

pmdfci



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA
2019-2028

Diagnóstico (Informação de Base) – Caderno I

O Caderno I do PMDFCI constituiu uma base de informação, que se traduz no diagnóstico do município e que servirá de apoio à decisão relativamente às propostas apresentadas no Caderno II do mesmo Plano. O Diagnóstico caracteriza o território municipal com base na análise e relação de vários parâmetros e conteúdos, relacionando-os com a problemática dos incêndios florestais, nomeadamente:

- Caracterização física (enquadramento geográfico, hipsometria, declive, exposição e hidrografia);
- Caracterização climática (temperatura do ar, humidade relativa do ar, precipitação e vento);
- Caracterização da população (população residente por censo e freguesia, índice de envelhecimento, população por sector de atividade, taxa de analfabetismo, romarias e festas);
- Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais (ocupação do solo, povoamentos florestais, áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ ZEC) e regime florestal, instrumentos de planeamento florestal e equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca);
- Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais;
- Área ardida e número de ocorrências (distribuição anual, mensal, diária, horária e por classes de extensão), pontos prováveis de início e causas, investigação de incêndios rurais, número de ocorrências por classe de severidade meteorológica e evolução acumulada do decénio e ano corrente.

Índice

1. INTRODUÇÃO	7
2. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	8
2.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO	8
2.2. HIPSOMETRIA	9
2.3. DECLIVE	9
2.4. EXPOSIÇÃO	11
2.5. HIDROGRAFIA	11
3. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA.....	12
3.1. TEMPERATURA DO AR.....	13
3.2. HUMIDADE RELATIVA DO AR	13
3.3. PRECIPITAÇÃO	14
3.4. VENTO	15
4. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO.....	16
4.1. POPULAÇÃO RESIDENTE POR FREGUESIA (1991/2001/2011) E DENSIDADE POPULACIONAL 2011.....	17
4.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (2011) E SUA EVOLUÇÃO (2000 -2011).....	19
4.3. POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE ECONÓMICA - 2011	20
4.4. TAXA DE ANALFABETISMO (2001/2011)	21
4.5. ROMARIAS E FESTAS	23
5. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	23
5.1. OCUPAÇÃO DO SOLO	23
5.2. POVOAMENTOS FLORESTAIS	25
5.3. ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 (ZPE+ZEC) E REGIME FLORESTAL	26
5.4. INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL	27
5.5. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA	28
6. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS RURAIS	29
6.1. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO ANUAL	29
6.2. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO MENSAL	31
6.3. NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO SEMANAL	32
6.4. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA	33
6.5. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA	33
6.6. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO.....	34
6.7. PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS	35
6.8. FONTES DE ALERTA	37
6.9. INVESTIGAÇÃO DE INCÊNDIOS RURAIS	38
6.10. NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSE DE SEVERIDADE METEOROLÓGICA	38
6.11. EVOLUÇÃO ACUMULADA DO DECÉNIO E ANO CORRENTE	41
7. ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (SDFCI)	43
7.1. ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS	45
7.1.1. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios	45

7.1.2. Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios	46
7.1.3. Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)	46
7.1.4. Plano Regional do Centro Litoral PROF-CL.....	47
7.1.5. Estratégia Nacional para as Florestas (ENF)	48
7.2. ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL	50
7.2.1. Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	50
7.2.2. Plano Diretor Municipal	52
8. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS, CARTOGRAFIA DE RISCO E PRIORIDADE DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS FLORESTAIS	52
8.1. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS	52
8.2. CARTOGRAFIA DE RISCO DE INCÊNDIO RURAL	53
8.2.1. Perigosidade de incêndio rural	54
8.2.2. Risco de incêndio rural	56
8.3. PRIORIDADES DE DEFESA	57
9. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI.....	57
9.1. TIPOLOGIA DO CONCELHO	57
9.2. OBJETIVOS E METAS	58
10. EIXOS ESTRATÉGICOS	58
11. 1.º EIXO ESTRATÉGICO – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	59
11.1. LEVANTAMENTO DA REDE DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS	59
11.1.1. Rede de faixas de gestão de combustível (FGC) e mosaico de parcelas de gestão de combustível (MPGC).....	61
11.1.2. Rede Viária Florestal (RVF)	62
11.1.3. Rede de Pontos de Água (RPA).....	63
11.1.4. Silvicultura no âmbito da DFCI	64
11.2. PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 1.º EIXO ESTRATÉGICO	64
11.2.1. Rede de FGC e MPGC	64
11.2.2. Regras para construção de edifícios fora das áreas consolidadas.....	65
11.2.3. Rede Viária Florestal	66
11.2.4. Rede Pontos de Água	67
11.2.5. Orçamentos e Responsáveis	68
12. 2.º EIXO ESTRATÉGICO – REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS.....	69
12.1. AVALIAÇÃO	70
12.1.1. Comportamento de Risco.....	70
12.1.2. Fiscalização	70
12.2. PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 2.º EIXO ESTRATÉGICO	71
12.2.1. Sensibilização	71
12.2.2. Fiscalização	72
12.2.3. Metas e Indicadores.....	73

12.2.4. Orçamentos e Responsáveis	73
13. 3.º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS	74
13.1. AVALIAÇÃO	74
13.1.1. Vigilância e detecção	74
13.1.2. Ataque inicial	76
13.1.3. Rescaldo e vigilância pós-incêndio	78
13.2. PLANEAMENTO DAS AÇÕES	78
13.2.1. Metas e indicadores	78
13.2.2. Estimativa orçamental e responsáveis.....	79
14. 4.º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR OS ECOSISTEMAS	79
14.1. AVALIAÇÃO	80
14.1.1. Estabilização de emergência	80
14.1.2. Reabilitação de povoamentos e habitats florestais	81
14.2. PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 4.º EIXO ESTRATÉGICO	81
14.2.1. Estabilização de emergência	81
14.2.2. Reabilitação de povoamentos e habitats florestais	82
15. 5.º EIXO ESTRATÉGICO – ADOÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ	82
15.1. AVALIAÇÃO	83
15.1.1. Formação	83
15.2. ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS	84
15.2.1. Entidades intervenientes no SDFCI	84
15.2.2. Orçamento e responsáveis.....	85
15.2.3. Planificação das reuniões da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDf)	85
15.2.4. Aprovação do POM e período de vigência do PMDFCI.....	86
16. ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS	86
17. BIBLIOGRAFIA	87

Índice de Figuras

FIGURA 1 - RELAÇÃO ENTRE OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL	44
FIGURA 2 - COMPONENTES DO MODELO DE RISCO. FONTE: AFN, 2012	54

Índice de gráficos

GRÁFICO 1 - VALORES MÉDIOS MENSIS DA TEMPERATURA DO AR.....	13
GRÁFICO 2 - VALORES HUMIDADE RELATIVA DO AR EM (%)	14
GRÁFICO 3 - VARIAÇÃO DA PRECIPITAÇÃO TOTAL E MÁXIMA DIÁRIA (MM)	15
GRÁFICO 4 - FREQUÊNCIA E VELOCIDADE DO VENTO NOS OITO QUADRANTES.	16

GRÁFICO 5 - ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE INCÊNDIOS RURAIS. FONTE SGIF	30
GRÁFICO 6 - ÁREA ARDIDA DECÉNIO [2007-2016] E ÁREA ARDIDA NO ANO [2017] POR FREGUESIA. FONTE SGIF.....	31
GRÁFICO 7 - ÁREA ARDIDA DECÉNIO [2007-2016] E ÁREA ARDIDA ANO [2017] POR MÊS. FONTE SGIF.....	32
GRÁFICO 8 - ÁREA ARDIDA DECÉNIO [2007-2016] E ÁREA ARDIDA NO ANO [2017] POR DIA DA SEMANA. FONTE SGIF .	32
GRÁFICO 9 - ÁREA ARDIDA DECÉNIO [2007-2016] E ÁREA ARDIDA NO ANO [2017] POR DIA. FONTE SGIF	33
GRÁFICO 10 - NÚMERO INCÊNDIOS MÉDIO ANUAL [2007-2016]. FONTE SGIF	33
GRÁFICO 11 - NÚMERO INCÊNDIOS [2017]. FONTE SGIF.....	34
GRÁFICO 12 - COMPARATIVO DO NÚMERO INCÊNDIOS MÉDIO ANUAL [2007-2016] COM O NÚMERO DE INCÊNDIOS DE [2017]. FONTE SGIF	34
GRÁFICO 13 - ÁREA ARDIDA DECÉNIO [2007-2016] E ÁREA ARDIDA NO ANO [2017] POR CLASSE DE ÁREA. FONTE SGIF	35
GRÁFICO 14 - PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS MÉDIO ANUAL [2007-2016]. FONTE SGIF	36
GRÁFICO 15 - PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS [2017]. FONTE SGIF.....	37
GRÁFICO 16 - FONTES DE ALERTA [2007-2016]. FONTE SGIF	37
GRÁFICO 17 - NÚMERO DE INVESTIGAÇÕES MÉDIA ANUAL [2007-2016]. FONTE SGIF	38
GRÁFICO 18 - NÚMERO DE INVESTIGAÇÕES [2017]. FONTE SGIF.....	38
GRÁFICO 19 - COMPARATIVO DE N.º DE INVESTIGAÇÕES ENTRE A MÉDIA ANUAL DO DECÉNIO ANTERIOR E ANO [2017]. FONTE SGIF	38
GRÁFICO 20 - NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSE DE SEVERIDADE METEOROLÓGICA [2007-2016]. FONTE SGIF ...	39
GRÁFICO 21 - NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSE DE SEVERIDADE METEOROLÓGICA [2017]. FONTE SGIF	39
GRÁFICO 22 - GRÁFICOS COMPARATIVOS DA EVOLUÇÃO ACUMULADA DO DECÉNIO [2007-2016] E [2017]. FONTE SGIF	40

Índice de imagens

IMAGEM 1 - PARQUE DE MERENDAS DA GRALHEIRA À ESQUERDA E VALE DA MÓ À DIREITA.....	28
--	----

Índice de mapas

MAPA 1 - MAPA DO ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO DE ANADIA.....	8
MAPA 2 - MAPA DA REPRESENTAÇÃO DA HIPSOMETRIA	9
MAPA 3 - MAPA DA REPRESENTAÇÃO DAS CLASSES DE DECLIVES.....	10
MAPA 4 - MAPA DE REPRESENTAÇÃO DAS EXPOSIÇÕES	11
MAPA 5 - MAPA DE REPRESENTAÇÃO DA HIDROGRAFIA	12
MAPA 6 - MAPA DE REPRESENTAÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE E DA DENSIDADE POPULACIONAL	17
MAPA 7 - MAPA DO ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO EM 2011 E A VARIAÇÃO ENTRE 1991, 2001 E 2011	19
MAPA 8 - MAPA DE REPRESENTAÇÃO DA POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE EM 2011	20
MAPA 9 - MAPA DE REPRESENTAÇÃO DA TAXA DE ANALFABETISMO DE 2001 E 2011	22
MAPA 10 - MAPA DE REPRESENTAÇÃO DAS FESTAS E ROMARIAS	23
MAPA 11 - OCUPAÇÃO DO SOLO DO CONCELHO DE ANADIA	24
MAPA 12 - POVOAMENTOS FLORESTAIS DO CONCELHO DE ANADIA	25

MAPA 13 – ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 E MATAS	27
MAPA 14 – INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL	27
MAPA 15 – EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA	28
MAPA 16 – REPRESENTAÇÃO DAS ÁREAS ARDIDAS POR ANO [2005-2017].....	30
MAPA 17 - PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS (2005-2015)	35
MAPA 18 – SUB-REGIÕES HOMOGÉNEAS DO PROF-CL	48
MAPA 19 – MODELOS DE COMBUSTÍVEIS	53
MAPA 20 - CARTA DE PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO RURAL	55
MAPA 21 - CARTA DE RISCO DE INCÊNDIO RURAL.....	56
MAPA 22 – MAPA DAS PRIORIDADES DE DEFESA.....	57
MAPA 23 - MAPA DA REDE DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL	61
MAPA 24 - MAPA DA REDE VIÁRIA FLORESTAL.....	63
MAPA 25 - MAPA DA REDE DE PONTOS DE ÁGUA	64
MAPA 26 - MAPA DAS ZONAS PRIORITÁRIAS DISSUAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	72
MAPA 27 – BACIAS DE VISIBILIDADE DOS POSTOS DE VIGIA PRÓXIMOS DE ANADIA.....	75
MAPA 28 - TEMPOS DE ATAQUE INICIAL	77
MAPA 29 - ZONAS PRIORITÁRIAS DE ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	81

Índice de quadros

QUADRO 1 – VALORES MÉDIOS MENSIS DA FREQUÊNCIA E DA VELOCIDADE DO VENTO SEGUNDO OS DIFERENTES RUMOS. .	15
QUADRO 2 – EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE POR FREGUESIA (1991-2011)	18
QUADRO 3 – DENSIDADE POPULACIONAL POR FREGUESIA (2011)	18
QUADRO 4 – ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO POR FREGUESIA.....	20
QUADRO 5 – SETORES DE ATIVIDADE POR FREGUESIA	21
QUADRO 6 – TAXA DE ANALFABETISMO POR FREGUESIA (2001-2011).....	22
QUADRO 7 – OCUPAÇÃO DO SOLO POR FREGUESIA	24
QUADRO 8 – POVOAMENTOS FLORESTAIS POR FREGUESIA	26
QUADRO 9 - NÚMERO TOTAL DE OCORRÊNCIAS E CAUSAS DOS INCÊNDIOS POR FREGUESIA (2005-2015)	36
QUADRO 10 - VALORES PARA A SUSCETIBILIDADE, VULNERABILIDADE E VALOR ECONÓMICO	54
QUADRO 11 - OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI	58
QUADRO 12 - PLANO DE AÇÃO DE FGC PARA O DECÉNIO 2019-2028	65
QUADRO 13 - PLANO DE AÇÃO DE RFV PARA O DECÉNIO 2019-2028.....	67
QUADRO 14 - PLANO DE AÇÃO DE RPA PARA O DECÉNIO 2019-2028.....	67
QUADRO 15 - PLANO DE PREVENÇÃO – SENSIBILIZAÇÃO PARA COMPORTAMENTOS DE RISCO.....	70
QUADRO 16 - INVENTARIAÇÃO DE AUTOS DE CONTRAORDENAÇÃO.....	71
QUADRO 17 - PROPOSTA DAS AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO.....	72
QUADRO 18 - METAS E INDICADORES DAS AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO E FISCALIZAÇÃO PREVISTAS	73
QUADRO 19 - ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS DAS AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO PREVISTAS	73
QUADRO 20 - ÍNDICE ENTRE O NÚMERO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS E O NÚMERO TOTAL DE EQUIPAS DE VIGILÂNCIA E DETEÇÃO (MÓVEIS E FIXAS) NAS FASES DE PERIGO, RELATIVO AO ANO DE 2018	76

QUADRO 21 - ÍNDICE ENTRE O Nº DE INCÊNDIOS FLORESTAIS E EQUIPAS E Nº DE ELEMENTOS DE ATI NAS FASES DE PERIGO	77
QUADRO 22 - IDENTIFICAÇÃO DO N.º DE REACENDIMENTOS POR ANO DESDE 2002	78
QUADRO 23 - IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES E DEFINIÇÃO DAS METAS E INDICADORES, PARA O PERÍODO DE REFERÊNCIA, POR FASE DE PERIGO	78
QUADRO 24 - IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES E DEFINIÇÃO DAS METAS E INDICADORES, PARA O PERÍODO DE REFERÊNCIA, POR FASE DE PERIGO	79
QUADRO 25 - NECESSIDADES DE FORMAÇÃO	83
QUADRO 26 - ENTIDADES INTERVENIENTES NO SDFCI, COMPETÊNCIAS NAS DIFERENTES AÇÕES	84
QUADRO 27 - ESTIMATIVA ORÇAMENTAL E RESPONSÁVEIS	85
QUADRO 28 - CRONOGRAMA DAS REUNIÕES DA CMDF	86
QUADRO 29 - ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO DO PMDFCI (2019-2028)	86

Acrónimos e abreviaturas

AFN	-	Autoridade Florestal Nacional
DFCI	-	Defesa da Floresta Contra Incêndios
DGT	-	Direção Geral do território
DSR	-	Índice de Severidade Meteorológica
FWI	-	Índice de Risco de Incêndio
ICNF	-	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
NUT	-	Nomenclatura de Unidade Territorial
PDDFCI	-	Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PGF	-	Plano de Gestão Florestal
PMDFCI	-	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNDFCI	-	Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios
POM	-	Plano Operacional Municipal
PROF-CL	-	Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral
RH	-	Região Hidrográfica
SGIF	-	Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais
SIC	-	Sítio de Importância Comunitária
ZC	-	Zona de Caça
ZCA	-	Zona de Caça Associativa
ZCM	-	Zona de Caça Municipal

1. Introdução

A floresta é um património essencial ao desenvolvimento sustentável de um país. Conscientes de que os incêndios florestais constituem uma séria ameaça à floresta, que compromete a sustentabilidade económica e social do país, a defesa da floresta permitirá otimizar a eficiência da prevenção, da vigilância, da deteção e da fiscalização, aumentar o valor da floresta, explorando de forma inovadora a utilização do espaço florestal, gerir eficiente e eficazmente os meios de combate e garantir uma articulação de esforços entre todos os intervenientes.

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios adiante designado por PMDFCI, visa operacionalizar ao nível local e municipal as normas contidas na legislação DFCI, em especial no Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho e legislação complementar, no Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de Maio) e no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF) e Plano Distrital de Defesa da Floresta contra Incêndios de Aveiro (PDDFCI).

Com o PMDFCI define-se uma estratégia e um conjunto articulado de ações com vista a fomentar a gestão ativa da floresta, criando condições propícias para a redução progressiva dos incêndios florestais.

Para alcançar os objetivos, ações e metas consagradas no PMDFCI, preconizam-se intervenções em 3 domínios prioritários: prevenção estrutural, vigilância e combate.

Assim, são identificados 5 eixos estratégicos de atuação:

- aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;
- redução da incidência dos incêndios;
- melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;
- recuperar e reabilitar os ecossistemas;
- adoção de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.

O Plano consiste na elaboração de três cadernos

- Diagnóstico (informação de base) – Caderno I
- Plano de ação – Caderno II
- Plano operacional municipal (POM) – Caderno III

O Caderno I do PMDFCI constituiu uma base de informação, que se traduz no diagnóstico do município e que servirá de apoio à decisão relativamente às propostas apresentadas.

O Caderno II define o plano de ação sustentado nas características específicas do território, nomeadamente as enunciadas e desenvolvidas no diagnóstico. O plano de ação concretiza-se em duas fases:

- Avaliação das ações realizadas nos últimos anos, dos recursos existentes e dos comportamentos de risco;
- Planeamento de ações, que suportam a estratégia municipal de DFCI, definindo metas, indicadores, responsáveis e estimativa orçamental, de acordo com os eixos estratégicos do PNDFCI e com o PDDFCI de Aveiro.

A operacionalização do PMDFCI, em particular para as ações de vigilância, deteção, fiscalização, ataque inicial, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio, concretiza-se através de um Plano Operacional Municipal (POM), que particulariza a execução destas ações (Caderno III).

2. Caracterização física

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

2.1. Enquadramento geográfico do concelho

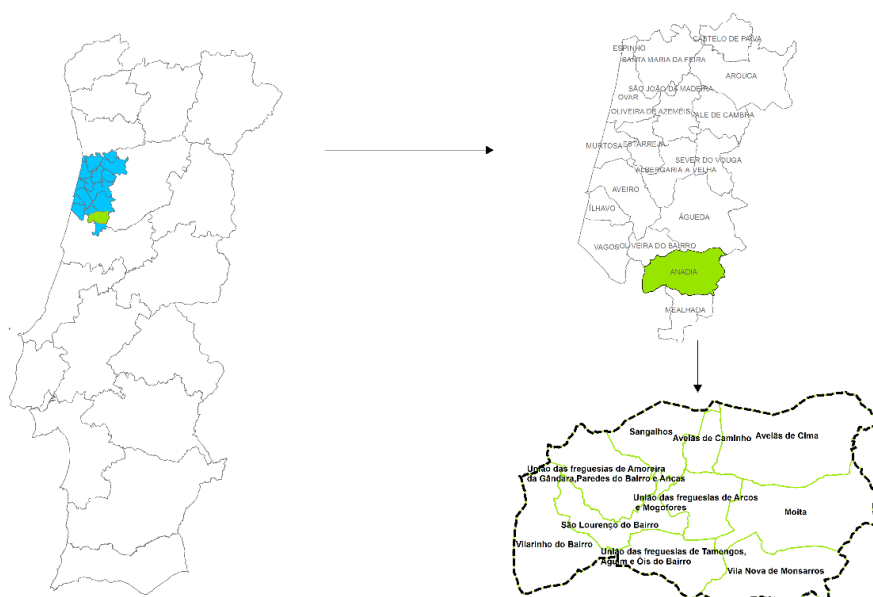
O concelho de Anadia localiza-se na região Centro de Portugal Continental, na Unidade Territorial do Baixo Vouga (NUT III), na parte sul do distrito de Aveiro.

A Norte é delimitado pelos concelhos de Oliveira do Bairro e Águeda, a Este pelo concelho de Mortágua, e a Sul pelos concelhos de Mealhada e Cantanhede embora este último confine a vertente Oeste.

Com uma extensão de 216,63 km², o concelho é constituído por 10 freguesias: Sangalhos (16,9 km²), Avelãs de Caminho (6,45 km²), Avelãs de Cima (40,58 km²), União das freguesias de Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas (22,06 km²), União das freguesias de Arcos e Mogofores (14,4 km²), Moita (34,18 km²), Vilarinho do Bairro (25,56 km²), São Lourenço do Bairro (15,38 km²), União das freguesias de Tamengos, Aguim e Óis do Bairro (17,4 km²), e Vila Nova de Monsarros (23,72 km²), Mapa 1. A sede de concelho, localiza-se em Anadia que dista 32 km de Aveiro, 28 km de Coimbra, 92 km do Porto e 232 km de Lisboa.

Toda a área territorial do município está representada nas cartas militares da série M888 com os seguintes números: 196, 197, 198, 207, 208 e 209.

Relativamente às infraestruturas rodoviárias e ferroviárias, o município é atravessado pela A1 e pelo IC2 (sentido Norte-Sul), e por uma rede viária municipal que se estende por todo o concelho. Quanto às infraestruturas ferroviárias o município é atravessado pela linha do Norte, com 4 de paragens entre estações e apeadeiros.



Mapa 1 - Mapa do enquadramento geográfico do concelho de Anadia

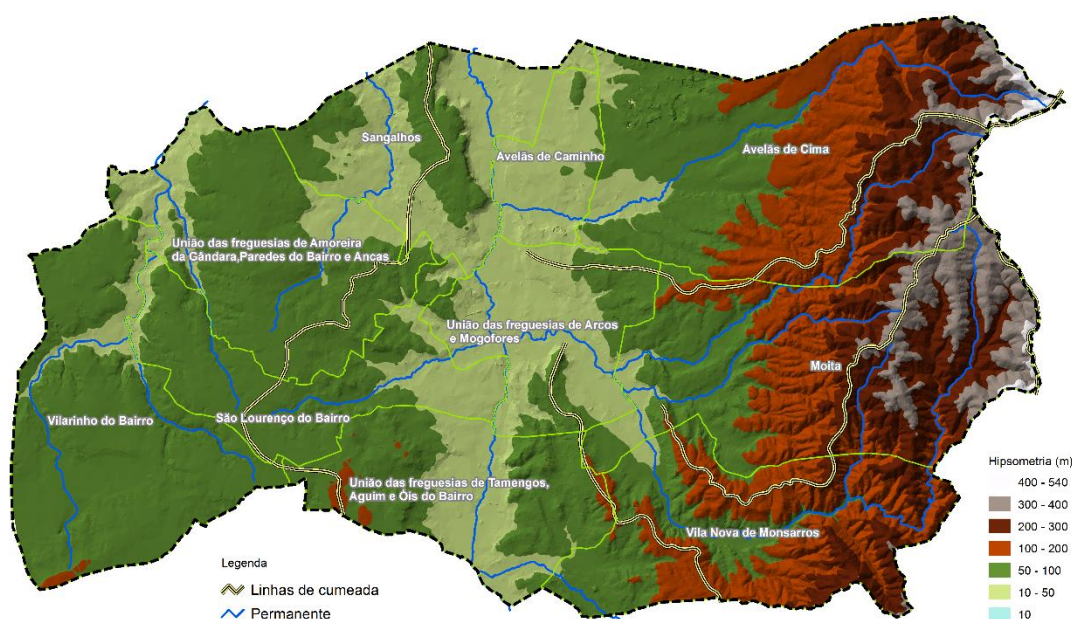
2.2. Hipsometria

A análise hipsométrica (Mapa 2) consiste no agrupamento de zonas territoriais homogêneas no que diz respeito aos valores da sua altitude em relação ao nível médio do mar. Devido às suas múltiplas influências, este parâmetro desempenha um papel fulcral no âmbito do planeamento e gestão florestal.

O concelho de Anadia apresenta alguma variabilidade em termos de altitude, a qual aumenta gradualmente no sentido Poente – Nascente. A área de análise caracteriza-se por um relevo que sofre variações desde a cota 545 metros (junto ao limite nordeste do concelho) à cota 10 metros (junto ao curso do Cértima, a norte do concelho).

Fisicamente o território de Anadia apresenta dois tipos de paisagens muito diferenciadas. A parte nascente do concelho apresenta um relevo muito dobrado e por vezes vigoroso, com vales encaixados, esta zona possui um uso do solo predominantemente florestal apresentando grandes extensões de plantações de eucalipto, pode ser um fator importante na progressão de incêndios florestais.

Já na zona central e poente, o concelho apresenta um relevo aplanado, com algumas colinas, coincidente com os vales do rio Levira e do Cértima, o uso do solo nesta zona é essencialmente agrícola e urbano/industrial, funcionando como descontinuidade e de mais fácil combate aos incêndios.



Mapa 2 - Mapa da representação da hipsometria

2.3. Declive

O intervalo com maior predominância situa-se nos declives inferiores a 5° representando 61,33% da área total do concelho. Com 15,22% observam-se os declives com valores compreendidos entre os 5° e 10°. As áreas com declives compreendidos entre os 10° e os 20°, e entre 15° e os 20°, representam no seu conjunto apenas 23,34%.

Com uma representação pouco significativa, observam-se os declives superiores a 35°, representando apenas 0,11 % da área do concelho.

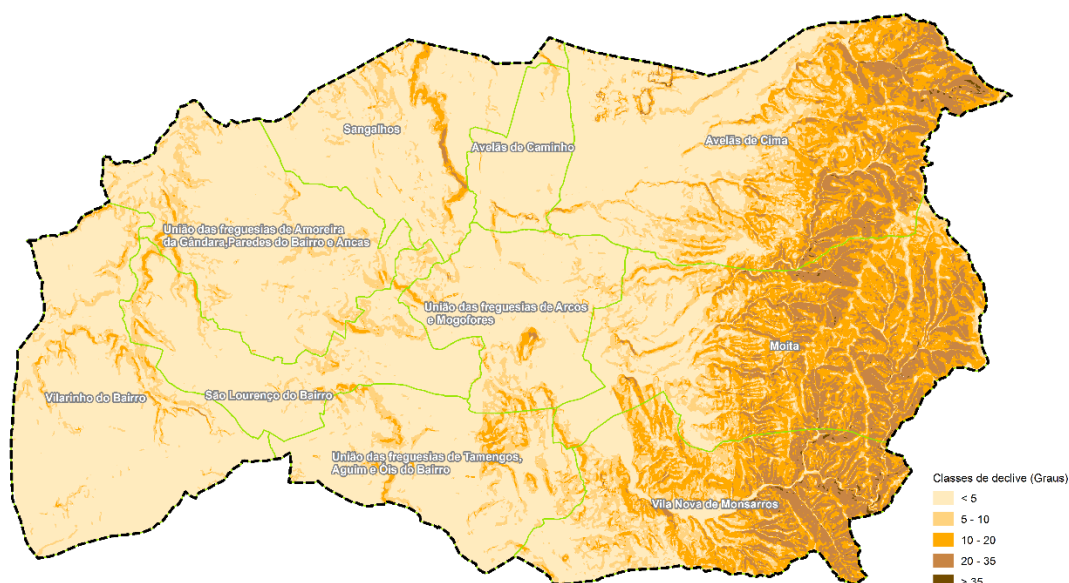
Importa referir que os intervalos de maior declive se concentram a Nascente do concelho de Anadia, sobretudo nas freguesias de Avelãs de Cima, Vila Nova de Monsarros e Moita.

A instabilidade das vertentes é, em regra, apenas relevante em terrenos com declive forte a muito forte (>25°), nomeadamente nas áreas montanhosas. Esta classe de declives é residual na área do Concelho e acontece em zonas onde a construção não ocorre, não sendo significativa a população exposta (Mapa 3).

O relevo é um dos fatores mais importantes que condicionam o comportamento do fogo e condiciona seriamente a construção das infraestruturas de DFCI, nomeadamente a rede viária florestal.

Por outro lado, o efeito do declive sobre o comportamento do fogo é direto, e análogo ao efeito do vento. O declive tende a aproximar a coluna de convecção do solo, contribuindo para reduzir a altura de copa dessecada.

Em terreno plano com combustível uniforme e na ausência de vento, a propagação do fogo é igual em todas as direções. Na presença de vento e declive as chamas tenderão a aproximar-se do combustível, o que acelera a transferência de calor por radiação e convecção e aumenta a velocidade de avanço do fogo com o vento ou encosta acima.

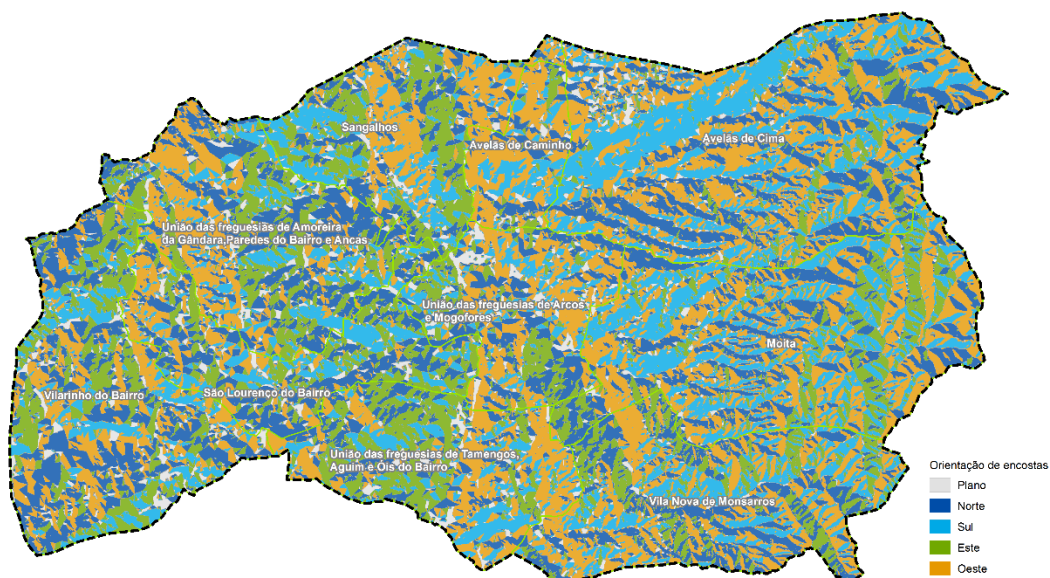


Mapa 3 - Mapa da representação das classes de declives

A zona nascente do concelho predominantemente florestal tem uma orografia bastante complexa, com elevados declives associados aos vales encaixados dos principais cursos de água, que favorecem a propagação do fogo, tornando o combate bastante difícil, principalmente nos grandes incêndios, quando associados a condições meteorológicas adversas.

2.4. Exposição

No concelho de Anadia a distribuição da exposição solar é pouco uniforme (Mapa 4), predominam as vertentes voltadas a Oeste (29,53%), seguidas das áreas com vertentes voltadas a Norte (24,91%), Sul (22,36%) e a Este (18,44%). As vertentes Planas, são as menos significativas representando cerca de 4,75%, da área total do concelho.



Mapa 4 - Mapa de representação das exposições

Em geral as vertentes voltadas a Sul por receberem mais radiação solar direta, apresentam condições favoráveis à rápida deflagração e propagação de incêndios florestais, enquanto as vertentes voltadas a norte, por motivos inversos, apresentam menor inflamabilidade e ardem mais lentamente.

O efeito da exposição solar aumenta quando associada a declives e a vento.

2.5. Hidrografia

O concelho de Anadia insere-se na Bacia Hidrográfica do Rio Vouga, é atravessado por uma rede hidrográfica pouco densa, e de um modo geral, as linhas de água apresentam um carácter torrencial, ocasionalmente extravasando as suas margens. Os cursos de água mais significativos apresentam duas orientações distintas condicionadas pela tectónica regional.

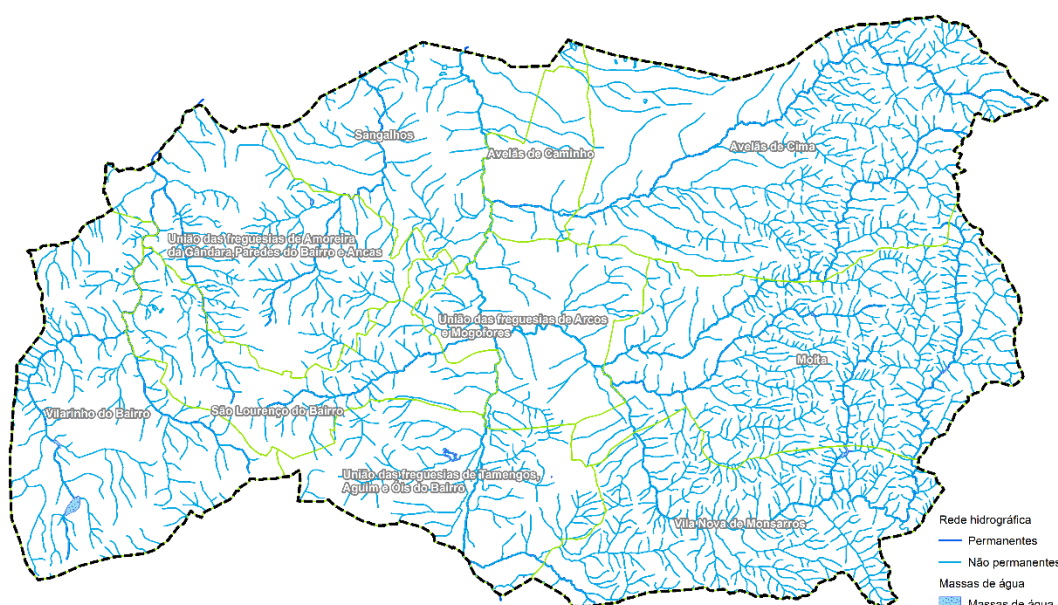
- Rio Cértima ($Ab=541.4\text{Km}^2$, $Lc=43.0\text{Km}$; Classificação Decimal 719 07 01, Orientação N-S)
- Rio da Serra, Ribeira do Escoural ou da Vila ($Ab=77.6\text{ Km}^2$, $Lc=21.2\text{ Km}$; Classificação Decimal 719 07 01 12; Orientação NE-W)
- Rio de Levira ou Ribeira da Volta ($Ab=106.6\text{ Km}^2$, $Lc=25.0\text{ Km}$; Classificação Decimal 719 07 01 03; Orientação S-N)

(Ab – Área da bacia hidrográfica; Lc – Comprimento da linha de água) Fonte - DGRAH, 1981

A Câmara Municipal de Anadia tem promovido obras de reabilitação de alguns açudes de amortecimento no Rio da Serra, tentando não alterar as cotas da coroa para que não ocorram perturbações a montante. Estes açudes têm como função diminuir a velocidade de escoamento do rio e reter água para preenchimento de aquíferos subterrâneos. É exemplo dessa reabilitação o açude da “praia” de Alféolas e o açude dos Castanheiros. É de frisar que a reabilitação incorporou na estrutura dos açudes descargas de fundo para tentar diminuir a acumulação de sedimentos de forma a perturbar o menos possível o perfil do rio.

As linhas de água referidas em conjunto com outros cursos de água de menor importância dispersos por todo o Município assumem grande influência na DFCI, desde que a vegetação das suas margens seja gerida de forma adequada.

Dado o regime de marcada sazonalidade dos cursos de água nesta região, são as barragens e as tomadas de água, relativamente bem distribuídas pelo Município, que assumem grande importância para o abastecimento das equipas de combate a incêndios.



Mapa 5 - Mapa de representação da hidrografia

3. Caracterização climática

A caracterização climática teve por base a informação fornecida pelo Instituto Português do mar e da Atmosfera (IPMA), relativa aos dados climatológicos obtidos na Estação Meteorológica de Anadia, no período de 1971 a 2000. Esta estação meteorológica posiciona-se Latitude: 40° 26'N; Longitude: 08° 26'W; Altitude: 45 m; Altitude Anemómetro: 4.0 m, localizando-se nas instalações da Estação Vitivinícola da Bairrada, em Anadia.

3.1. Temperatura do ar

No período de tempo a que se referem os dados disponíveis, registou-se uma temperatura média anual de 15,1 °C, sendo que a temperatura mensal atingiu o valor máximo de 40,6 nos meses de Agosto e Setembro (Gráfico 1).

A amplitude térmica anual, considerando os valores da temperatura média mensal do mês mais quente e do mês mais frio, foi de 23,6 °C.

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

A observação destes valores assume uma grande importância, pois são os que mais condicionam a atividade humana.

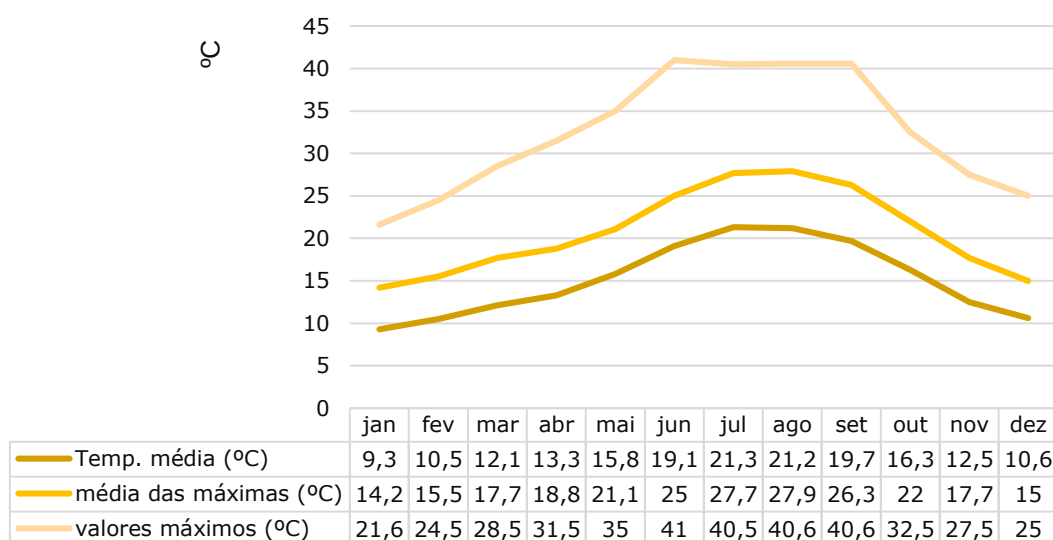


Gráfico 1 - Valores médios mensais da temperatura do ar.

3.2. Humidade relativa do ar

A média anual da humidade do ar, medida às 9h foi de 81%, sendo que os valores mais elevados de humidade relativa do ar se registaram nos meses de dezembro e janeiro, com 85% de humidade (Gráfico 2). Este intervalo de tempo está contido no período de maior pluviosidade. Em oposição o período com menor humidade relativa do ar corresponde aos meses de maio a agosto, com um pico mínimo no mês de junho (77%). Este intervalo de tempo corresponde ao período de maior calor, registando-se valores abaixo da média anual (variando entre 77% e 79%).

O gráfico seguinte representa a variação dos valores médios mensais de humidade relativa do ar, no período de tempo considerado.

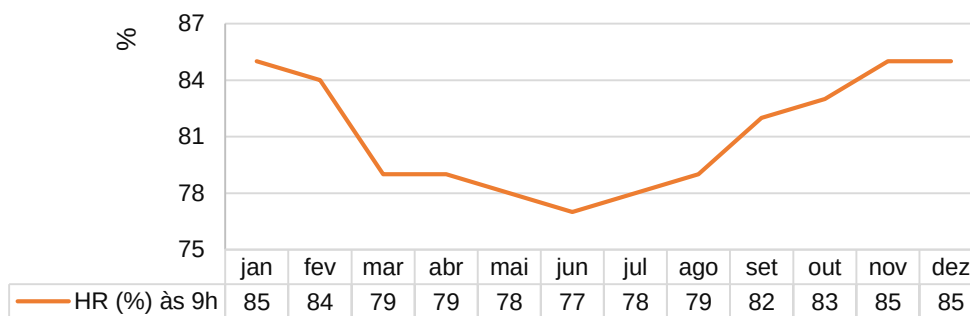


Gráfico 2 - Valores humidade relativa do ar em (%)

A humidade juntamente com a temperatura e diretamente relacionada com esta, é outro dos fatores determinantes para a deflagração e propagação dos incêndios florestais, uma vez que, ao determinar a humidade dos combustíveis, influencia a maior ou menor facilidade de o material vegetal entrar em combustão. Quanto menor for a humidade maior é a probabilidade de propagação de um incêndio florestal.

3.3. Precipitação

No que respeita ao ritmo pluviométrico, este não se apresenta contínuo, quer no tempo, quer no espaço, evidenciando uma clara variabilidade estacional. Cerca de 62% das chuvas cai entre outubro e fevereiro, observando-se a existência de uma estação seca com a duração de dois meses, que corresponde aos meses de julho e agosto, característica de que denuncia a influência mediterrânea.

Nos meses de julho e agosto, meses mais quentes, os valores de precipitação não ultrapassaram os 17 mm.

O somatório da precipitação média mensal foi de 1011,8mm, sendo que dezembro foi o mês mais chuvoso, com 151,2mm, seguidos pelos meses de janeiro e dezembro com precipitações médias mensais de 131,1mm e 125,5mm, respetivamente.

O valor máximo de precipitação máxima diária foi de 77,8mm no mês de março, seguido do mês de outubro, com 77,8mm.

Embora tenha ocorrido precipitação em todos os meses do ano, nos meses de julho e agosto, os valores de precipitação média diária não ultrapassaram os 16,3mm.

O Gráfico 3, apresenta a variação da precipitação média mensal e dos valores máximos diários atingidos em cada mês, no período de tempo a que se referem os dados.

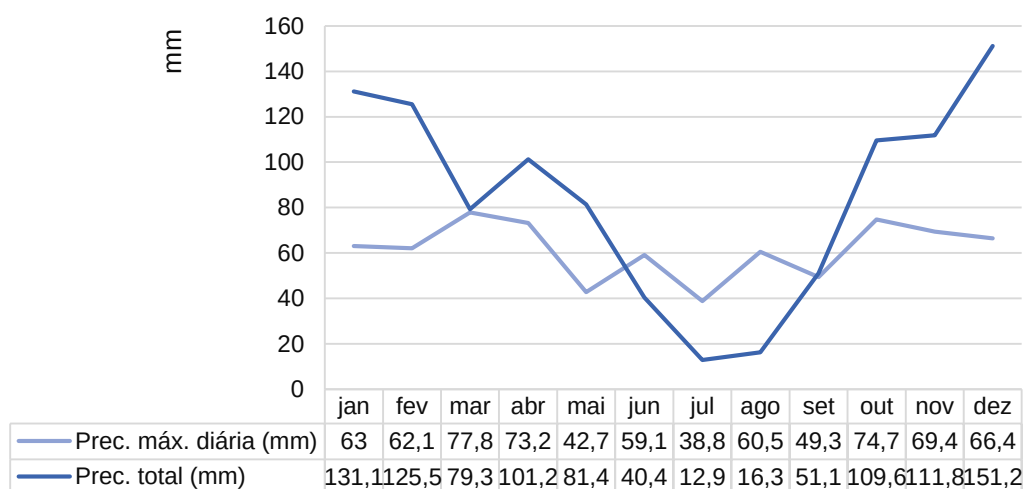


Gráfico 3 - Variação da precipitação total e máxima diária (mm)

Relativamente às implicações na DFCI, poderá dizer-se que a precipitação é relativamente baixa no período estival, fator que conjugado com temperaturas elevadas e baixas humidades relativas, dificulta em grande medida a prevenção e o combate aos incêndios. De uma forma geral, baixas precipitações e humidades relativas, associadas a temperaturas elevadas criam as condições ideais para a dissecação das plantas, propiciando, consequentemente, maior inflamabilidade e um maior risco de incêndio para o município.

3.4. Vento

A análise da frequência por rumo permite concluir que o rumo de SE, com 18,5%, é o mais frequente, seguindo-se os rumos de E, com 15,7% e NW, com 15,1 (Quadro 1). Durante o outono e inverno predominam os ventos de SE e E, enquanto na primavera a direção do vento inverte-se para o rumo NW.

Quadro 1 – Valores médios mensais da frequência e da velocidade do vento segundo os diferentes rumos.

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Anual
NORTE (N)													
%	3.9	5.3	6.5	9.1	9.6	10.8	10.3	11.2	8.5	5.5	5.8	4.1	7.5
km/h	5.1	5.3	6.2	6.2	6.4	6.2	6.0	5.6	5.4	5.5	5.1	5.1	5.8
NORDESTE (NE)													
%	9.3	9.9	11.4	12.7	8.4	11.4	11.3	12.5	11.9	10.0	10.3	9.6	10.7
km/h	5.8	6.0	6.4	7.3	6.8	6.3	6.7	6.0	5.5	5.6	5.6	6.1	6.2
ESTE (E)													
%	22.8	16.6	20.3	15.4	10.7	7.5	8.8	8.9	13.6	17.0	22.6	21.1	15.7
km/h	6.6	6.4	7.1	7.1	6.6	6.8	6.5	6.0	6.1	6.5	6.6	6.7	6.6
SUDESTE (SE)													
%	28.8	24.1	18.8	16.1	14.2	10.8	7.0	10.1	13.7	21.5	27.7	29.1	18.5
km/h	6.8	6.2	7.0	7.0	6.8	6.3	5.6	6.4	6.0	6.3	6.1	6.6	6.5
SUL (S)													
%	9.4	8.5	7.9	9.0	8.8	8.1	7.4	6.5	9.2	10.2	10.2	9.9	8.8
km/h	5.5	5.9	5.9	6.7	6.4	5.9	5.5	5.7	5.5	6.0	5.5	6.0	5.9
SUDOESTE (SW)													
%	9.7	11.9	10.6	11.5	10.6	11.3	12.4	11.0	10.3	12.0	8.9	11.6	11.0
km/h	5.6	5.9	6.0	5.9	6.2	5.8	5.3	5.5	5.4	5.7	5.2	5.8	5.7
OESTE (W)													
%	9.0	9.7	11.3	11.7	14.6	17.8	16.8	16.3	13.0	13.5	7.5	8.0	12.4
km/h	5.3	5.8	6.1	6.4	6.5	6.0	6.0	5.8	5.8	5.4	5.2	5.7	5.9
NOROESTE (NW)													
%	6.6	10.7	13.0	14.4	23.0	22.1	26.1	23.2	19.7	10.0	7.0	6.7	15.1
km/h	5.4	5.9	6.1	6.4	6.4	6.2	6.4	6.2	5.8	5.6	5.1	5.4	6.1
Calma													
%	0.6	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.4	0.3	0.0	0.2

Ao contrario da frequência por rumo, que apresenta diferenças significativas, obrigando a uma análise por estação do ano, a velocidade média por rumo regista valores uniformes, pelo que se utilizou a média anual. Esta varia entre os 5,7 Km/h a SW e os 6,6 Km/h a E.

O Gráfico 4 apresenta a frequência e velocidade do vento, em termos médios anuais, nos oito quadrantes.

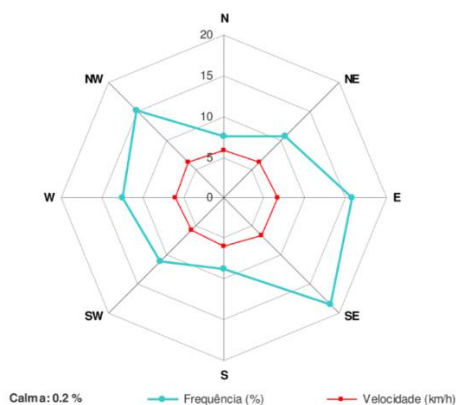


Gráfico 4 - Frequência e velocidade do vento nos oito quadrantes.

Sendo o vento um dos principais condicionantes à propagação de incêndios florestais, importa também referir os regimes de circulação de ar criados pelos próprios. Um dos mais conhecidos é o efeito chaminé, que pode ser descrito como um comportamento eruptivo do fogo.

Este ao propagar-se em zonas montanhosas, cria vento, o qual, em condições de elevada temperatura e baixa humidade, ganha uma rápida aceleração e aumenta no país, o efeito devastador das chamas. Este fenómeno tem sido causador de várias mortes nos últimos anos.

Durante um incêndio florestal o vento é o parâmetro meteorológico mais variável e menos previsível, podendo o próprio incêndio florestal afetar a sua direção e velocidade.

Apesar de apresentar efeitos similares ao declive, mas não equivalentes, o vento é outra das forças que empurram os incêndios florestais e fazem variar a sua direção e velocidade. Além dos condicionalismos evidentes que a direção do vento impõe, esta ganha especial importância quando ocorrem mudanças súbitas, responsáveis por reacendimentos e pelo alastrar para áreas não ardidas. Quanto mais rápida for a velocidade do vento, maior será o desenvolvimento dos incêndios florestais, uma vez que renova o oxigénio na área de combustão e aumenta a área de contacto do combustível com a alta temperatura da combustão. A existência de declives amplifica a sua interferência na propagação de um incêndio florestal exponenciando os seus efeitos.

4. Caracterização da população

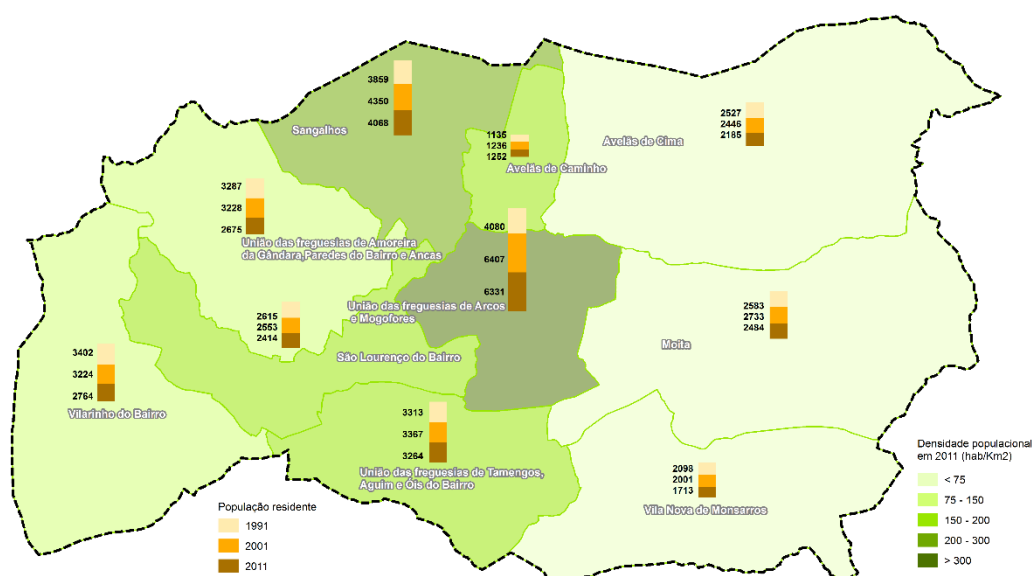
A informação recolhida e tratada neste capítulo é essencial para a fundamentação das opções a tomar no âmbito das ações de sensibilização (Caderno II, 2.º Eixo Estratégico – Redução da incidência dos incêndios), mas também para a identificação da tendência de ocupação dos espaços rurais que impliquem a adoção de políticas especiais de DFCI (por exemplo, instalação de programas como o “Aldeia Segura”).

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

A análise da distribuição dos valores de população residente no ano 2011, nas 10 freguesias que integram na atualidade o concelho de Anadia, permite distinguir grupos de freguesias que apresentam comportamento demográfico semelhantes nos 10 anos mais recentes (Mapa 6).

A freguesia mais populosa do concelho de Anadia é a união de Freguesias de Arcos e Mogofores e Sangalhos, distinguindo-se das restantes, com 6331 habitantes, valor que representa 21,7% do total de residentes do concelho.

Um segundo grupo é formado pelas freguesias U.F. Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas (2675), Moita (2484), U.F. Tamengos, Aguium e Óis do Bairro (3264), Sangalhos (4068), São Lourenço do Bairro (2414) e Vilarinho do Bairro (2764), que correspondem a 9,17%, 8,52%, 11,19%, 13,95%, 8,28% e 9,48% respetivamente. Em 2001 o total de residentes era respetivamente 3228, 2733, 3367, 4350, 2553 e 3224 habitantes, valores que representavam 10,23%, 8,66%, 10,67%, 13,79%, 8,09% e 10,22%.



Mapa 6 - Mapa de representação da população residente e da densidade populacional

Um terceiro grupo é constituído pelas freguesias de Avelãs de Caminho (1252), Avelãs de Cima (2185) e Vila Nova de Monsarros (1713) que corresponde a 4,29%, 7,49% e 5,87% respetivamente.

A consideração dos valores da população residente para o concelho de Anadia desde os anos noventa do século XX permite uma leitura em termos evolutivos, ao mesmo tempo que possibilita igualmente algumas reflexões sobre as características do território.

Uma primeira ideia decorre do decréscimo populacional registado na década de 90 (menos 1646 habitantes, valor correspondente a 8,38%). Posteriormente foi substituído por um decréscimo populacional no último período intercensitário (menos 2395 habitantes, valor que representa 8,2%, dado que em 1991 registava 28899 habitantes, em 2001 verificava 31545 habitantes e 2011 passou a observar 29150 habitantes.

Não obstante, entre 1991 e 2011 o concelho ganhou 251 habitantes (0,86%), o que permite perceber que, apesar da recente dinâmica recessiva, Anadia se mantém atrativa para fixar residentes no contexto onde se insere (Quadro 2).

Quadro 2 – Evolução da população residente por freguesia (1991-2011)

Freguesias	População residente N.º		
	1991	2001	2011
U.F. Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas	3287	3228	2675
U.F. Arcos e Mogofores	4080	6407	6331
Avelãs de Caminho	1135	1236	1252
Avelãs de Cima	2527	2446	2185
Moita	2583	2733	2484
U.F. Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	3313	3367	3264
Sangalhos	3859	4350	4068
São Lourenço do Bairro	2615	2553	2414
Vila Nova de Monsarros	2098	2001	1713
Vilarinho do Bairro	3402	3224	2764
Total	28899	31545	29150

Quanto à densidade populacional no concelho de Anadia em 2011, esta é de 135 hab/km², valor bastante inferior quando comparado com o distrito de Aveiro, que para o mesmo ano é de 255 hab/km².

Os valores mais elevados encontram-se na União de Freguesias de Arcos e Mogofores (449 hab/km²) destacando-se claramente das restantes.

Um segundo grupo é formado pelas freguesias de Sangalhos (240,7 hab/km²), Avelãs de Caminho (194,1 hab/km²), U.F. Tamengos, Aguim e Óis do Bairro (187,6 hab/km²), São Lourenço do Bairro (157,0 hab/km²), U.F. Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas (121,3 hab/km²) e Vilarinho do Bairro (108,1 hab/km²).

Com valores inferiores encontram-se as freguesias de Avelãs de Cima (53,8 hab/km²), Moita (72,7 hab/km²) e Vila Nova de Monsarros (72,2 hab/km²).

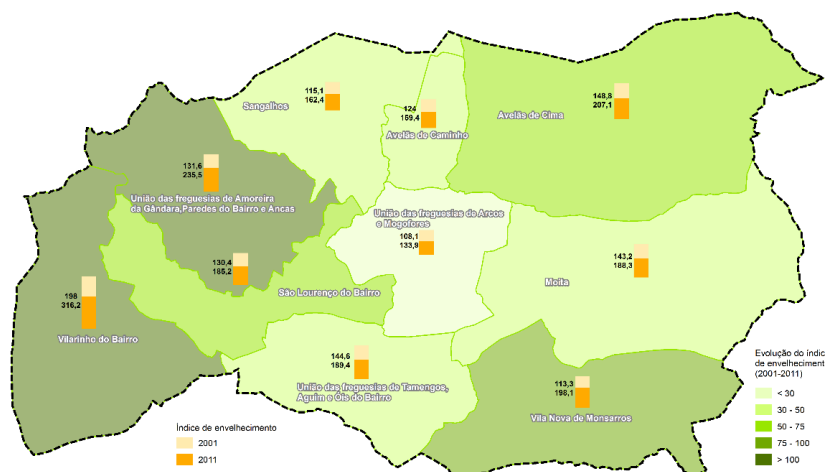
Quadro 3 – Densidade populacional por freguesia (2011)

Freguesias	Dens. populacional em 2011(N.º/Km ²)
U.F. Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e	121,3
U.F. Arcos e Mogofores	440,0
Avelãs de Caminho	194,1
Avelãs de Cima	53,8
Moita	72,7
U.F. Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	187,6
Sangalhos	240,7
São Lourenço do Bairro	157,0
Vila Nova de Monsarros	72,2
Vilarinho do Bairro	108,1
Total	134,6

4.2. Índice de envelhecimento (2011) e sua evolução (2000 -2011)

O envelhecimento da população representa um dos fenómenos demográficos mais preocupantes das sociedades modernas do século XXI. Este fenómeno tem marcadamente reflexos de âmbito socioeconómico.

O índice de envelhecimento é igual à relação existente entre o número de idosos e o de jovens, definido habitualmente como a relação entre a população com mais de 65 e mais anos e a população com menos de 15 anos. No Mapa 7, apresentam-se os valores para 2001 e 2011.



Mapa 7 - Mapa do Índice de envelhecimento em 2011 e a variação entre 1991, 2001 e 2011

Na década de 01-11 verifica-se um aumento do índice de envelhecimento, indicando um aumento da população envelhecida.

A tendência do aumento da população envelhecida é maior na freguesia de Vilarinho do Bairro (316 %).

Na última década 01-11 o grupo etário da população com 65 ou mais anos, do concelho de Anadia teve um aumento de 52,5%, passando de 131,9% em 2001 para 184,4% em 2011.

Pode-se concluir que este aumento segue a tendência do agravamento do fenómeno do envelhecimento demográfico verificada em Portugal, e de uma forma geral nos países europeus, como resultado da baixa natalidade e do aumento da longevidade de vida.

O aumento da população mais idosa e diminuição da mais jovem, tendo como consequência a diminuição da mão-de-obra disponível para as atividades ligadas à floresta, favorecendo o seu abandono com as conhecidas consequências relativamente ao aumento do risco de incêndio. Existe, no entanto, diferenças ao nível das freguesias que compõem o concelho, na medida em que as mais atrativas, acabam por atrair a população mais jovem, conduzindo, a um continuado envelhecimento das freguesias de origem.

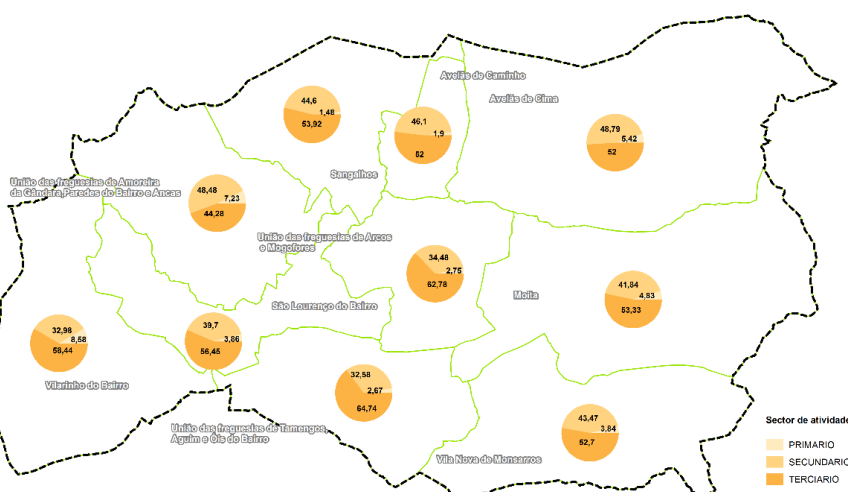
Quadro 4 – Índice de envelhecimento por freguesia

Freguesia	Índice de envelhecimento %		
	2001	2011	1991-2011
U.F. Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas	131,6	235,5	103,9
U.F. Arcos e Mogofores	108,1	133,9	25,8
Avelãs de Caminho	124,0	159,4	35,4
Avelãs de Cima	148,8	207,1	58,3
Moita	143,2	188,3	45,0
U.F. Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	144,6	189,4	44,8
Sangalhos	115,1	162,4	47,3
São Lourenço do Bairro	130,4	185,2	54,8
Vila Nova de Monsarros	113,3	198,1	84,8
Vilarinho do Bairro	198,0	316,2	118,2
Total	131,9	184,4	52,5

Este cenário repercute-se de forma negativa na defesa da floresta contra incêndios devido a vários aspetos: primeiro, por se revelar um crescente abandono das atividades agro-silvo-pastoris, conduzindo por si só a um atraso na deteção e ataque inicial, assim como, a existência de zonas agrícolas abandonadas, que levarão ao aparecimento de áreas contínuas de combustível propícias à propagação de incêndios; segundo, por estarmos perante mentalidades de uma população envelhecida, que poderá servir de entrave à aceitação de novas metodologias de organização e gestão das áreas florestais.

4.3. População por setor de atividade económica - 2011

No que se refere à repartição da população ativa empregada por setor de atividade económica no concelho de Anadia, em 2011, esta evidencia a importância que as atividades relacionadas com o setor terciário têm no território concelhio, representando 56,32% da população residente empregada (Mapa 1). Releva-se o facto de acompanhar a tendência registada no distrito de Aveiro, onde no mesmo ano 55,68% dos empregados que desempenham atividades ligadas a este setor.



Mapa 8 - Mapa de representação da população por setor de atividade em 2011

O setor secundário corresponde 39,76% da população ativa empregada, valor inferior ao anterior, mas ainda assim com alguma expressão no território concelhio. De registar que a tendência neste caso se inverte, apresentando o concelho de Anadia uma estrutura com um número de ativos inferior ao registado no distrito de Aveiro no mesmo ano 42,26%.

Por sua vez, o setor primário apresenta uma expressão residual, representando apenas 3,92% da população ativa empregada, valor superior aos 2,05% observados no distrito de Aveiro. Trata-se maioritariamente de atividades ligadas à agricultura, silvicultura e apicultura.

Quadro 5 – Setores de atividade por freguesia

Freguesias	Primário		Secundário		Terciário		Total
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º
U.F Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas	74	7,23	496	48,48	453	44,28	1023
U. F. Arcos e Mogofores	81	2,75	1016	34,48	1850	62,78	2947
Avelãs de Caminho	10	1,90	242	46,10	273	52,00	525
Avelãs de Cima	47	5,42	423	48,79	397	45,79	867
Moita	50	4,83	433	41,84	552	53,33	1035
Sangalhos	25	1,48	751	44,60	908	53,92	1684
São Lourenço do Bairro	38	3,86	391	39,70	556	56,45	985
U. F. Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	38	2,67	463	32,58	920	64,74	1421
Vila Nova de Monsarros	27	3,84	306	43,47	371	52,70	704
Vilarinho do Bairro	90	8,58	346	32,98	613	58,44	1049
Total	480	3,92	4867	39,76	6893	56,32	12240

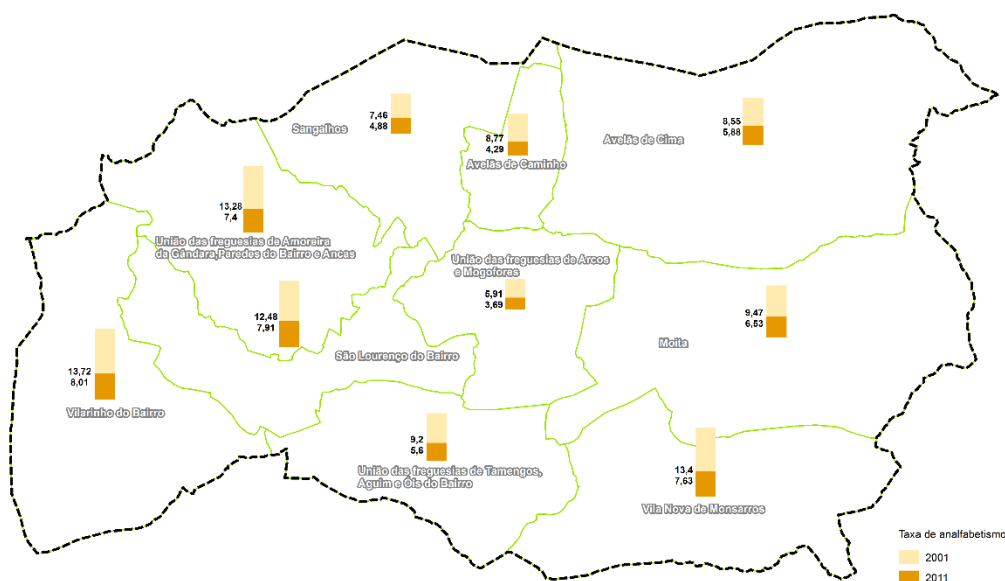
As profundas alterações verificadas na estrutura demográfica e socioeconómica da população residente, evidentes através do êxodo rural, do crescente envelhecimento populacional e do abandono das atividades relacionadas com o setor primário, têm provocado ao longo dos últimos anos um forte acréscimo da carga combustível e um agravamento do risco de incêndio florestal.

4.4. Taxa de analfabetismo (2001/2011)

A taxa de analfabetismo é definida tendo como referência a idade a partir da qual um indivíduo que acompanhe o percurso normal do sistema de ensino deve saber ler ou escrever. Considera-se a idade de 10 anos, equivalente à conclusão do ensino básico primário.

Desde a década censitária de 1991 que se mantém a tendência de diminuição da taxa de analfabetismo ao nível de todas as freguesias do concelho de Anadia, no entanto essa redução é muito ténue quando comparadas as duas últimas décadas censitárias Mapa 9.

Por comparação, o concelho de Anadia apresenta maior taxa de analfabetismo 5,84% comparado com os valores do distrito de Aveiro 4,2%.



Mapa 9 - Mapa de representação da taxa de analfabetismo de 2001 e 2011

Em 2011 os valores mais elevados registaram-se nas freguesias de Vilarinho do Bairro (8,01%), São Lourenço (7,91%), Vila Nova de Monsarros (7,63%) e U.F. Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas (7,40%), enquanto os menos significativos se registaram nas freguesias de U.F. Arcos e Mogofores (3,69%) e Avelãs de Caminho (4,29%).

Analisando os valores desde 2001 é possível verificar que foram nas freguesias de U.F. Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas (-5,88%), Vila Nova de Monsarros (-5,77%) e Vilarinho do Bairro (-5,71%) que se observou a maior diminuição. Por oposição, as freguesias de U.F. Arcos e Mogofores (-2,22%) e Sangalhos (-2,58%), foram aquelas cujos valores se mantiveram estáveis, o que dificilmente se compreende, uma vez que estas freguesias apresentavam valores já muito reduzidos de analfabetismo.

Quadro 6 – Taxa de analfabetismo por freguesia (2001-2011)

Freguesias	Taxa de analfabetismo %	
	2001	2011
U.F. Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas	13,28	7,40
U.F. Arcos e Mogofores	5,91	3,69
Avelãs de Caminho	8,77	4,29
Avelãs de Cima	8,55	5,88
Moita	9,47	6,53
U.F. Tamengos, Agui e Óis do Bairro	9,20	5,60
Sangalhos	7,46	4,88
São Lourenço do Bairro	12,48	7,91
Vila Nova de Monsarros	13,40	7,63
Vilarinho do Bairro	13,72	8,01
Total	9,67	5,84

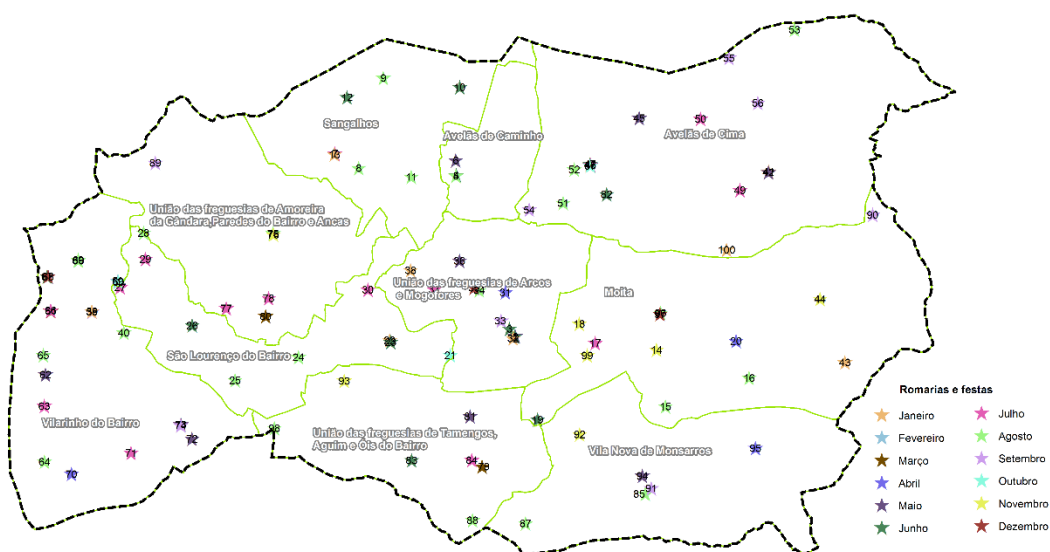
A redução verificada na taxa de analfabetismo no Município de Anadia poderá trazer benefícios no âmbito da defesa da floresta contra incêndios, uma vez que uma população mais esclarecida e instruída terá um

melhor conhecimento dos comportamentos de risco associados aos espaços florestais, o que poderá conduzir à diminuição do risco de incêndio e melhor cooperação com as medidas preventivas.

4.5. Romarias e festas

O concelho de Anadia apresenta um grande número de romarias e festas que se realizam ao longo de todo o ano tal como se pode observar pela análise do mapa seguinte.

A generalidade das festividades concentram-se na época estival, a qual está associada ao maior risco de incêndios, relacionado diretamente com a disponibilidade dos combustíveis (Mapa 10).



Mapa 10 - Mapa de representação das festas e romarias

Esta informação é particularmente importante para a defesa da floresta contra incêndios pelas grandes implicações que tem. Por um lado, porque o lançamento, licenciado ou abusivo de foguetes e de quaisquer outras formas de fogo que ocorre nas romarias e festas potencia a causa dos incêndios florestais, pelo que a sua identificação torna possível antever o risco de ignição.

Por outro lado, porque o elevado número de pessoas concentradas em áreas rurais nas romarias e destas aumenta as dificuldades no combate aos incêndios florestais. Assim sendo, torna-se necessário dinamizar ações de sensibilização tendo em vista as boas práticas no sentido de minimizar a probabilidade de deflagrarem incêndios e de facilitar o seu combate em caso de ocorrência.

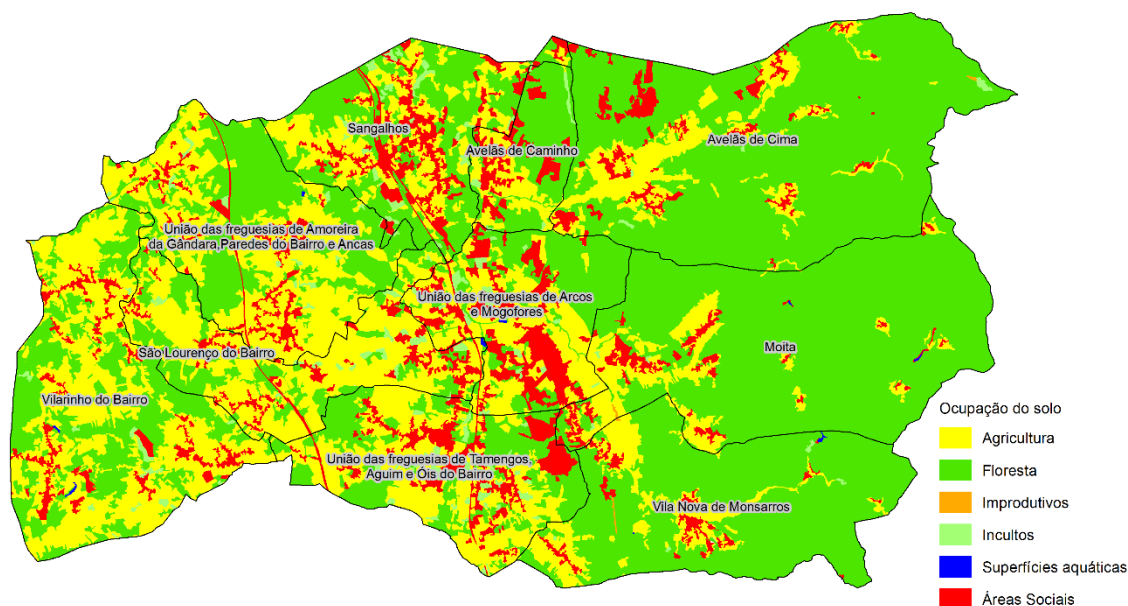
As freguesias de Vilarinho do Bairro (19 festividades), Avelãs de Cima (17 festividades) e Moita com 13 festividades são as mais representativas. Estes eventos festivos concentram-se particularmente entre os meses de junho e agosto.

5. Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais

5.1. Ocupação do solo

Relativamente ao uso e ocupação do solo, como é possível observar no Mapa 11, as áreas florestais são dominantes, ocupando 58,35% da área total do concelho.

As áreas agrícolas também assumem grande expressividade ao ocuparem 30,69% do município. Com valores residuais surgem os improdutivos 0,03%, os incultos 1,52% e as superfícies aquáticas 0,05%, que ocupam 6,79 ha, 330,55 ha e 10,12 ha respetivamente.



Mapa 11 – Ocupação do solo do concelho de Anadia

A mancha florestal encontra-se por todo o concelho, com exceção do setor central, que corresponde às vinhas, e por isso apresenta uma ocupação fortemente agrícola e urbana, por coincidir com o centro urbano. A representatividade do espaço urbano é também evidente nos núcleos das freguesias.

Quadro 7 – Ocupação do solo por freguesia

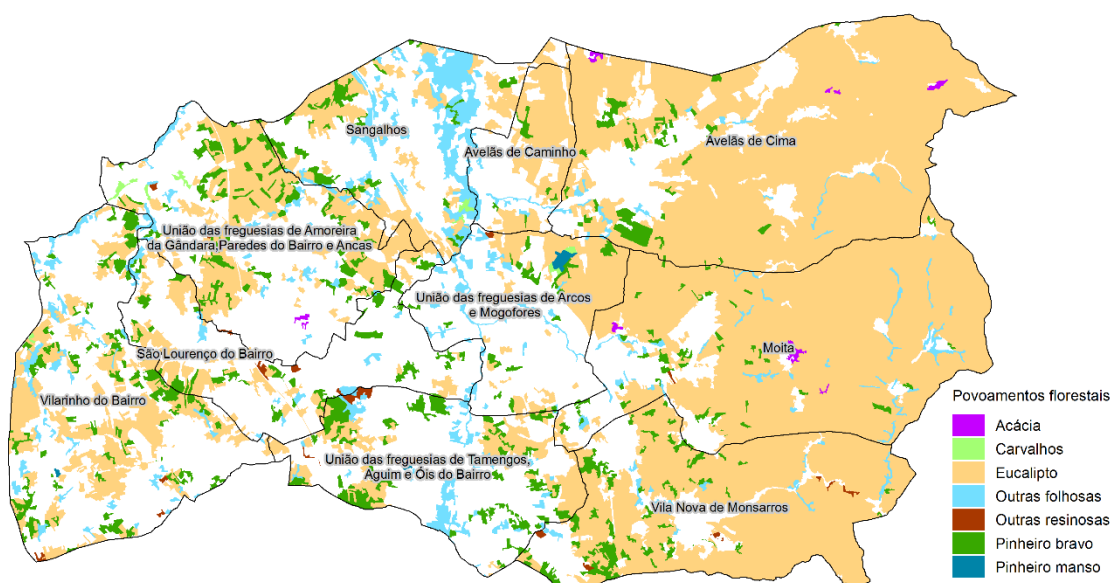
Freguesia	Ocupação do solo						Total
	Agricultura	Áreas sociais	Floresta	Improdutivos	Incultos	Superfícies aquáticas	
Vila Nova de Monsarros	361,84	81,67	1916,36	3,79	6,17	1,65	2371,47
União das freguesias de Tamengos, Aguiç e Óis do Bairro	778,23	287,45	593,43	0,00	81,16	0,11	1740,39
São Lourenço do Bairro	926,06	168,13	399,98	0,00	42,63	1,51	1538,31
União das freguesias de Arcos e Mogofores	559,72	343,69	487,20	0,00	47,30	1,38	1439,30
Vilarinho do Bairro	1341,24	194,06	984,40	0,00	33,53	3,09	2556,33
Moita	385,22	135,97	2889,55	1,65	3,64	1,58	3417,61
União das freguesias de Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas	1079,32	171,77	922,19	0,00	32,34	0,79	2206,42
Avelãs de Caminho	149,47	120,56	359,87	0,00	14,98	0,00	644,87
Sangalhos	556,35	308,39	768,15	0,00	57,54	0,00	1690,42
Avelãs de Cima	511,18	213,84	3320,17	1,35	11,26	0,00	4057,79
Total	6648,63	2025,53	12641,29	6,79	330,55	10,12	21662,90

Ao nível das freguesias, a mancha florestal ocupa a maior percentagem do território em 3 das 10 freguesias que integram o concelho (Avelãs de Cima, Moita e Vila Nova de Monsarros). Por sua vez, o espaço urbano apresenta maior representatividade em 5 freguesias (União das freguesias de Arcos e Mogofores, Sangalhos, União das freguesias de Tamengos, Aguim e Óis do Bairro, Vilarinho do Bairro e União das freguesias de Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas). Por último, a área agrícola é superior nas freguesias de Vilarinho do Bairro e na União das freguesias de Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas.

O facto de o concelho apresentar uma área significativa de espaços florestais, sendo que a grande maioria é ocupada por extensões contínuas de folhosas de rápido crescimento, nomeadamente o eucalipto, representam uma perigosidade acrescida à ocorrência dos incêndios florestais, aumentando, assim, a probabilidade da ocorrência deste fenómeno.

5.2. Povoamentos florestais

De acordo com a observação do mapa dos povoamentos florestais (Mapa 12) no concelho de Anadia revela a predominância do eucalipto (82,27%, correspondente a 10400,42 ha). Segue-se os povoamentos de Pinheiro bravo (9,43% correspondente a 1191,70 ha). Com valores residuais encontram-se as invasoras 0,23%, Pinheiro manso 0,14%, carvalhos 0,23%, outras resinosas 0,35% e outras folhosas 7,34% (correspondente a 28,91 ha, 17,65 ha, 29,60 ha, 45,27 ha e 927,73 ha respetivamente).



Mapa 12 – Povoamentos florestais do concelho de Anadia

Ao nível das freguesias como não poderia deixar de ser, predomina o eucalipto, que é a espécie dominante em todas as freguesias. Seguem-se os povoamentos de pinheiro bravo e Outras Folhosas também representados em todas as freguesias.

Quadro 8 – Povoamentos florestais por freguesia

Freguesia	Povoamentos florestais							Total
	Acácia	Carvalhos	Eucalipto	Outras folhosas	Outras resinosas	Pinheiro bravo	Pinheiro manso	
Vila Nova de Monsarros	0,00	0,00	1725,60	35,77	11,21	143,78	0,00	1916,36
União das freguesias de Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	0,00	0,00	270,63	110,06	12,12	197,99	2,64	593,43
São Lourenço do Bairro	0,00	0,00	231,73	46,26	8,84	113,15	0,00	399,98
União das freguesias de Arcos e Mogofores	0,00	6,35	330,24	82,66	2,04	52,63	13,28	487,20
Vilarinho do Bairro	0,00	1,89	645,79	119,16	5,58	210,24	1,74	984,40
Moita	13,34	0,00	2716,19	87,10	1,40	71,52	0,00	2889,55
União das freguesias de Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas	4,21	13,91	648,19	67,24	4,08	184,55	0,00	922,18
Avelãs de Caminho	0,00	0,00	319,98	25,46	0,00	14,43	0,00	359,87
Sangalhos	0,00	7,44	355,77	314,96	0,00	89,98	0,00	768,15
Avelãs de Cima	11,36	0,00	3156,30	39,06	0,00	113,45	0,00	3320,17
Total	28,91	29,60	10400,42	927,73	45,27	1191,70	17,65	12641,28

Em termos de defesa da floresta contra incêndios as espécies mais problemáticas são o eucalipto e o pinheiro bravo, que por serem inflamáveis, no primeiro caso pela presença de óleos voláteis e no segundo caso por serem de natureza resinosa, facilitam a ignição, deflagração e propagação de incêndios florestais e dificultam de sobremaneira o seu combate, ao que acresce a sua continuidade no território, traduzindo-se numa carga extremamente elevada, principalmente a Este do concelho (freguesias de Avelãs de Cima, Moita e Vila Nova de Monsarros).

Mas o extremo grau de ameaça colocado por estas espécies depende ainda, no caso do eucalipto, das características aerodinâmicas das cascas e folhas, que possibilitam os abundantes e conhecidos focos secundários a longa distância (500 a 1000m), e, no caso dos pinheiros as agulhas que caem nos arbustos, abrindo caminho do fogo em direção às copas das árvores, estimulando os fogos de temperaturas elevadas, difíceis de dominar.

5.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC) e regime florestal

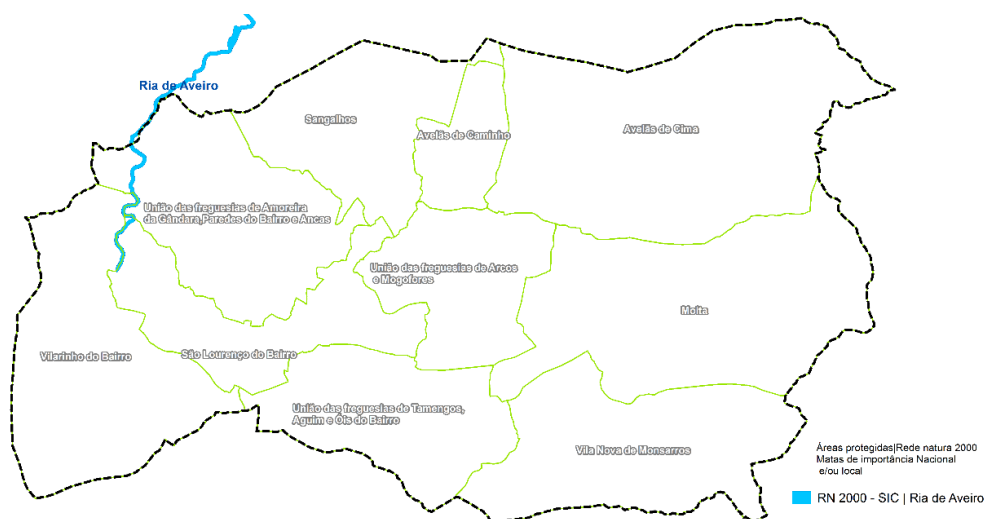
Anadia está inserida no Sítio de Importância Comunitária SIC – Ria de Aveiro, contribuindo com 47 ha, Mapa 13.

A gestão deste Sítio deverá ser dirigida prioritariamente para a conservação dos habitats lagunares, ripícolas e dunares. A gestão deste Sítio deverá dar particular atenção à conservação ou recuperação das zonas dulciaquícolas terrestres, nomeadamente promovendo a manutenção da vegetação ribeirinha autóctone e condicionando as intervenções nas margens e leito de linhas de água, fundamentais ainda à conservação de diversas espécies da fauna. Um dos aspetos fundamentais é a melhoria da qualidade da água, através de um correto tratamento de efluentes industriais e domésticos, sendo igualmente relevante

acautelar as intervenções que induzem alterações significativas na dinâmica da Ria, como as resultantes das dragagens, abertura de canais e desassoreamentos.

De sublinhar ainda que as intervenções propostas para as áreas de Rede Natura 2000 terão que ser articuladas com o ICNF, de forma a minimizar os impactos ambientais.

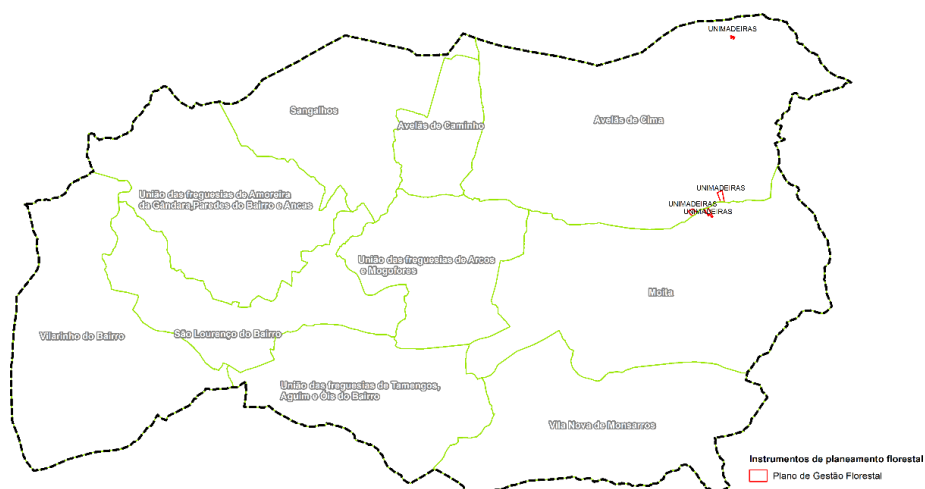
No que se refere à existência de Matas Nacionais e Perímetros Florestais, o concelho de Anadia não apresenta áreas sob regime florestal, encontrando-se, no entanto neste concelho, uma árvore monumental *Quercus suber* L. (Processo KNJ1/304), localizada no lugar de Chipar.



Mapa 13 – Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e matas

5.4. Instrumentos de planeamento florestal

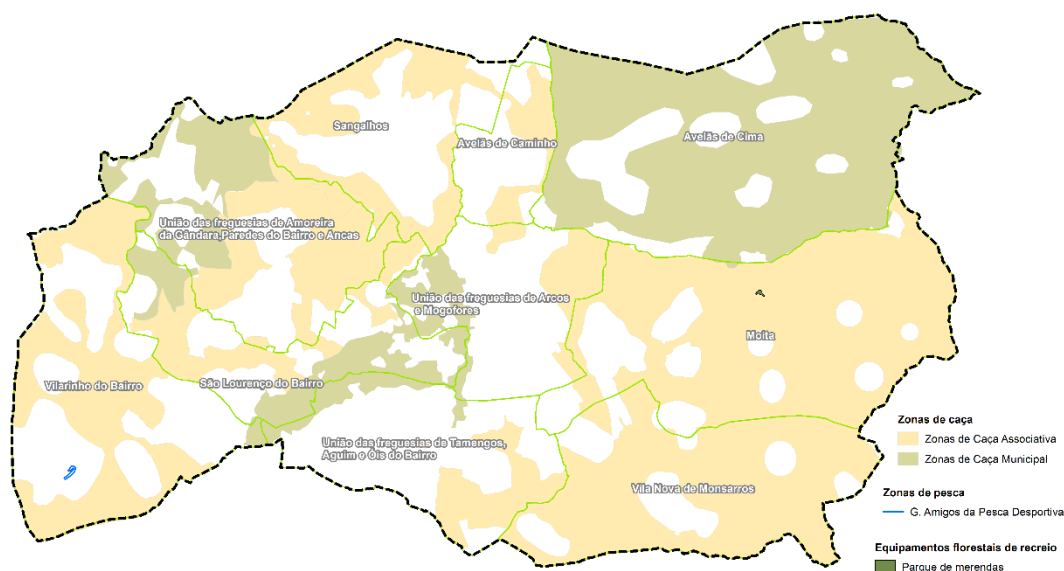
Existe um Plano de Gestão Florestal aprovado, pertencente Unimadeiras (Mapa 14). Este instrumento revela-se importante para prevenir os incêndios florestais, uma vez que as áreas sujeitas a PGF têm determinadas obrigatoriedades que têm que ser cumpridas, passando por uma gestão apropriada daqueles locais.



Mapa 14 – Instrumentos de planeamento florestal.

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

Os equipamentos de recreio são espaços naturais dotados de mobiliário urbano ligeiro (mesas de picnic, churrasqueiras...) destinado a proporcionar áreas de convívio e lazer. Em muitos casos, estes parques são dotados de parques infantis. No município de Anadia a maioria destes locais situa-se nas áreas urbanas com exceção do parque de merendas da Gralheira e de Vale da Mó (Mapa 15).



Mapa 15 – Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca

O espaço de lazer na Barragem da Gralheira foi inaugurado em 2001, tendo sofrido danos avultados após um temporal que afetou em 2011 a região. Com a força do vento foram várias as acácias que tombaram, destruindo assim parte dos telheiros. Posteriormente, a Junta de Freguesia da Moita procedeu a obras de requalificação do Parque da Gralheira. Os telheiros foram reconstruídos e de modo a evitar futuras quedas de árvores, procedeu-se ao corte das mesmas que se encontravam junto aos telheiros.

A Barragem da Gralheira encontra-se devidamente equipada com churrasqueira, forno, espaço para lavar loiças, sanitários, telheiros com mesas e bancos corridos e parque infantil. É por isso possível passar em família ou com um grupo de amigos um dia de convívio maravilhoso nesta barragem.

A vegetação existente na barragem é lindíssima o que a torna naturalmente um local encantador. O espaço encontra-se relativamente limpo, denotando-se que é um espaço cuidado. No entanto, este espaço já foi vandalizado algumas vezes. A Barragem da Gralheira devido à sua localização mais isolada, está mais vulnerável à ocorrência deste tipo de situações.

O parque de merendas de Vale da Mó é um espaço com mesas e bancos em pedra onde se podem realizar piqueniques ou convívios.



Imagem 1 - Parque de merendas da Gralheira à esquerda e Vale da Mó à direita

O concelho de Anadia está inserido na 2ª Região Cinegética, constituído pelas Zonas de Caça Municipal e Zonas de Caça Associativa, perfazendo no total uma área de 14982ha, que correspondem aproximadamente a 70% da área total do concelho.

Entende-se por Zona de Caça Associativa (ZCA) as áreas constituídas de forma a privilegiar o incremento e manutenção do associativismo dos caçadores, conferindo-lhes, assim, a possibilidade de exercerem a gestão cinegética. As Zonas de Caça Municipal (ZCM) são áreas constituídas para proporcionar o exercício organizado da caça a um número maximizado de caçadores em condições especialmente acessíveis.

Segundo o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral, Anadia apresenta elevada potencialidade cinegética para espécies de caça menor e espécies cinegéticas migradoras como os pombos, tordos, perdiz, coelho e rola, pelo que será importante promover o desenvolvimento desta atividade como fonte complementar de rendimentos provenientes dos espaços florestais, já que estes são o suporte da mesma. O aproveitamento integrado destas atividades e das suas potencialidades é imprescindível, sendo para isso necessário definir prioridades de utilização e a possibilidade de usos complementares.

Os recursos aquícolas constituem um valioso recurso natural renovável, do ponto de vista económico, ambiental, social e cultural. A pesca em águas interiores, enquanto atividade exploradora destes recursos, é capaz de proporcionar benefícios diretos (consumo e venda de peixe capturado) e indiretos (oferta de recreio e lazer, desenvolvimento turístico, exploração económica em concessão ou reservas de pesca com a geração de receitas e criação de postos de trabalho). O correto ordenamento dos recursos aquícolas é por isso de grande importância, podendo a pesca constituir um elemento significativo no âmbito do uso múltiplo dos espaços florestais. No concelho de Anadia, não existem zonas de pesca profissional, mas existe uma zona de pesca desportiva na lagoa de Torres.

6. Análise do histórico e causalidade dos incêndios rurais

A análise do histórico dos incêndios foi realizada com as médias do decénio [2007-2016] e do último ano com dados disponíveis [2017]. Para isso recorreu-se à plataforma SGIF - Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais. Para o mapeamento das áreas ardidas utilizou-se um intervalo temporal maior [2005-2017].

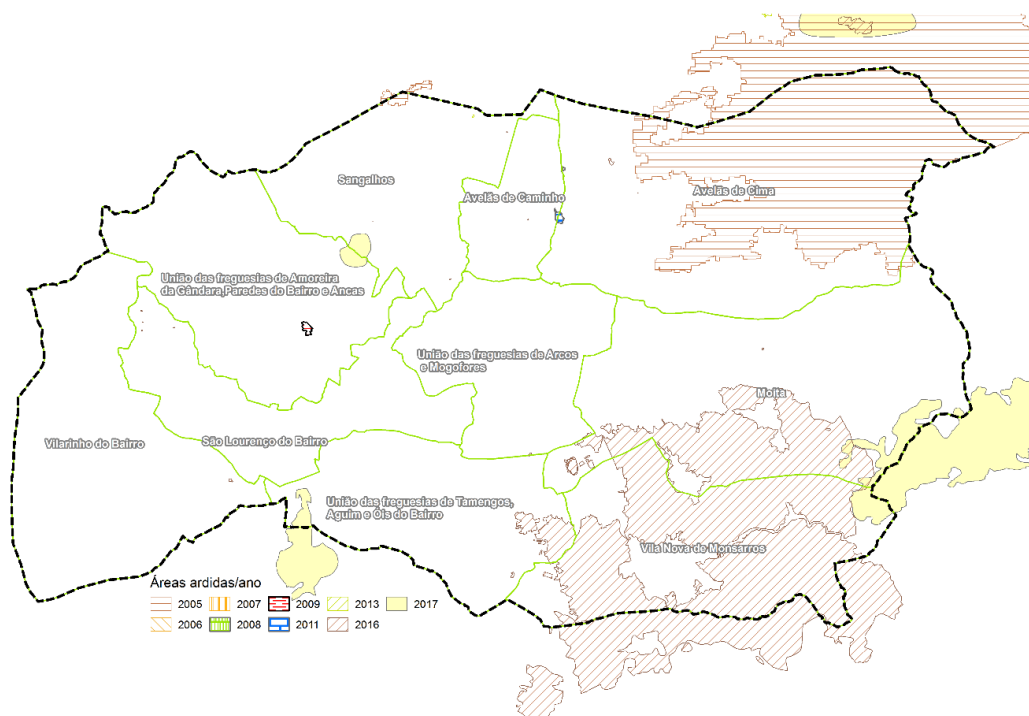
6.1. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição anual

Analisando a evolução dos grandes incêndios durante o período 2005-2017, constata-se que os anos de 2005 e 2016 foram os piores anos no que diz respeito à dimensão da área ardida 2230ha e 2508,9ha respetivamente, sendo estes considerados os maiores incêndios da história no concelho.

Até 2005 os grandes incêndios tiveram na sua maioria sujeitos a episódios de ondas de calor prolongados e por vezes fora do período crítico e ventos de Leste.

Os incêndios com maior área ardida associada tiveram origem em Mortágua, que associados as condições meteorológicas mencionadas anteriormente, fizeram com que estes progredissem em direção ao concelho de Anadia de forma descontrolada.

Mais recentemente, dando como exemplos os incêndios de Algeriz (agosto/2016), Fogueira-Ancas (outubro/2017), observou-se condições meteorológicas adversas no que diz respeito ao elevado número de dias de calor, evoluindo deste modo na agressividade da severidade meteorológica. A origem dos incêndios no concelho de Anadia e o vento que não evoluiu no mesmo padrão de outros incêndios até então, alterou o paradigma.



Mapa 16 – Representação das áreas ardidas por ano [2005-2017]

Fazendo a comparação da área ardida e número de ocorrências de incêndios rurais, podemos aferir que estas não têm uma correspondência direta, ou seja, um número elevado de ocorrências não significa elevado valor de área ardida. Na verdade, anualmente verifica-se um elevado número de ocorrências de incêndios rurais e baixo valor de área ardida. O pico das ocorrências verificou-se no ano de 2012, com 116 ocorrências, por sua vez, o maior valor da área ardida verificou-se em 2016 com 3449,70ha. Regra geral, a maioria dos incêndios rurais têm sido extintos na fase inicial.

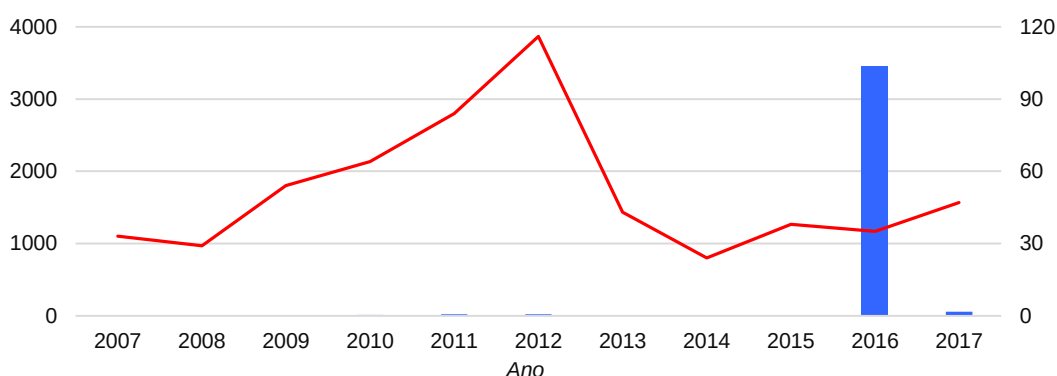


Gráfico 5 - Área ardida e número de incêndios rurais. Fonte SGIF

O Gráfico 6 indica-nos que no decénio [2007-2016], a média da área ardida na freguesia de Vila Nova de Monsarros com 343,93ha supera todas as outras freguesias, para isso contribuiu o incêndio de 2016 com ponto de início na proximidade da povoação de Algeriz, com o total de 2508,9ha.

O decénio em análise não contempla o incêndio de 18 de setembro de 2005, que atingiu várias povoações da freguesia de Avelãs de Cima, com uma área ardida na ordem dos 2220ha.

Regressando à análise do Gráfico 6, observa-se um elevado número de ocorrências para a freguesia de Avelãs de Cima no decénio [2007-2016] e em 2017 com 10 e 11 ocorrências respetivamente.

A União das Freguesias de Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas com 38,19ha de área ardida, “superou” todas das outras freguesias em 2017, representando 68,67% do total de área ardida para esse ano.

Verifica-se um padrão regular no que diz respeito ao elevado número de ocorrências registadas na freguesia de Avelãs de Cima.

No que diz respeito ao histórico dos incêndios rurais, interessa conjugar esta informação com a distribuição geográfica dos incêndios de modo a canalizar ações de sensibilização/informação e fiscalização para esses locais.

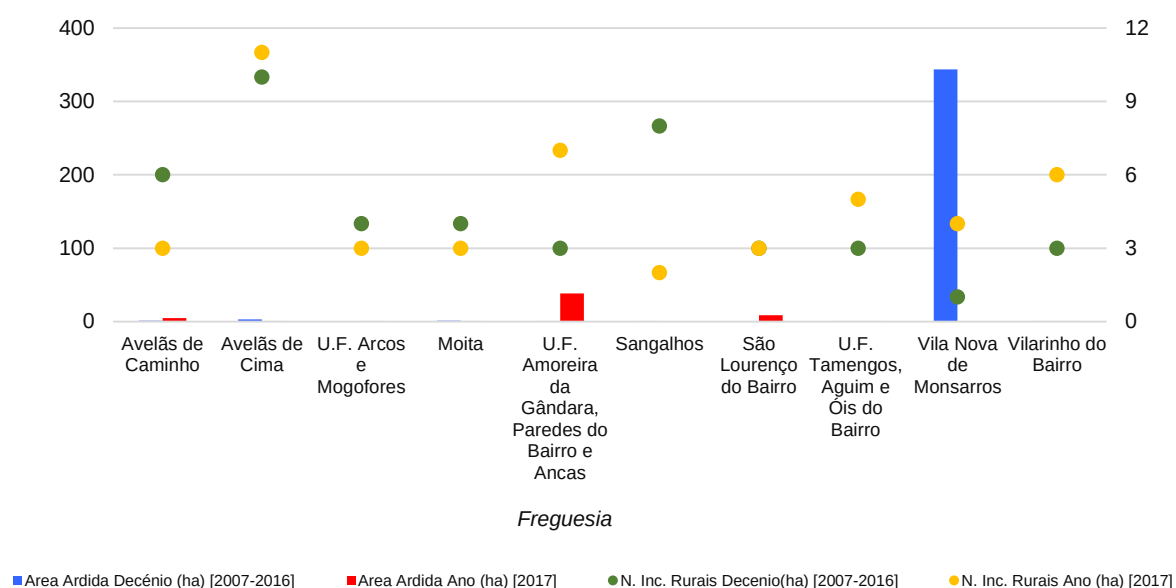


Gráfico 6 - Área ardida decénio [2007-2016] e área ardida no ano [2017] por freguesia. Fonte SGIF

6.2. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição mensal

Numa análise global sobre a área ardida e número de ocorrências podemos fazer uma espécie de nexo de causalidade entre as ocorrências e área ardida e o período crítico, ou seja, durante os meses de julho a setembro verifica-se um aumento das duas variáveis com uma ligeira diferença em outubro de 2017, onde se verificaram fatores meteorológicos extremos e respetivo prolongamento do período crítico.

Analisando pormenorizadamente o Gráfico 7, o maior número de ocorrências quer na média do decénio, quer, no ano de 2017, verifica-se em agosto, com 12 e 11 respetivamente.

No que à área ardida diz respeito o mês de agosto regista o maior valor 246,65ha na média do decénio [2006-2017], por sua vez, em outubro de 2017, observou-se o maior registo anual de área ardida com 49,27ha, em grande parte influenciado pelo índice de severidade meteorológica observado nesse período.

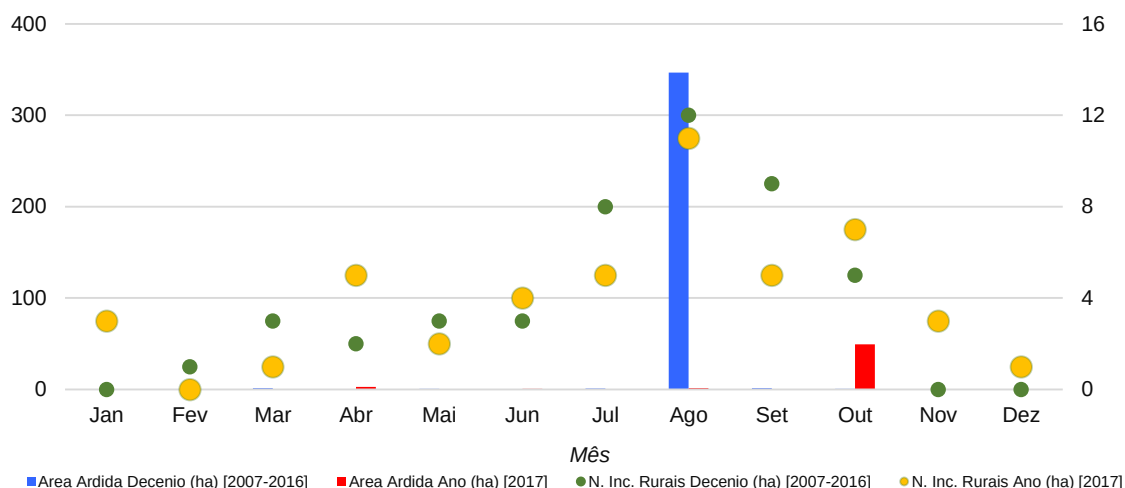


Gráfico 7 - Área ardida decénio [2007-2016] e área ardida ano [2017] por mês. Fonte SGIF

6.3. Número de ocorrências - Distribuição semanal

No Gráfico 8, podemos observar que no decénio [2007-2016] a média da área ardida é mais elevada à quarta com 345,48ha, em sentido inverso, é ao sábado e terça que apresenta menor valor, ficando este abaixo do hectare.

Quanto ao número de ocorrências no decénio [2007-2016], os sábado e quartas superam os outros dias da semana com 9 e 8 ocorrências respetivamente.

No que diz respeito ao último ano com dados completos disponíveis [2017], a área ardida é superior às quartas e domingos, com 158,26ha e 49,18ha respetivamente. O número de ocorrências permanece elevado no domingo com 10 ocorrências registadas. Não existe um padrão de correspondência da área ardida e número de ocorrências com o dia da semana.

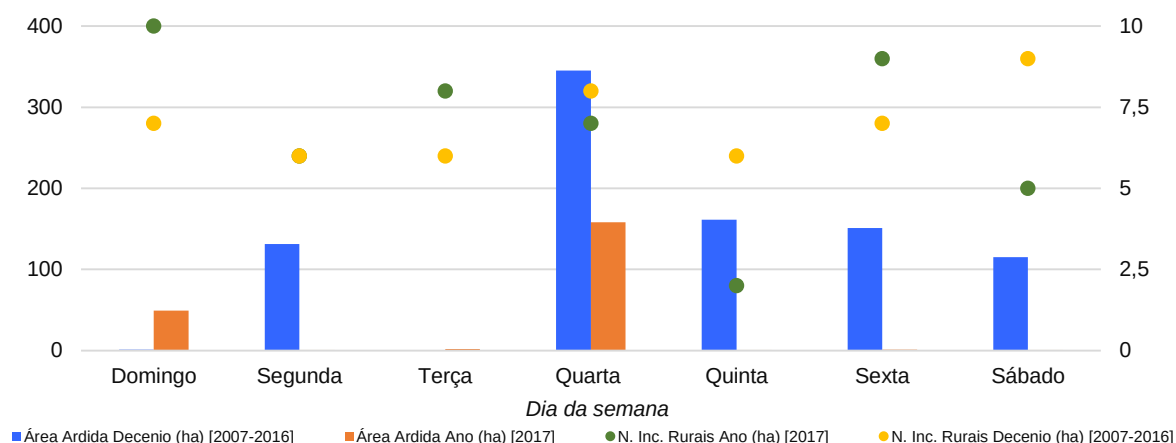


Gráfico 8 - Área ardida decénio [2007-2016] e área ardida no ano [2017] por dia da semana. Fonte SGIF

6.4. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição diária

Em termos diários, feita a análise do Gráfico 9 verifica-se na média do decénio [2006-2017] a distribuição homogênea do número de ocorrências, relativamente à área ardida o dia 10 registou o maior valor com 343,9ha.

O ano de 2017 apresentou maior irregularidade na distribuição das ocorrências, registando-se 4 ocorrências nos dias 15, 21 e 23. A área ardida registada no dia 15 de outubro de 2017 (44,2ha), "superou" todos os outros dias desse ano.

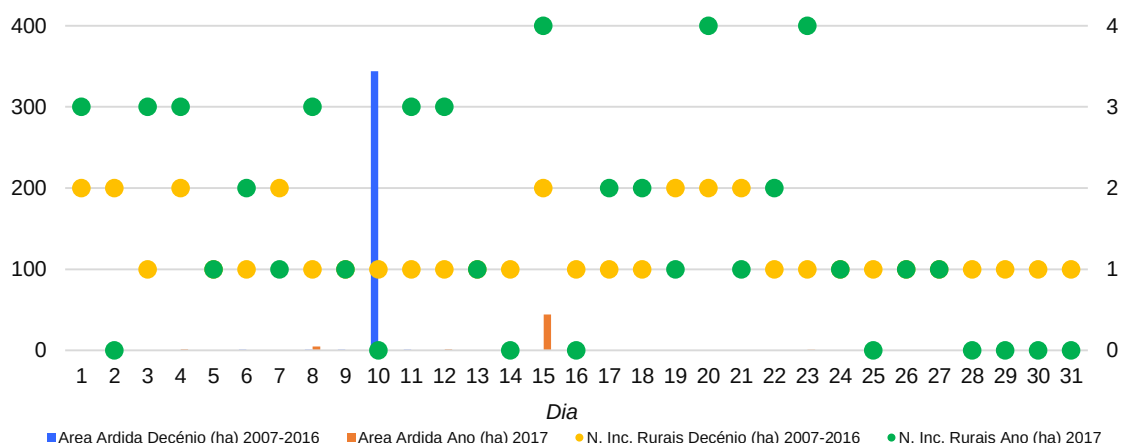


Gráfico 9 - Área ardida decénio [2007-2016] e área ardida no ano [2017] por dia. Fonte SGIF

6.5. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição horária

A distribuição horária do número de ocorrências revela-se muito importante de forma a organizar o dispositivo a incluir no Plano Operacional Municipal, no que diz respeito às ações de vigilância dos espaços rurais.

Analisando a média do decénio [2006-2017], verifica-se que o maior número de ocorrências situam-se entre as 14:00h e as 15:00h com 3. Podemos de igual modo observar que em termos gerais as ocorrências situam-se particularmente entre as 13:00h e as 20:00h.

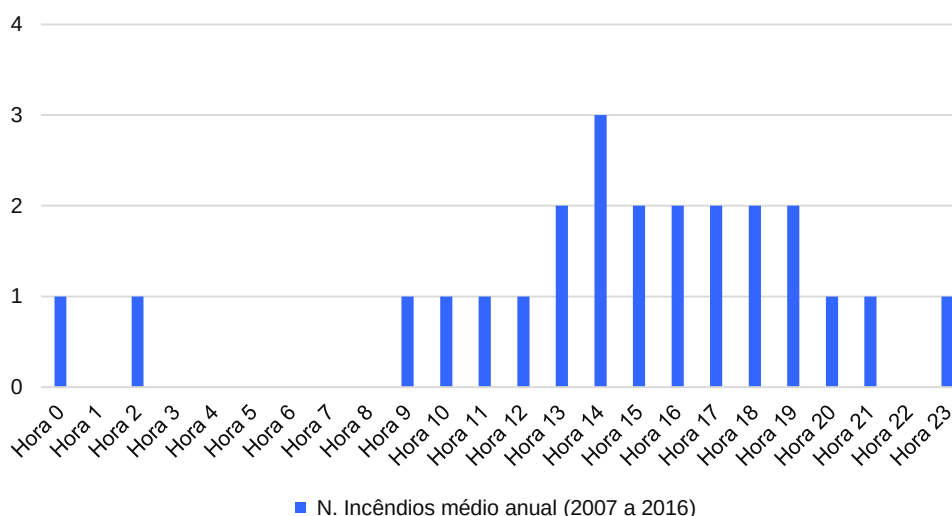


Gráfico 10 - Número incêndios médio anual [2007-2016]. Fonte SGIF

No ano de 2017, observa-se um maior número de ocorrências entre as 16:00h e as 17:00h, inseridas no período mais quente do dia.

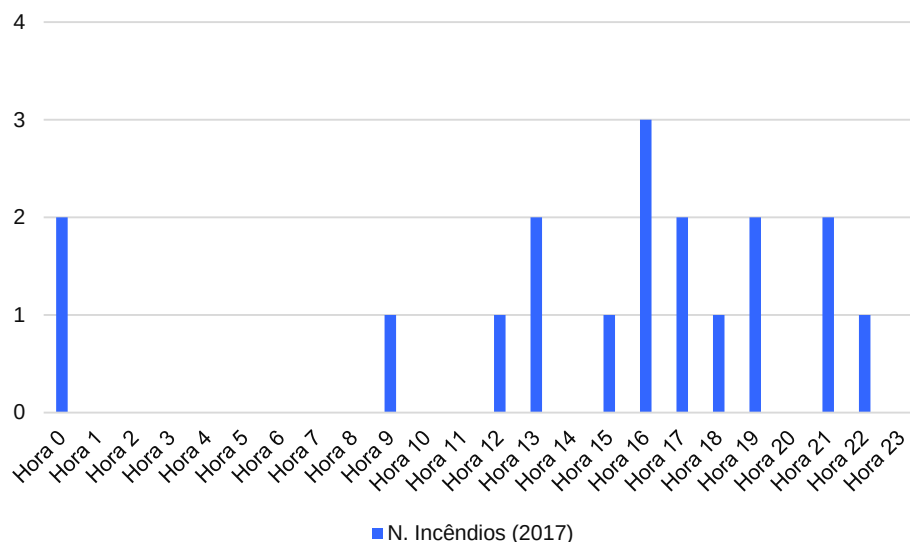


Gráfico 11 - Número incêndios [2017]. Fonte SGIF

Existe um espaço temporal entre a média do decénio em análise e o último ano com dados disponíveis sem ocorrências, que se situa entre as 03:00h e as 09:00h.

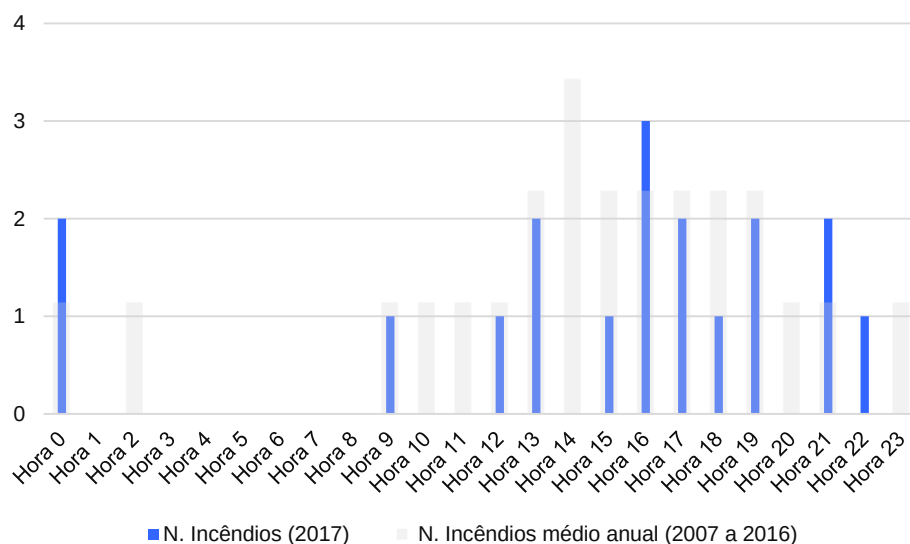


Gráfico 12 – Comparativo do número incêndios médio anual [2007-2016] com o número de incêndios de [2017]. Fonte SGIF

6.6. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão

O número de ocorrências na média do decénio e em 2017 é superior no intervalo [0-1] com 50 e 44 ocorrências respetivamente, diminuindo esse número à medida que aumenta a dimensão das classes de área, inversamente observa-se um aumento da área ardida, à medida que acresce o intervalo de área.

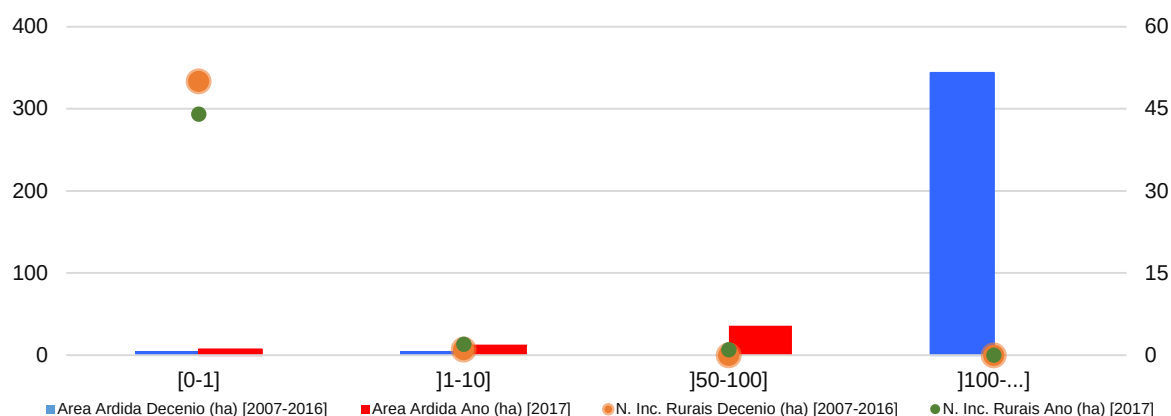


Gráfico 13 – Área ardida decénio [2007-2016] e área ardida no ano [2017] por classe de área. Fonte SGIF

6.7. Pontos prováveis de início e causas

Os pontos de início e respetivas causas que lhe estão associadas, dá-nos claramente indicação sobre medidas a realizar de forma a eliminar comportamentos de risco, quer através de ações de sensibilização, que no âmbito da fiscalização.

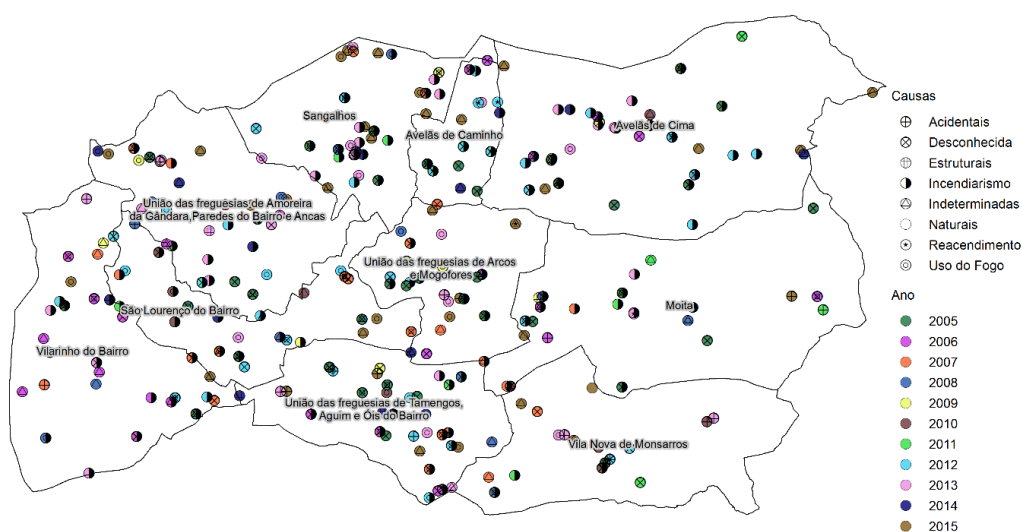
Verifica-se que no decénio [2007-2016], as causas originadas pelo vandalismo (22 ocorrências) superam todas as outras contribuindo com 24% para o total das ocorrências.

No ano de [2017] lideram as causas por determinar (22 ocorrências) contribuindo com 47% para o total das ocorrências.

O conhecimento das causas e dos pontos de início das ocorrências de uma determinada área permite adotar estratégias ao nível da vigilância, primeira intervenção, fiscalização e sensibilização das populações de forma a eliminar/reduzir a possibilidade da ocorrência de um incêndio florestal.

No Mapa 17 estão representados os pontos de início e as causas dos incêndios averiguados no concelho de Anadia para o período 2005-2015.

Pela análise do mapa observa-se uma distribuição das ignições por todas as freguesias do concelho, com um padrão indefinido.



Mapa 17 - Pontos prováveis de início e causas (2005-2015)

No que diz respeito às causas de incêndio investigadas (Quadro 9), verifica-se um predomínio dos incêndios com base no incendiarismo (237 num total de 746). As restantes causas dos incêndios são essencialmente de origem desconhecida ou indeterminada, 229 e 105 respetivamente.

Quadro 9 - Número total de ocorrências e causas dos incêndios por freguesia (2005-2015)

Freguesia	Acidentais	Desconhecida	Estruturais	Incendiarismo	Indeterminadas	Naturais	Reacendimento	Uso do fogo
Vila Nova de Monsarros	5	11	0	7	4	1	0	3
U.F. Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	5	33	2	35	11	0	0	17
São Lourenço do Bairro	1	20	1	16	7	0	0	21
U.F. Arcos e Mogofores	2	23	0	12	11	0	1	10
Vilarinho do Bairro	3	16	0	15	15	0	1	8
Moita	3	16	1	19	11	0	1	12
U.F. Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas	2	18	3	14	10	0	0	16
Avelãs de Caminho	0	18	0	21	4	0	5	5
Sangalhos	2	19	4	37	12	0	1	13
Avelãs de Cima	2	55	0	61	20	0	2	22
Total	25	229	11	237	105	1	11	127

Os dados apresentados, apesar de representarem uma amostra pequena num total de 746 ocorrências no período em questão, deverão ser tidos em atenção por parte das entidades fiscalizadoras, sendo relevantes para a realização de ações de sensibilização para o correto uso do fogo e realização de queimas de sobrantes.

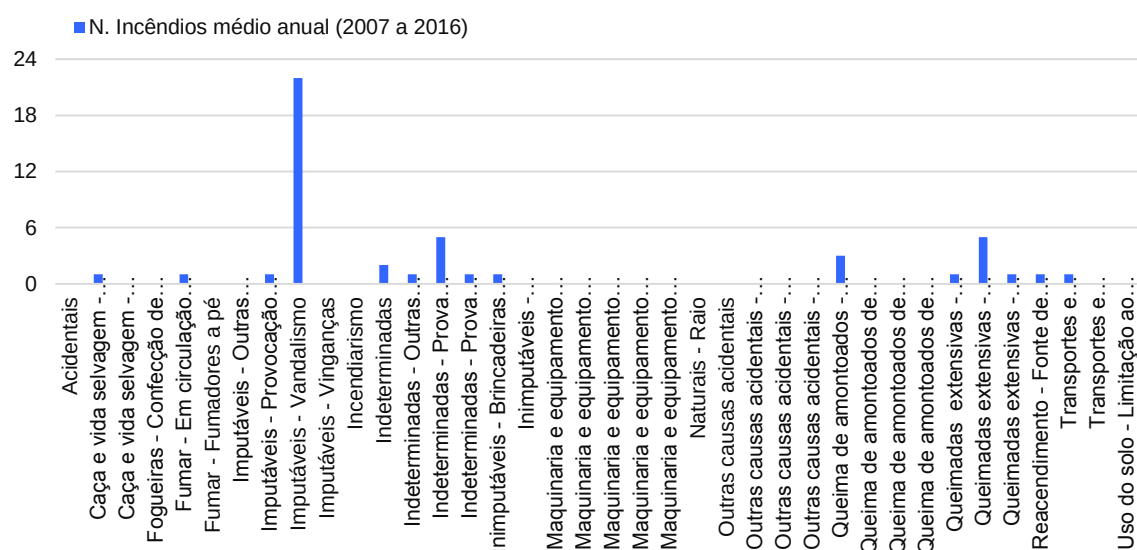


Gráfico 14 – Pontos prováveis de início e causas médio anual [2007-2016]. Fonte SGIF

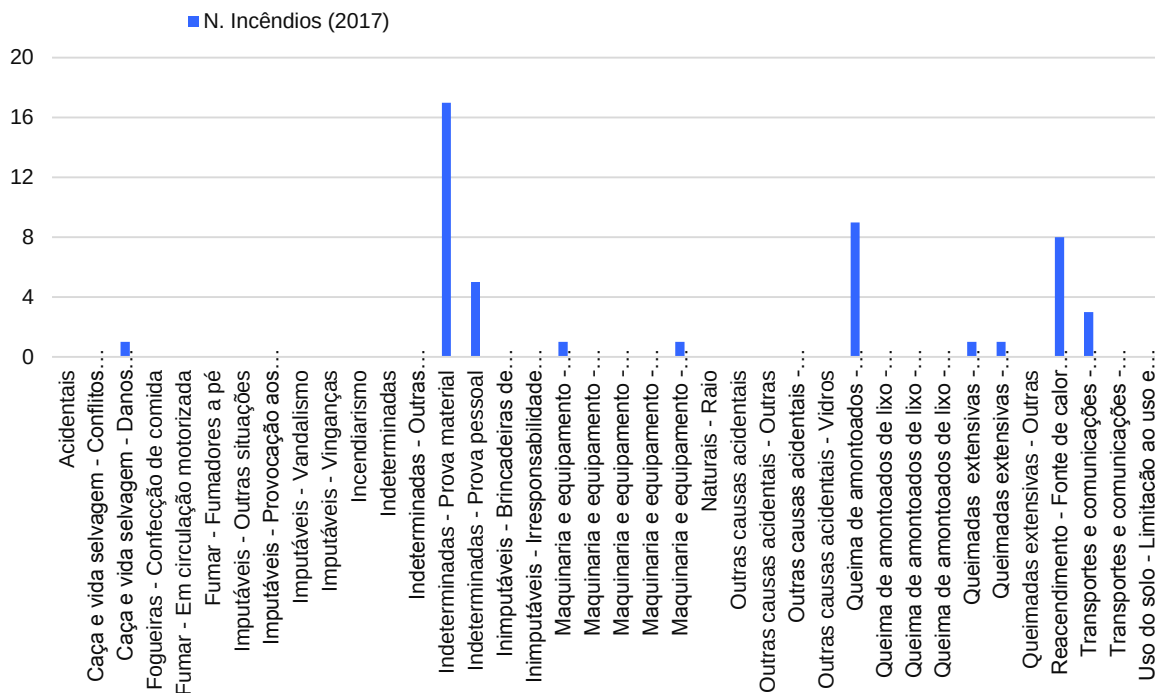


Gráfico 15 – Pontos prováveis de início e causas [2017]. Fonte SGIF

6.8. Fontes de alerta

Relativamente às fontes de alerta, entre 2007 e 2017 destaca-se os alertas efetuados pelos populares com 435 ocorrências, representando 76,72% no total Gráfico 16.

Seguem-se a linha 117, com 58 alertas de incêndios rurais, que corresponde a 10,23% do total. “Outros” (47 ocorrências), o Centro de Comando Operacional (16 ocorrências) e os postos de vigia (11 ocorrências) que equivalem a 8,29%, 2,82% e 1,94% respetivamente, representam apenas 74 ocorrências do total de 567 ocorrências, valor que traduz 13,05%.

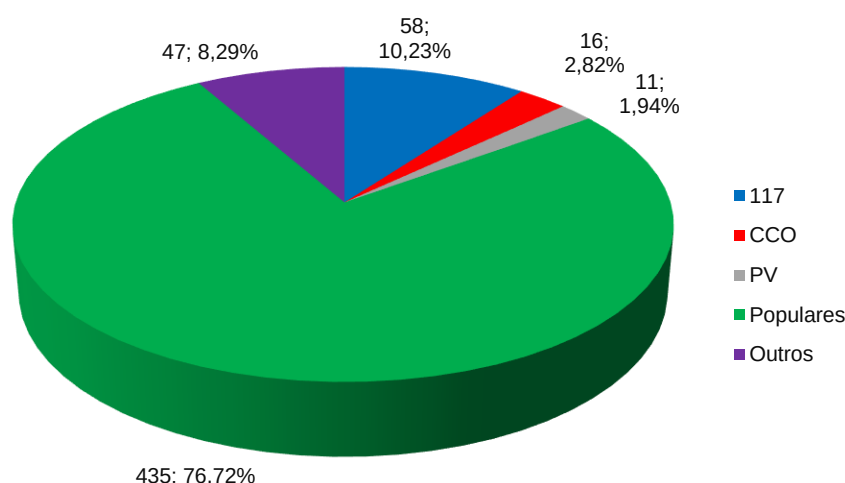


Gráfico 16 – Fontes de alerta [2007-2016]. Fonte SGIF

6.9. Investigação de incêndios rurais

A investigação dos incêndios rurais é fundamental para averiguar a causa que esteve na origem dos mesmos, e nessa base, organizar políticas e outras formas de eliminar os comportamentos que lhes estão subjacentes.

Verifica-se que no decénio [2007-2016], as causas intencionais (24 ocorrências), superam todas as outras, contribuindo com 49% para o total das ocorrências, seguindo-se negligência (15 ocorrências), desconhecida (9 ocorrências) e reacendimento (1 ocorrências), contribuindo com 30,6%, 18,4% e 2,0% respetivamente.

No ano de [2017] lidera as causas desconhecidas (22 ocorrências) contribuindo com 46,8% para o total das ocorrências, seguindo-se negligente (17 ocorrências) e reacendimento (8 ocorrências), contribuindo com 36,2 e 17% respetivamente.

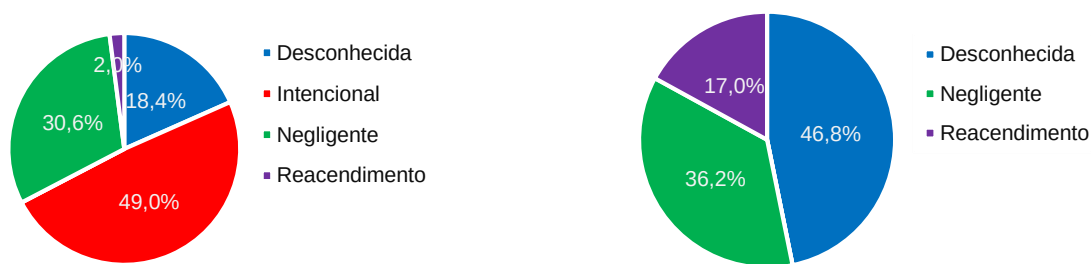


Gráfico 17 – Número de investigações média anual [2007-2016]. Fonte SGIF

Gráfico 18 – Número de investigações [2017]. Fonte SGIF

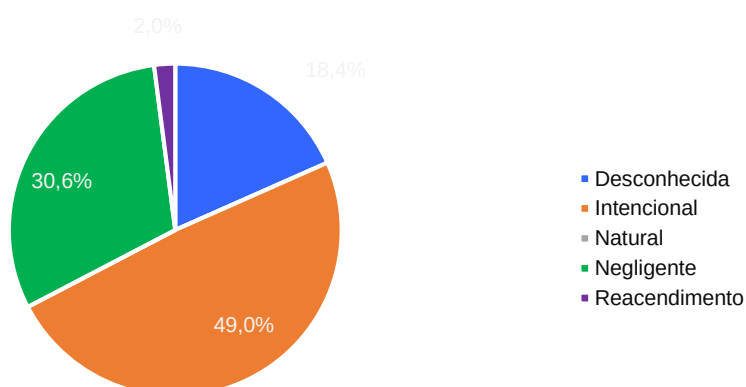


Gráfico 19 – Comparativo de n.º de investigações entre a média anual do decénio anterior e ano [2017]. Fonte SGIF

6.10. Número de ocorrências por classe de severidade meteorológica

É pertinente avaliar as condições meteorológicas associadas aos incêndios, para tal, tecnicamente faz-se a associação entre a ocorrência de incêndios florestais e a severidade meteorológica (DSR). O DSR quantifica a dificuldade de controlo do fogo, baseia-se no FWI mas reflete mais fielmente o esforço requerido para a supressão do fogo.

O índice de severidade meteorológica reflete a humidade do combustível vivo, pelo que é um bom indicador da possibilidade de ocorrência de um incêndio tendo em conta as condições meteorológicas.

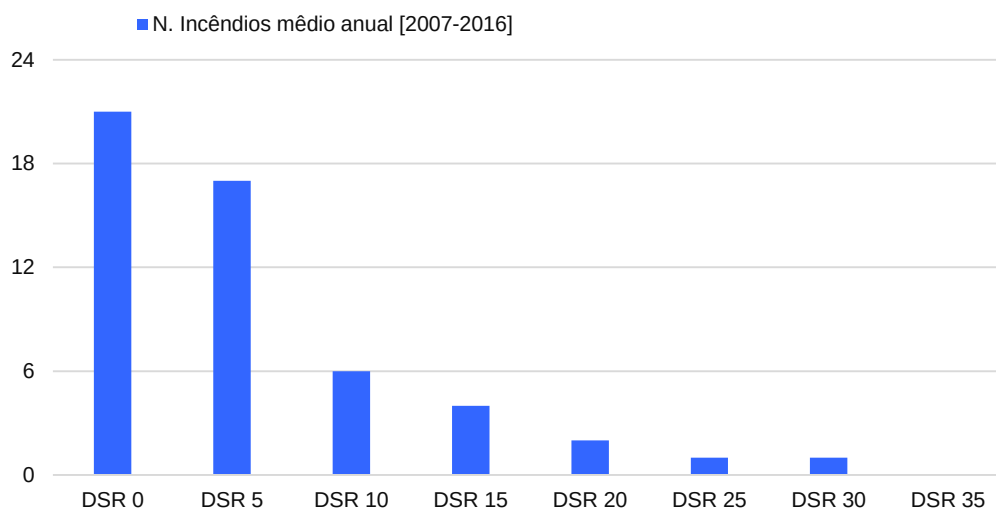


Gráfico 20 – Número de ocorrências por classe de severidade meteorológica [2007-2016]. Fonte SGIF

Grande parte das ocorrências são registadas nos valores médios diários de severidade meteorológica baixa. À medida que se que o DSR aumenta, observa-se em termos gerais uma diminuição do número de ocorrências associado. Pode, assim, concluir-se que, de uma forma geral, as condições meteorológicas não têm condicionado a possibilidade de ocorrência de incêndios.

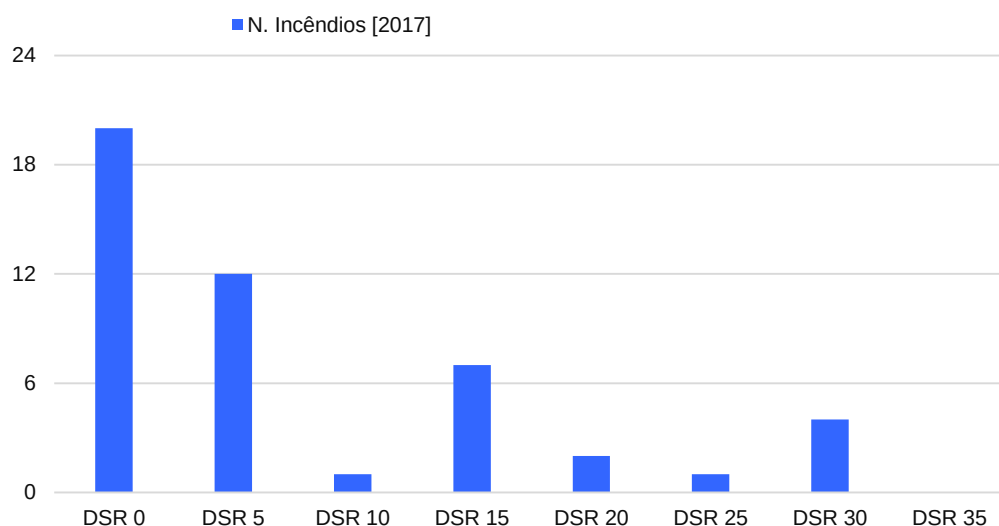
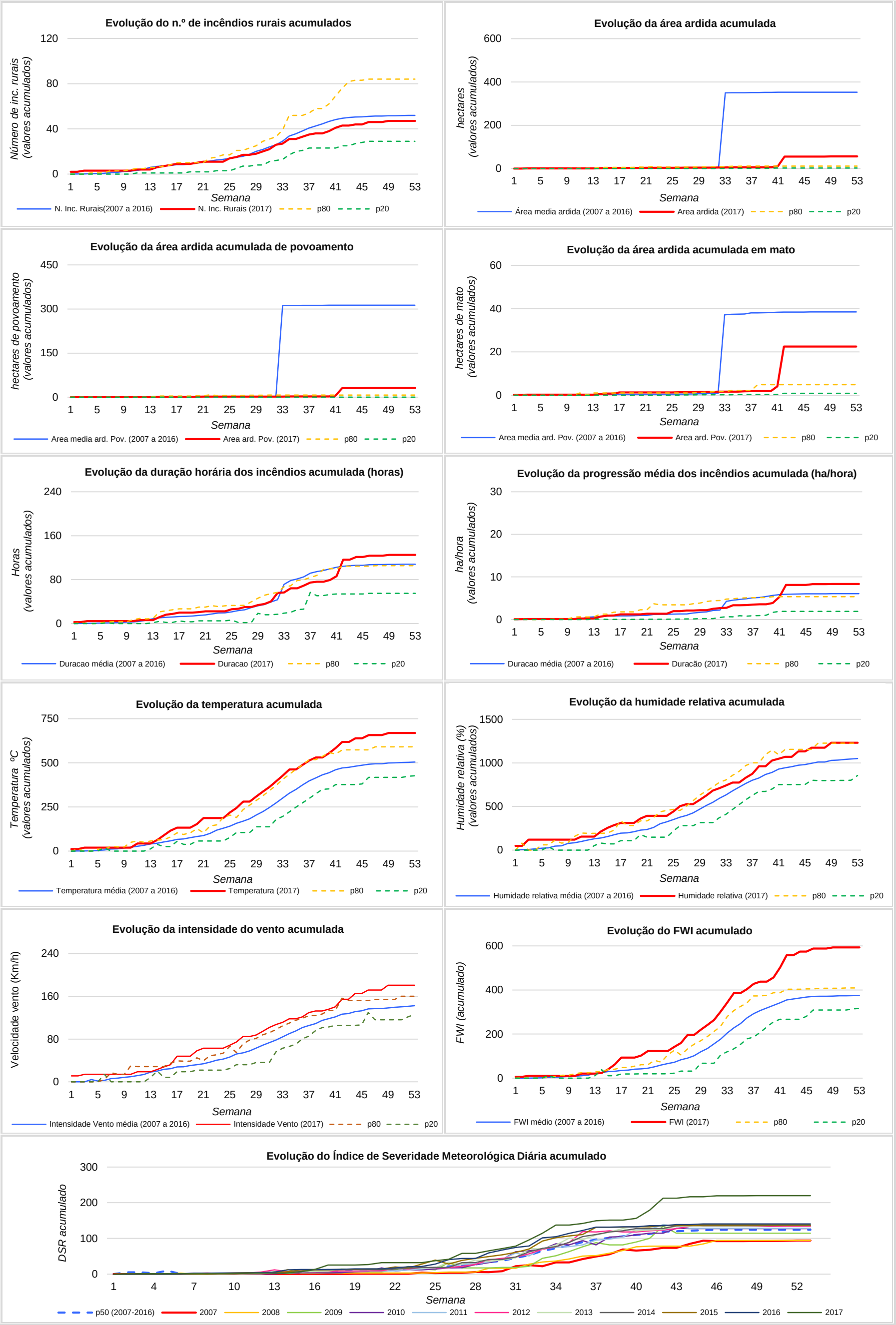


Gráfico 21 – Número de ocorrências por classe de severidade meteorológica [2017]. Fonte SGIF

Para o ano de 2017, observa-se um padrão irregular, ou seja, apesar da maioria das ocorrências surgirem em condições de severidade meteorológica favoráveis, ou seja, algum teor de humidade nos combustíveis, observam-se no entanto algumas ocorrências nos intervalos de índice de severidade meteorológica desfavoráveis (4 ocorrências no DSR30).

Gráfico 22 – Gráficos comparativos da evolução acumulada do decénio [2007-2016] e [2017]. Fonte SGIF



6.11. Evolução acumulada do decénio e ano corrente

A informação que consta nos gráficos subjacentes a este tema e análise dos mesmos, revela-se de extrema importância no apoio à decisão dos atores que intervêm no âmbito da proteção civil, e em particular na defesa da floresta contra incêndios.

Na corrente análise, pode observar-se os seguintes indicadores, número de incêndios, área ardida, área ardida em povoamento, área ardida em matos, evolução horária dos incêndios, evolução da progressão dos incêndios, indicadores meteorológicos como o vento, temperatura e humidade, e por fim os índices de risco de incêndio e severidade meteorológica.

Na construção dos gráficos foram usados dois percentis, 80 e 20 com o objetivo de auxiliar na análise dos resultados, dando como exemplo o percentil 80, significa que 80% da amostra situa-se abaixo deste valor, o mesmo se aplica ao percentil 20.

Analisados os gráficos, importa sintetizar alguns indicadores como é o caso do Índice de Risco de Incêndio (FWI) para 2017 apresentou valores elevadíssimos contrariando a tendência da média acumulada do decénio [2006-2017], tal facto justifica-se através das condições meteorológicas adversas, trazendo ao país episódios de seca extrema e temperaturas elevadas, que se prolongaram até ao último trimestre do ano.

Apesar de elevado, o número de incêndios rurais segue uma tendência normal, ou seja, equivalente quando comparado ao decénio [2006-2017] e o ano 2017. Por sua vez a evolução da área ardida acumulada, em povoamentos e matos no decénio [2006-2017] supera o percentil 80 a partir de agosto, o mesmo acontece no ano de 2017 a partir de novembro em proporção bastante inferior ao decénio.

O ano de 2017, registou elevados valores de temperatura e intensidade de vento, contrariando a evolução destas variáveis no decénio [2006-2017] e ficando acima do percentil 80, especialmente a partir de abril, pelo que se tratou de um ano de exceção.

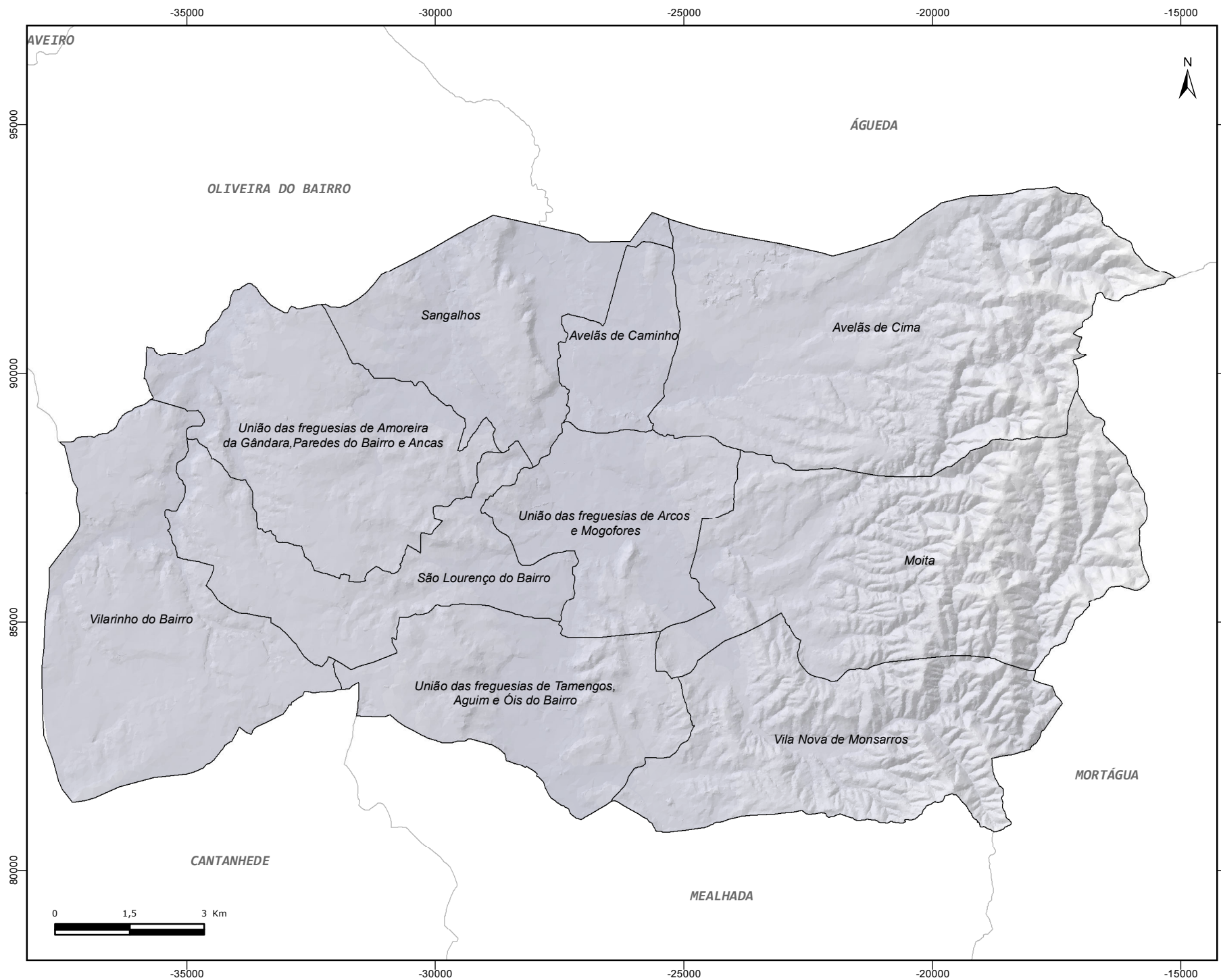
Parece que o ano de 2018 ficará aquém dos valores meteorológicos (humidade, temperatura e vento), mantendo-se em baixa o Índice de Severidade Meteorológica.

Em termos de humidade, observou-se no ano de 2017 valores baixos, acompanhando os valores do percentil 80.

Número	Freguesia	Festa / Romaria	Data
1	U. F. de Arcos e Mogofores	Feira Medieval	Feriado Municipal
2	U. F. de Arcos e Mogofores	Feira do Ambiente	Junho
3	U. F. de Arcos e Mogofores	Feira da Vinha e do Vinho	3º Fim de semana de Junho
4	Avelãs de Caminho	Santo António	Dia 13 de Junho
5	Avelãs de Caminho	Nossa Senhora da Saúde	Dia 15 de Agosto
6	Avelãs de Caminho	Nossa Senhora dos Aflitos	1º ou 2ª Domingo de Maio
7	Sangalhos	São Silvestre	3º Fim de semana de Julho
8	Sangalhos	São Francisco	1º Domingo de Agosto
9	Sangalhos	Santa Eufémia	Último Domingo de Agosto
10	Sangalhos	São João	Dia 24 de Junho
11	Sangalhos	Nossa Senhora da Piedade	2º Domingo de Agosto
12	Sangalhos	São Pedro	Dia 29 de Junho
13	Sangalhos	São Vicente	Dia 22 de Janeiro
14	Moita	Nossa Senhora da Nazaré	1º Domingo
15	Moita	Nossa Senhora do Ó	2º Domingo de Agosto
16	Moita	Nossa Senhora do Alívio	Último Domingo de Agosto
17	Moita	São Tiago	Dia 25 de Julho
18	Moita	Nossa Senhora dos Milagres	Último Domingo de Novembro
19	Moita	São João	Dia 24 de Junho
20	Moita	Nossa Senhora da Natividade	2ª Feira de Páscoa
21	São Lourenço do Bairro	São Simão	Último Domingo de Outubro
22	São Lourenço do Bairro	São Gonçalo	Dia 10 de Janeiro
23	São Lourenço do Bairro	Santo António	Dia 13 de Junho
24	São Lourenço do Bairro	São Lourenço	Dia 10 de Agosto
25	São Lourenço do Bairro	Nossa Senhora da Nazaré	1º Domingo de Agosto
26	São Lourenço do Bairro	Nosso Senhor dos Milagres	Fim de Semana depois do Corpo de Deus
27	São Lourenço do Bairro	Santa Maria Madalena	Penúltimo Domingo de Julho
28	São Lourenço do Bairro	São Sebastião	Último Domingo de Agosto
29	São Lourenço do Bairro	Santo António	Julho
30	São Lourenço do Bairro	Santo Amaro	Dia 22 de Julho
31	U. F. de Arcos e Mogofores	Nossa Senhora da Paz	2ª Feira de Páscoa
32	U. F. de Arcos e Mogofores	São Sebastião	Dia 20 de Janeiro
33	U. F. de Arcos e Mogofores	Nossa Senhora das Febres	Dia 8 de Setembro
34	U. F. de Arcos e Mogofores	São Mamede	Último Domingo de Agosto
35	U. F. de Arcos e Mogofores	Nossa Senhora da Conceição	Dia 8 de Dezembro
36	U. F. de Arcos e Mogofores	São José	1º Domingo de Maio
37	U. F. de Arcos e Mogofores	Santa Isabel	1º Domingo de Julho
38	U. F. de Arcos e Mogofores	São Sebastião	Dia 20 de Janeiro
39	Vilarinho do Bairro	Nossa Senhora da Boa Sorte	2º Domingo de Setembro
40	Vilarinho do Bairro	Nossa Senhora dos Banhos	Dia 15 de Agosto
41	Avelãs de Cima	São Pedro da Cadeira	Dia 18 de Janeiro
42	Avelãs de Cima	Festa da Ascensão	Quinta Feira da Ascensão
43	Moita	Nossa Senhora da Paz	Dia 24 de Janeiro
44	Moita	São Martinho	Dia 11 de Novembro
45	Avelãs de Cima	Nossa Senhora de Fátima	Dia 13 de Maio
46	Avelãs de Cima	Corpo de Deus	Dia 7 de Junho
47	Avelãs de Cima	Santo António	Dia 13 de Junho
48	Avelãs de Cima	São Pedro	1º Domingo de Julho
49	Avelãs de Cima	São Barnabé	3º Domingo de Julho
50	Avelãs de Cima	Santa Eufémia	4º Domingo de Julho

51	Avelãs de Cima	Nossa Senhora das Neves	1º Domingo de Agosto
52	Avelãs de Cima	Nossa Senhora do Livramento	Penúltimo Domingo de Agosto
53	Avelãs de Cima	São Bartolomeu	Último Domingo de Agosto
54	Avelãs de Cima	Nossa Senhora dos Remédios	1º Domingo de Setembro
55	Avelãs de Cima	São Simão	2º Domingo de Setembro
56	Avelãs de Cima	São Miguel	3º Domingo de Setembro
57	Avelãs de Cima	Nossa Senhora	2º Domingo de Outubro
58	Vilarinho do Bairro	Santo António	Dia 1 de Janeiro
59	Vilarinho do Bairro	São Lazaro	Domingo Magro de Carnaval
60	Vilarinho do Bairro	Santa Marta	Outubro
61	Vilarinho do Bairro	Nossa Senhora da Conceição	Dia 8 de Dezembro
62	Vilarinho do Bairro	Santo Gregório	1ª Semana antes do Espírito Santo
63	Vilarinho do Bairro	Santa Marinha	2º Domingo de Julho
64	Vilarinho do Bairro	Nossa Senhora da Piedade	Último Domingo de Agosto
65	Vilarinho do Bairro	São Giraldo	2º Domingo de Agosto
66	Vilarinho do Bairro	Nossa Senhora do Bom Parto	1º Domingo de Julho
67	Vilarinho do Bairro	São João	Dia 24 de junho
68	Vilarinho do Bairro	Santa Luzia	Dia 1 de Dezembro
69	Vilarinho do Bairro	Nossa Senhora das Febres	3º Domingo de Agosto
70	Vilarinho do Bairro	Nossa Senhora do Desterro	15 Dias Depois da Páscoa
71	Vilarinho do Bairro	Nossa Senhora do Livramento	3º Dom; Nª Srª do Livramento
72	Vilarinho do Bairro	Divino Espírito Santo	50 dias depois da Páscoa
73	Vilarinho do Bairro	Boçaquinho	40 dias depois da Páscoa
74	Vilarinho do Bairro	São Miguel	Dia 29 de Setembro
75	U.F. de Amoreira da Gandara, Paredes do Bairro e Ancas	Nossa Senhora da Assução	Dia 15 de Agosto
76	U.F. de Amoreira da Gandara, Paredes do Bairro e Ancas	São Martinho	Dia 11 de Novembro
77	U.F. de Amoreira da Gandara, Paredes do Bairro e Ancas	Nossa Senhora da Memória	Julho
78	U.F. de Amoreira da Gandara, Paredes do Bairro e Ancas	São Tomé	2º Domingo de Julho
79	U. F. de Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	São José	Dia 19 de Março
80	U.F. de Amoreira da Gandara, Paredes do Bairro e Ancas	Festa da Maria Malandrona	Dia 25 de Março
81	U. F. de Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	Buçaquino	Quinta-Feira da Ascensão
82	Avelãs de Cima	São Pedro	Dia 29 de Junho
83	U. F. de Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	São Pedro	Dia 29 de Junho
84	U. F. de Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	Nossa Senhora do Ó	3º Domingo de Julho
85	Vila Nova de Monsarros	Nossa Senhora das Neves	Dia 5 de Agosto
86	Vilarinho do Bairro	Nossa Senhora dos Aflitos	Dia 16 de Agosto
87	Vila Nova de Monsarros	São Bartolomeu	Dia 24 de Agosto
88	U. F. de Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	São Lourenço	Agosto

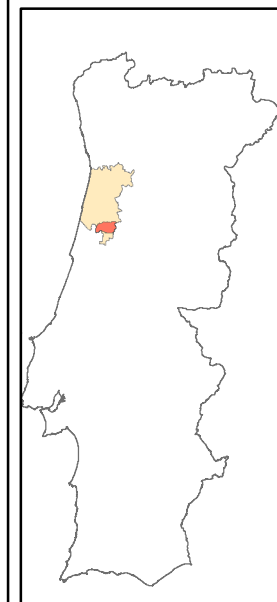
89	U.F. de Amoreira da Gandara, Paredes do Bairro e Ancas	Festa do Sagrado Coração de Maria	1º Domingo de Setembro
90	Moita	Nossa Senhora da Esperança	Dia 8 de Setembro
91	Vila Nova de Monssaros	São Miguel	Dia 29 de Setembro
92	Vila Nova de Monsarros	São Martinho	Dia 11 de Novembro
93	U. F. de Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	Santo André	Último Domingo de Novembro
94	Vila Nova Monsarros	Festa da Mocidade	1º Domingo de Maio
95	Vila Nova de Monsarros	Nossa Senhora da Guia	2ª Feira de Páscoa
96	Moita	São Domingos	1º Domingo de Agosto
97	Moita	Nossa Senhora da Conceição	Dia 8 de Dezembro
98	U. F. de Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	Santa Rita	1º Domingo de Agosto
99	Moita	Nossa Senhora dos Remédios	2º Domingo de Novembro
100	Avelãs de Cima	Nossa Senhora das Boas Novas	2º Domingo de Janeiro



Enquadramento geográfico

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos



Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

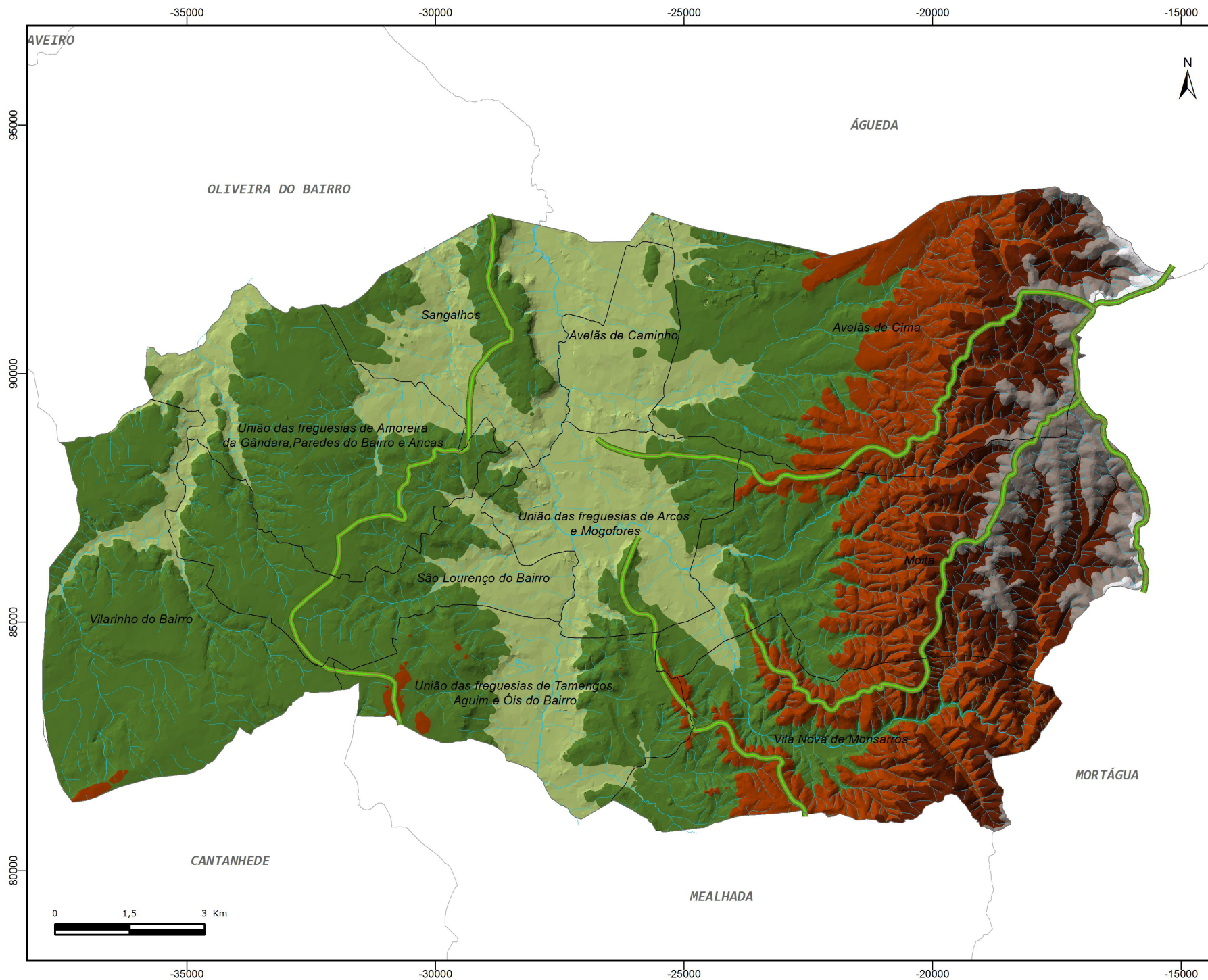
DGT (2017);
CMA (2018)

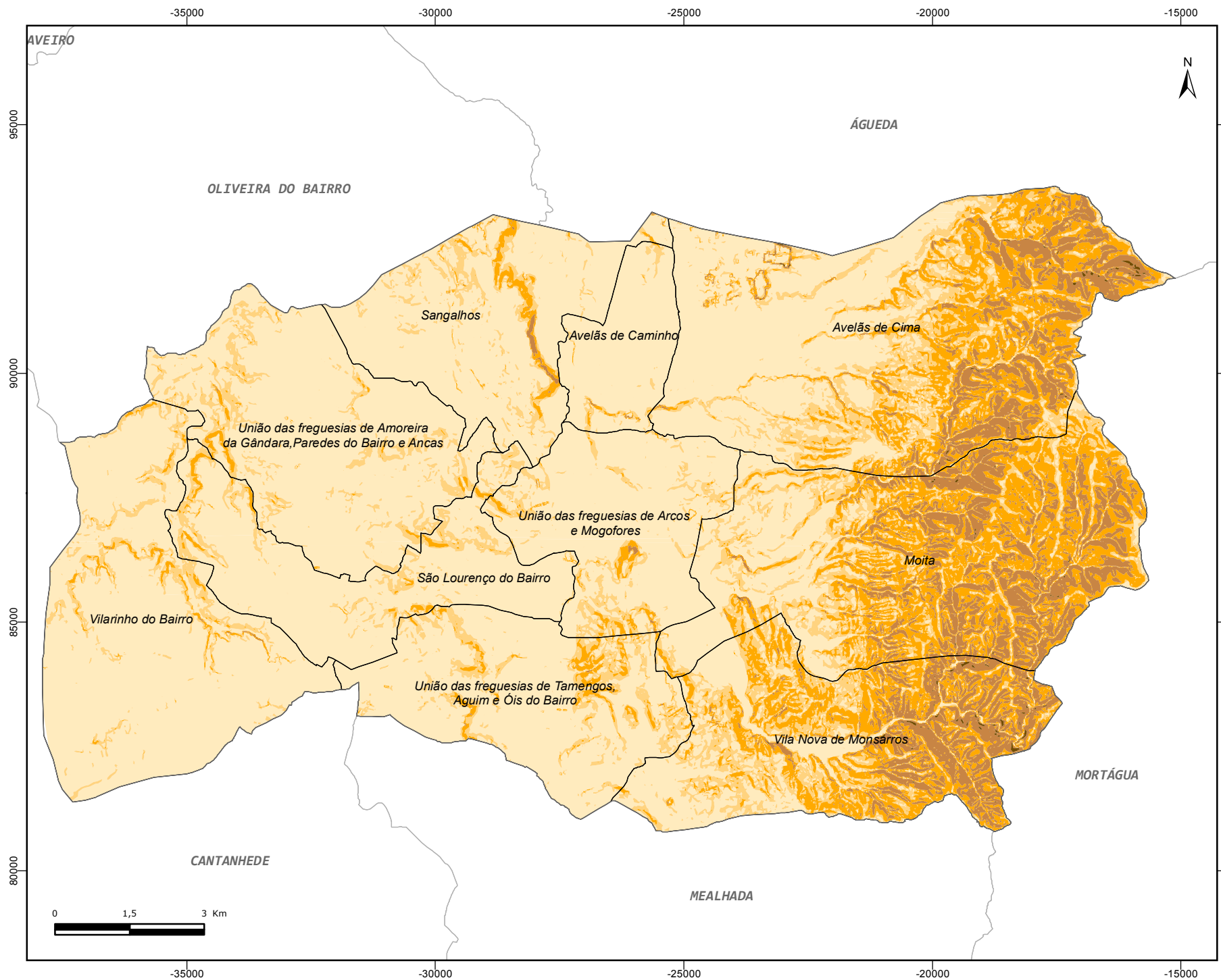
Data:

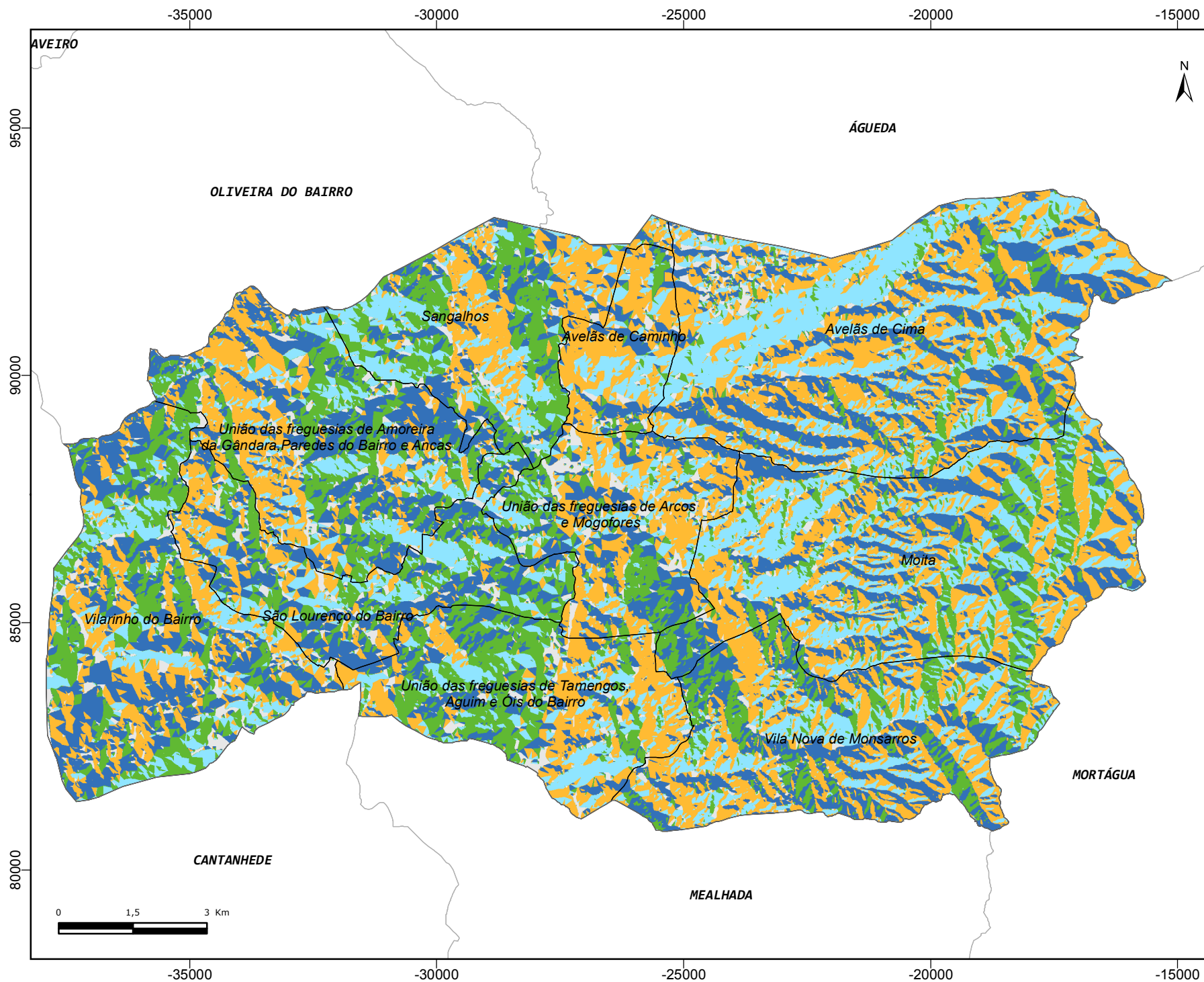
junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 1







Exposição

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

Exposição

- Plano
- Norte
- Sul
- Este
- Oeste

Sistema de referência
de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

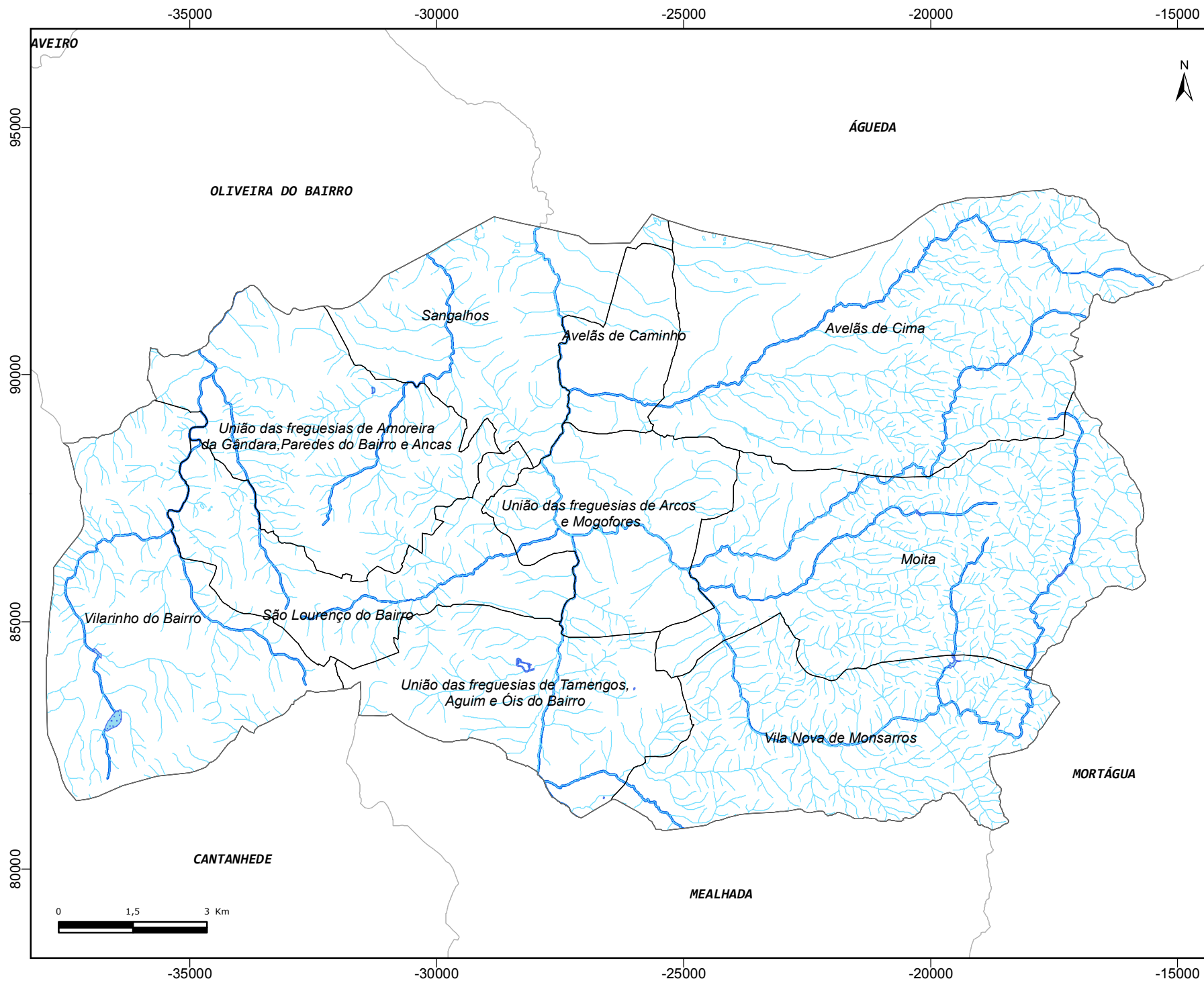
DGT (2017);
CMA (2018)

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 4



Hidrografia

Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

Rede hidrográfica

-  Permanentes
-  Não permanentes
-  Massas de água

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

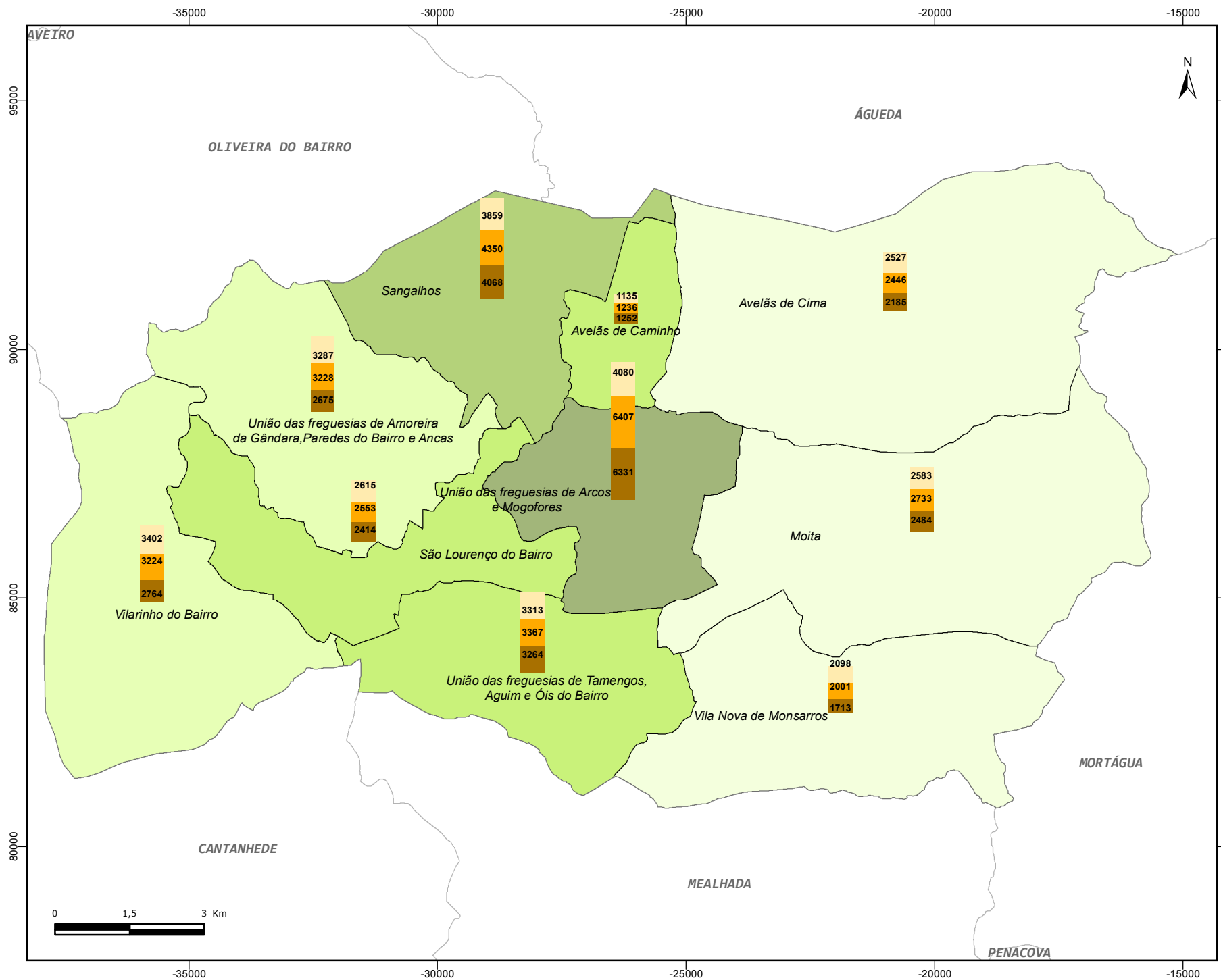
DGT (2017);
CMA (2018)

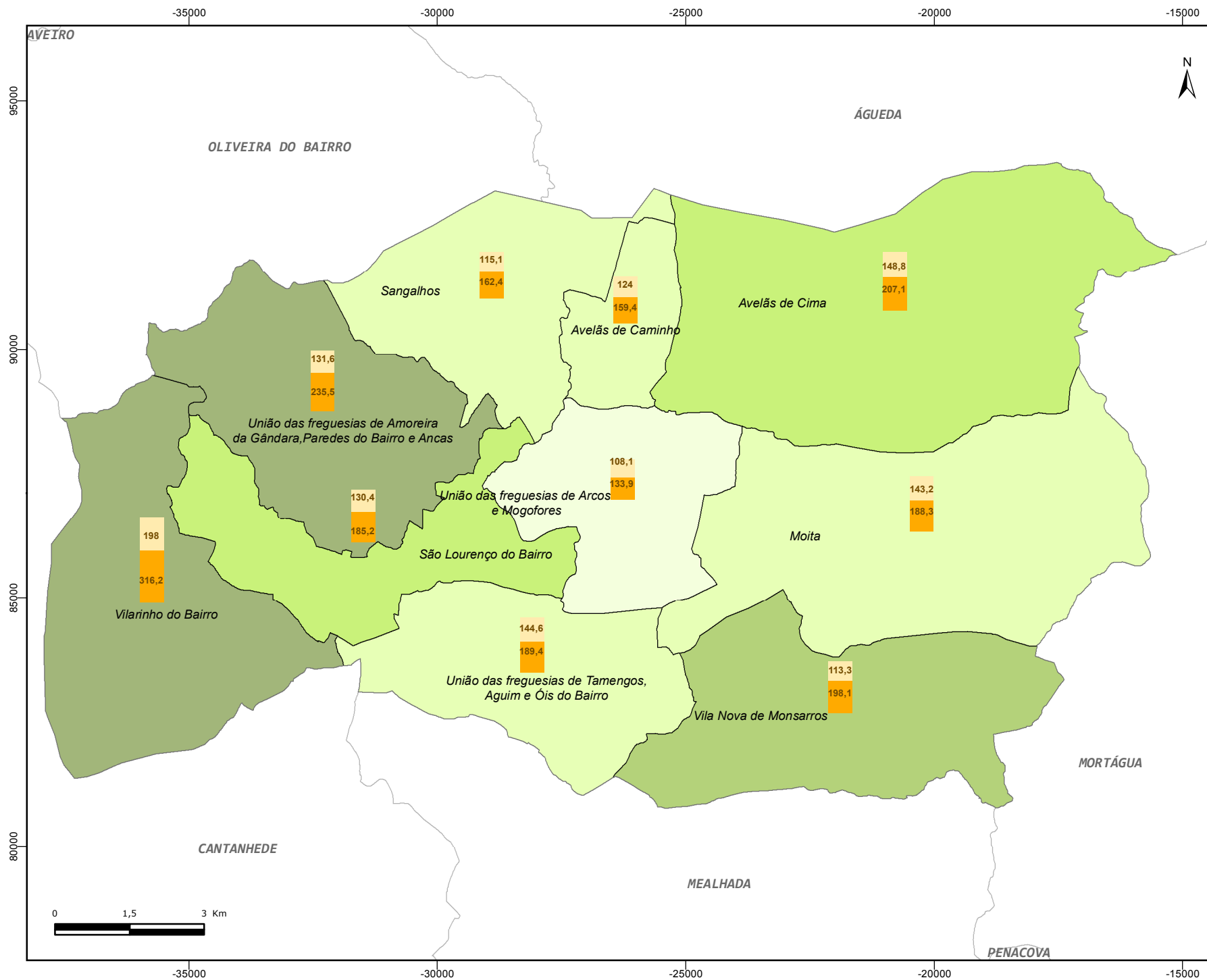
Data:

junho, 2018



Mapa n.º 5





Índice de envelhecimento (2001-2011)

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

Evolução do índice de envelhecimento (2001-2011)

- < 30
- 30 - 50
- 50 - 75
- 75 - 100
- > 100

Índice de envelhecimento

- 2001
- 2011

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

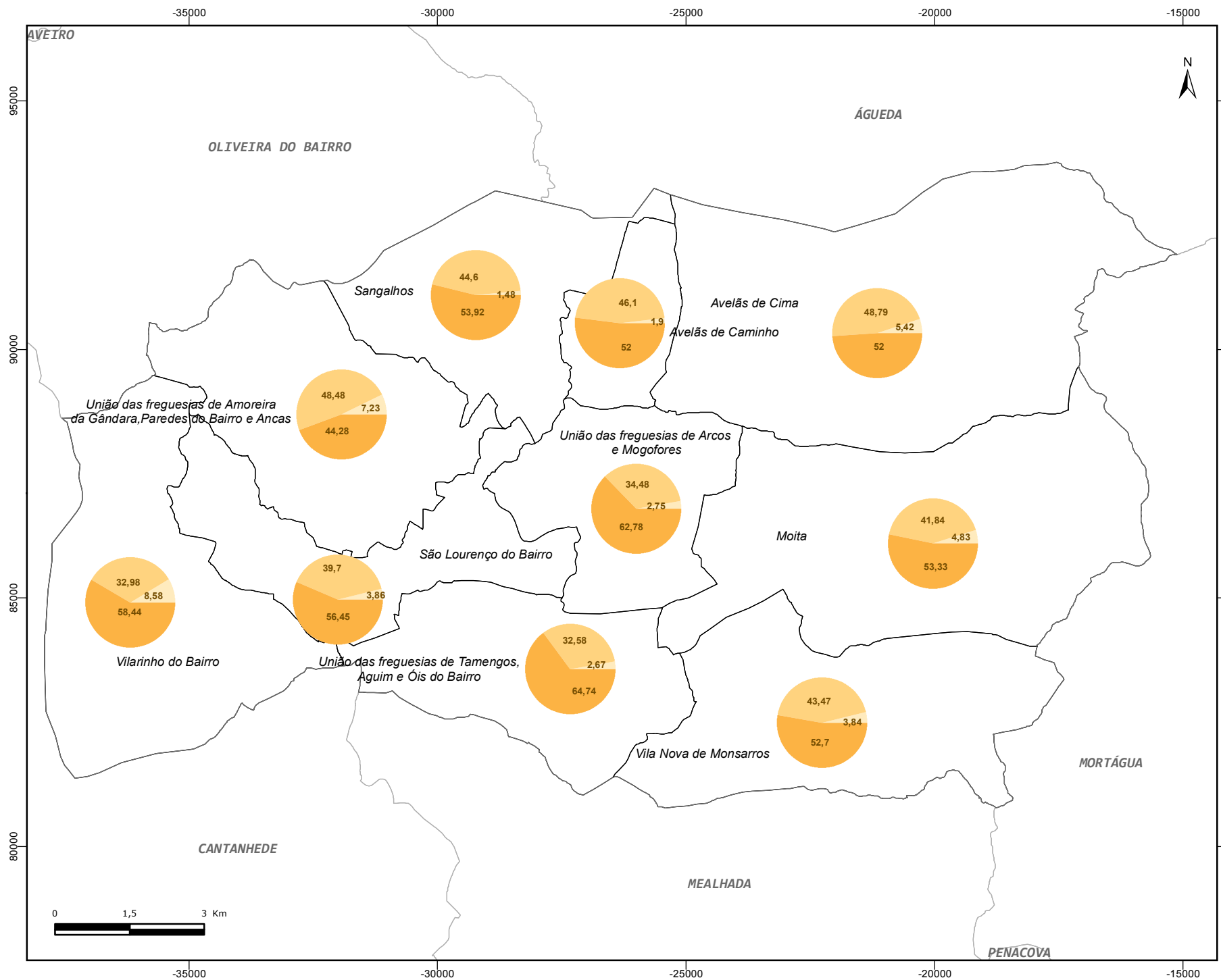
Fontes:

DGT (2017);
CMA (2018);
INE (2018).

Data:

junho, 2018

Mapa n.º 7



População por setor de atividade (%) 2011

Limites administrativos

□ Freguesias

□ Concelhos

Sector de atividade

□ PRIMARIO

□ SECUNDARIO

□ TERCIARIO

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

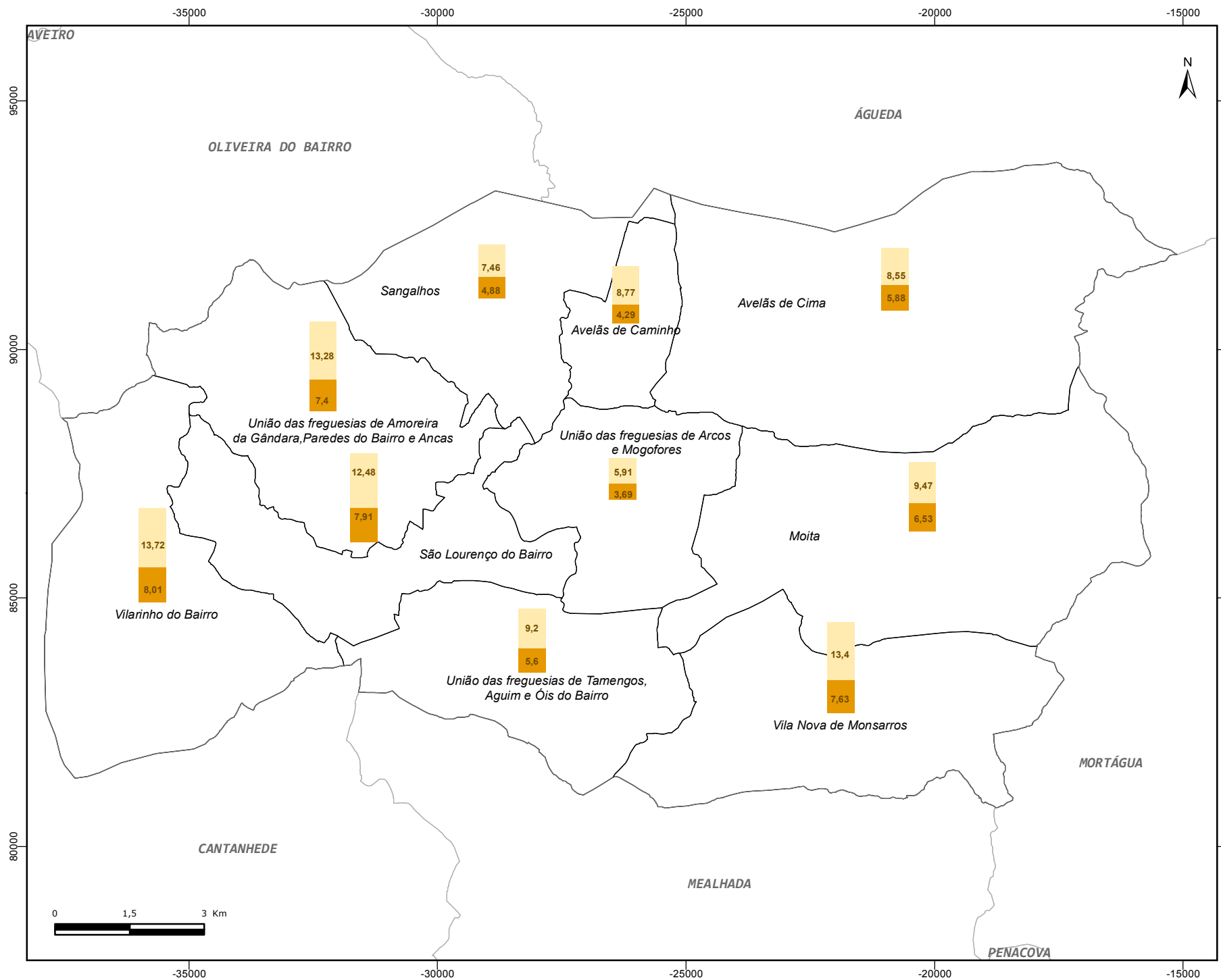
DGT (2017);
CMA (2018);
INE (2018).

Data:

junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 8



Taxa de analfabetismo (2001-2011)

Limites administrativos

Freguesias

Concelhos

Taxa de analfabetismo

2001

2011

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

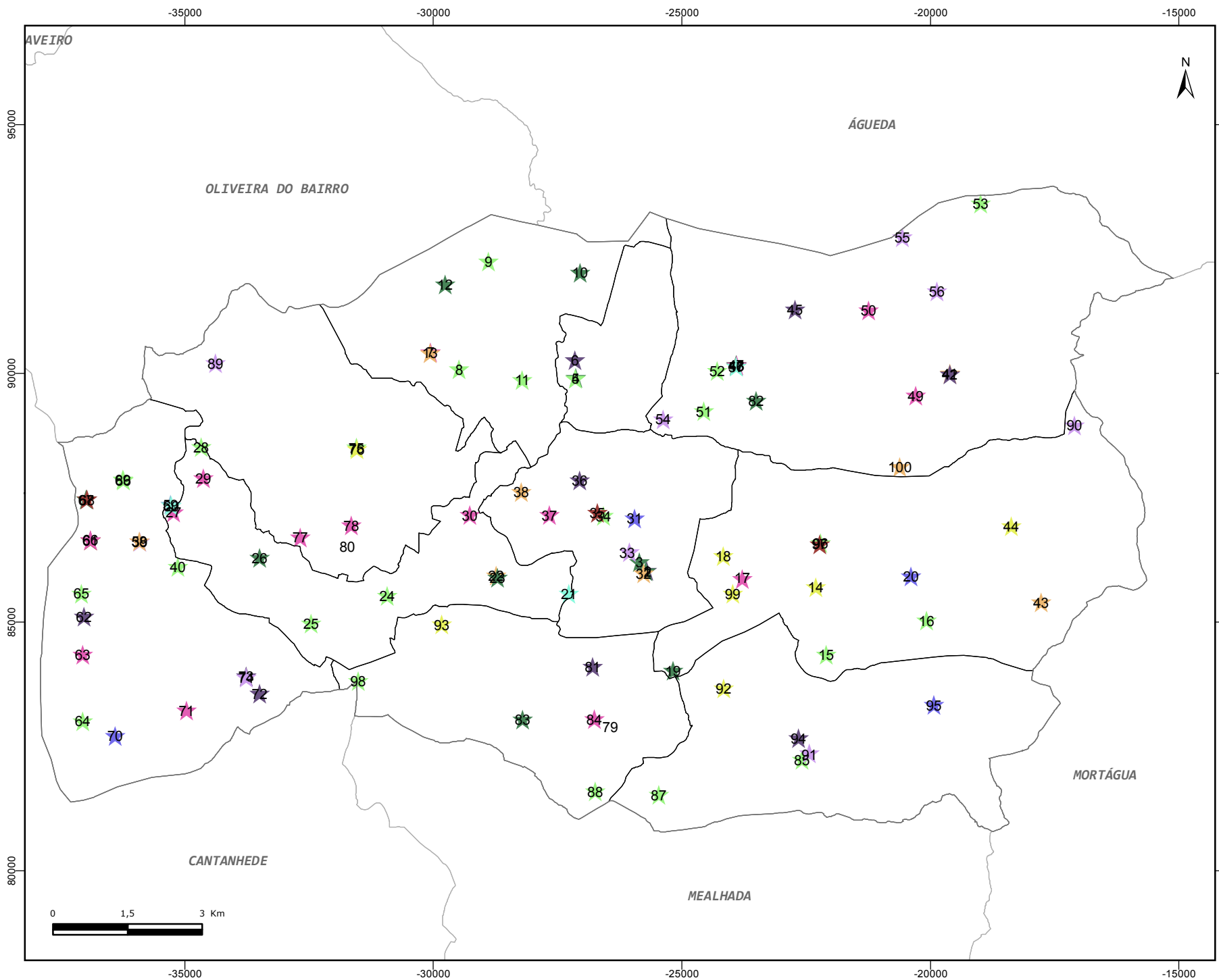
DGT (2017);
CMA (2018);
INE (2018).

Data:

junho, 2018

município de anadia

Mapa n.º 9



Romarias e festas

Limites administrativos

- Concelhos
- Freguesias

Romarias e festas

- ★ Abril
- ★ Agosto
- ★ Dezembro
- ★ Fevereiro
- ★ Janeiro
- ★ Julho
- ★ Junho
- ★ Maio
- ★ Março
- ★ Novembro
- ★ Outubro
- ★ Setembro

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

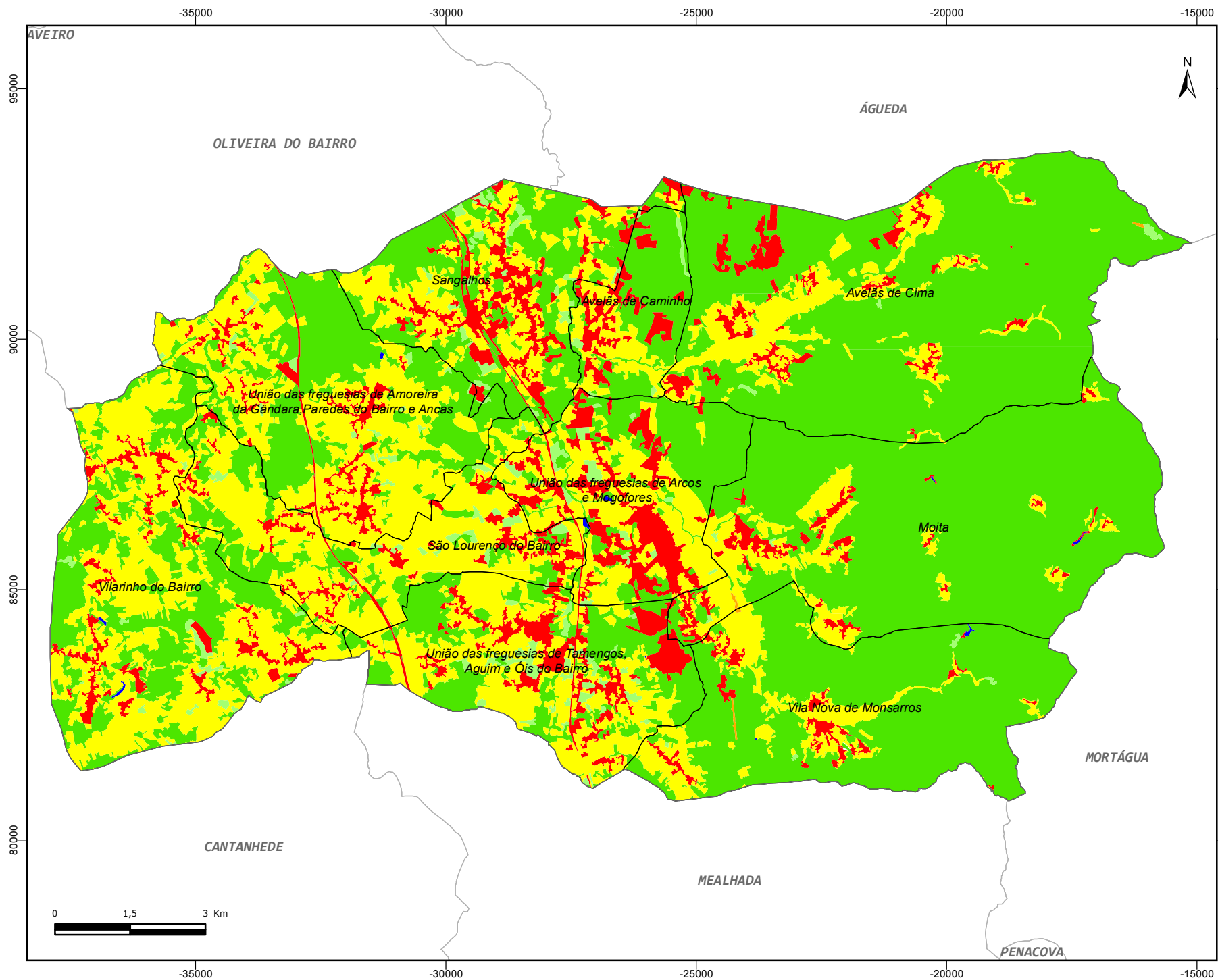
DGT (2017);
CMA (2018)

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 10



Ocupação do solo

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

Ocupação do solo

- Agricultura
- Floresta
- Improdutivos
- Incultos
- Superfícies aquáticas
- Áreas Sociais

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

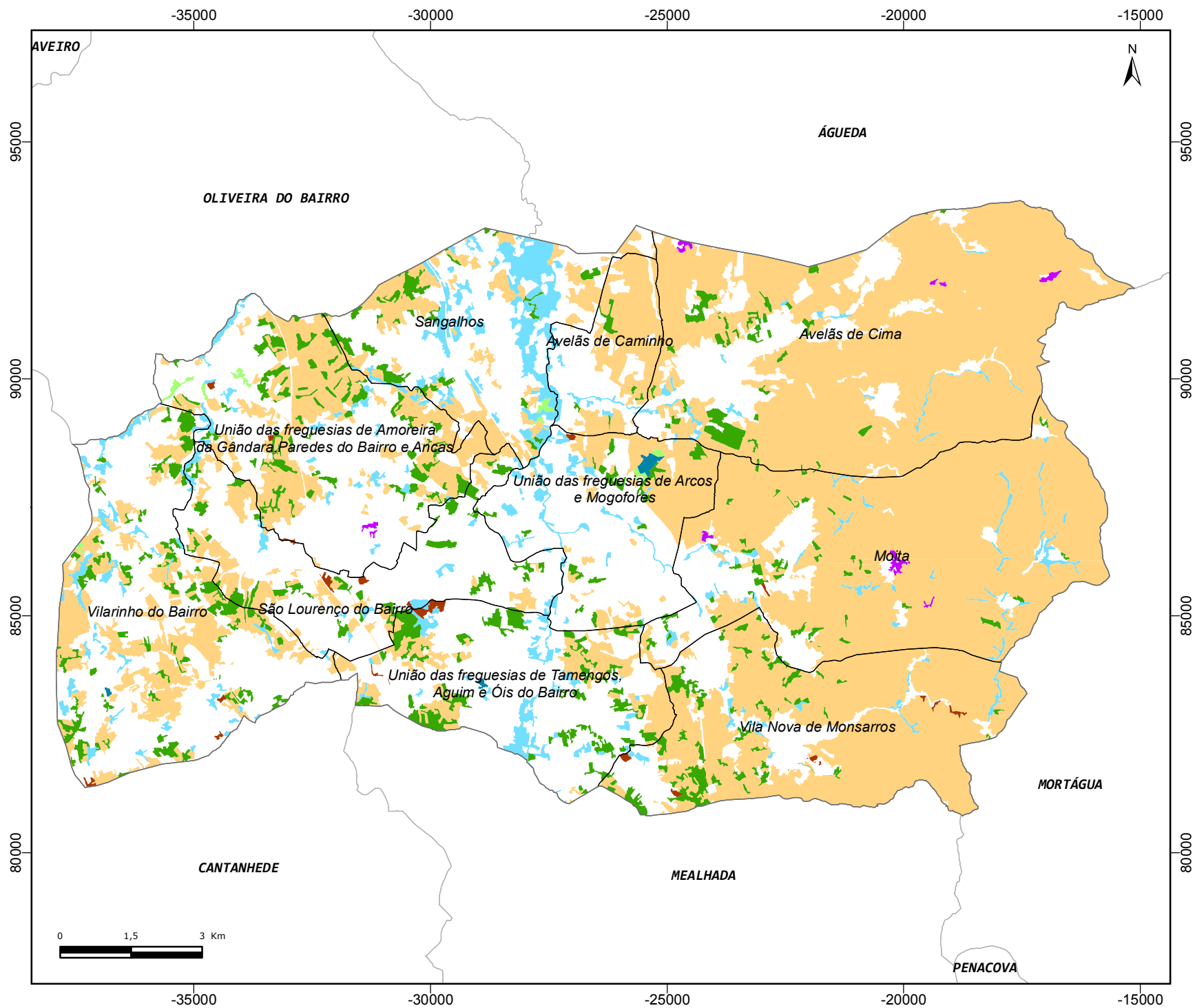
DGT (2018);

Data:

junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 11



Povoamentos florestais

Limites administrativos

- Concelhos
- Freguesias

Povoamentos florestais

- Acácia
- Carvalhos
- Eucalipto
- Outras folhosas
- Outras resinosas
- Pinheiro bravo
- Pinheiro manso

Sistema de referência
de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

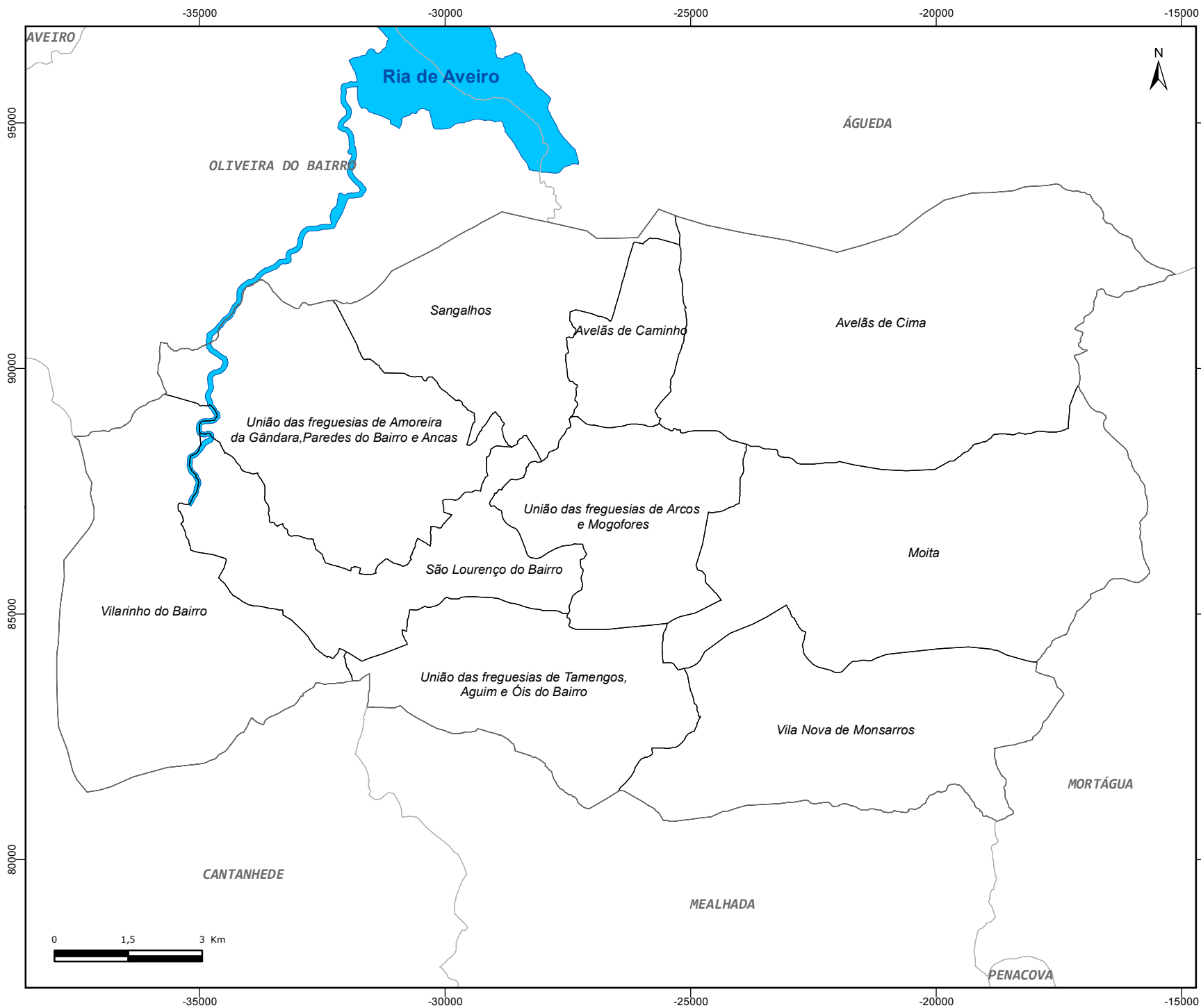
DGT (2017);
CMA (2018).

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 12



Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC) e regime florestal

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

Áreas protegidas|Rede natura 2000
Matas de importância Nacional
e/ou local

RN 2000 - SIC | Ria de Aveiro

Sistema de referência
de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

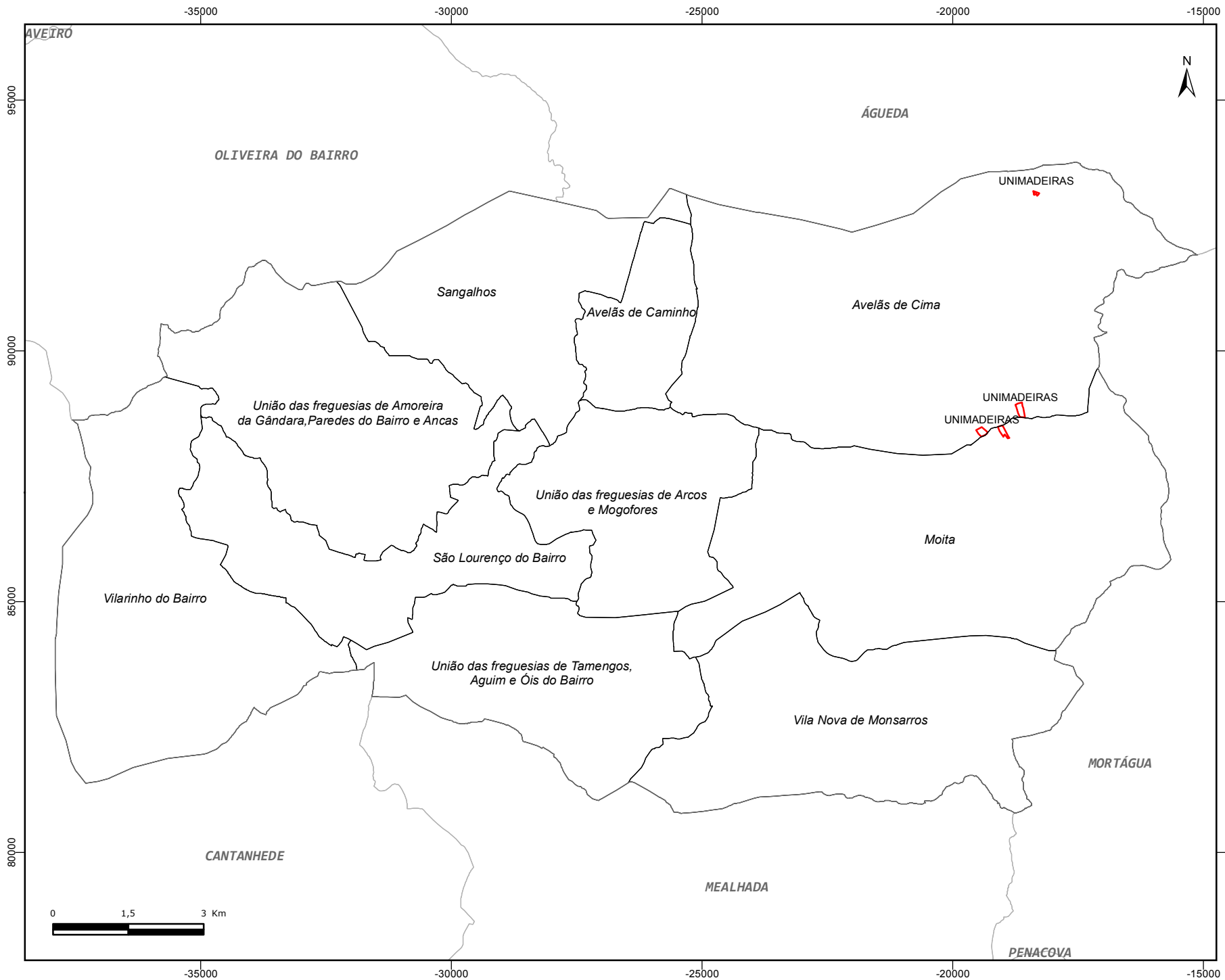
DGT (2017);
ICNF (2018);

Data:

junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 13



Instrumentos de planeamento florestal

Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

Instrumentos de planeamento florestal

-  Plano de Gestão Florestal

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

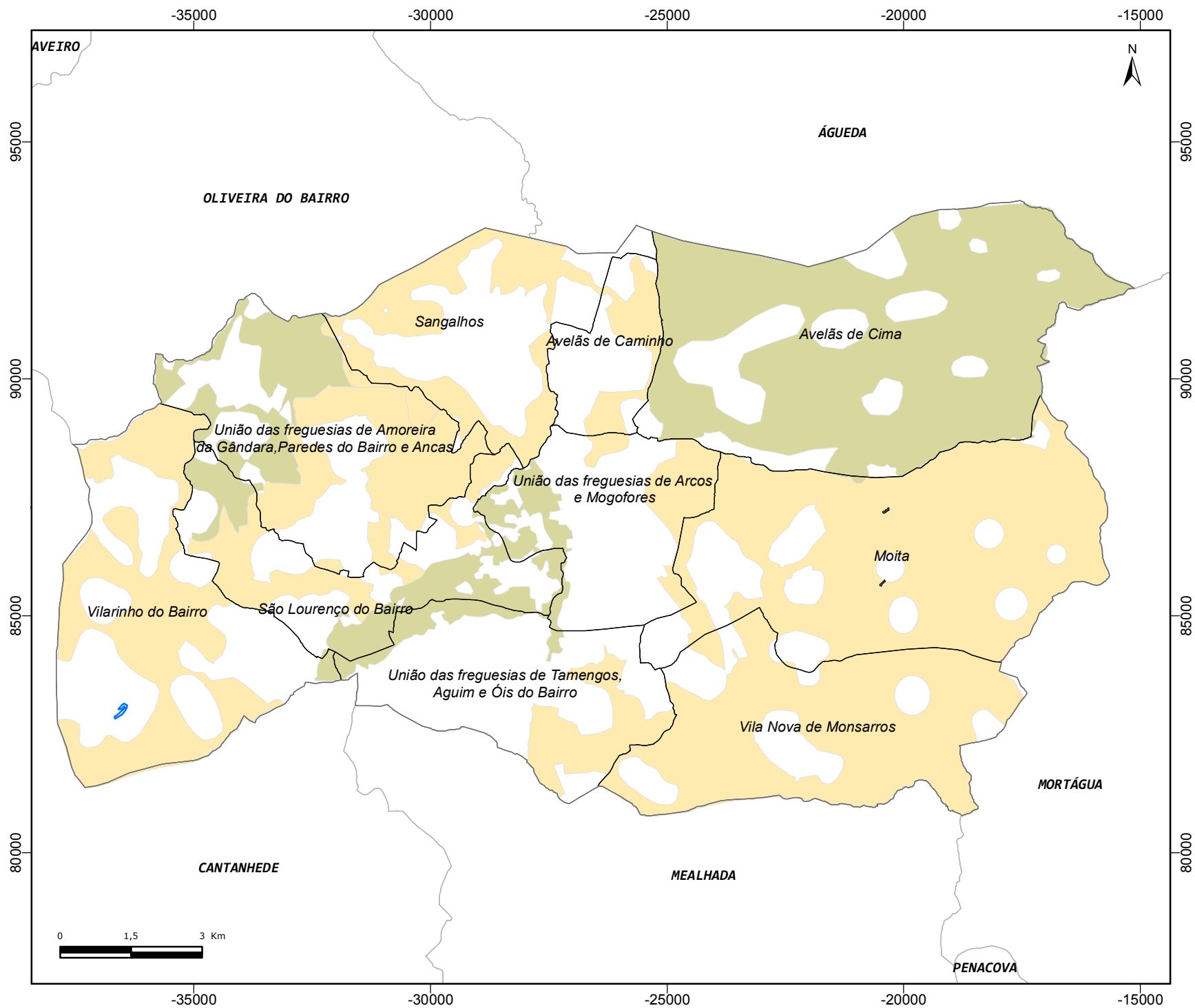
DGT (2017);
ICNF (2018);

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 14



Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca

Limites administrativos

- Concelhos
- Freguesias

Equipamentos florestais de recreio

- PM

Zonas de pesca

- G. Amigos da Pesca Desportiva

Zonas de caça

- Zonas de Caça Associativa
- Zonas de Caça Municipal

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

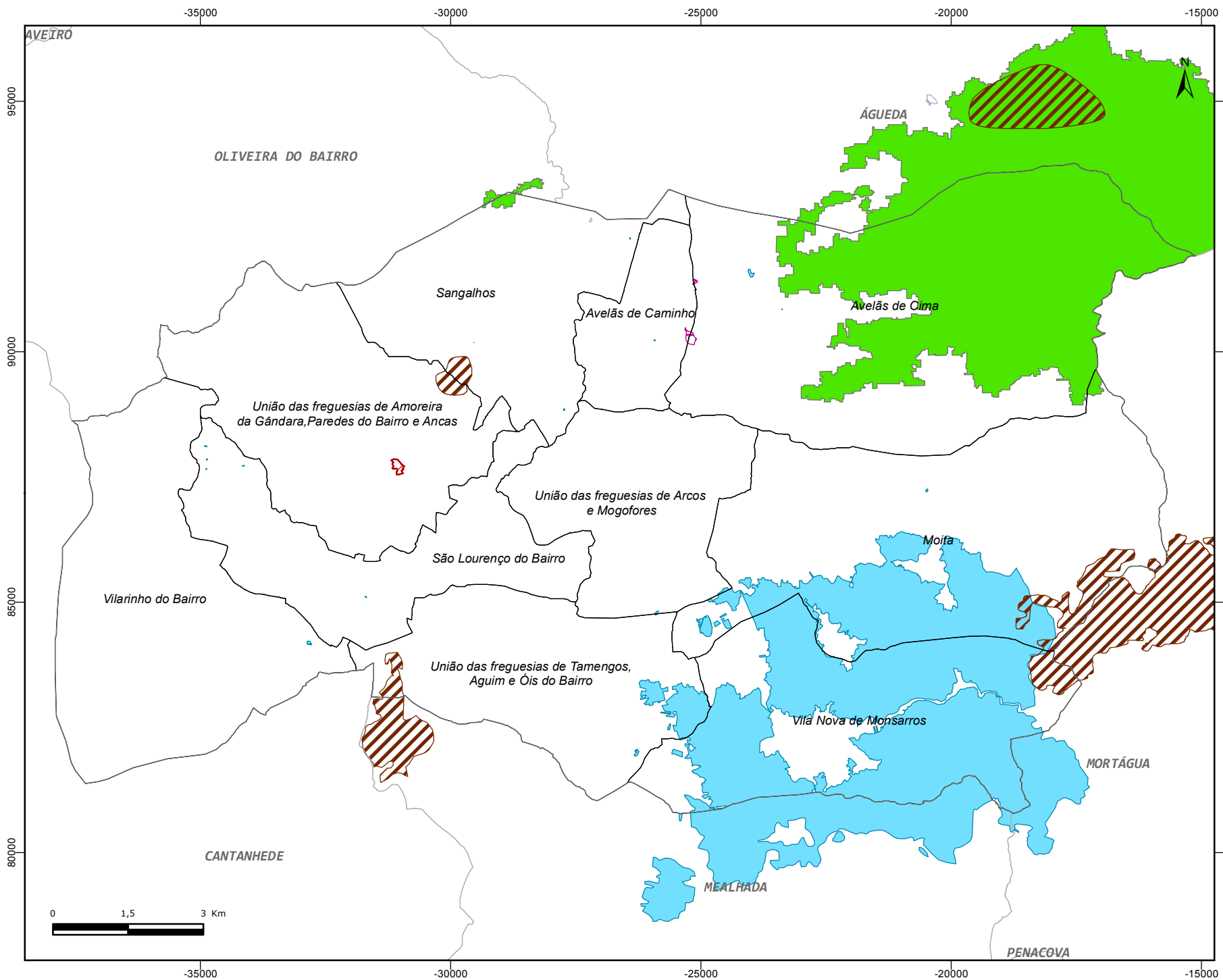
DGT (2017);
CMA (2018)
ICNF (2018)

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 15



Área ardida

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

Área ardida (ano)

- 2005
- 2009
- 2011
- 2013
- 2016
- 2017

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

DGT (2017);
ICNF (2018);

Data:

junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 16

