

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

MAÇÃO

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Dezembro, 2014

CADERNO I – INFORMAÇÃO DE BASE

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Caderno I – Informação de Base

Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios



Câmara Municipal de Mação
Gabinete Técnico Florestal
Serviço Municipal de Proteção Civil



AFLOMAÇÃO – Associação florestal do
Concelho de Mação



Guarda Nacional Republicana

CBVM – Corporação de Bombeiros
Voluntários de Mação



ICNF – Instituto Conservação da
Natureza e Florestas

Junta de Freguesia da Amêndoa
Junta de Freguesia de Cardigos
Junta de Freguesia do Carvoeiro
Junta de Freguesia dos Envendos
Junta de Freguesia da Ortiga
União da Freguesia de Mação,
Penhascoso e Aboboreira

Rua Padre António Pereira de Figueiredo, 6120 – 750 Mação
Telefone: 241 572 250 • Fax: 241 572 250
E-mail: gabinete.florestal@cm-macao.pt

ÍNDICE

1. CARATERIZAÇÃO FÍSICA	1
1.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO	1
1.2. HIPSOMETRIA	3
1.3. DECLIVE	7
1.4. EXPOSIÇÃO	10
1.5. HIDROGRAFIA	13
1.5.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS	18
1.5.2. ALBUFEIRAS	19
1.5.3. PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TEJO (PBHRT)	19
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	21
2.1. REDE CLIMATOLÓGICA	21
2.2. TEMPERATURA DO AR	22
2.3. HUMIDADE RELATIVA DO AR	23
2.4. PRECIPITAÇÃO	24
2.5. VENTO	27
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	29
3.1. POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA (1991/2001/2011) E DENSIDADE POPULACIONAL (2011)	29
3.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (1981/1991/2001) E SUA EVOLUÇÃO (1991 – 2011)	33
3.3. POPULAÇÃO POR SECTOR DE ATIVIDADE (%) 2011	36
3.4. TAXA DE ANALFABETISMO (1991/2001/2011)	39
3.5. ROMARIAS E FESTAS	42
4. CARATERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	46
4.1. OCUPAÇÃO DO SOLO	46
4.2. POVOAMENTOS FLORESTAIS	48
4.3. ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000	50
4.4. INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL	50
4.5. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA	51
5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CASUALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	52
5.1. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL	52
5.2. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO MENSAL	60
5.3. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL	61
5.4. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA	62
5.5. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA	63
5.6. ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS	64
5.7. ÁREA ARDIDA E Nº DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO	65
5.8. PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS	67
5.9. FONTES DE ALERTA	71
5.10. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA> 100 HA) – DISTRIBUIÇÃO ANUAL	73
5.11. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA> 100 HA) – DISTRIBUIÇÃO MENSAL	75
5.12. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA> 100 HA) – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL	76
5.13. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA> 100 HA) – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA	77
6. CONCLUSÃO	80

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: ENQUADRAMENTO NACIONAL DO CONCELHO DE MAÇÃO.....	1
FIGURA 2: DISTRITO DE SANTARÉM E FREGUESIAS DO CONCELHO DE MAÇÃO	3
FIGURA 3: HIPSOMETRIA DO CONCELHO.....	6
FIGURA 4: DECLIVES DO CONCELHO	9
FIGURA 5: EXPOSIÇÃO DAS ENCOSTAS DO CONCELHO.....	12
FIGURA 6: REDE HIDROGRÁFICA – CURSOS DE ÁGUA PERMANENTES E NÃO PERMANENTES	13
FIGURA 7: SUB-BACIAS DO RIO TEJO.....	14
FIGURA 8: SUB-BACIAS PRINCIPAIS (2º NÍVEL).....	16
FIGURA 9: PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL PARA O CONCELHO DE MAÇÃO	26
FIGURA 10: POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL POR FREGUESIA.....	29
FIGURA 11: ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO POR FREGUESIA	33
FIGURA 12: POPULAÇÃO POR SECTOR DE ATIVIDADE (PRIMÁRIO, SECUNDÁRIO E TERCIÁRIO).....	36
FIGURA 13: TAXA DE ANALFABETISMO	39
FIGURA 14: ROMARIAS E FESTAS	42
FIGURA 15: MAPA DA OCUPAÇÃO DO SOLO DO CONCELHO DE MAÇÃO	46
FIGURA 16: DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES E POVOAMENTOS FLORESTAIS	48
FIGURA 17: EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO E REGIME CINEGÉTICO	51
FIGURA 18: ÁREAS ARDIDAS, POR ANO, PARA UM PERÍODO ≥ 10 ANOS.....	52
FIGURA 19: INCÊNDIOS FLORESTAIS OCORRIDOS ENTRE 2000 E 2005 EM MAÇÃO, PAMPILHOSA DA SERRA E NO DISTRITO DE CASTELO BRANCO (DGRF, 2006).....	56
FIGURA 20: PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUDAS DOS INCÊNDIOS EM MAÇÃO	67
FIGURA 21: ÁREAS ARDIDAS, POR ANO E PARA UM PERÍODO ≥ 10 ANOS	73
FIGURA 22: INCÊNDIOS FLORESTAIS OCORRIDOS NO CONCELHO DE MAÇÃO E LÍMITROFES (1990 – 2013).....	79

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1: ÁREA DAS FREGUESIAS DO CONCELHO DE MAÇÃO.....	2
QUADRO 2: DISTRIBUIÇÃO DAS CLASSES DE ALTITUDE POR FREGUESIA	5
QUADRO 3: DISTRIBUIÇÃO DAS CLASSES DE DECLIVES POR FREGUESIA.....	7
GRÁFICO 1: DISTRIBUIÇÃO DAS CLASSES DE DECLIVES POR FREGUESIA.....	8
QUADRO 4: DISTRIBUIÇÃO DA PERCENTAGEM DE CLASSES DE EXPOSIÇÃO DAS ENCOSTAS PELO CONCELHO DE MAÇÃO	10
QUADRO 5: DISTRIBUIÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS POR FREGUESIA	17
QUADRO 6: PRINCIPAIS LINHAS DE ÁGUA DO CONCELHO DE MAÇÃO	20
QUADRO 7: MÉDIAS MENSIS DA FREQUÊNCIA E VELOCIDADE DO VENTO NO CONCELHO DE ABRANTES ENTRE 1961 E 1990 (IM).....	27
QUADRO 8: POPULAÇÃO RESIDENTE NO CONCELHO DE MAÇÃO POR CENSOS (1991/2001/2011) E POR FREGUESIA.....	30
QUADRO 9: DENSIDADE POPULACIONAL DO CONCELHO DE MAÇÃO, POR FREGUESIA, DE ACORDO COM OS CENSOS DE 1991/2001/2011	32
QUADRO 10: ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (1991/2001/2011) E SUA EVOLUÇÃO (1991-2011)	34
QUADRO 11: ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO EM 2011, POR FREGUESIA	34
QUADRO 12: POPULAÇÃO POR SECTOR DE ACTIVIDADE, POR FREGUESIAS DO CONCELHO DE MAÇÃO, EM 2011	37
QUADRO 13: TAXA DE ANALFABETISMO, EM 1991 E 2011.....	40
QUADRO 14: TAXA DE ANALFABETISMO, POR FREGUESIA, EM 2001	40
QUADRO 15: ROMARIAS E FESTAS DO CONCELHO DE MAÇÃO	43
QUADRO 16: ÁREAS POR OCUPAÇÃO DO SOLO E POR FREGUESIA.....	47
QUADRO 17: ÁREA FLORESTAL TOTAL E/ÁREAS OCUPADAS POR TIPO DE ESPÉCIES/POVOAMENTOS FLORESTAIS, POR FREGUESIA	49
QUADRO 18: ÁREA ARDIDA E Nº DE OCORRÊNCIAS ENTRE 1980 E 2013.....	53
QUADRO 19: CAUSA DE IGNIÇÃO ENTRE 2008 E 2013.....	70
QUADRO 20: DISTRIBUIÇÃO ANUAL DE GRANDES INCÊNDIOS POR CLASSES DE ÁREA.....	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: DISTRIBUIÇÃO DAS CLASSES DE DECLIVES POR FREGUESIA	11
GRÁFICO 2: DISTRIBUIÇÃO DAS CLASSES DE EXPOSIÇÃO POR FREGUESIA	11
GRÁFICO 3: TEMPERATURA MENSAL NO CONCELHO DE ABRANTES, MÉDIA DAS TEMPERATURAS MÍNIMAS, MÉDIAS E MÁXIMAS ENTRE 1961 E 1990 (IM) E MÉDIA DE 2011/12 (HTTP://METEOABRANTES.NO-IP.INFO)	22
GRÁFICO 4: HUMIDADE RELATIVA MENSAL NO CONCELHO DE ABRANTES ÀS 18 HORAS, MÉDIA DAS MÉDIAS ENTRE 1961 E 1990 (IM) E MÉDIAS ÀS 9 E 18 HORAS EM 2012 PARA AS ESTAÇÕES DA RODA E ENVENDOS (INAG/CCDRIVT)	23
GRÁFICO 5: PRECIPITAÇÃO MENSAL NO CONCELHO DE MAÇÃO, MÉDIA, MÁXIMA E MÍNIMA ENTRE 1961 E 1990 E MÉDIA DE 2013 PARA ENVENDOS (INAG/CCDR CENTRO)	24
GRÁFICO 6: POPULAÇÃO RESIDENTE NO CONCELHO DE MAÇÃO POR CENSOS (1991/2001/2011), E POR FREGUESIA	31
GRÁFICO 7: DISTRIBUIÇÃO ANUAL DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS (1980-2013)	55
GRÁFICO 8: DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2013 E A MÉDIA DO QUINQUÉNIO (2008 – 2012)	59
GRÁFICO 9: DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2013 E A MÉDIA DO QUINQUÉNIO (2008 – 2012) POR ESPAÇOS FLORESTAIS EM CADA 100 HA	60
GRÁFICO 10: DISTRIBUIÇÃO MENSAL DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2013 E MÉDIA 1996-2012	61
GRÁFICO 11: DISTRIBUIÇÃO SEMANAL DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2006 E MÉDIA 1996-2013	62
GRÁFICO 12: DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DIÁRIOS ACUMULADOS DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS (1996-2013)	63
GRÁFICO 13: DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS (1996-2013)	64
GRÁFICO 14: DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA POR ESPAÇOS FLORESTAIS (2001-2013)	65
GRÁFICO 15: DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO (1996-2013)	66
GRÁFICO 16: DISTRIBUIÇÃO N.º DE OCORRÊNCIAS POR FONTE DE ALERTA (2007-2013)	71
GRÁFICO 17: DISTRIBUIÇÃO N.º DE OCORRÊNCIAS POR FONTE E HORA DE ALERTA (2007-2013)	72
GRÁFICO 18: DISTRIBUIÇÃO ANUAL DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS DOS GRANDES INCÊNDIOS 1995-2012	74
GRÁFICO 19: DISTRIBUIÇÃO MENSAL DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS DOS GRANDES INCÊNDIOS 1995 – 2013	76
GRÁFICO 20: DISTRIBUIÇÃO SEMANAL DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS DOS GRANDES INCÊNDIOS 1995 – 2012	77
GRÁFICO 21: DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS DOS GRANDES INCÊNDIOS 1995 – 2012	78

1. Caracterização Física

1.1. Enquadramento geográfico

O Concelho de Mação pertence ao Distrito de Santarém e situa-se no vértice de três províncias tradicionais, Beira Baixa, Ribatejo e Alentejo, limitado a Norte pelo Concelho da Sertã, a Nascente por Proença-a-Nova e Vila Velha de Ródão, a Poente por Vila de Rei, Sardoal e Abrantes e a Sul pelo rio Tejo e pelos Concelhos de Nisa e do Gavião.

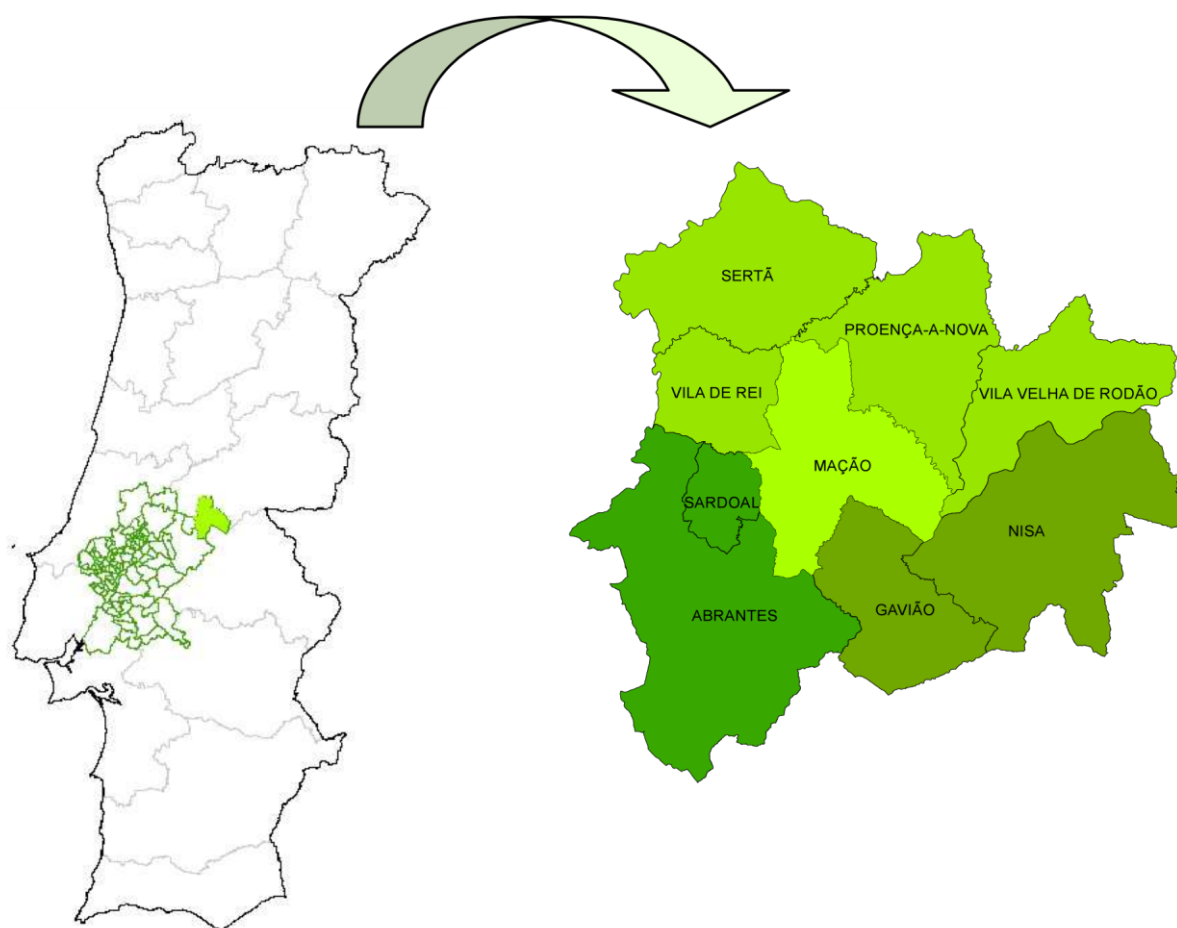


Figura 1: Enquadramento Nacional do Concelho de Mação

O Município de Mação foi oficialmente reintegrado na Unidade Territorial do Médio Tejo, através da promulgação, em Diário da República, da Lei n.º 21/2010, de 23 de Agosto, desvinculando-se assim da NUT do Pinhal Interior Sul, que integrava desde o início de 2009, voltando a integrar a Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo.

Para efeitos dos serviços desconcentrados da Administração Central ao nível Regional, o Município de Mação passou a integrar a NUTS II – Lisboa e Vale do Tejo.

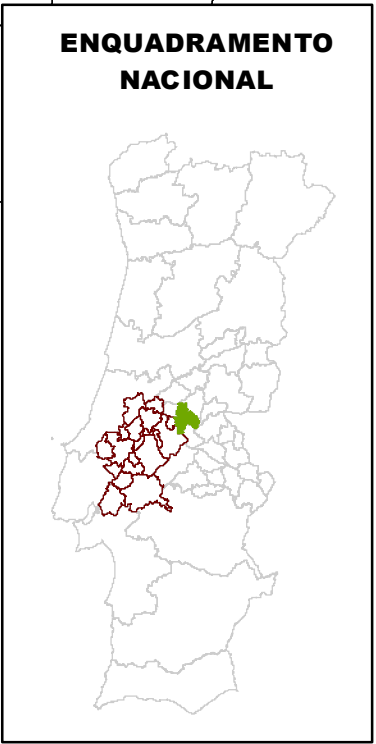
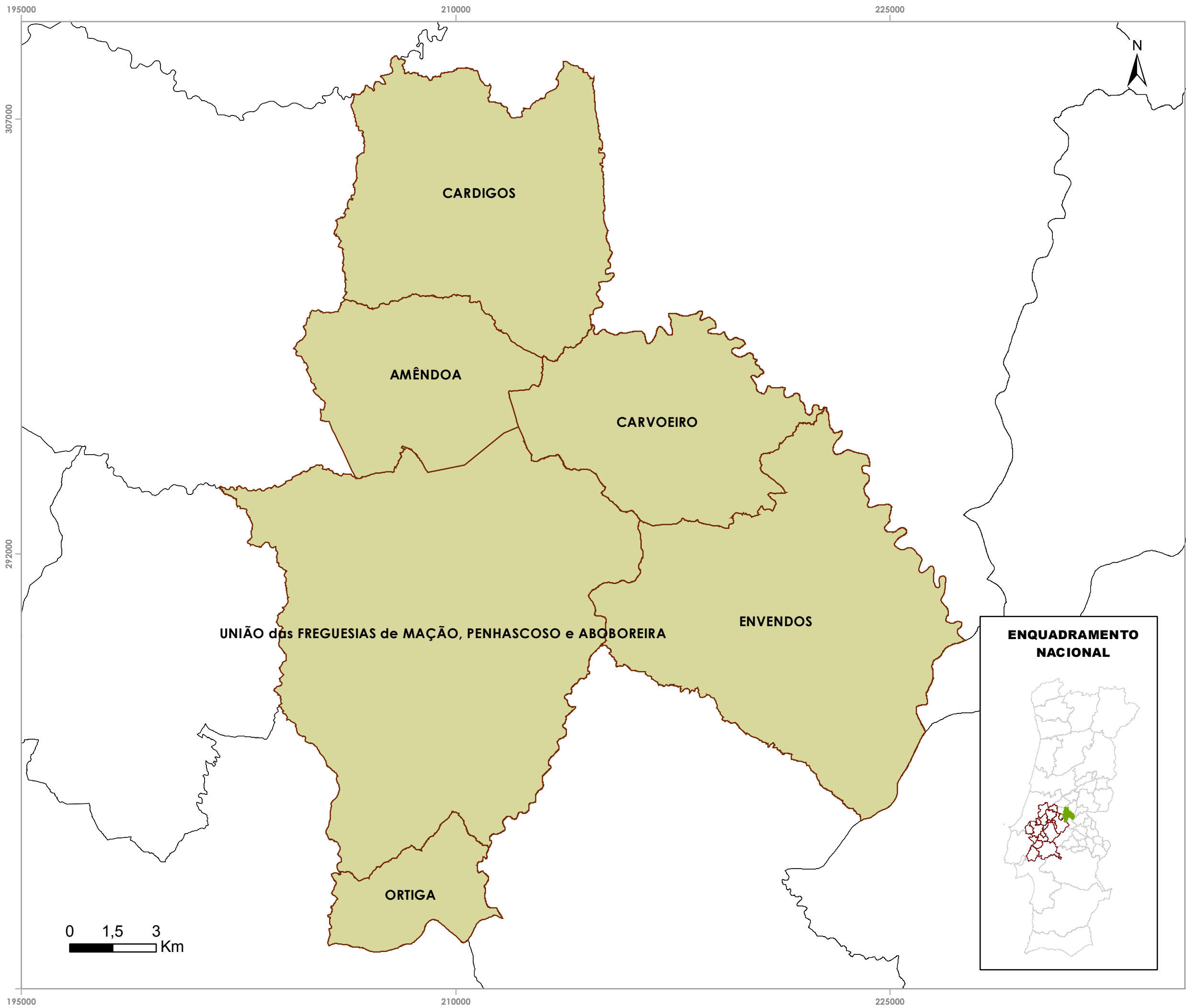
De acordo com os dados da Carta Administrativa Oficial de Portugal, o Concelho ocupa uma área territorial total de 39 997,9 ha e administrativamente subdividia-se em 6 freguesias, Amêndoa, Cardigos, Carvoeiro, Envendos, Ortiga e União de Freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira.

No quadro seguinte são apresentadas as freguesias e respetivas áreas:

Quadro 1: Área das freguesias do Concelho de Mação

Freguesias	Área (ha)
União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	13 411,04
Amêndoa	3760,98
Cardigos	7 092,75
Carvoeiro	4 891,52
Envendos	9 204,84
Ortiga	1 636, 86
TOTAL	39 997,99

Fonte: CAOP (2014)



MAPA DO ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO DE MAÇÃO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

-  Freguesias
-  Concelhos

ENQUADRAMENTO NACIONAL

-  Portugal
-  Distritos
-  Concelhos
-  Mação

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM);
Datum geodésico Hayford-Lisboa (DtLx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)

Elaboração:Dezembro 2013



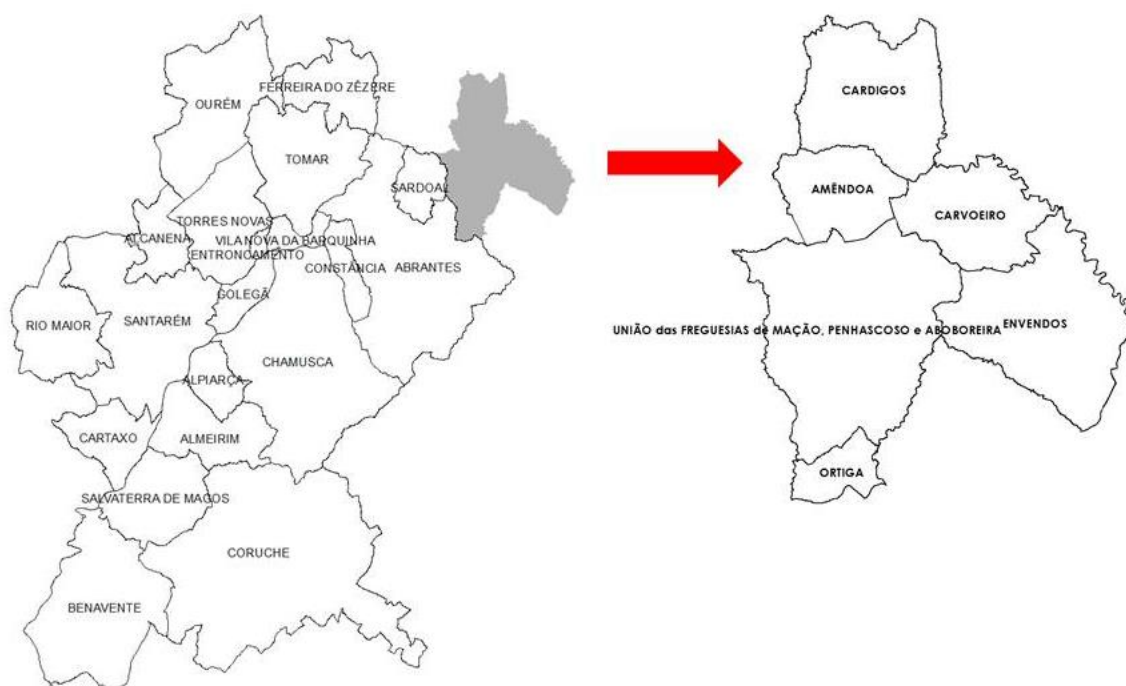


Figura 2: Distrito de Santarém e Freguesias do Concelho de Mação

1.2. Hipsometria

A carta hipsométrica revela variações de altitude entre a mínima de 30 m (Freguesia da Ortiga – junto ao rio Tejo) e a máxima de 640 m (Bando dos Santos), na zona central de Mação, sendo que cerca de 90% da sua área apresenta uma altitude média de 420 m, o que pode considerar-se baixa altitude na ótica da adaptação das espécies florestais.

Assim podemos definir uma zonagem bem definida da altitude, onde importa salientar:

- Toda a zona Sul das Freguesias da Ortiga e dos Envendos, com altitudes inferiores a 60 m, sofrem depois um gradiente positivo nas direções Sul – Norte e Sudeste – Noroeste, até à delimitação de uma faixa que atinge ainda a zona central, com altitudes compreendidas entre os 180 e os 300 m.

- Toda a zona central e norte do concelho caracterizam - se por altitudes superiores a 300 m, sendo os cumes mais altos localizados no Bando dos Santos (643 m), na serra de Santo António (516 m), na serra das Águas Quentes (430 m), na serra da Zimbreira (442 m), serra da Amêndoa (512 m), serra da Galega (446 m) e no Bando de Codes (624 m).
- A continuidade entre estas serras faz-se através de uma linha de cumeada desde a Zimbreira passando pela Gargantada e Serra do Carvoeiro até à Amêndoa.

Logo podemos descrever estruturalmente que:

- Entre a Ribeira de S. Bento – Extremo norte – e a Ribeira da Fontainha, desenvolve-se de Nordeste para Sudoeste uma cordilheira com uma cota máxima de 537 m no flanco oriental.
- A Norte da Serra de Amêndoa, desenvolve-se uma cordilheira, de orientação NNW/SSW, formada pelas Serras de Santo António com 516 m de altitude, Serra da Galega – 446 m.
- Serra das Águas Quentes com 430 m, Serra da Amieirosa com 383 m e Serra da Moita da Asna.
- Alguns planaltos, na média dos 300 m, antecedem a Serra da Amêndoa – NNW/SSE – a qual volta a subir aos 509 m.
- A metade ocidental do Concelho é preenchida pelo Bando dos Santos com 643 m, que constituem as mais altas serranias da região que formam como que um nódulo no centro do Concelho.
- Enquanto o Sul do Concelho vê erguer-se a Serra de Alfeijoeira a 407 m de altitude e, no extremo sudeste, a Sul da Ribeira da Zimbreira, levantam-se a Serra do Casal e a Serra do Moledo, a 432 m. Daí ao Tejo, as colinas sucedem-se em degraus que não ultrapassam os 200 m.

Entretanto, no extremo sudoeste, o ponto mais elevado encontra-se na Serra da Queixoperra ou Carvalhal, com 363 m. Depois os mesmos planaltos afundam-se na lezíria do Rio Tejo.



Segundo o quadro seguinte, as Freguesias onde se situam as maiores altitudes encontram-se na União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira, Amêndoa e, seguidas de Cardigos e Carvoeiro. Na Ortiga, situam-se as menores altitudes sendo a classe mais representativa nesta freguesia a das altitudes inferiores a 100 m.

As Freguesias de Cardigos, Carvoeiro, Amêndoa têm a maioria do seu território no intervalo de 300 a 400 m de altitude, no entanto as freguesias dos Envendos, União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira se situam nas classes 200 – 300 m.

Quadro 2: Distribuição das classes de altitude por Freguesia

Freguesias	Área (ha)	Classes de Altitude (m)					
		<100	100-200	200-300	300-400	400-500	> 500
União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	13,411.40	1.26	15.65	44.78	28.90	6.74	2.67
Amêndoa	3,760.90			2.56	72.67	22.02	2.75
Cardigos	7,093.30			17.26	55.80	26.08	0.86
Carvoeiro	4,891.80		1.82	31.27	52.00	13.67	1.23
Envendos	9,206.90	1.39	16.42	53.74	28.05	0.41	
Ortiga	1,636.90	49.02	41.59	9.39			

GTF/PCM (2013)

A altitude é um fator que tem implicações ao nível da deteção dos incêndios e do seu combate devido à adequação de táticas, nomeadamente o emprego de meios aéreos (tipo de aeronaves) e utilização de maquinaria diversa ou emprego de equipas de sapadores.

No entanto para o concelho de Mação a altitude, só por si, não desempenha um papel significativo no influenciar das condições de propagação ou combate aos incêndios florestais.

Na figura seguinte apresenta-se a hipsometria do Concelho, elaborado com base nas curvas de nível com intervalo de 10 em 10 m.

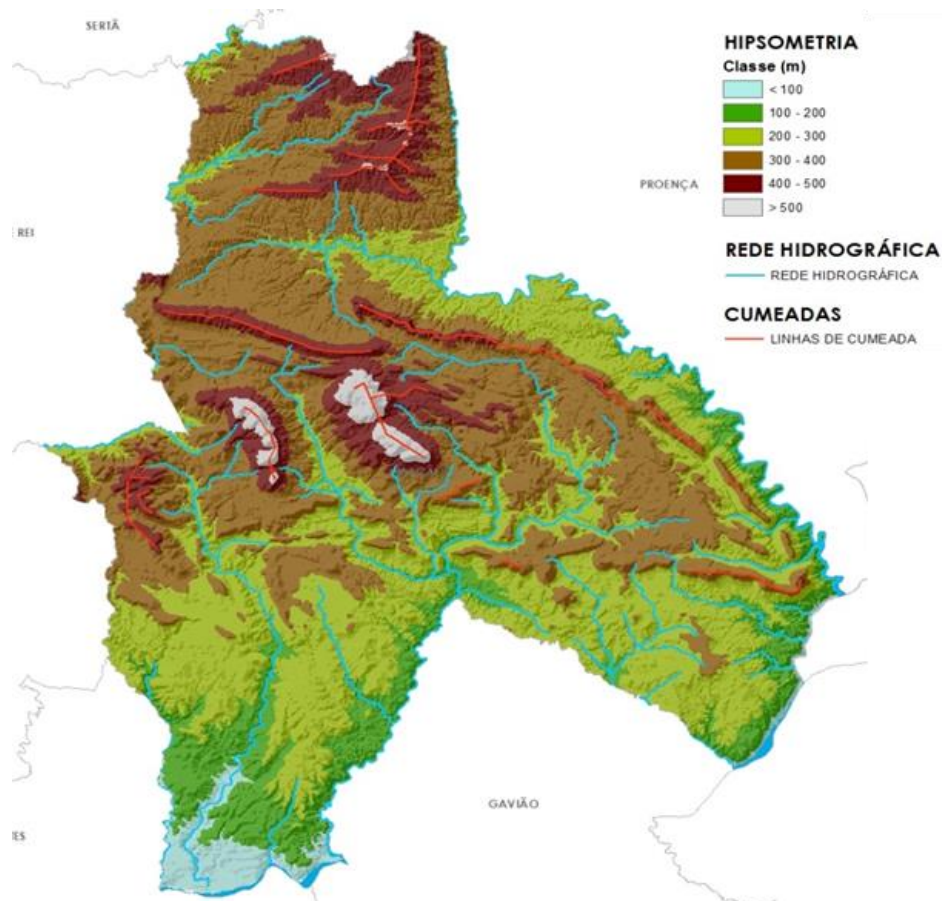
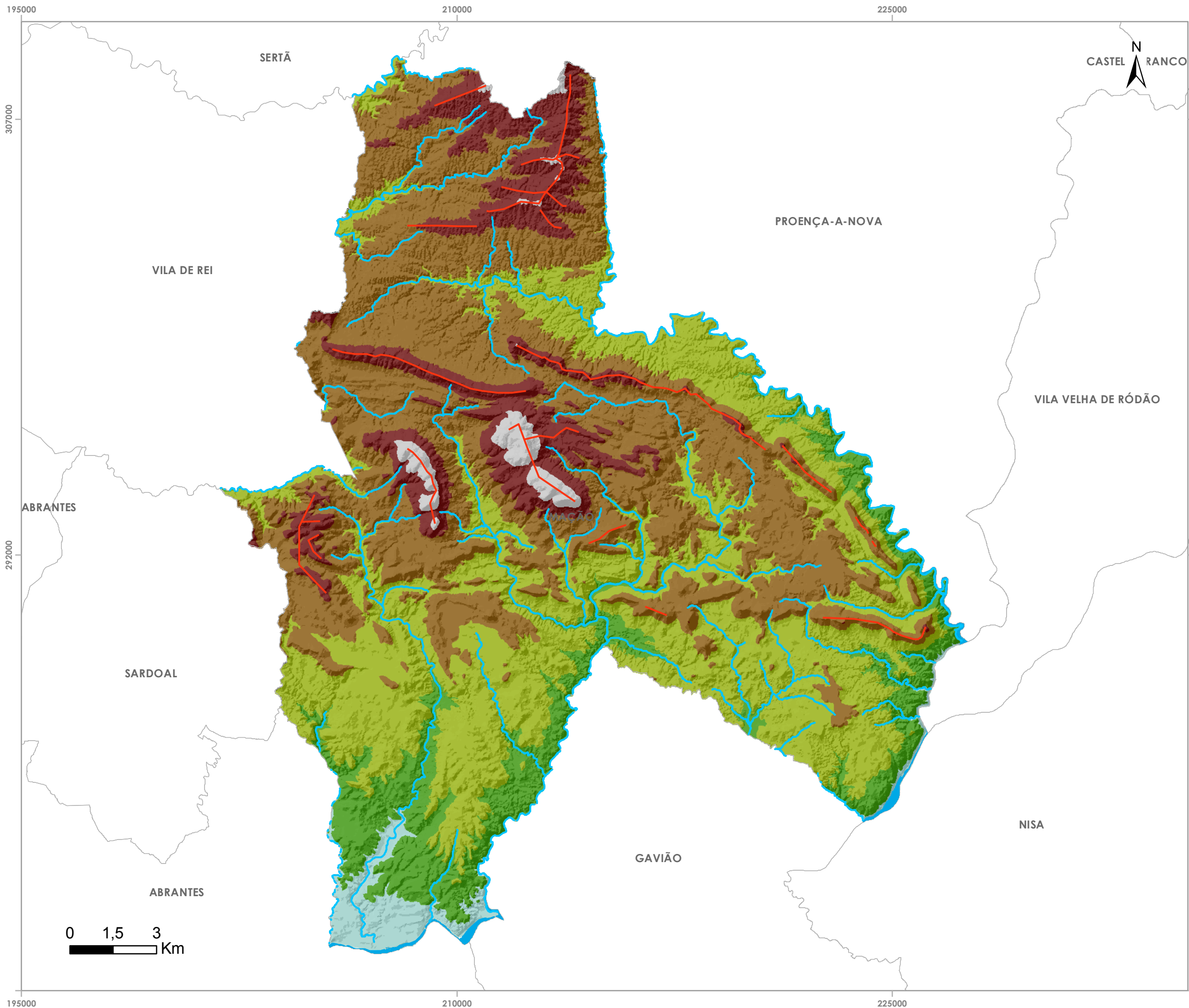


Figura 3: Hipsometria do Concelho



MAPA DA HIPSOMETRIA DO CONCELHO DE MAÇÃO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

 CONCELHOS

HIPSOMETRIA

Classe (m)

-  < 100
-  100 - 200
-  200 - 300
-  300 - 400
-  400 - 500
-  > 500

REDE HIDROGRÁFICA

 REDE HIDROGRÁFICA

CUMEADAS

 LINHAS DE CUMEADA

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM):
Datum geodésico Hayford-Lisboa (D_{Lx}),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)
DGT (Cartografia 10K, 2005)
IgeoE (Inf. Vectorial 1:25.000 M888)

Elaboração:Dezembro 2013



MAPA Nº 2

1.3. Declive

A análise da carta de declives revela uma orografia ondulada, medianamente declivosa, mas com a presença de locais muito declivosos na parte central do concelho, na linha de afloramentos quartzíticos do sinclinal Amêndoa – Carvoeiro – Envendos.

Utilizaram-se, na análise, as seguintes classes:

- < 10% - Terrenos planos e declives moderados, sem condicionamentos;
- 10 – 30% - Declives acentuados, com alguns condicionamentos e declives fortes, com condicionamentos significativos;
- 30% - Declives muito fortes, condicionados pela REN (Rede ecológica Nacional).

Quadro 3: Distribuição das classes de declives por Freguesia

Freguesias	Área (ha)	Classes de Declive		
		<10%	10 - 30%	> 30%
União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	13,411.4	31.78%	40.11%	28.11%
Amêndoa	3,760.9	29.21%	42.31%	28.48%
Cardigos	7,093.3	32.39%	39.68%	27.93%
Carvoeiro	4,891.8	32.67%	38.25%	29.09%
Envendos	9,206.9	33.04%	35.31%	31.65%
Ortiga	1,636.9	48.33%	31.44%	20.23%

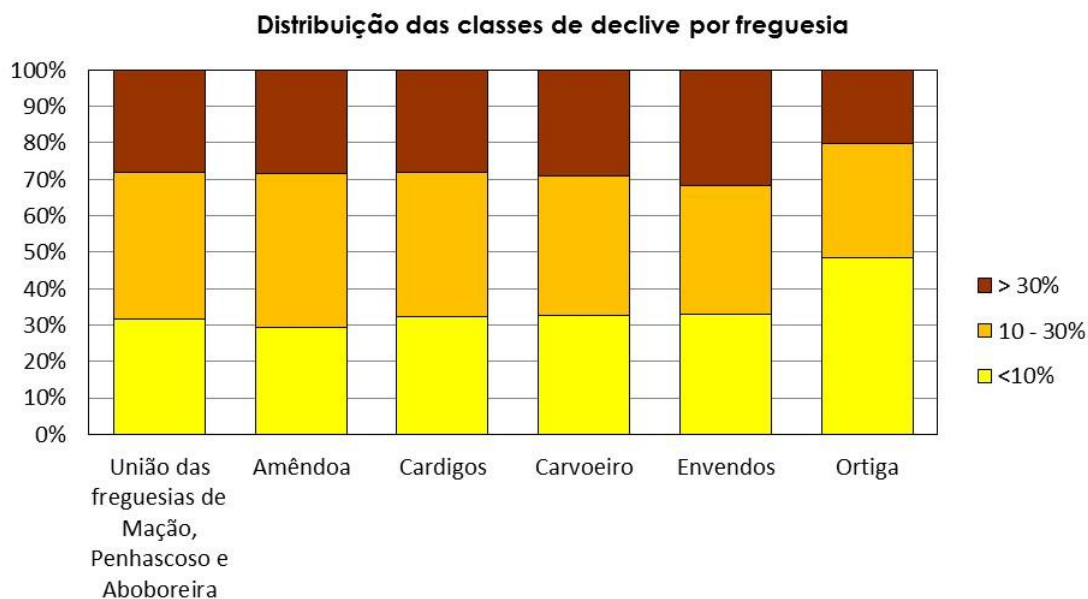


Gráfico 1: Distribuição das classes de declives por Freguesia

Da análise do quadro e do gráfico anterior, conclui-se que 28,72% do Concelho de Mação apresenta declives bastante acentuados (> 30%), fortemente condicionadores da atividade humana. As zonas de maior declive coincidem com as serras mencionadas na análise da altitude, e situam-se (por ordem decrescente) na União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira, Envendos e Amêndoa.

A Freguesia menos declivosa é a Ortiga, com 48,33% da área com declives inferiores a 10%. A distribuição de declives pelas diferentes classes é bastante semelhante em todas as freguesias, com concentração de mais área nas classes de declive reduzido e médio (<10% e 10 a 30%) sendo a classe de médio declive (10 a 30%) a que apresenta valores muito homogéneos.

As zonas de menor declive encontram-se dispersas por manchas, associadas a planaltos, cabeços ou vales largos, coincidindo estas com a localização de muitos dos aglomerados urbanos.

Sendo o declive um fator com grandes implicações ao nível da DFCI, visto que a propagação de incêndios é fortemente favorecida por este fator, ou seja, declives acentuados conduzem a:

- **Dificuldade** de acessos;

- **Maior** continuidade vertical dos combustíveis;
- **Maior** dificuldade de extinção;
- **Um forte** incremento da velocidade de propagação.

Os declives no Concelho de Mação apresentam-se muito propícios à propagação de incêndios florestais.

O mapa de Declives é apresentado de seguida e encontra-se dividido em 3 classes, tendo estas sido estabelecidas de acordo com a viabilidade de mecanização do terreno, visto ser um fator limitante da mecanização das operações culturais no que se refere à preparação do solo para instalação de novas plantações e ainda à utilização de máquinas de rasto nas operações de combate e rescaldo nos fogos florestais.

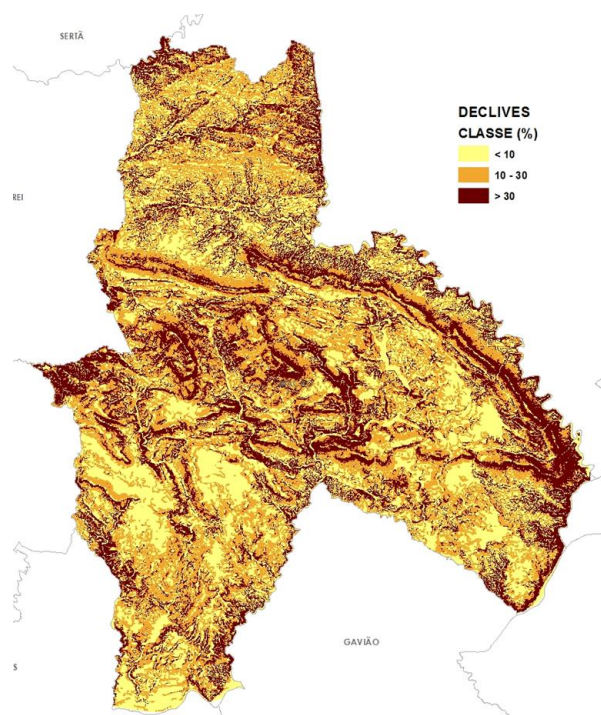
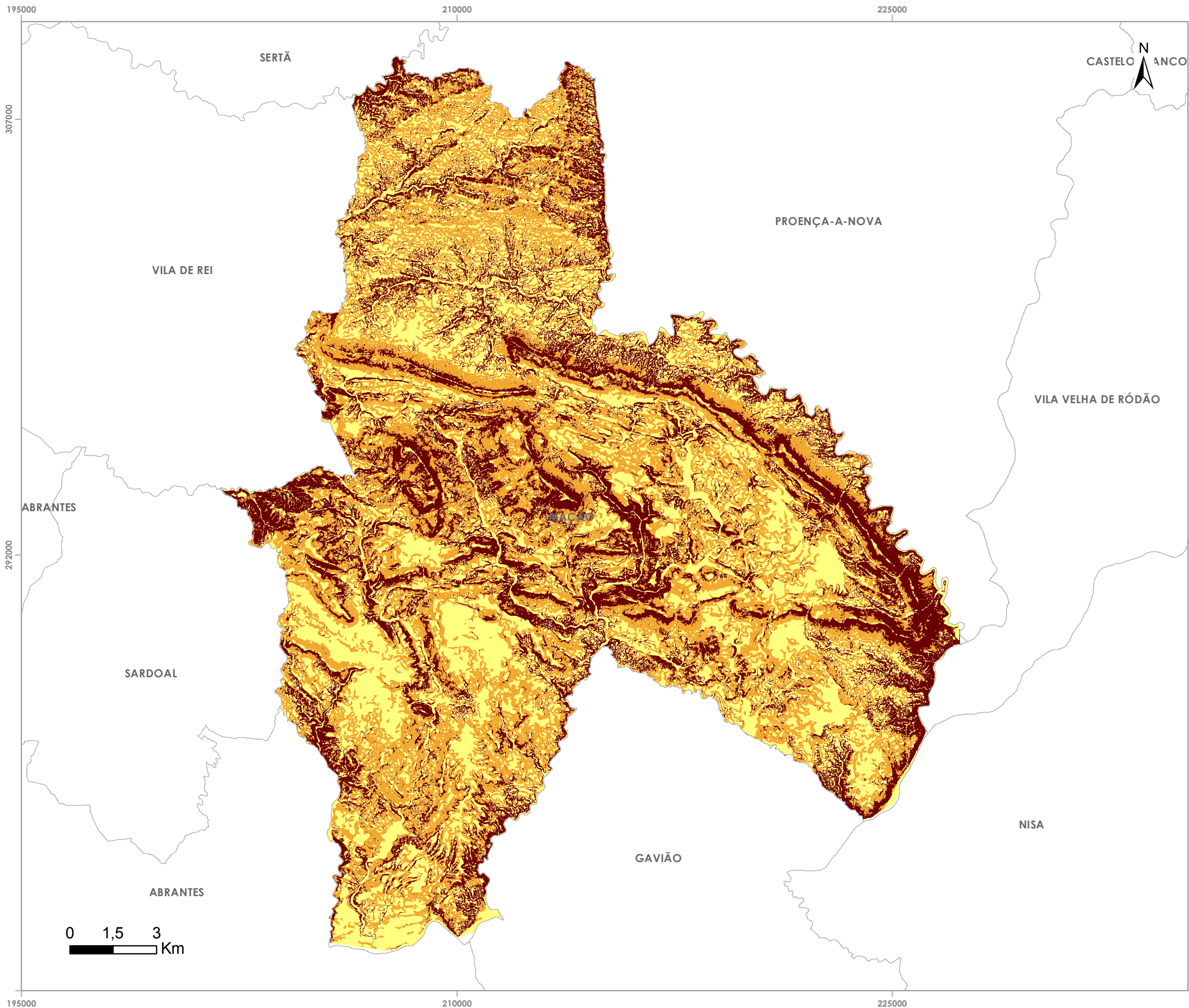


Figura 4: Declives do Concelho



MAPA DE DECLIVES DO CONCELHO DE MAÇÃO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

 Concelhos

DECLIVES CLASSE (%)

 < 10
 10 - 30
 > 30

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM):
Datum geodésico Hayford-Lisboa (DtLx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)
IgeoE (Inf. Vectorial 1:25.000 M888)

Elaboração:Dezembro 2013



MAPA Nº 3

1.4. Exposição

Este fator está particularmente relacionado com a maior ou menor captação de energia solar o que interfere significativamente nas condições climáticas que se fazem sentir ao nível do solo e o consequentemente desenvolvimento do seu coberto vegetal.

No âmbito do Concelho verifica-se um equilíbrio entre as exposições soalheiras (E - NW) e úmbrias (N - E, NW - N), com um ligeiro domínio da exposição soalheira (55,8%), e uma pequena representatividade das situações de exposição indiferente.

Quadro 4: Distribuição da percentagem de classes de exposição das encostas pelo Concelho de Mação

Freguesias	Área (ha)	Classes de Exposição		
		Plano (-1)	Sombra	Sol
União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	13411.4	21.39%	28.66%	49.95%
Amêndoa	3760.9	26.36%	29.69%	43.94%
Cardigos	7093.3	31.46%	23.16%	45.38%
Carvoeiro	4891.8	29.18%	32.66%	38.16%
Envendos	9206.9	27.8%	28.7%	43.5%
Ortiga	1636.9	33.16%	15.5%	51.34%

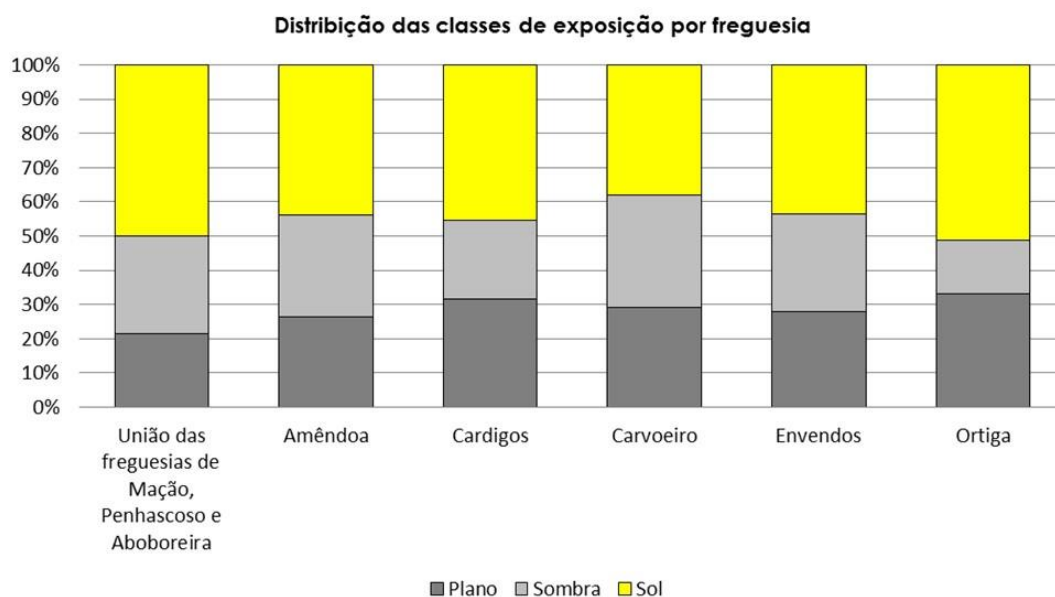


Gráfico 2: Distribuição das classes de exposição por Freguesia

Ao nível da freguesia e de acordo com o quadro e gráfico anterior Ortiga e a União de Freguesias de Mação, Penhascoso e Mação são as Freguesias que apresentam um predomínio mais evidente da exposição soalheira (51,34% e 49,95% respetivamente), e a freguesia de Amêndoa exposição Úmbria (29,69%).

A exposição das encostas tem implicações ao nível da DFCI, visto que influência significativamente a propagação dos incêndios ao nível da quantidade de combustível e humidade. As exposições soalheiras são mais secas e ainda que possuam normalmente, menos combustíveis, criam condições para a rápida propagação de incêndios florestais, por esse motivo foi apenas considerado três classes na elaboração do mapa de exposição das encostas.

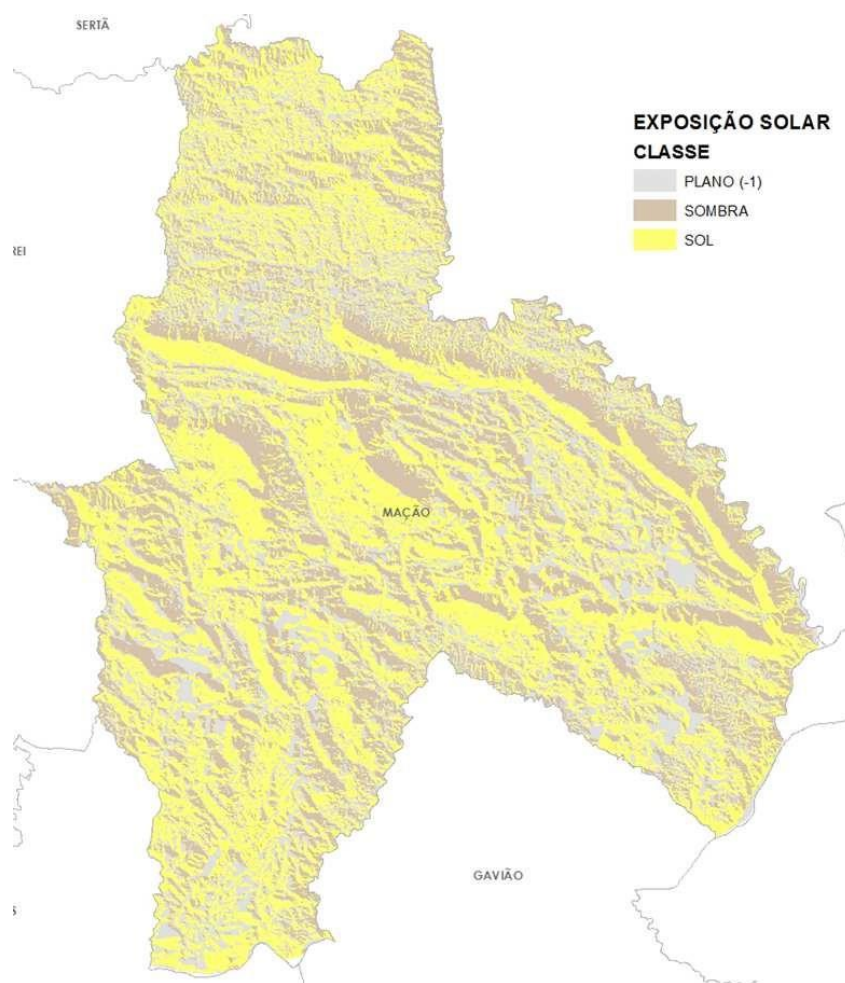
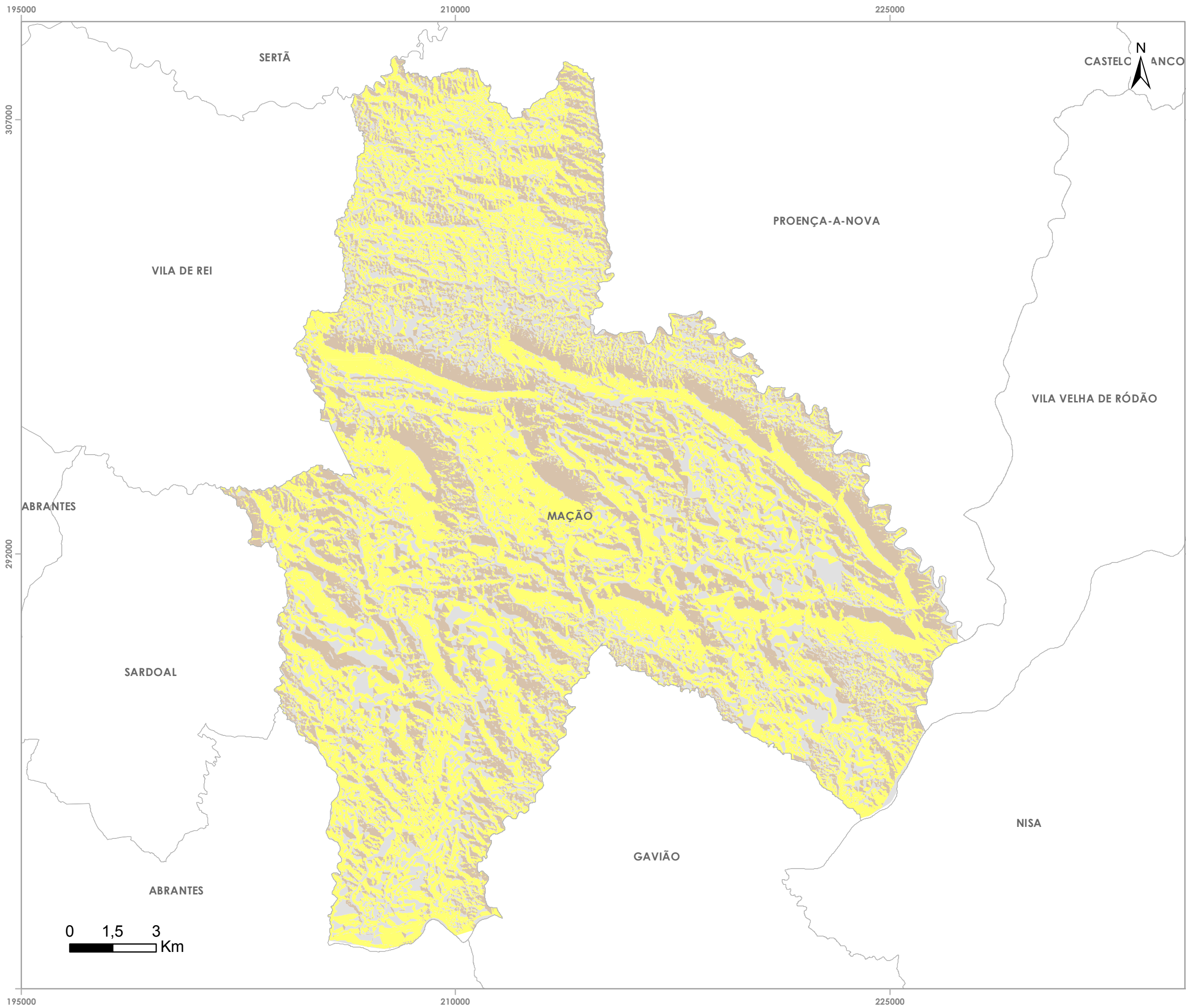


Figura 5: Exposição das encostas do Concelho



MAPA DA EXPOSIÇÃO DO CONCELHO DE MAÇÃO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

 Concelhos

EXPOSIÇÃO SOLAR CLASSE

-  PLANO (-1)
-  SOMBRA
-  SOL

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM):
Datum geodésico Hayford-Lisboa (DtLx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)
IgeoE (Inf. Vectorial 1:25.000 M888)

Elaboração:Dezembro 2013



MAPA Nº 4

1.5. Hidrografia

A rede hidrográfica do Concelho de Mação é bastante densa e para além do Rio Tejo distribuem-se por todo o Concelho dezenas de ribeiros e ribeiras, entre elas, destacam-se como as mais importantes, a Ribeira do Coadouro/Ribeira Boas Eiras, a Ribeira de Eiras, a Ribeira do Bostelim, a Ribeira da Pracana, e o Rio Ocreza.

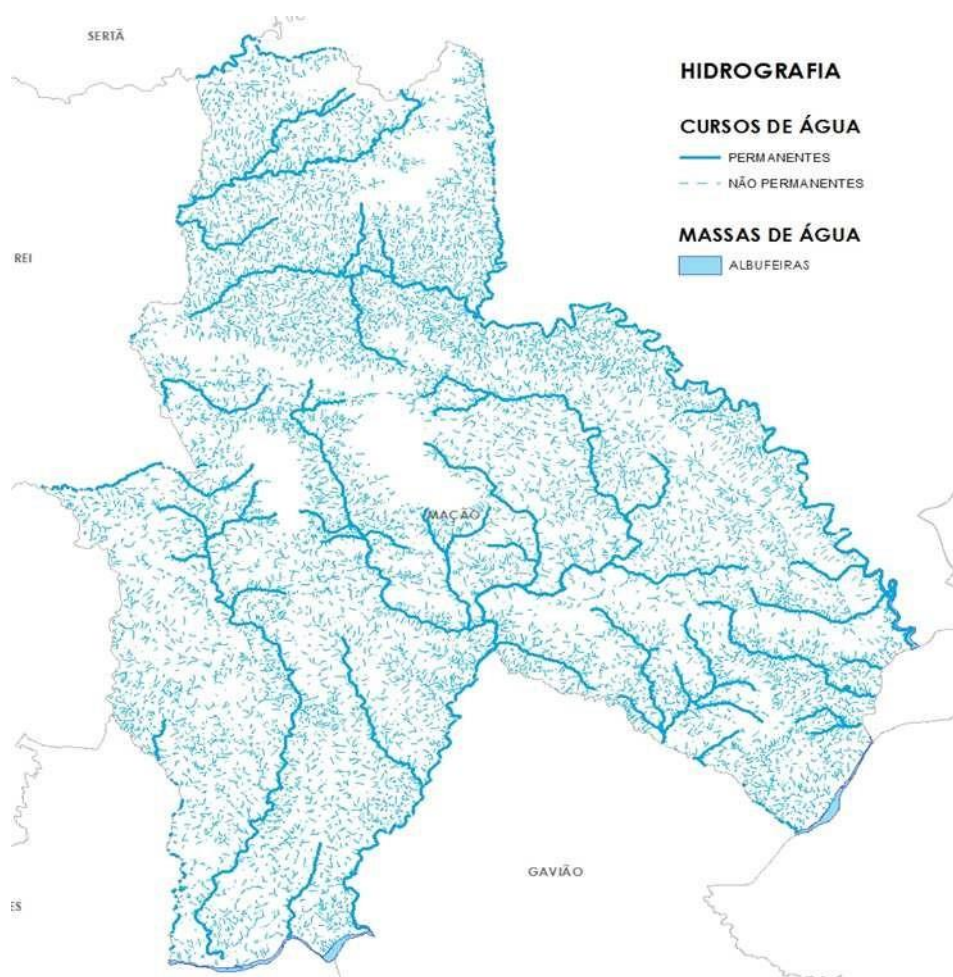


Figura 6: Rede hidrográfica – Cursos de água permanentes e não permanentes

As ribeiras existentes no Concelho de Mação pertencem à grande Bacia Hidrográfica do Rio Tejo, podendo porém subdividir-se, de acordo com o Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Tejo em quatro sub-bacias (1º nível) (Figura 7):

- Bacia do Zêzere, a Noroeste;
- Bacia do Ocreza, a Nascente;
- Bacia do Tejo1, ao Centro;
- Bacia do Tejo2, a Sudoeste.

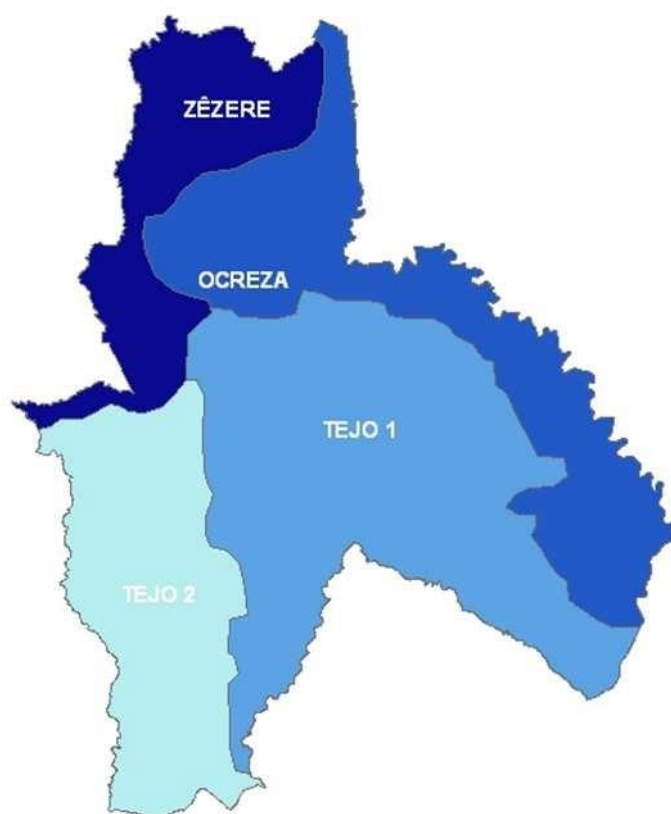


Figura 7: Sub-Bacias do Rio Tejo

- A Bacia do Zêzere, a Noroeste do Concelho, abrangendo parte das freguesias de Cardigos e de Amêndoa, engloba a Ribeira do Bostelim e seus afluentes.

- A Bacia do Ocreza, a Nascente do Concelho, engloba a Ribeira da Pracana, a qual nasce na Serra da Amêndoa, e seguindo a Orientação NW/SE vai desaguar à margem direita do Ocreza, depois de um percurso de 30 km ao longo dos quais encontra, como afluentes principais dentro do Concelho, as Ribeiras de Roda e do Carvalho na margem esquerda; Ribeira do Freixo, do Fundão, da Rouqueira e da Cabroeira na margem direita. O Rio Ocreza tem ainda como principais afluentes na margem direita, O Ribeiro do Aivado, a Ribeira de Alpalhão e a Ribeira do Pendão.

- A Bacia do Tejo 1, a Sul, na parte central do Concelho, integra a Ribeira de Eiras, a qual nascendo a norte do Bando, vai desaguar no Tejo, na Foz das Eiras, após um percurso de várias dezenas de quilómetros. A sua rede hidrográfica, dentro do Concelho, é constituída, entre os demais, pelo Ribeiro do Braçal, Ribeiro do Vale, Ribeiro da Nave, Ribeiro da Ferraria e Ribeiro do Caratão, resultante da confluência dos Ribeiros do Porto e da Ferraria, que nascem no Bando dos Santos. A partir do ponto em que se torna linha fronteiriça com o Concelho do Gavião, a rede adensa-se de tal modo na margem direita, que pela importância, salientaremos só o Ribeiro de Mação.

- A Bacia do Tejo 2, a Sudoeste do Concelho, engloba a Ribeira do Coadouro / Boas Eiras, que nasce a NNE da Aboboreira, indo desaguar ao Tejo, perto da Ortiga, após 10 km de curso.

Uma divisão mais fina, a nível Concelhio, permite delimitar 7 sub-bacias principais e 24 sub-bacias secundárias, sendo que muitas delas correspondem apenas a partes de bacias hidrográficas, pois as ribeiras que as identificam constituem o limite do Concelho com o Concelho limítrofe.

Como sub-bacias principais (2º nível), delimitam-se:

- Ocreza;
- Zêzere;
- Canas e Eiras, na bacia do Tejo1;
- Rio Frio, Boas Eiras e Ortiga, na bacia do Tejo2.

A imagem seguinte ilustra as sub-bacias principais, existentes no Concelho de Mação.

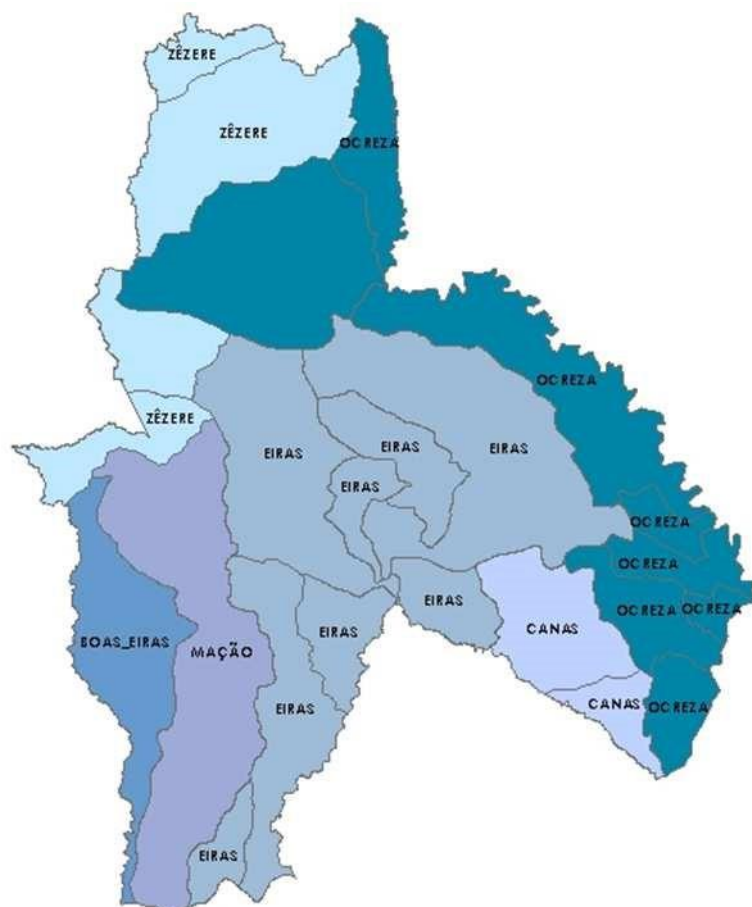


Figura 8: Sub-Bacias principais (2º nível)

Quanto às sub-bacias secundárias (3º nível) identificam-se, segundo as freguesias de atravessamento:

Quadro 5: Distribuição das Bacias Hidrográficas por Freguesia

Sub-bacias secundárias	Área (ha)	Freguesias
Rib ^a . da Isna e R. do Porto de S. Bento	605	Cardigos
¹ Rib ^a . de Mesão Frio ¹	1103	
Rib ^a . do Bostelim	3075	
Rib ^a . da Pracana	6789	Cardigos, Amêndoa e Envendos
Rib ^a . do Carvoeiro	4694	Carvoeiro, Envendos e Mação
Rib ^a . do Aziral	1090	Carvoeiro, Envendos e Mação
Rib ^a . da Galega	1103	Amêndoa
Rib ^a . do Ameixial e Rib. de Codes *	950	Amêndoa e União de Freguesias Mação, Penhascoso e Aboboreira
Rib ^a . de Eiras*	3951	Amêndoa e União de Freguesias Mação, Penhascoso e Aboboreira
Rib ^a . do Rio Frio*	2453	União de Freguesias Mação, Penhascoso e Aboboreira e Ortiga
Rib ^a . do Coadouro e Rib. do Avento	4947	União de Freguesias Mação, Penhascoso e Aboboreira
Rib ^a . da Ortiga	493	Ortiga
Rib ^a . de Mação	2047	União de Freguesias Mação, Penhascoso e Aboboreira e Ortiga
Rib ^a . do Caratão	544	União de Freguesias Mação, Penhascoso e Aboboreira
Rib ^a . da Senhora do Pranto	783	Envendos
Rib ^a . da Aversada	1728	
Rib ^a . da Carvalheira*	586	
Rib ^a . da Cabeça Alta	701	
Rib ^a . do Alvado	245	
Rib ^a . da Zimbreira	689	
Rib ^a . da Cabroeira	400	
Rib ^a . do Alpalhão	1024	

^{1 1} Apenas parte da bacia hidrográfica pertence à área do Concelho

As maiores bacias hidrográficas existentes são as das ribeiras da Pracana (6789 ha), da Ribeira do Coadouro (4947 ha) e da Ribeira do Carvoeiro (4694 ha). De entre as bacias isoladas, as de menor dimensão pertencem às ribeiras do Alvado (245 ha), da Cabroeira (400 ha) e da Ortiga (493 ha).

1.5.1. Características Principais

O padrão de drenagem destas bacias é maioritariamente dendrítico, o que geralmente corresponde a zonas de rochas de resistência uniforme, e é mais evidente nas freguesias a Norte das serras que percorrem o centro do Concelho. Concretamente nas encostas destas serras, o declive acentuado conduz a um padrão de drenagem paralelo, em que as linhas de água descem a encosta dispostas lado a lado.

Nos três cabeços dominantes – Serra do Bando dos Santos, Bando de Codes e no Cabeço de S. Gens – o padrão de drenagem assemelha-se ao anelar, com as linhas de água a afastarem-se do cabeço de forma aproximadamente concêntrica.

O coberto vegetal presente nestas bacias é principalmente florestal, com domínio do pinheiro bravo e do eucalipto, tendo os fogos florestais dos últimos anos devastado a vegetação, contribuindo para um aumento da erosão hídrica e do escoamento, e uma diminuição do tempo de concentração.

As bacias hidrográficas atualmente mais afetadas são as da Freguesia dos Envendos, a da Ribeira das Eiras, da Ribeira da Galega, da Ribeira da Pracana (na Freguesia da Amêndoa) e na região Oeste da bacia da Ribeira do Bostelim, onde o último incêndio data de 2003. Nas Freguesias com maior presença agrícola, nomeadamente Envendos e Ortiga, para além da floresta surgem também olivais, com representatividade ao nível do estrato arbóreo do coberto vegetal.

Com exceção do Rio Tejo, os restantes são cursos com características estacionais muito acentuadas, com cheias de Inverno e caudais muito reduzidos no Verão.

1.5.2. Albufeiras

Existem duas albufeiras no Concelho de Mação, que apresentam classificações distintas:

- A da Pracana, pertencente ao Rio Ocreza,
- Belver (ou da Ortiga, conforme é conhecida localmente), pertencente ao Rio Tejo.

A albufeira da Pracana tem estatuto de protegida (estatuto atribuído às albufeiras para abastecimento das populações, ou ecossistemas com elevado valor de conservação), já a de Belver é de utilização praticamente livre, para que não existam prejuízos dos principais usos e funções da albufeira).

1.5.3. Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo (PBHRT)

A rede hidrográfica do Concelho de Mação, ilustrada na carta seguinte, encontra-se, totalmente, integrada na Bacia Hidrográfica do Rio Tejo e está dependente do respetivo Plano da Bacia, aprovado pelo Dec. Reg. 18/2001, de 7 de Dezembro.

As principais linhas de água do Concelho estão caracterizadas no seguinte quadro.

Quadro 6: Principais linhas de água do Concelho de Mação

Linhas de Água	Bacia Hidrográfica Principal	Sub Bacia Hidrográfica	Freguesias	Localização	Nascente	Foz
Rib.ª da Isna	Tejo	Zêzere	Cardigos	Confronto com o Concelho da Sertã a Norte	Concelho Oleiros	Rio Zêzere (Albufeira do Castelo de bode)
Rib.ª da Pracana	Tejo	Ocreza	Amêndoa	Direção Oeste – Este e confronto com o Concelho de Proença-a-Nova na direção Este – Sul	Serra da Amêndoa	Rio Ocreza (Barragem da Pracana)
			Cardigos			
			Carvoeiro			
			Envendos			
Rib.ª de Eiras	Tejo	Tejo 1	União das Freguesias	Direção Norte – Sul confrontando o Concelho do Gavião	Serra da Amêndoa	Rio Tejo (Barragem de Belver)
			Ortiga			
Rib.ª das Boas Eiras	Tejo	Tejo 2	Aboboreira	Direção Norte – Sul	Bando de Codes	Rio Tejo
			Penhascoso			
			Ortiga			
Rib.ª do Rio Frio	Tejo	Tejo 2	Penhascoso	Direção Norte – Sul	Concelho	Rio Tejo
			Ortiga		Sardoal	
Rib.ª do Carvoeiro	Tejo	Tejo 1	Carvoeiro	Direção Norte – Sul	Serra da Amêndoa	Ribª do Aziral
			Envendos			
Ribª do Aziral	Tejo	Tejo 1	Envendos	Direção Norte – Sul	Bando dos Santos	Rib.ª de Eiras
			Carvoeiro			
			União das Freguesias			

A Oeste do Concelho encontra-se a Barragem do Castelo de Bode, em cuja albufeira se reabastecem os meios aéreos pesados utilizados no combate a incêndios.

2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

2.1. Rede climatológica

As condições meteorológicas, sobretudo a temperatura, a humidade, e principalmente, a velocidade e direção do vento são fatores com uma influência determinante nos incêndios florestais, especialmente no que respeita as suas condições de propagação.

No entanto, a escassez de dados corretos, atuais e disponíveis limitou-nos a abordagem destes importantes parâmetros, tendo sido necessário optar por utilizar:

- a) Dados recolhidos por estações meteorológicas localizadas fora do Concelho de Mação, mas pertencentes a Entidade Oficiais (IM e INAG/CCDRLVT), em detrimento de outros, recolhidos em estações localizadas em zonas estratégicas do Concelho de Mação, que poderão descrever o seu genérico ambiente climatológico mas que não constituem fontes fidedignas;
- b) Dados referentes ao ano de 2005, 2011, 2012 e 2013, recolhidos em estações meteorológicas não oficiais, dentro e fora do Concelho, em detrimento de outras fontes mais fidedignas mas sem dados disponíveis.

Assim, embora se tenha tido acesso a informações sobre uma vasta rede climatológica no Concelho de Mação, na prática verifica-se que grande parte das estações mencionadas nas várias fontes não se encontra plenamente funcional. Por esta razão, optou-se por realizar uma listagem das estações utilizadas, em detrimento da elaboração de uma carta da rede climatológica, que não corresponderia à realidade.

- Estação Meteorológica de Alvega – Abrantes (IM)
- Estação Meteorológica de Abrantes (<http://meteoabrantes.no-ip.info>)
- Estação Meteorológica de Abrantes (INAG/CCDRIVT)
- Estações Meteorológicas da CM – Mação, Localizadas Mação, Envendos e Roda - Estação Udométrica de Chão de Codes - Mação (INAG/CCDRCentro)

2.2. Temperatura do ar

Temperatura Mensal no Concelho de Abrantes
Média das Min, Méd e Máx entre 1961-1991 e Médias
2011 e 2012 para as estações da Roda e Envendos

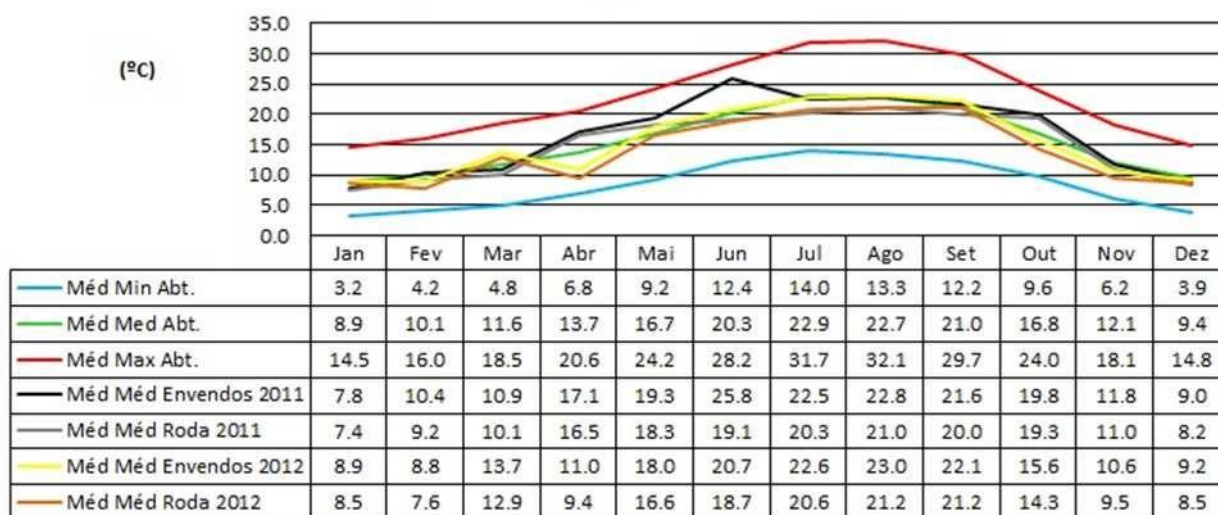


Gráfico 3: Temperatura Mensal no Concelho de Abrantes, média das temperaturas mínimas, médias e máximas entre 1961e 1990 (IM) e média de 2011/12 (<http://meteoabrantes.no-ip.info>)

Os valores ilustrados pelo gráfico, permitem concluir que os valores mais reduzidos de temperatura ocorrem nos meses de Inverno (Janeiro, Fevereiro, Março e Dezembro), enquanto que os mais elevados se registam nos meses de Junho a Setembro (Verão), revelando-se particularmente quentes em Julho e Agosto. Os resultados obtidos para um período de 30 anos (1961-1990) são sensivelmente idênticos aos valores médios registados em 2011 e 2012 para o concelho de Mação.

Com particular importância, destacam-se os valores máximos de temperatura registados nos meses de Julho e Agosto, superiores a 30°C, que, conjugados com valores de humidade do ar inferiores a 30% e velocidade do vento superior a 30 Km/hora, conduzem às condições ideais para a ocorrência de grandes incêndios.

À semelhança dos outros parâmetros climatéricos, a temperatura influencia o teor de humidade dos combustíveis florestais, especialmente os finos e mortos, que será tanto maior quanto menor a

temperatura. Sendo no Verão que se observam os mais elevados valores deste parâmetro, será espectável que seja também neste período que os combustíveis florestais se apresentem particularmente secos, tornando-os mais facilmente inflamáveis e, por isso, em condições favoráveis para que se inicie e propague um incêndio. De facto elevados valores de temperatura, permitem maiores velocidades, quer de secagem, quer de ignição dos combustíveis.

2.3. Humidade relativa do ar

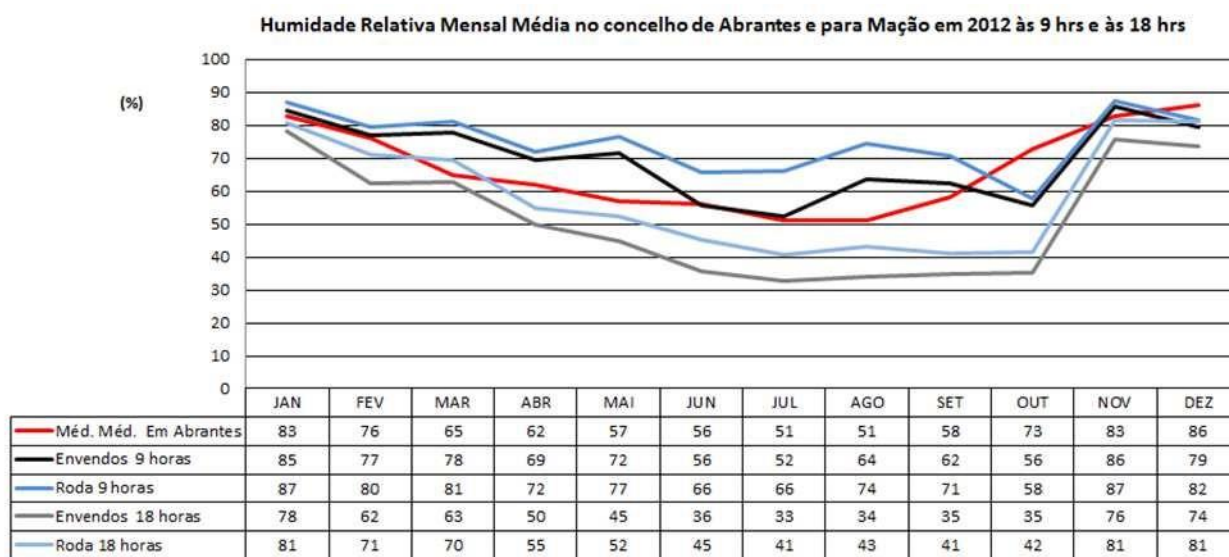


Gráfico 4: Humidade Relativa Mensal no Concelho de Abrantes às 18 horas, média das médias entre 1961 e 1990 (IM) e médias às 9 e 18 horas em 2012 para as estações da Roda e Envendos (INAG/CCDRIVT)

De acordo com o gráfico anterior e, como seria espectável, os valores médios da humidade do ar apresentam-se relativamente elevados no mês de Outubro, aumentando de intensidade até ao mês de Dezembro, diminuindo depois, gradualmente, até ao Verão, onde se registam os valores mais baixos deste parâmetro (Julho e Agosto).

Este comportamento revela-se sensivelmente idêntico quando comparamos os dados obtidos em 2012 com os do período de 1961 a 1990 verifica-se que para o concelho de Mação a humidade às 18 horas em Mação se atinge valores menores que no concelho de Abrantes.

Este parâmetro revela-se de extrema importância uma vez que tem efeitos diretos sobre os combustíveis florestais (particularmente os finos e mortos). Os combustíveis florestais estabelecem trocas de humidade com a atmosfera, por forma a atingir o equilíbrio higroscópico e, no Verão, quando a humidade do ar regista valores reduzidos (contrariamente ao que sucede no Inverno) há cedências de humidade dos combustíveis para a atmosfera, promovendo a sua inflamabilidade e combustibilidade.

Este fenómeno revela-se particularmente preocupante, quando em circunstâncias extremas, mas com alguma recorrência, no Verão, os reduzidos valores de humidades (< 30%) se conjugam com valores de temperatura superiores a 30°C e de velocidades do vento superiores a 30 Km/h Tendo em conta os valores médios mínimos obtidos para 2012 e recolhidos na estação meteorológica situada na zona sudeste do Concelho de Mação (Envendos) foi possível verificar registos extremamente baixos de humidade relativa 9.6% para Junho e 7.9% para Julho e 6.4% para Agosto, nos críticos meses de Verão.

2.4. Precipitação

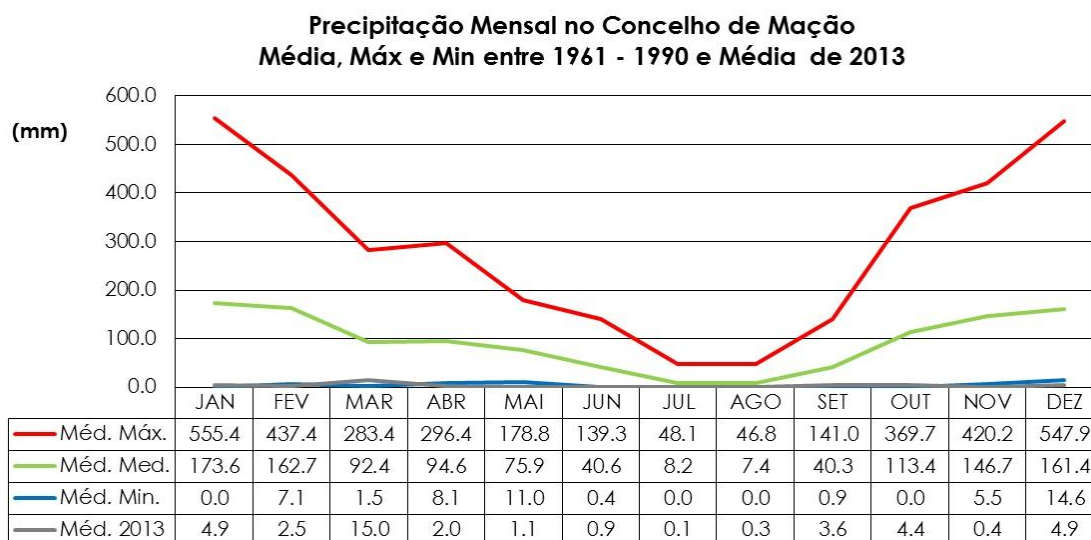


Gráfico 5: Precipitação Mensal no Concelho de Mação, Média, Máxima e Mínima entre 1961 e 1990 e Média de 2013 para Envendos (INAG/CCDR Centro)

Por observação do gráfico 5 é possível concluir que no período entre 1961 e 1990, os maiores valores de precipitação média total se concentram nos meses de Novembro a Fevereiro, enquanto que os mais baixos valores deste parâmetro coincidem com os meses de Verão (Junho a Setembro), sendo particularmente vestigiais nos meses de Julho e Agosto.

A distribuição dos valores de precipitação, ao longo do ano, é favorável ao crescimento e desenvolvimento da vegetação no Inverno e Primavera, conduzindo a elevadas cargas combustíveis no período de Verão. À reduzida intervenção humana na remoção desta carga combustível, acresce o facto de os Verões serem bastante secos o que, da mesma forma que a temperatura e a humidade do ar, reduz o teor de água dos combustíveis finos e mortos. O elevado grau de secura dos combustíveis torna-os mais facilmente inflamáveis, criando condições favoráveis à deflagração e propagação de incêndios florestais.

Observando os valores referentes 2013, constata-se que a precipitação assumiu uma distribuição bastante diferente dos valores médios das normais climatológicas para o período de 1961 a 1990, assumindo valores de bastante idênticos aos médios mínimos atingidos neste período. Este fenómeno demonstra, de forma elucidativa, que 2013 apesar de ter chovido 1075.8mm durante a primeira metade do ano, este para o final do ano foi bastante seco especialmente no último semestre.

Precipitação Média Anual

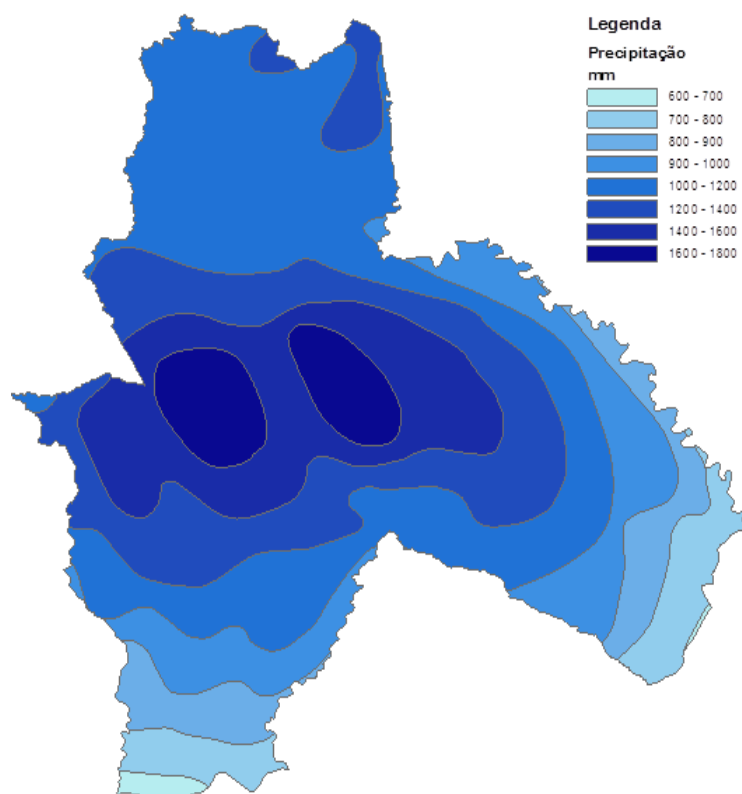


Figura 9: Precipitação Média Anual para o Concelho de Mação

2.5 Vento

Quadro 7: Médias mensais da frequência e velocidade do vento no Concelho de Abrantes entre 1961 e 1990 (IM)

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f
Janeiro	0,1	2,0	20,8	7,0	1,5	5,4	14,0	5,9	1,1	7,0	18,8	7,2	0,8	6,9	6,5	7,3	36,6
Fevereiro	0,1	3,0	22,2	7,5	1,5	6,7	11,9	6,3	1,1	5,7	24,1	7,5	2,0	6,6	10,9	7,5	26,1
Março	0,2	3,5	27,1	9,2	1,0	6,3	8,4	6,3	0,3	5,5	23,0	7,7	2,5	7,7	21,6	8,9	15,9
Abril	0,5	4,2	22,9	9,9	0,6	6,9	7,5	7,1	0,3	7,8	25,5	8,5	4,1	8,5	29,7	9,5	8,9
Maió	0,5	5,0	15,5	10,5	0,9	9,6	5,2	7,2	0,4	4,4	27,3	9,4	3,8	9,9	41,7	10,5	4,6
Junho	0,4	5,0	12,5	9,7	0,6	7,7	4,9	7,0	0,4	7,3	28,9	9,1	4,5	10,1	41,8	10,5	6,1
Julho	0,4	5,1	10,2	10,3	0,2	11,3	2,6	6,0	0,6	5,6	27,2	9,3	6,8	10,2	45,9	10,4	6,0
Agosto	0,4	6,1	11,2	9,6	0,1	2,5	2,5	5,8	0,2	6,7	26,8	9,2	6,7	8,7	45,4	10,1	6,8
Setembro	0,6	3,8	14,7	7,6	0,8	9,8	5,8	5,8	0,8	6,6	27,6	7,2	5,4	7,9	31,4	8,4	12,9
Outubro	0,2	2,3	21,3	7,5	1,5	7,6	12,1	6,2	0,5	5,0	22,7	5,8	2,4	6,2	13,8	7,3	25,5
Novembro	0,2	3,3	21,1	7,5	1,9	7,5	13,3	5,3	0,9	4,8	18,7	6,6	1,2	5,4	8,8	6,0	33,9
Dezembro	0,2	1,0	25,0	7,3	1,8	6,4	13,0	6,1	0,4	6,9	16,8	7,0	1,3	5,4	6,4	6,5	35,2

f = frequência (%) e v = velocidade do vento (Km/h)

O vento assume, um papel preponderante quer na deflagração de incêndios, quer na sua propagação, já que fornece oxigénio para a combustão, transporta o ar quente, seca os combustíveis e dispersa as partículas em ignição. Ventos fortes e constantes favorecem a ocorrência de incêndios e aumentam a sua velocidade de propagação.

Da análise dos dados obtidos na estação de Alvega e apresentados na (Tabela 7), foi possível concluir que os ventos de direção NW são os mais frequentes durante todo o ano e os de direção NE, NW e E são os que assumem maiores velocidades.

Cingindo-nos ao período de maior ocorrência de incêndios (Junho a Setembro) é possível constatar que apesar dos ventos do quadrante NW serem os mais frequentes, os ventos do quadrante E predominam, igualmente, em velocidade, o que significa que é comum a ocorrência de fortes rajadas de vento de ambos os quadrantes. Este fator é bastante preocupante, uma vez que os ventos Este que são, caracteristicamente, quentes e secos, criam condições bastante favoráveis à deflagração de incêndios, que facilmente assumem grandes proporções.

De referir ainda, que embora os ventos dos quadrantes SE e S sejam, em média, menos frequentes no Verão, é possível constatar, pela análise da (tabela 7), velocidades relativamente intensas de ambos os quadrantes. Pelas suas características de origem continental, muito quentes e secos, estes regimes de ventos, normalmente associados a dias quentes e “abafados” do período estival; conduzem geralmente a condições bastante mais favoráveis à propagação de grandes incêndios.

De salientar, também, que o facto das cadeias montanhosas do Concelho de Mação, possuírem a mesma orientação dos ventos que dominam no período de Verão, ou daqueles que embora menos frequentes, causam maior perigo de incêndio, facilita a deslocação das massas de ar sem criar obstáculo à propagação de incêndios.

3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

3.1. População residente por censo e freguesia (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)

Sendo a agregação de freguesias um acontecimento recente, optou-se neste capítulo por forma a possibilitar a comparação dos dados a manutenção das extintas relativamente as freguesias previamente existentes.

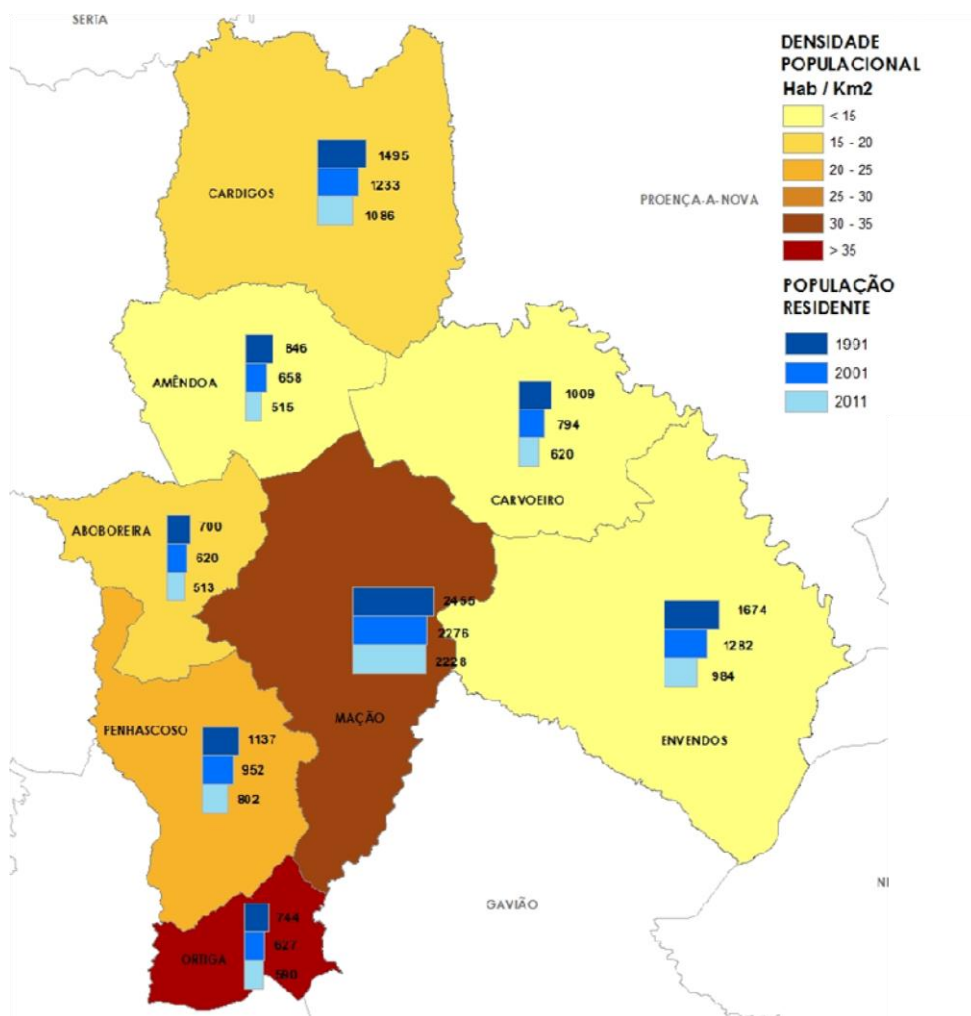
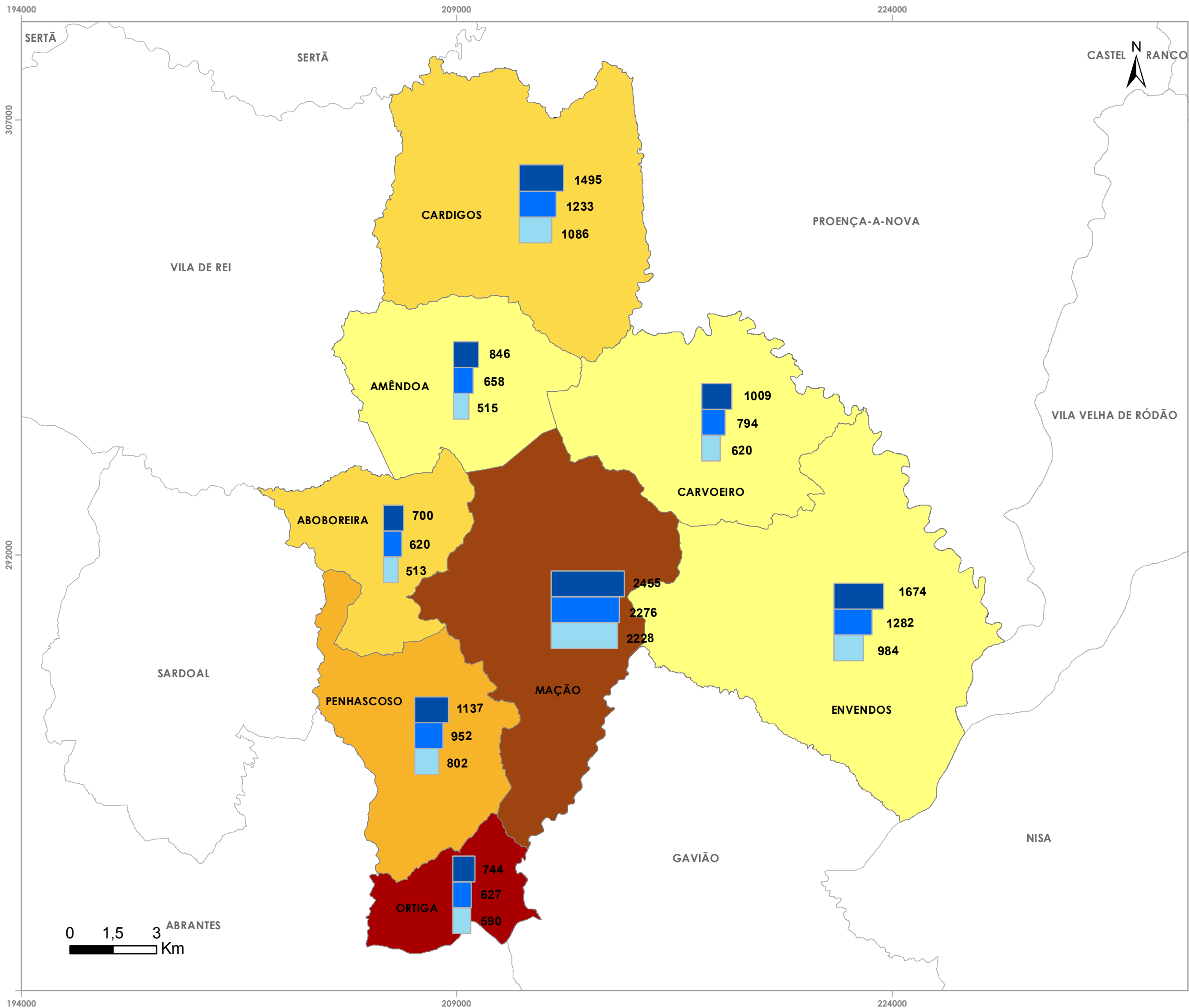


Figura 10: População residente e densidade populacional por freguesia



MAPA DA POPULAÇÃO RESIDENTE (1991/2001/2011) E DA DENSIDADE POPULACIONAL (2011) DO CONCELHO DE MAÇÃO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Freguesias
- Concelhos

DENSIDADE POPULACIONAL Hab / Km²

- < 15
- 15 - 20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 35
- > 35

POPULAÇÃO RESIDENTE

- 1991
- 2001
- 2011

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM):
Datum geodésico Hayford-Lisboa (Dtlx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)
INE (Censos1991/2001/2011)

Elaboração:Dezembro 2013

MAPA Nº 6

Pela observação do quadro e do gráfico seguinte, é possível constatar que a população do Concelho de Mação tem vindo a sofrer um decréscimo acentuado, fenómeno esse que se verifica em todas as freguesias do Concelho. A freguesia que contribuía em 2001 com um maior quantitativo populacional para o total do Concelho era a freguesia de Mação, seguida das freguesias de Cardigos e Envendos, situação que, atualmente se mantém.

Quadro 8: População residente no Concelho de Mação por Censos (1991/2001/2011) e por freguesia

População Residente			
Freguesias	Ano		
	1991	2001	2011
Aboboreira	700	620	513
Amêndoa	846	658	515
Cardigos	1 495	1 233	1 086
Carvoeiro	1 009	794	620
Envendos	1 674	1 282	984
Mação	2 455	2 276	2 228
Ortiga	744	627	590
Penhascoso	1 137	952	802
TOTAL	10 060	8 442	7 338

INE, Censos 1991/2001/2011

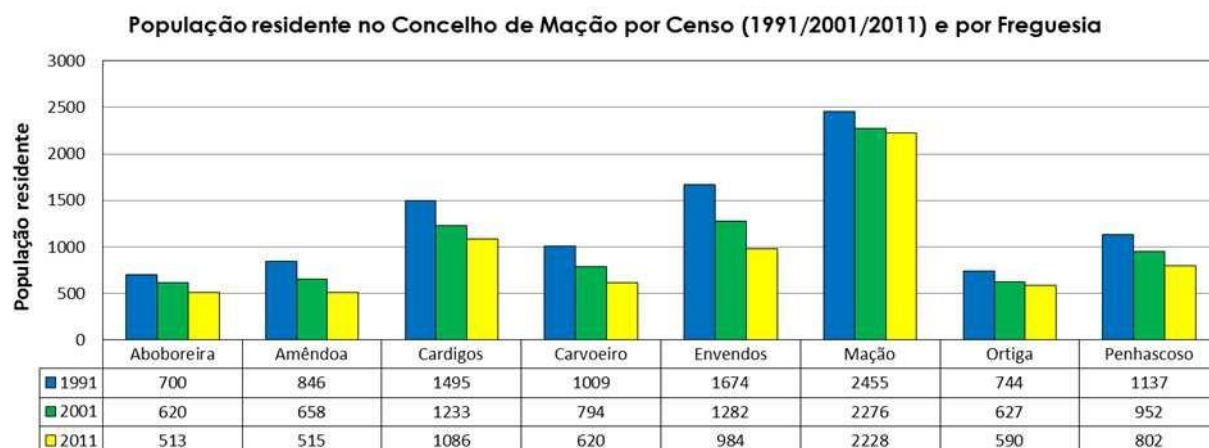


Gráfico 6: População residente no Concelho de Mação por Censos (1991/2001/2011), e por freguesia

Nos últimos 20 anos, o concelho perdeu cerca de 27,06% da sua população, tendo sido a Norte e a Este do território que se registou o maior decréscimo populacional (superior à média do Concelho) tendo a freguesia de Mação registado o menor decréscimo do volume demográfico e a freguesia de Envendos a que registou maior perda de população.

O Concelho de Mação apresenta uma área territorial de 400 Km² e uma densidade populacional média de 21,1 hab/km², de acordo com os Censos de 2011.

Estes valores são particularmente baixos e embora se possa verificar nas freguesias de Ortiga 36.04 hab/km² e Mação com 33.12 hab/km² apresentam os registos mais elevados, nunca chegam a atingir os 40 hab/km².

Em 2011 a densidade populacional do concelho de Mação era de 18.35 hab/km², sendo valores para o distrito de Santarém apresentam-se entre valores de 26 e os 110 hab/km² e para o país a densidade populacional é de 115 hab/km².

Quadro 9: Densidade populacional do concelho de Mação, por freguesia, de acordo com os Censos de 1991/2001/2011

Freguesias	Densidade Populacional (1991)	Densidade Populacional (2001)	Densidade Populacional (2011)
Aboboreira	25.7	22.76	18.83
Amêndoa	22.49	17.5	13.69
Cardigos	21.08	17.38	15.31
Carvoeiro	20.63	16.23	12.67
Envendos	18.19	13.92	10.69
Mação	36.49	33.83	33.12
Ortiga	45.45	38.3	36.04
Penhascoso	28.71	24.04	20.25
TOTAL	25.15	21.11	18.35

INE, Censos 1991/2001/2011

O despovoamento humano do Concelho que se foi acentuando ao longo do tempo, com a emigração da maioria da população para as zonas litorais e para os grandes centros urbanos, resulta num grave problema para a defesa da floresta contra incêndios.

Por um lado, o decréscimo da população levou a um abandono, generalizado, da atividade florestal e agrícola, sendo atualmente, quase nulo, o número de agricultores que desenvolvem estas atividades a tempo inteiro. Como resultado deste abandono, a carga combustível tendeu a acumular-se nas terras outrora intervencionadas; onde atividades que permitiam reduzir a carga combustível como o corte de mato para as camas do gado, o consumo de lenha e a exploração/manutenção do pinhal, deixaram de existir. Atualmente, esta acumulação incessante de combustível só termina no início de um, cada vez mais frequente, ciclo de incêndios.

Por outro lado, o abandono destas áreas, nomeadamente das agrícolas, resultou na diminuição da compartimentação florestal. Como essas áreas se encontravam geralmente instaladas em terrenos mais férteis, o seu abandono terá permitido desenvolvimento de espécies arbustivas com uma elevada taxa de crescimento, o que terá transformado estas áreas em zonas de elevado risco de incêndio, deixando de ser um local onde os mesmos se extinguiriam facilmente. A floresta, maioritariamente constituída por eucalipto e pinheiro, invadiu estas antigas áreas agrícolas e, a generalidade do território, de uma forma desordenada, dando origem a uma elevada e contínua massa florestal, altamente inflamável.

A agravar este processo, e ainda como resultado do decréscimo da população, assistiu-se a uma diminuição da vigilância e intervenção popular que resultava naturalmente da participação nas atividades agrícolas, florestais e silvo-pastoris que eram realizadas durante a época de incêndios. Esta menor capacidade informal de deteção, e participação popular no combate, que se foi acentuando, ao longo do tempo, é admitida como uma das causas com maior influência no aumento da dimensão das áreas ardidas.

3.2. Índice de envelhecimento (1981/1991/2001) e sua evolução (1991 – 2011)

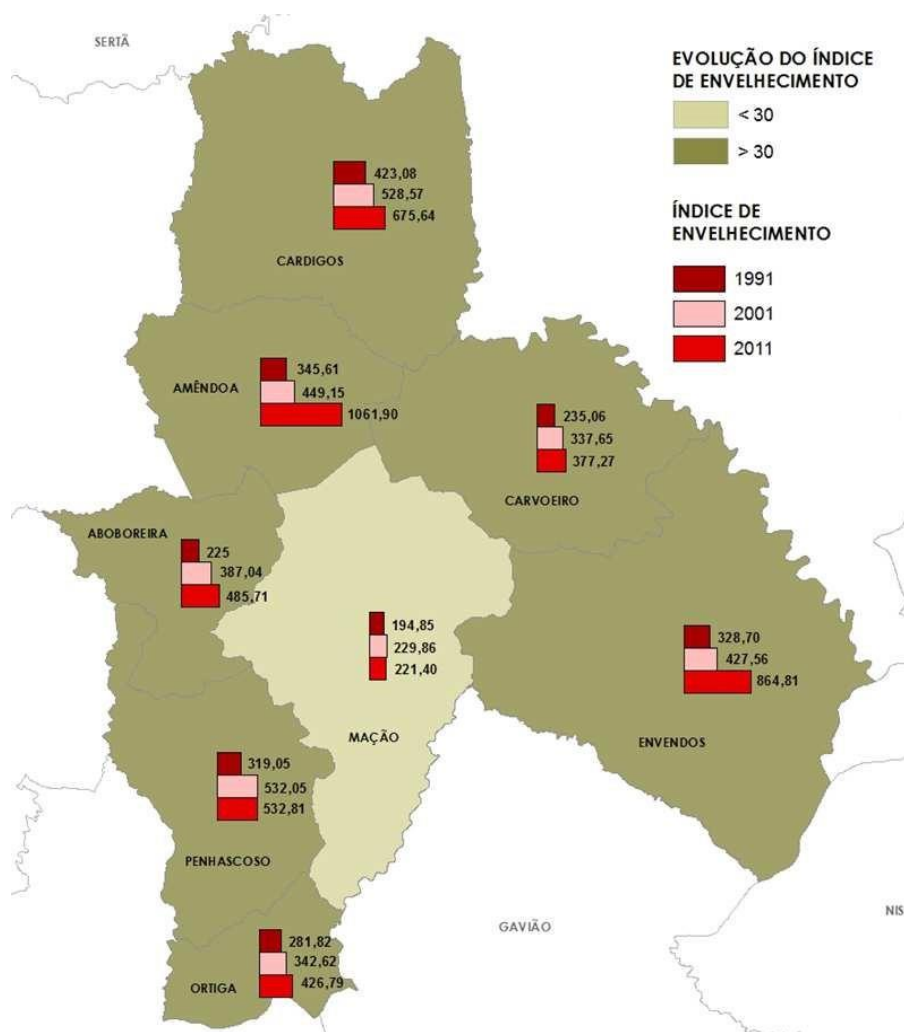
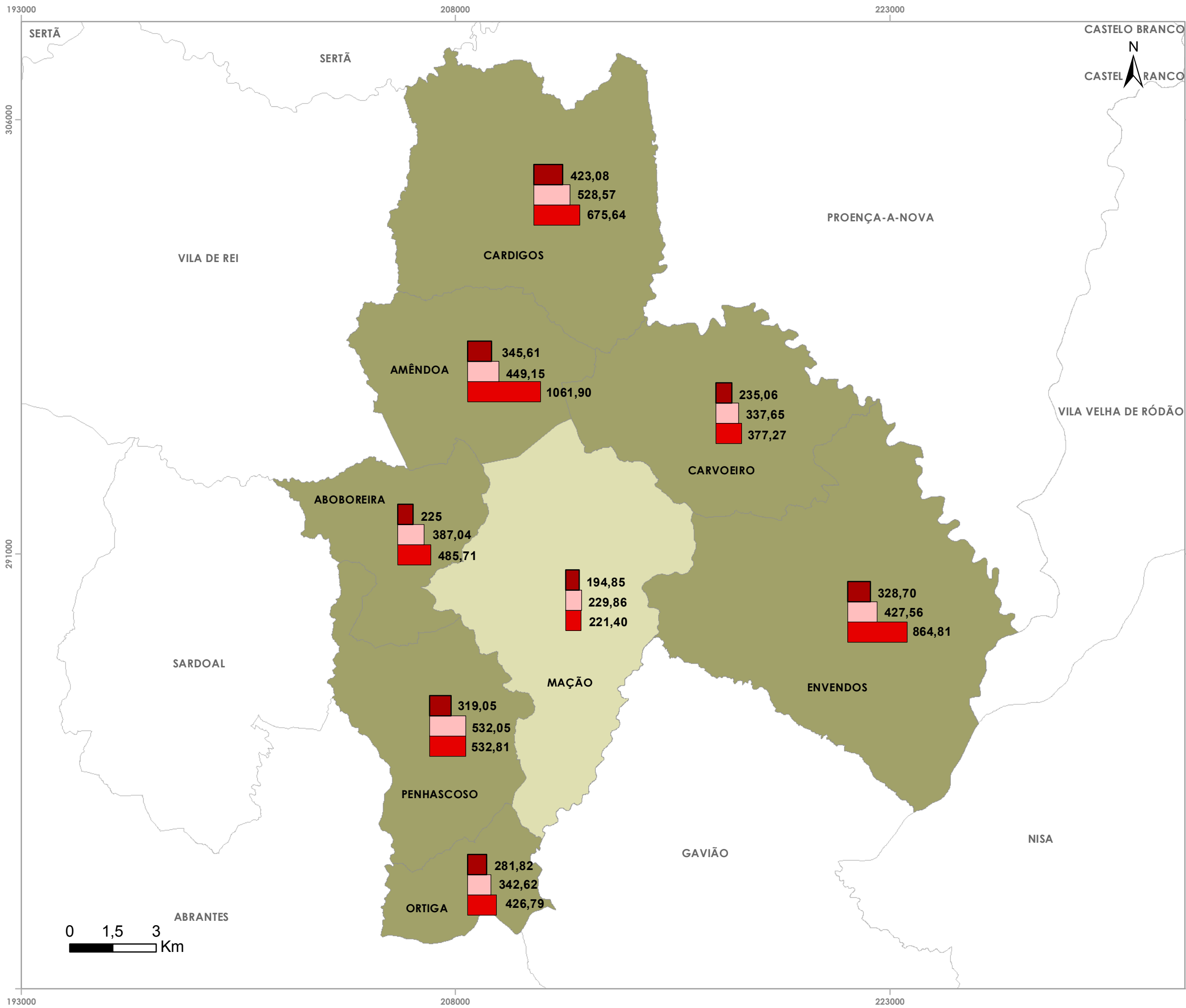


Figura 11: Índice de envelhecimento e sua evolução por freguesia



MAPA DO ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (1991/2001/2011) E SUA EVOLUÇÃO (91 - 11) DO CONCELHO DE MAÇÃO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Freguesias
- Concelhos

EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO

- < 30
- > 30

ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO

- 1991
- 2001
- 2011

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM):
Datum geodésico Hayford-Lisboa (Dtlx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)
INE (Censos1991/2001/2011)

Elaboração:Dezembro 2013

MAPA Nº 7

A evolução e distribuição da população por classes de idade de uma forma expedita permite, não só, caracterizar a estrutura demográfica de uma população e a sua análise ao longo do tempo, mas também avaliar como esta se poderá perspetivar, no futuro.

Quadro 10: Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2011)

Ano	Classes de Idade			Total	Índice de Envelhecimento (%)
	<15	15 - 64	> 65		
1991	1 228	5 708	3 124	10 060	254,40
2001	874	4 386	3 182	8 442	364,07
2011	666	3 791	2 881	7 338	432,58

INE, Censos 1991/2001/2011

Se o índice de envelhecimento, traduzido pela relação existente entre o número de idosos (> 65) e o de jovens (< 15), já em 1991 já se considerava elevado, em 1991 e nos censos seguintes, esta taxa aumentou, significativamente, tornando-se, drástico, em 2011 com um índice de Envelhecimento de 432.58.

A distribuição deste indicador por freguesia, para 2011, revela que Amêndoa, seguida de Envendos, e constituem-se como as freguesias com maior proporção de idosos, superior relativamente à média do Concelho de Mação.

Quadro 11: Índice de Envelhecimento em 2011, por freguesia

Freguesias	Grupos Etários			Índice
	0-14	15-64	65 ou mais	
Aboboreira	42	267	204	485.71
Amêndoa	21	271	223	1061.91
Cardigos	78	481	527	675.64
Carvoeiro	66	305	249	377.27
Envendos	54	463	467	864.81
Mação	285	1312	631	221.40
Ortiga	56	295	239	426.79
Penhascoso	64	397	341	532.81
TOTAL	666	3 791	2 881	432.58

INE, Censos 1991/2001/2011

Com base nestes dados pode constatar-se um paulatino envelhecimento da população e, simultaneamente, uma preocupante baixa taxa de renovação da mesma.

Confrontando os dados do concelho de Mação com os do distrito de Santarém para o Índice de Envelhecimento enquanto o distrito se apresenta no índice [150.4; 188.9], o valor para médio para Mação é de 432.58, três vezes superior a média do distrito de Santarém.

A elevada taxa de envelhecimento da população tem fortes implicações na defesa da floresta contra incêndios, em tudo, idênticas às descritas anteriormente. De facto, a elevada representatividade da população idosa e diminuta da população jovem, ativa, ilustra um cenário em que se verifica um crescente abandono das atividades agrícola e florestal. Esta ausência de intervenção humana, conduz ao, cada vez maior, abandono das terras, à elevada acumulação da carga combustível, à continuidade da massa florestal, conferindo à vegetação existente condições altamente favoráveis à propagação de incêndios. A vigilância popular que anteriormente ocorria, pela natural presença humana nas áreas rurais, é reduzida. Do mesmo modo, a intervenção popular nos incêndios, é quase inexistente.

A agravar todo este processo, observa-se uma elevada dificuldade, inerente à idade avançada da população, em aceitar as mudanças, estritamente necessárias, na forma de intervir nas áreas florestais. A introdução de novas metodologias de gestão e técnicas florestais que possam fazer face aos incêndios florestais são difíceis de realizar numa população com atitudes conservadoras e imobilistas. A associação voluntária entre proprietários que permita a integração de várias parcelas, para dar lugar a uma verdadeira unidade de produção florestal com elevada produtividade e rentabilidade, constitui ainda uma ideia difícil de implementar no seio de uma população bastante envelhecida.

Consequentemente, a gestão florestal é ausente ou deficitária. Os matagais e as espécies florestais regeneram, sem qualquer tipo de condução, dando origem a uma paisagem completamente insustentável num clima como o de Mação.

3.3. População por sector de atividade (%) 2011

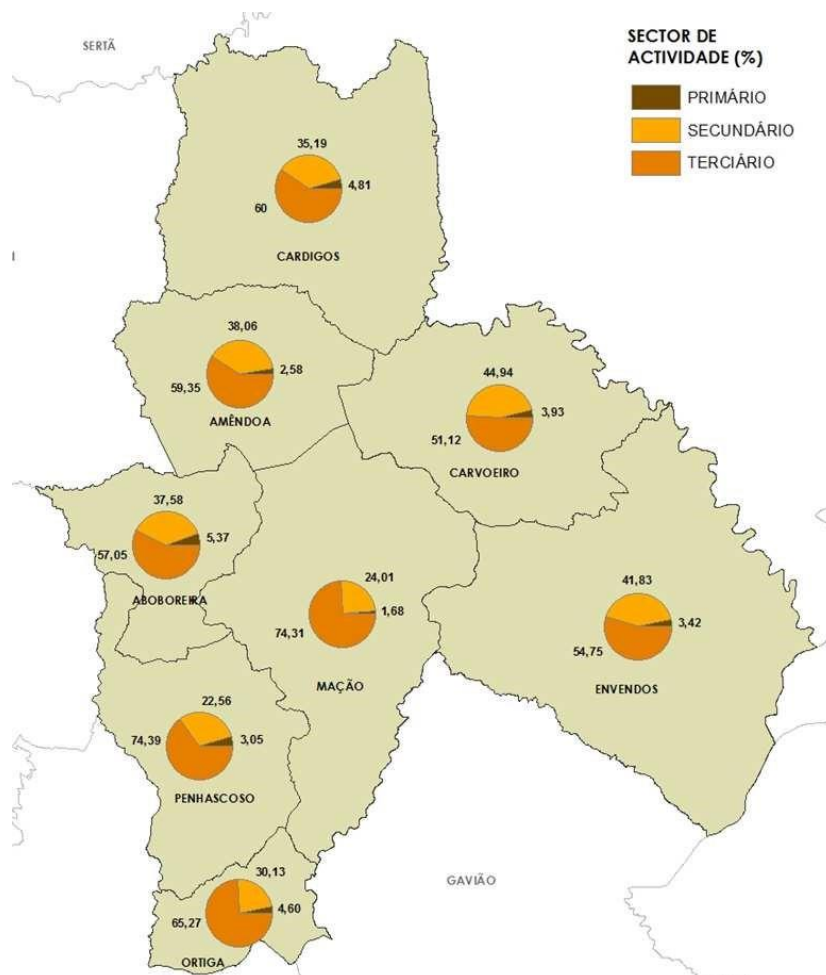
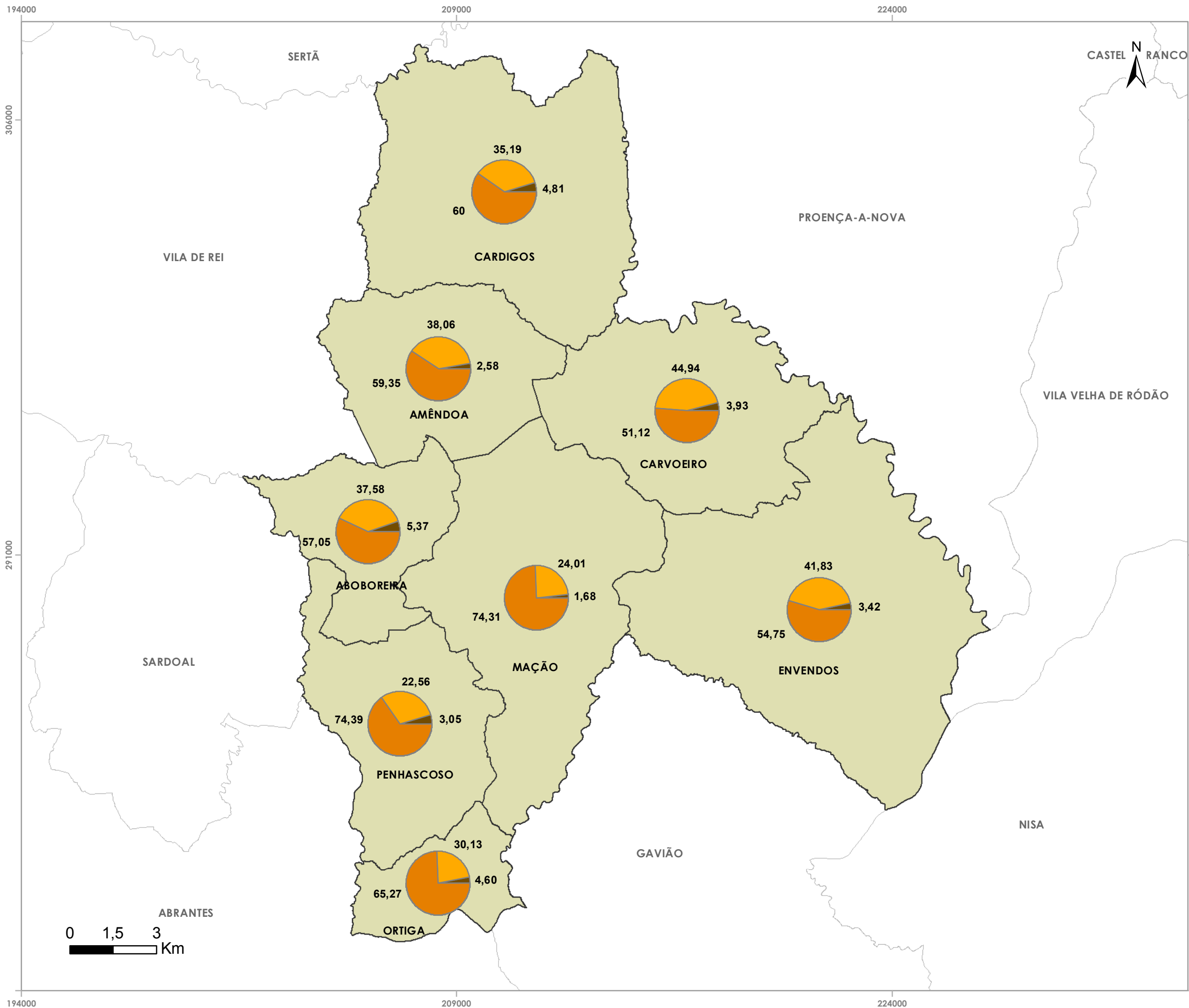


Figura 12: População por sector de atividade (primário, secundário e terciário)



A População ativa empregada representava em 2011, 3722 habitantes, correspondendo a 30.68% da população total do Concelho de Mação. Esta população, distribuída pelos diferentes sectores de atividade, revelava um elevado peso do sector terciário (65.35%), seguido do sector secundário (31.50%), e em que o sector primário representava, apenas (3.15%).

Analisando a distribuição da população das freguesias do Concelho, por Sector de Atividade, observa-se serem Mação e Cardigos, as Freguesias com maior peso do sector terciário relativamente ao primário são as freguesias de Ortiga (7.04%) e Amêndoa (5.63%). Aquelas onde este apresenta menor expressão as freguesias onde o sector secundário predomina ou detém um peso considerável são Mação (28.21%) e Envendos (15.51%).

Quadro 12: População por Sector de Atividade, por freguesias do Concelho de Mação, em 2011

Freguesia	População/ Sector de Atividade (%)		
	Primário	Secundário	Terciário
Aboboreira	11.27	7.90	5.78
Amêndoa	5.63	8.32	6.25
Cardigos	18.31	13.40	11.01
Carvoeiro	9.86	11.28	6.19
Envendos	12.68	15.51	9.79
Mação	19.72	28.21	42.08
Ortiga	7.04	5.22	8.29
Penhascoso	15.49	10.16	10.61
TOTAL	3.15	31.50	65.35

INE, Censos 1991/2001/2011

Foi possível assistir nas últimas décadas à transformação de um Concelho eminentemente rural nos anos 60, com 63,14% da população ativa empregada no sector primário num concelho onde atualmente o sector primário valores extremamente baixos.

Destaca-se a inversão do peso dos sectores primário e secundário, acompanhando o fenómeno global da “terciarização” das sociedades, com maior ênfase nos últimos 20 anos.

Tomando em conta os valores obtidos ao nível do distrito, é possível constatar, que a distribuição da população por sectores é algo semelhante a verificada a de outros concelhos ou do distrito. Embora a ordem da distribuição seja idêntica, com o sector dos serviços a ocupar a maioria da população ativa (60% a 70%), verifica-se que o sector primário valores entre (3% e 6%) tem um peso muito inferior ao constatado para as outras unidades territoriais. Esse fenómeno, talvez advenha do facto da Região incluir grandes centros urbanos, onde os serviços (sector terciário), as unidades industriais e construção civil (sector secundário) constituírem as maiores áreas empregadoras.

A diminuição drástica da população rural, que se dedicava à atividade agrícola e florestal, característica do sector primário, origina um abandono, generalizado das terras. A diminuição do número de agricultores, conjugada com o elevado índice de envelhecimento (e redução da percentagem de jovens) e com a elevada taxa de migração para os centros urbanos, conduz ao, quase inexistente, número de explorações agrícolas e florestais. Este cenário tem, claramente, todas as consequências abordadas nos capítulos anteriores e que contribuem para o recorrente ciclo de incêndios que atualmente se verifica no Concelho de Mação e em todas as zonas do País, igualmente envelhecidas e desertificadas.

3.4. Taxa de analfabetismo (1991/2001/2011)

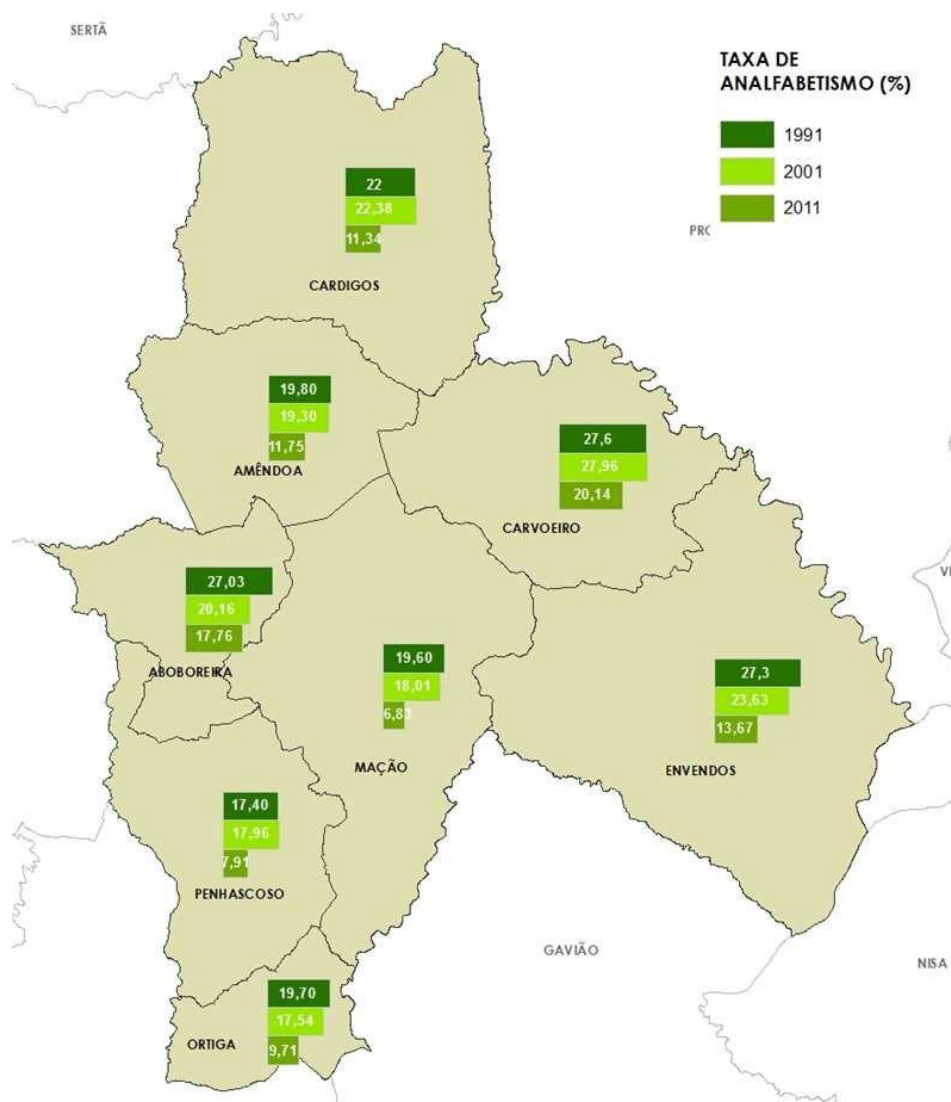
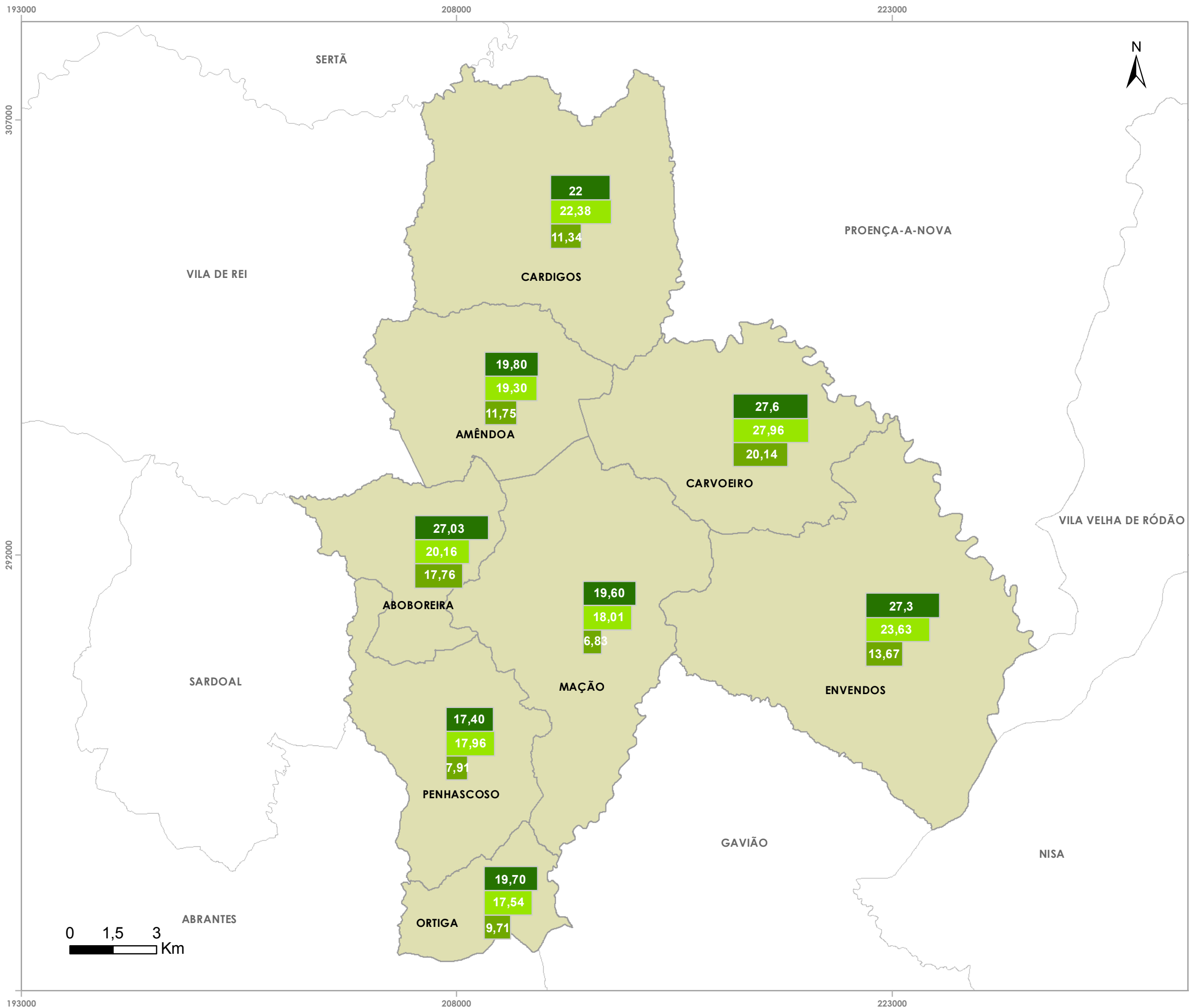


Figura 13: Taxa de analfabetismo



MAPA DA TAXA DE ANALFABETISMO (91/01/11) DO CONCELHO DE MAÇÃO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- FREGUESIAS
- CONCELHOS

TAXA DE ANALFABETISMO (%)

- 1991
- 2001
- 2011

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM):
Datum geodésico Hayford-Lisboa (DtLx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)
INE (Censos1991/2001/2011)

Elaboração:Dezembro 2013



MAPA Nº 9

De acordo com os valores observados entre 1991 e 2011, verifica-se que, aproximadamente 11.04% da população do concelho não tem qualquer qualificação académica, embora esse valor tenha diminuído ao longo dos anos considerados.

Quadro 13: Taxa de Analfabetismo, em 1991 e 2011

Ano	Taxa de Analfabetismo (%)
1991	22,4
2001	17,9
2011	11.04

INE, Censos 1991/2001/2011

Analisando os dados obtidos nos Censos de 2011, para as freguesias do Concelho de Mação, observa-se que, Carvoeiro, com (20.14%) regista a maior taxa de analfabetismo, enquanto Mação, Penhascoso e Ortiga, registam os menores valores para este parâmetro.

Quadro 14: Taxa de Analfabetismo, por freguesia, em 2001

Freguesia	Taxa de analfabetismo (%)
Aboboreira	17.76
Amêndoa	11.75
Cardigos	11.34
Carvoeiro	20.14
Envendos	13.67
Mação	6.83
Ortiga	9.71
Penhascoso	7.91

INE, Censos 1991/2001/2011

Comparando os dados obtidos para o Concelho de Mação com as áreas territoriais onde este está inserido, é possível constatar que a taxa de analfabetismo verificada em 2011, para o Pinhal Interior Sul (11.78 %), não é muito diferente da registada, a nível do Concelho (11.04 %), sendo no entanto, bastante díspar do valor observado para a o distrito de Santarém, Médio Tejo (5.81%) e Lezíria do Tejo (7.48%) que se, apresentam bastante inferiores.

A elevada taxa de analfabetismo associada à baixa qualificação característica da população do Concelho de Mação, poderá constituir um impedimento à implementação de medidas de defesa da floresta contra incêndios. A atitude absentista dos proprietários florestais, extremamente envelhecidos, com atitudes por vezes conservadoras e pouco recetivos às mudanças prementes das novas políticas florestais, dificulta a introdução de novas técnicas e metodologias de gestão florestal.

Verificando-se atualmente um fenómeno cujas consequências não são fáceis de antever, grande parte, talvez mesmo a maioria, das áreas florestais são atualmente propriedade de naturais do concelho, mas não residentes. São efetivamente cidadãos urbanos, muitas vezes com elevado grau de escolaridade, habitantes nas grandes áreas metropolitanas, especialmente na de Lisboa, que detêm a propriedade de parte muito significativa das áreas florestais do concelho de Mação.

Espera-se a que estes proprietários, apesar do distanciamento dos problemas que atualmente enfrenta o meio rural, sejam um elemento catalisador das mudanças que se impõem.

3.5 Romarias e festas

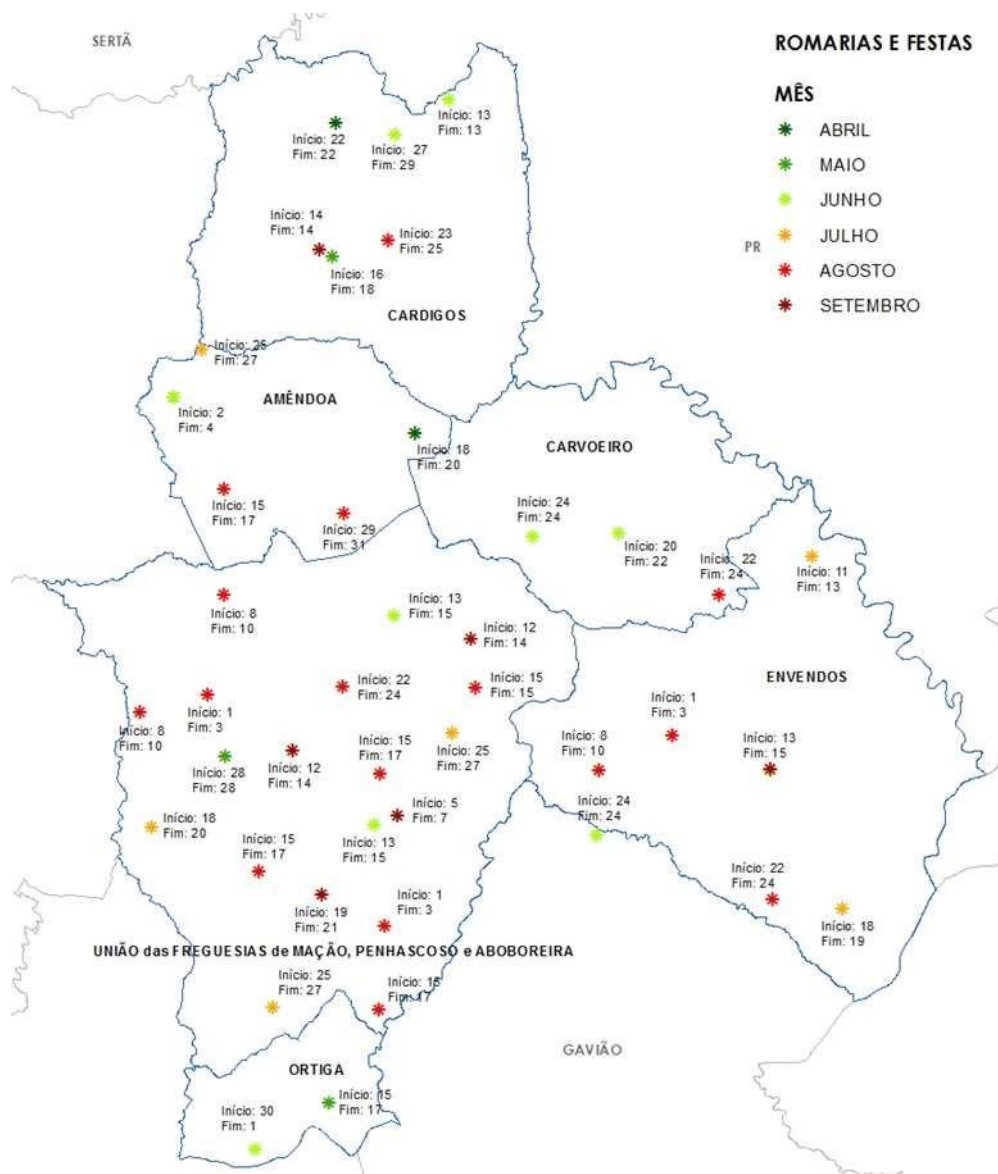
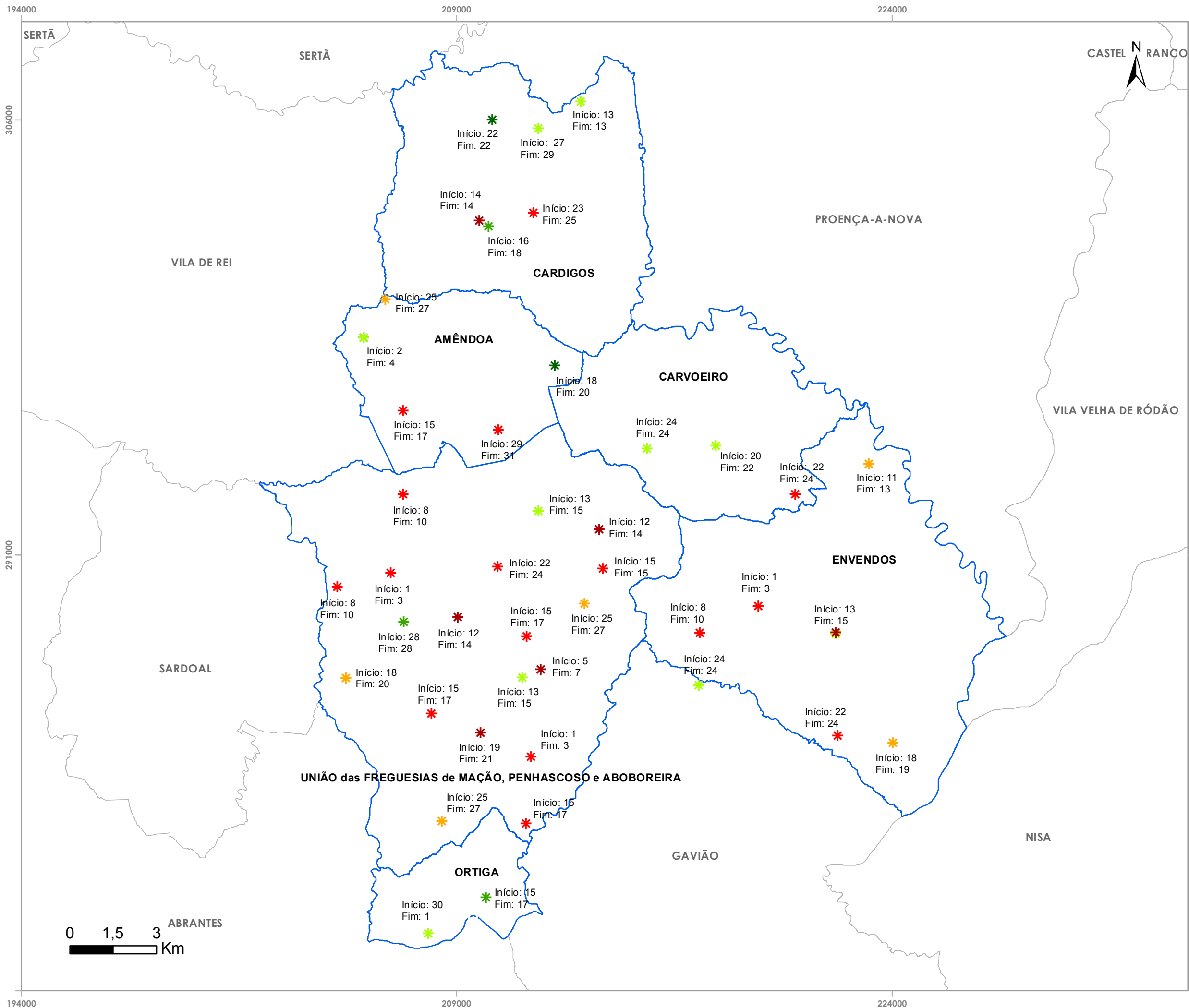


Figura 14: Romarias e festas

As festas populares no Concelho são uma tradição que se mantêm ao longo dos anos, como no resto do País. Realizam-se quase sempre ao longo de todo o ano, mas são nos meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro que se realizam com maior frequência, todos os fins-de-semana.



MAPA DAS ROMARIAS E FESTAS DO CONCELHO DE MAÇÃO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- FREGUESIAS
- CONCELHOS

ROMARIAS E FESTAS

MÊS

- ABRIL
- MAIO
- JUNHO
- JULHO
- AGOSTO
- SETEMBRO

Projeção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM);
Datum geodésico Hayford-Lisboa (DfLx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)

Elaboração: Dezembro 2013



MAPA Nº 10

Quadro 15: Romarias e festas do Concelho de Mação

Mês de Realização	Dia Início	Dia Fim	Freguesia	Lugar	Designação	Observações
Abril	18	20	Amêndoa	Monte Fundeiro	Festa do Cabo, Monte Fundeiro e Gargantada	Fim-de-semana da Páscoa
Abril	22	22	Cardigos	Casais de S. Bento	Festa de S. Bento	3ª Feira de Páscoa
Maio	2	4	Amêndoa	Amêndoa	Festa de Santa Cruz	1º Fim-de-semana de Maio
Maio	28	28	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Chão de Burro	Festa da Espiga	Quinta-feira da Sra. Ascensão
Maio	16	18	Cardigos	Cardigos	Festa do Divino Espírito Santo	3º Fim-de-Semana de Maio
Junho	6	8	Amêndoa	Amêndoa	Festa do Espírito Santo	2º Semana de Junho
Junho	13	15	Envendos	Envendos	Feira de Sabores	2º Fim-de-semana de Junho
Junho	13	13	Cardigos	Vales	Festa de S. António	Fim-de-semana próximo St. António
Junho	20	22	Carvoeiro	Carvoeiro	São João	4º Fim-de-semana de Junho
Junho	24	24	Carvoeiro	Frei João	São João	Fim-de-semana prx S. João (1.ºf-de-semana Julho)
Junho	24	24	Envendos	Vale de Coelho	Festa de S. João	Pelo S. João
Junho	27	29	Cardigos	Chaveira	Festa de S. Pedro	Último fim-de-semana de Junho
Junho	13	15	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Castelo	Festa de N. Sra. dos Remédios	3º Fim-de-semana de Junho
Junho	13	15	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Sto António - Mação	Festa de St. António	Fim-de-semana px S Ant Junho, 13 ou domingo px
Junho	30	1	Ortiga	Estação	Festa da Estação de Ortiga	Último fim-de-semana de Maio ou primeiro de Junho
Julho	11	13	Envendos	Ladeira	Festa do Sr. Sto Cristo	2º Fim-de-semana de Julho
Julho	18	19	Envendos	S. José das Matas	Festa de S. José das Matas	3º Fim-de-semana de Julho

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios Florestais

Caderno I – Plano de Ação

Página 43 de 65

PMDFCI – CADERNO I
PLANO DE AÇÃO

Mês de Realização	Dia Início	Dia Fim	Freguesia	Lugar	Designação	Observações
Julho	25	27	Amêndoa	Santa Maria Madalena	Festa de Santa Maria Madalena	4º Fim-de-semana de Julho
Julho	25	27	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Casas da Ribeira	Festa de N Sra dos Aflitos	4º Fim-de-semana de Julho
Julho	25	27	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Monte Penedo	Festa da N. Sra. das Dores	4º Fim-de-semana de Julho
Julho	18	20	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Queixoperra	Festa de N. Sra. da Luz	Festa de N. Sra. da Luz
Julho	25	27	Carvoeiro	Carvoeiro	Festa de Verão do Carvoeiro	Último fim-de-semana de Julho
Agosto	15	17	Ortiga	Ortiga	Festa N. Sra. das Dores	Fim-de-semana próximo de 15 de Agosto
Agosto	1	3	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Aboboreira	Festa de N. Sra. Conceição	1º Fim-de-semana de Agosto
Agosto	1	3	Envendos	Vilar da Lapa	Festa do Vilar da Lapa	1º Fim-de-semana de Agosto
Agosto	8	10	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Chão de Codes	Festa do Sr. do Calvário	2º Fim-de-semana de Agosto
Agosto	8	10	Envendos	Vale do Grou	Festa de Vale do Grou	2º Fim-de-semana de Agosto
Agosto	15	17	Amêndoa	Chão de Lopes	Festa de Santo Isidro	Fim-de-semana mais próximo de 15 de Agosto
Agosto	23	25	Cardigos	Roda	Festa da Roda	4º Fim-de-semana de Agosto
Agosto	22	24	Carvoeiro	Quebrada	Festa em honra N. Sra. da Graça	4º Fim-de-semana de Agosto
Agosto	22	24	Envendos	Vale da Gama	Festa de S. Bartolomeu	4º Fim-de-semana de Agosto
Agosto	29	31	Amêndoa	Aldeia de Eiras	Festa Aldeia de Eiras	Último fim-de-semana Agosto
Agosto	15	15	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Caratão	Festa do Caratão	Feriado de Agosto
Agosto	15	17	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	São Miguel	Festa de S. Miguel	Festa de S. Miguel

PMDFCI – CADERNO I
PLANO DE AÇÃO

Mês de Realização	Dia Início	Dia Fim	Freguesia	Lugar	Designação	Observações
Agosto	22	24	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Pereiro	Festa de N. Sra. Saúde	4º Fim-de-semana de Agosto
Agosto	1	3	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Rosmaninhal	Festa de S. Marcos	1º Fim-de-semana de Agosto
Agosto	15	17	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Vale de Abelha	Festa de N. Sra. dos Milagres	3º Fim-de-semana de Agosto
Agosto	15	17	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Penhascoso	Festa de N. Sra. Do Pranto	3º Fim-de-semana de Agosto
Agosto	8	10	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Serra	Festa de Sr. Jesus dos Aflitos	Festa de Sr. Jesus dos Aflitos
Setembro	13	15	Envendos	Envendos	Mártir São Sebastião	2º Fim-de-semana de Setembro
Setembro	14	14	Cardigos	Cardigos	Festa do Sagrado Coração de Jesus	2º Domingo de Setembro
Setembro	12	14	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Carregueira	Festa de N. Sra. da Estrela	2º Fim-de-semana de Setembro
Setembro	5	7	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Mação	Festa de Sta. Maria	1º Fim-de-semana de Setembro
Setembro	12	14	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Santos	Festa de S. Marcos	Festa de S. Marcos
Setembro	19	21	União das freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira	Casal da Barba Pouca	Festa de S. João	3º Fim-de-semana de Setembro

*Estas datas podem sofrer alterações

Os meses de verão são a época que constitui maior perigo de incêndio florestal para o Concelho de Mação, e por isso aqueles em que se devem concentrar e intensificar as ações e defesa.

De salientar que nas ocorrências verificadas nos últimos anos, não foi encontrada nenhum registo com causa relacionada com o uso de foguetes.

Efetivamente no concelho de Mação é muito pequena a tradição de utilização de foguetes e fogo-de-artifício nas festas e romarias, sendo relativamente baixo o risco de incêndio florestal.

4. Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais

4.1. Ocupação do solo

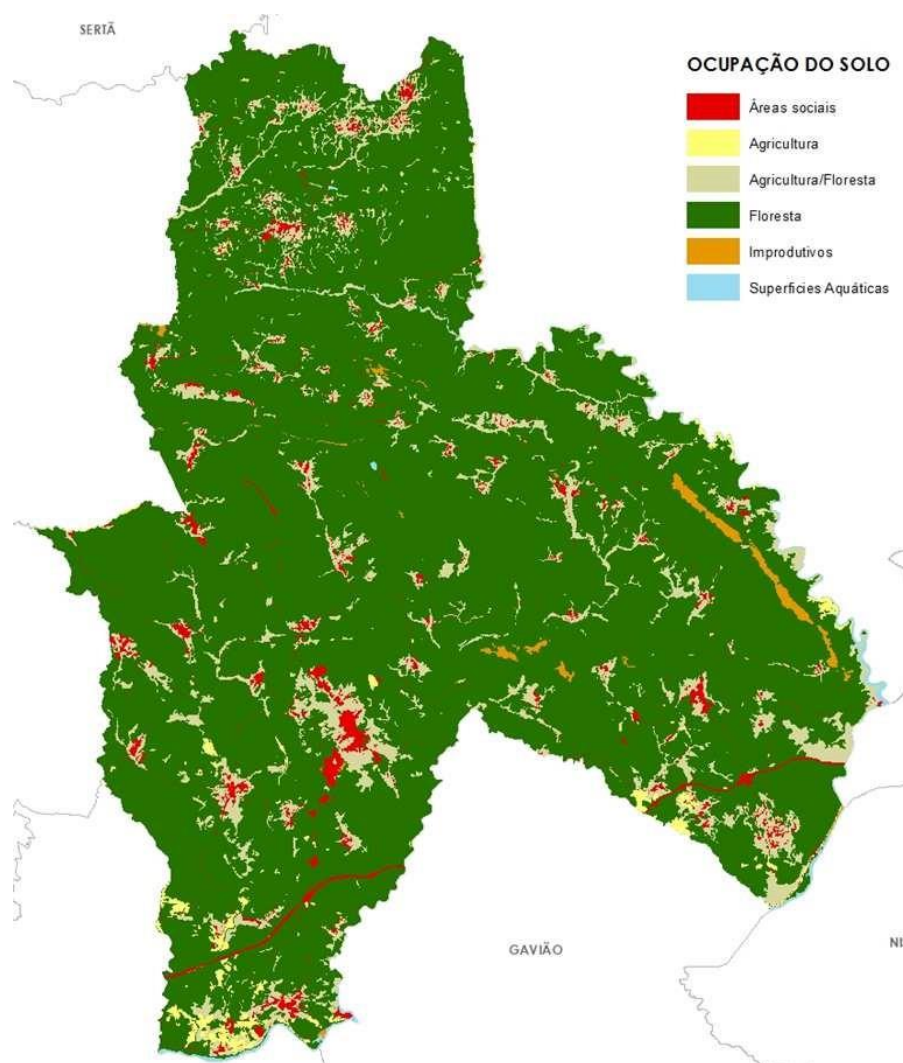
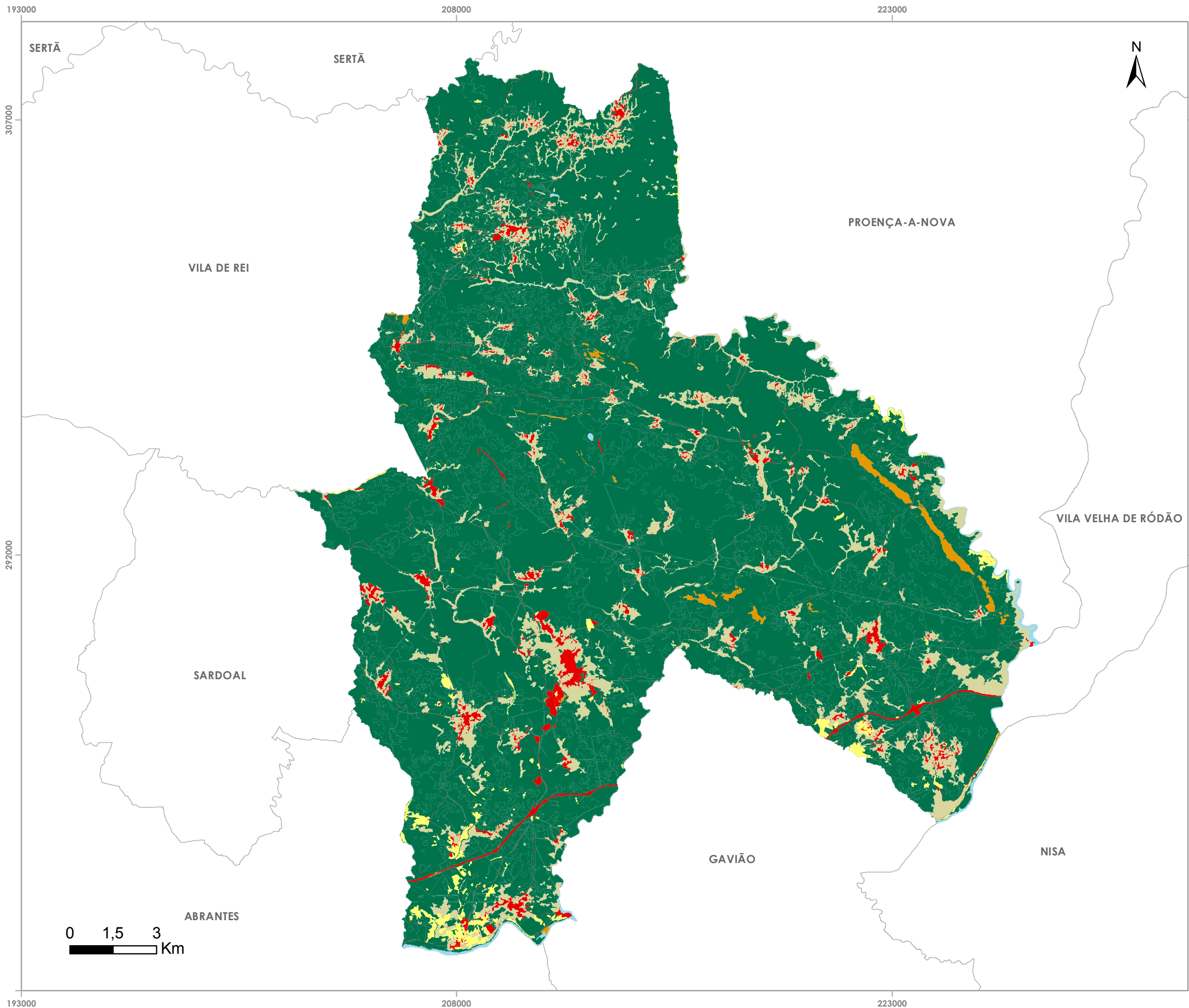


Figura 15: Mapa da ocupação do solo do concelho de Mação



MAPA DE OCUPAÇÃO DO SOLO DO CONCELHO DE MAÇÃO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- FREGUESIAS
- CONCELHOS

OCUPAÇÃO DO SOLO

- Áreas sociais
- Agricultura
- Agricultura/Floresta
- Floresta
- Improdutivos
- Superfícies Aquáticas

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM);
Datum geodésico Hayford-Lisboa (DtLx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)
COS 2007 (Atualização Nível 2)

Elaboração:Dezembro 2013



Quadro 16: Áreas por ocupação do solo e por freguesia

	Áreas Sociais	Agricultura	Agricultura/Floresta	Floresta	Improdutivos	Superfícies aquáticas
Amêndoa	76.88	5.16	274.21	3,373.20	31.51	0.12
Cardigos	144.00	19.20	745.93	6,169.06	1.54	13.20
Carvoeiro	66.44	19.79	497.49	4,285.00	5.76	17.17
Envendos	205.95	141.75	995.01	7,551.68	211.65	99.03
Ortiga	92.00	184.26	190.22	1,108.82	4.27	57.33
União das Freguesias Mação, Penhascoso e Aboboreira	459.38	143.71	1,134.26	11,657.96	7.68	8.38
Total	1,044.64	513.88	3,837.13	34,145.71	262.40	195.23

Pela observação da figura 15 e quadro 16, observamos que o concelho de Mação é maioritariamente florestal, seguindo-se a agricultura/floresta só estas ocupações de solo ocupam em Mação cerca de 95% do território e apenas em terceiro as áreas sociais com 2.6%. Aqui se verifica que zonas até há bem pouco tempo eram zonas agrícolas totalmente limpas e cultivadas atualmente estão votadas ao abandono, apresentando elevada carga combustível quer de vegetação herbácea, de matos e até mesmo com regeneração de pinheiro bravo e eucaliptos aumentando o risco potencial de incêndios.

Zonas que até há pouco tempo surgiam como tampão e proteção aos incêndios, são hoje áreas de elevado, fomentando ignições, favorecendo o desenvolvimento muito rápido dos fogos. Bem como a capacidade destes arderem em todos os sentidos de forma rápida descontrolada e perigosa.

A freguesia que apresenta maior área florestal é a da União Freguesias Mação, Aboboreira e Penhascoso, representando 30% da área florestal do concelho, que à data da elaboração do último PMDFCI era a da freguesia de Envendos e a freguesia que apresenta a menor área florestal é a freguesia de Ortiga representado apenas 2,8 da floresta existente em Mação.

4.2. Povoamentos florestais

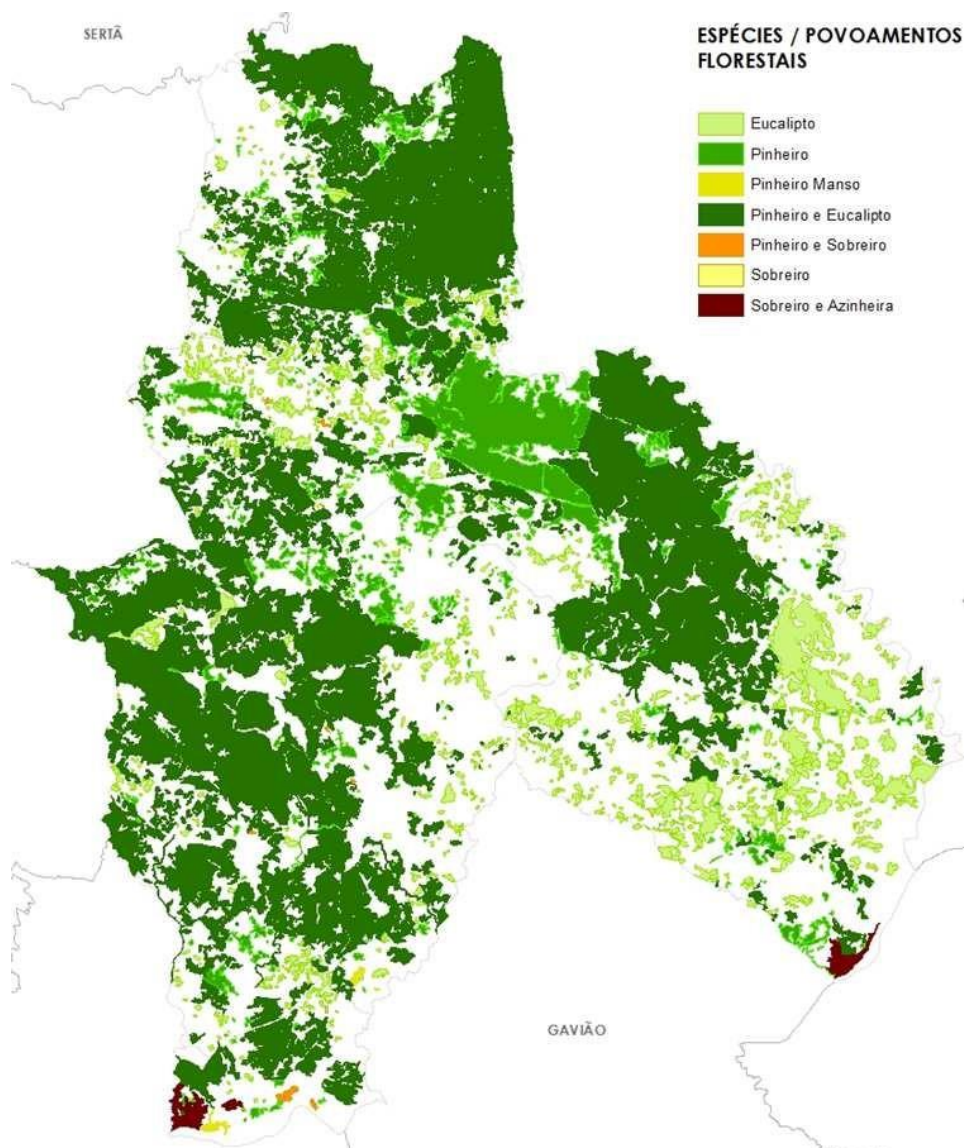
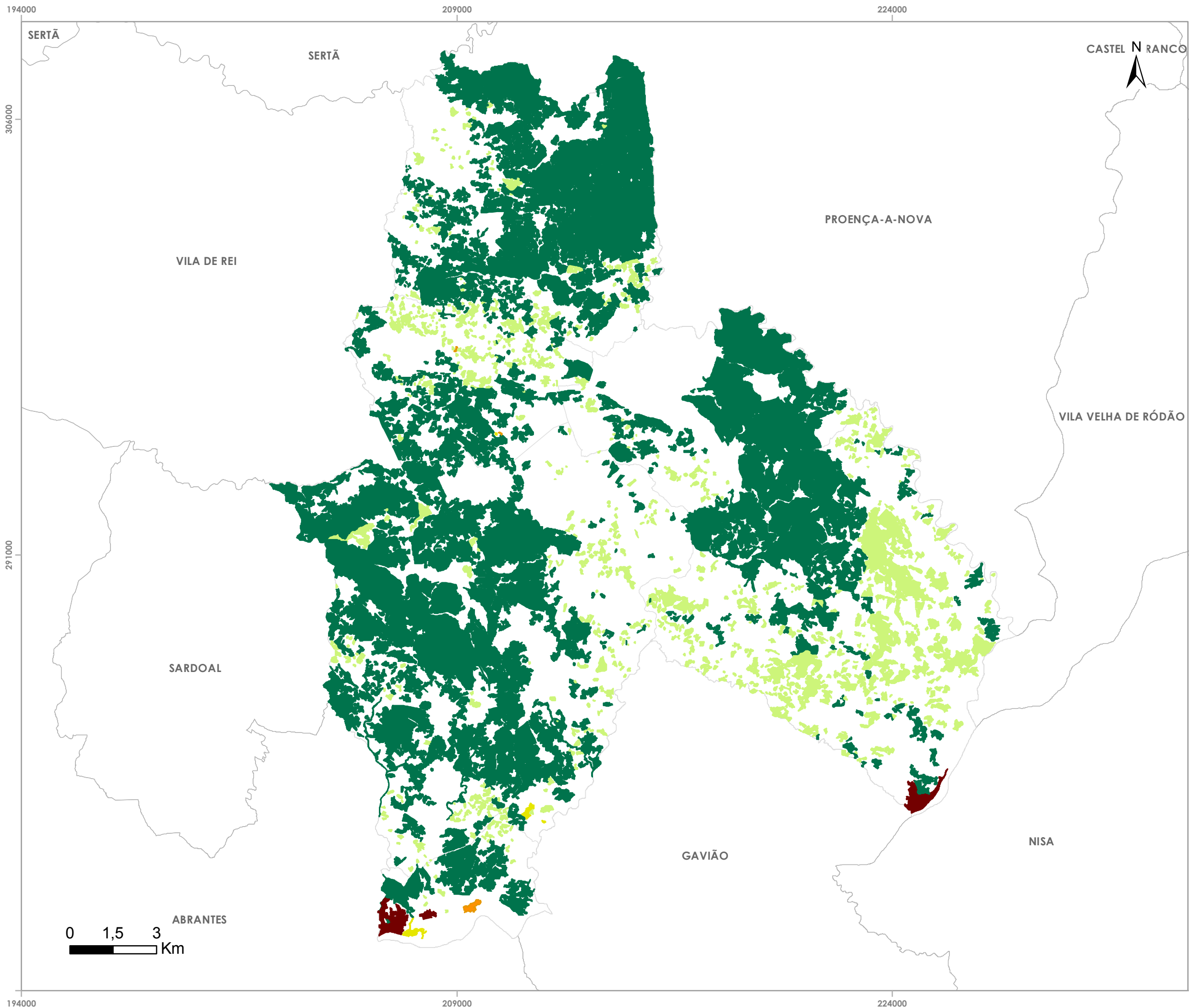


Figura 16: Distribuição de espécies e povoamentos florestais



MAPA DOS POVOAMENTOS FLORESTAIS DO CONCELHO DE MAÇÃO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- FREGUESIAS
- CONCELHOS

ESPÉCIES / POVOAMENTOS FLORESTAIS

- Eucalipto
- Pinheiro
- Pinheiro Manso
- Pinheiro e Eucalipto
- Pinheiro e Sobreiro
- Sobreiro
- Sobreiro e Azinheira

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM):
Datum geodésico Hayford-Lisboa (DtLx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)
COS 2007 (Atualização Nível 2)

Elaboração:Dezembro 2013



MAPA Nº 12

Quadro 17: Área florestal total e/áreas ocupadas por tipo de espécies/povoamentos florestais, por freguesia

Freguesias	Área Florestal (ha)	Povoamentos Florestais (ha)						
		Pinheiro	Eucalipto	Pinheiro e Eucalipto	Pinheiro e Sobreiro	Pinheiro Manso	Sobreiro	Sobreiro e Azinheira
Amêndoa	3,373.20	212.35	221.40	1,020.88	0.00	0.44	0.00	0.00
Cardigos	6,169.06	299.25	115.68	3,844.57	0.00	0.00	0.00	0.00
Carvoeiro	4,285.00	1,172.11	54.15	2,098.78	0.00	0.00	0.00	0.00
Envendos	7,551.68	168.56	1,337.95	1,455.34	0.00	0.00	0.00	58.74
Ortiga	1,108.82	22.36	25.11	416.33	14.99	11.74	0.89	77.14
União Freguesias Mação, Aboboreira e Penhascoso	11,657.96	382.33	316.94	5,310.55	2.51	8.48	0.00	0.00
Total	34,145.71	2,256.97	2,071.23	14,146.45	17.51	20.66	0.89	135.88

Atualmente e segundo o quadro anterior a freguesia com maior área florestal é a União de Freguesias Mação, Penhascoso e Aboboreira, seguindo-se as freguesias de Envendos e Cardigos.

Relativamente aos povoamentos florestais é muito difícil quantificar com exatidão a área ocupada por povoamento, devido ao abandono das terras e ao surgimento de novas plantações de eucaliptos sem qualquer transmissão de dados as entidades competentes para o efeito.

Sendo na sua maioria povoamentos resultantes de regeneração natural após incêndios florestais são desordenados e mistos com duas ou mais espécies, na sua maioria de pinheiros bravo e eucaliptos. Importa observar que em povoamentos puros a plantação de eucalipto já se encontra muito próxima da área ocupada pela de pinheiro bravo.

A freguesia que possui maior área de povoamento de pinheiro bravo adulto é a freguesia do Carvoeiro, fruto de ser a freguesia menos afetada por incêndios, e a área ocupada é de apenas 2.9% da área total do concelho.

As outras espécies florestais têm uma expressão muito reduzida, o sobreiro por ainda não se explorar devidamente e por estar dominado pelo pinheiro e pelo eucalipto com se verifica nos terrenos percorridos pelos últimos incêndios, verificou-se que são as primeiras árvores a surgir podendo ser por via vegetativa ou seminal, mesmo surgindo por todo território não apresenta dimensão no concelho. Surge também sem exploração ou condução a azinheira, o medronheiro, o azereiro ciprestes, o zimbro e as espécies ripícolas que normalmente marginam as principais linhas de água.

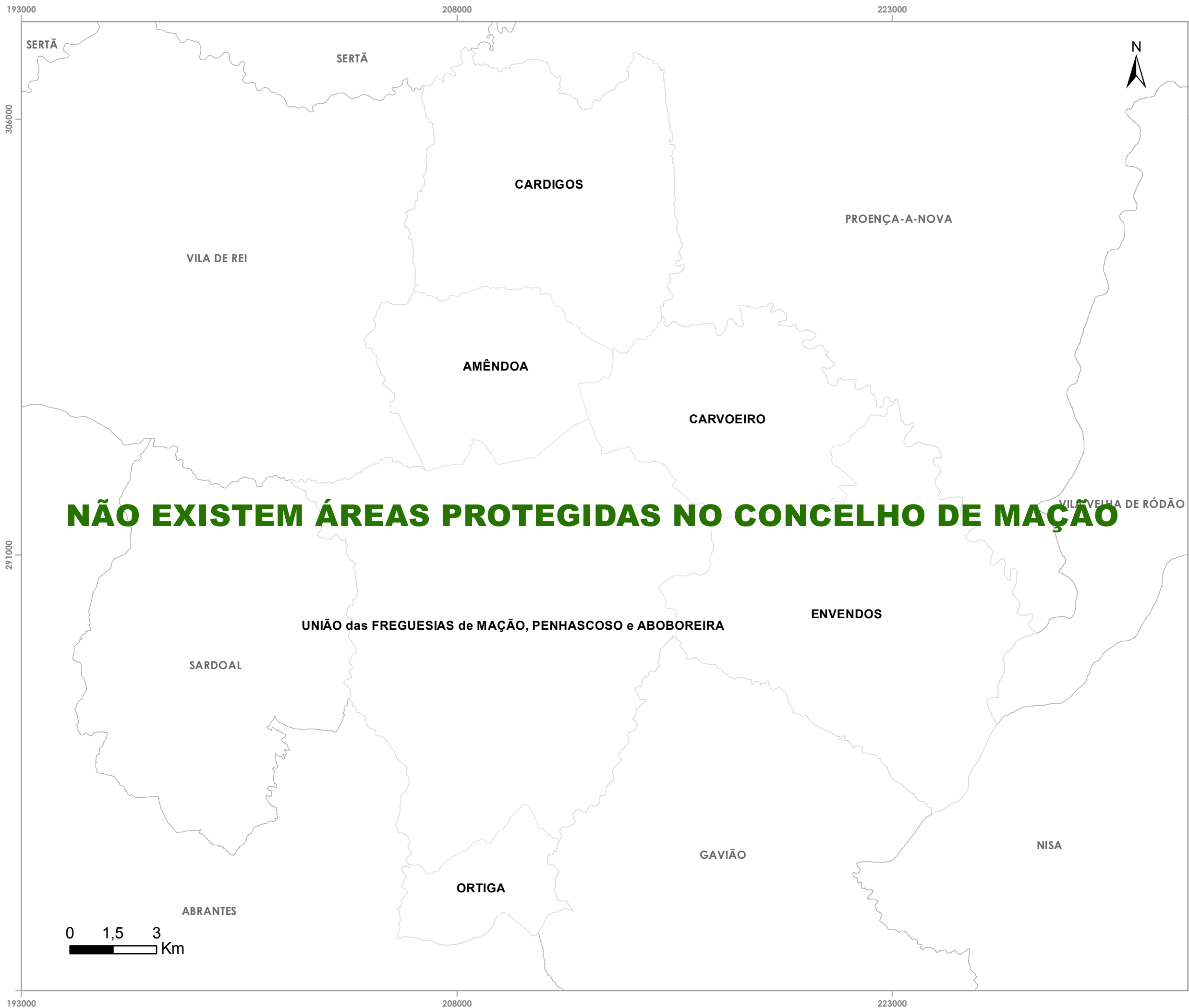
Preocupante é o desenvolvimento das espécies invasoras Acácias sp. e Hakea sp., já se apresentam disseminadas por todo o concelho, a Hakea sp., em algumas zonas apresenta manchas com dimensões muito significativas, quanto a Acácias sp. Esta disseminada por muitas linhas de água, ribeiras e riachos cobrindo em muitos leitos toda a envolvente destes, utilizando estes espaços para a dispersão da semente e aumentando significativamente a área ocupada.

4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000

Não existem áreas protegidas no concelho de Mação nem rede natura 2000.

4.4. Instrumentos de planeamento florestal

Existem Zif's constituídas em Mação, mas não tem qualquer (PDF/PGF/PEIF) aprovado.



**MAPA DAS ÁREAS PROTEGIDAS,
REDE NATURA 2000 (ZPE + ZEC)
E REGIME FLORESTAL
DO CONCELHO DE MAÇÃO**

**LIMITES
ADMINISTRATIVOS**

-  FREGUESIAS
-  CONCELHOS

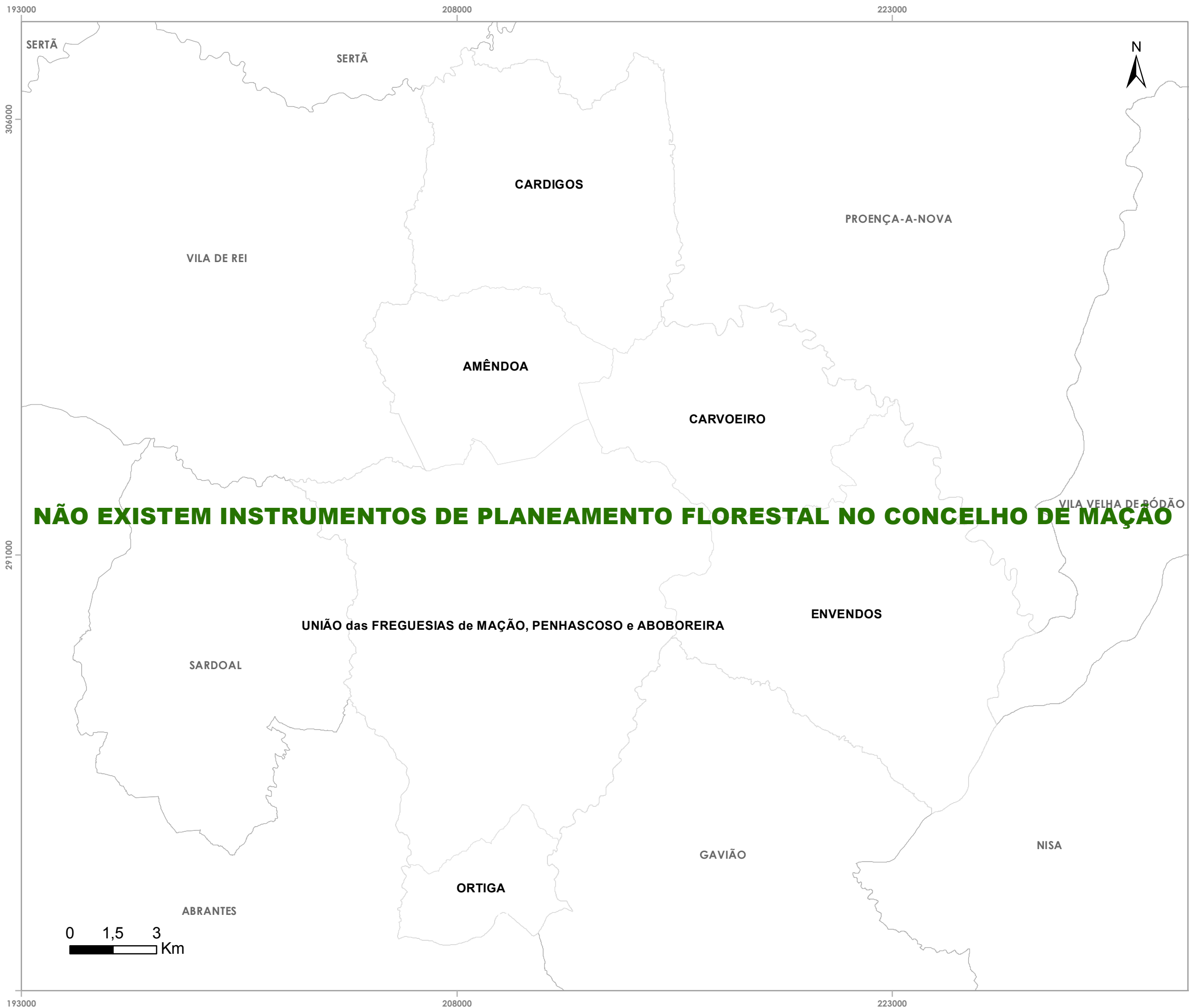
Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM):
Datum geodésico Hayford-Lisboa (DtLx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)

Elaboração:Dezembro 2013



MAPA Nº 13



**MAPA DOS INSTRUMENTOS
DE PLANEAMENTO FLORESTAL
DO CONCELHO DE MAÇÃO**

**LIMITES
ADMINISTRATIVOS**

-  FREGUESIAS
-  CONCELHOS

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM):
Datum geodésico Hayford-Lisboa (DtLx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)

Elaboração:Dezembro 2013



MAPA Nº 14

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

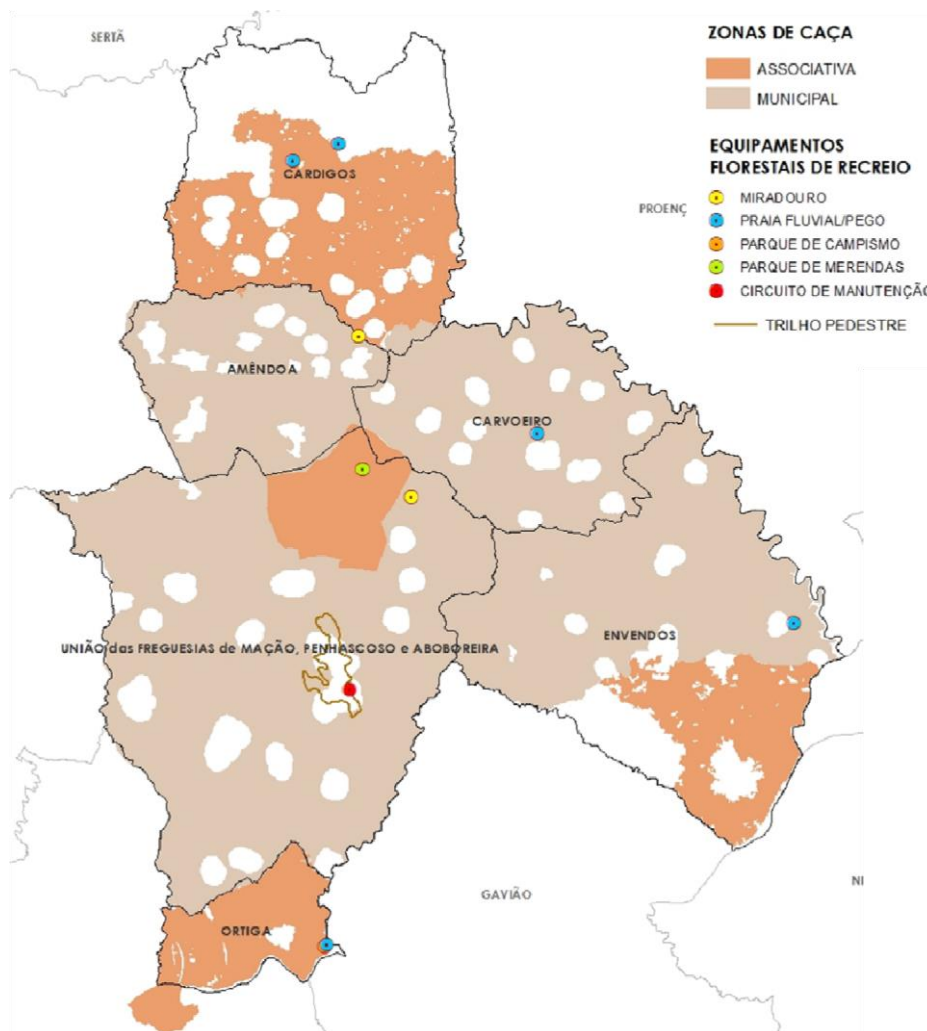
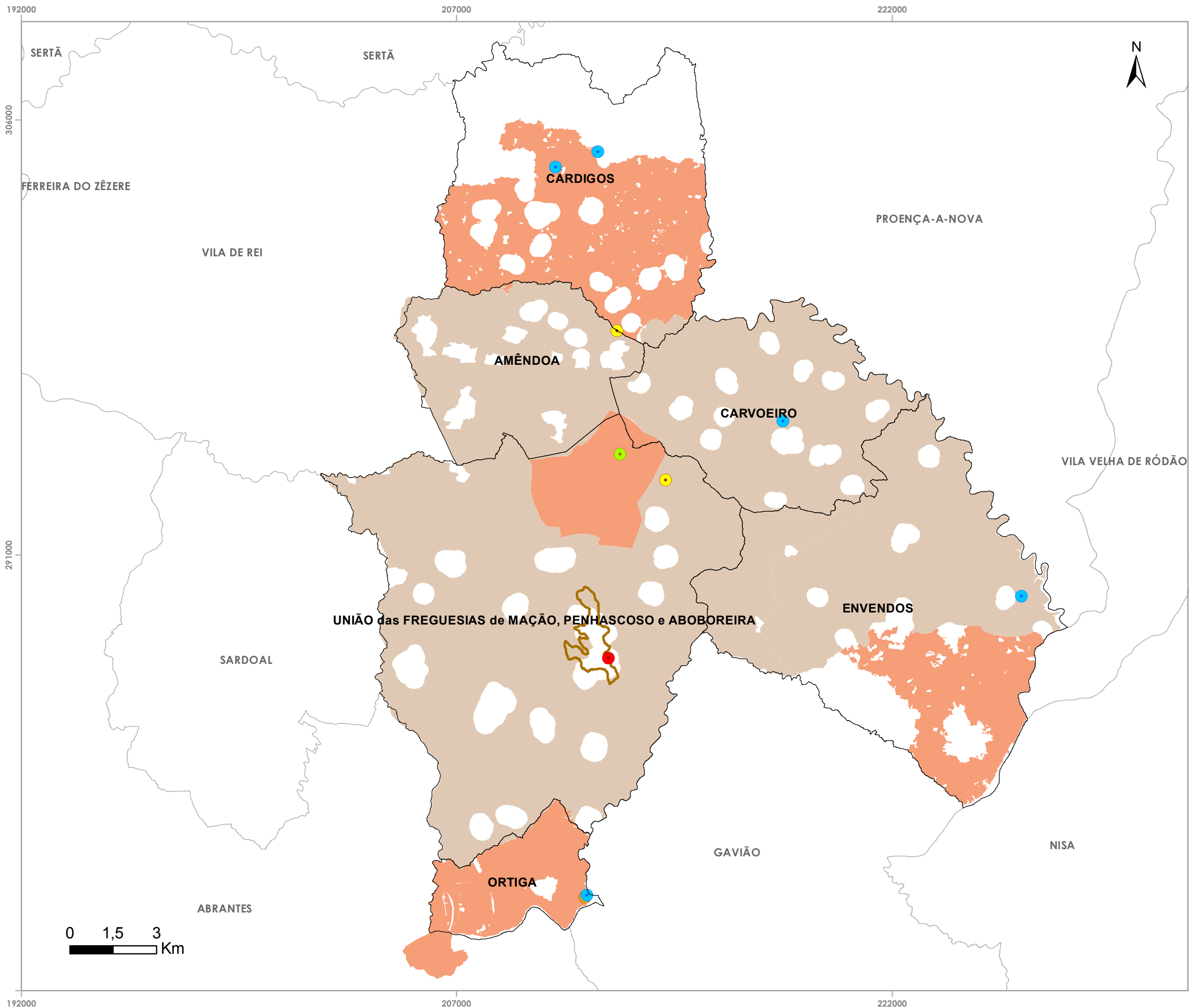


Figura 17: Equipamentos florestais de recreio e regime cinegético

Em território florestal estes equipamentos funcionam como áreas de discontinuidade, proteção e em muitos dos casos pontos de possível abastecimento de água em situações de incêndio.



**MAPA DOS EQUIPAMENTOS
FLORESTAIS DE RECREIO,
ZONAS DE CAÇA E PESCA
DO CONCELHO DE MAÇÃO**

**LIMITES
ADMINISTRATIVOS**

-  FREGUESIAS
-  CONCELHOS

ZONAS DE CAÇA

-  ASSOCIATIVA
-  MUNICIPAL

**EQUIPAMENTOS
FLORESTAIS DE RECREIO**

-  MIRADOURO
-  PRAI FLUVIAL/PEGO
-  PARQUE DE CAMOISMO
-  PARQUE DE MERENDAS
-  CIRCUITO DE MANUTENÇÃO
-  TRILHO PEDESTRE

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM);
Datum geodésico Hayford-Lisboa (DtLx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013), ICNF

Elaboração:Dezembro 2013



MAPA Nº 15

5. Análise do histórico e da casualidade dos incêndios florestais

5.1. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição anual

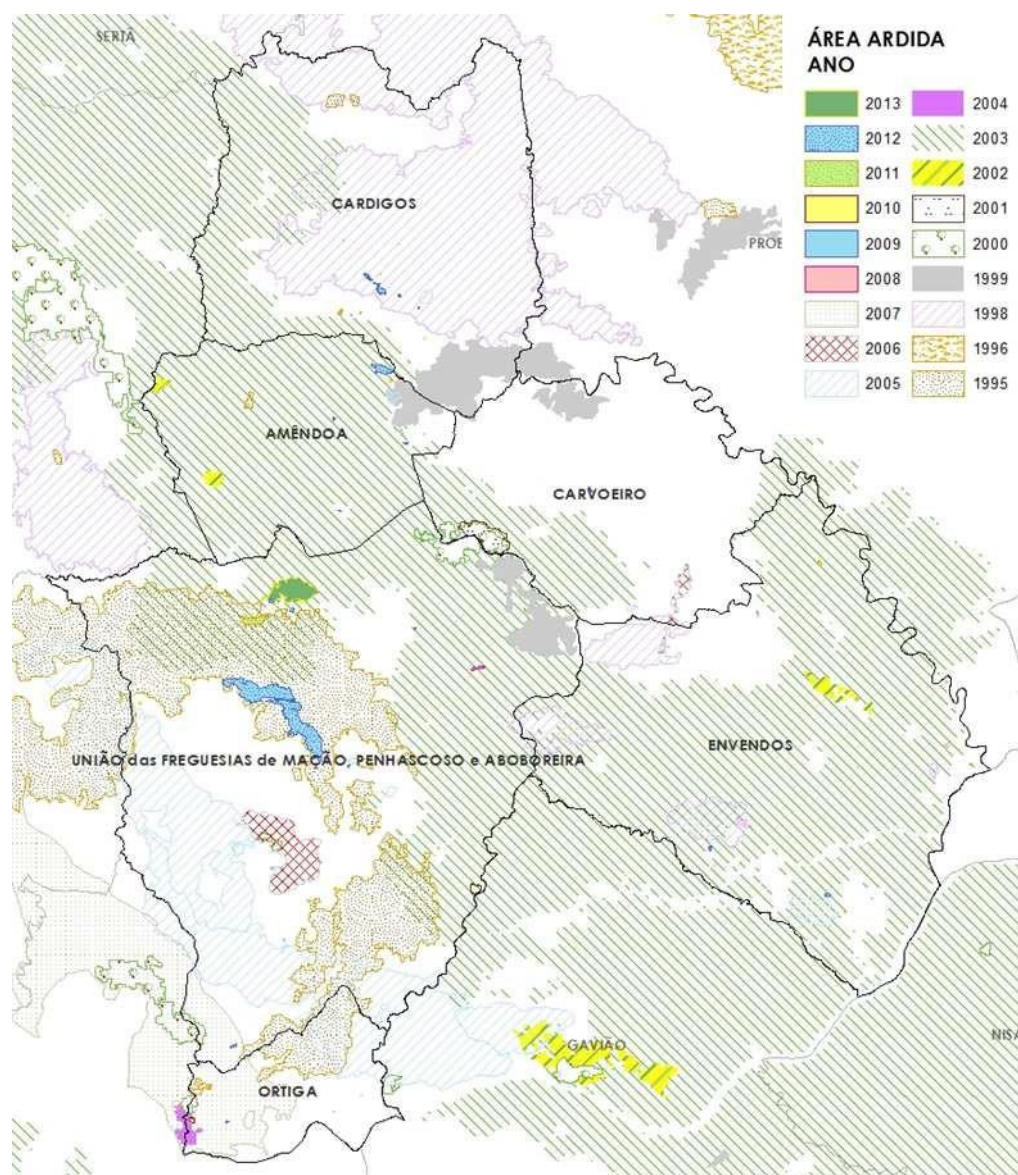
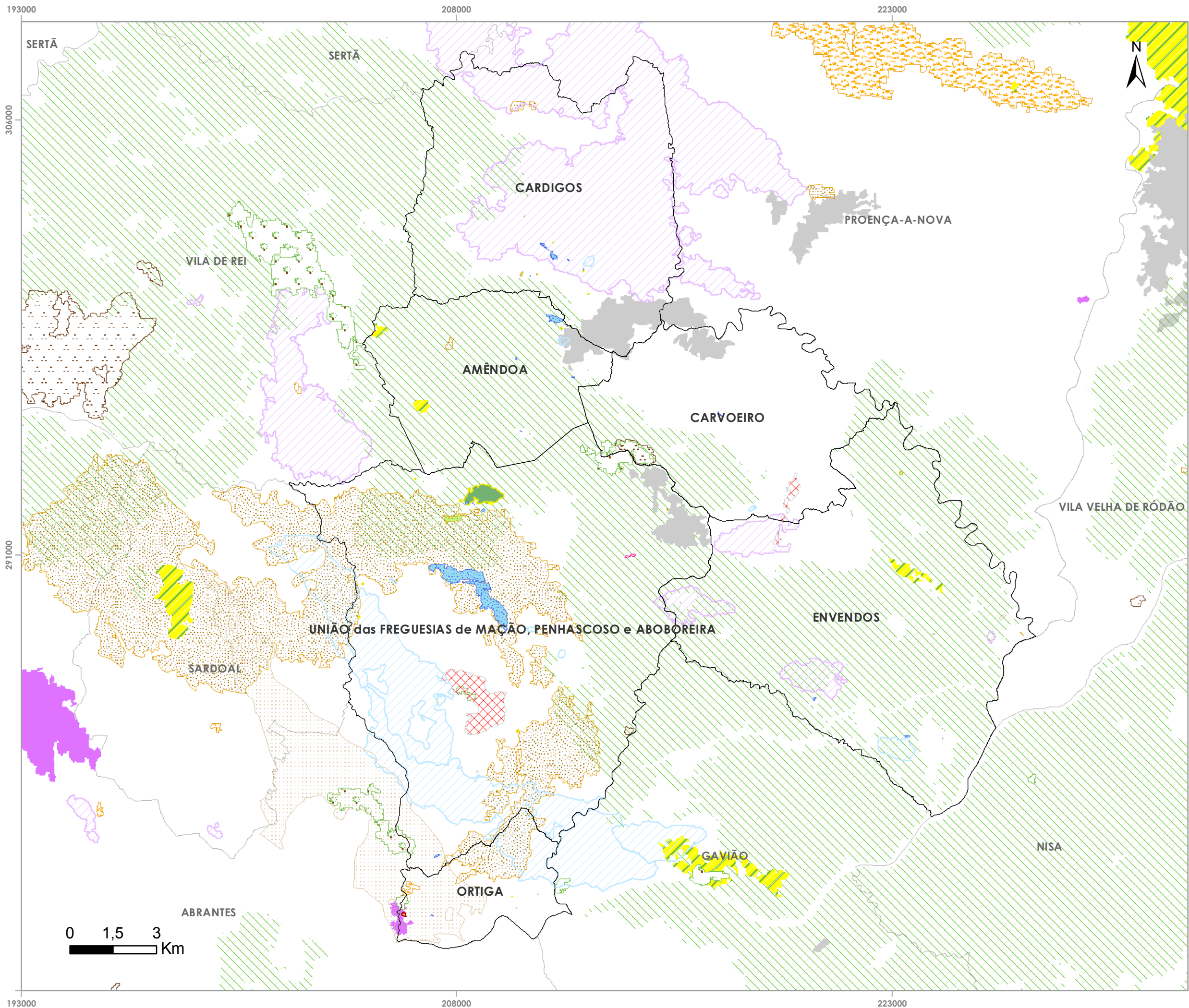


Figura 18: Áreas ardidas, por ano, para um período ≥ 10 anos



MAPA DAS ÁREAS ARDIDAS DO CONCELHO DE MAÇÃO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- FREGUESIAS
- CONCELHOS

ÁREA ARDIDA ANO

- | | |
|------|------|
| 2013 | 2004 |
| 2012 | 2003 |
| 2011 | 2002 |
| 2010 | 2001 |
| 2009 | 2000 |
| 2008 | 1999 |
| 2007 | 1998 |
| 2006 | 1996 |
| 2005 | 1995 |

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM):
Datum geodésico Hayford-Lisboa (DtLx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)
ICNF (Áreas ardidas 2007/2013)
GTF (Áreas ardidas 1995/2013)

Elaboração: Dezembro 2013



Os incêndios florestais têm vindo a assumir proporções preocupantes no Concelho de Mação desde a década de 70, com uma evolução notoriamente crescente, em número e área ardida. No entanto, a informação sobre as ocorrências de incêndios florestais e área ardida é escassa e encontra-se dispersa. O Gabinete Técnico Florestal, após realizar um esforço de compilação de todos estes dados, conseguiu obter registos oficiais e fidedignos, apenas a partir dos anos 80 (quadro 18).

Note-se que a base de dados do ICNF apenas possui registos a partir de 1980, não dispondo de qualquer informação sobre a década de 70 onde se deverá ter iniciado o atual ciclo de incêndios. No entanto, se atendermos a que em 1974 a ocupação do solo se caracterizava por uma elevada proporção de área agrícola ativa, podemos admitir que terá sido apenas a partir de 1980 que a degradação dos sistemas agroflorestais terá começado a fazer-se sentir com maior gravidade ao nível dos incêndios florestais.

Apesar do elevado rigor dos dados do ICNF no que concerne à área ardida detetaram-se algumas deficiências na sua localização, bem como na sua distribuição da área queimada por freguesias.

Estas deficiências foram corrigidas com a informação obtida na medição cartográfica dos limites dos grandes incêndios, e ainda com recurso aos dados obtidos no arquivo dos Bombeiros Voluntários de Mação e oriundos da Proteção Civil Municipal.

Quadro 18: Área ardida e nº de ocorrências entre 1980 e 2013

ANOS	Área Ardida (ha)	N.º Ocorrências	ANOS	Área Ardida (ha)	N.º Ocorrências
1980	2181.7	9	1992	15.0	17
1981	1464.5	31	1993	18.0	13
1982	20.0	11	1994	119.0	30
1983	178.1	16	1995	4372.9	62
1984	1.1	6	1996	8.1	15
1985	105.2	8	1997	8.9	27
1986	17.9	8	1998	4118.0	61
1987	10.3	8	1999	886.7	45
1988	112.2	14	2000	241.7	61
1989	1408.4	22	2001	72.0	32

PMDFCI – CADERNO I
PLANO DE AÇÃO

ANOS	Área Ardida (ha)	N.º Ocorrências	ANOS	Área Ardida (ha)	N.º Ocorrências
1990	23.3	10	2002	138.5	28
1991	12243.0	19	2003	21869.1	73
2004	80.6	25	2009	4.0	20
2005	2369.4	55	2010	3.4	13
2006	286.8	25	2011	14.4	17
2007	697.9	21	2012	152.8	22
2008	4.9	18	2013	61.4	16

	Área Ardida (ha)	N.º Ocorrências
TOTAL	53 309,3	859

BVM, PCM/GTF 2013

Desde 1980 até 2013, arderam no Concelho de Mação um total de 53 309.3ha, o que corresponde a 133.28% da área territorial do Concelho (Gráfico7).

Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências 1980 - 2013

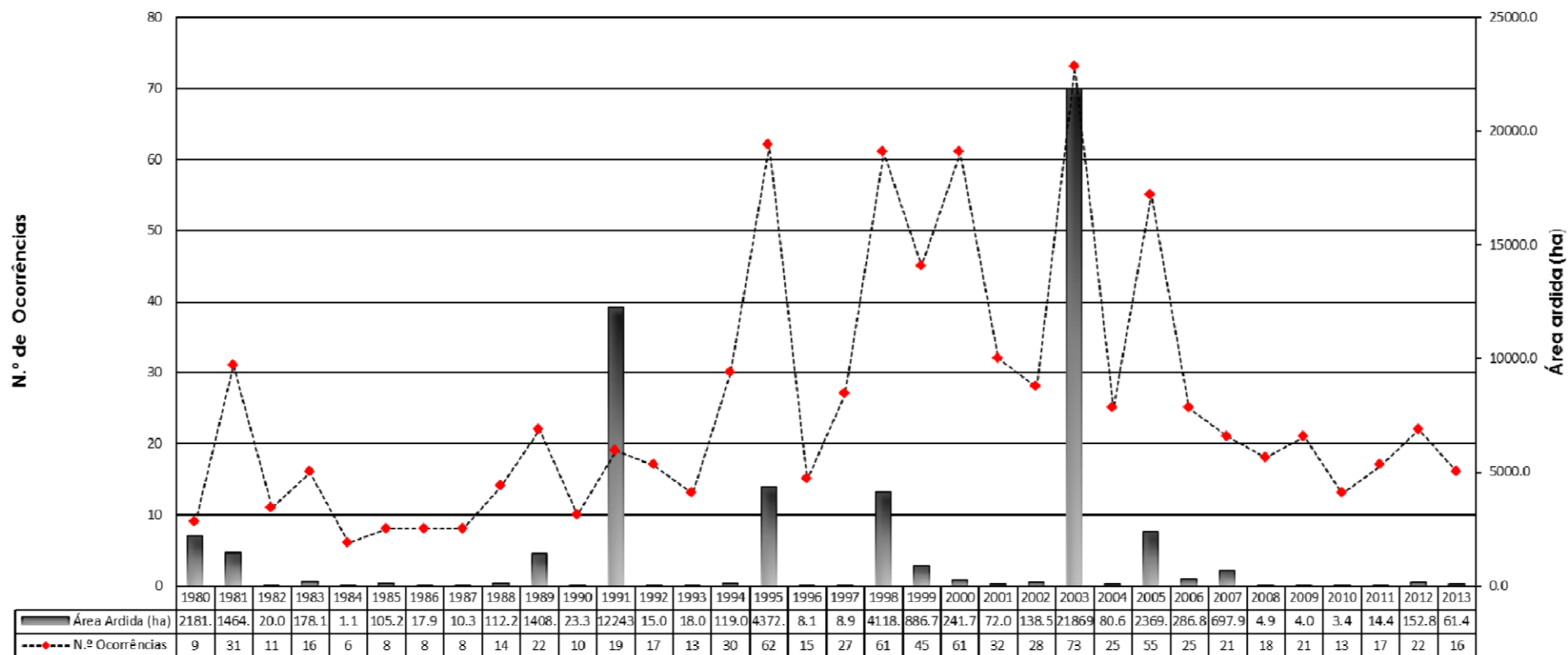


Gráfico 7: Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências (1980-2013)

A área ardida mostra uma acentuada variação anual, alternando períodos com reduzida área com outros caracterizados por uma elevadíssima área ardida.

Os anos com maior quantidade de área ardida foram destacadamente 1991, 1995, 1998 e 2003, 2005 e 2007, que foram cenário de grandes incêndios em Mação e também em toda a região centro. Em termos meteorológicos estes anos caracterizaram-se por apresentar condições especialmente favoráveis à propagação de grandes incêndios, apesar de alguns destes terem ocorrido em condições meteorológicas que não se podem considerar extremas pela sua recorrência na região, sinal inequívoco do situação insustentável atingida pela floresta em termos de acumulação e continuidade de biomassa.

Este fenómeno atingiu dimensões, igualmente preocupantes, a nível regional, nomeadamente nos restantes Concelhos de toda a região ilustrado na figura seguinte.

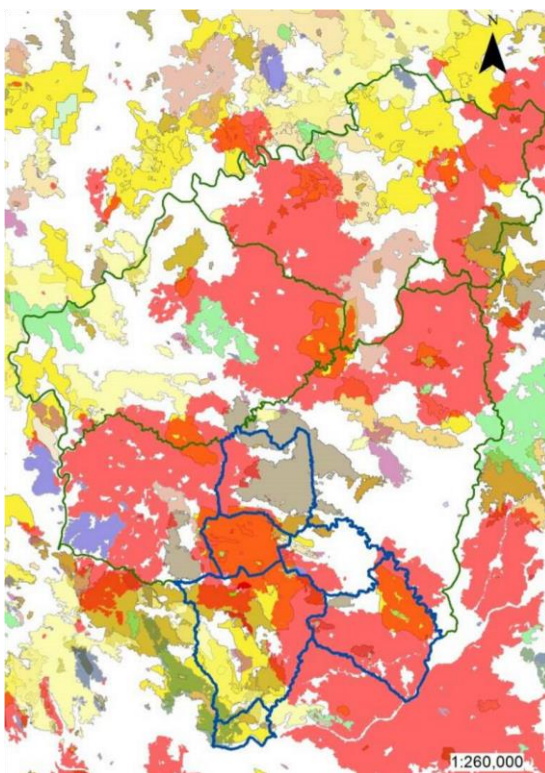


Figura 19: Incêndios Florestais ocorridos entre 2000 e 2005 em Mação, Pampilhosa da Serra e no distrito de Castelo Branco (DGRF, 2006)

O gráfico 7 relaciona a área ardida com o número de ocorrências verificadas entre 1991 e 2013 (permitindo concluir que não existe uma relação direta entre os dois parâmetros. Em 706 ocorrências arderam 1 988,1 ha de floresta, número bastante inferior aos 45 798.48 ha de áreas florestais.

Neste mesmo gráfico encontra-se fielmente retratado o principal problema que o concelho enfrenta, os “grandes incêndios”. A reduzida área consumida pela esmagadora maioria dos incêndios traduz a altíssima taxa de sucesso do sistema municipal de vigilância e primeira intervenção em funcionamento há mais de uma década. A rápida deteção e a supressão imediata e eficaz correspondem a uma taxa de sucesso na primeira intervenção superior a 99,5%.

Significativo é também facto da maioria destes grandes incêndios ter tido início em concelhos vizinhos, atingindo o concelho de Mação já com proporções incontroláveis.

Este gráfico espelha de um modo claro a situação dramática vivida no concelho de Mação. Apesar do elevado número de ocorrências, as suas consequências em termos de perda de áreas florestais é muito pouco significativa, sinal inequívoco da eficácia dos sistemas de vigilância e primeira intervenção a nível municipal.

São inequivocamente os “grandes incêndios” que marcam, de uma forma indelevelmente trágica, a História recente do concelho, em termos florestais.

A sua ocorrência é resultado de um complexo somatório de condições das quais nos permitimos destacar:

- A excessiva carga combustível, que caracterizava a totalidade do território do concelho, agravada sobremaneira pela inexistência de áreas de descontinuidade, situação fortemente agravada pelo desaparecimento dos ecossistemas agrícola e pecuário.
- O clima de características vincadamente Mediterrânicas do Concelho que durante o Inverno propicia o desenvolvimento elevado de biomassa, mas no Verão, já de si vincadamente seco, origina ainda de forma aleatória, dias em que a conjugação de ventos do quadrante Leste, caracterizados por serem acompanhados de altas temperaturas e valores extremamente reduzidos de Humidade atmosférica, criam o cenário ideal para a ocorrência de fogos florestais de proporções gigantescas.

- A descentralidade do território do concelho relativamente ao distrito de Santarém, agravada pela dificuldade de acesso, que dificultou e atrasou, durante muitos anos a chegada de reforços em tempo oportuno dos meios de combate, enquanto os incêndios, ainda apresentavam condições de controlo.
- O facto da maioria dos grandes Incêndios que atingiram o concelho terem tido origem em concelhos vizinhos, e as forças de combate a incêndios da região se encontrarem dispersas por vários municípios, em simultaneidade, situação que atingiu o seu auge nos incêndios de 2003.
- O facto, de os Incêndios chegarem ao território do concelho com enormes proporções, o que inviabilizou qualquer tentativa de controlo, com os escassos meios disponíveis.
- A possibilidade de a qualquer momento acontecerem várias ocorrências simultaneamente, o que, dado o reduzido número de viaturas e meios humanos disponíveis, implica necessariamente uma quebra grave nas condições de execução da primeira intervenção. Situação aliás que se verificou em 2003, em que, no período de uma hora, atingiram o território do concelho 12 raios, provocados por trovoadas secas, que originaram igual número de incêndios simultâneos. Este fenómeno repetiu-se durante o ano de 2006 na freguesia de Carvoeiro com 8 incêndios simultâneos, que felizmente se concentraram numa área relativamente restrita.
- O elevado número de aldeias que se encontra disperso pelo território do concelho, que obrigou naturalmente a sua defesa prioritária em detrimento das áreas florestais.
- A dificuldade do dispositivo de combate existente em enfrentar de modo eficaz incêndios de grandes dimensões quer em termos de meios, mas mais significativamente pela adequação dos meios, e escolha das melhores estratégias de combate.

É pois, com apreensão, que encaramos a situação atual, em que novamente, grandes extensões do território do concelho apresentam enormes e contínuas cargas combustíveis. Estamos conscientes que as infraestruturas de defesa, em especial as que se destinam a criar descontinuidade dos combustíveis, são essenciais à inversão do atual cenário.

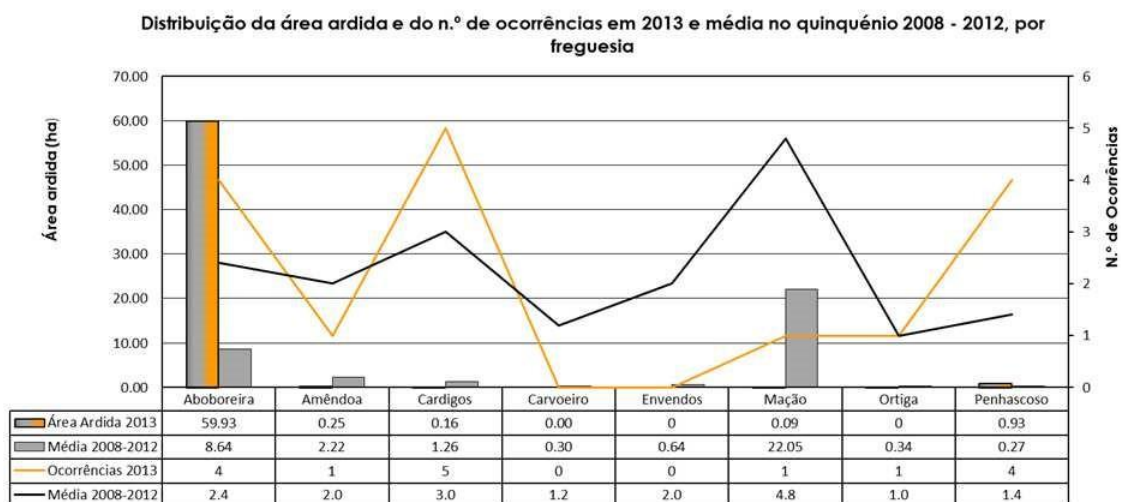


Gráfico 8: Distribuição da área ardida e do nº de ocorrências em 2013 e a média do quinquénio (2008 – 2012)

Da análise do gráfico anterior que referencia a distribuição de área ardida e nº de ocorrências, podemos inferir que foi a freguesia da Aboboreira a que apresentou maior área ardida durante o ano de 2013, enquanto no período de 2008 – 2012, apenas Mação com uma media para o quinquénio de cerca de 20 ha e Aboboreira com cerca de 10 ha são as que apresentam os resultados mais elevados para as restantes freguesias aponta para médias anuais baixas, no período em causa, apesar do número significativo de ocorrências, apenas se ter registado um incêndio de grandes proporções.

Ao analisar o gráfico seguinte (gráfico 9) - da distribuição da área ardida e do nº de ocorrências em 2013 e a média do quinquénio (2008 – 2012) por espaços florestais em cada 100 ha, verifica-se que no ano de 2013 houve mais área ardida na freguesia de Aboboreira. Para o período de 2008-2012 as freguesias de Aboboreira e Mação apresentam maior área ardida relativamente à área ardida em cada 100 há, fruto de um grande incêndio.

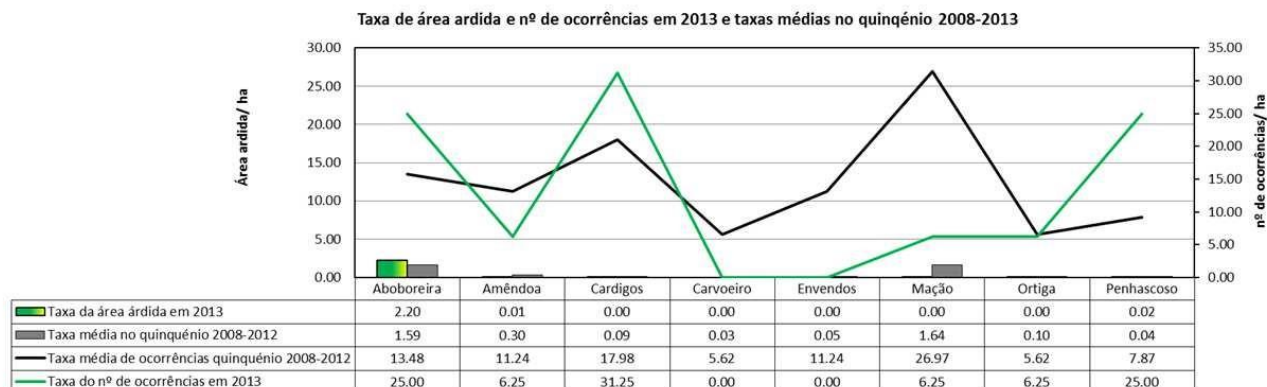


Gráfico 9: Distribuição da área ardida e do nº de ocorrências em 2013 e a média do quinquénio (2008 – 2012) por espaços florestais em cada 100 ha

5.2. Área ardida e ocorrências – Distribuição mensal

Da análise do gráfico da distribuição mensal da área ardida e nº de ocorrências, verifica-se que os meses mais críticos são notoriamente os meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro, em que as condições meteorológicas são mais propícias à propagação de incêndios, o que requer um planeamento rigoroso das ações a desenvolver em termos de prevenção neste período.

Verifica-se também que os meses de Julho, Agosto e Setembro são os que apresentam maior área ardida, existindo uma clara concentração do nº de ocorrências de incêndios durante o período estival, sobretudo nos meses deferidos. Também para o intervalo de tempo 2008-2013, continua a ser neste meses que se registam maior número de ignições e maior área ardida.

São estes meses que constituem a época de maior perigo de incêndio no Concelho de Mação, e por isso aqueles em que se deverão concentrar e intensificar as ações e defesa.

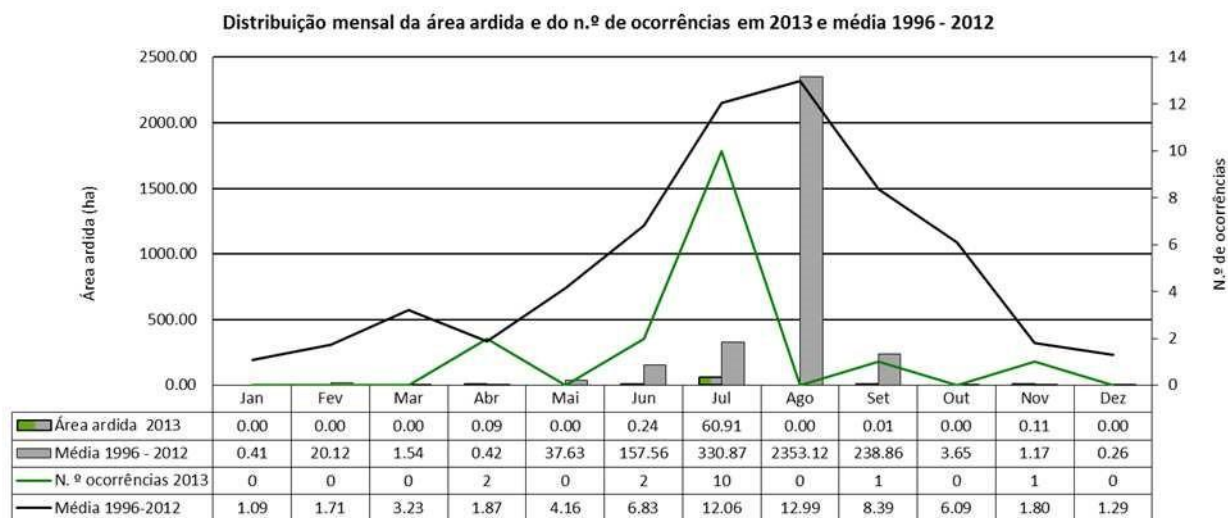


Gráfico 10: Distribuição Mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2013 e média 1996-2012

5.3. Área ardida e ocorrências – Distribuição semanal

Da análise do gráfico da distribuição semanal da área ardida e nº de ocorrências para o ano de 2013, verifica-se que o dia da semana com maior área ardida foi a quarta-feira, os dias com maior nº de ocorrências são respetivamente, a segunda-feira a quarta-feira e a sexta-feira com 4 ignições.

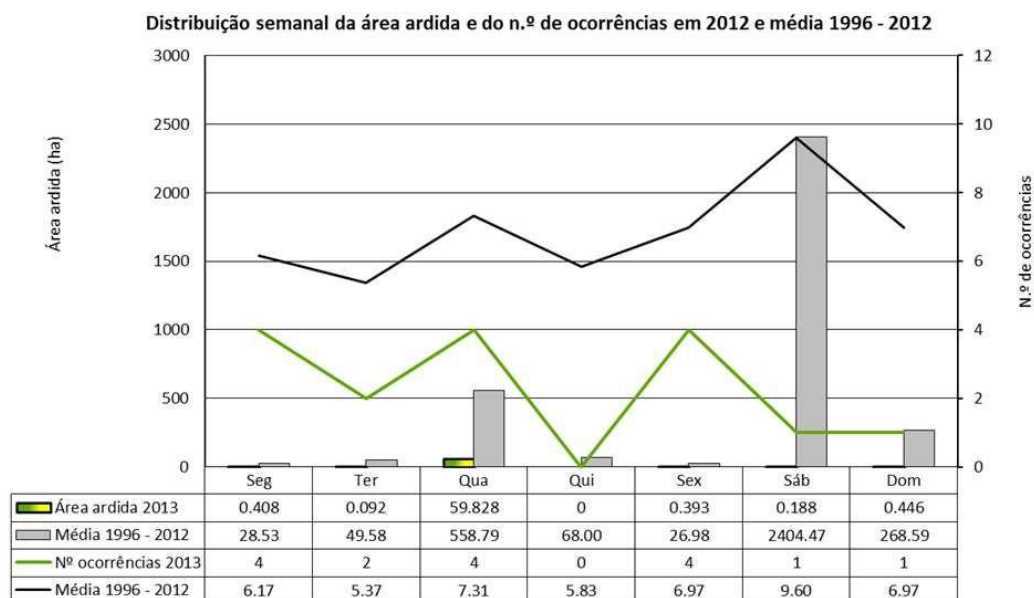


Gráfico 11: Distribuição Semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2006 e média 1996-2013

Pela análise comparativa dos anos 1996-2012, os sábados são inequivocamente os dias com maiores números de ocorrências, verificando-se uma menor expressão destes valores nos restantes dias da semana.

5.4. Área ardida e ocorrências – Distribuição diária

Da análise do gráfico da distribuição diária da área ardida e nº de ocorrências entre 1996 e 2013, verifica-se que os primeiros dias do mês, os dias a meio do mês e os dias da última semana do mês apresentam maior área ardida, não nos permitido esta dispersão retirar qualquer conclusão acerca da sua etiologia.

O número de ocorrências verifica-se de forma aparentemente aleatória.

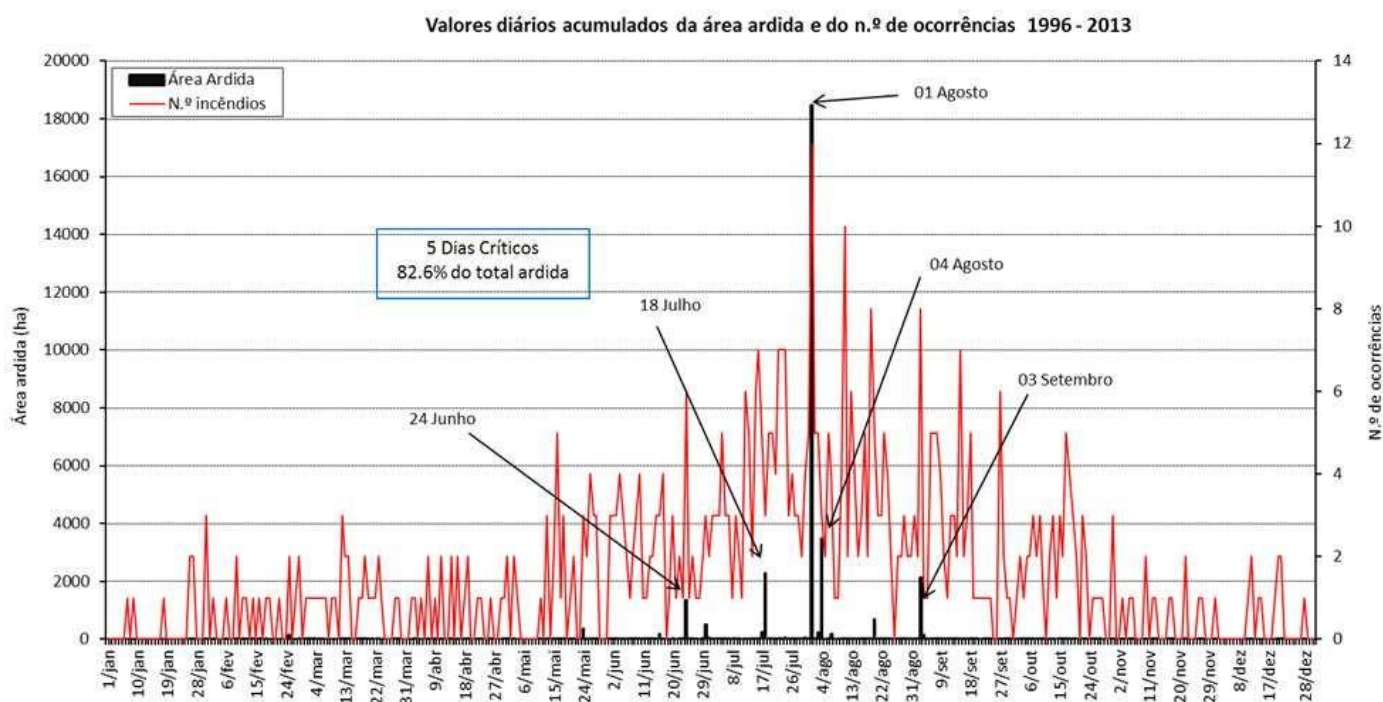


Gráfico 12: Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências (1996-2013)

5.5. Área ardida e ocorrências – Distribuição horária

Não existem dados que permitam realizar o estudo da área ardida por hora, pelo que o conceito utilizado é a análise da área ardida total em face da hora de ignição.

Da análise do gráfico seguinte, da distribuição horária da área ardida entre 1996 e 2013, verifica-se que os intervalos de horas que apresentam maior área ardida são das 8:00 às 10:00, e das 14:00 às 19:59, sendo neste último intervalo de tempo que se registou maior área ardida (25,89%).

Conclui-se que as horas de maior risco de incêndio correspondem ao intervalo compreendido entre as 10:00 e as 19:59 horas período em que as temperaturas atingem os valores mais elevados com 80.31% das ocorrências e 94.54% de área ardida.

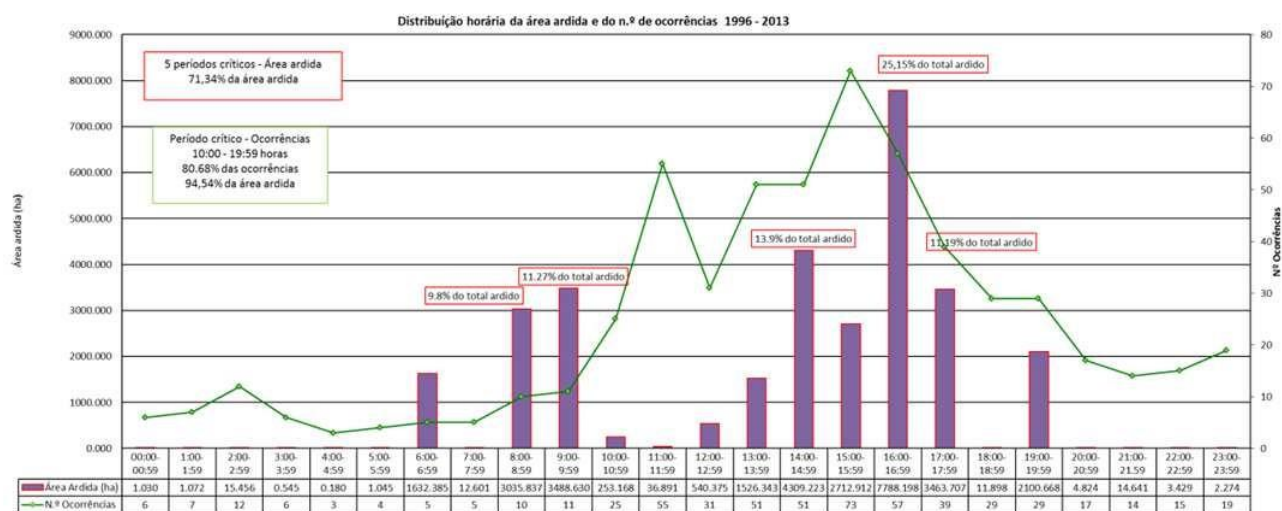


Gráfico 13: Distribuição horária da área ardida e do n.º de ocorrências (1996-2013)

5.6. Área ardida em espaços florestais

Da análise do gráfico 14, da distribuição da área ardida em espaços florestais no período entre 2007 e 2013, verifica-se que a percentagem de área ardida em povoamentos florestais foi mais elevada nos anos de 2007 e 2012, como facilmente se compreende, uma vez que correspondem aos anos em que arderam áreas significativas, resultante do Incêndio vindo do Sardoal e que afetou as freguesias de Penhascoso e uma grande parte da freguesia de Ortiga.

A área ardida de matos tem uma percentagem bastante mais reduzida, sendo mais significativa para o ano de 2007 e afetou zonas percorridas por vários incêndios e que já não apresentam regeneração de pinheiros e eucaliptos.

Importa aqui referir em 2012, ocorreu o primeiro grande incêndio de Inverno, onde ardeu pinheiro bravo, eucaliptos e mato.

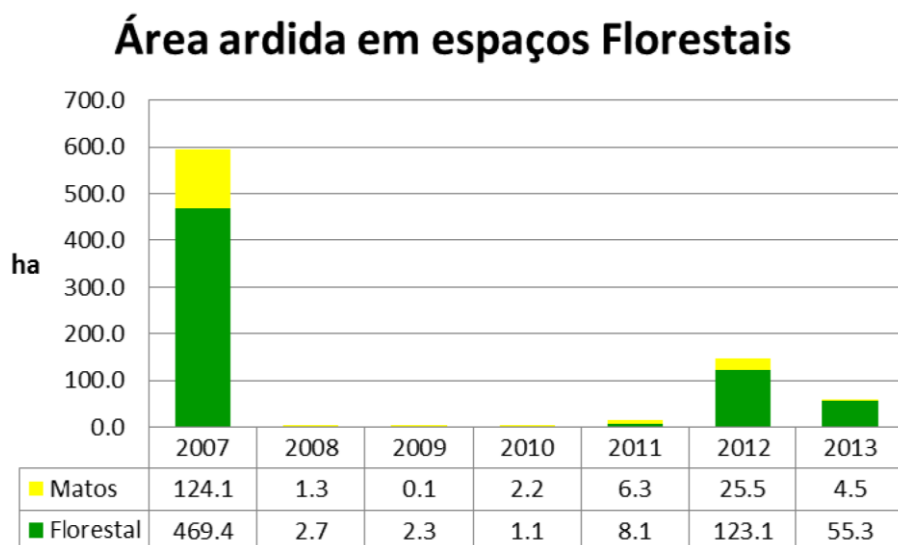


Gráfico 14: Distribuição da área ardida por espaços florestais (2001-2013)

5.7. Área ardida e nº de ocorrências por classes de extensão

Segundo o gráfico seguinte, que relaciona a área ardida com o número de ocorrências verificadas entre 1996 e 2013, podemos concluir que não existe uma relação direta entre os dois parâmetros.

Para o período em causa, verifica-se que a maioria (96.51%) das ocorrências registadas (553) foi responsável por um valor extremamente reduzido de área ardida (680,25 hectares), que representa apenas 2.19 % da área total ardida.

A grande maioria da área ardida (97.81%) e que corresponde a 30 338,42 hectares ocorreu em consequência de apenas 20 incêndios, o que justifica a preocupação evidenciada, em todo este documento, em perceber e salientar as razões pelas quais “arde tanto”. Como não poderia deixar de ser existe uma grande preocupação com o número excessivo de ocorrências anuais, quer pela natureza criminosa de algumas delas, quer pela negligência que muitas outras evidenciam.

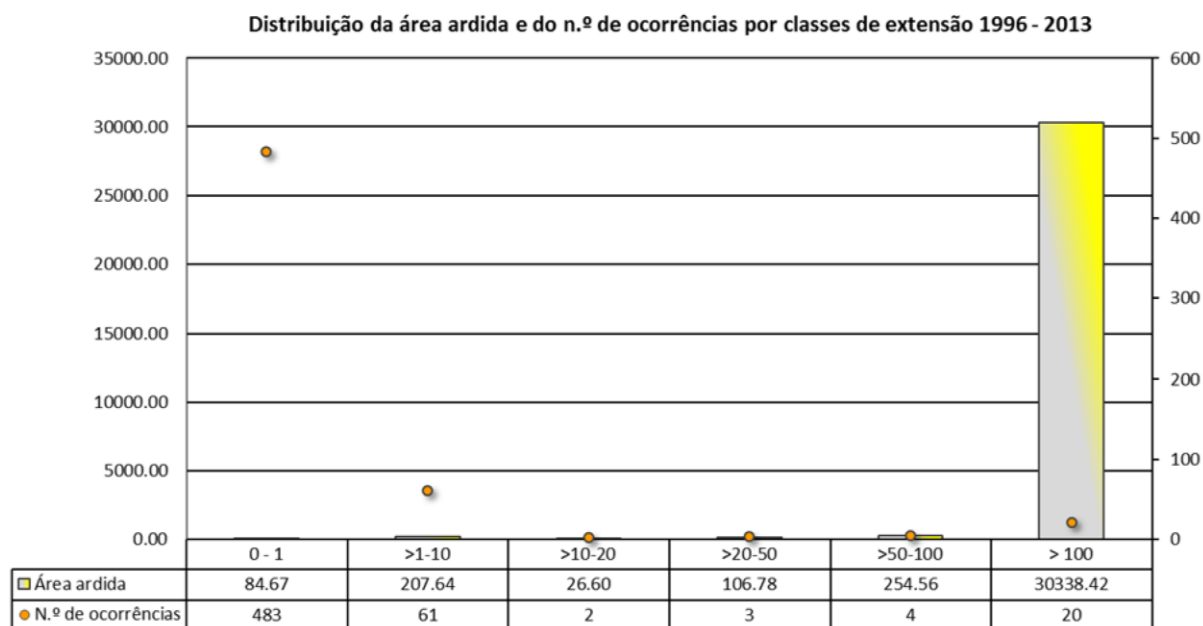


Gráfico 15: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão (1996-2013)

5.8. Pontos prováveis de início e causas

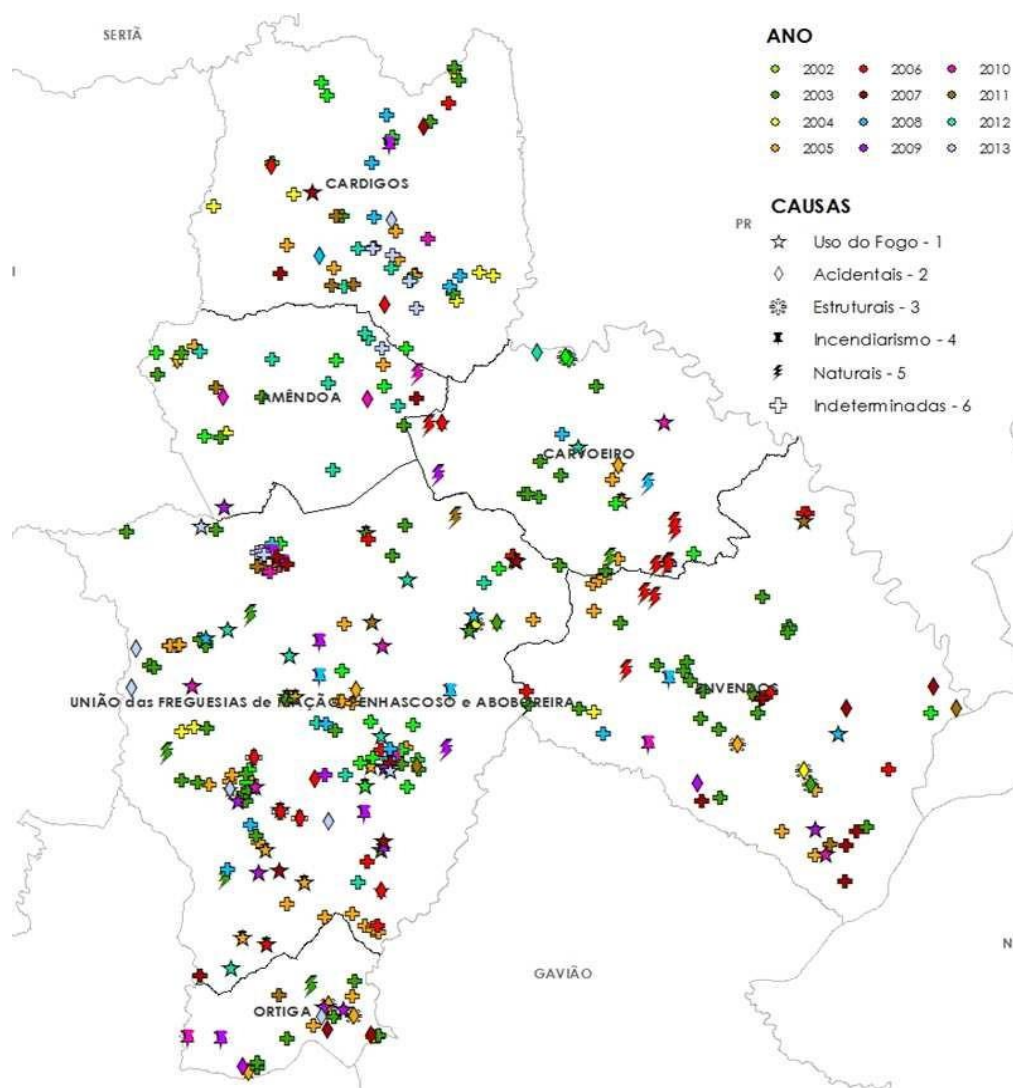
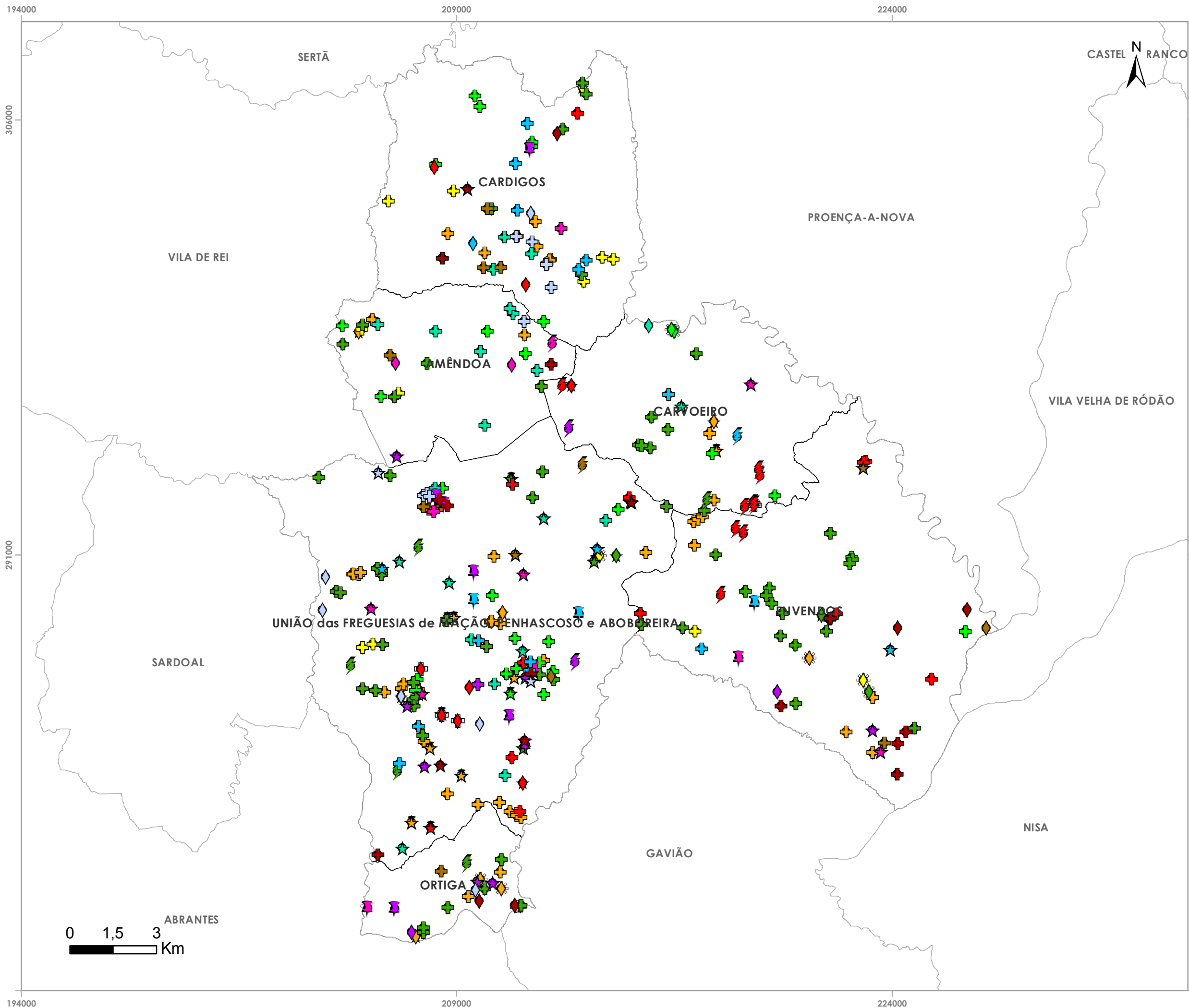


Figura 20: Pontos prováveis de início e causas dos incêndios em Mação



MAPA DOS PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS DO CONCELHO DE MAÇÃO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- FREGUESIAS
- CONCELHOS

ANO

- | | | |
|------|------|------|
| 2002 | 2006 | 2010 |
| 2003 | 2007 | 2011 |
| 2004 | 2008 | 2012 |
| 2005 | 2009 | 2013 |

CAUSAS

- ☆ Uso do Fogo - 1
- ◇ Acidentais - 2
- ✱ Estruturais - 3
- ✂ Incendiarismo - 4
- ⚡ Naturais - 5
- ✚ Indeterminadas - 6

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM):
Datum geodésico Hayford-Lisboa (DtLx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)
GTF (Pontos inicio e Causas 2002/2013)

Elaboração:Dezembro 2013



Frequentemente a noção de causas dos incêndios encontra-se relacionada apenas com as razões diretas que provocaram a ignição do incêndio. No entanto iremos aqui adotar uma noção mais alargada que evidencia não apenas a causa “ignição” do incêndio em si, mas também a área queimada a que este deu origem.

Por outro lado interessa-nos particularmente introduzir uma dimensão temporal nesta análise, de forma a atender-se à importante questão da degradação dos sistemas agroflorestais e ao seu impacto na perigosidade dos incêndios.

Podemos então subdividir as causas dos incêndios em dois grupos:

-Causas que estão por detrás da ignição de incêndio (associadas ao risco e causalidade do incêndio)

-Causas que estão por detrás da extensão territorial atingida pelo incêndio depois de deflagrado (associada às condições de propagação em grande parte devido aos modelos de combustível e à dificuldade de extinção).

No caso de Mação as causas mais relevantes para a gravidade da problemática dos incêndios parecem prender-se mais com as condições de propagação do que com propriamente com a ignição.

Dentro dessas causas podem apontar-se como mais relevantes:

Elevada carga de combustível aliada à continuidade das massas florestais, acentuada pela diminuição da área agrícola.

As razões que estão por detrás desta situação encontram-se intimamente ligadas a degradação dos sistemas agroflorestais e ao êxodo da população rural, sendo muito pouco provável que essas razões estruturais possam ser alteradas nos próximos anos. Afigura-se extremamente difícil viabilizar os antigos sistemas agroflorestais de forma a conseguir captar a população perdida, sendo no entanto esta recuperação fulcral para a manutenção dos atuais níveis de população e bem-estar.



A tendência atual aponta para que a elevada carga de combustível e continuidade de massas florestais continuem a incrementar de forma decisiva o perigo de incêndio, o que poderá ter como consequência a eclosão de grandes incêndios como os que têm afetado o concelho.

Analisando as consequências efetivas das ignições, facilmente se poderá constatar que mais de metade da área florestal que se perdeu nos grandes incêndios teve como origem, acidentes, uso negligente do fogo e causas naturais, nomeadamente trovoadas, sendo só apontando-se estas ultimas como as maiores responsáveis em termos de área total atingida.

Os resultados apurados acerca das causas de início de incêndios no período entre 2008 e 2013, permitem extrapolar apreciações gerais:

- As causas desconhecidas é apontada como a principal causa 44.34%, devido à falta de investigação.
- O incendiárioismo provado ocupa 13.21% das causas.
- A queima de sobrantes (uso do fogo) ocupa de 24.53% das causas.
- As causas provocadas por acidente de trabalho (máquinas e equipamentos) ocupam 5.66 % dos casos.
- As linhas eléctrica, provocam 6.60% das causas.
- As causas naturais (trovoada) têm uma expressão de 4.72% das causas.
- O Lançamento de foguetes c/ medidas preventivas, ocupa 0.94% das causas.

Apesar da situação deriva, das graves consequências das ações de negligência humana, uma parte muito significativa da população entende que a única razão efetiva que justifica o atual cenário é efetivamente o ato doloso praticado de modo intencional por incendiários.

Infelizmente, também em Mação se têm verificado inúmeros focos de incêndios os quais, apesar de terem oficialmente atribuída origem “desconhecida”, apresentam clara e inequivocamente como única explicação a sua óbvia natureza criminosa. Reveste-se pois da maior importância a cuidada análise e investigação de todos as ocorrências pelas entidades responsáveis.

Quadro 19: Causa de ignição entre 2008 e 2013

Freguesia	Causas	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
Aboboreira	Indeterminada			1	4	1	3	9
	Incendiarismo		3					3
	Uso do fogo	1		1		1	1	4
Subtotal								16
Amêndoa	Outras máquinas e equipamento			2				2
	Incendiarismo		1					1
	Trovoada			1				1
	Indeterminada				1	5	1	7
Subtotal								11
Cardigos	Linhas elétricas	1			1		1	3
	Incendiarismo		1					1
	Indeterminada	3		1	3	5	4	16
Subtotal								20
Carvoeiro	Indeterminada	1				1		2
	Linhas elétricas					1		1
	Uso do fogo			1				1
	Trovoada	1	1					2
Subtotal								6
Envendos	Indeterminada	1			2			3
	Incendiarismo	1		1				2
	Outras máquinas e equipamento		1					1
	Uso do Fogo	1	1	1	1			4
Subtotal								10
Mação	Indeterminada	3				3		6
	Incendiarismo	2	3					5
	Linhas elétricas				1			1
	Lançamento de foguetes c/ medidas Preventivas			1				1
	Uso do fogo	1	2	1	2	4	1	11
	Trovoada		1		1			2
Subtotal								26
Ortiga	Indeterminada				1			1
	Incendiarismo		1	1				2
	Linhas elétricas						1	1
	Uso do fogo		2					2
Subtotal								6
Penhascoso	Indeterminada	2	1					3
	Linhas elétricas						1	1
	Uso do fogo		2	1		1		4
	Outras máquinas e equipamento						3	3
Subtotal								11
Total								106

5.9. Fontes de alerta

Da análise do gráfico 16, da distribuição do nº de ocorrências por Fonte de Alerta entre 2007 e 2013, verifica-se que a maior percentagem por fonte de alerta é feita por particulares, sendo seguida da vigilância móvel da Câmara Municipal.

Contudo, importa salientar que a vigilância fixa e móvel Municipal funciona apenas durante a época estival (Junho, Julho, Agosto e Setembro). Salienta-se ainda que para além da deteção do foco de incêndio, é importante conhecer a sua exata localização, o que muitas vezes apenas se consegue através da comunicação via rádio com o Sistema de Vigilância Municipal.

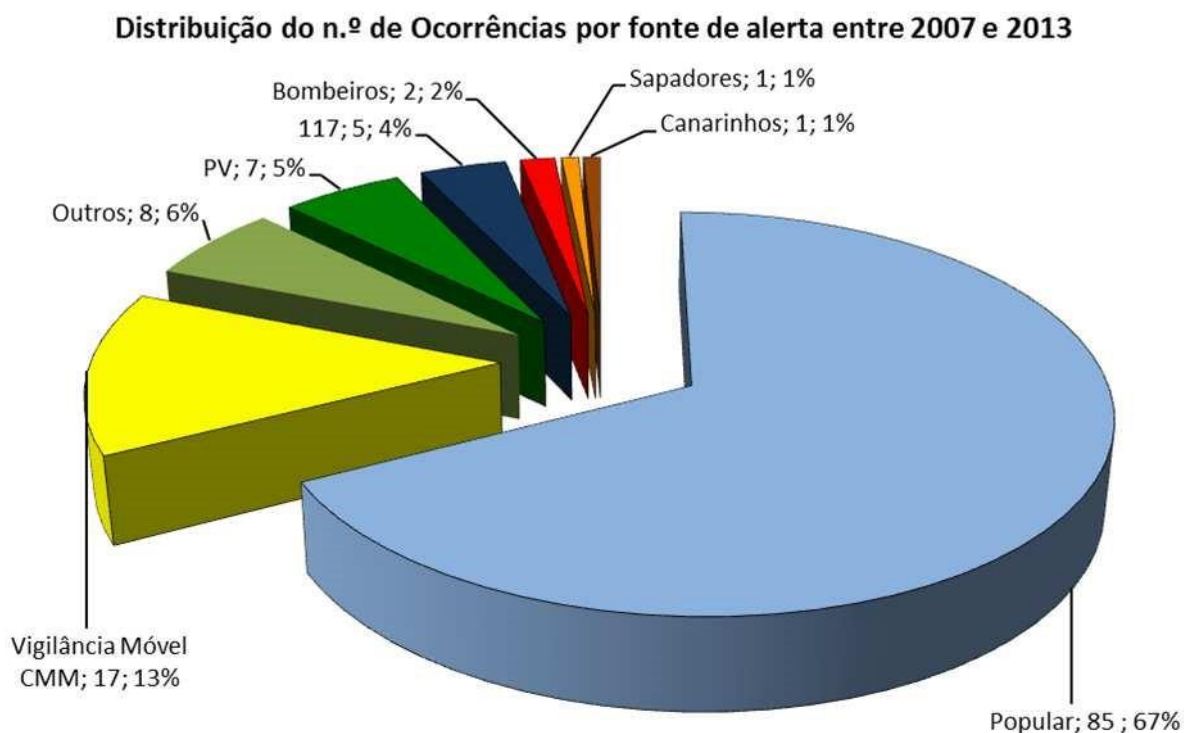


Gráfico 16: Distribuição n.º de ocorrências por fonte de alerta (2007-2013)

Da análise do gráfico 17, da distribuição do nº de ocorrências por fonte de alerta e hora de alerta entre 2007 e 2013, verifica-se que a maior percentagem de alertas ocorre entre as 12:00 h e as 21:00 h, sendo neste horário que se vem concentrando e reforçando o em a vigilância e capacidade de primeira intervenção a nível municipal.

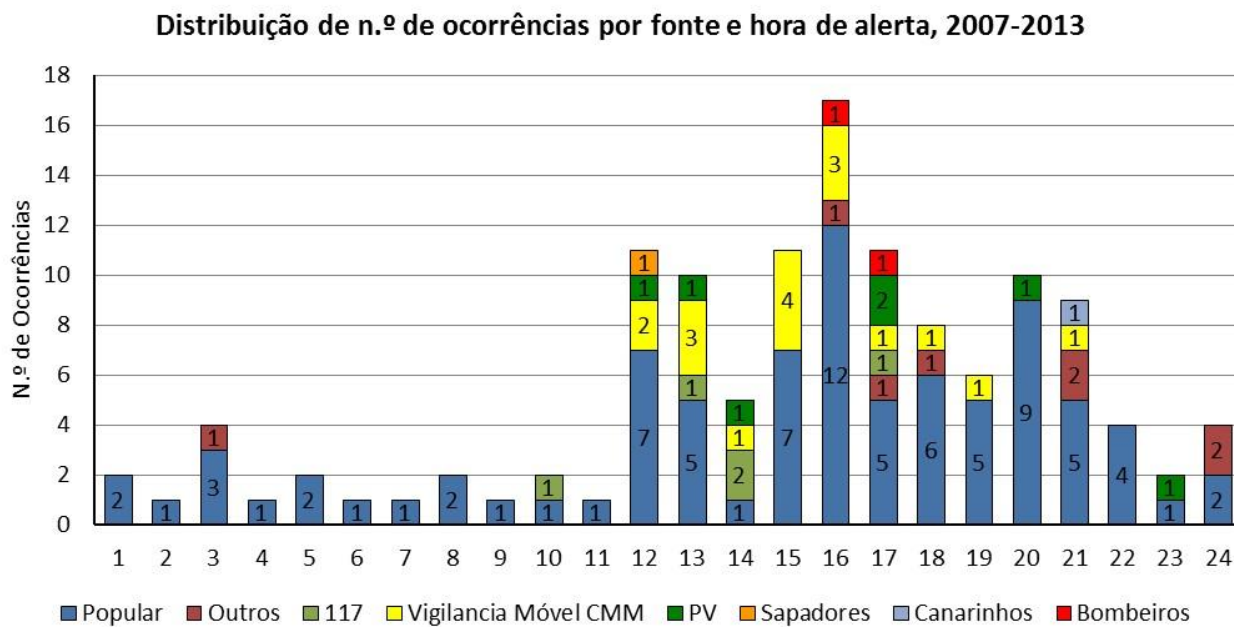


Gráfico 17: Distribuição n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta (2007-2013)

É notória a eficácia do sistema de deteção e controlo de incêndios nascentes no território do Concelho, o que faz aumentar a preocupação relativamente ao futuro, pois dificilmente obtém melhorias significativas neste campo, ao invés do sucedido noutras zonas do País, onde esta área apresenta grandes fragilidades e consequentemente enorme potencial de melhoria.

Como se pode verificar atualmente a maior fonte de alerta são os populares com a massificação dos telefones e telemóveis, são estes que através de chamadas para 112, 117 ou para os Bombeiros Voluntários de Mação são a principal fonte de alerta para os incêndios florestais nestes últimos 7 anos.

5.10. Grandes incêndios (área > 100 ha) – Distribuição anual

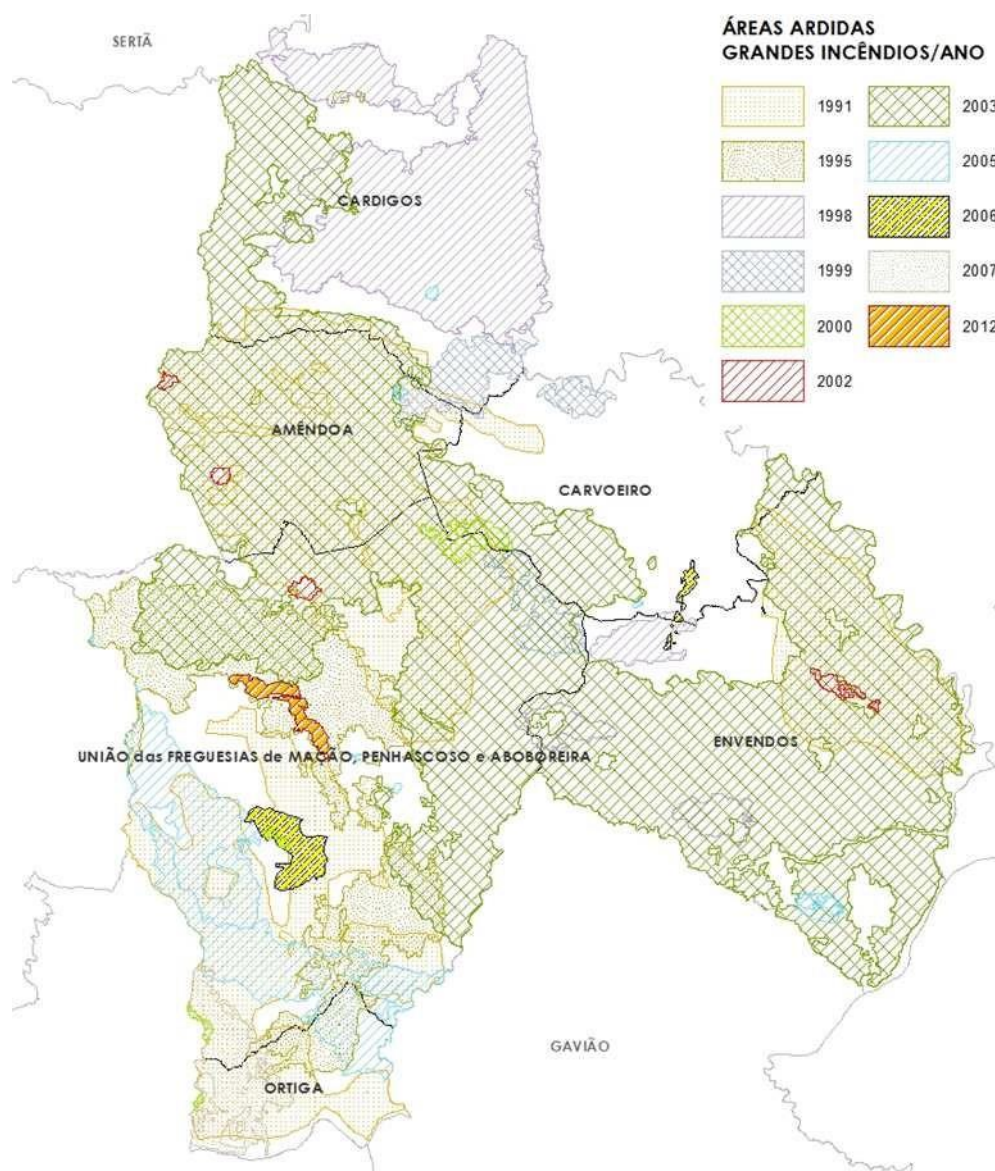
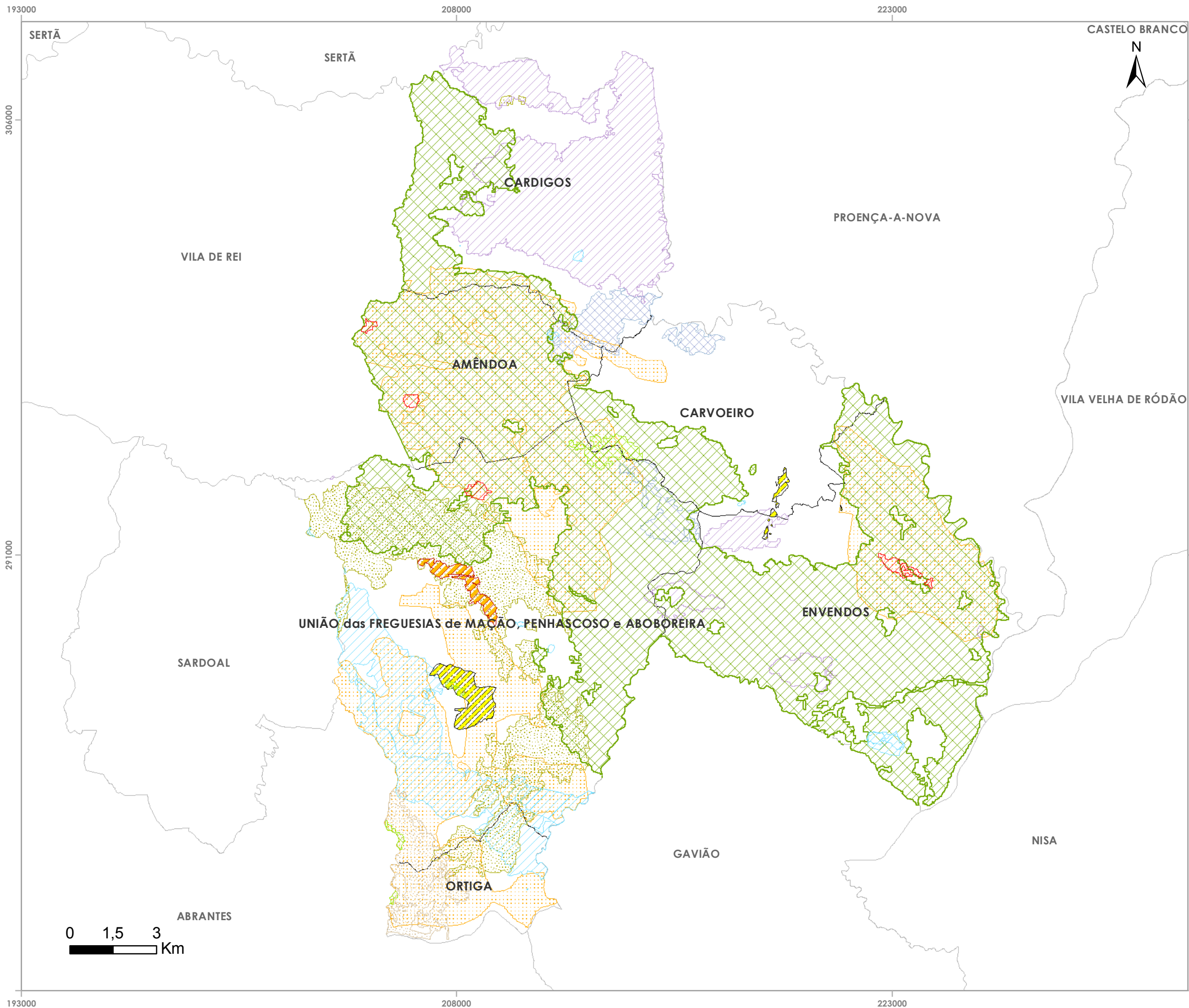


Figura 21: Áreas ardidas, por ano e para um período ≥ 10 anos

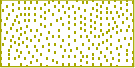


MAPA DOS GRANDES INCÊNDIOS (área $\geq 100\text{ha}$) DO CONCELHO DE MAÇÃO (1991 - 2013)

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- FREGUESIAS
- CONCELHOS

ÁREAS ARDIDAS GRANDES INCÊNDIOS/ANO

	1991		2003
	1995		2005
	1998		2006
	1999		2007
	2000		2012
	2002		

Projecção de Gauss-Kruger
Elipsóide: Haydord (ou Internacional 1924)
Hayford-Gauss Militar (SHGM):
Datum geodésico Hayford-Lisboa (DtLx),
com falsa origem

Fonte: DGT (Caop, 2013)
ICNF (Áreas ardidas 2007/2013)
GTF (Áreas ardidas 1991/2013)

Elaboração: Dezembro 2013



MAPA Nº 18

Observando os valores do gráfico 18 e quadro 20, pode-se constatar que a área ardida originada pelos grandes incêndios não apresenta, qualquer relação com o número de ocorrências. Pode-se ainda afirmar que a área ardida se apresentou, tendencialmente, decrescente de 1995 a 2002, registando um claro aumento, a partir desta data, com valores particularmente elevados no ano de 2003. No entanto, esta análise não poderá deixar de ter em conta que nestes dois anos, as ocorrências verificadas, que lhe deram origem, não se registaram no Concelho de Mação, pelo que a elevada área ardida verificada foi o resultado de incêndios que assolaram o Concelho, de forma descontrolada, oriundos de territórios vizinhos.

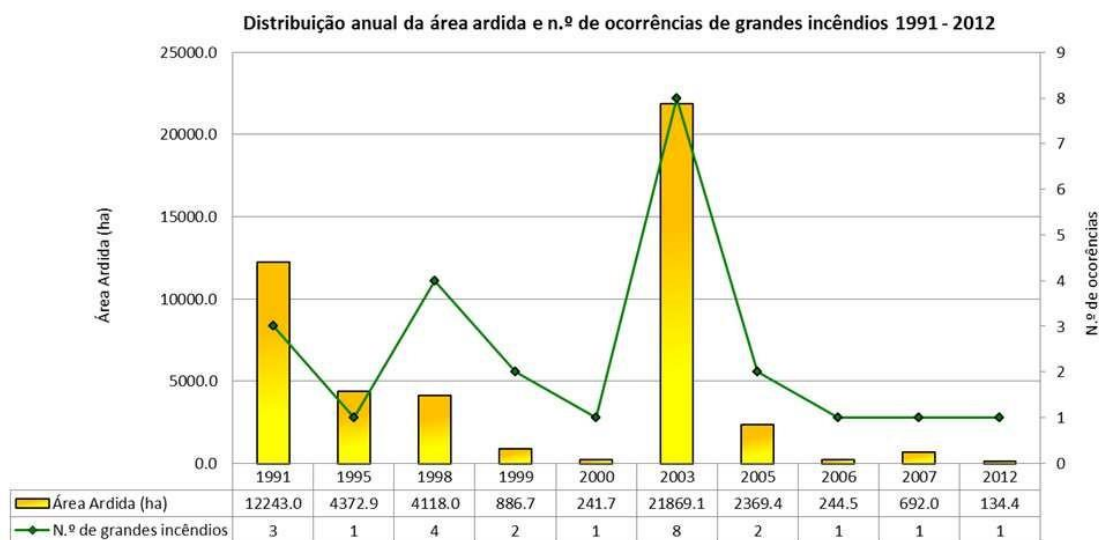


Gráfico 18: Distribuição anual da área ardida e nº de ocorrências dos grandes incêndios 1995-2012

Quadro 20: Distribuição anual de grandes incêndios por classes de área

Classes de Área (ha)	100 - 500	500 - 1000	> 1000	Total
Ano				
1995	0	0	1	1
1998	3	0	1	4
1999	2	0	0	2
2000	1	0	0	1
2003	0	0	8	8
2005	1	0	1	2
2006	1	0	0	1
2007	0	1	0	1
2012	1	0	0	1
Total	9	1	11	

A comparação entre o gráfico e o quadro, para além de nos garantir a inexistência de uma correlação entre o número de ocorrências e a área ardida, permite-nos concluir que a área ardida decorrente dos grandes incêndios (1995, 1998, 1999, 2000, 2003 e 2005) corresponde, manifestamente, a mais de 95 % da área total ardida, verificada para cada um desses anos. Se observarmos o número de ocorrências verificadas para cada um destes anos (Gráfico 2) e o número que conduziu aos grandes incêndios (Gráfico 18), podemos constatar que estas últimas representam uma percentagem muito reduzida das ocorrências totais verificadas (< 10%). Este facto, bastante preocupante, traduz a incapacidade de combater incêndios de grandes proporções que, de forma assustadora, são responsáveis por uma área ardida, extremamente, elevada.

5.11. Grandes incêndios (área > 100 ha) – Distribuição mensal

Da análise do gráfico 19, da distribuição mensal da área ardida e nº de ocorrências, verifica-se que os meses mais críticos são notoriamente os meses de, Junho, Julho, Agosto e Setembro onde as condições meteorológicas são mais propícias à propagação de incêndios, o que requer um planeamento rigoroso da época de prevenção.

Verifica-se também que os meses de Agosto e Setembro são os que apresentam maior área ardida devido aos grandes incêndios de 2003 e 2005 e existe uma clara concentração do nº de ocorrências de incêndios durante o período estival sobretudo nos meses de Julho, Agosto e Setembro.

São estes meses que constituem a época de maior perigo de incêndio no Concelho de Mação, e por isso aqueles em que se deverão concentrar e intensificar as ações e defesa.

Em 2012 foi o mês de Fevereiro, aquele que registou o maior incêndio situação anómala e poderá vir a verificar-se com maior regularidade, invernos secos e quentes podem vir a surgir com maior recorrência.

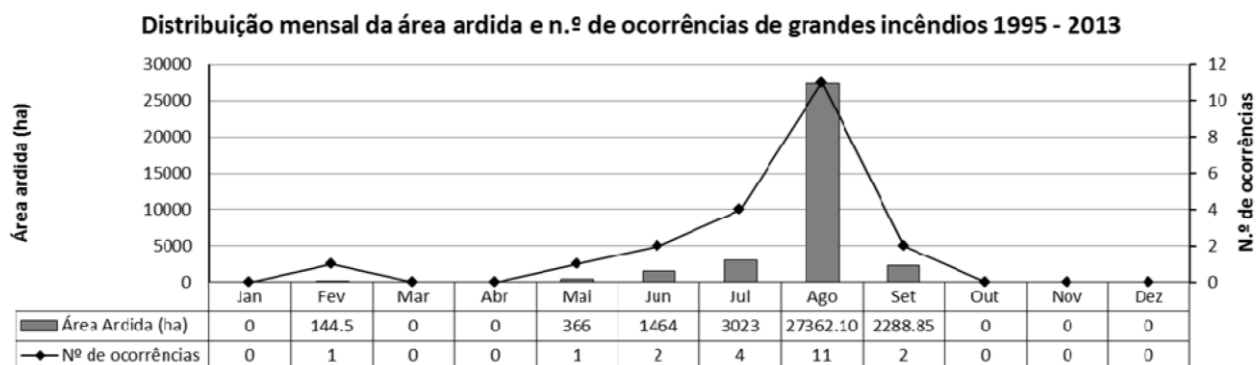


Gráfico 19: Distribuição mensal da área ardida e nº de ocorrências dos grandes incêndios 1995 – 2013

5.12. Grandes incêndios (área > 100 ha) – Distribuição semanal

Pela análise do gráfico 20, podemos observar que o maior número de grandes incêndios coincide, com os dias de sábado e domingo. Foi também nestes dias da semana que se verificaram os maiores valores de área ardida, particularmente notórios, ao sábado (cerca de 21.000 hectares). Importa referir sendo mera coincidência que o incêndio ocorrido em Fevereiro de 2012 tenha ocorrido num Sábado.

Curiosamente, também é possível observar valores relativamente elevados em área ardida registados à quarta-feira, para os quais não encontramos qualquer justificação.

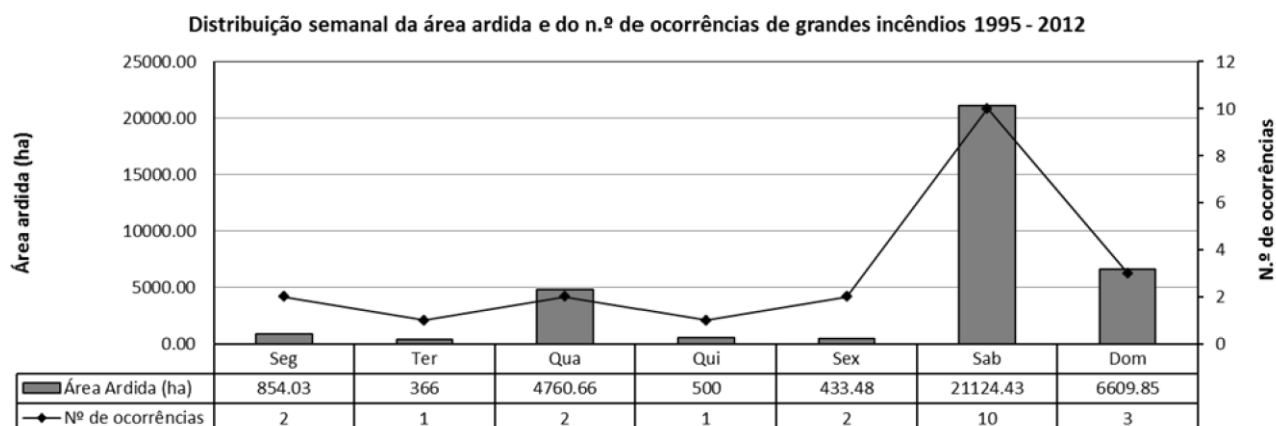


Gráfico 20: Distribuição semanal da área ardida e nº de ocorrências dos grandes incêndios 1995 – 2012

5.13. Grandes incêndios (Área > 100 ha) – Distribuição horária

Pela observação do gráfico 21 é possível concluir que os valores mais elevados em área ardida, decorrentes dos grandes incêndios, se registaram entre o período horário das 15.00h às 18.00h período que coincide com alturas do dia onde se verificam elevados valores de temperatura, e reduzidos valores mais de humidade relativa, bastante favoráveis à propagação de incêndios florestais.

Relativamente ao número de ocorrências, observa-se que os registos para este parâmetro, se distribuem, na sua maioria e ao longo do dia, de forma idêntica aos valores da área ardida, nomeadamente para os períodos das 9.00h – 10.00h, 17.00 h -18.00 h e 19.00 h – 20.00 h. As razões para o sucedido prendem-se com as referidas anteriormente.

No entanto, o maior número de ocorrências regista-se nos horários das 12.00 h – 16.00 h, que corresponde ao período do dia onde as condições climatéricas são as mais favoráveis à ocorrência de incêndios (elevados valores de temperatura e reduzidos valores de humidade atmosférica). Este fenómeno, bem ilustrado pelo gráfico 21 vem reforçar a ideia de que apesar de se registarem muitas ocorrências, estas não conduzem aos maiores valores de área ardida, ou seja, a grandes incêndios florestais.

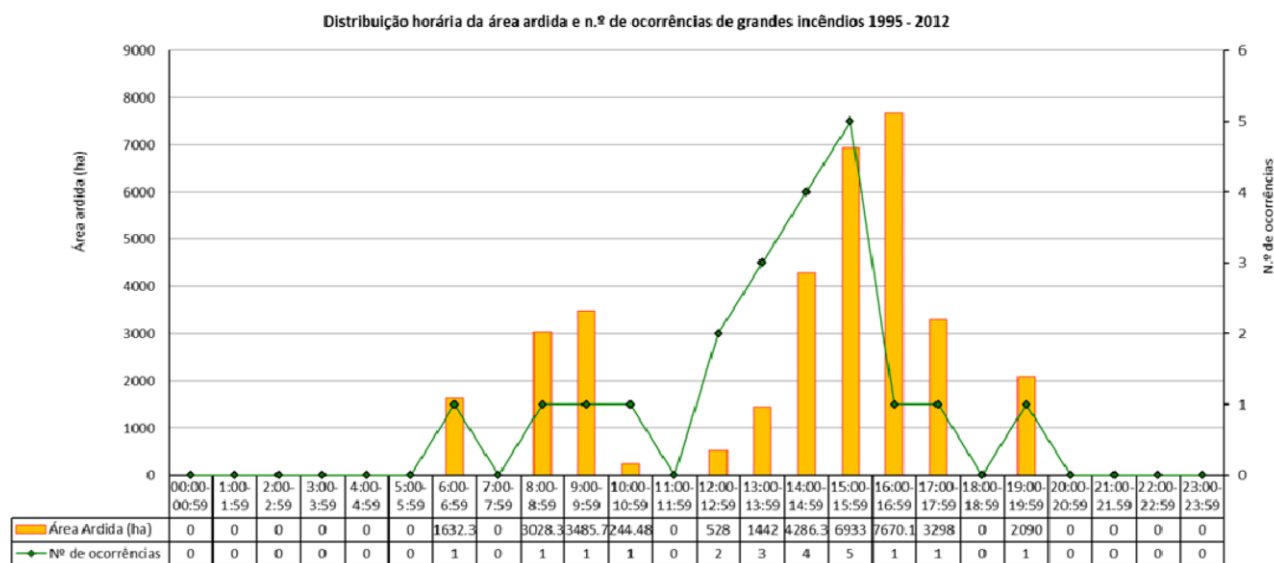


Gráfico 21: Distribuição horária da área ardida e nº de ocorrências dos grandes incêndios 1995 – 2012

O cerne do problema não consiste apenas no elevado número de ocorrências, mas essencialmente em grandes incêndios que tiveram origem em poucas ocorrências e que devastaram de forma incontrolável, grande parte do território do Concelho (Figura 22).

Estes incêndios propiciam condições para o surgimento de situações de risco que são normalmente despoletadas por condições meteorológicas de difícil ou muito curta previsão, podendo originar perdas de bens e vidas humanas, exigindo por isso a preparação e organização de um dispositivo adequado para os enfrentar e resolver, através da intervenção de forças de proteção e socorro quer na defesa da floresta, quer na proteção das populações.

Sendo indiscutivelmente os “grandes Incêndios” o ponto fulcral da problemática florestal em Mação torna-se fundamental melhorar a preparação de toda a estrutura de vigilância, primeira intervenção e combate para esta realidade incontornável.

Estes incêndios pelas dimensões que atingem, meios envolvidos e devastação que provocam são o ponto crítico da luta a travar com o fogo, devendo ser procurada uma melhoria contínua na forma de gerir estas ocorrências, em que, pela sua natureza, o tradicional combate com recurso à água se revela muito pouco

eficaz. Razão pela qual tem sido feito um enorme esforço técnico e financeiro, no desenvolvimento e operacionalização do sistema Macfire, por permitir racionalizar e maximizar as forças de combate disponíveis, graças a possibilidade de planeamento das ações a desenvolver.

A disponibilidade de informações sobre os incêndios, (intensidade e localização), conjugada com toda a informação do território (combustibilidade das áreas florestais, acessos, pontos de água, pontos críticos, características físicas do território) permite a escolha das melhores opções táticas, criando-se condições para a utilização racional de formas de combate, que apesar de difícil controlo, são indiscutivelmente altamente eficazes nos “grande incêndios” como sejam a utilização de bulldozers e as técnicas de contra fogo.

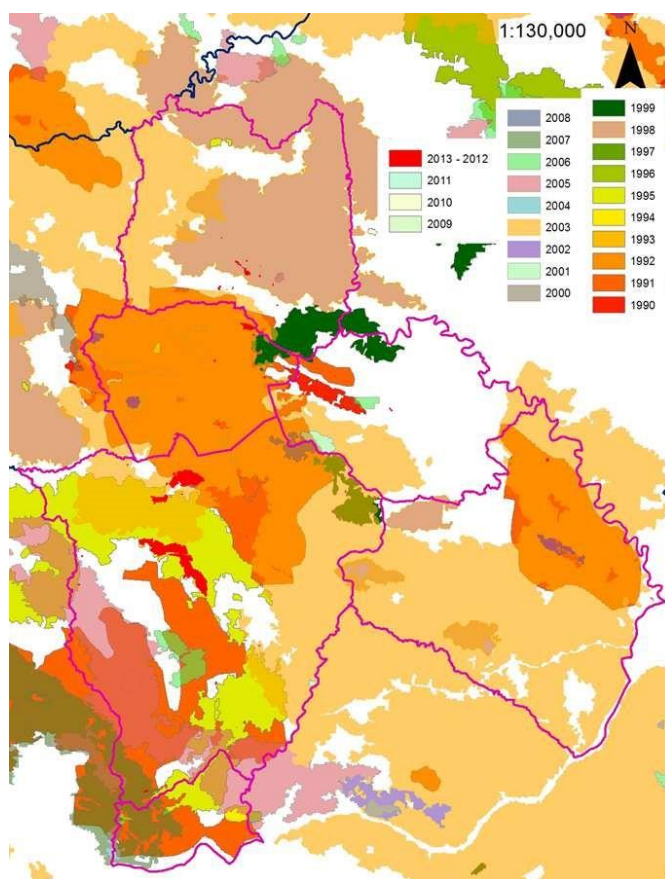


Figura 22: Incêndios Florestais ocorridos no Concelho de Mação e limítrofes (1990 – 2013)

6. Conclusão

O estudo realizado permitiu avaliar o problema dos incêndios, e apontar um caminho a seguir em termos da realização de medidas práticas com vista a uma diminuição significativa das áreas ardidas. De facto, os acontecimentos verificados ao longo dos anos que culminaram nos incêndios catastróficos de 2003 obrigaram-nos a repensar a floresta e a promover a tomada de medidas de carácter preventivo que possam evitar o desaparecimento do património florestal ainda existente.

Torna-se imperativo promover uma floresta ordenada e compartimentada, fomentando o aparecimento de áreas agrícolas, construindo e melhorando as infraestruturas florestais existentes, que permitam a defesa dos núcleos habitacionais e da nossa floresta, mantendo no entanto o esforço a nível da vigilância e primeira intervenção desde há muito apanágio do concelho, redobrando a sua eficiência.

Que cada um aprenda e contribua para a preservação das zonas verdes. Estas dependem de nós, e só nós podemos protegê-las, para tal há que elevar a nossa instrução florestal e tomar firme consciência da necessidade de as proteger.

Urge melhorar a articulação entre todos os intervenientes no sector especialmente no combate, procurando melhorar a capacidade de enfrentar o problema dos “grandes incêndios”, fenómeno específico, mas muitas vezes ignorado e ofuscado mas responsável efetivo pelo desaparecimento da floresta produtiva do concelho de Mação.

O desenvolvimento das ações preventivas e de ordenamento do território propostos neste documento a par da melhoria que se deseja, dos meios de deteção e combate, espera-se que possam contribuir, para contrariar o cenário desolador que o sector florestal atualmente apresenta.

O esforço desenvolvido atualmente pela autarquia e consubstanciado nas ações realizadas desde 2003 pretendem ser apenas o enquadramento numa política concertada, que permita, a atempada mobilização dos milhares de proprietários florestais do concelho, para a inevitável mudança de atitude face ao ordenamento das áreas florestais e à necessidade de operacionalizar, uma gestão técnica e financeiramente

correta dessas áreas, utilizando como ferramenta basilar a atual lei das ZIF, num cenário de MUDANÇA profunda do atual panorama florestal.

Tal esforço, por parte da Autarquia, que impreterivelmente terá que ser coadjuvado com medidas de apoio financeiro, de carácter nacional ou comunitário, justifica-se plenamente pela importância potencial que o sector florestal apresenta atualmente, para o desenvolvimento e sustentabilidade do território do concelho Mação e das suas gentes, bem como da região e consequentemente do país.

***“Dispomos hoje de meios que não existiam no passado e que se prevê que não venham a existir no futuro.
Cumpre-nos a responsabilidade de reconstruir o que herdámos. Este será um importante passo.”***