura	Sardoura	Agosto	15 de Agosto	N. Sr.ª da Assunção
	Sá	Agosto	Agosto	N. Sr.ª do Vale
	Sá	Janeiro	Janeiro	S.to Antão
S. Martinho de Sardoura	S. Martinho	Maio	Maio	S. Brás
	S. Martinho	Novembro	Novembro	S. Martinho

O concelho de Castelo de Paiva apresenta um grande número de festas e romarias, que se realizam durante todo o ano, tal como se pode observar no quadro n.º 5.

Assim sendo torna-se necessário dinamizar ações de sensibilização, tendo em vista as boas práticas de utilização dos espaços florestais no sentido de minimizar riscos de incêndios florestais.

4. CARACTERIZAÇÃO DO USO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1. USO E OCUPAÇÃO DE SOLO

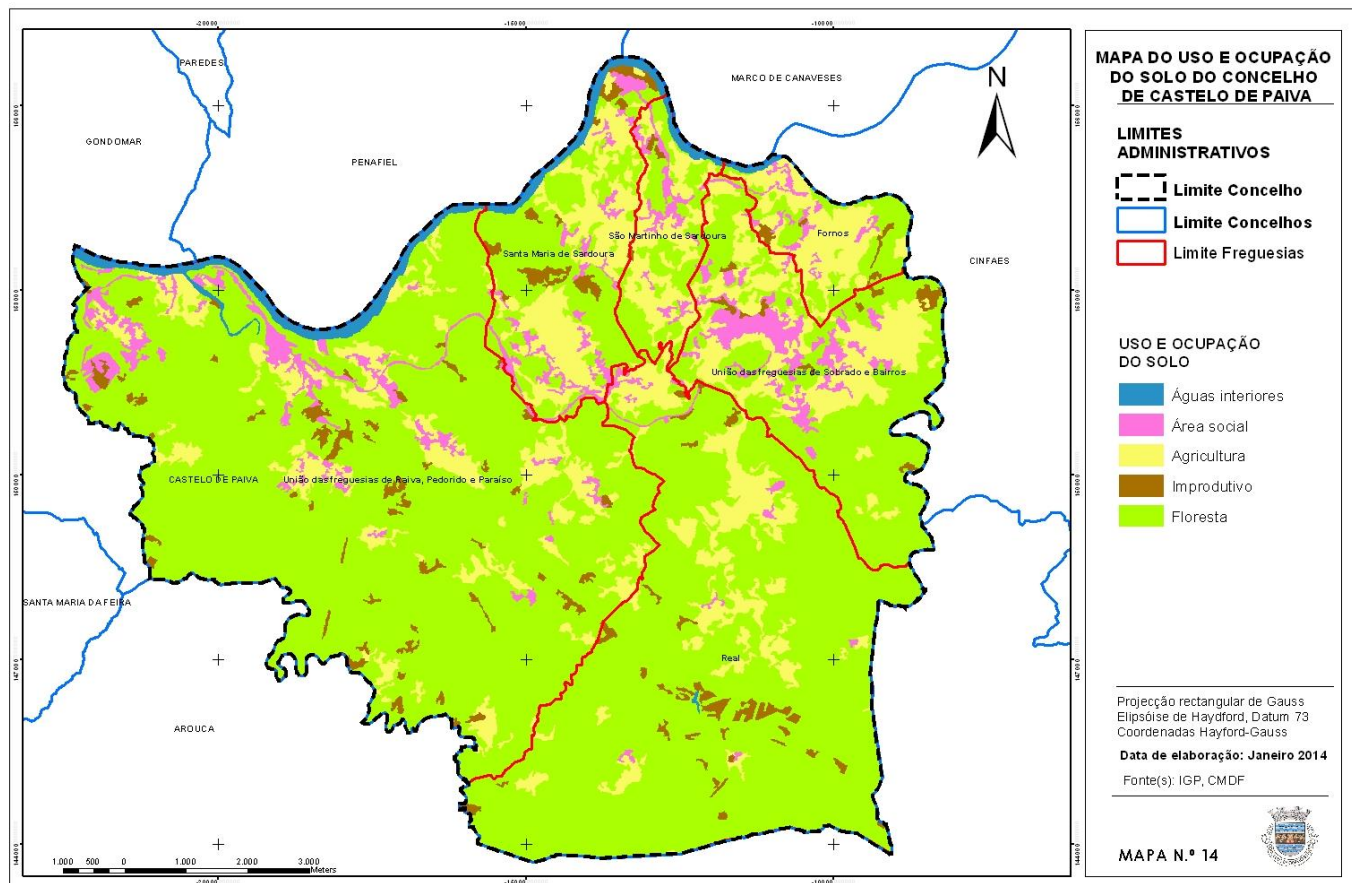


Figura 14 – Mapa do Uso e Ocupação do Solo do Concelho de Castelo de Paiva

O Concelho de Castelo de Paiva tem uma taxa de arborização de 73%, representando 8351ha de floresta (essencialmente composta por pinheiro bravo e eucalipto) e 1998 ha de incultos. Se considerarmos que os incultos são áreas com aptidão florestal, o Concelho tem um potencial florestal de 8662 ha, sendo 75 % da área concelhia (Fonte: Cos 2007).

A maior mancha florestal situa-se a Sul do concelho, e envolve principalmente as freguesias de Real e União de freguesias de Raiva, Pedorido e Paraíso . No entanto todas as outras freguesias têm áreas de floresta consideráveis mas essencialmente localizadas nas áreas envolventes às áreas agrícola e social.

Quadro n.º 4 – Uso e Ocupação do Solo (COS2007) do Concelho de Castelo de Paiva

Ocupação do Solo (ha)	Áreas Sociais (ha)	Agricultura (ha)	Floresta (ha)	Improdutivos (ha)	Incultos (ha)	Superfícies aquáticas (ha)
Castelo de Paiva	590,67	1998,33	8350,97	11,95	310,82	237,94

De acordo com a Carta de ocupação do Solo podemos verificar uma componente agrícola na envolvente da área urbana a norte do Concelho. Estando a área de floresta concentrada nas áreas mais periféricas, mais declivosas e com solos de qualidade inferior, são essencialmente de eucalipto puro ou misto de eucalipto e pinheiro bravo, estes últimos com o ciclo de fogo que se tem verificado, em breve estarão convertidos em áreas puras de eucalipto.

4.2. POVOAMENTOS FLORESTAIS

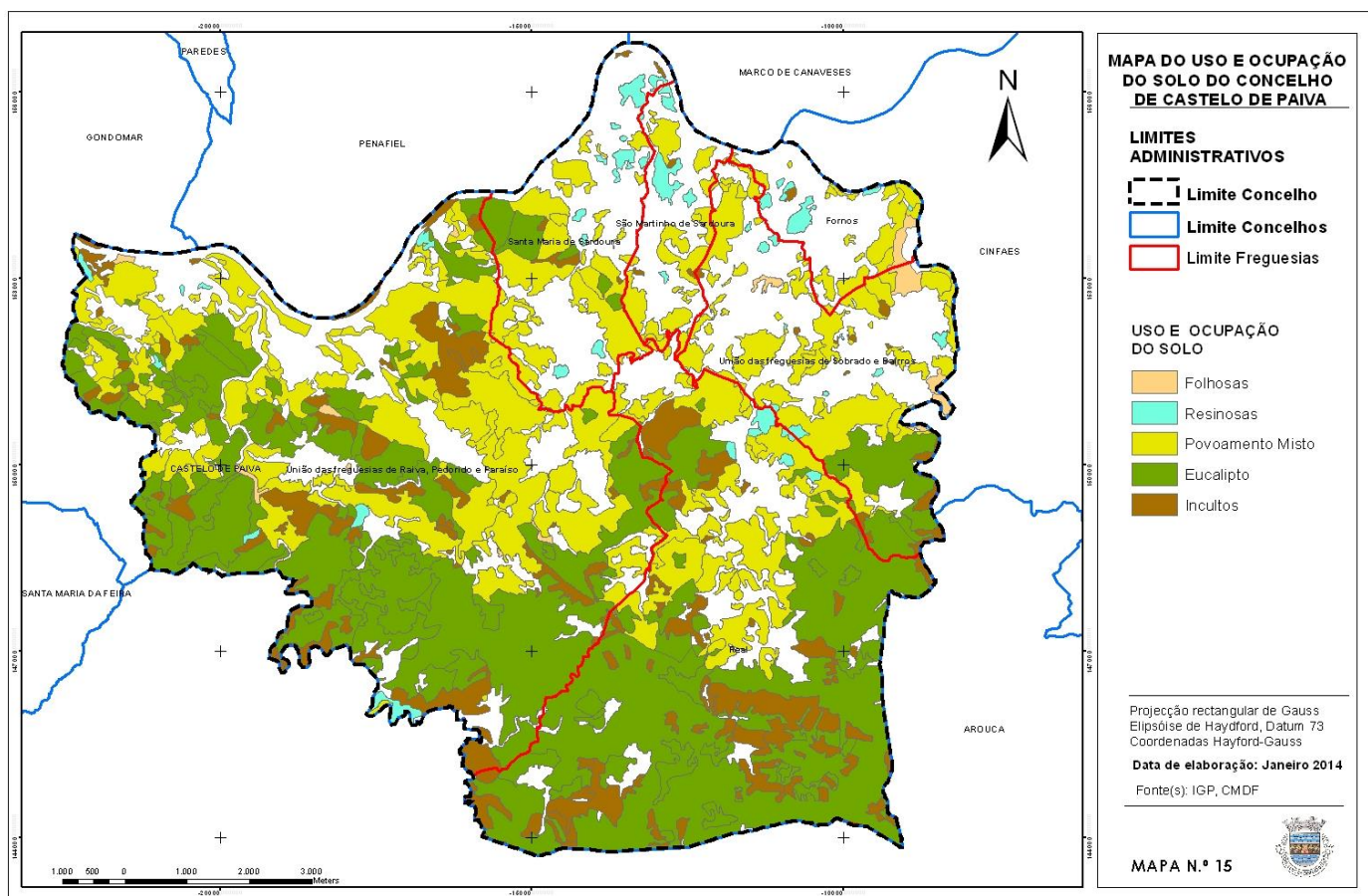


Figura 15 – Mapa dos Povoamentos Florestais do Concelho de Castelo de Paiva

Ao nível da ocupação por espécies florestais é visível a predominância de povoamentos puros de eucalipto na zona Sul do Concelho, já na parte central predominam os povoamentos mistos de pinheiro bravo e eucalipto, aparecendo aí também alguns povoamentos puros de pinheiro bravo. Não, de uma forma extensa e em povoamento, aparecem o carvalho nacional (*Quercus robur*), e o sobreiro (*Quercus suber*), quer em pequenas manchas quer sob a forma de exemplares isolados. Estas espécies revestem-se de grande importância do ponto de vista ambiental e ecológico. Em povoamento abandonados de eucaliptal, e onde o ciclo de fogo consegue ser um ponto maior, aparecem frequentemente os carvalhos e sobreiros em sub-coberto.

Toda a propriedade florestal é privada e desenvolve-se em regime de minifúndio.

As áreas de incultos, onde a vegetação é rasteira, são resultantes dos incêndios florestais sucessivos.

Os povoamentos são constituídos predominantemente por eucalipto e mistos de eucalipto e pinheiro bravo.

4.3. ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica coerente cujo objectivo é a conservação da diversidade biológica e ecológica para o espaço Comunitário resultante da aplicação das directivas n.º 79/409/CEE (Directiva Aves) e n.º 92/43/CEE (Directiva Habitats) e tem por “*objectivo contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território europeu dos Estados-membros em que o Tratado é aplicável*” (Plano Sectorial da Rede Natura 2000, 2006).

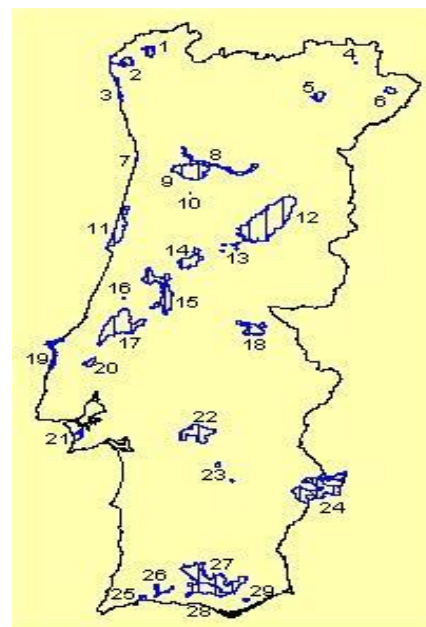


Figura n.º 16 – Sítios Rede Natura 2000. N.º8 Rio Paiva PTCON005

Esta rede é formada por:

- Zonas de Protecção Especial (ZPE) estabelecidas ao abrigo da Directiva Aves, que se destinam essencialmente a garantir a conservação das espécies das aves, e seus habitats, listadas no seu anexo I e cuja ocorrência seja regular;
- Zonas Especiais de Conservação (ZEC) – e para os fins deste plano, Sítios da Lista Nacional e os Sítios de Importância Comunitária – criadas ao abrigo da Directiva Habitats, com o objectivo expresso de “contribuir para assegurar a Biodiversidade, através da conservação dos habitats naturais (anexo I) e dos habitats de espécies da flora e da fauna selvagens (anexo II), considerados ameaçados no espaço da União Europeia”.

A Rede Natura 2000 é composta por áreas de importância comunitária para a conservação de determinados habitats e espécies, nas quais as actividades humanas deverão ser compatíveis com a preservação desses valores, visando uma gestão sustentável do ponto de vista ecológico, económico e social (Plano Sectorial da Rede Natura 2000, 2005). 712 ha do Município de Castelo de Paiva correspondem a 6 % da área do Concelho de Castelo de Paiva, inserem-se no sítio – Rio Paiva, cujo código PTCON0059.

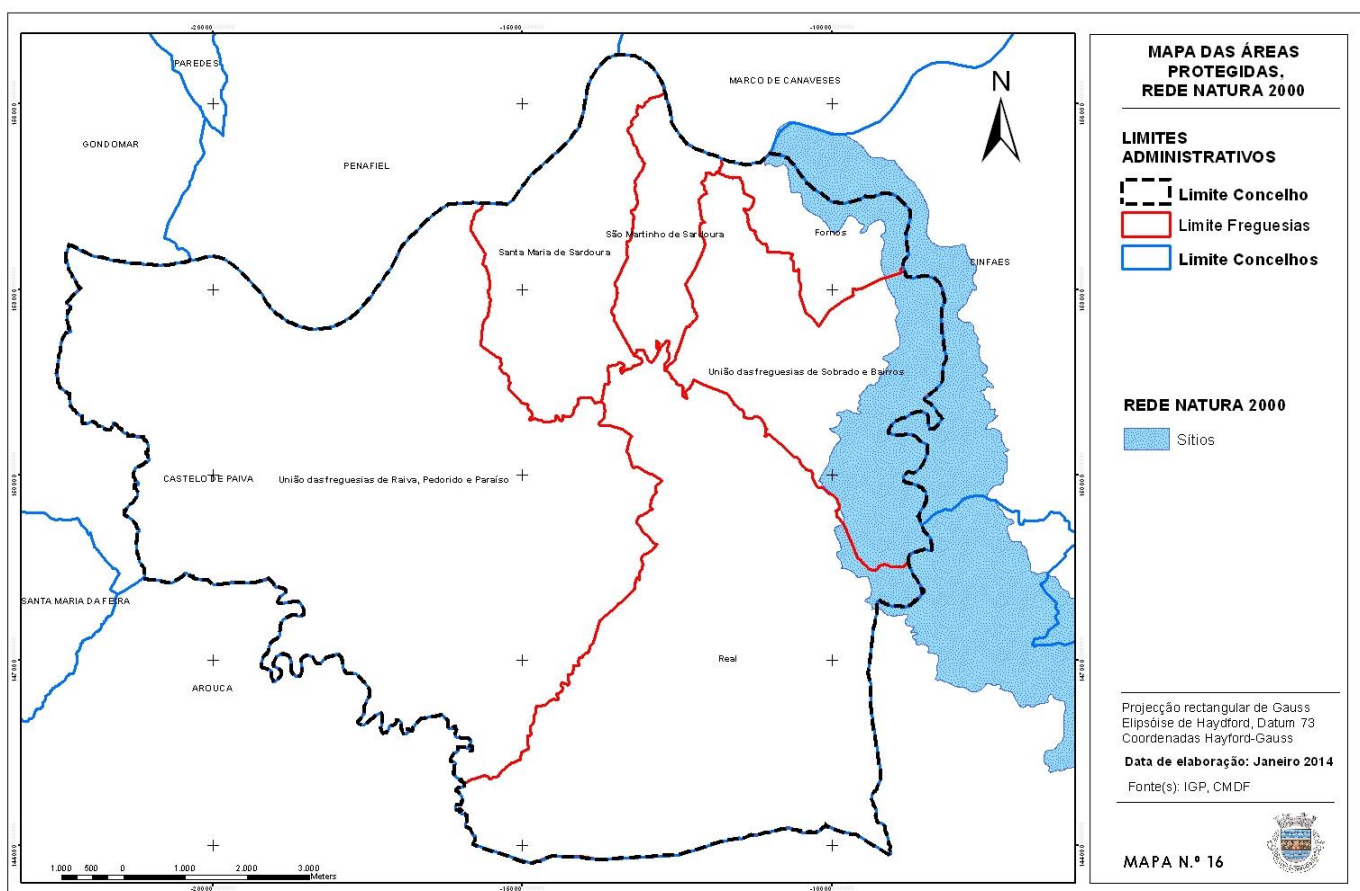


Figura 17 – Mapa das áreas protegidas, Rede Natura 2000

4.4. INSTRUMENTOS DE GESTÃO FLORESTAL

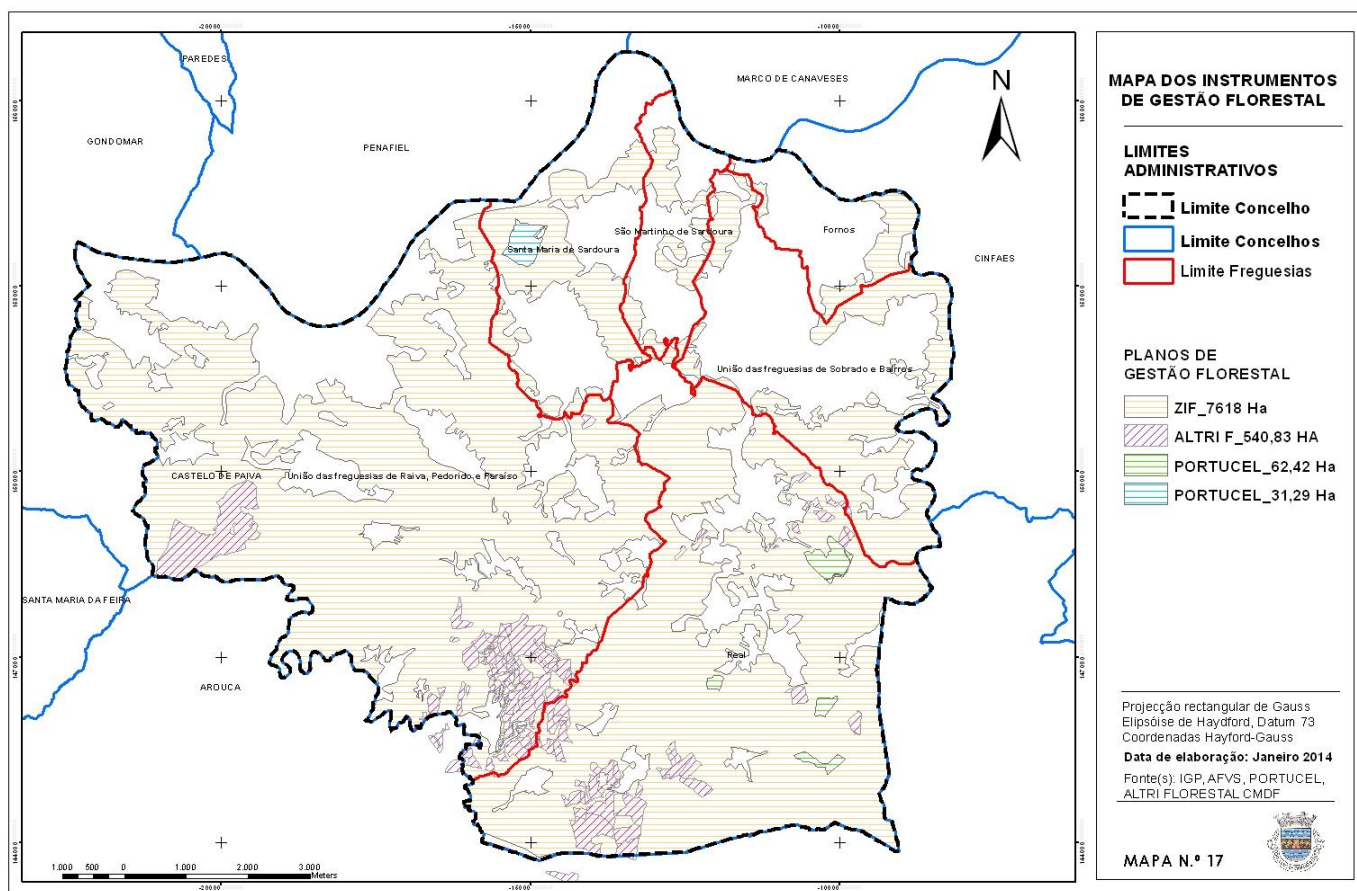


Figura 18 – Mapa dos Instrumentos de Gestão Florestal

A ZIF de Paiva possui 7618 ha (66% da área do Concelho) e localiza-se no Concelho de Castelo de Paiva, limitada geograficamente a Norte pelo Rio Douro – que a separa dos concelhos de Marco de Canavezes, Penafiel, e Gondomar –, a Sul, separando-a do concelho de Arouca – por uma cordilheira de seras: a Sera Alta ou Alto de Santo Adriaio, Cerquidelo, Gamarao e a Sera da Vala, a Este pelo Rio Paiva, que a separa do concelho de Cinfaes, e a Oeste pelo Rio Arda, Sera do Cabeco de Sobreira e o Ribeiro de Areja, separando-a do concelho de Gondomar (Figura 1.- Carta de enquadramento geográfico de Castelo de Paiva e da ZIF de Paiva). Fazem parte da ZIF de Paiva todas as freguesias.

Para além da ZIF de Paiva existem também duas entidades com planos de gestão florestal em Castelo de Paiva, nomeadamente a Portucel Soporcel com uma área de gestão de 93,71Ha distribuidos pelas freguesias de Real e S.ta Maria de Sardoura e a Altri Florestal com uma área de gestão de 540,85 Ha, distribuidos pelas freguesias de Real e União de Freguesias de Raiva, Pedorido e Paraíso.

Para o Quinquénio de 2014-2018 o Grupo Portucel Soporcel, pretende efetuar o seguinte para as suas áreas de gestão:

- 10 Km/ano de beneficiação e conservação de caminhos e aceiros;
- 100 ha/ano de gradagem mecânica tendo em vista a criação de faixas que contrariem a propagação de incêndios e facilitem o seu combate;
- Uma equipa de 3/4 profissionais com uma viatura 4x4 equipada com kit de 600L de água, ferramentas de sapador florestal e equipamento individual de protecção e segurança para a vigilância e 1.ª intervenção;

O Grupo Portucel Soporcel não pretende, ao nível da zona de intervenção florestal, assumir o papel de entidade gestora mas sim de investidor na produção florestal estabelecendo parcerias de gestão com os restantes produtores aderentes à ZIF.

4.5. ZONAS DE RECREIO FLORESTAL, ZONAS DE CAÇA E PESCA

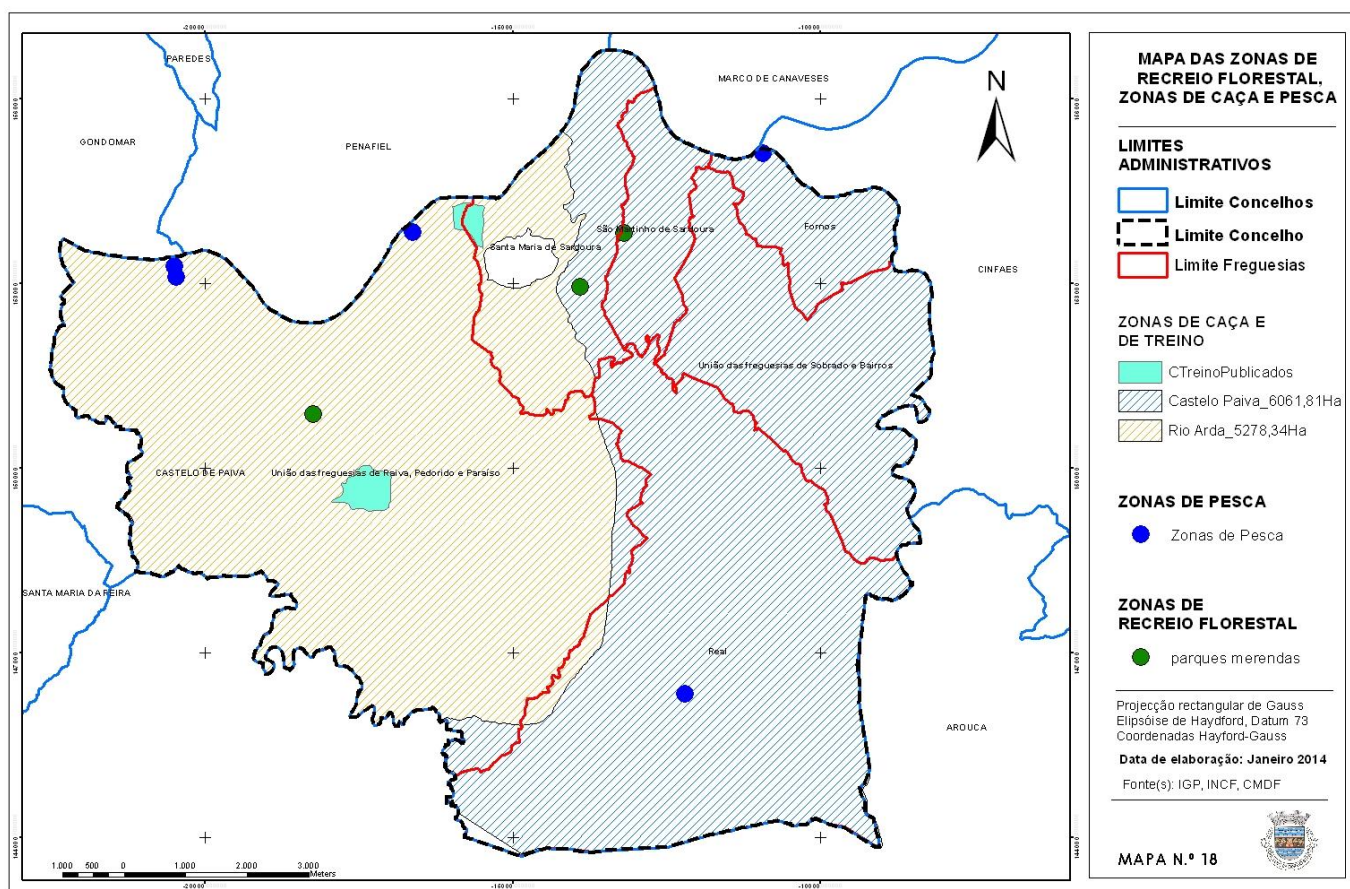


Figura 19 – Mapa das zonas de recreio florestal do Concelho de Castelo de Paiva

O mapa das zonas de recreio florestal, zonas de caça e pesca identifica a localização das diferentes zonas de recreio, nomeadamente três parques de merendas. Situados nas

freguesias de S. Martinho de sardoura, S.ta Maria de Sardoura e União de Freguesias de Raiva, Pedorido e Paraíso.

No que refere à importância dos recursos cinegéticos no Município, importa referir que existem duas zonas de caça associativa (ZCA), Clube de Caça e pesca do Castelo, que abrange as Freguesias de Fornos, Real, S. Martinho e Bairros da União de Freguesias de Sobrado e Bairros(Proc. n.º 2562 - DGF) com uma área de 4950 ha e a Associação de Caça e Pesca Vale do Rio Arda, que abrange as Freguesias de S.ta Maria de Sardoura e a União de Freguesias de Raiva, Pedorido e Paraíso(Proc. n.º 2929 - DGF) com uma área de 5216 ha. Assim como a localização das cinco zonas de pesca situadas nas freguesias de Real, Fornos e União de Freguesias de Raiva, Pedorido e Paraíso.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

5.1. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

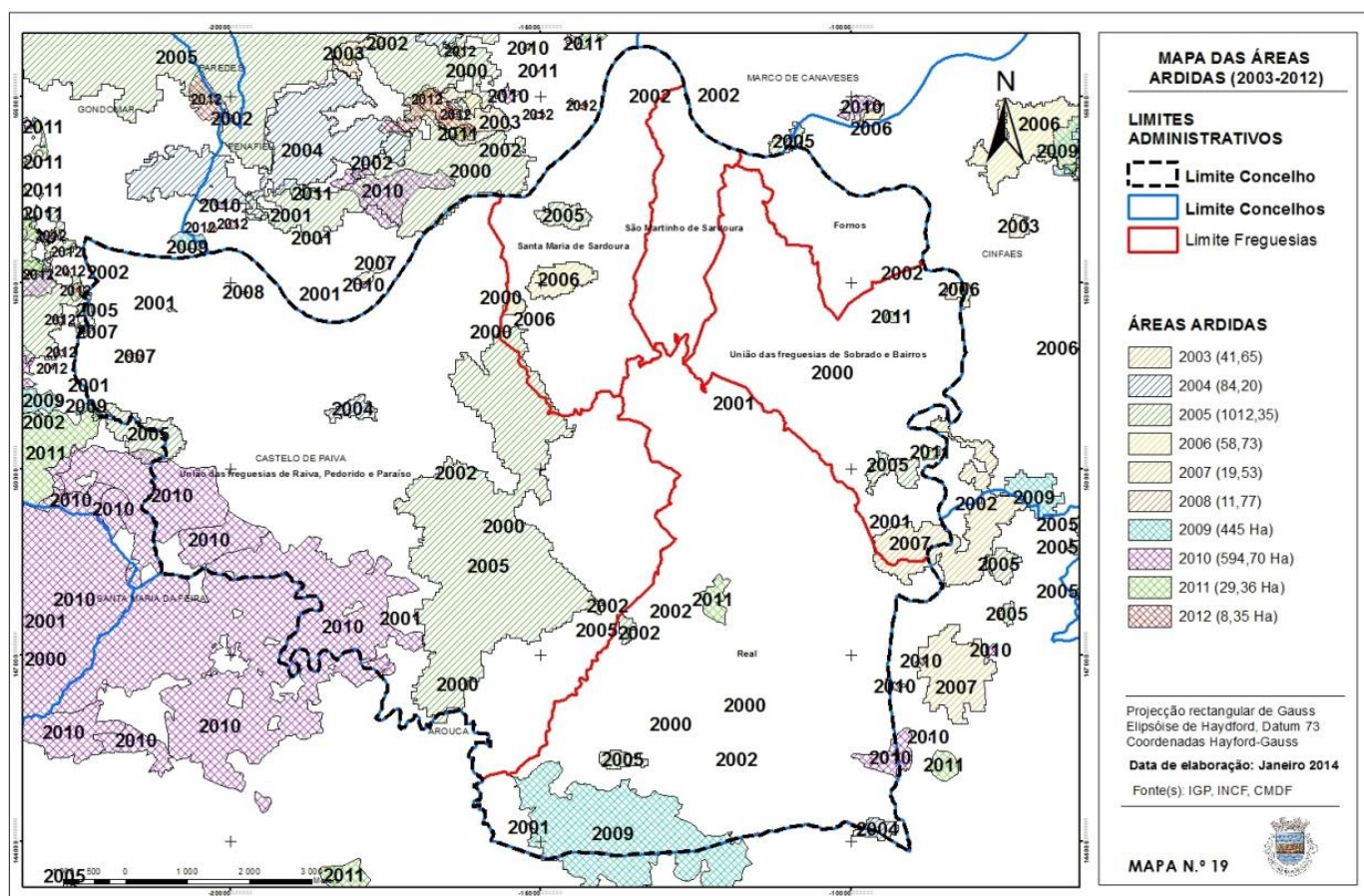


Figura 20 – Mapa das áreas ardidas de Castelo de Paiva (2003-2012)

Os dados utilizados na análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais para o Concelho de Castelo de Paiva, foram os dados oficiais disponibilizados no site do instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

A análise das ocorrências, das áreas ardidas e das respetivas localizações durante os últimos anos, permite-nos, em parte, avaliar a eficiência dos meios de vigilância e combate e também detetar os locais onde deve ser dirigida maior atenção.

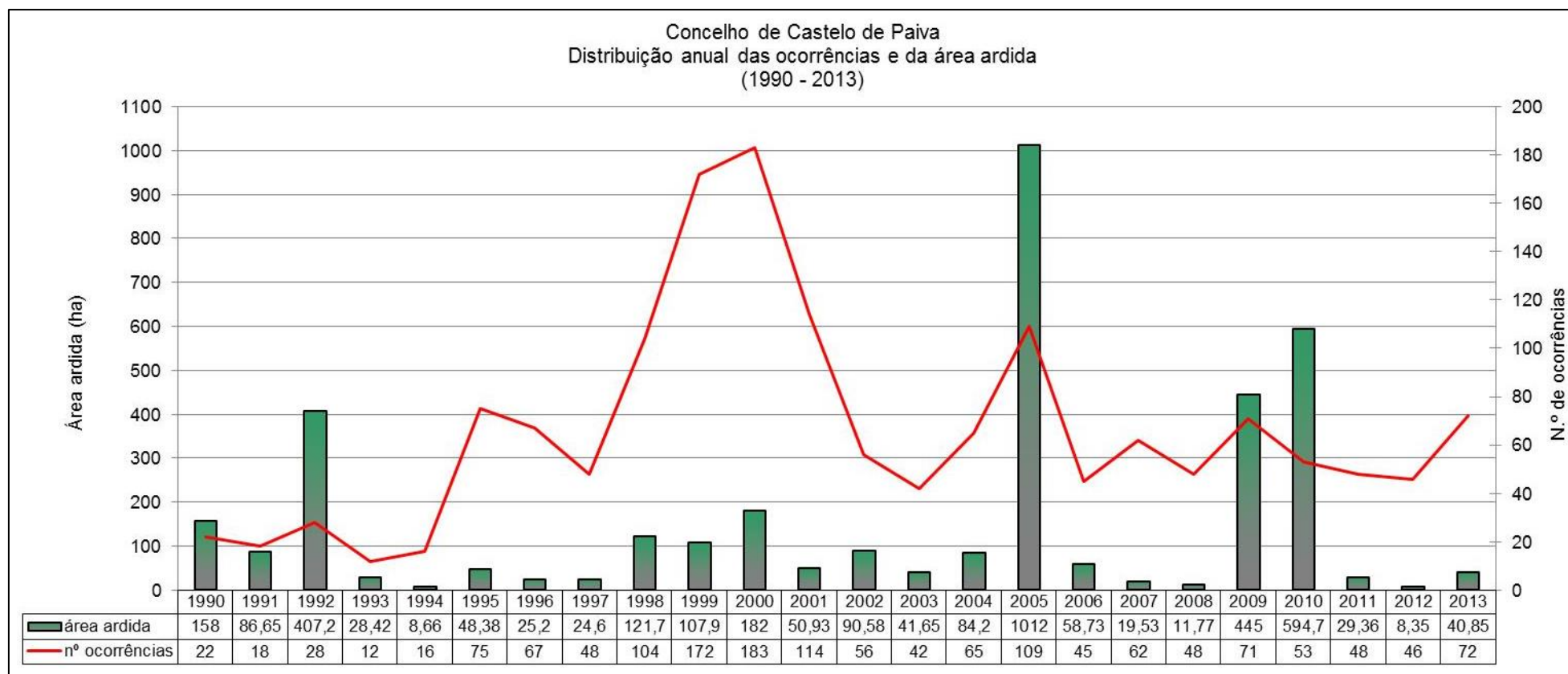
Verificamos, através do mapa das áreas ardidas, entre 2003 e 2012, que se destacam três grandes áreas ardidas (> 100 Ha), situadas a sul e sudoeste do Concelho, referentes aos anos de 2005, 2009 e 2010, situam-se nas freguesias com maior área florestal do Concelho, Real e União de Freguesias de Raiva, Pedorido e Paraíso.

Relativamente às outras áreas (< 100Ha) distribuem-se essencialmente pelas freguesias de Real, S.ta Maria de Sardoura e União de freguesias de Sobrado e Bairros.

Entre 2003 e 2013 os incêndios florestais consumiram uma área de mato e de povoamentos florestais de 2.345,36 hectares, representando aproximadamente 20% da área total do Concelho de Castelo de Paiva.

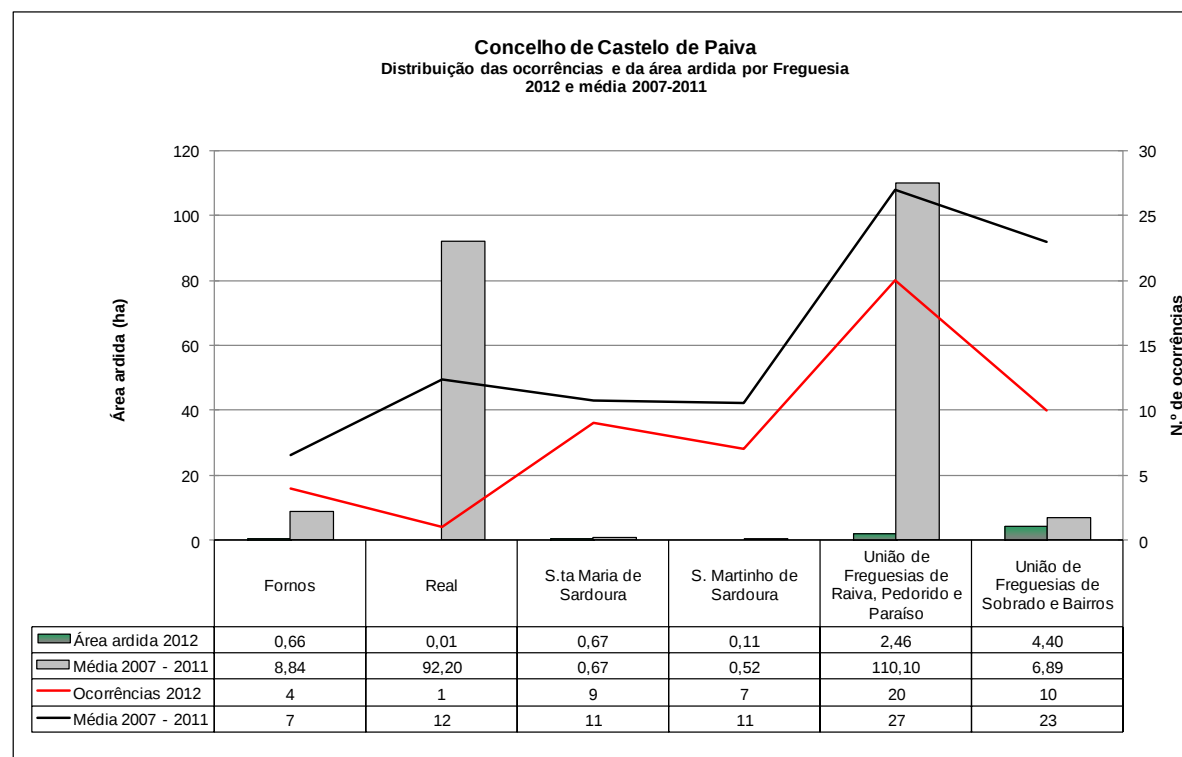
Sendo a média anual de área ardida no Concelho de 195 Ha, com 56 ocorrências de média anual, o que perfaz uma área média ardida de 0,29 ha de superfície ardida por incêndio.

Gráfico n.º 7 – Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências – 24 ANOS – (1990-2013)



O gráfico n.º 7 apresenta a distribuição da área anual da área ardida e o número de ocorrências para o período de 1990 a 2013. Verifica-se que o ano que apresentou a maior área ardida foi o de 2005 (1012 Ha) e o ano de 2000 o que apresentou o maior número de ocorrências (183).

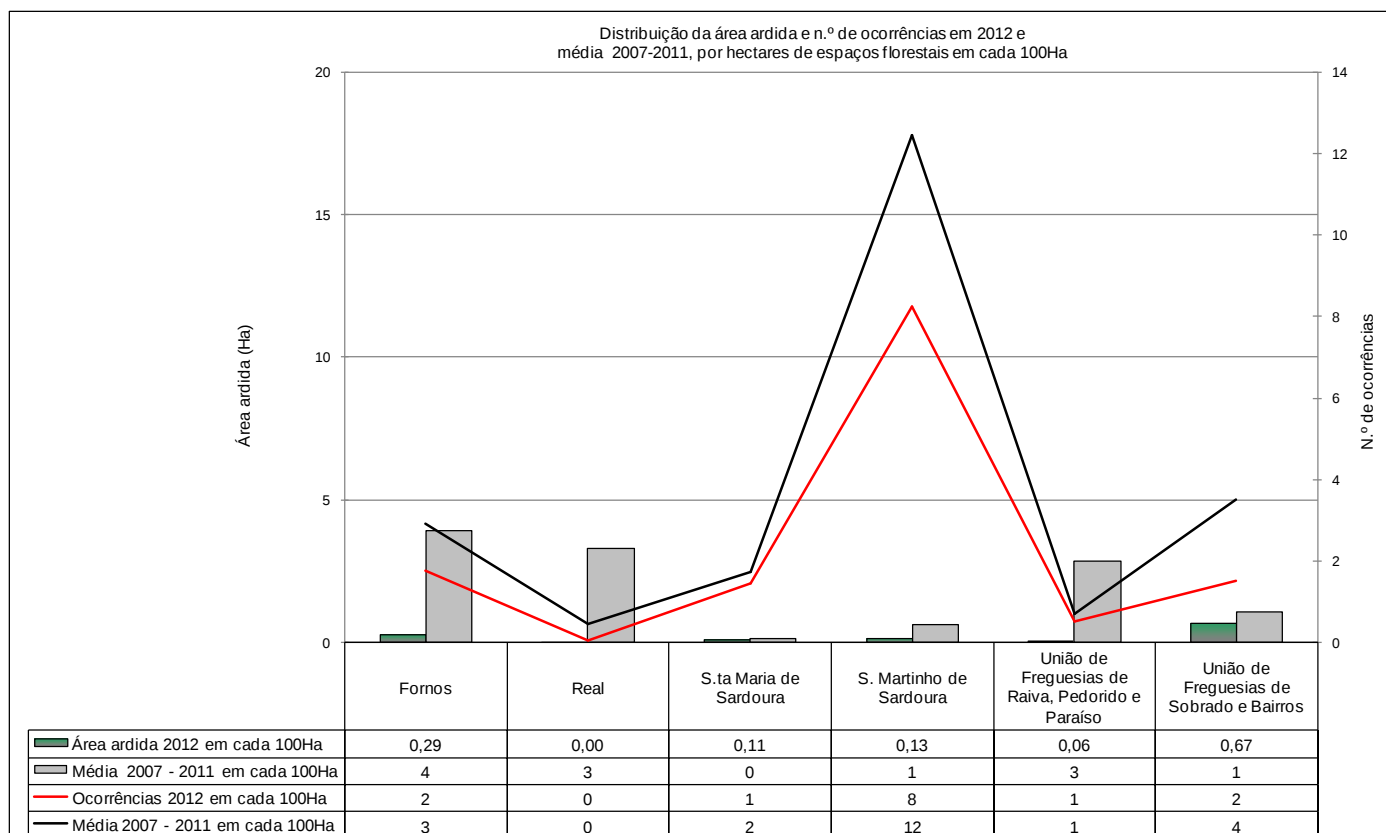
Gráfico n.º 8 – Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências em 2012 e a média do quinquénio 2005-2011, por freguesia



A análise das áreas ardidas e número de ocorrências 2012, por freguesia, em comparação com o quinquénio 2007-2011, permite-nos contatar que em 2012, a União de freguesias de Sobrado e Bairros apresenta uma maior área ardida, sendo a União de freguesias de Raiva, Pedorido e Paraíso a que apresenta maior número de ocorrências. No quinquénio 2007-2011, verifica-se a maior área ardida e maior número de ocorrências na União de Freguesias de Raiva, Pedorido e Paraíso.

Verificando-se que no quinquénio 2007-2011, as freguesias que apresentam um maior número de ocorrências são, **União de Freguesias de Raiva, Pedorido e Paraíso e União de Freguesias de Sobrado e Bairros**, assim as ações de sensibilização deverão ser prioritárias nestas freguesias.

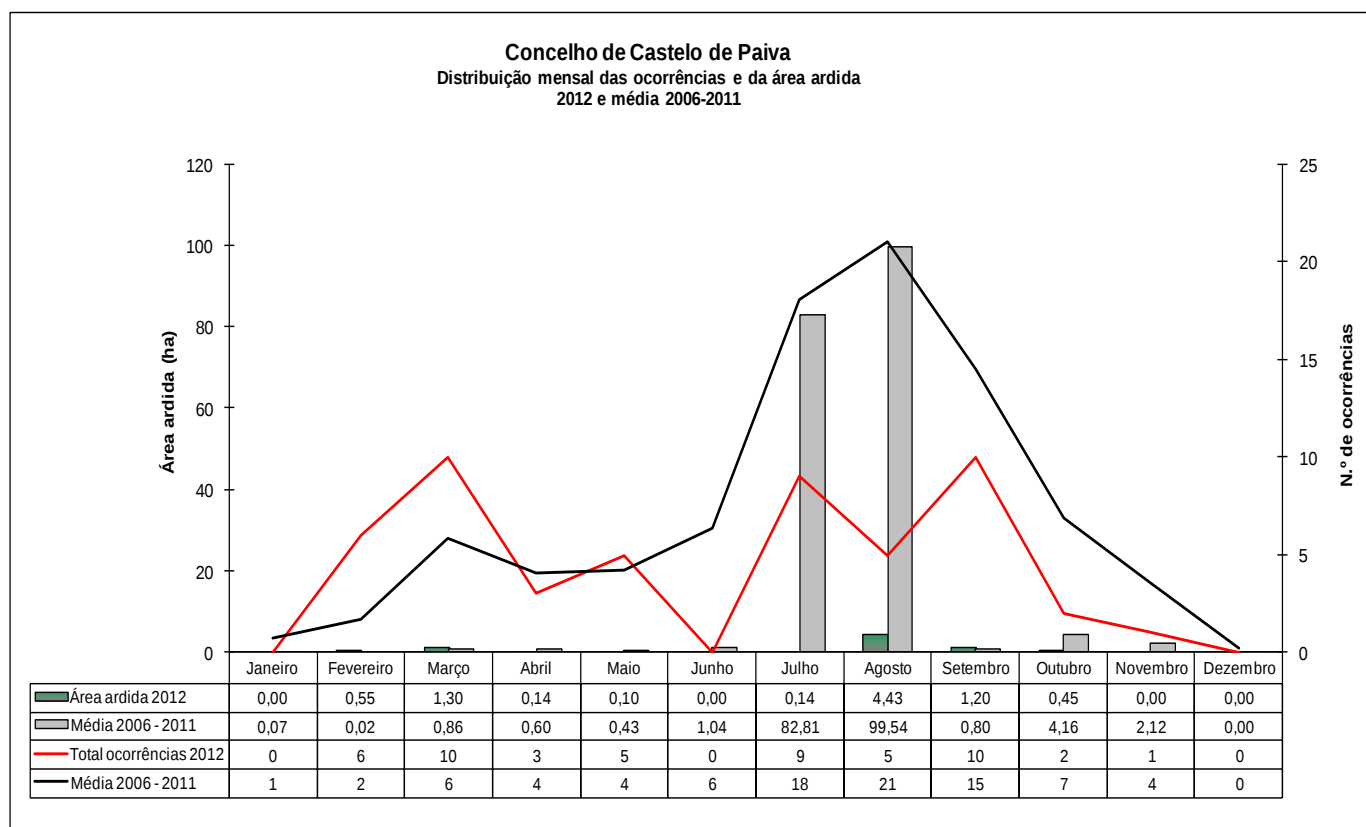
Gráfico n.º 9 – Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2012 e média no quinquénio 2007–2011 por espaços florestais em cada 100Ha



Através da análise das áreas ardidas e número de ocorrências 2012, por espaço florestal em cada 100 Ha , em comparação com 2007-2011, constata-se que em 2012 a União de freguesias de Sobrado e Bairros apresenta uma maior área ardida em cada 100 Ha, tendo sido a freguesia de S. Martinho de Sardoura a que apresentou um maior número de ocorrências por cada 100Ha. No quinquénio 2007-2011, verifica-se que foi a freguesia de Fornos a que apresentou uma maior área ardida por cada 100Ha e a freguesia de S. Martinho de Sardoura a que apresentou o maior número de ocorrências.

5.2. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO MENSAL

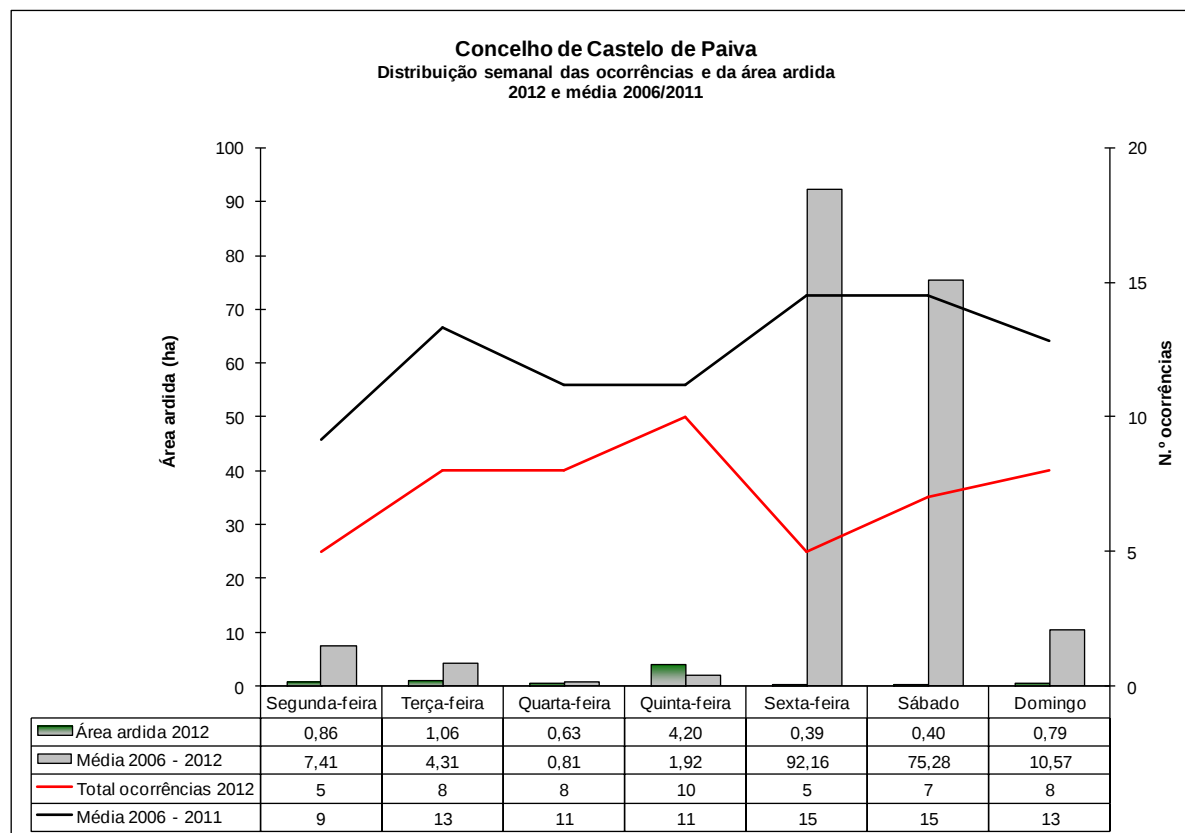
Gráfico n.º 10 – Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2012 e média 2006–2011



Através do gráfico n.º10, verifica-se que em 2012 a maior área ardida foi registada em Agosto, tendo sido em Março e Setembro o registo de maior número de ocorrências. Relativamente à média 2007-2012, verifica-se que, Julho e Agosto são os meses com maior área ardida e também com maior número de ocorrências. Verifica-se no período de estudo que os meses com maior número de ocorrências são: **Julho, Agosto e Setembro, assim a fiscalização e vigilância deverão ser reforçados nestes meses.**

5.3. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

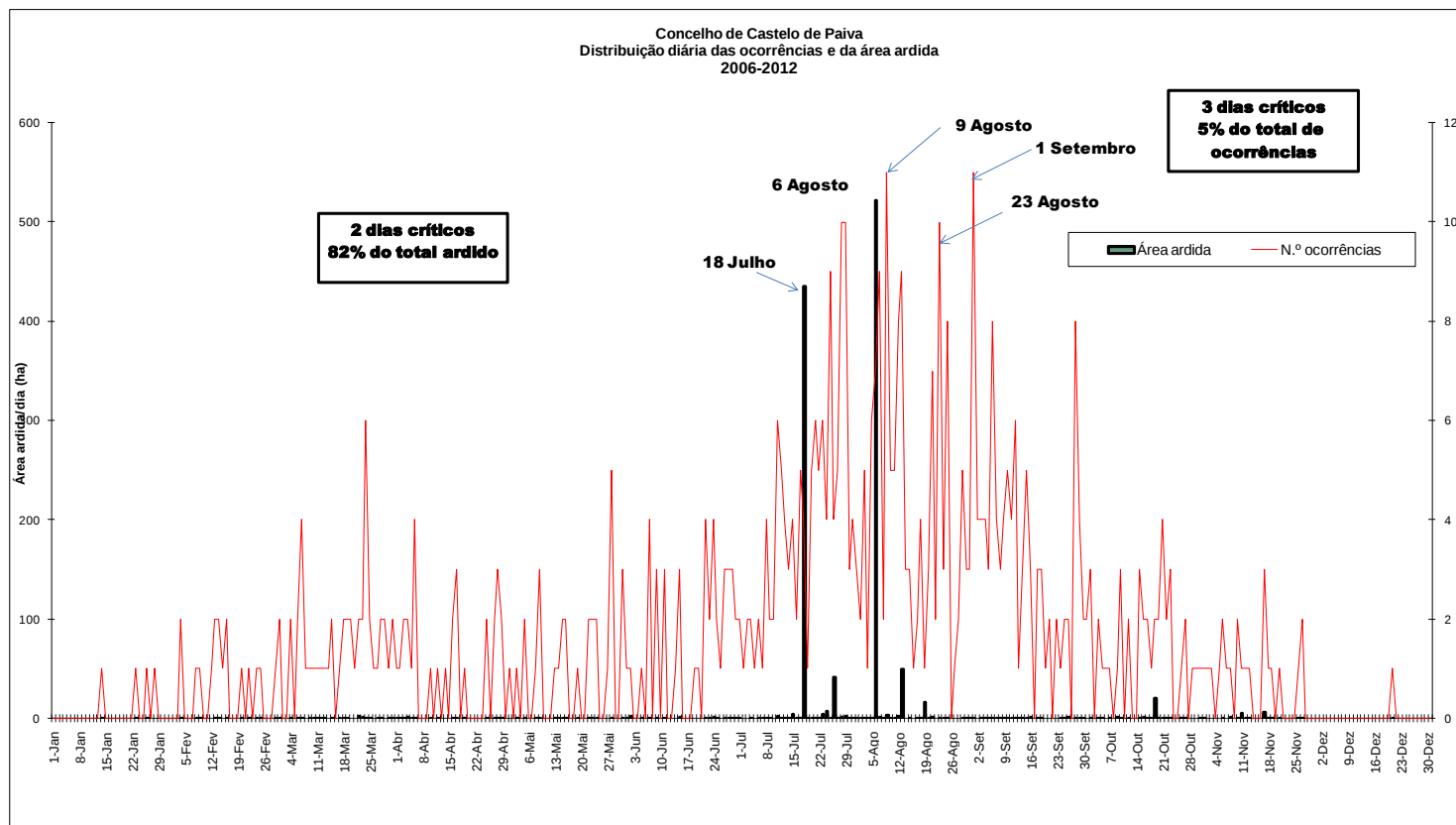
Gráfico n.º 11 – Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2012 e média 2006 – 2011



Em termos de distribuição semanal, verificamos que, em 2012 o dia da semana que se regista uma maior área ardida e um maior número de ocorrências é à quinta-feira. Relativamente à média 2006-2011, verifica-se que à sexta-feira e Sábado são os que registaram maiores áreas ardidas assim como também um maior número de ocorrências.

5.4. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA

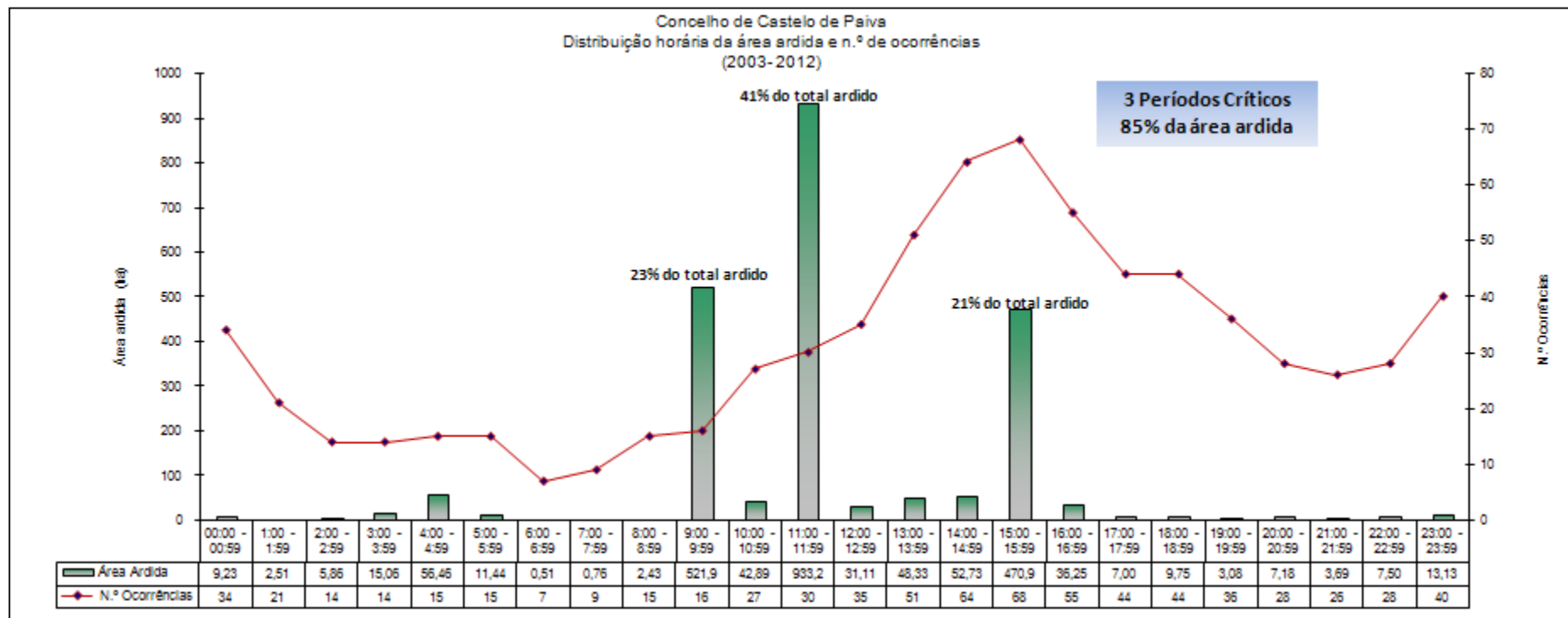
Gráfico n.º 12 – Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências (2006-2012)



Em termos de distribuição diária verificam-se 2 dias críticos, 18 de Julho e 6 de Agosto, representando, nestes últimos anos, 82% do total da área ardida. Nos dias 9, 23 de Agosto e 1 de Setembro, registaram-se 32 ocorrências, representando 5% do total de ocorrências, que destruíram apenas 5,4Ha.

5.5. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

Gráfico n.º 13 – Distribuição horária da área ardida e do n.º de ocorrências (2003 - 2012)



O conhecimento da distribuição das ocorrências durante o dia permite direcionar os meios de vigilância e 1.ª intervenção para as horas mais críticas. Este facto é fundamental para a minimização da possibilidade de um foco de incêndio se transformar num grande incêndio.

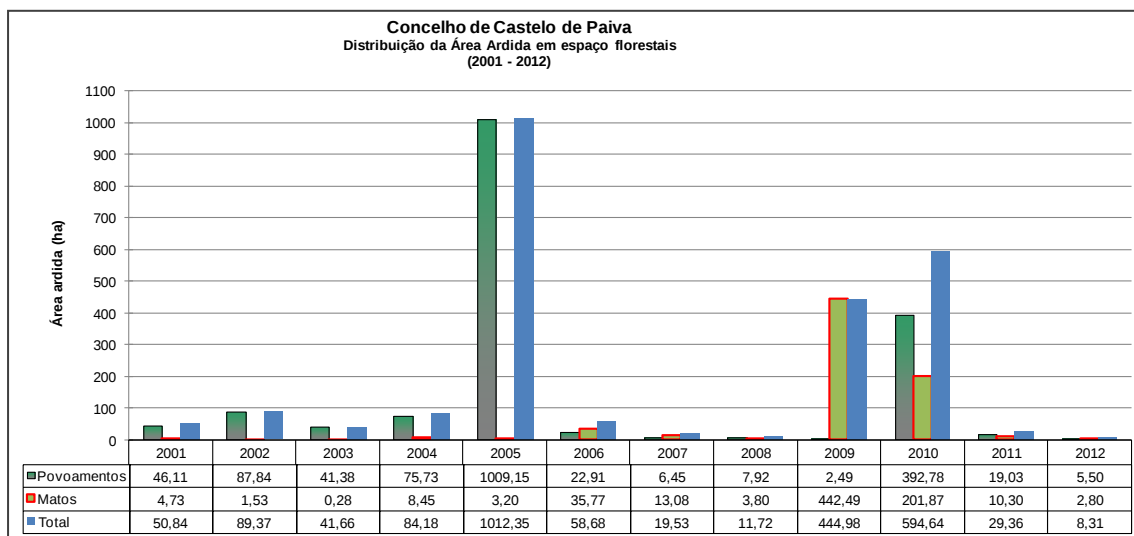
Apartir do gráfico da distribuição horária constata-se que:

- O período horário com maior número de ocorrências verifica-se entre 15:00h e 15:59h;
- O período horário com maior área ardida verifica-se entre as 11:00h e as 11:59h.

Assim, as ações de vigilância devem ser reforçadas no período horário: 15:00h e 15:59h.

5.6. ÁREA ARDIDA NOS ESPAÇOS FLORESTAIS

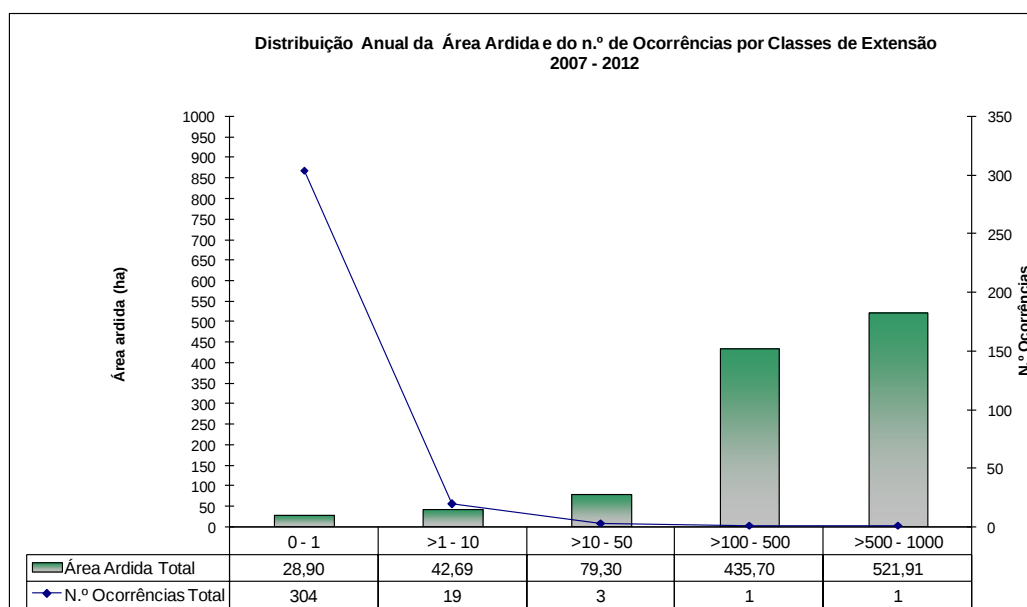
Gráfico n.º 14 – Distribuição da área ardida em espaços florestais (2001-2012)



A análise da área ardida por tipo de coberto vegetal indica que as áreas de povoamentos são as que apresentam maior susceptibilidade à deflagração de incêndios. Em termos percentuais temos 70% de área ardida de povoamentos e 30% de área ardida de matos.

5.7. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO

Gráfico n.º 15 – Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão (2007-2012)



A distribuição dos incêndios que ocorreram nos últimos 6 anos em 5 classes de extensão de área ardida, permite verificar que 99,4% das ocorrências destruíram áreas inferiores a 50Ha. Por outro lado, registaram-se 2 ocorrências que destruíram áreas superiores a 100Ha, correspondendo estes focos a 86,39% total ardido.

5.8. PONTOS DE INÍCIO E CAUSAS

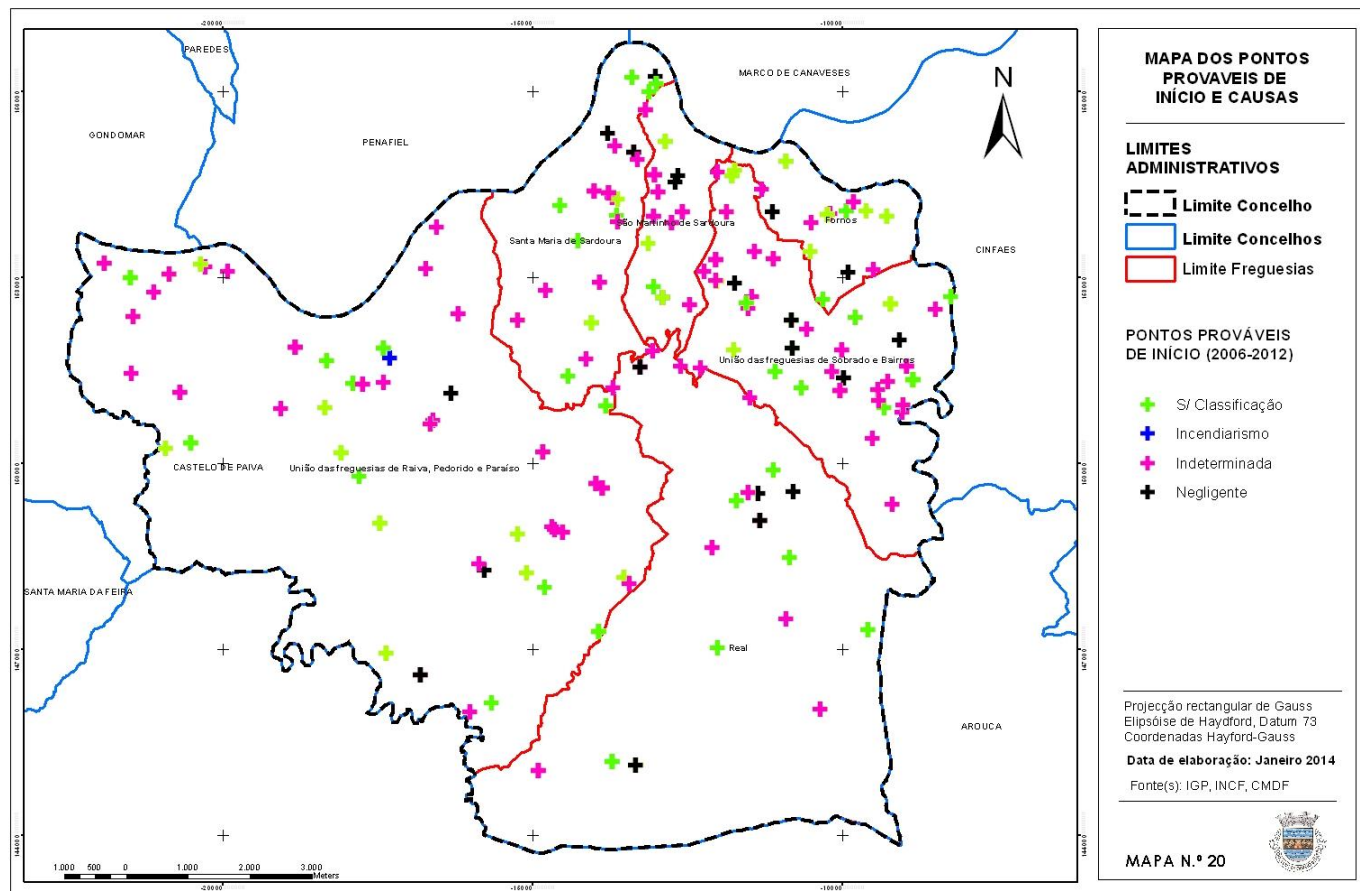


Figura n.º 21 – Mapa dos Pontos prováveis de início e Causas dos Incêndios

Através do mapa dos pontos prováveis de início verificamos que existe uma elevada concentração do de pontos prováveis de início nas freguesias de, união de freguesias de Sobrado e Bairos.

Quadro n.º 6 – Número total de ocorrências e causas por freguesia (2006-2012)

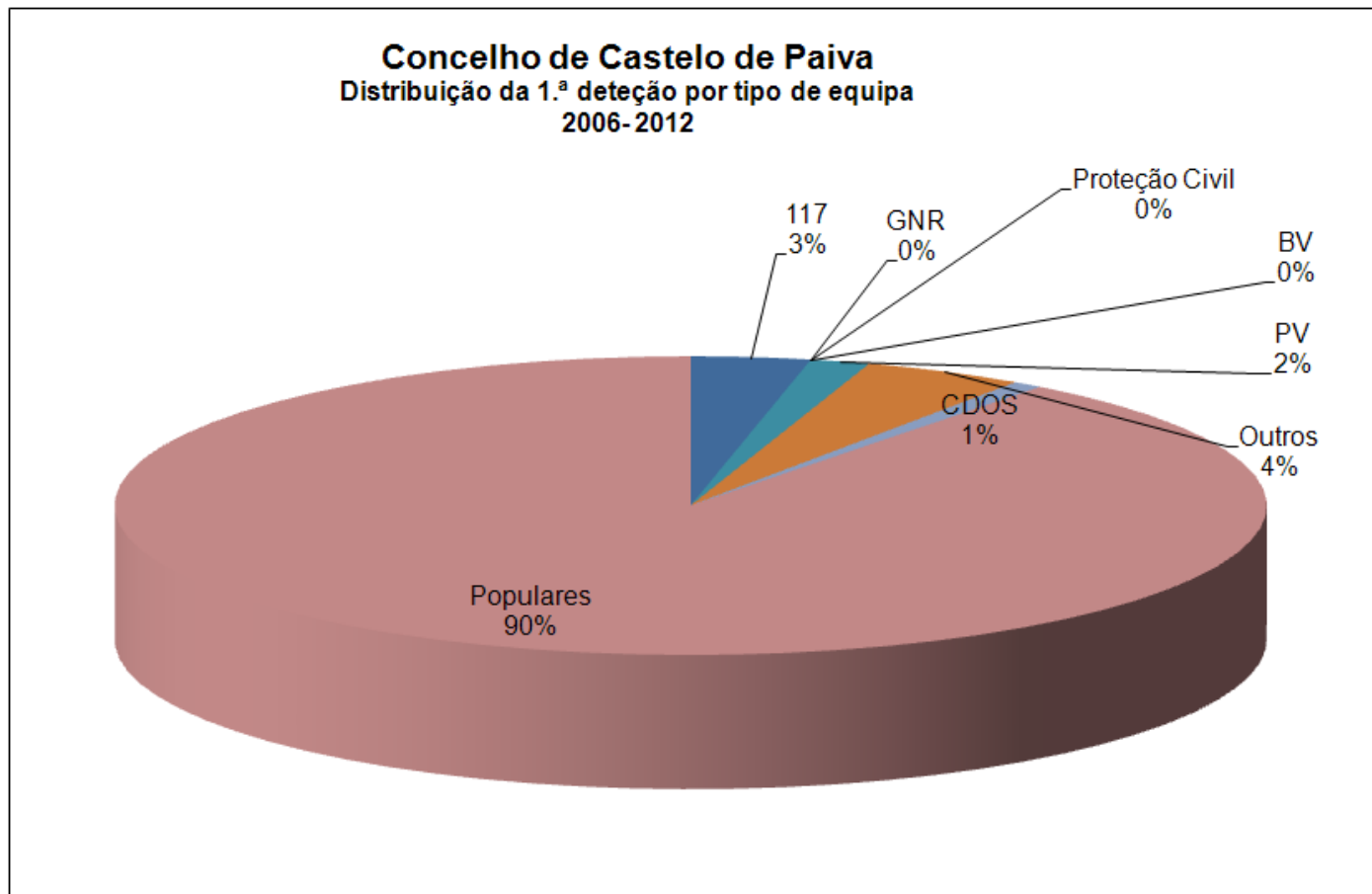
Freguesias	N.º de incêndios	Causas	Total
União de Freguesias de Sobrado e Bairros	105	Indeterminada	51
		Negligente	15
		S/ Classificação	39
Fornos	27	Indeterminada	14
		Negligente	6
		S/ Classificação	7
Paraíso Pedorido Raiva	120	Indeterminada	51
		Negligente	19
		Intensional	2
		S/ Classificação	48
Real	48	Indeterminada	27
		Negligente	6
		S/ Classificação	15
S.ta Maria de Sardoura	65	Indeterminada	28
		Intensional	1
		Negligente	10
		S/ Classificação	26
S. Martinho de Sardoura	56	Indeterminada	25
		Negligente	12
		S/ Classificação	19

Da análise do quadro e do mapa acima apresentados constata-se que para um universo de 421 incêndios foram investigados 154. Em termos percentuais, verifica-se o seguinte:

- Indeterminada –46,65%
- Intensional –0,71%
- Negligente –16,15%
- Sem Classificação –36,58%

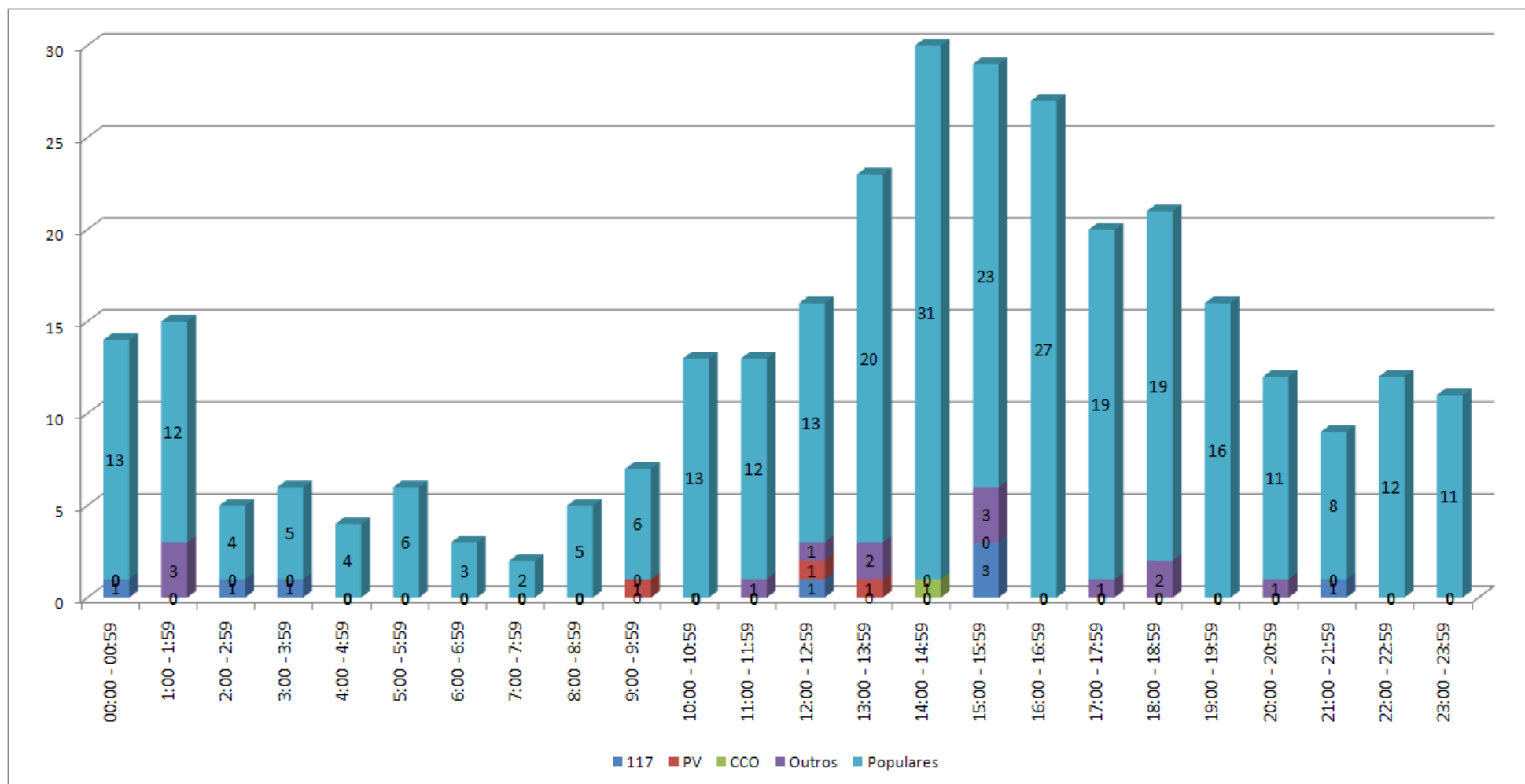
5.9. FONTES DE ALERTA

Gráfico n.º 16 – Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2007-2012)



Da análise do gráfico da distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, referente ao período 2006-2012, verificamos que a População é quem mais dá o alerta, com 90%, sendo Outros com 4%, 117 com 3%, PV com 2% e CDOS com 1%.

Gráfico n.º 17 – Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta e hora de alerta (2006-2012)



Relativamente à distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, verifica-se que existe um maior número de ocorrências no período horário das 14:00h às 17:00h, em que a principal fonte de alerta são os populares.

5.10. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA > 100 Ha) – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

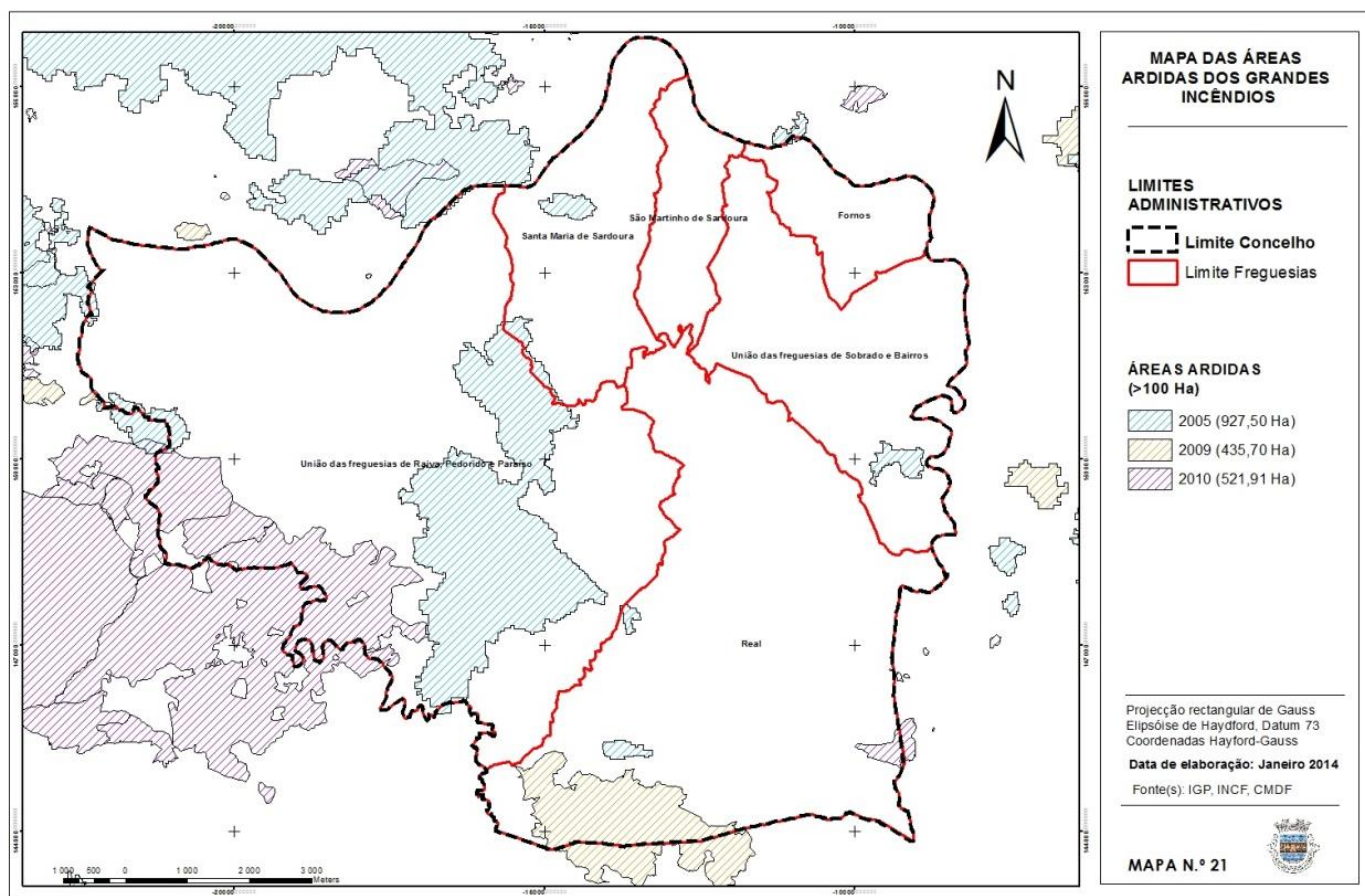


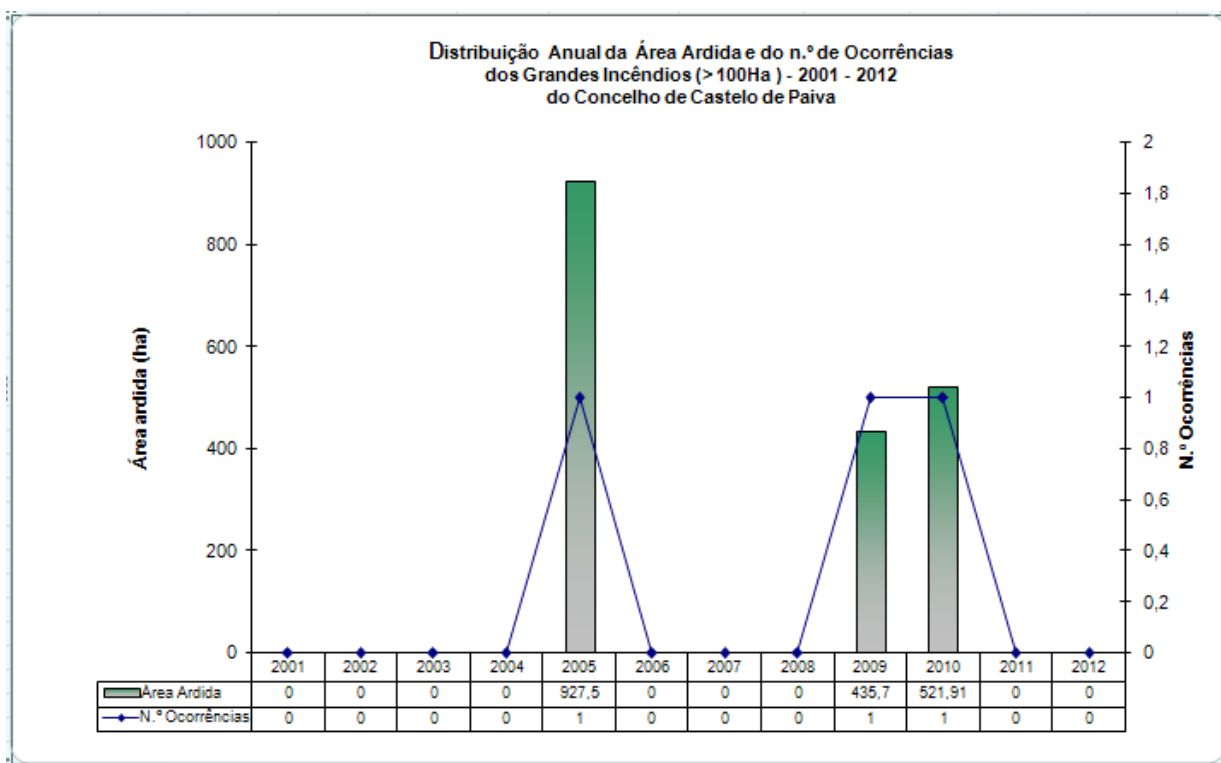
Figura n.º 22 – Mapa das áreas ardidas dos grandes incêndios

O historial dos grandes incêndios, com área superior a 100 ha, entre 2002 e 2012 é composto por total de 3 incêndios (1% do total de ocorrências) que totalizaram 2052,09 ha (79% do total ardido).

Nestes últimos anos verifica-se também que estes incêndios ocorreram principalmente a Sudoeste, coincidindo com as freguesias, Real e União de Freguesias de Raiva, Pedrido e Paraíso.

Neste período, os grandes incêndios, registaram-se em 2005, 2009 e 2010 o que coincidiu com os anos em que se registaram um maior número do incêndios e também de maior área ardida.

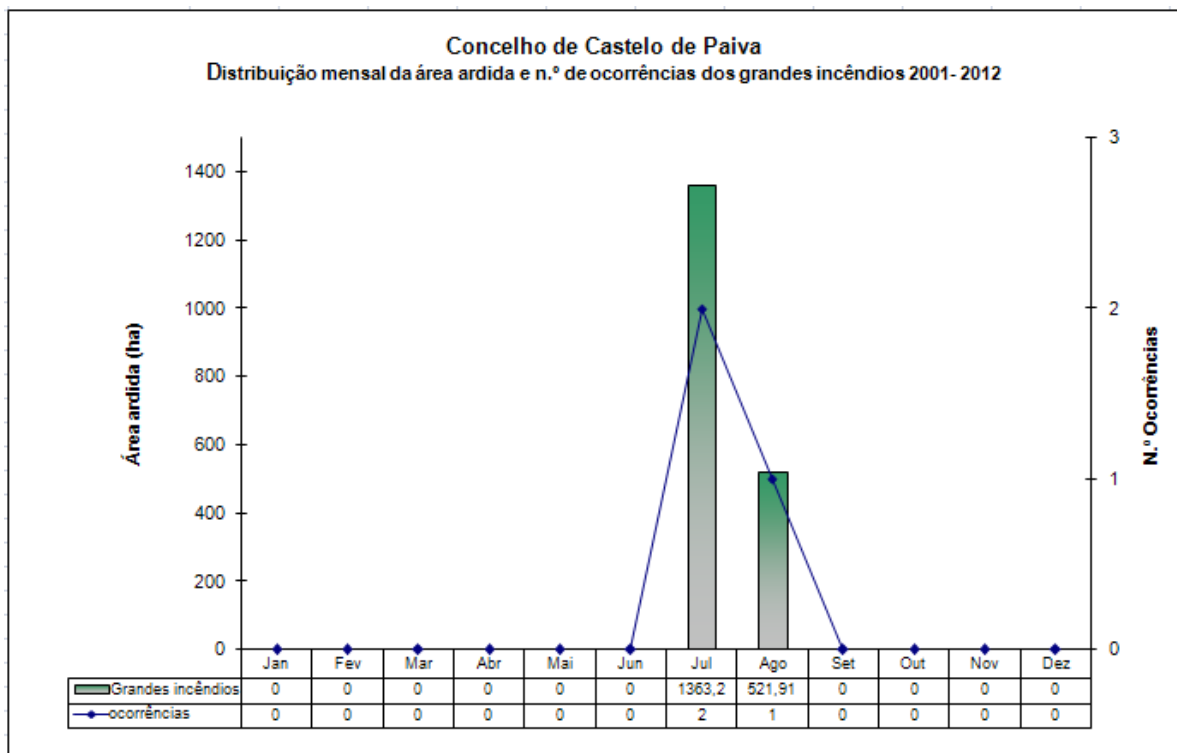
Gráfico n.º 18 – Distribuição anual da área e número de ocorrências dos grandes incêndios 2001 – 2012



Quadro n.º 7 – Distribuição anual do n.º de grandes incêndios por classes de área

Classes de Área (ha)	100-500	>500 - 1000	> 1000	Total
Ano				
2001	0	0	0	0
2002	0	0	0	0
2003	0	0	0	0
2004	0	0	0	0
2005	0	927,5	0	927,5
2006	0	0	0	0
2007	0	0	0	0
2008	0	0	0	0
2009	435,70	0	0	435,70
2010	0	521,91	0	521,91
2011	0	0	0	0
2012	0	0	0	0
Total	435,70	1449,41	0	1885,11

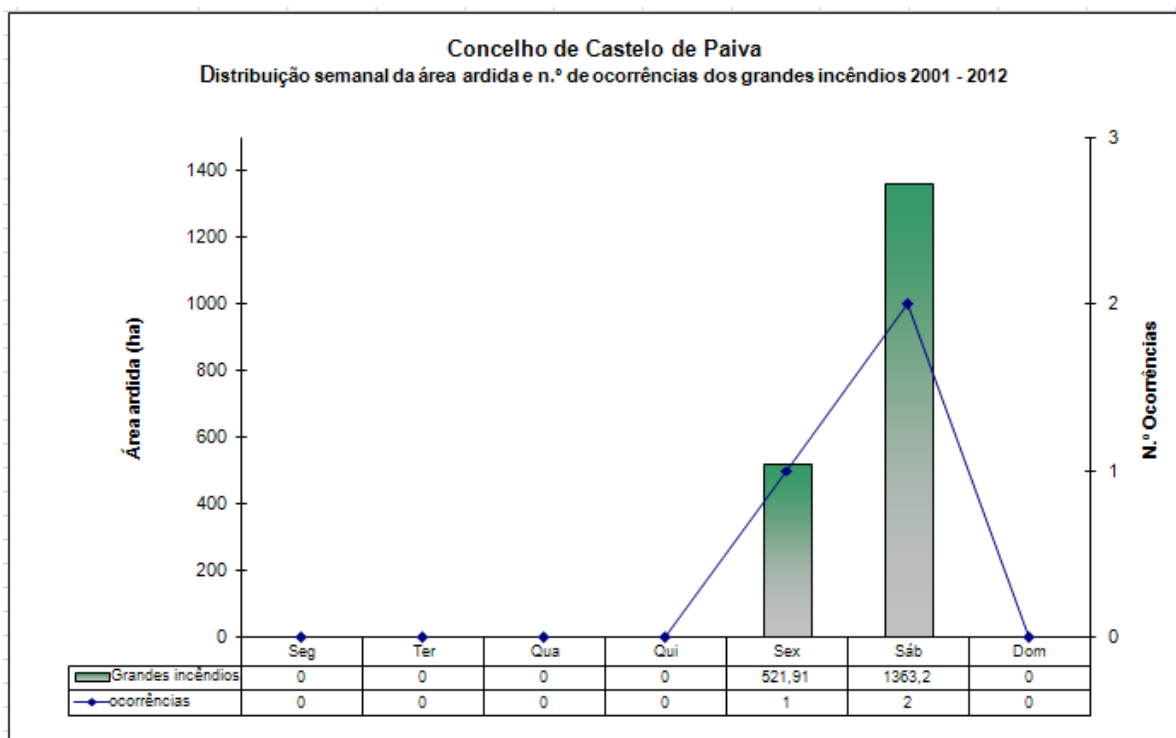
Gráfico n.º 19 – Distribuição mensal da área e número de ocorrências dos grandes incêndios 2001 – 2012



A distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências dos grandes incêndios num período de 2001 a 2012, indica que ocorreu nos meses de julho e agosto, coincidindo com o período crítico dos incêndios florestais.

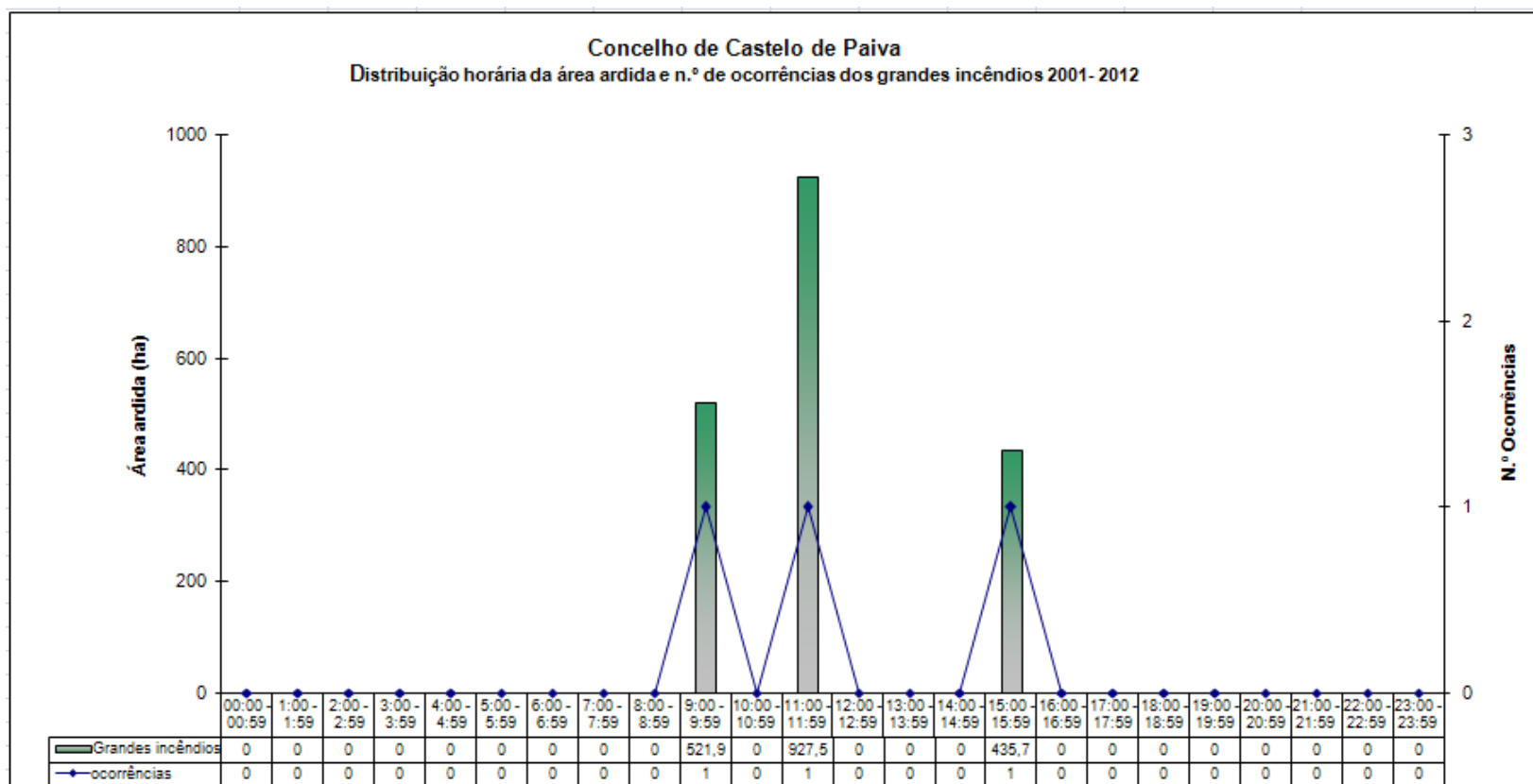
Da distribuição mensal verifica-se que o mês que registou um maior n.º de ocorrências e maior área ardida, foi julho.

Gráfico n.º 20 – Distribuição semanal da área e número de ocorrências dos grandes incêndios



Através da distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para o período de 2001 a 2012 verifica-se que é ao Sábado, que apresenta um maior número de ocorrências assim como uma maior área ardida.

Gráfico n.º 21 – Distribuição horária da área e número de ocorrências dos grandes incêndios 2001 – 2012



Da análise da distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências, indica que é no período horário das 11:00h às 11:59h que se registou a maior área ardida.