

pmdfci



ANADIA

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 - VARIACÃO 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 MENSAIS 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

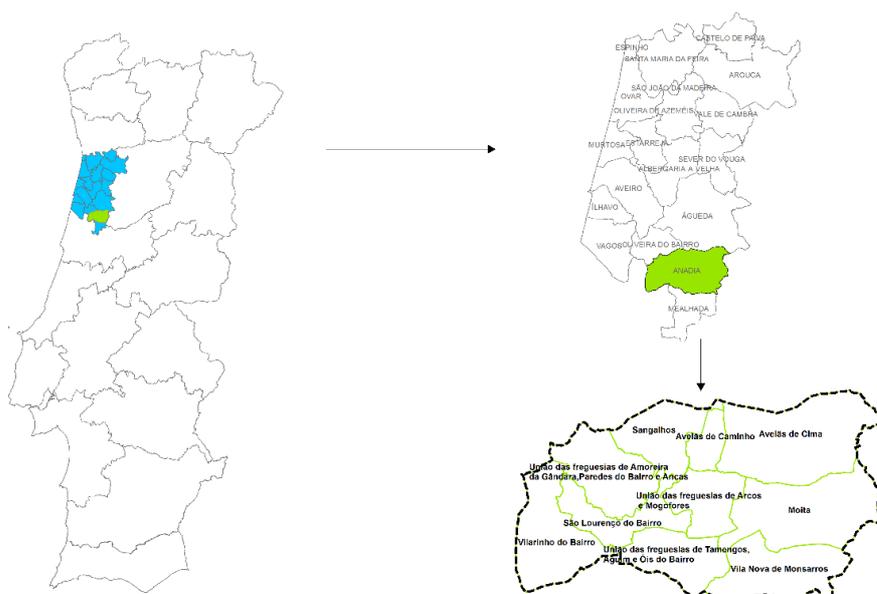
O concelho de Anadia localiza-se na região Centro de Portugal Continental, na Unidade Territorial do Baixo Vouga (NUT III), na parte sul do distrito de Aveiro.

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

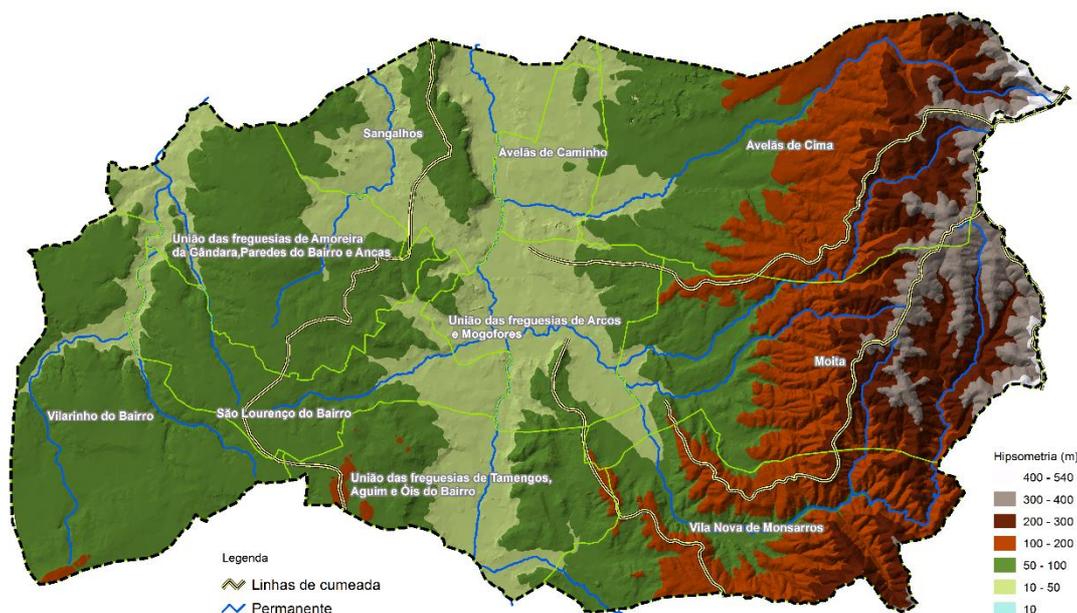
2.2. Hipsometria

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.

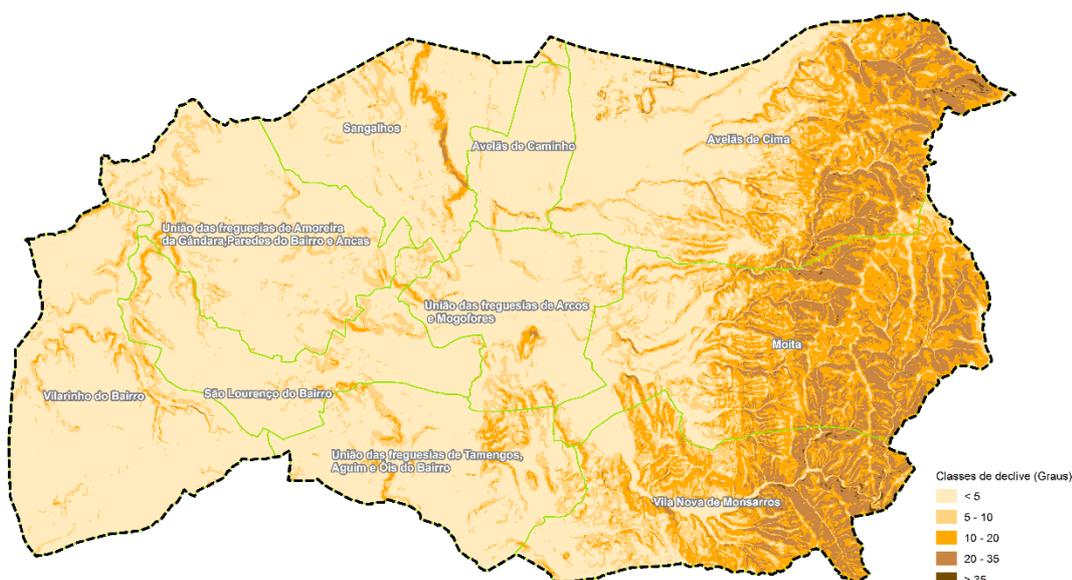
Importa referir que os intervalos de maior declive se concentram a Nascente do concelho de Anadia, sobretudo nas freguesias de Avelãs de Cima, Vila Nova de Monsarros e Moita.

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.

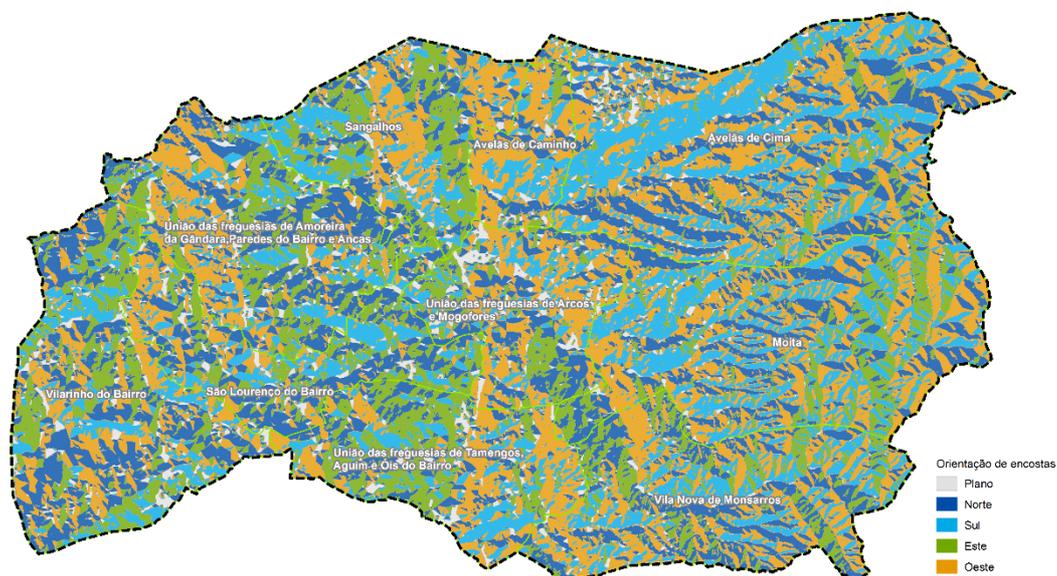


Mapa 3 - Mapa da representação das classes de declives

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.

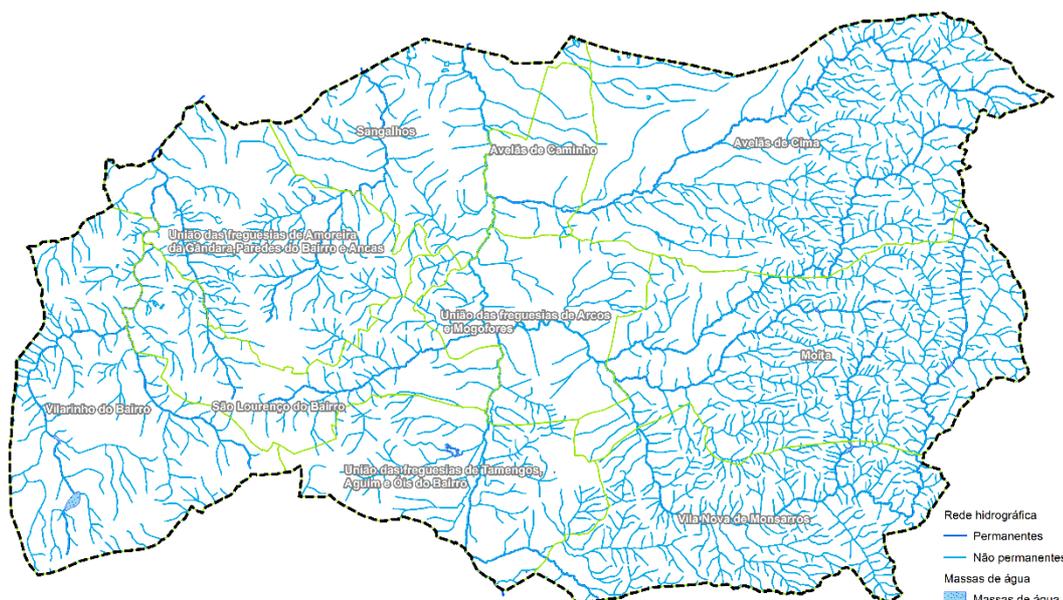
- Rio Cértima ($Ab=541.4\text{Km}^2$, $Lc=43.0\text{Km}$; Classificação Decimal 719 07 01, Orientação N-S)
- Rio da Serra, Ribeira do Escoural ou da Vila ($Ab=77.6\text{ Km}^2$, $Lc=21.2\text{ Km}$; Classificação Decimal 719 07 01 12; Orientação NE-W)
- Rio de Levira ou Ribeira da Volta ($Ab=106.6\text{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

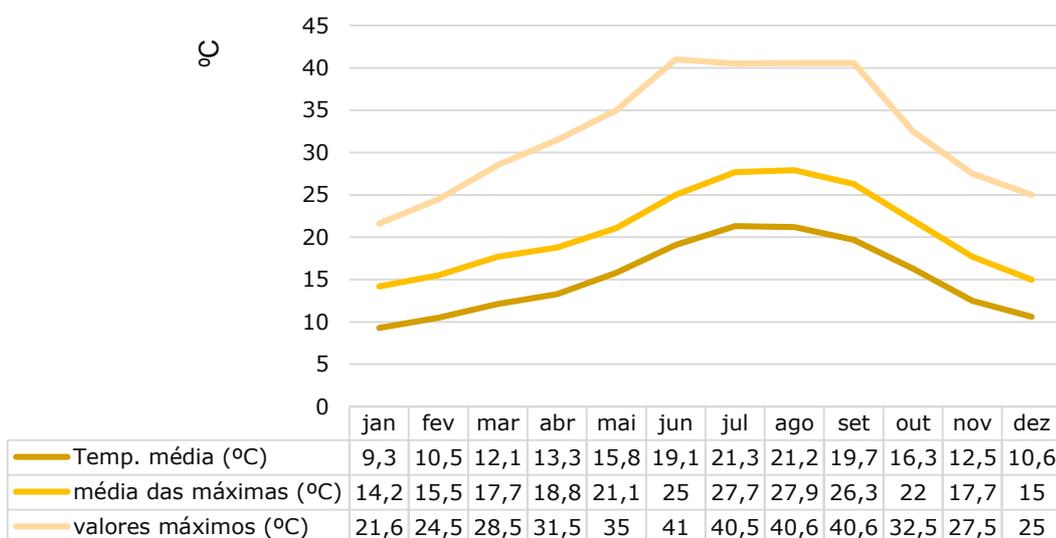


Gráfico 1 - Valores médios mensais da temperatura do ar.

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.

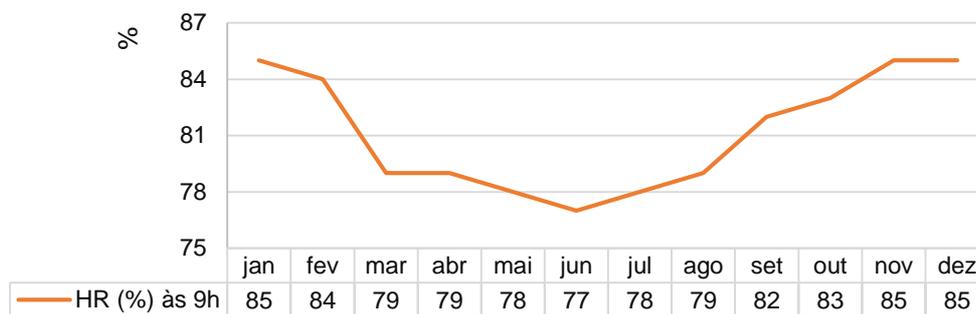


Gráfico 2 - Valores humidade relativa do ar em (%)

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.

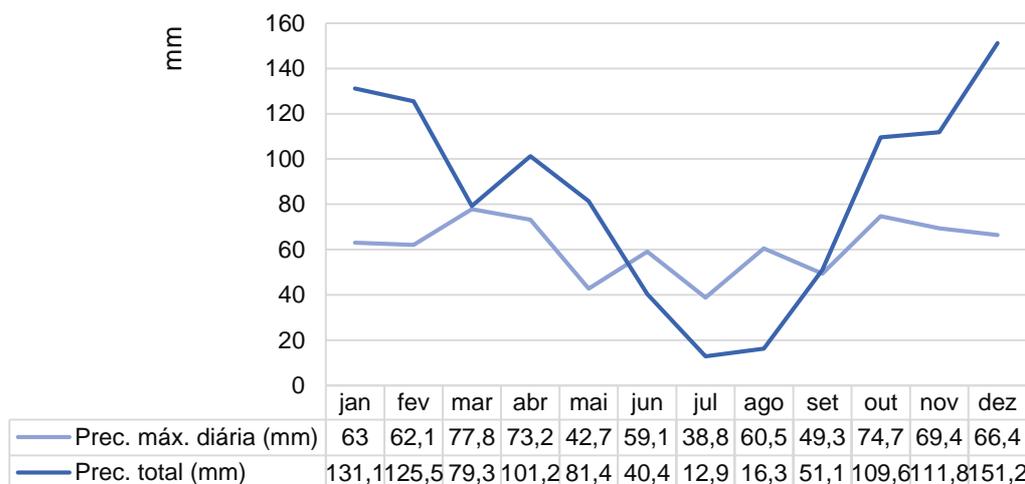


Gráfico 3 - Variação da precipitação total e máxima diária (mm)

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, conseqüentemente, 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 contrário 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.

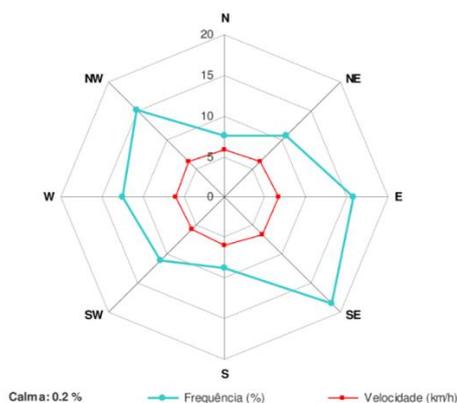


Gráfico 4 - Frequência e velocidade do vento nos oito quadrantes.

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

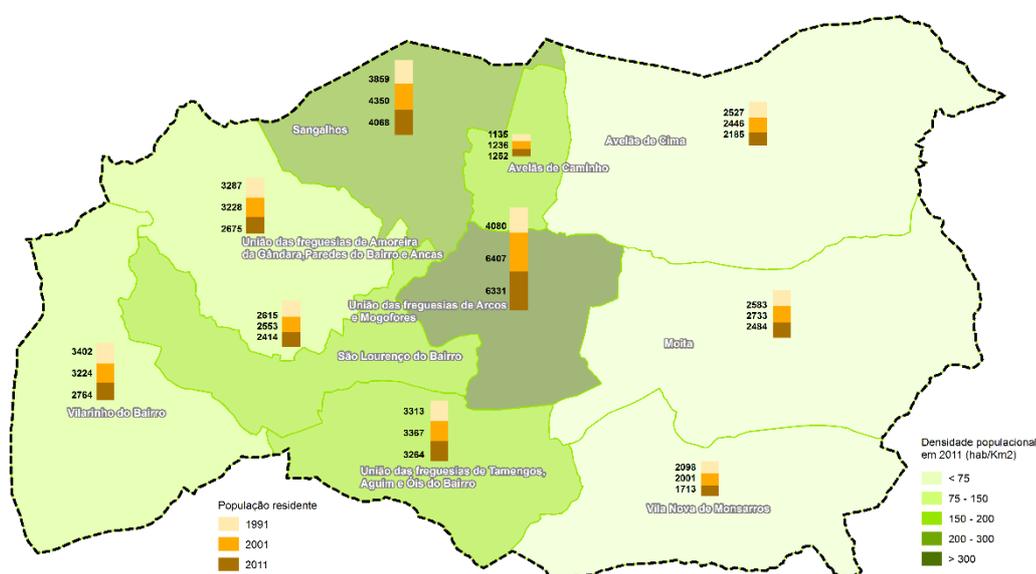
A informação recolhida e tratada neste capítulo é essencial para a fundamentação das opções a tomar no âmbito das ações de sensibilização (Caderno II, 2.º Eixo Estratégico – Redução da incidência dos incêndios), mas também para a identificação da tendência de ocupação dos espaços rurais que impliquem 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, Aguilim 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).

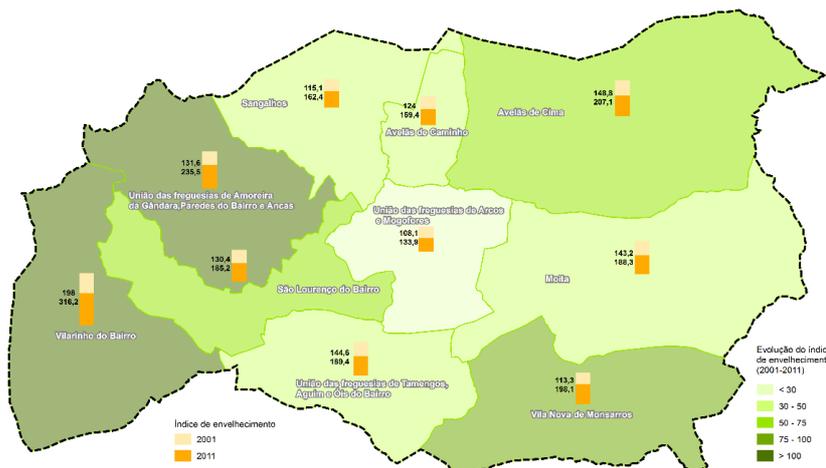
Quadro 3 – Densidade populacional por freguesia (2011)

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.

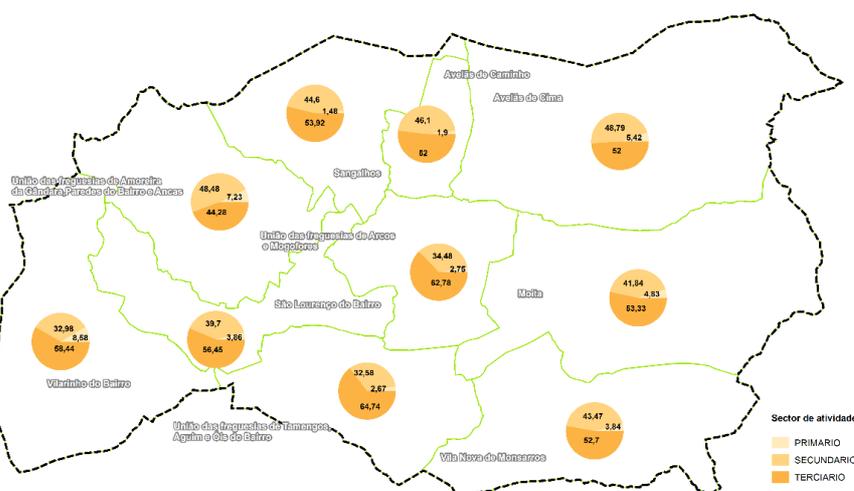
Quadro 4 – Índice de envelhecimento por freguesia

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, Aguium 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

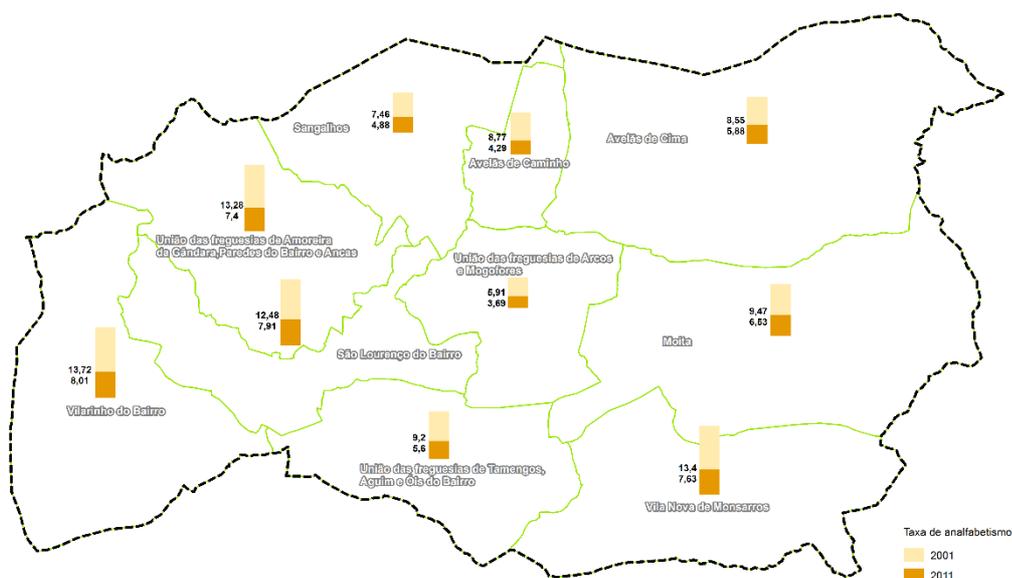
As profundas alterações verificadas na estrutura demográfica e socioeconómica da população residente, evidentes através do êxodo rural, do crescente envelhecimento populacional e do abandono das atividades relacionadas com o setor primário, têm provocado ao longo dos últimos anos um forte acréscimo da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

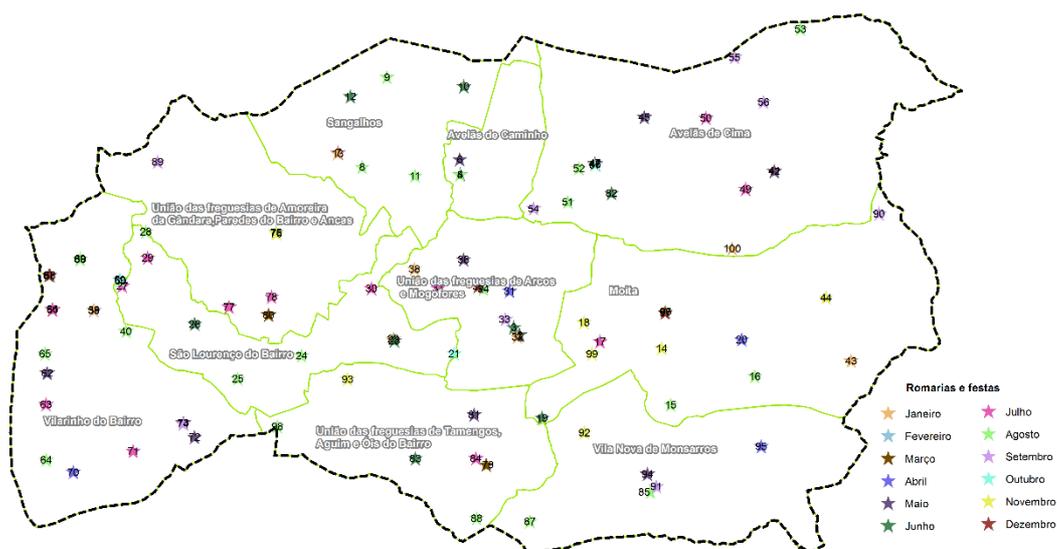
A redução verificada na taxa de analfabetismo no Município de Anadia poderá trazer benefícios no âmbito da defesa da floresta contra incêndios, uma vez que uma população mais esclarecida e instruída terá um

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.

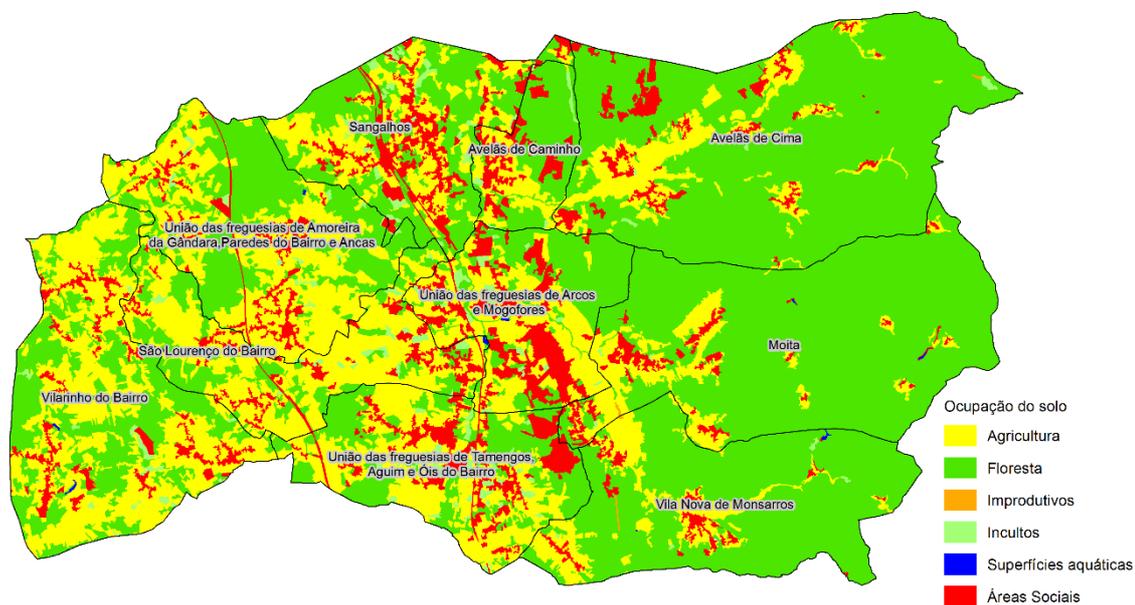
As freguesias de Vilarinho do Bairro (19 festividades), Avelãs de Cima (17 festividades) e Moita com 13 festividades são as mais representativas. Estes eventos festivos concentram-se particularmente entre os meses de junho e agosto.

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

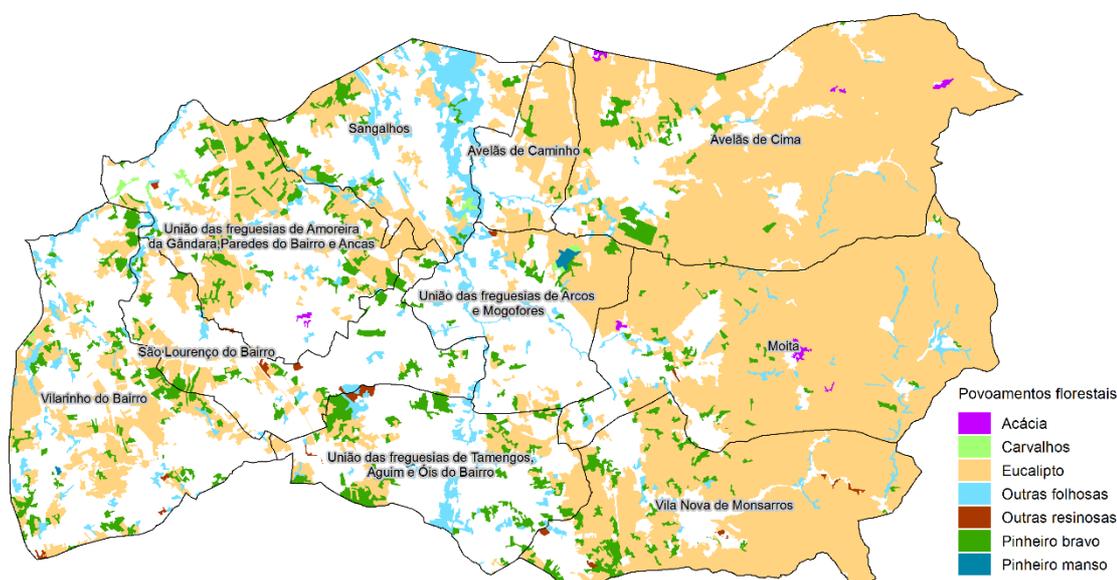
Freguesia	Ocupação do solo						Total
	Agricultura	Áreas sociais	Floresta	Improdutivos	Incultos	Superfícies aquáticas	
Vila Nova de Monsarros	361,84	81,67	1916,36	3,79	6,17	1,65	2371,47
União das freguesias de Tamengos, Aguium e Óis do Bairro	778,23	287,45	593,43	0,00	81,16	0,11	1740,39
São Lourenço 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

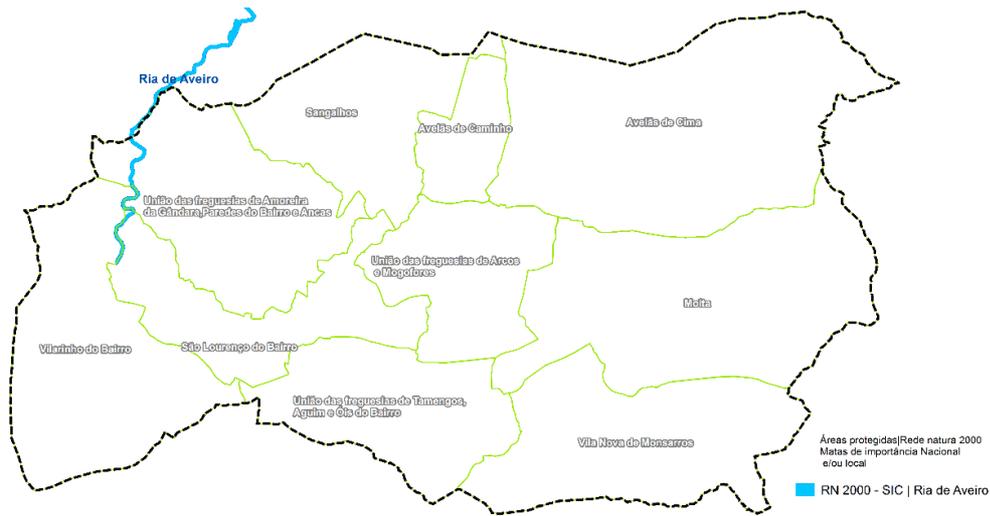
Anadia está inserida no Sítio de Importância Comunitária SIC – Ria de Aveiro, contribuindo com 47 ha, Mapa 13.

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.

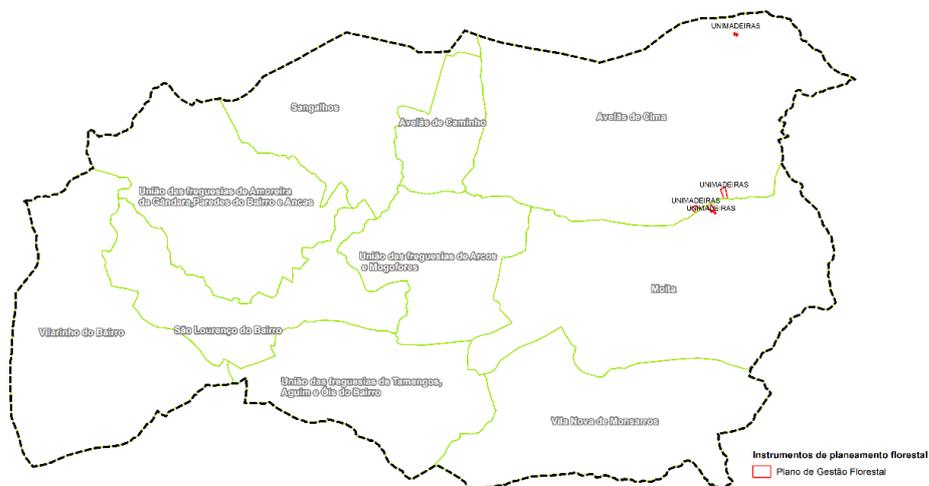
No que se refere à existência de Matas Nacionais e Perímetros Florestais, o concelho de Anadia não apresenta áreas sob regime florestal, encontrando-se, no entanto neste concelho, uma árvore monumental *Quercus suber* L. (Processo KNJ1/304), localizada no lugar de Chipar.



Mapa 13 – Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e matas

5.4. Instrumentos de planeamento florestal

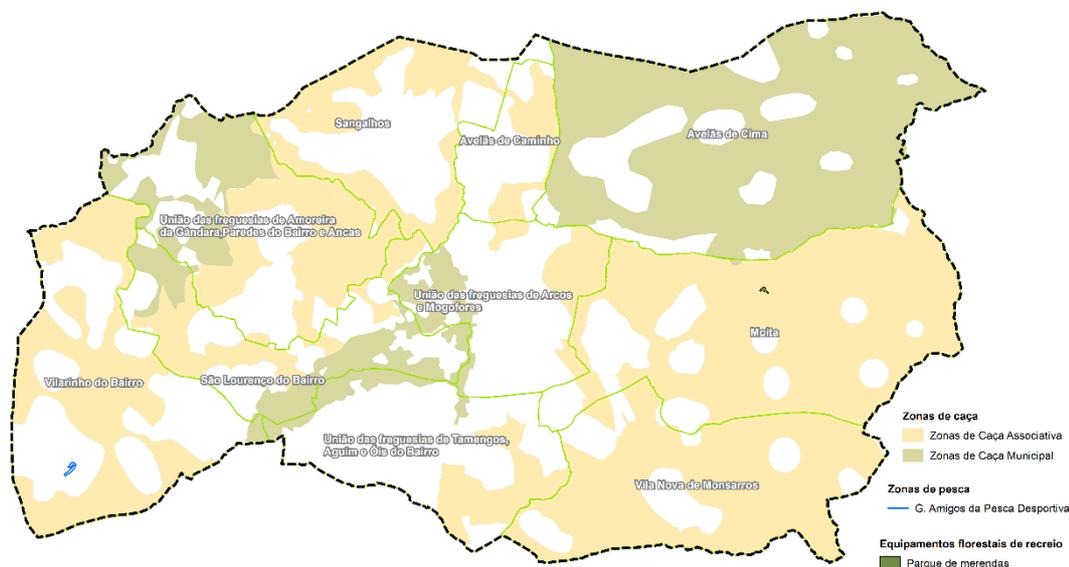
Existe um Plano de Gestão Florestal aprovado, pertencente Unimadeiras (Mapa 14). Este instrumento revela-se importante para prevenir os incêndios florestais, uma vez que as áreas sujeitas a PGF têm determinadas obrigatoriedades que têm que ser cumpridas, passando por uma gestão apropriada daqueles locais.



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].

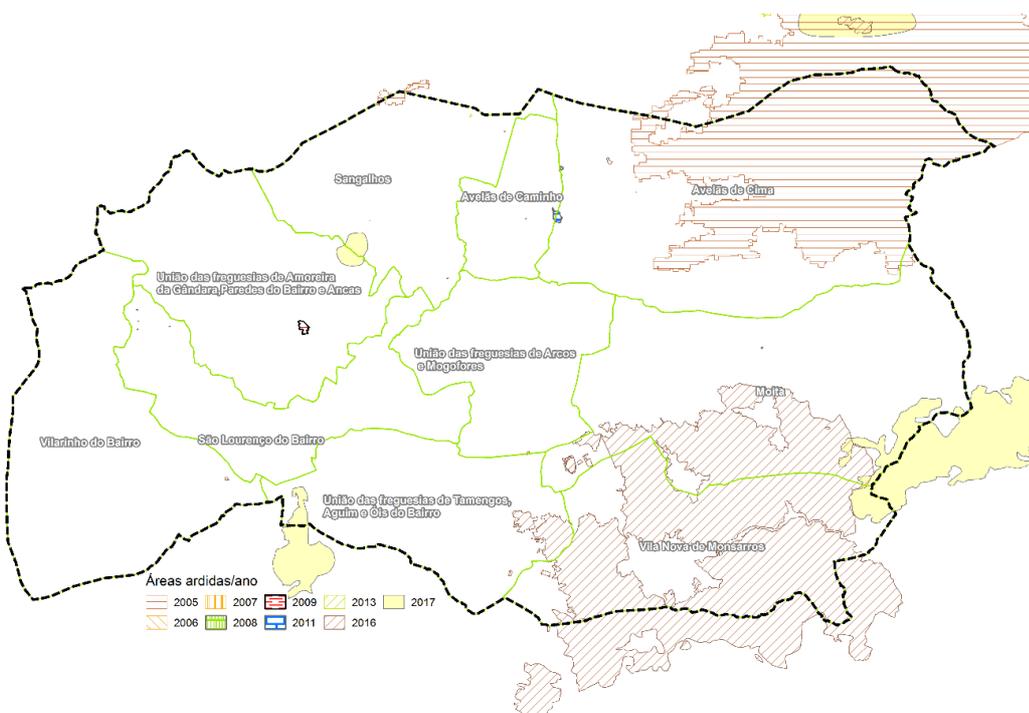
6.1. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição anual

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.

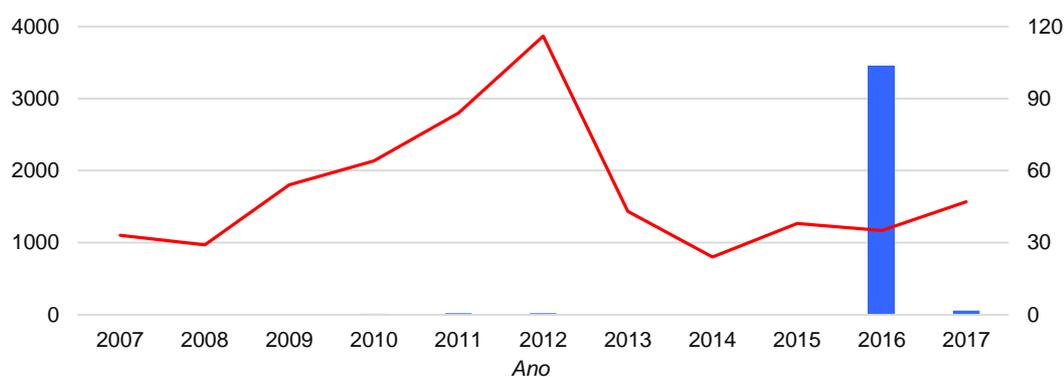


Gráfico 5 - Área ardida e número de incêndios rurais. Fonte SGIF

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.

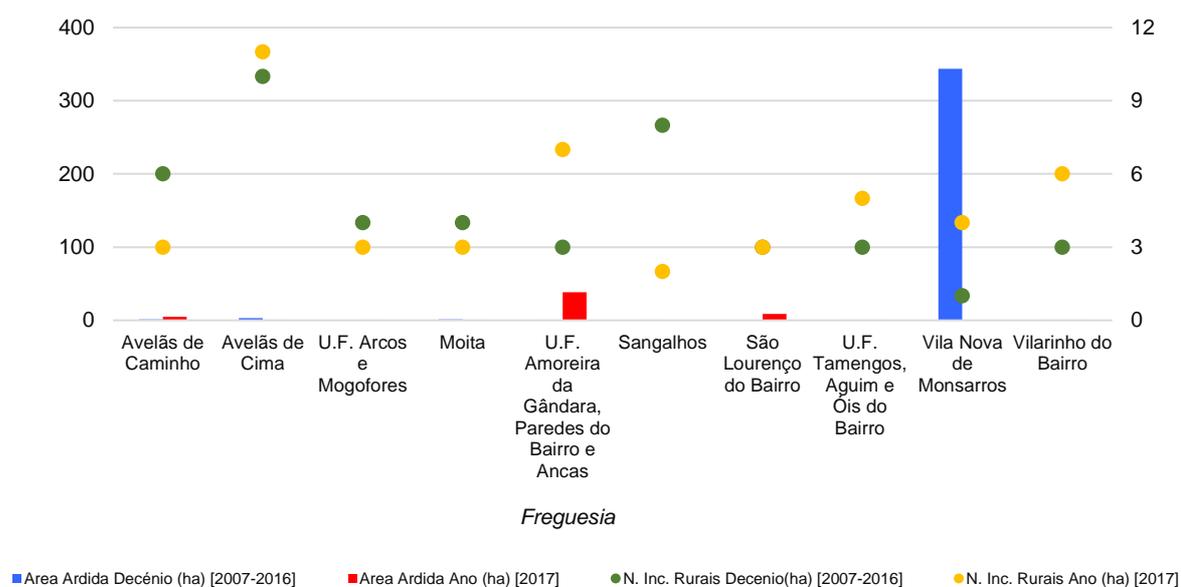


Gráfico 6 - Área ardida decénio [2007-2016] e área ardida no ano [2017] por freguesia. Fonte SGIF

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 denexo 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.

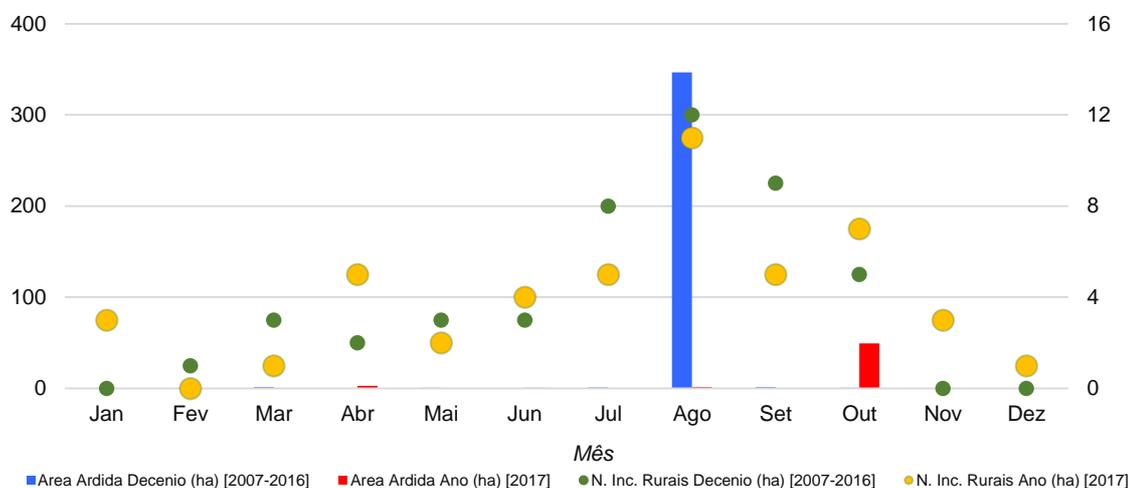


Gráfico 7 - Área ardida decénio [2007-2016] e área ardida ano [2017] por mês. Fonte SGIF

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.

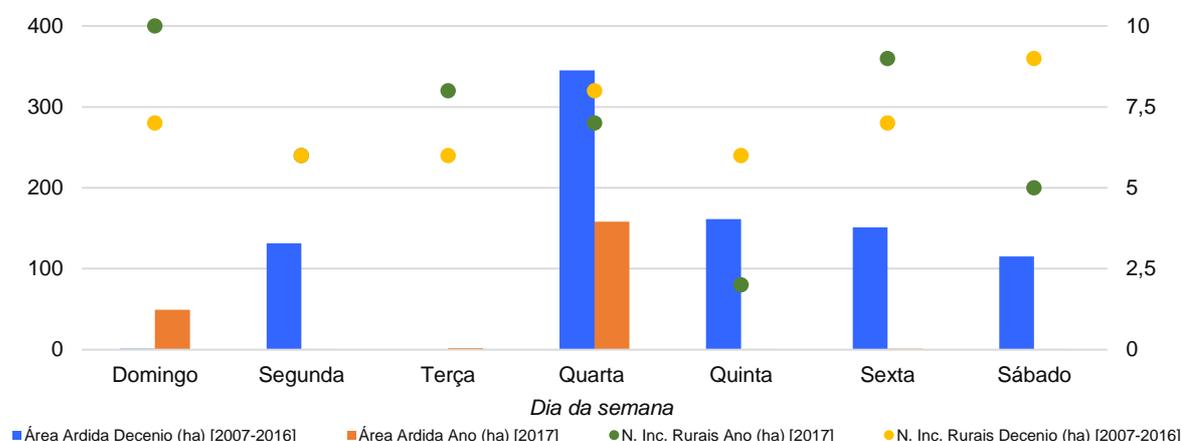


Gráfico 8 - Área ardida decénio [2007-2016] e área ardida no ano [2017] por dia da semana. Fonte SGIF

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.

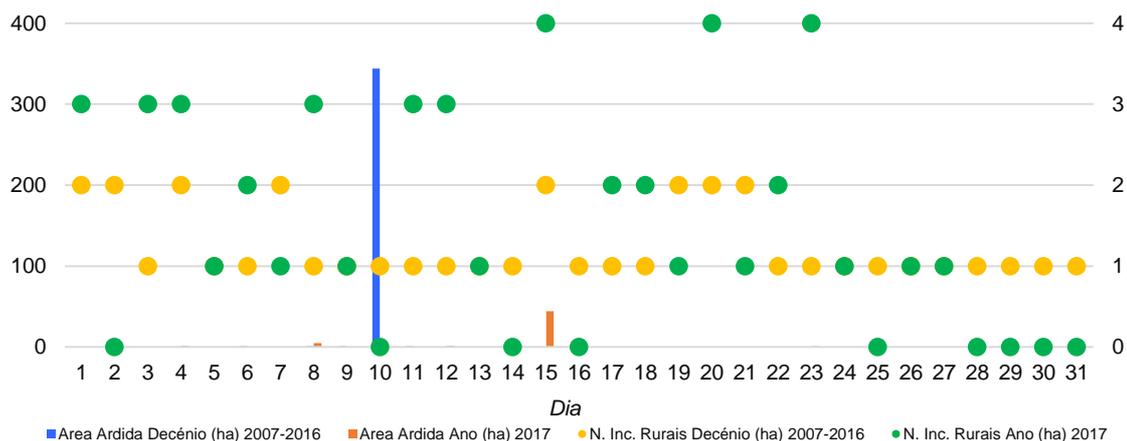


Gráfico 9 - Área ardida decénio [2007-2016] e área ardida no ano [2017] por dia. Fonte SGIF

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.

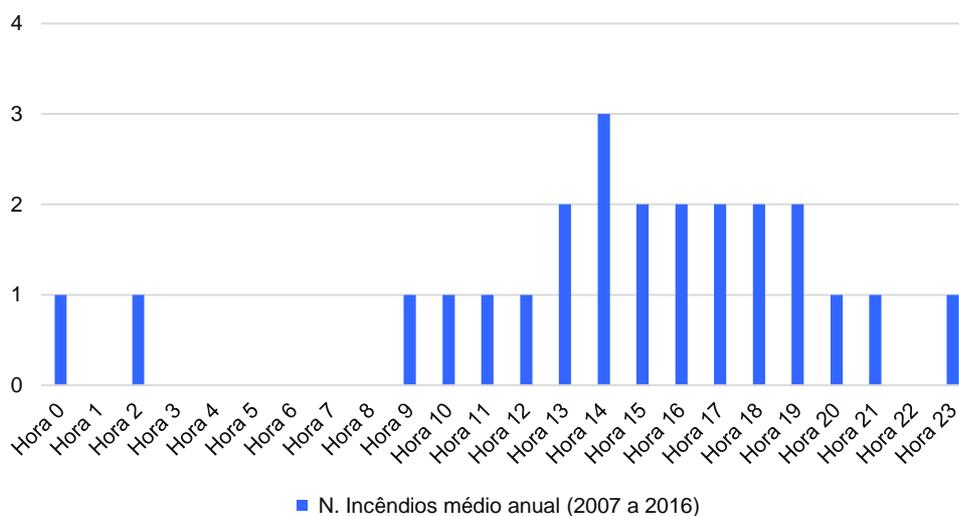


Gráfico 10 - Número incêndios médio anual [2007-2016]. Fonte SGIF

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.

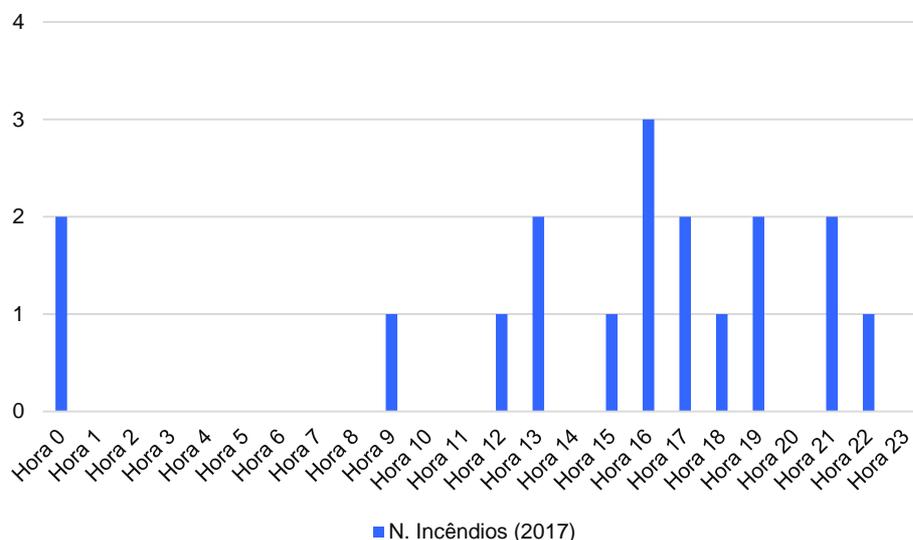


Gráfico 11 - Número incêndios [2017]. Fonte SGIF

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

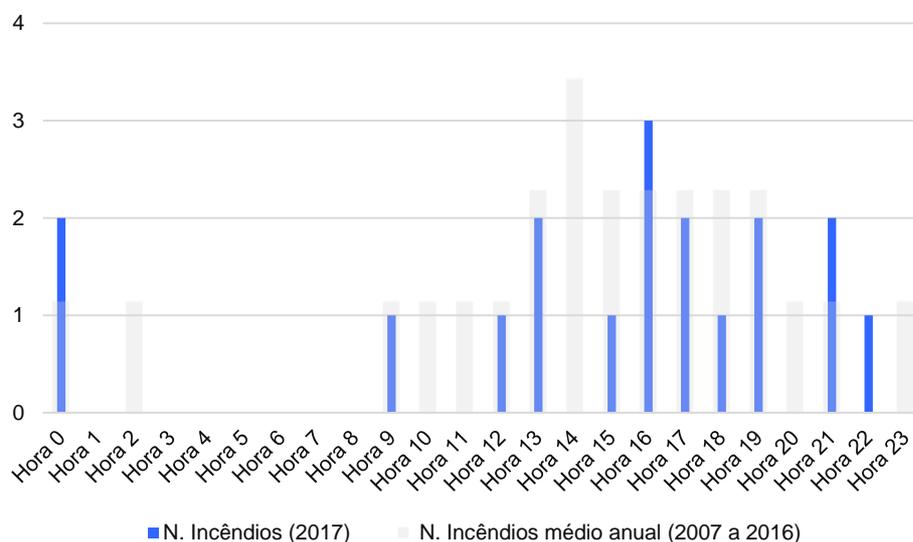


Gráfico 12 – Comparativo do número incêndios médio anual [2007-2016] com o número de incêndios de [2017]. Fonte SGIF

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

O número de ocorrências na média do decênio e em 2017 é superior no intervalo [0-1] com 50 e 44 ocorrências respectivamente, 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.

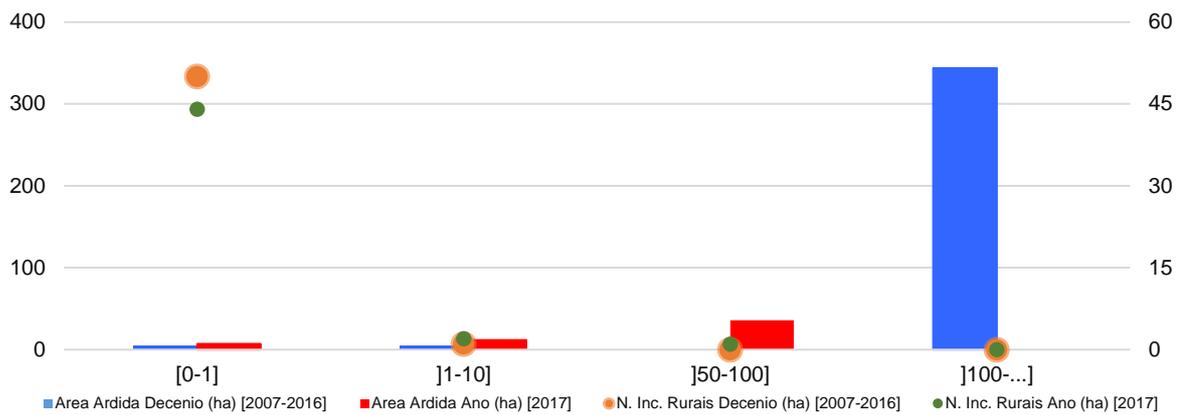


Gráfico 13 – Área ardida decénio [2007-2016] e área ardida no ano [2017] por classe de área. Fonte SGIF

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.

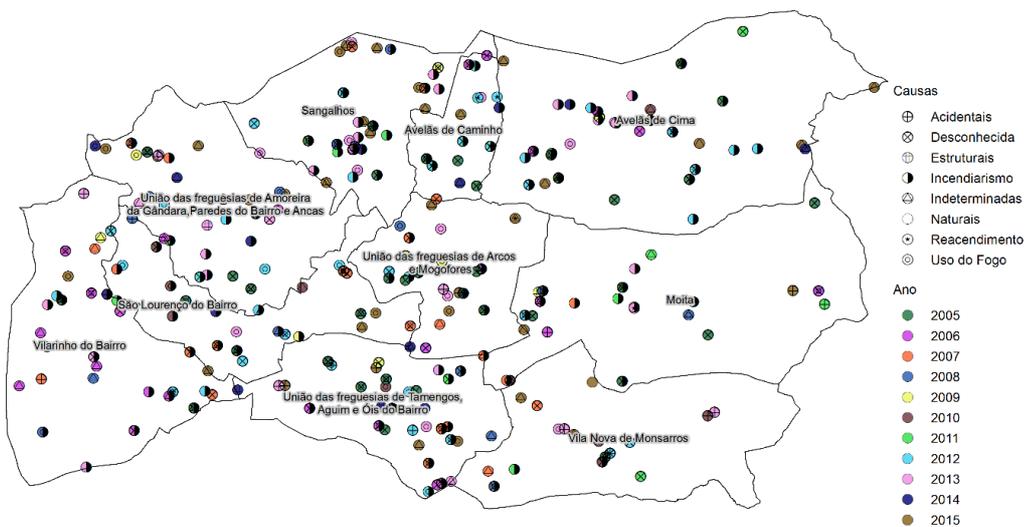
Verifica-se que no decénio [2007-2016], as causas originadas pelo vandalismo (22 ocorrências) superam todas as outras contribuindo com 24% para o total das ocorrências.

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, Aguium 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.

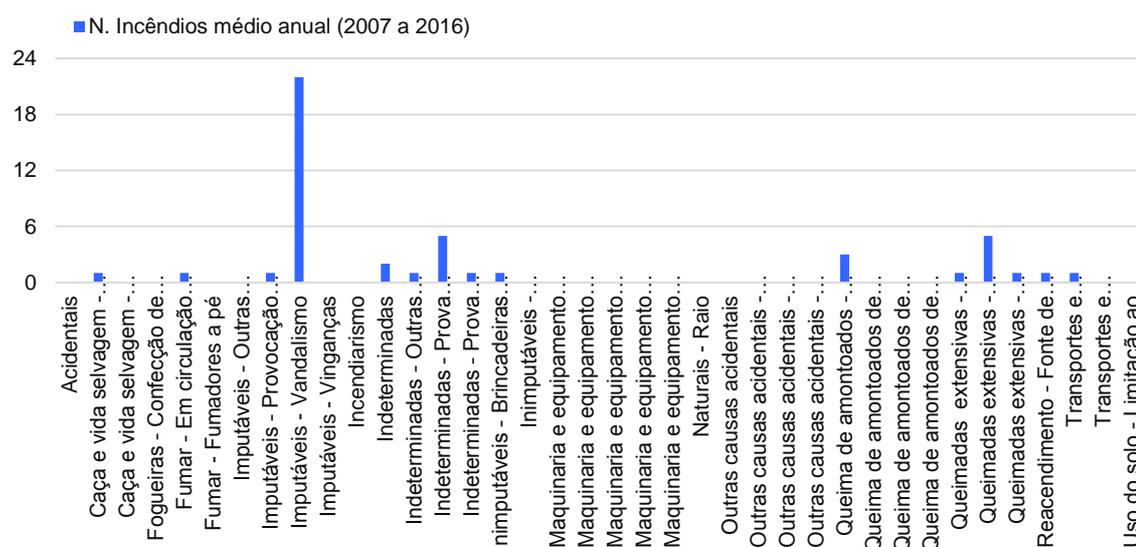


Gráfico 14 – Pontos prováveis de início e causas médio anual [2007-2016]. Fonte SGIF

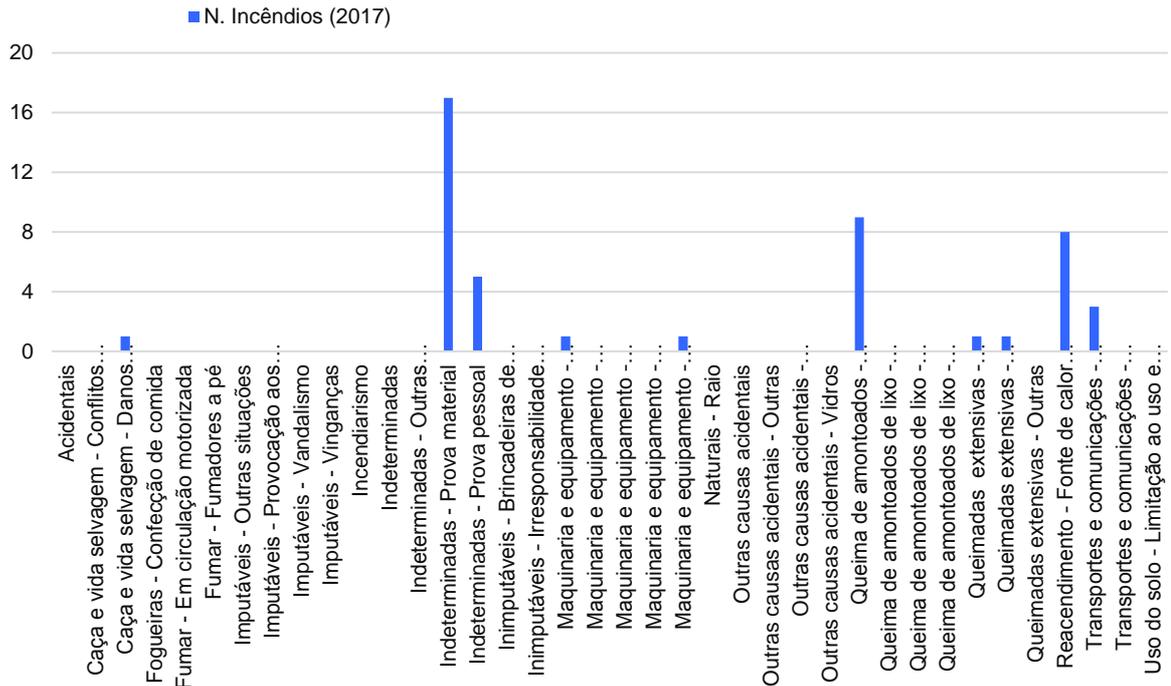


Gráfico 15 – Pontos prováveis de início e causas [2017]. Fonte SGIF

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%.

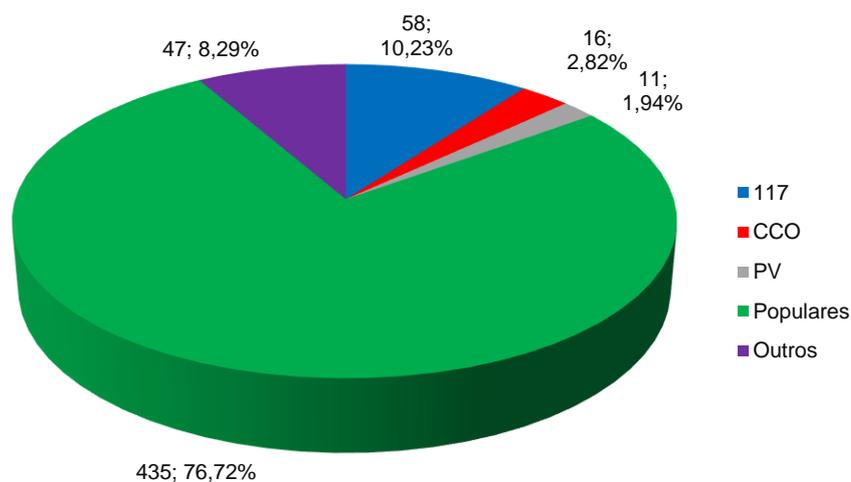


Gráfico 16 – Fontes de alerta [2007-2016]. Fonte SGIF

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 **Gráfico 18** – Número de investigações [2017]. Fonte SGIF [2007-2016]. Fonte SGIF

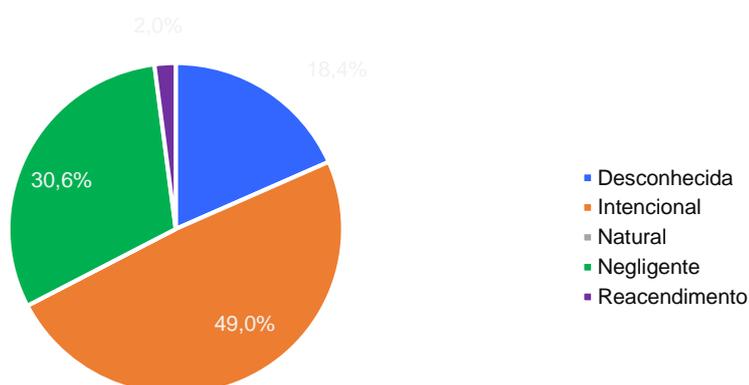


Gráfico 19 – Comparativo de n.º de investigações entre a média anual do decénio anterior e ano [2017]. Fonte SGIF

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.

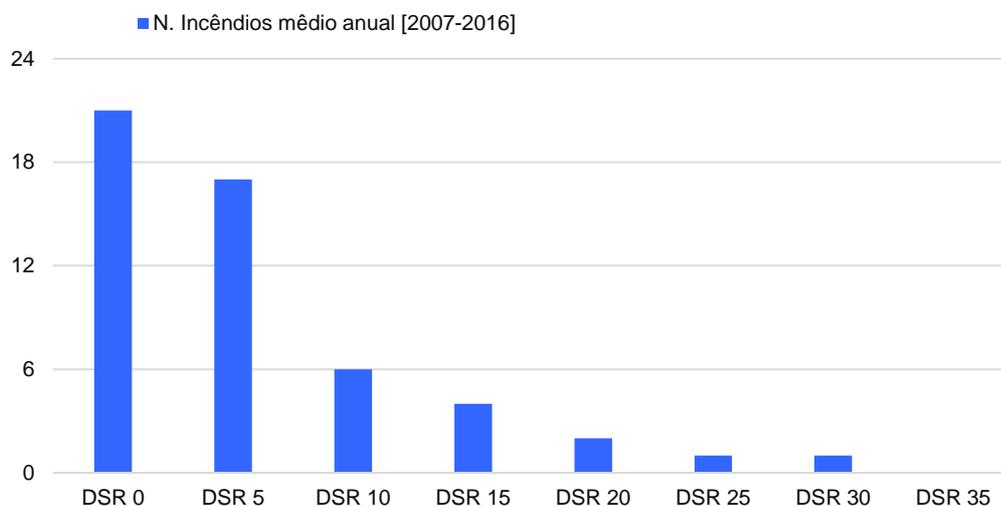


Gráfico 20 – Número de ocorrências por classe de severidade meteorológica [2007-2016]. Fonte SGIF

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.

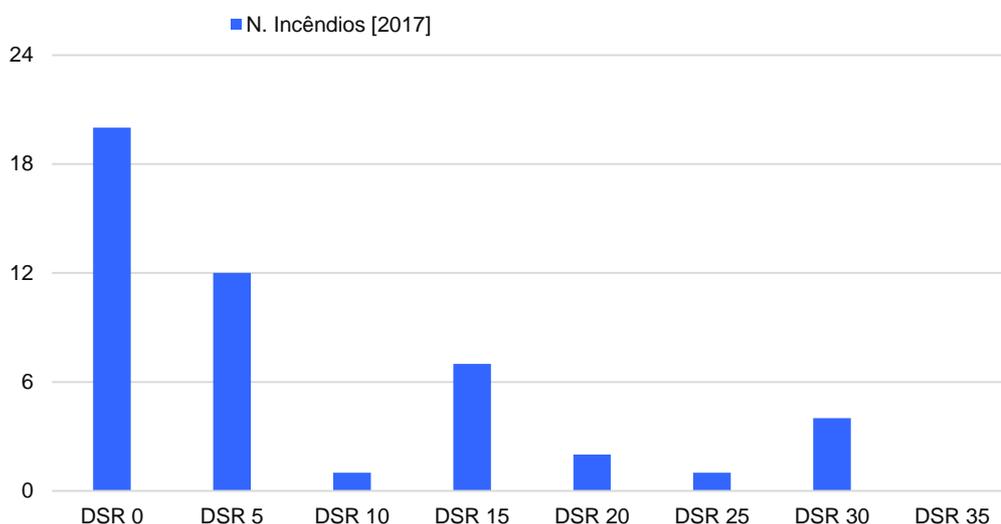
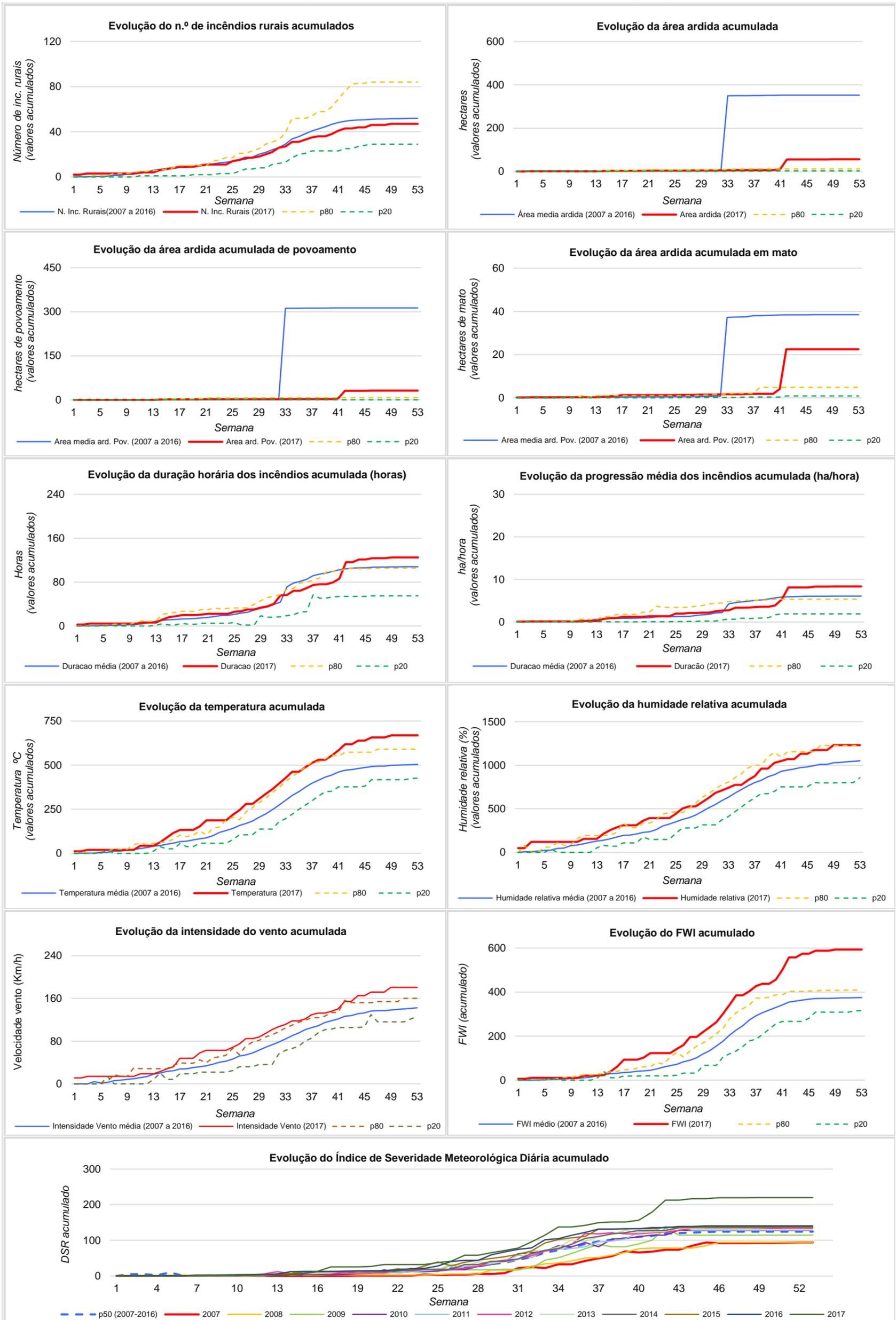


Gráfico 21 – Número de ocorrências por classe de severidade meteorológica [2017]. Fonte SGIF

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 decênio [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 e 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.

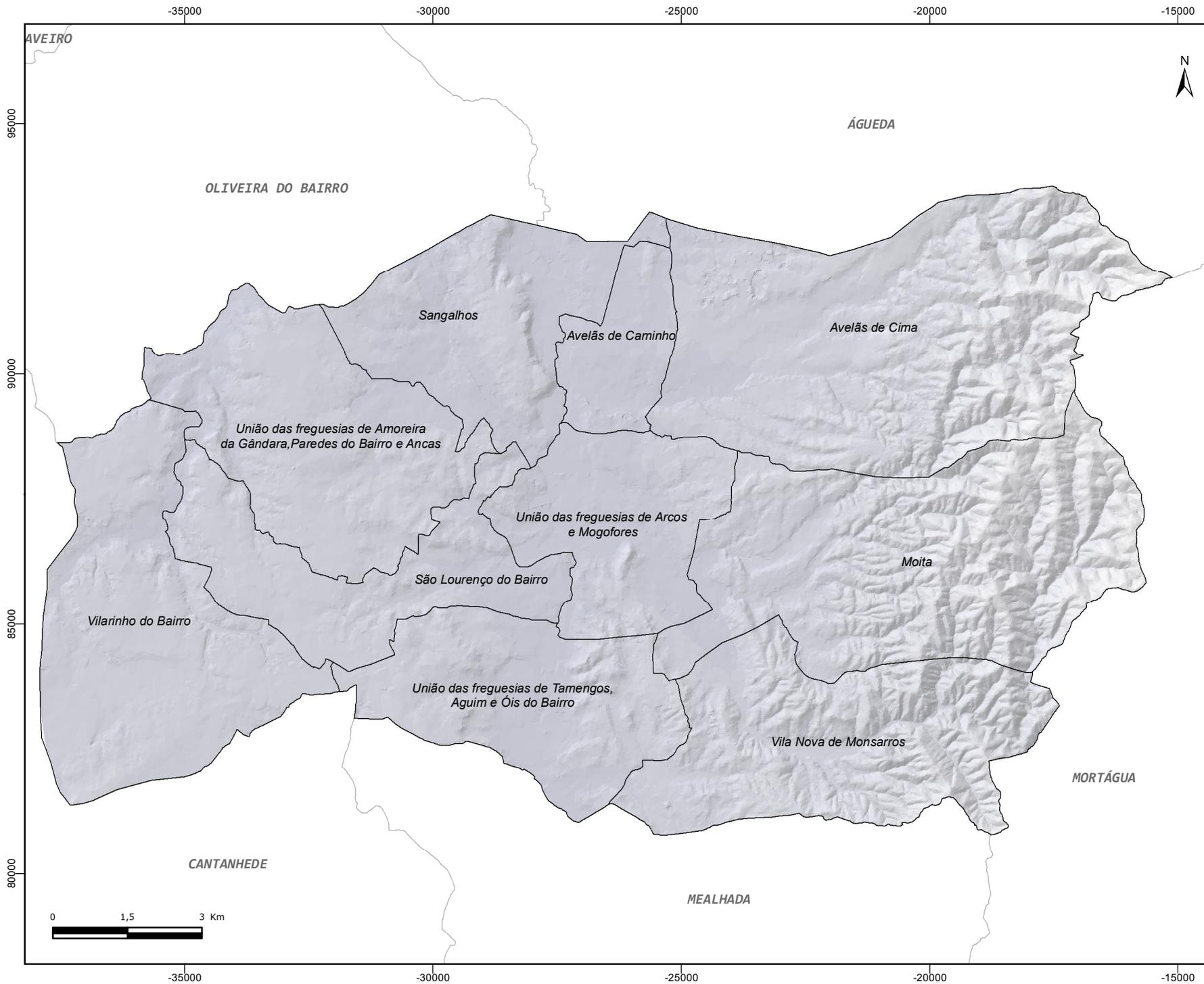
Parece que o ano de 2018 ficará aquém dos valores meteorológicos (humidade, temperatura e vento), mantendo-se em baixa o Índice de Severidade Meteorológica.

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

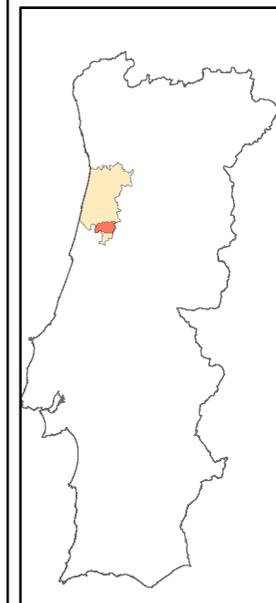
89	U.F. de Amoreira da Gandara, Paredes do Bairro e Ancas	Festa do Sagrado Coração de Maria	1º Domingo de Setembro
90	Moita	Nossa Senhora da Esperança	Dia 8 de Setembro
91	Vila Nova de Monsarros	São Miguel	Dia 29 de Setembro
92	Vila Nova de Monsarros	São Martinho	Dia 11 de Novembro
93	U. F. de Tamengos, 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:

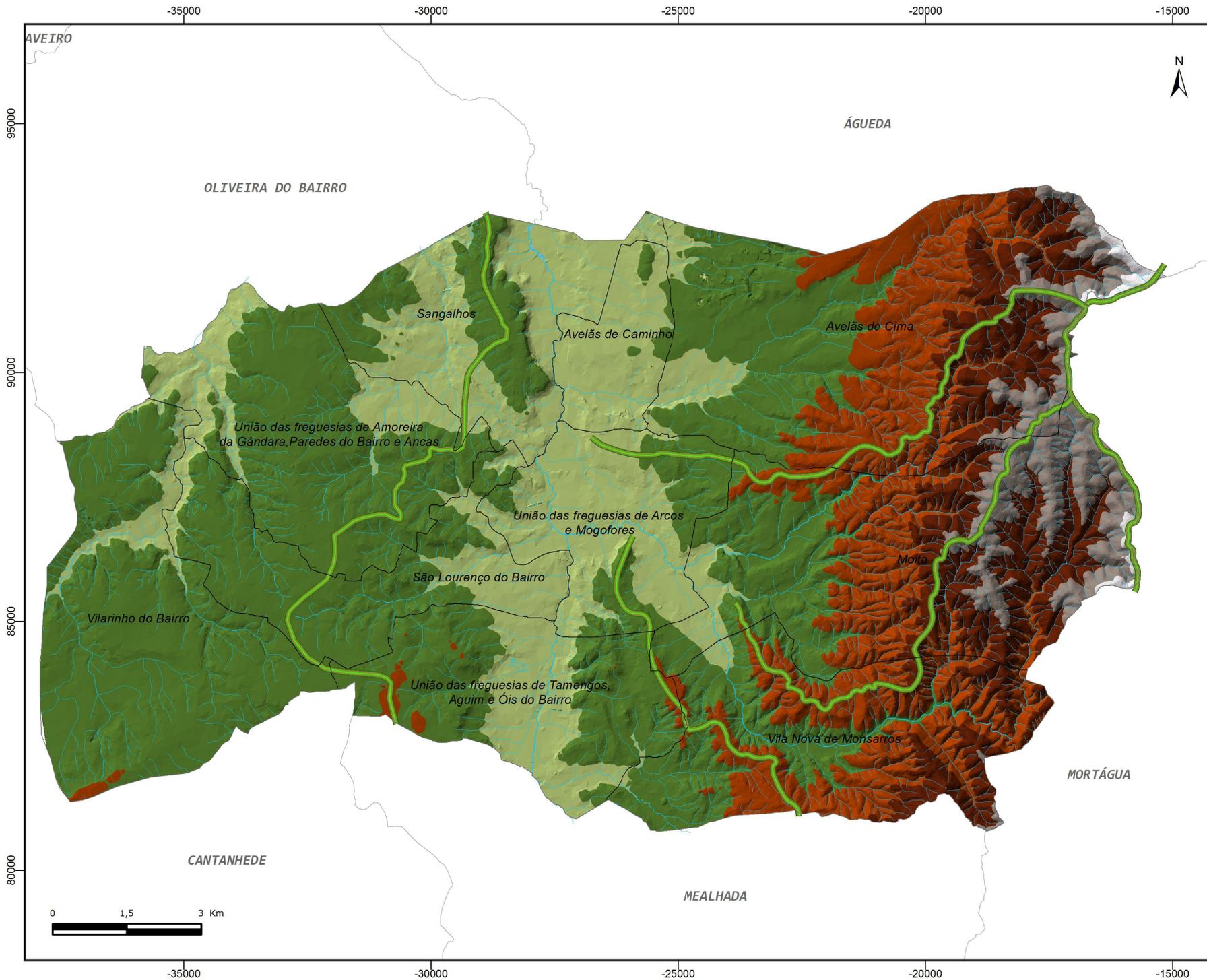
DGT (2017);
CMA (2018)

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 1



Hipsometria

Limites administrativos

-  Concelhos
-  Freguesias

Hipsometria (m)

-  400 - 540
 -  300 - 400
 -  200 - 300
 -  100 - 200
 -  50 - 100
 -  10 - 50
 -  10
-  Linha de Cumeada
-  Rede hidrográfica

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

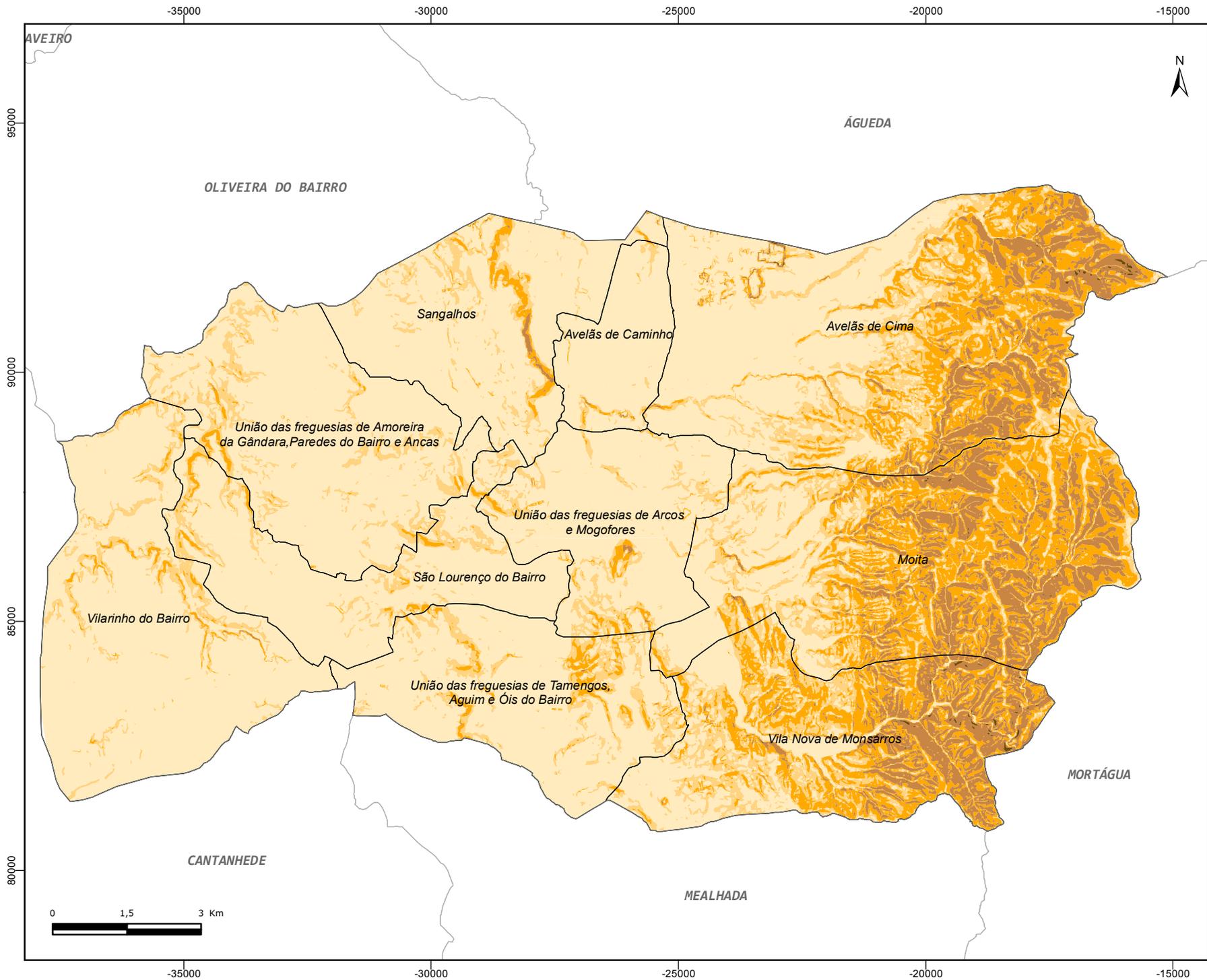
DGT (2017);
CMA (2018)

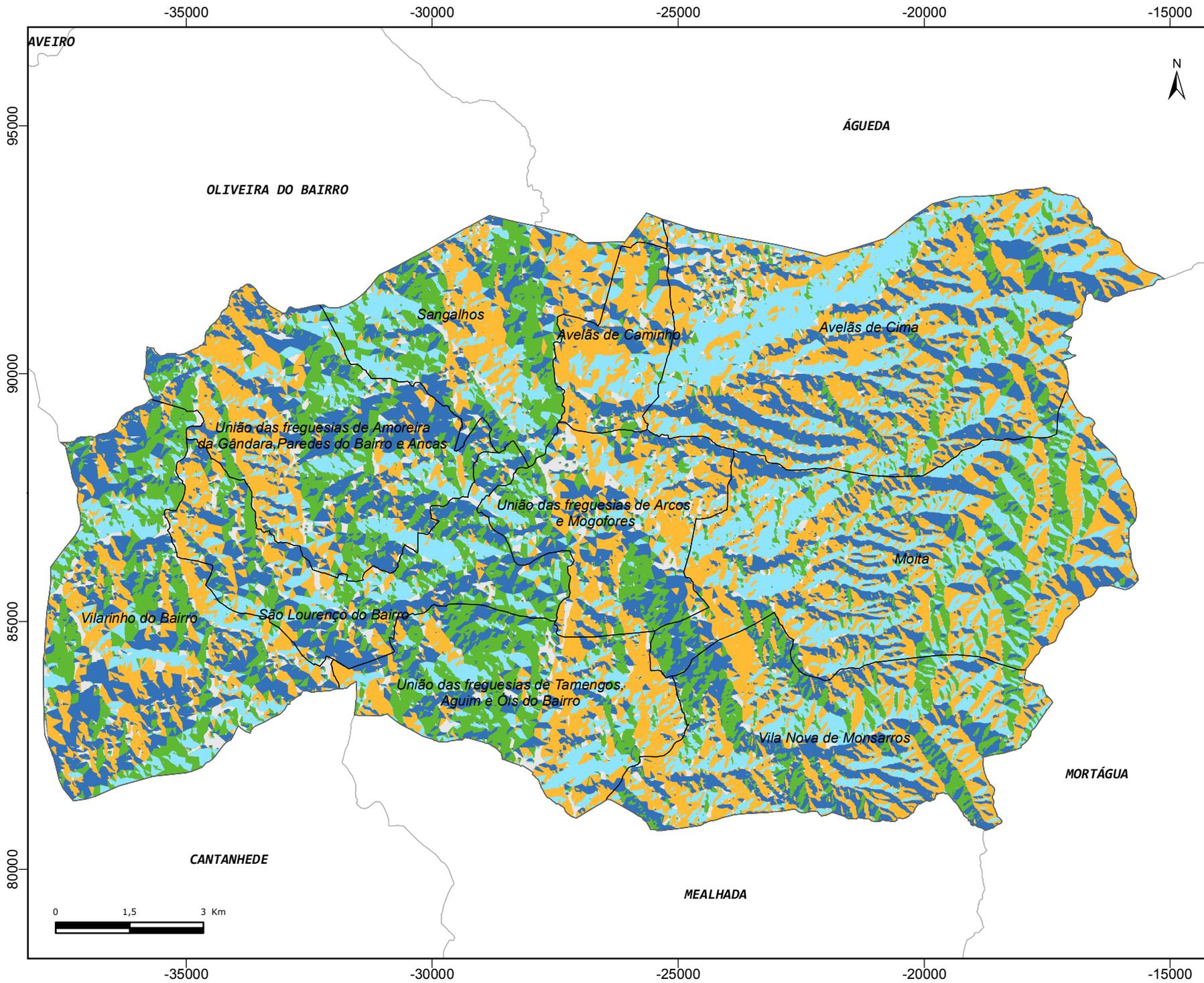
Data:

junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 2





Exposição

Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

Exposição

-  Plano
-  Norte
-  Sul
-  Este
-  Oeste

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

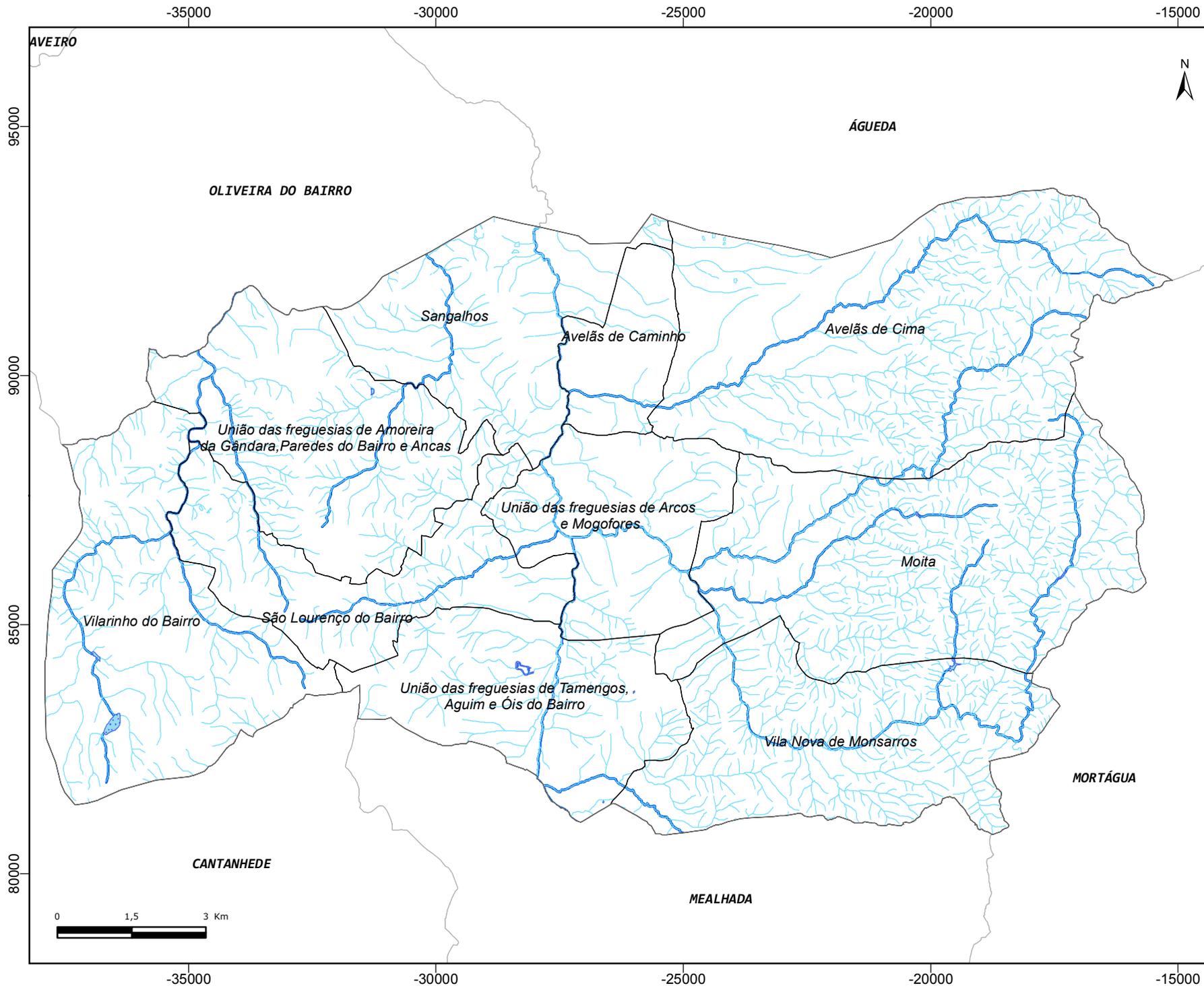
DGT (2017);
CMA (2018)

Data:

junho, 2018


município de anadia

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:

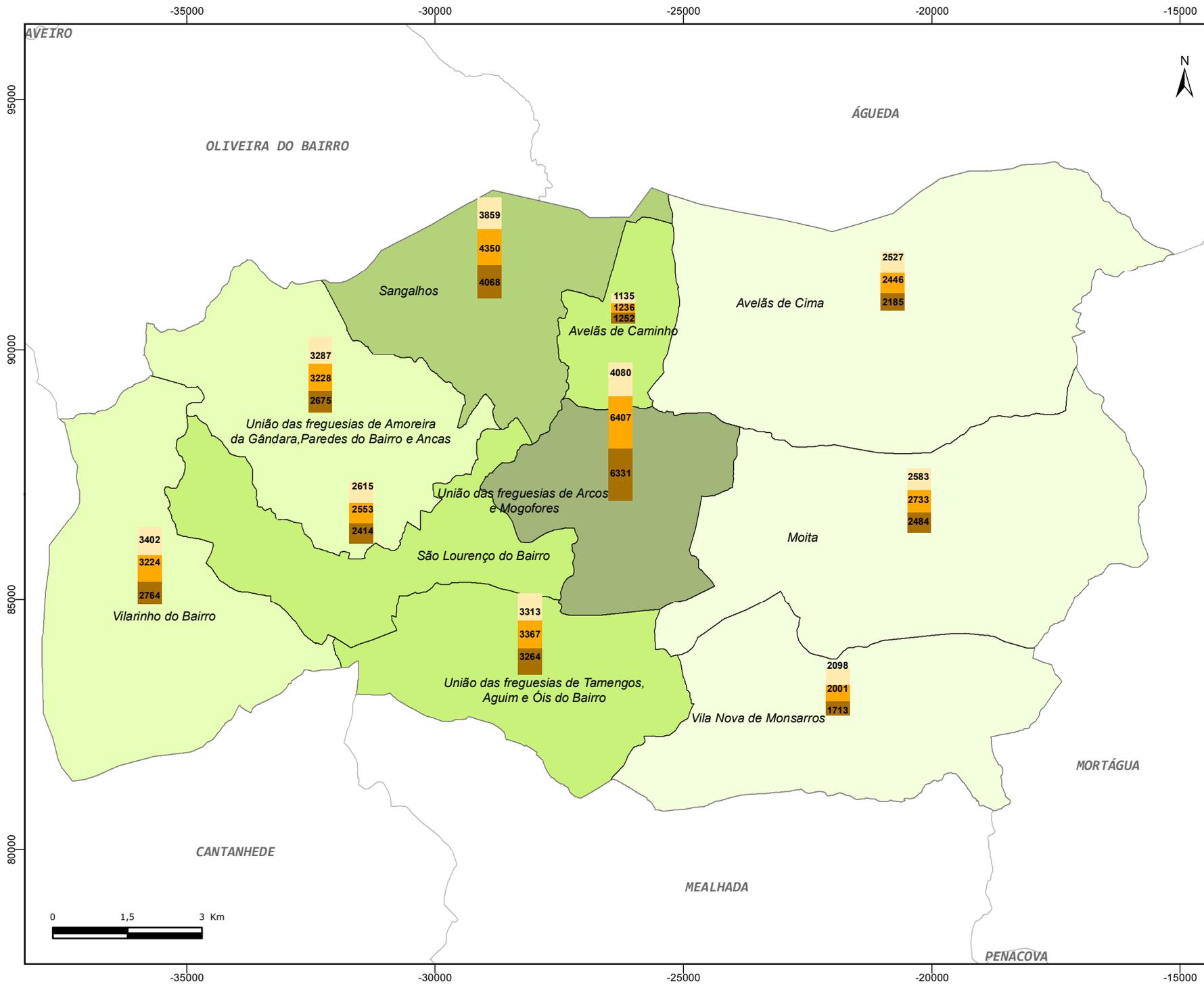
DGT (2017);
CMA (2018)

Data:

junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 5



População residente por censo e freguesia (91/01/11) e densidade populacional 2011

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

Densidade populacional em 2011

- < 75
- 75 - 150
- 150 - 200
- 200 - 300
- > 300

População residente

- 1991
- 2001
- 2011

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

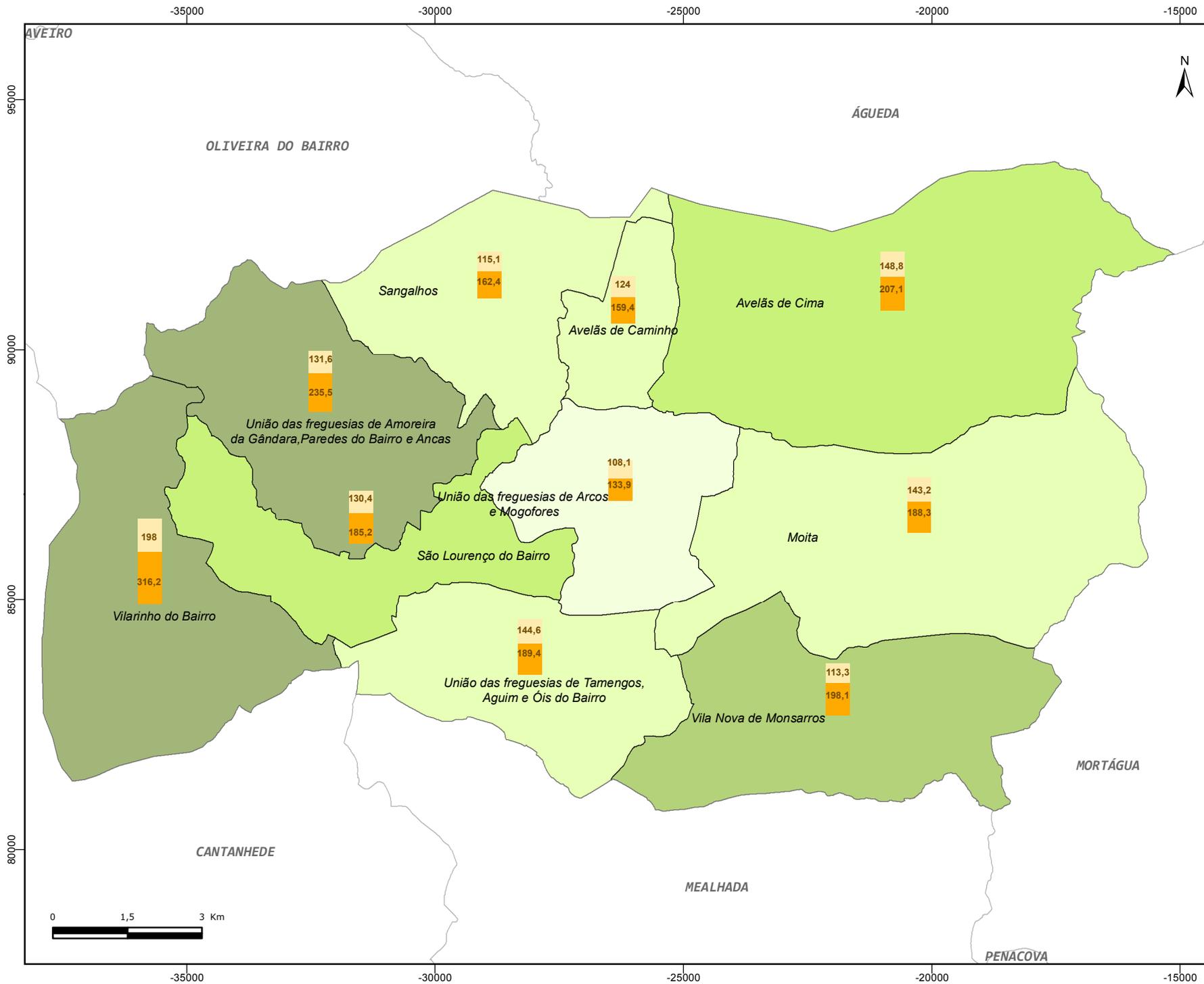
DGT (2017);
CMA (2018);
INE (2018).

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 6



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:

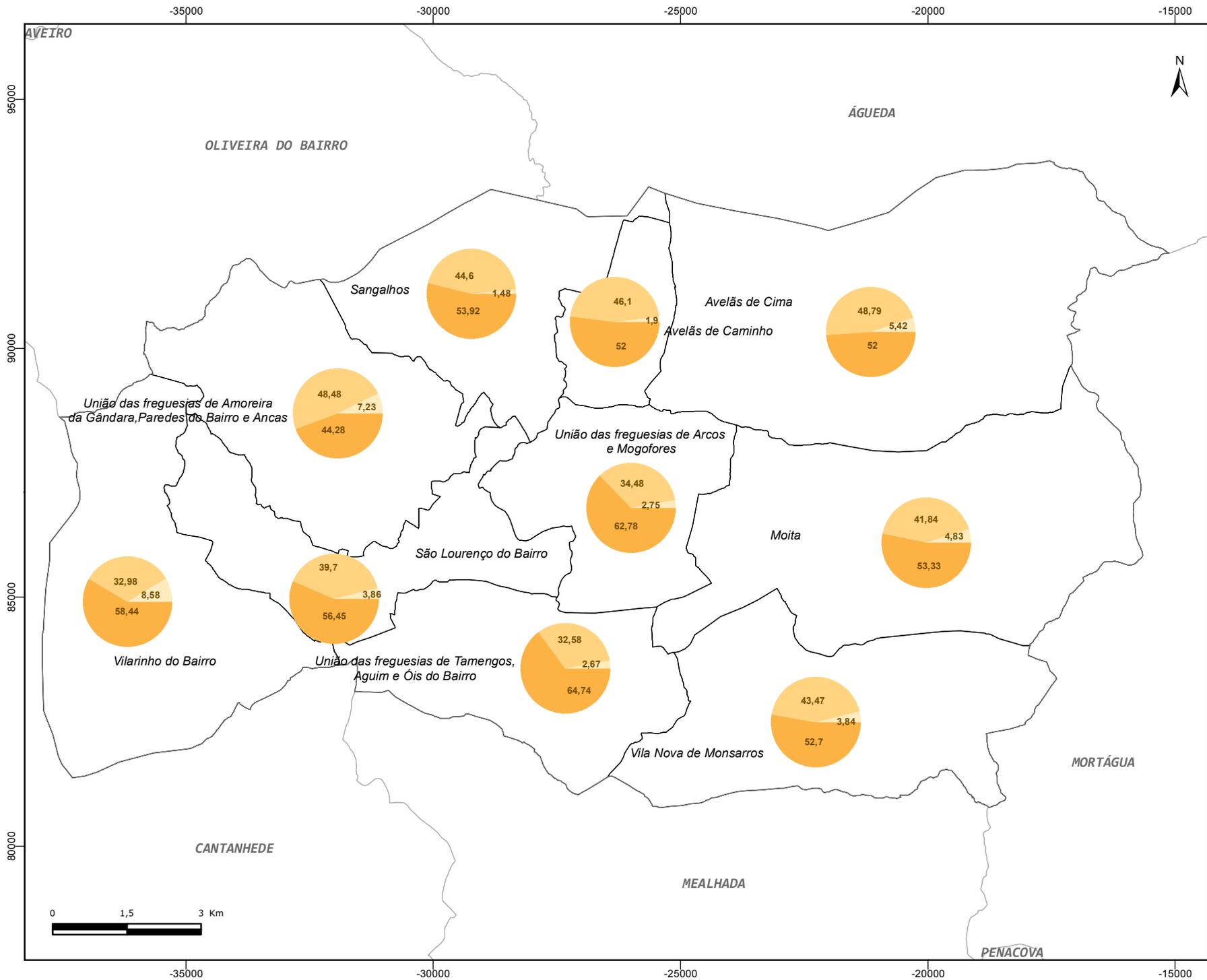
DGT (2017);
CMA (2018);
INE (2018).

Data:

junho, 2018


município de anadia

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:

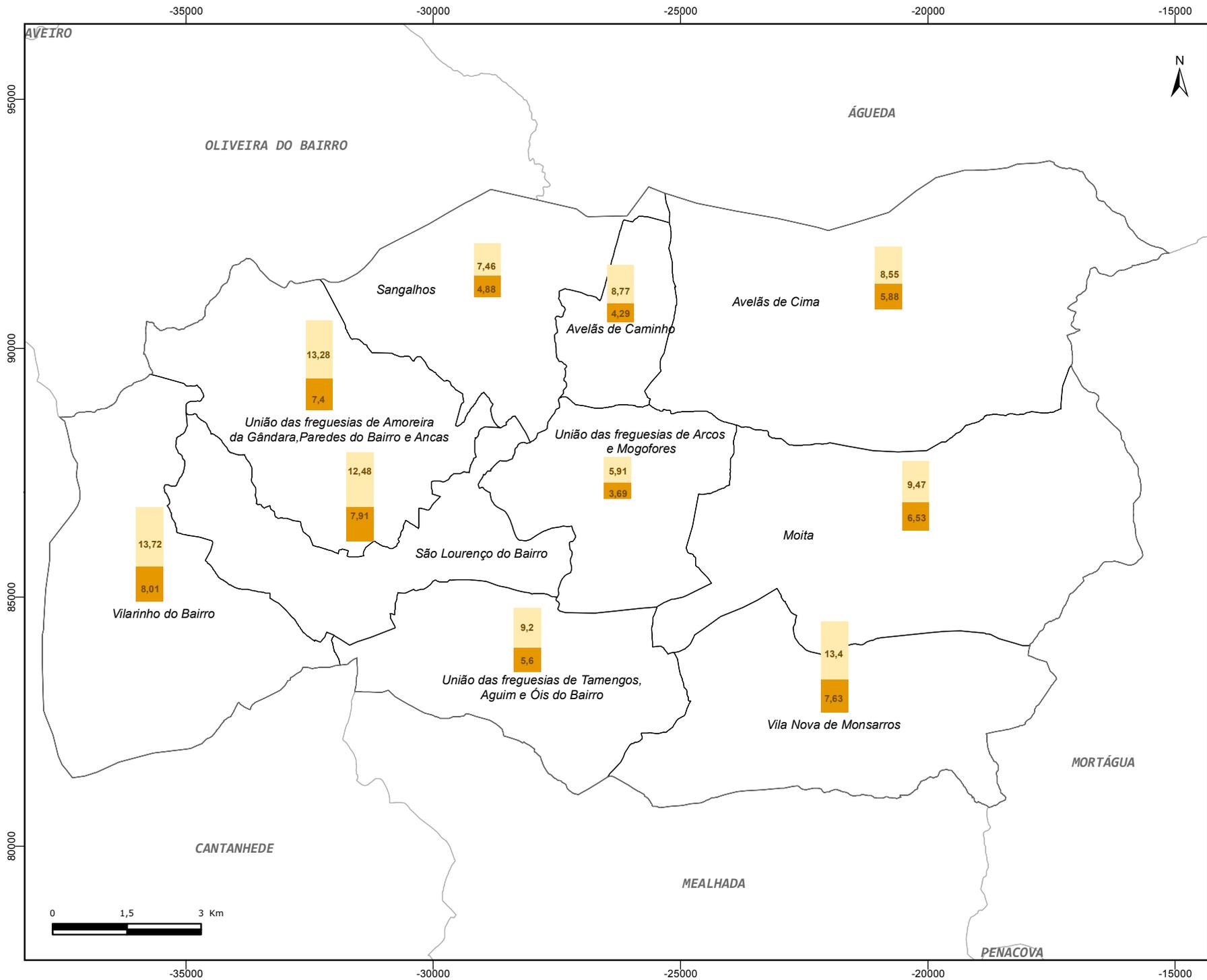
DGT (2017);
CMA (2018);
INE (2018).

Data:

junho, 2018



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:

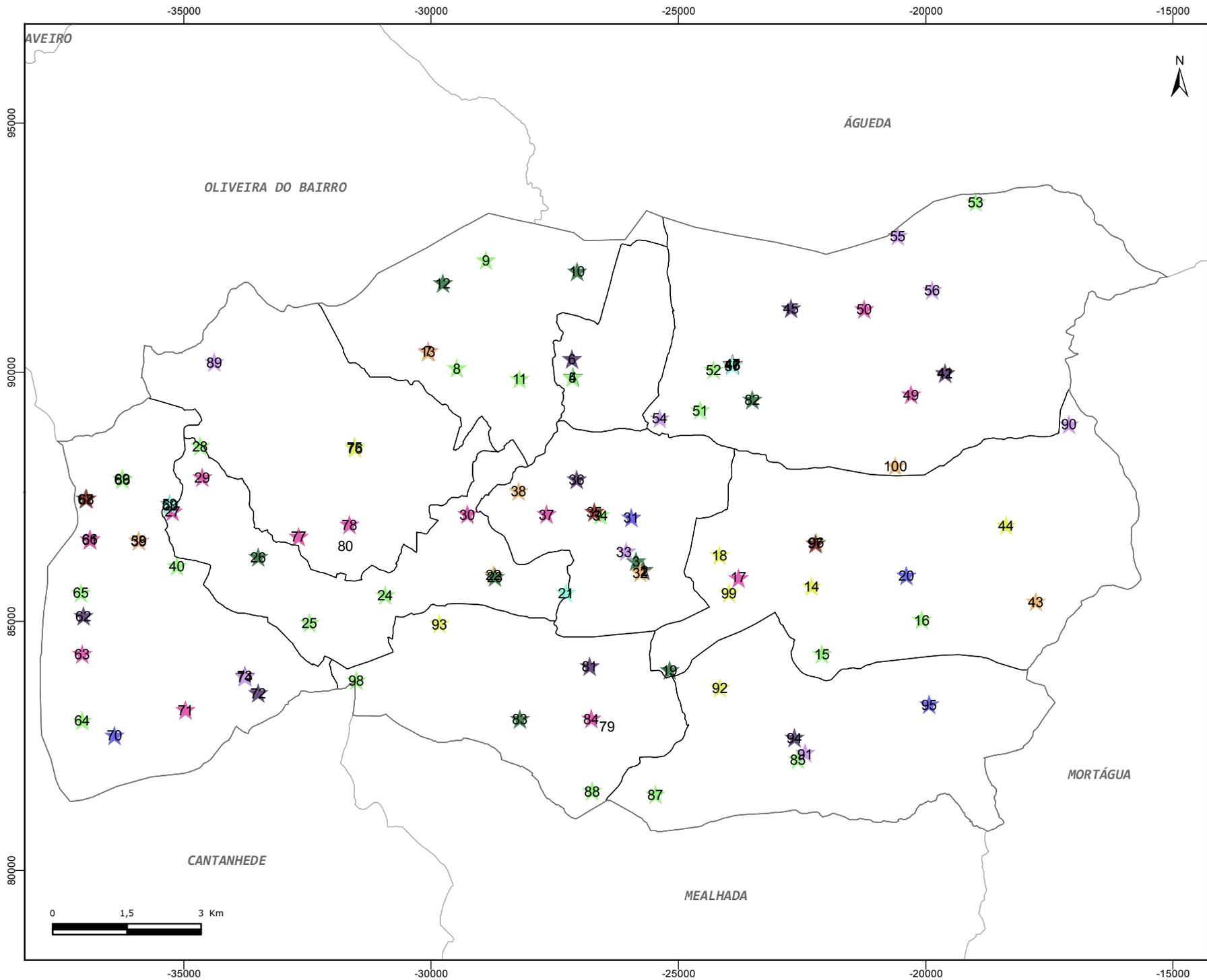
DGT (2017);
CMA (2018);
INE (2018).

Data:

junho, 2018



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:

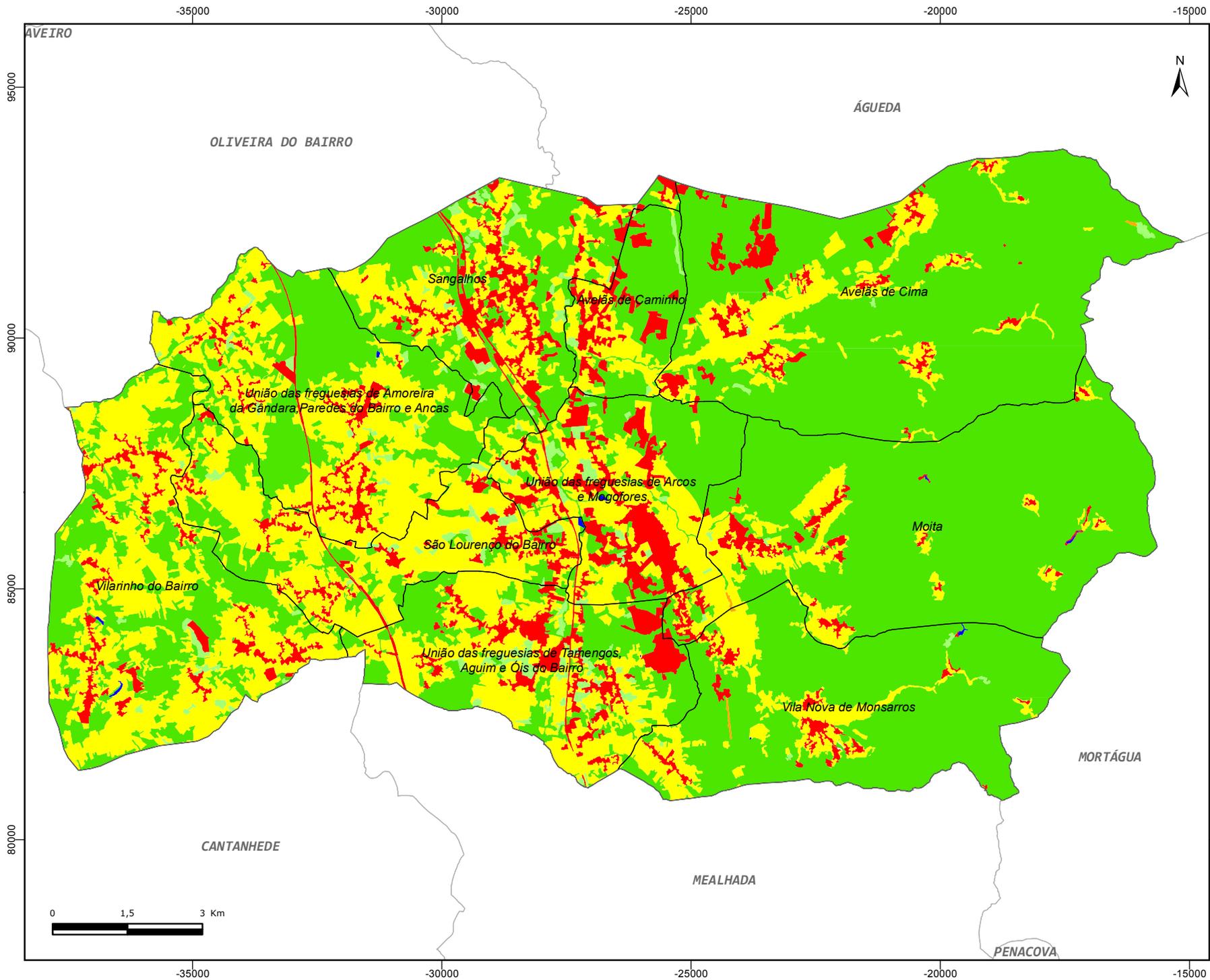
DGT (2017);
CMA (2018)

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:

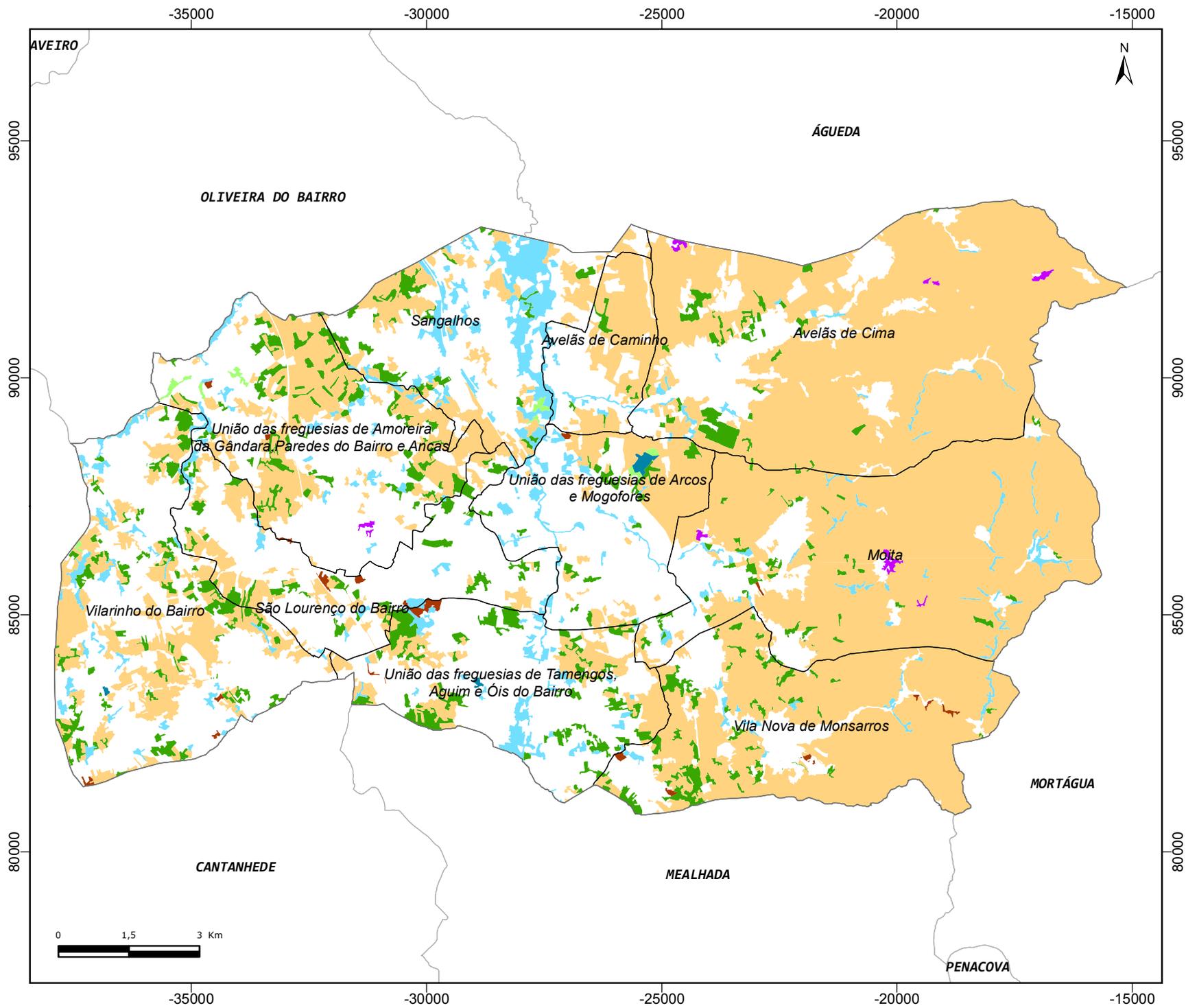
DGT (2018);

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

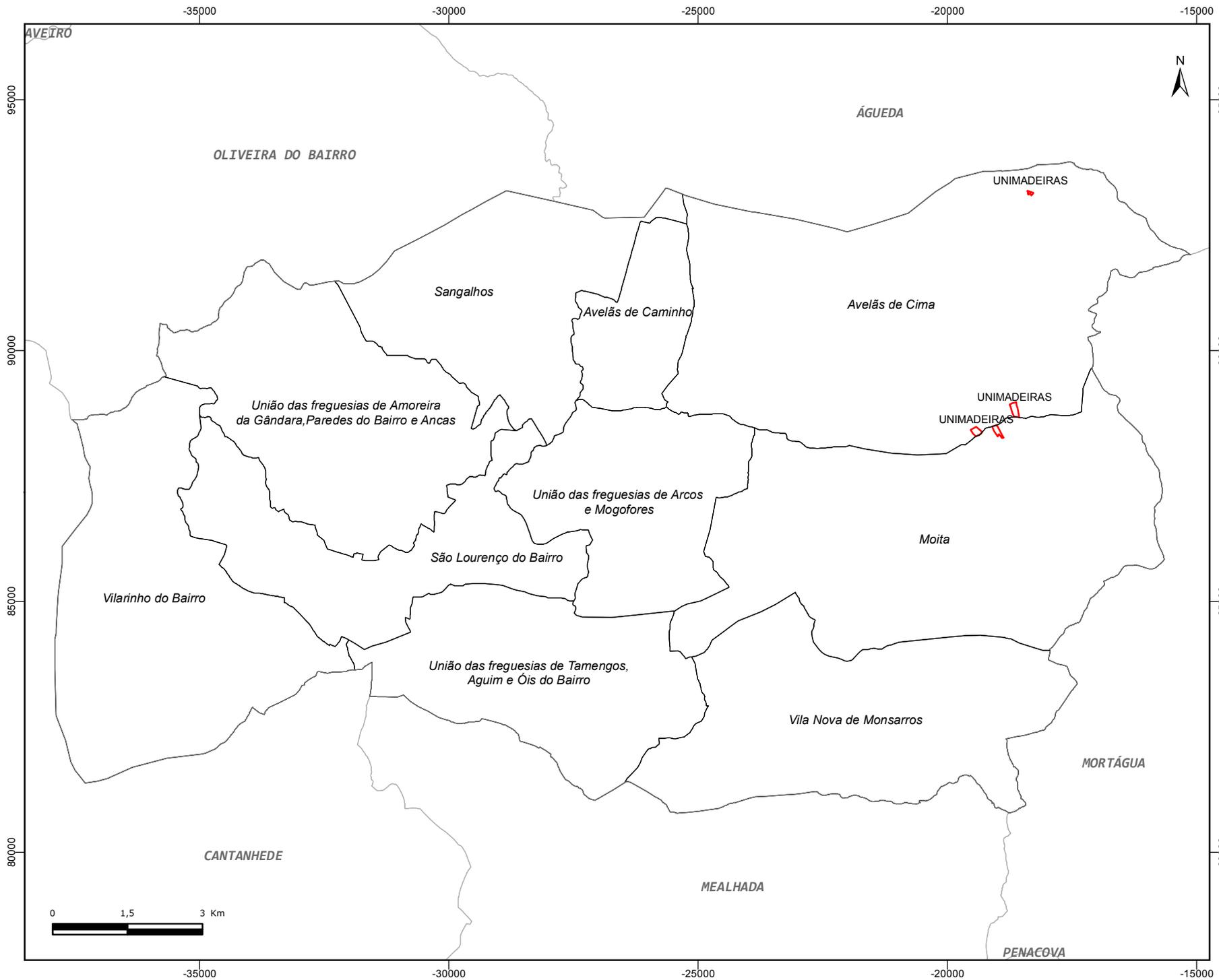
Fontes:

DGT (2017);
CMA (2018).

Data:

junho, 2018





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:

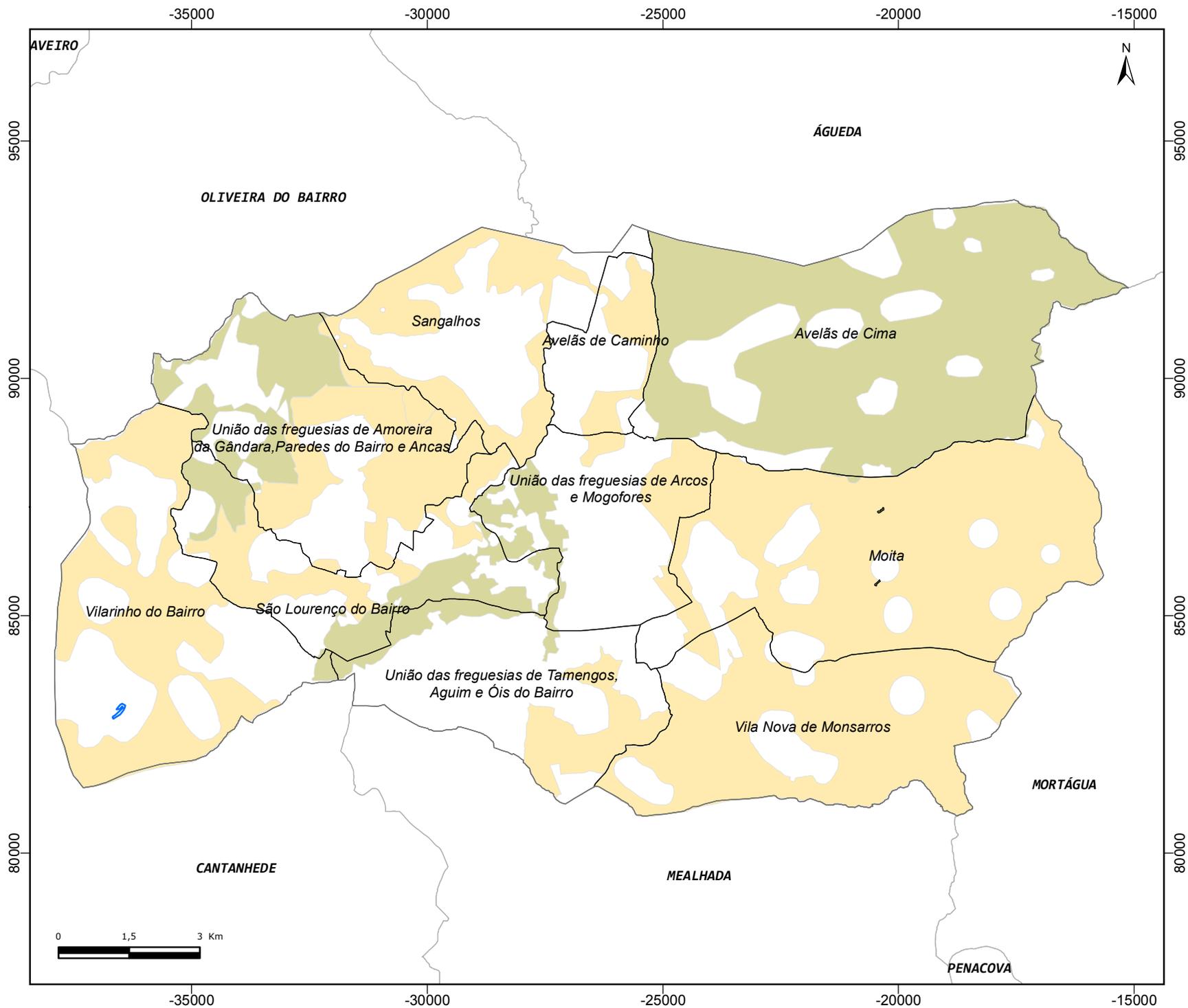
DGT (2017);
ICNF (2018);

Data:

junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 14



Equipamentos forestais de recreio, zonas de caça e pesca

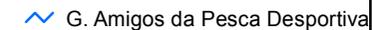
Limites administrativos

-  Concelhos
-  Freguesias

Equipamentos forestais de recreio



Zonas de pesca



Zonas de caça

-  Zonas de Caça Associativa
-  Zonas de Caça Municipal

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

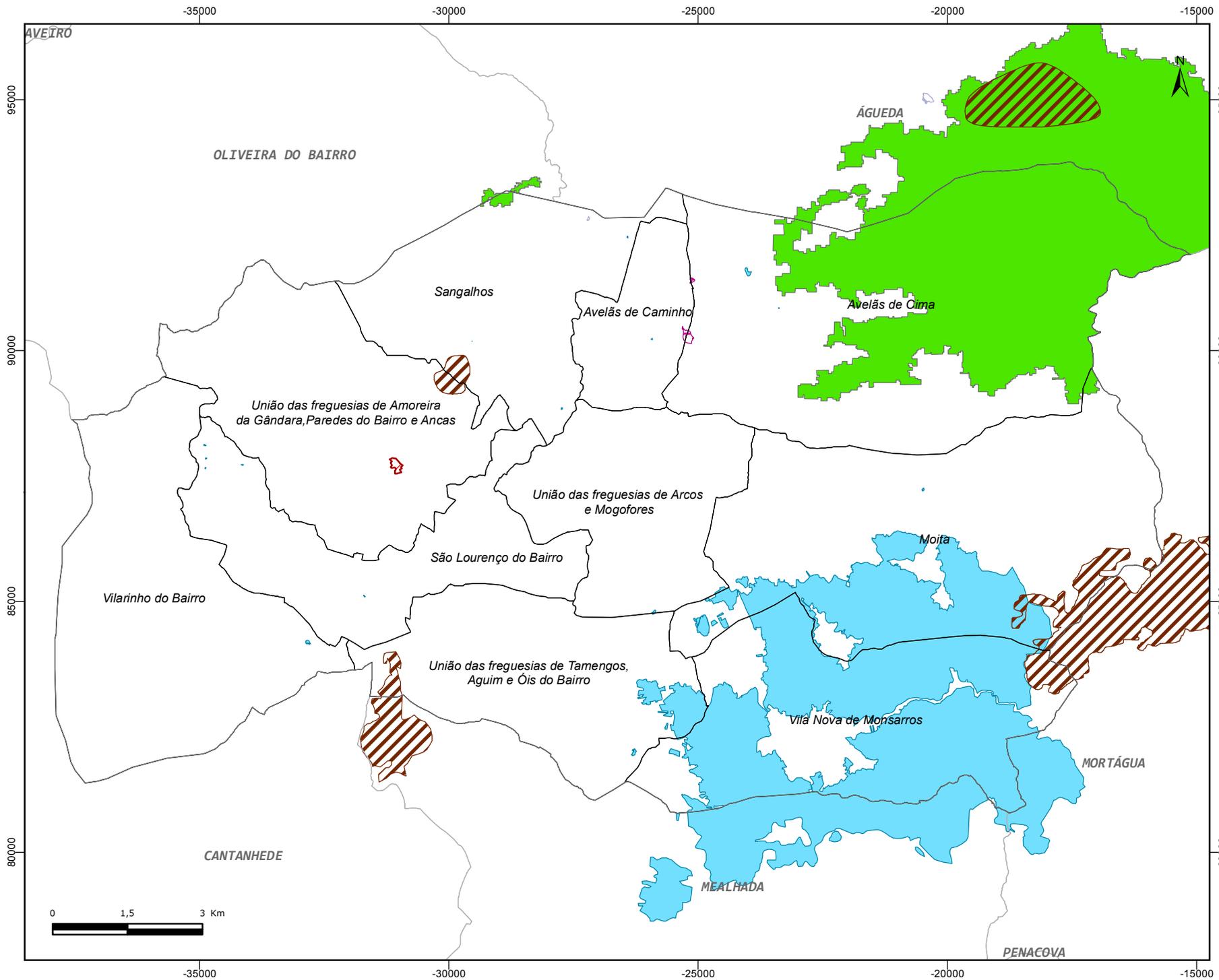
DGT (2017);
CMA (2018)
ICNF (2018)

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:

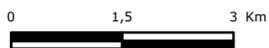
DGT (2017);
ICNF (2018);

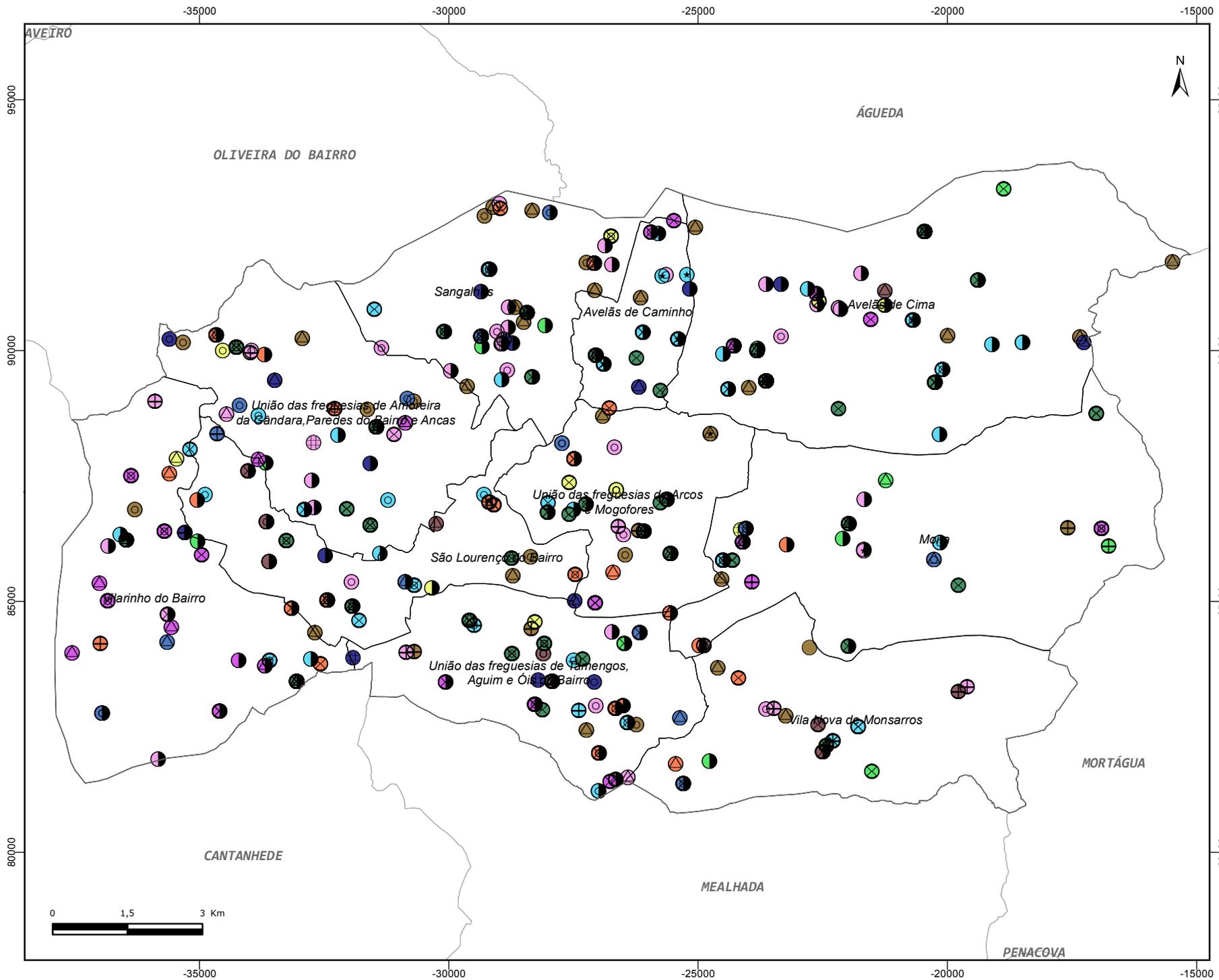
Data:

junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 16





Pontos prováveis de início e causas

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

Causas

- Acidentais
- Desconhecida
- Estruturais
- Incendiarismo
- Indeterminadas
- Naturais
- Reacendimento
- Uso do Fogo

Ano

- 2005
- 2006
- 2007
- 2008
- 2009
- 2010
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

DGT (2017);
ICNF (2018);

Data:

junho, 2018

município de anadia

Mapa n.º 17

Plano de ação – Caderno II

O presente documento reporta-se ao caderno II – plano de ação, que se refere à avaliação e planeamento de ações que suporta estratégia municipal de DFCI, definindo metas, indicadores, responsáveis e estimativa orçamental, sendo constituído por:

- Enquadramento do plano no âmbito do sistema de gestão territorial e no sistema de defesa da floresta contra incêndios;
- Análise do risco e da vulnerabilidade aos incêndios;
- Objetivos e metas municipais de DFCI;
- 1.º Eixo Estratégico — Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais (redes de faixas de gestão de combustível e mosaicos de parcelas de gestão de combustível; rede viária florestal; rede de pontos de água e silvicultura no âmbito da DFCI);
- 2.º Eixo Estratégico — Redução da incidência dos incêndios (comportamentos de risco, sensibilização da população e fiscalização);
- 3.º Eixo Estratégico — Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios (vigilância e deteção; ataque inicial; combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio);
- 4.º Eixo Estratégico — Recuperar e reabilitar os ecossistemas (ações de estabilização de emergência e reabilitação pós-incêndio e planeamento da recuperação de áreas ardidas);
- 5.º Eixo Estratégico — Adoção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz (identificação das competências das entidades; planificação das reuniões da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF) e monitorização e revisão do PMDFCI).

7. ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (SDFCI)

O PMDFCI, como o próprio nome indica, é um plano de nível municipal, e encontra-se enquadrado hierarquicamente, a nível nacional com o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) e numa posição intermédia a nível distrital com o Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI) de Aveiro, que refletem os objetivos definidos na Estratégia Nacional para as Florestas, atualizada de acordo com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro e o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral. Articula-se ainda com os demais instrumentos de gestão territorial, nomeadamente o Plano Diretor Municipal do concelho de Anadia (Aviso n.º 9333/2015 de 21 de agosto de 2015) e o Plano Regional de Ordenamento do Território.

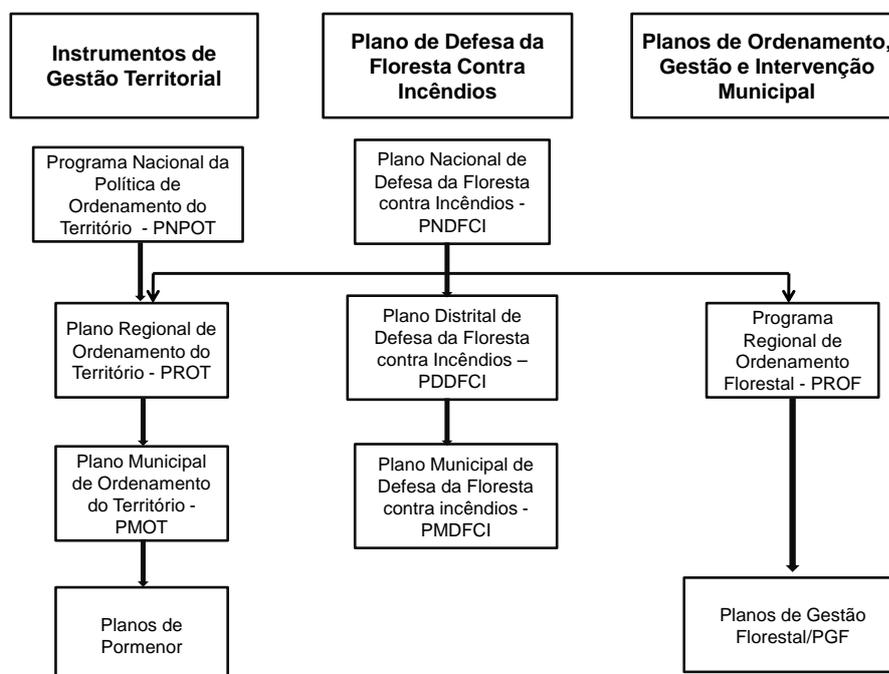
Ao nível do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios e ao nível do Planeamento de Defesa da Floresta Contra Incêndios, este foi enquadrado na seguinte legislação:

- ✓ Decreto-Lei n.º 10/2018 de 14 de fevereiro clarifica os critérios aplicáveis à gestão de combustível nas faixas secundárias de gestão de combustível no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.
- ✓ Despacho n.º 1222-B/2018 de 2 de fevereiro que estabelece o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), procedendo à primeira alteração ao anexo do Despacho n.º 443-A/2018, de 5 de janeiro;
- ✓ Despacho n.º 443-A/2018 de 5 de janeiro que Homologou o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) estabelecendo a estrutura tipo dos planos de defesa da floresta contra incêndios, no âmbito do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, atualizando o Despacho n.º 4345/2012 de 27 de março;
- ✓ Declaração de Retificação n.º 27/2017, de 02 de outubro de 2017 à Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, que «altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, procedendo à quinta alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.
- ✓ Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção e Proteção da Floresta contra Incêndios e no planeamento da DFCI, procedendo à quinta alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.
- ✓ Resolução do Conselho de Ministros n.º 59/2017, de 08 de maio de 2017 que aprova o Programa Nacional de Fogo Controlado que estabelece o primeiro plano nacional de fogo controlado, de acordo com a Estratégia Nacional para as Florestas a (ENF);
- ✓ Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro que aprova a Estratégia Nacional para as Florestas (ENF), que constitui a primeira atualização da Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2006, de 15 de setembro;
- ✓ Despacho n.º 7511/2014, de 09 de junho de 2014, que homologa o Regulamento do Fogo Técnico.
- ✓ artigo 153.º da Lei n.º 114/2017, de 29 de dezembro.
- ✓ Despacho n.º 1222-B/2018 de 2 de fevereiro que estabelece o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), procedendo à primeira alteração ao anexo do Despacho n.º 443-A/2018, de 5 de janeiro;
- ✓ Resolução do Conselho de Ministros no 65/2006 de 26 de Maio, relativa ao Plano Nacional de

- Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI);
- ✓ Lei n.º 14/2006 de 8 de Maio, que cria e regulamenta as Comissões Municipais de Defesa Da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI);
 - ✓ Resolução do Conselho de Ministros no 5/2006 de 18 de janeiro, Orientações estratégicas para a recuperação de áreas ardidas definidas pelo Conselho Nacional de Reflorestação;
 - ✓ Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2006 de 15 de setembro, Estratégia Nacional para as Florestas;
 - ✓ Decreto-Lei n.º 127/2005, de 05 de Agosto, relativo às Zonas de Intervenção Florestal (ZIF);
 - ✓ Portaria n.º 346/2005 de 1 de Abril, relativo à Sinalização e Condicionamento.
 - ✓ Portaria n.º 1060/2004 de 21 de Agosto, relativo à zonagem do continente de acordo com a probabilidade de ocorrência de incêndio florestal;
 - ✓ Despacho n.º 7511/2014, de 9 de junho, homologa o Regulamento do Fogo Técnico.
 - ✓ Portaria n.º 1056/2004 de 19 de Agosto, relativo às Zonas Críticas;
 - ✓ Através da Portaria n.º 364/2013, de 20 de dezembro e do Despacho n.º 782/2014, de 17 de janeiro, ficaram definidos os conteúdos detalhados dos PROF "de 2.ª geração", bem como a sua nova abrangência geográfica, tendo sido reduzido o seu número (de 21 para 7).
 - ✓ Decreto-lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro e Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto, nas suas redações atuais, relativo aos Planos de Gestão Florestal (PGF).

A relação entre os diferentes instrumentos de gestão territorial encontra-se explanada na figura seguinte:

Figura 1 - Relação entre os instrumentos de gestão territorial



(Esquema adaptado de "Floresta e Riscos", Lopes, 2010).

Relativamente ao enquadramento e articulação com os concelhos vizinhos (Mealhada, Oliveira do Bairro, Cantanhede, Águeda e Mortágua), em matéria de DFCI, é assegurada através dos respetivos PMDFCI.

7.1. Enquadramento do plano no âmbito do sistema de defesa da floresta contra incêndios

O Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) visa operacionalizar ao nível local e municipal as normas contidas na legislação DFCI, em especial Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho e legislação complementar, nomeadamente o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI) – Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de Maio, o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF-CL) e o Plano Distrital de Defesa da Floresta contra Incêndios de Aveiro (PDDFCI).

São ainda consideradas as orientações emanadas por outros instrumentos de planeamento florestal, designadamente a Estratégia Nacional para as Florestas (Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro), as Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas, os Planos de Gestão Florestal e demais instrumentos de gestão.

O PMDFCI é enquadrado no sistema de planeamento e gestão territorial, nomeadamente no Plano Municipal de Ordenamento do Território.

7.1.1. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios

O Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI) enuncia a estratégia e determina os objetivos, as prioridades e as intervenções a desenvolver para atingir as metas preconizadas. O PNDFCI pretende contribuir, para a definição de uma estratégia e a articulação metódica e equilibrada de um conjunto 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 desenvolvidos no PNDFCI, preconiza-se uma implementação articulada e estruturada em **cinco 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;**
- × **Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.**

O **PNDFCI** acentua a necessidade de uma ação concreta e persistente na política de sensibilização, no aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão do risco, bem como no desenvolvimento de sistemas de gestão e de ligação às estruturas de prevenção, deteção e combate, reforçando a capacidade operacional.

O Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (SNDFCI), encontra-se estruturado pelo Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de Junho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 17/2009, de 14 de Janeiro e mais recentemente, alterado pela Lei nº 76/2017 de 17 de agosto, que o republica com a Declaração de Retificação nº 27/2017 de 2 de outubro e, por último, pelo DL nº 10/2018 de 14 de fevereiro, adiante designada simplesmente: pelo "Decreto-Lei nº 124/2006 de 28 de junho, na sua versão atualizada".

Este sistema prevê um conjunto de medidas e ações de articulação institucional, de planeamento e de intervenção relativas à prevenção e proteção das florestas contra incêndios nas seguintes vertentes:

- i) a compatibilização de instrumentos de ordenamento do território,*
- ii) a sensibilização,*
- iii) a silvicultura e infraestruturação,*
- iv) a vigilância, deteção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio,*
- v) a fiscalização.*

O SNDFCI, atribui um conjunto de competências às Comissões Municipais de Defesa da Floresta, enquanto estruturas de articulação, planeamento e ação que têm como missão a coordenação de programas de defesa da floresta contra incêndios. O planeamento a nível municipal, tem um carácter executivo e de programação operacional, das normas contidas na legislação DFCI, vertido no Plano de Ação (caderno II) que integra o Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI).

7.1.2. Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios

O PDDFCI visa estabelecer a estratégia distrital de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), através da definição de medidas adequadas para o efeito e do planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades, de acordo com os objetivos estratégicos decorrentes do Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI) e em consonância com o Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF), conforme estabelecido no n.º 1 do artigo 3.º-B do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, na sua versão atualizada. O PDDFCI procura ainda desempenhar a função de figura de planeamento de DFCI de escala intermédia, entre o PNDFCI e o Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI).

A concretização das ações preconizadas no plano só será possível através da integração dos esforços das múltiplas instituições e agentes envolvidos na defesa da floresta.

7.1.3. Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)

Os PMDFCI são instrumentos com relevantes repercussões para cada concelho, sendo definido o que se pode ou não pode fazer em determinados espaços territoriais. Estes Planos de repercussão territorial definem as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios, contemplando a caracterização, o diagnóstico, as ações de prevenção propriamente ditas, a previsão e a programação integrada com a participação das diferentes entidades, face ao problema estrutural dos incêndios no nosso país.

“A simples integração (incorporação) sem mais dos PMDFCI nos planos municipais de ordenamento do território (no plano diretor municipal, por exemplo) – seguindo-se, para o efeito, um procedimento de alteração por adaptação desses planos - não se afigurava, por outro lado, a nosso ver, condição suficiente para que esses planos lograssem obter uma eficácia diretamente vinculativa de particulares.

Para que essa eficácia ocorresse, era ainda necessário que a elaboração e a aprovação dos PMDFCI fossem sujeitas a discussão pública, cumprindo-se assim a exigência constitucional de participação dos interessados” (Oliveira, F.P. e Lopes, D., 2018).

Acrescentaríamos... de participação dos intervenientes / proprietários / cidadãos...

Todo o procedimento, foi objeto de regulamentação no Despacho nº 443-A/2018 de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho nº 1222-B/2018 de 2 de fevereiro, do Gabinete do Secretário de Estado das Florestas e Desenvolvimento Rural, que a seguir se expõe:

- a) Elaboração do PMDFCI conforme estrutura tipo do Guia Técnico do ICNF;
- b) Parecer prévio da CMDF;
- c) Parecer prévio vinculativo do ICNF, I.P., a emitir no prazo de 20 dias, contado a partir da data da receção do PMDFCI;
- d) Consulta pública num prazo mínimo de 15 dias;
- e) Análise, ponderação e eventual acolhimento dos contributos / participações recebidas;
- f) Análise destes elementos por todas as entidades constituintes da CMDF;
- g) Submissão à Assembleia Municipal (aprovação por maioria simples) num prazo de 45 dias;
- h) Publicação em Diário da República e publicitação das componentes não reservadas do PMDFCI;

A eficácia do PMDFCI passa a ser evidente e "já nada obsta a que as suas determinações possam ser consideradas como "normas de intervenção sobre a ocupação e utilização dos espaços florestais" a que o nº 3 do artigo 3º do RJIGT de 2015 reconhece eficácia plurisubjetiva" (Oliveira F.P. e Lopes D., 2018).

7.1.4. Plano Regional do Centro Litoral PROF-CL

O PROF do Centro Litoral, visa a concretização de "espaços florestais sustentáveis e multifuncionais, onde se complementam as atividades agrícola e silvopastoril, com a dos recursos faunísticos e de recreio, onde a floresta desempenha um papel preponderante na minimização do fenómeno da desertificação. Desertificação física e humana.

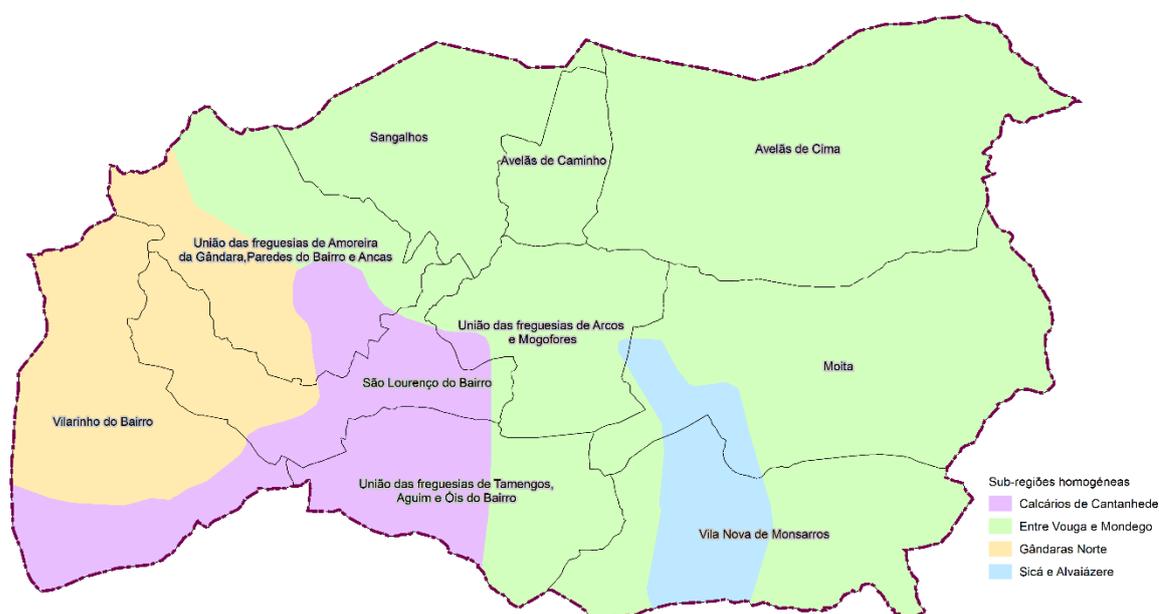
Sendo os municípios, parceiros fundamentais para a concretização da estratégia de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), considera-se que a intervenção à escala local é determinante para o sucesso dessa estratégia.

O Município definiu um conjunto de linhas orientadoras com vista à organização do espaço concelhio, de modo a diminuir os riscos associados à ocorrência de possíveis incêndios florestais. Neste contexto, assume-se a defesa da floresta contra incêndios como uma prioridade, pretendendo-se em primeira instância, estruturar as intervenções na salvaguarda de pessoas e bens. Neste domínio, considera-se fulcral otimizar a eficiência da prevenção e gerir o espaço florestal, de modo a não colocarem em risco pessoas, habitações, empresas e equipamentos. E tendo em conta, filtrado dos Planos acima mencionados, o que melhor caracteriza e particulariza o concelho e mediante as suas inerentes funcionalidades e especificidades territoriais.

"A prevenção e o controlo dos incêndios florestais terão de passar pelo envolvimento das comunidades que vivem junto das áreas florestais, pelo que a sensibilização da população para evitar atividades de risco, e a promoção de criação de grupos de autodefesa dotando-os de meios de intervenção, são também medidas que devem contemplar as políticas locais de defesa da floresta contra incêndios.

O problema dos incêndios florestais deve ser abordado tendo em conta as duas dimensões em que se desagrega – a da defesa da vida e de bens, que implica um reforço da prevenção, através de medidas de controlo dos combustíveis em zonas estratégicas do território, em especial nas zonas de interface entre espaços florestais e urbanos; e a da defesa da floresta, que passa por operacionalizar a prevenção e reforçar o combate através de intervenções especificamente dirigidas para a proteção dos povoados florestais, baseadas num conjunto de técnicas de gestão de combustíveis” (Fernandes, 2006).

O PROT e especificamente o PROF do Centro Litoral (PROF-CL), aprovado através do Decreto Regulamentar nº 11/2006 de 21 de julho, assentam a sua regulamentação e funcionalidade nas características edáficas, orográficas e climatológicas, conforme identificado Mapa 18.



Mapa 18 – Sub-regiões homogêneas do PROF-CL

7.1.5. Estratégia Nacional para as Florestas (ENF)

A atualização da ENF (Resolução do Conselho de Ministros nº 6-B/2015 de 4 de fevereiro) assume como nova a visão sobre a sustentabilidade da gestão florestal, no respeito pelos critérios estabelecidos a nível internacional, assumidos por Portugal no âmbito do processo Pan-Europeu para a gestão sustentável das florestas continentais, da Conferência Ministerial para a Proteção das Florestas na Europa (FOREST EUROPE) e do Fórum das Nações Unidas sobre Florestas (FNUF).

Tem subjacente os novos desenvolvimentos internacionais e europeus, sobretudo a nova Estratégia Florestal da União Europeia, a Estratégia da União Europeia para a Biodiversidade 2020, e a Estratégia Europeia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo para a próxima década (Europa 2020).

Integra as lógicas constantes do Plano de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PANCD) e articula, em termos operacionais, os seus objetivos específicos com as prioridades identificadas naquele instrumento estratégico.

Constitui um documento de referência para a execução das diferentes medidas de política previstas na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º33/96 de 17 de agosto), incluindo os instrumentos básicos e específicos do Planeamento Florestal, com especial ênfase nos Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) e Planos de Gestão Florestal (PGF), apresentando uma lógica de abordagem ao setor que fundamenta os elementos essenciais das opções estratégicas propostas.

A ENF garante ainda, na perspetiva sectorial, a necessária articulação e enquadramento operacional com o Programa de Desenvolvimento Rural e demais programas nacionais decorrentes dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento, bem como com o Fundo Florestal Permanente, mantendo como horizonte o ano de 2030.

Contudo, os problemas que têm afetado a floresta portuguesa, nomeadamente com o agravamento da sua suscetibilidade aos incêndios florestais das últimas décadas e sobretudo, em sequência e consequência da calamidade de 2017, leva-nos a analisar e interpretar a realidade de outro modo. E a enquadrar toda e qualquer estratégia e plano perante tamanha realidade e drama, com outro pragmatismo, responsabilidade, organização e ponderação sobre a eficiência e consequência das ações necessárias a implementar a curto, médio e longo prazo, para a equilibrada gestão dos recursos florestais, ambientais e rurais.

De notar ainda, a pertinência e a necessidade de incorporar princípios e medidas do Plano Nacional para a Coesão Territorial, para atingir uma melhor harmonização e humanização dos diferentes territórios do país, devendo ser analisada e interpretada até à escala municipal e contemplando em cada concelho as suas diferentes realidades. Nas suas diferentes vertentes de ruralidade e urbanidade, e com as diferentes atividades económicas e ocupações de solo, nomeadamente comparando e distinguindo as freguesias tipicamente florestais, mais despovoadas e declivosas das restantes.

A ENF integra ainda uma reflexão sobre os riscos e as oportunidades que as mudanças de contexto operadas nas últimas décadas podem trazer ao setor e a uma nova ruralidade, tendo em conta as alterações climáticas e os fenómenos de globalização, até às questões de despovoamento e envelhecimento da população e sobretudo nos Territórios do Interior, ditos agora de Territórios de Baixa Densidade.

Nesta equação, não podemos esquecer o contributo que as florestas apresentam enquanto sumidouro de carbono, devendo este ser potenciado através de uma gestão mais sustentável dos espaços rurais, quer no que concerne ao combate à desflorestação, quer incluindo a diminuição das áreas ardidas no nosso país; o qual, está identificado como um dos principais impactos positivos esperados, da nossa parte, no contributo referente às alterações climáticas de escala global.

Assim, e conforme a matriz da ENF e a classificação funcional dos espaços florestais segundo os bens e serviços prestados pelos seus ecossistemas, temos a considerar e a integrar os seguintes parâmetros.

- Minimização dos Riscos de Incêndios e Agentes Bióticos (onde se inclui a Defesa da Floresta Contra Incêndios, a proteção contra agentes bióticos nocivos e a recuperação e reabilitação de ecossistemas florestais afetados);
- Especialização do território;
- Melhoria da gestão florestal e da produtividade dos povoamentos;
- Internacionalização e aumento do valor dos produtos;
- Melhoria geral da eficiência e competitividade do sector;
- Racionalização e simplificação dos instrumentos de política.

E as funções e subfunções gerais (entre parêntesis) respetivas conforme a função primordial de satisfação das necessidades das sociedades e dos indivíduos, atuais e futuras, em bens e serviços originados nos espaços florestais, são a saber e a considerar:

- **produção** na contribuição dos espaços florestais para o bem-estar material das sociedades rurais e urbanas (produção de madeira, de cortiça, de biomassa para a energia, de frutos e sementes, de resinas naturais e de outros materiais vegetais e orgânicos);
- **proteção** na contribuição dos espaços florestais para a manutenção das geocenoses e das infraestruturas antrópicas (proteção da rede hidrográfica, recuperação de solos degradados, proteção microclimática, da segurança ambiental e contra incêndios, proteção contra a erosão eólica, erosão hídrica e cheias, e ainda na mitigação das alterações climáticas);
- **conservação** de *habitats*, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos na contribuição dos espaços florestais para a manutenção da diversidade biológica e genética e de geomonumentos (conservação de *habitats* classificados, de espécies da flora e da fauna protegidas, de geomonumentos e de recursos genéticos);
- **silvo pastorícia, caça e pesca nas águas interiores** na contribuição dos espaços florestais para o desenvolvimento da caça, pesca e pastorícia (suporte à caça e conservação das espécies cinegéticas, à pastorícia, à apicultura e à pesca em águas interiores);
- **recreio, enquadramento e valorização da paisagem** na contribuição dos espaços florestais para o bem-estar físico, psíquico, espiritual e social dos cidadãos (enquadramento de aglomerados urbanos e monumentos, de equipamentos turísticos, de infraestruturas, de usos especiais, recreio e conservação de paisagens notáveis).

7.2. Enquadramento do Plano no âmbito do Sistema de Gestão Territorial

As linhas de atuação do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, devem estar de acordo com características específicas do território, nomeadamente as de natureza urbana ou rural e das funções dominantes desempenhadas pelos espaços florestais, e estar enquadradas nos instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional, regional e municipal existentes.

7.2.1. Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

Segundo o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, o desenvolvimento sustentável da floresta – um recurso de grande importância ambiental e económica para Portugal – deve basear-se na

articulação de três grandes orientações estratégicas: promover a sustentabilidade e a diversificação das atividades económicas baseadas na silvicultura e nos espaços florestais; tornar estes últimos mais resistentes aos incêndios; melhorar o seu valor ambiental e o seu contributo para a conservação dos recursos naturais, promovendo o aproveitamento energético dos recursos florestais.

Para concretizar estas orientações há que garantir uma gestão profissional, tecnicamente competente e socialmente responsável de todos os espaços florestais públicos e privados. Tal implica, em primeiro lugar, a mobilização efetiva e coerente dos vários instrumentos de planeamento sectorial, em particular dos Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) e dos Planos Municipais com a adequada articulação com os Instrumentos de Gestão Territorial, nomeadamente com os Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT) e os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), e da Política de Ambiente, designadamente nos domínios da Água e da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Mas, exige também, em segundo lugar, que tal enquadramento estratégico e político se traduza ao nível da gestão florestal e das suas explorações.

Segundo Oliveira, F.P. e Lopes, D. em "Florestas (Algumas Questões Jurídicas), 2018, "o ordenamento do território pode ser perspectivado como a aplicação ao solo de todas as políticas públicas, designadamente económico-sociais, urbanísticas e ambientais, surgindo indissociavelmente ligado ao objeto espaço e à sua valia: enquanto política pública, o ordenamento do território não visa apenas a ordenação do espaço e das atividades já instaladas e das que nele se pretendem instalar, mas também a valorização dos territórios tendo em consideração as necessidades, por vezes antagónicas, de desenvolvimento económico e de equilíbrio ou coesão territorial." Para além dos aspetos de salvaguarda dos recursos naturais e das mais-valias territoriais e de perceber os problemas numa dimensão prospetiva, destacando as características de antecipação e de transversalidade do ordenamento do território, numa abrangência integradora, harmoniosa, modeladora e orientadora; de e para o desenvolvimento regional e sustentável numa perspectiva de desenvolvimento económico, social e ambiental, articulando as várias políticas setoriais.

Regulamentando e assegurando o desenvolvimento sustentável e o eco-desenvolvimento para os territórios em causa, assentes nos seus três pilares de base: a da equidade económica, do equilíbrio ambiental e da harmonia social.

"A este propósito deve ter-se presente que a floresta corresponde, desde logo, a um recurso natural renovável essencial à manutenção de todas as formas de vida. Desempenha, para além do mais, funções relevantes, quer do ponto de vista económico, quer ambiental (na manutenção dos ecossistemas, na melhoria da qualidade do ar, na diminuição de emissões responsáveis pelo efeito de estufa e no combate às alterações climáticas).

As áreas florestais apresentam-se, por isso, como um bem jurídico caracterizado pelas suas diversidade, multifuncionalidade e debilidade, para além do seu carácter transnacional, o que apela para a necessidade de o mesmo ser objeto de uma política pública de desenvolvimento sustentável, de conservação e de proteção" (Oliveira, F. P. e Lopes, D. - 2018).

7.2.2. Plano Diretor Municipal

O Plano Diretor Municipal de Anadia é o instrumento que estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, a política municipal de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva e as relações de interdependência com os municípios vizinhos, integrando e articulando as orientações estabelecidas pelos programas de âmbito nacional e regional.

A articulação do PMDFCI com Plano Diretor Municipal operacionalizou-se no âmbito da classificação e qualificação do solo, tendo em conta a cartografia de risco de incêndio rural.

A classificação e qualificação do solo definida no Plano Diretor Municipal considera a categoria dos Espaços Florestais para as áreas, que se entenderam com aptidão para usos silvo-pastoris extensivos, com possibilidade de serem intensificados nalguns solos de maior fertilidade, ou mesmo permitir algum uso florestal com técnicas e culturas selecionadas, promovendo a proteção dos recursos naturais, e correspondendo ao aproveitamento mais equilibrado do ponto de vista ambiental e económico.

Os Espaços Florestais subdividem-se nas seguintes subcategorias de uso do solo:

- Espaços Florestais de Conservação, correspondem a zonas com uso ou aptidão florestal, e são constituídos pelas faixas de proteção dos rios e cursos de água e ainda pelas áreas com riscos de erosão, conforme delimitação constante da Carta da Reserva Ecológica Nacional.
- Espaços Florestais de Produção, correspondem a zonas com aptidão florestal, ocupadas por povoamentos florestais, atualmente dominados por espécies de eucalipto e pinheiro bravo, e por áreas atualmente com ocupação agrícola a reverter para um uso florestal.

O Plano Diretor Municipal integra ainda a Carta de Perigosidade de Incêndio Rural do PMDFCI para efeitos de aplicação dos condicionalismos à edificação, fora das áreas edificadas consolidadas, nos termos previstos do artigo 16.º do DL 124/06 de 28 junho.

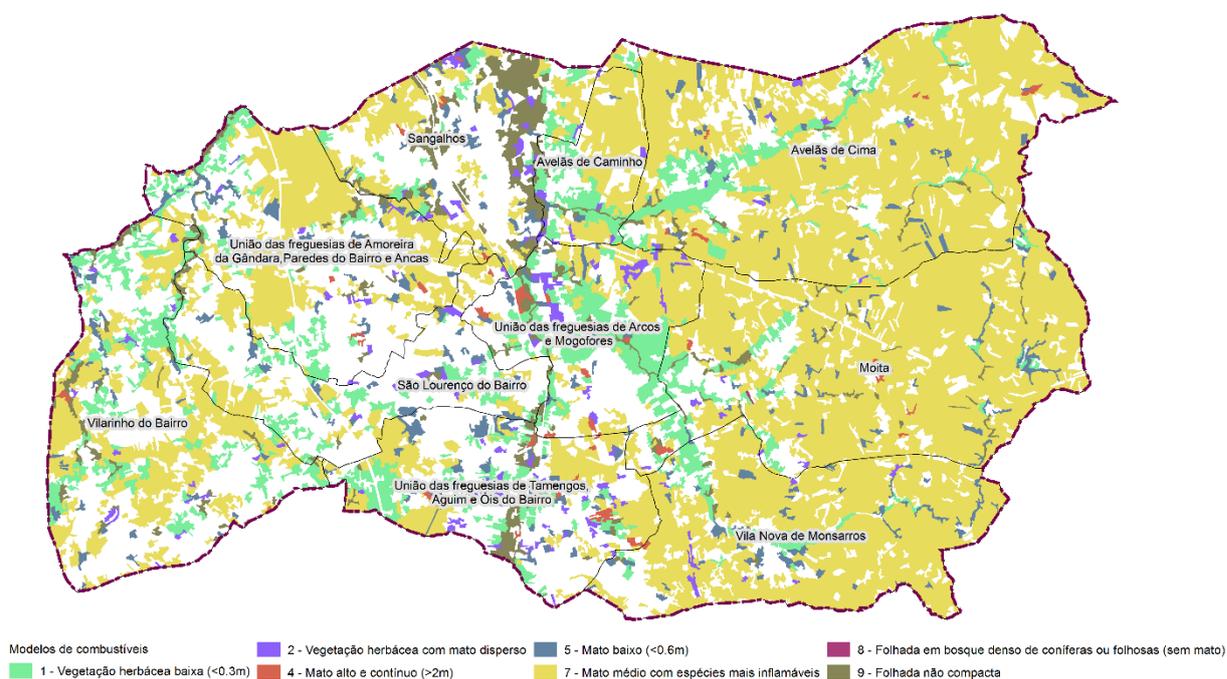
8. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS, CARTOGRAFIA DE RISCO E PRIORIDADE DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS FLORESTAIS

A utilização desta peça cartográfica assume duas vertentes principais. A utilização em modelos de simulação do comportamento do fogo, especialmente útil para a definição da localização de infraestruturas de defesa da floresta contra incêndios, nomeadamente das faixas de gestão de combustível pertencentes às redes municipais. Por outro lado, a informação contida pode servir como ferramenta de apoio à decisão relativamente à definição de áreas prioritárias de silvicultura no âmbito da DFCI.

8.1. Modelos de combustíveis florestais

O tipo de combustíveis presentes no território é um dos fatores condicionantes do comportamento e progressão do incêndio, pelo que é de extrema importância o conhecimento da vegetação que ocupa determinada área. Os modelos de combustíveis consistem num conjunto de descrições genéricas das propriedades físicas e químicas dos tipos de vegetação florestal presentes num determinado espaço, permitindo prever o comportamento potencial do fogo com base na quantidade, distribuição e continuidade da vegetação. Os modelos de combustível podem assim servir de base à utilização de modelos de simulação do comportamento do fogo para definir as áreas onde se deverão localizar as faixas de gestão

de combustível e, também, como informação de apoio à localização de áreas prioritárias de silvicultura preventiva no âmbito da DFCI. O modelo de combustíveis utilizados no presente plano seguiu a classificação desenvolvida pelo Northern Forest Fire Laboratory (NFFL), com a descrição de cada modelo à qual foi adicionada uma orientação da aplicabilidade ao território nacional desenvolvida por Fernandes, P.M. (quadro em anexo). A elaboração do mapa de modelos de combustíveis florestais teve por base a atribuição de um modelo de combustível existente a uma determinada mancha de vegetação com características mais ou menos homogêneas, o qual identifica 13 modelos, subdivididos em 4 tipos principais: herbáceo, arbustivo, manta morta e resíduos lenhosos. Considerou-se ainda um modelo adicional correspondente às áreas não sujeitas a combustibilidade, designadamente áreas sociais e superfícies aquáticas. Os vários modelos de combustíveis identificados no Município de Anadia estão representados no Mapa 19 – Modelo de Combustíveis Florestais e incluem os modelos 1, 2, 4, 5, 7, 8 e 9.



Mapa 19 – Modelos de combustíveis

8.2. Cartografia de risco de incêndio rural

A cartografia de risco de incêndio florestal tem por objetivo apoiar o planeamento de medidas de prevenção, assim como a otimização dos recursos e infraestruturas disponíveis para a defesa e combate aos incêndios florestais. A cartografia de risco de incêndio florestal é representada pela probabilidade e suscetibilidade que um determinado território apresenta, acrescido dos valores de risco (vulnerabilidade e valor). A elaboração desta cartografia seguiu a metodologia indicada pelo ICNF (guia técnico AFN, 2012), usando o software QGIS. A aplicação do modelo de risco adotado pelo ICNF origina dois mapas finais, o mapa de perigosidade de incêndio rural e o mapa de risco de incêndio rural sobre os quais assenta o planeamento das ações de prevenção e de supressão. A aplicação desta metodologia origina diferentes mapas à medida que se adicionam componentes ao modelo de risco de acordo com o esquema seguinte:

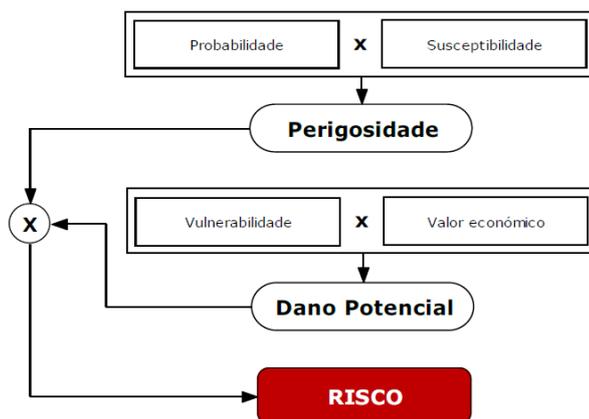


Figura 2 - Componentes do modelo de risco. Fonte: AFN, 2012

8.2.1. Perigosidade de incêndio rural

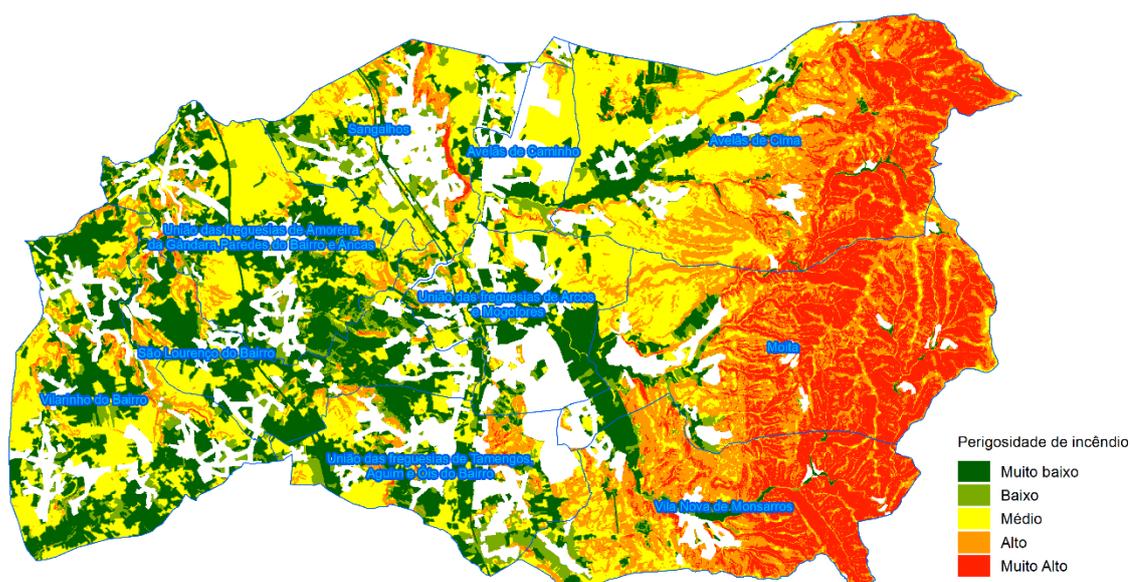
A perigosidade representa o potencial de um território para a ocorrência de um fogo, combinando probabilidade e suscetibilidade. O mapa de perigosidade é particularmente indicado para ações de prevenção. As variáveis utilizadas são o período de retorno dos incêndios (n.º de ocorrências num determinado período de tempo), o declive e a ocupação do solo. A construção do mapa de perigosidade de incêndio rural seguiu os passos seguintes:

1. A informação sobre a ocupação do solo, formato vetorial (*0103ocup*), foi completada com os dados referentes à suscetibilidade, vulnerabilidade e valor económico;

Quadro 10 - Valores para a suscetibilidade, vulnerabilidade e valor económico

Ocupação	Suscetibilidade		Vulnerabilidade	Valor económico (€/ha)
	Valor Anterior	Valor Atual		
Florestas de outros carvalhos	4	2	1	800
Florestas de eucalipto	4	4	0,75	400
Florestas de espécies invasoras	4	4	0,1	5
Florestas de outras folhosas	4	2	1	800
Florestas de pinheiro bravo	4	4	0,8	500
Florestas de outras resinosas	4	3	0,9	600
Vegetação herbácea natural	4	3	0,3	100
Matos	4	4	0,1	5
Espaços descobertos ou com pouca vegetação	1	1	0,1	5
Culturas temporárias de sequeiro e regadio	1	1		
Vinhas	2	1		
Pomares	2	1		
Pastagens permanentes	3	2		
Olivais	3	2		
Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes	2	1		
Sistemas culturais e parcelares complexos	3	2		
Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	4	2		
Sistemas agro-florestais de outras espécies	3	2		

2. A partir do Modelo Digital de Terreno elaborou-se o raster dos Declives Reclassificados (*0103rdeclive*).
3. Elaborou-se o raster da ocupação do solo reclassificada (*0103rocup*) a partir da informação vetorial da Ocupação do Solo.
4. A partir da informação das áreas adidas (2005-2017) produziu-se o raster da probabilidade (*0103prob*).
5. Multiplicaram-se os raster *0103rdeclive*, *0103rocup* e *0103prob* e obteve-se o raster da perigosidade base (*0103bpif*).
6. Reclassificou-se o raster da perigosidade base em 5 classes quantílicas (*0103rpif / pif0103t*).



Mapa 20 - Carta de Perigosidade de Incêndio rural

No contexto municipal, a análise do mapa de perigosidade revela que as áreas que apresentam perigosidade mais elevada são as áreas onde o declive é mais acentuado.

As freguesias da Avelãs de Cima, Moita e Vila Nova de Monsarros são aquelas onde a perigosidade é maior. É nestas freguesias que ações de DFCI, nomeadamente, gestão de combustíveis, beneficiação da RVF, vigilância e fiscalização deverão ter maior incidência.

Também devemos analisar com muita atenção a continuidade de áreas florestais e correspondentes cargas de combustível, que conjugadas com uma orografia menos plana, eleva desde logo para um nível elevado e muito elevado a perigosidade de incêndio rural, pelo que nas restantes freguesias do concelho, teremos que fazer incidir nesses pontos intervenções de prevenção mais cuidadas, intensas e frequentes, para além de um reforço das infraestruturas e de uma vigilância mais apertada.

Assim e em todas as freguesias terão que se desenvolver ações informativas, formativas e de sensibilização rural e ambiental, para que as opções produtivas, as densidades de plantação e a gestão / exploração destes espaços sejam as mais adequadas às suas diferentes funcionalidades e à prevenção de incêndios. A não esquecer, a particularidade dos incêndios dos últimos anos e nomeadamente os de 2016 e 2017 – e como evoluíram no próprio concelho – pelo que teremos que dar uma atenção especial aos terrenos

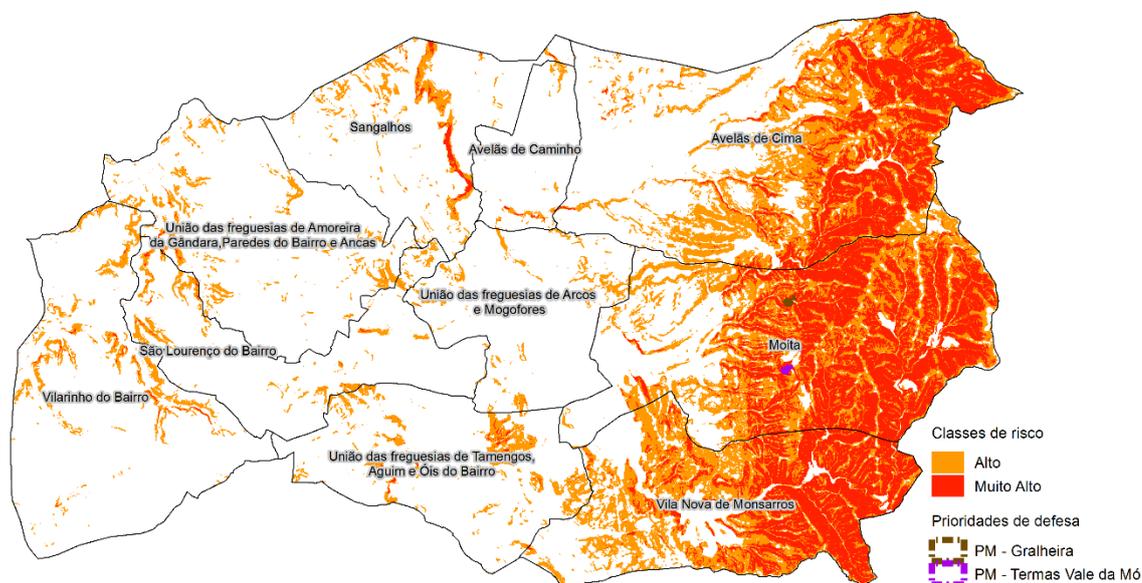
8.3. Prioridades de defesa

O objetivo do mapa de prioridades de defesa é identificar claramente quais os elementos que interessa proteger, constituindo para esse fim prioridades de defesa.

Deste modo, os principais elementos em risco, considerados prioritários, fazem-se ilustrar em mapa próprio, com as suas localizações e limites bem definidos.

Na prática, o mapa de prioridades de defesa representa apenas as manchas de risco de incêndio florestal elevado e muito elevado sobre as quais se podem desenhar os elementos prioritários, como pontos ou polígonos conforme a sua natureza.

São exemplos de prioridades de defesa o arvoredo de interesse público, a envolvente a património natural, cultural ou outro, ensaios de proveniências e de descendências, zonas experimentais e de investigação florestal, espaços florestais de recreio e todos os outros elementos de reconhecido valor ou interesse social, cultural, ecológico ou outro, pelo que no caso de Anadia, simplesmente cartografamos os parques da Gralheira e de Vale da Mó, por se encontrarem inseridos em pleno maciço florestal e com uma perigosidade a oscilar entre o alto e o muito alto.



Mapa 22 – Mapa das Prioridades de Defesa

9. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

Os objetivos e metas do PMDFCI devem ter por base o estabelecido, de modo a cumprir o preconizado na estratégia nacional para a defesa da floresta contra incêndios, Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro.

9.1. Tipologia do Concelho

A tipificação dos concelhos tem em consideração a sua especificidade no que diz respeito a duas variáveis, o número de ocorrências e a área ardida, orientando deste modo os objetivos, as prioridades e as intervenções a desenvolver, neste sentido, o concelho de Anadia de acordo com os dados do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas desde 1990 até 2017 a tipologia do concelho passou de T1 para

T2, mantendo um registo de poucas ocorrências, mas com aumento assinalável da área ardida nos últimos 2 anos (ver gráfico 5 e mapa 16 do Caderno I).

O concelho de Anadia é tipicamente rural, tem uma área de 216,63 Km², 58,35% desta área é ocupada com floresta. Com um clima de influência climática mediterrânea e atlântica, onde a época estival que corresponde ao período mais seco do ano a coincidir com a época mais quente, faz com que estejam reunidas as condições mais propícias para a ignição e propagação de incêndios.

9.2. Objetivos e metas

Tendo por base os objetivos e metas estabelecidas no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, preconizam-se os objetivos e metas anuais de DFCI para 2019-2028.

Quadro 11 - Objetivos e Metas do PMDFCI

Objetivos	Metas									
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Redução do n.º de ocorrências	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Redução da área ardida	<3/ano									
Redução do n.º reacendimentos	<2/ano									

De acordo com o quadro as metas apresentadas tiveram em consideração a análise do histórico dos incêndios florestais.

10. EIXOS ESTRATÉGICOS

O PNDFCI determina os objetivos, as prioridades e as intervenções a desenvolver para atingir as metas preconizadas e pretende contribuir para a definição de uma estratégia e a articulação metódica e equilibrada de um conjunto 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, preconiza-se neste PMDFCI uma implementação articulada e estruturada dos cinco eixos estratégicos contemplados no PNDFCI, para o período temporal de **2019 a 2028**:

1.º Eixo Estratégico	Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais
2.º Eixo Estratégico	Redução da incidência dos incêndios
3.º Eixo Estratégico	Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios
4.º Eixo Estratégico	Recuperar e reabilitar os ecossistemas
5.º Eixo Estratégico	Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz

As definições de objetivos, de priorização das intervenções estão orientadas para responder de forma adequada às características do concelho, nomeadamente no que refere ao número de ocorrências, à área ardida, aos comportamentos de risco, à estrutura fundiária e ao uso e ocupação do solo.

11. 1.º EIXO ESTRATÉGICO – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

Este eixo tem como objetivo uma melhor organização do nosso território, ou seja, o aumento da gestão ativa dos espaços silvestres, aplicar estrategicamente sistemas de gestão de combustível e desenvolver processos que permitam aumentar o nível de segurança de bens e pessoas e tornar os espaços florestais mais resilientes à ação do fogo. Estes fatores conduzem ao ordenamento do território e ao planeamento florestal, fomentando a estabilização do uso do solo e garantindo que essa ocupação se destina a potenciar a sua utilidade social.

Como estratégia queremos aumentar o nível de segurança de pessoas e bens e tornar os espaços florestais mais resilientes à ação do fogo.

É através deste eixo que se vai dar resposta ao n.º 1 do artigo 15º do Decreto-lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, com a sua redação atual, uma vez que os espaços florestais que ficarem definidos neste Plano, as entidades gestoras destes espaços irão ser obrigados a uma gestão de combustíveis junto das diferentes infraestruturas.

Objetivo estratégico:

- Promover a gestão de combustível e intervir preventivamente em áreas estratégicas;

Objetivo operacional:

- Proteger as zonas de interface urbano/florestal;
- Implementar programas de redução de combustíveis;
- Promover ações de silvicultura preventiva;

Ações:

- Criar e manter redes de faixas de gestão de combustível, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios;
- Promover ações de silvicultura;
- Criar e manter redes de infraestruturas (rede viária e rede de pontos de água);

11.1. Levantamento da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios

O principal objetivo do levantamento da RDFCI é a realização do levantamento das infraestruturas DFCI presentes na área do concelho de Anadia, uma vez que estas infraestruturas concretizam territorialmente, de forma coordenada, a infraestruturização dos espaços rurais decorrente da estratégia do planeamento regional de defesa da floresta contra incêndios, e integram as seguintes componentes:

1. Redes de faixas de gestão de combustível (FGC) e mosaicos de parcelas de gestão de combustível (MPGC);
2. Rede viária florestal (RVF);
3. Rede de pontos de água (RPA);
4. Silvicultura no âmbito da DFCI

A Rede de Defesa da Floresta é constituída por um conjunto de infraestruturas, nomeadamente pela rede de faixas de gestão de combustível e mosaico de parcelas de gestão de combustível, rede viária florestal, rede de pontos de água e a silvicultura de âmbito DFCI.

As redes de faixas de gestão de combustíveis que constituem as redes primárias, secundárias e terciárias, têm um importante papel na prevenção de incêndios florestais, pois reduzem o risco de incêndio, dificultam a propagação dos incêndios e facilitam o seu combate.

O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, com a sua redação atual, define a dimensão e a entidade responsável pela gestão das faixas.

Para o PMDFCI de Anadia não foram propostas faixas de gestão de combustíveis para a rede primária e rede terciária.

Rede Secundária (objetivos):

- Redução dos efeitos da passagem de incêndios, protegendo de forma passiva vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial;
- Isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios.

Local de Atuação das Redes Secundárias:

- Nas redes viárias e ferroviárias públicas;
- Nas linhas de transporte e distribuição de energia elétrica;
- Nas envolventes aos aglomerados populacionais e a todas as edificações, aos parques de campismo, às infraestruturas e parques de lazer e de recreio, aos parques e polígonos industriais e aos aterros sanitários.

Obrigatoriedade:

- Nos aglomerados populacionais, confinantes com áreas florestais, é obrigatória a gestão do combustível numa faixa de proteção com largura mínima, não inferior a 100 metros, competindo a limpeza à entidade que detenha a administração dos terrenos.
- Nos equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais, confinantes com áreas florestais, é obrigatória a gestão do combustível numa faixa de proteção com largura mínima, não inferior a 100 metros, competindo a limpeza à entidade que detenha a administração dos terrenos.
- Na rede viária, é obrigatório providenciar a limpeza de uma faixa lateral do terreno confinante, numa largura não inferior a 10 metros. Estas faixas de gestão de combustível serão da responsabilidade das Infraestruturas de Portugal (Rede Nacional) e da Autarquia (Rede Municipal).
- Na rede ferroviária é obrigatório providenciar a limpeza de uma faixa de largura, não inferior a 10 metros, sendo da responsabilidade das Infraestruturas de Portugal.
- Nas linhas de transporte de gás é obrigatório providenciar a limpeza de uma faixa de largura, não inferior a 10 metros, sendo da responsabilidade da REN.
- Nas linhas de transporte de energia elétrica, rede de muito alta e alta tensão e rede de média tensão, é obrigatório providenciar a limpeza de uma faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores acrescidos de uma faixa de largura, não inferior a 10 e 7 metros, respetivamente, sendo da responsabilidade da REN e EDP.

- Nos pontos de água é obrigatório providenciar a limpeza de uma faixa de largura, não inferior a 30 metros, sendo da responsabilidade dos respetivos proprietários.

11.1.1. Rede de faixas de gestão de combustível (FGC) e mosaico de parcelas de gestão de combustível (MPGC)

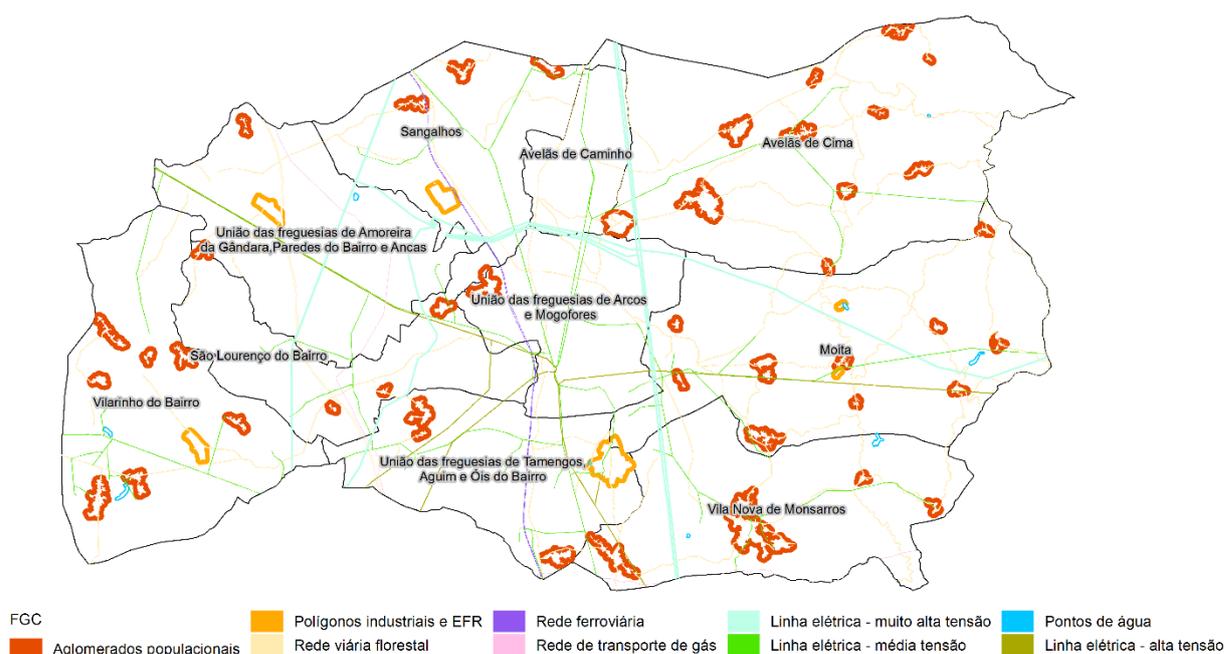
Para que seja possível aumentar a resiliência do território aos incêndios rurais é imprescindível proteger bens e pessoas e infraestruturas que incidem sobre os espaços florestais.

Deste modo foi mapeado um conjunto de faixas, identificadas através do código DESC_FGC com os números, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12 e 13, aglomerados populacionais, equipamentos florestais de recreio e polígonos industriais, rede viária florestal, rede ferroviária, rede de transporte de gás, linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em muito alta tensão, linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em média tensão, pontos de água e linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em alta tensão, respetivamente.

As FGC com o código DESC_FGC=1, correspondente às edificações integradas em espaços rurais não foram cartografadas, sendo a obrigatoriedade da execução da gestão de combustível numa faixa de largura não inferior a 50 metros decorrente da lei.

O planeamento da execução das faixas de gestão de combustíveis para os 10 anos de vigência do PMDFCI encontra-se em anexo, através da construção de dez mapas temáticos.

O tipo de intervenção a realizar nas faixas de gestão de combustível será essencialmente MDR - Gestão mecânica de combustível, correção de densidades excessivas e desramação e CDR - Gestão moto-manual de combustível, correção de densidades excessivas e desramação, com menor expressão CDO - Gestão moto-manual de combustível e correção de densidades excessivas e MAO - Gestão mecânica de combustível e alteração do coberto vegetal e CAO - Gestão moto-manual de combustível e alteração do coberto vegetal.



Mapa 23 - Mapa da rede de gestão de combustível

11.1.2. Rede Viária Florestal (RVF)

A Rede Viária Florestal tem como finalidade o de melhorar a acessibilidade, tentando assim agilizar o combate aos incêndios.

O levantamento da rede viária florestal e sua caracterização vai permitir a limpeza dos caminhos florestais, manutenção dos pontos de água e melhorar o acesso às áreas florestais, requisitos essenciais para uma melhor reorganização e preservação da floresta.

Deste modo, a rede viária florestal deve ser cuidadosamente planeada e construída, com vista não só a garantir que possa cumprir eficientemente as diversas finalidades que determinam a sua criação, mas também a reduzir os custos de implantação e manutenção que este tipo de infraestruturas tradicionalmente acarretam e a reduzir os inevitáveis impactos na paisagem e nos recursos naturais.

A rede viária é um dos pilares para a estratégia de defesa da floresta contra incêndios, constituindo com frequência o referencial para a implantação e eficiência das restantes componentes de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Os acessos aos espaços florestais constituem um aspeto relevante para o ordenamento florestal. São determinantes no escoamento dos produtos florestais, no combate a incêndios florestais e na oferta do recreio e lazer às populações.

A rede viária constitui zonas de descontinuidade horizontal da vegetação, podendo contribuir para travar o avanço de incêndios florestais. Além das restantes infraestruturas com relevância para a Defesa da Floresta Contra Incêndios, a existência de cartografia de estradas e caminhos é de elevada importância para as operações de coordenação de meios de combate e para o desenvolvimento de estratégias.

O planeamento, construção e manutenção da RVF obedece a um vasto conjunto de especificações e normas, pelo fortíssimo impacto que tem no meio ambiente, na produtividade e na proteção dos espaços rurais e urbanos. O rigor na sua definição impõe-se ainda pelos elevados custos de construção e, sobretudo, de manutenção que a ela estão normalmente associados.

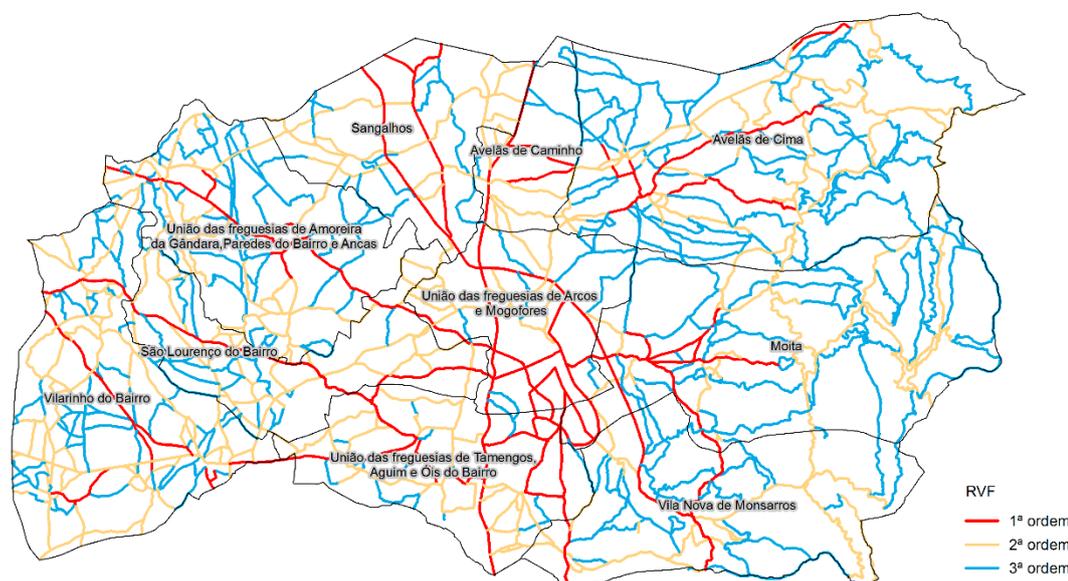
No contexto exclusivo da RDF e da DFCI uma rede viária desempenha as seguintes funções:

- Permite um rápido deslocamento dos meios de combate, não só à zona de fogo, mas também aos pontos de reabastecimento em água, combustível, etc.;
- Permite a circulação de patrulhas de vigilância móvel terrestre, em complemento com a rede de vigilância fixa;
- Proporciona um combate com outro nível de segurança e aumenta extraordinariamente as taxas de sucesso na extinção das chamas.

Para efeitos de classificação, cadastro, construção, manutenção, incluindo a beneficiação, e sinalização, as vias da RVF dividem-se nas seguintes classes:

Rede viária florestal fundamental: a de maior interesse para a DFCI sobre a qual se desenvolve a restante RVF, garantindo o rápido acesso a todos os pontos dos maciços florestais, a ligação entre as principais infraestruturas de DFCI e o desenvolvimento das ações de proteção civil em situações de emergência, subdividindo-se nas seguintes categorias: Vias de 1.^a ordem, Vias de 2.^a ordem que, integrando a rede

fundamental, não possuem as especificações mínimas necessárias para serem classificadas nas vias de 1.ª ordem e a Rede viária florestal complementar que engloba as restantes vias.



Mapa 24 - Mapa da rede viária florestal

De acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 15º, do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, na sua redação atual, nos espaços florestais definidos no PMDFCI é obrigatório que a entidade responsável providencie a gestão do combustível, assim sendo, foi elaborado o levantamento das áreas em questão, no que diz respeito à rede viária e apresentadas às respetivas entidades gestoras para que tivessem conhecimento das áreas onde se deverá efetuar a gestão do combustível.

A gestão do combustível nestas áreas torna-se importante para a redução do número de incêndios florestais no Concelho, funcionando como barreiras de descontinuidade.

A manutenção e conservação da rede viária florestal é muito importante de forma a dar cumprimento às funções anteriormente descritas.

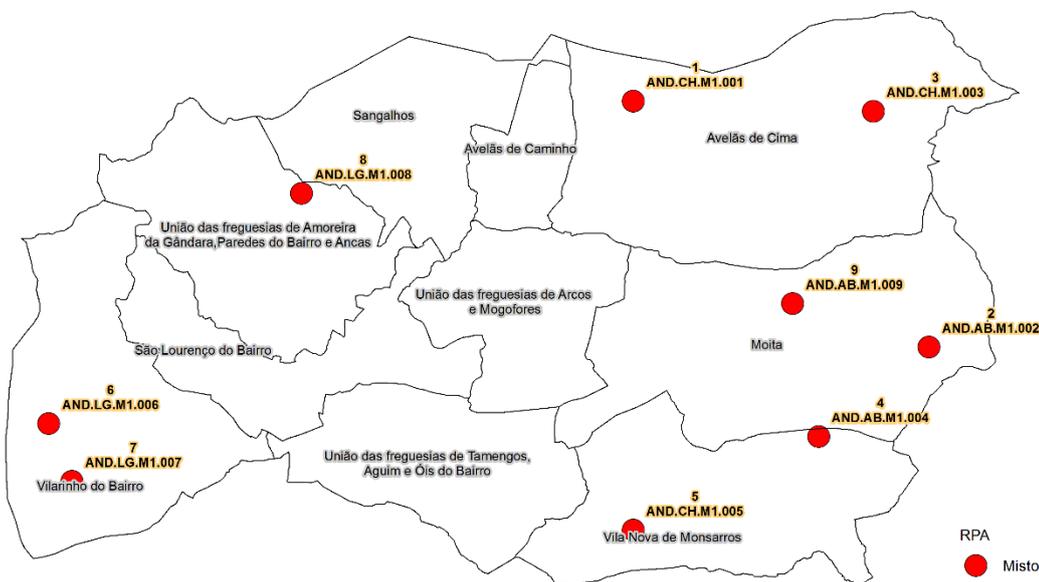
11.1.3. Rede de Pontos de Água (RPA)

Verifica-se a existência de vários pontos de água, todos classificados como pontos de água mistos (albufeira de barragem, charcas e lagos).

Todos os pontos de água foram validados no terreno, verificou-se a sua funcionalidade e estado de conservação.

A recolha, registo e atualização da base de dados dos pontos de água existentes é essencial para um bom desempenho na altura de atuação das equipas de combate aos incêndios florestais, o conhecimento destes faz com que o tempo de atuação seja minimizado e a operação de combate eficaz.

O concelho de Anadia apresenta alguns pontos de água mistos nas freguesias mais suscetíveis de ocorrência de incêndios florestais o que implica, desde que os meios estejam disponíveis e sejam solicitados, um ataque mais eficaz no combate às chamas.



Mapa 25 - Mapa da rede de pontos de água

11.1.4. Silvicultura no âmbito da DFCI

Em termos de silvicultura no âmbito da DFCI no concelho de Anadia não existem ações neste âmbito.

11.2. Planeamento das Ações Referentes ao 1.º Eixo Estratégico

11.2.1. Rede de FGC e MPGC

A construção e manutenção da RDFCI, desenvolvida em PMDFCI, permite compartimentar os espaços florestais e apoiar o combate aos incêndios.

O planeamento preconizado irá decorrer pelo período de 10 anos e condicionará o orçamento anual do Município, uma vez que, algumas áreas por ausência de entidade gestora, passa a ser responsabilidade do município, nomeadamente os polígonos industriais, assim como as áreas cuja responsabilidade é do Município.

É apresentado, em anexo, os mapas onde estão representadas cartograficamente as faixas de gestão de combustível que vão ser intervencionadas no período 2019-2028.

No que diz respeito ao financiamento, este será através de meios próprios das entidades responsáveis pela execução.

Apresenta-se, de seguida, um quadro com as intervenções preconizadas nas redes secundárias por faixa de gestão de combustível durante o período de vigência do PMDFCI.

Quadro 12 - Plano de ação de FGC para o decénio 2019-2028

Cod. FGC	Descrição da faixa	Tota da FGC (ha)	Intervenção prevista por ano (ha) 1.º QUINQUÉNIO					Intervenção prevista por ano (ha) 2.º QUINQUÉNIO						
			Área (ha)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Área (ha)
2	Aglomerados populacionais *	771,74	378,87	0	81,3	95,31	114,86	87,4	95,31	114,85	87,4	95,31	114,85	392,87
3	Infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais	220,37	142,95	0	75,51	9,98	0	57,46	9,98	0	0	67,44	0	77,42
4	Rede viária florestal	499,17	245,06	0	77,84	86,18	33,8	47,24	77,84	86,18	33,8	47,24	9,05	254,11
5	Rede ferroviária **	15,3	6,8	0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	8,5
6	Rede de transporte de gás ***	148,5	74,25	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	74,25
7	Linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em muito alta tensão ***	749,28	402,89	116,68	75,35	18,83	116,68	75,35	18,84	116,68	75,35	18,84	116,68	346,39
10	Linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em média tensão ****	124,13	61,94	10,60	21,45	12,54	6,75	10,60	21,45	12,54	6,75	10,60	21,45	72,79
12	Pontos de água *	16,15	8,48	0	3,44	2	0	3,04	2,32	0	3,03	2,32	0	7,67
13	Linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em alta tensão ****	66,87	32,25	8,75	11,12	2,44	1,19	8,75	11,12	2,44	1,19	8,75	11,12	34,62
...	Total	2622,11	1353,49	150,88	362,56	243,83	289,83	306,39	253,41	234,39	224,07	267,05	289,7	1268,62

* Responsabilidade dos particulares (proprietários ou arrendatários). ** Responsabilidade da IP, Infraestruturas de Portugal
 *** Responsabilidade da REN. **** Responsabilidade da EDP

11.2.2. Regras para construção de edifícios fora das áreas consolidadas

A construção de edificações para habitação, comércio, serviços e indústria fora das áreas edificadas consolidadas é proibida nos terrenos classificados nos PMDFCI com perigosidade espacial de incêndio das classes alta ou muito alta e nas áreas percorridas por incêndios nos últimos 10 anos, de acordo com o DL n.º 327/90 de 22 de outubro, com as alterações dadas pelo DL n.º 55/2007, de 12 de março. O n.º 3 do artigo 16.º preconiza que o PMDFCI estabeleça as regras disciplinadoras para a construção de novas edificações fora das áreas edificadas consolidadas sempre que a esses espaços não corresponda a classificação de "alta" ou "muito alta" no que à perigosidade espacial de incêndio expresso na cartografia a que diz respeito. Assim, estabelecem-se as seguintes regras de edificabilidade em espaço florestal ou rural, fora das áreas edificadas consolidadas:

1. As novas edificações em espaço florestal, fora das áreas edificadas consolidadas, têm que salvaguardar na sua implantação no terreno a garantia de distância à extrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 metros, medida a partir da alvenaria exterior da edificação;

2. No espaço rural, que não o espaço florestal, são admitidas outras dimensões para a faixa da distância à extrema da propriedade, desde que seja salvaguarda a distância de 50 metros sem ocupação florestal (floresta, matos e pastagens espontâneas), de acordo com o seguinte:

Classes de Perigosidade	Espaços Florestais	Outros Espaços Rurais (não-florestal)
Muito Baixa	≥ 50 metros	≥ 10 metros
Baixa	≥ 50 metros	≥ 15 metros
Média	≥ 50 metros	≥ 20 metros
Alta	Proibida	Proibida
Muito Alta	Proibida	Proibida

3. Para efeitos da contabilização da distância referida nos números anteriores poderão ser, excepcionalmente, considerados espaços exteriores à propriedade, designadamente redes viárias de carácter nacional, municipal, arruamentos, caminhos, ou quaisquer outros espaços públicos que possuam características construtivas suscetíveis de serem impeditivas da normal progressão do fogo, desde que referenciados e caracterizados nos elementos instrutórios dos pedidos de licenciamento de obras de edificação, designadamente levantamentos topográficos, plantas de implantação e memórias descritivas;
4. Quando a faixa de proteção de uma dada edificação se sobrepõe com outra faixa de proteção inserida em rede secundária já existente, a área sobreposta pode ser contabilizada na distância mínima exigida para proteção dessa edificação;
5. As normas específicas relativas à resistência dos edifícios à passagem do fogo devem decorrer da legislação em vigor, nomeadamente as regras referentes no anexo do DL 124/2006, de 28 de junho, na sua 5ª versão, atualizada pelo Dec. Lei nº 83/2014, de 23 de maio.

11.2.3. Rede Viária Florestal

A manutenção da rede viária é importante para o combate a incêndios, permitindo o acesso rápido às equipas e veículos de combate bem como aos pontos de água.

A manutenção do piso, sistema de drenagem, como a limpeza das valetas, são a melhor forma para que o estado de conservação da rede viária florestal seja mais eficaz e os custos das operações de intervenção sejam menores.

Atendendo à extensão da rede viária florestal, as intervenções devem ser realizadas nos caminhos principais de acesso a áreas florestais.

Quadro 13 - Plano de ação de RFV para o decénio 2019-2028

Freguesia / lugar	Tipo RV	Responsável	Ação	Total rede (m)	Intervenção prevista por ano (m) 1.º QUINQUÉNIO					Intervenção prevista por ano (m) 2.º QUINQUÉNIO				
					2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Vila Nova de Monsarros	2.º Ordem	Autarquia	Manutenção	3102,49	MAN	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI
	3.ª Ordem	Autarquia	Manutenção	60243,93	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI
U.F. Tamengos, Aguium e Óis do Bairro	2.º Ordem	Autarquia	Manutenção	2551,62	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI
	3.ª Ordem	Autarquia	Manutenção	10146,74	ESI	MAN	MAN	ESI	ESI	ESI	MAN	MAN	ESI	ESI
São Lourenço do Bairro	3.ª Ordem	Autarquia	Manutenção	30149,96	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI
U.F. Arcos e Mogofores	3.ª Ordem	Autarquia	Manutenção	21126,84	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI
Vilarinho do Bairro	3.ª Ordem	Autarquia	Manutenção	72759,48	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI
Moita	3.ª Ordem	Autarquia	Manutenção	126126,82	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI
U.F. Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas	3.ª Ordem	Autarquia	Manutenção	76185,38	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI
Avelãs de Caminho	2.º Ordem	Autarquia	Manutenção	2485,96	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI
	3.ª Ordem	Autarquia	Manutenção	7667,22	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI
Sangalhos	2.º Ordem	Autarquia	Manutenção	886,04	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI
	3.ª Ordem	Autarquia	Manutenção	21668,9	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI
Avelãs de Cima	2.º Ordem	Autarquia	Manutenção	3814,06	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI
	3.ª Ordem	Autarquia	Manutenção	153432,96	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI	MAN	MAN	MAN	ESI	ESI
Total				592348,4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

11.2.4. Rede Pontos de Água

Tendo em consideração o mapa de distribuição de pontos de água, verifica-se que existe uma boa cobertura do concelho.

Está em análise a beneficiação de um ponto de água existente, Fonte da Pipa, na freguesia de Vila Nova de Monsarros, através do aumento de volume de água disponível, colocação de uma vedação, sinalética e melhoria no respetivo acesso.

Todos os outros pontos de água sofrerão as manutenções necessárias, no que diz respeito ao controlo da vegetação, no âmbito da construção e manutenção das FGC em torno destes.

Quadro 14 - Plano de ação de RPA para o decénio 2019-2028

Freguesia	ID PA	Tipo de proprietário	Classe PA	Categoria	Vol. Máx. (m³)	Manutenção prevista por ano 1.º QUINQUÉNIO					Manutenção prevista por ano 2.º QUINQUÉNIO				
						2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Avelãs de Cima	1	214	PUB	1.ª Ordem	92000	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
Moita	2	211	PUB	1.ª Ordem	50400	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
Avelãs de Cima	3	214	PUB	1.ª Ordem	3534	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
Vila Nova de Monsarros	4	211	PUB	1.ª Ordem	288800	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
Vila Nova de Monsarros	5	214	PRI	1.ª Ordem	67020	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
Vilarinho do Bairro	6	221	PUB	1.ª Ordem	29600	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
Vilarinho do Bairro	7	221	PUB	1.ª Ordem	62100	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
U. F. Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas	8	221	PUB	1.ª Ordem	44800	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
Moita	9	211	PUB	1.ª Ordem	50400	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI

11.2.5. Orçamentos e Responsáveis

Cód. FGC	Meta / indicador	Responsável	Ação	Descrição da faixa	Área (ha)	Orçamento (€) - 1.º QUINQUÊNIO						Orçamento (€) - 2.º QUINQUÊNIO							
						Área (ha)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Área (ha)		
2	886,59 220,37 68,2 81,45 349,52 15,3 148,5 749,28 249,35 16,15 23,29	Particulares / Município	Faixas de gestão de combustível	Aglomerados populacionais	886,59	378,87	0	89430	104841	126346	96140	76248	91880	69920	76248	91880	507,72		
3		Município / particulares		Infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais	220,37	142,95	0	83061	10978	0	63206	7984	0	0	53952	0	77,42		
4		IP		Rede viária florestal	68,2	34,1	0	9548	13706	1342	12914	9548	13706	1342	12914	0	34,1		
		BRISA			81,45	36,2	0	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	45,25		
		Município /JF			349,52	174,76	0	66132	71126	25883	29095	66132	71126	25883	29095	0	174,76		
5		IP		Rede ferroviária	15,3	6,8	0	1870	1870	1870	1870	1870	1870	1870	1870	1870	8,5		
6		REN		Rede de transporte de gás	148,5	74,25	14850	14850	14850	14850	14850	14850	14850	14850	14850	14850	74,25		
7		REN		Linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em muito alta tensão	749,28	402,89	116680	75350	18830	116680	75350	18830	116680	75350	18830	116680	346,39		
10		EDP		Linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em média tensão	124,13	61,94	11660	23595	13794	7425	11660	23595	13794	7425	11660	23595	72,79		
12		Particulares		Pontos de água	16,15	8,48	0	3784	2200	0	3344	2552	0	3333	2552	0	7,67		
13		EDP		Linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em alta tensão	66,87	32,25	9625	12232	2684	1309	9625	12232	2684	1309	9625	12232	34,62		
Total					2726,36	1353,49	152815	387092	262119	302945	325294	241081	333830	208522	238836	268347	1383,47		
Tipo RVF		Meta / indicador		Responsável	Ação	Descrição da intervenção	Compr. (m)	Orçamento (€) - 1.º QUINQUÊNIO											
	Compr. (m)		2019					2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Compr. (m)		
2.ª Ordem	Beneficiação da RVF	Município	Rede viária florestal	Manutenção	12840,17	7735,09	2340	4590	0	0	0	0	4590	0	0	0	5105,08		
3.ª Ordem				Manutenção	564941,22	289734,8	79650	128160	5310	0	0	66600	128160	5310	0	0	275206,42		
Total						297469,89	81990	132750	5310	0	0	66600	132750	5310	0	0	280311,5		
Código do tipo de PA	Meta / indicador	Responsável	Ação	Descrição da intervenção	Vol. Máx. (m3)	Orçamento (€) - 1.º QUINQUÊNIO													
						Vol. Máx. (m3)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Vol. Máx. (m3)		
5	Beneficiário PA/ Nº PA beneficiado 1/10 anos	Município	Rede de pontos de água	Manutenção	67020	33510	3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33510		
Total					67020	33510	3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33510	
Total Orçamento do 1º Eixo Estratégico					....	...	237805	519842	267429	302945	325294	307681	466580	213832	238836	268347	...

12. 2.º EIXO ESTRATÉGICO – REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS

O 2º eixo estratégico, de reduzir a incidência dos incêndios é consequência do elevado número de ocorrências existentes no país, levando a que haja necessidade de realizar uma intervenção cuidada ao nível da prevenção e da sensibilização.

Pretende-se assim desenvolver um conjunto de atividades com o objetivo de reduzir ou anular focos de incêndio, diminuir a sua capacidade de desenvolvimento e amenizar os seus efeitos indesejáveis. Atua em duas vertentes, o controlo das ignições e o controlo da propagação. Considerando que o objetivo do controlo das ignições consiste em evitar que se dê início a um incêndio e que a maioria dos incêndios são causados por atividade humana, é sobre a alteração dos comportamentos humanos relativos ao uso do fogo que se deverá atuar.

Neste sentido, torna-se imperativo educar os diferentes segmentos populacionais para que estes reconheçam a floresta como um património coletivo, com valor económico, social, ambiental e patrimonial. Um recurso, para o qual todos devemos assumir responsabilidades do seu legado às suas gerações futuras, conhecendo e compreendendo a sua importância, para melhor saber tratar e valorizar e assim, mitigar os comportamentos de risco.

Para definir as metas para as ações que consubstanciam o eixo estratégico – “reduzir a incidência dos incêndios”, teve-se em conta a informação base relativa à caracterização da população e análise do histórico e causalidade dos incêndios.

Objetivo estratégico:

- Educar e Sensibilizar as populações;
- Melhorar o conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações;

Objetivo operacional:

- Sensibilização da população;
- Informar, “formar” e consciencializar proprietários e empresários;
- Sensibilização e educação escolar;
- Fiscalização;

Ações:

- Implementação de campanhas de sensibilização de acordo com os segmentos populacionais definidos pelas motivações e causalidade regional;
- Implementação de campanhas de sensibilização e educação escolar;
- Definir áreas prioritárias de fiscalização, tendo em consideração a identificação dos principais comportamentos de risco, o valor dos espaços florestais e a suscetibilidade à ignição;

As campanhas de sensibilização visam inculcar nas populações uma cultura de responsabilidade, bem como uma maior consciencialização, por parte das populações, da importância do valor e da preservação do património florestal. A realização destas ações de sensibilização compete à Comissão Municipal de Defesa da Floresta, de acordo com a alínea d) do artigo 4º da Lei nº 14/2004, de 8 de Maio. A sensibilização da população será efetuada por diversas entidades e tendo por base a sensibilização e as campanhas desenvolvidas pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, entidade, segundo o Sistema

Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, que cabe as ações de prevenção estrutural, nas vertentes de sensibilização.

O Gabinete Técnico Florestal da Câmara Municipal de Anadia, sob coordenação da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, continuará a levar a cabo ações de sensibilização, dirigidas, quer à generalidade da população, quer a determinados público-alvo, com o intuito de prestar informação acerca das boas práticas de prevenção de incêndios florestais e de alertar para os comportamentos de risco.

Para que as ações de sensibilização obtenham o resultado esperado é necessário elaborar um diagnóstico sobre os comportamentos de risco para cada grupo alvo e para isso o histórico é muito importante, pois as informações, como as causas dos incêndios ocorridos no concelho é a chave para o sucesso das ações a desenvolver.

12.1. Avaliação

12.1.1. Comportamento de Risco

Conforme podemos verificar no Caderno I, entre os anos 2007-2017, no concelho de Anadia, tal como no país, verifica-se que a ocorrência de incêndios rurais tem essencialmente origem humana. Existe ainda um número significativo de ocorrências cuja causa é indeterminada. Daí a importância das ações de sensibilização preconizadas e a sua importância estratégica.

Importa desenvolver uma eficiente campanha de informação/sensibilização que mobilize toda a sociedade para a concretização dos seguintes objetivos:

- Reduzir o número de ocorrências de incêndios;
- Reduzir a área ardida.

Quadro 15 - Plano de prevenção – sensibilização para comportamentos de risco

Grupo (Quem?)	Comportamento de Risco (O quê? Onde? Como?)	Período (Quando)
Proprietário florestal	Realização de queimas para eliminação de sobrantes da exploração ou de queimadas para a renovação de pastagens	Período Crítico
Proprietário habitações inseridas no interface urbano/florestal	Alertar para a importância da faixa de proteção circundante às suas habitações	Todo o ano
Agricultores inseridos no interface agrícola/floresta	Realização de queimas para eliminação de sobrantes da exploração	Período Crítico
Operadores de máquinas e equipamentos florestais/agrícolas	Operação de máquinas sem os respetivos dispositivos de retenção de faúlhas	Período Crítico
Pastores	Queimadas para renovação de pastagens	Período Crítico
Caçadores	Conflitos de caça; Dificuldade de acessos	Período Crítico

12.1.2. Fiscalização

No que diz respeito à inventariação do número de autos levantados, existiram apenas Autos de Notícia levantados e instruídos pela GNR-SEPNA, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho, na sua redação atual.

Quadro 16 - Inventariação de autos de contraordenação

Ano	Processos instruídos		Autos levantados		Percentagem de n.º de processos de contraordenação relativamente ao n.º de processos instruídos	
	CMA	GNR	CMA	GNR	CMA	GNR
2014	0	2	0	2	0%	100%
2015	0	5	0	5	0%	100%
2016	0	2	0	2	0%	100%
2017	0	0	0	0	0%	100%
2018	0	25	0	25	0%	100%

12.2. Planeamento das ações referentes ao 2.º Eixo Estratégico

12.2.1. Sensibilização

Tendo em conta que grande parte dos fogos florestais é devida a negligência, é necessário que haja prevenção. Esta, está relacionada com a informação, formação e educação de cada um. Assim torna-se importante, alertar, informar e consciencializar as pessoas, para os perigos que representam, em determinada altura do ano, algumas das práticas aliadas ao uso do fogo.

A educação e sensibilização das populações, ao nível nacional, regional e local assenta em três grandes vetores de atuação que têm como principal objetivo reduzir o número de ocorrências de incêndio.

Os três grandes vetores de atuação que devem orientar as ações de sensibilização, são os seguintes:

1. Sensibilização da população (eminentemente urbano). - As principais atividades que constituem risco de incêndio estão relacionadas com a deposição de lixo no interior das manchas florestais; com a queima de lixos em zonas de interface urbano florestal; e com o lançamento de cigarros para a berma da rede viária.

2. Sensibilização de grupos específicos da população (vocacionado para a população rural agricultores e proprietários florestais) - As principais atividades que constituem risco de incêndio estão relacionadas com o uso incorreto do fogo e utilização de maquinaria e equipamento.

3. Sensibilização da população escolar. - A médio/longo prazo a solução para o problema das ocorrências passará principalmente por educar, sensibilizar e informar a população escolar sobre a importância da Floresta, sobre a problemática dos incêndios e por promover o uso correto do fogo e dos diversos equipamentos em espaços sensíveis / suscetíveis de poder deflagrar algum foco de incêndio.

Nas ações dirigidas à população escolar, prevê-se a realização de ações de sensibilização onde serão abordados os seguintes temas:

- A problemática dos Incêndios Florestais;
- Conservação da floresta e outros recursos naturais - Biodiversidade;
- Importância, complexidade e fragilidade dos ecossistemas associados à Floresta;
- A relação Homem / Floresta;
- A Proteção da Floresta através do envolvimento da população na sua conservação e dinamização.

As ações de sensibilização estão baseadas nos comportamentos da população do concelho, de forma a adequar as melhores formas de comunicação e transmissão de mensagens, ou seja, em conhecer com pormenor a população do concelho, quais os seus hábitos, quais os comportamentos de risco, onde e

quando são levados a cabo tais comportamentos, são fatores importantes para desenvolver quaisquer ações de sensibilização. Todas as mensagens, imagens, ideias-chave e produtos de sensibilização estão de acordo com aqueles utilizados pela ICNF, ANPC, GNR, etc., de forma a uniformizar estes elementos a nível nacional.

Quadro 17 - Proposta das ações de sensibilização

Ações	Detalhes da ação	Publico alvo	Executado por
Ação 1 - Campanha Municipal sobre prevenção de incêndios e o uso correto do fogo	<ul style="list-style-type: none"> × Realização de sessões de esclarecimento e sensibilização em todas as freguesias ao público em geral; × Distribuição de material de futuras campanhas nacionais de sensibilização (ICNF, ANPC, GNR, etc.); × Avisos na agenda municipal e boletim de toda a informação referida nos pontos anteriores. 	Público em geral, com especial incidência nos agricultores, proprietários florestais e empresários do setor.	Município e CMDF coordenada pelo Gabinete Técnico Florestal.
Ação 2 - Sensibilização em escolas do ensino básico	<ul style="list-style-type: none"> × Realização de sessões de sensibilização ambiental e florestal nas escolas do concelho; × Distribuição de material de diversas campanhas nacionais de sensibilização (ICNF, ANPC, GNR, etc.). 	População Escolar	Município e CMDF coordenada pelo Gabinete Técnico Florestal.
Ação 3 - Comemoração do Dia Mundial da Floresta e do Dia da Floresta Autóctone	<ul style="list-style-type: none"> × Atividades lúdicas de sensibilização ambiental e prevenção incêndios. 	População escolar, empresários e proprietários	Município e CMDF coordenada pelo Gabinete Técnico Florestal.

12.2.2. Fiscalização

Pretende-se que a fiscalização seja efetuada nas zonas prioritária e sejam verificadas as ações de cumprimentos das faixas de gestão de combustível. As rotas são definidas pelos agentes da autoridade (GNR).



Mapa 26 - Mapa das zonas prioritárias dissuasão e fiscalização

O mapa classifica as zonas do concelho de Anadia segundo prioridades ao nível da dissuasão e fiscalização, tendo como base a localização das áreas ardidas, pontos prováveis de início e comportamentos de risco identificados.

A fiscalização por parte da GNR deverá incidir nas áreas com maior número de ocorrências e maior recorrência dos incêndios. Esta ação de fiscalização deverá ser efetuada durante todo o ano com maior incidência no Período Crítico. Dentro do período crítico a fiscalização deverá incidir nas áreas prioritárias definidas no Mapa 26, sobretudo nos dias em que a distribuição semanal da área ardida e nº de ocorrências apresentam valores médios mais elevados – de sexta a Domingo.

12.2.3. Metas e Indicadores

Quadro 18 - Metas e indicadores das ações de sensibilização e fiscalização previstas

Ações	Metas e indicadores	Unidades	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Realização de Campanha de Sensibilização (distribuição de folhetos, material promocional)	Edição de avisos informativos sobre responsabilidades individuais ao nível da prevenção de incêndios e uso correto do fogo		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Realização de sessões de esclarecimento e sensibilização da população geral/freguesia	...	3	20	20	10	10	10	10	10	10	10
	Realização de sessões de sensibilização à população escolar.		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Atividades lúdicas de sensibilização à população escolar.		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Definição de áreas críticas e prioritárias de fiscalização	Aumentar a capacidade de fiscalização das FGC	% FGC incumprimento	<35	<30	<25	<20	<15	<10	<5	<5	<5	<5
	Reforço da fiscalização nas áreas críticas	% área fiscalizada	80	85	85	85	85	85	95	95	100	100
	Diminuição comportamentos de risco	Km percorridos	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350

12.2.4. Orçamentos e Responsáveis

Quadro 19 - Estimativa de orçamento e responsáveis das ações de sensibilização previstas

Ações	Metas	Responsável	Orçamento										
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Campanha de Sensibilização (distribuição de folhetos, material promocional)	Edição de avisos e de panfletos, realização de sessões de esclarecimento e sensibilização da população geral/freguesia e da população escolar	Município CMDF	2500€	3500€	3500€	3500€	3500€	3500€	3500€	3500€	3500€	3500€	3500€
Implementação FGC, áreas críticas e prioritárias de fiscalização	Aumento, reforço fiscalização, diminuição comportamento s risco	GNR	50000€	50000€	50000€	50000€	50000€	50000€	50000€	50000€	50000€	50000€	50000€
Totais:			52500€	53500€	53500€	53500€	53500€	53500€	53500€	53500€	53500€	53500€	53500€

13.3.º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS

A organização do dispositivo de combate a incêndios florestais deve prever a mobilização preventiva de meios e ter em conta a disponibilidade dos recursos, de forma a garantir a celeridade da deteção e extinção dos incêndios, evitando que os mesmos atinjam grandes proporções, potencialmente agravado pelas condições climáticas.

A organização prévia de todos os agentes e meios envolvidos, bem como as suas responsabilidades e competências, contribuirá para uma melhor e mais eficaz resposta no combate e prevenção dos incêndios florestais.

Este eixo passa por definir estrategicamente a articulação dos sistemas de vigilância e deteção com os meios de ataque inicial, a adequação da capacidade de ataque inicial e a melhoria da eficácia do rescaldo e vigilância pós-incêndio.

São objetivos operacionais, a estruturação e gestão da vigilância e a deteção como um sistema integrado, a estruturação do nível municipal do ataque inicial, a garantia da correta e eficaz execução do rescaldo e da vigilância pós-incêndio e a integração e melhoria dos meios de planeamento, previsão e apoio à decisão.

As ações concorrentes para os objetivos traçados são:

- Executar a inventariação dos meios e recursos existentes e o respetivo plano de reequipamento;
- Definir os setores territoriais DFCI e locais estratégicos de estacionamento (LEE) para as ações de vigilância e deteção, ataque inicial, combate, rescaldo e vigilância após incêndio;
- Identificar todos os sistemas de vigilância e deteção, responsabilidades, procedimento e objetivos.
- Definir os sistemas de vigilância e deteção;
- Identificar os elementos do território relevantes para apoio à decisão.

Na definição das metas e indicadores das ações que fazem parte deste eixo foi considerada a informação base relevante do Caderno I.

13.1. Avaliação

13.1.1. Vigilância e deteção

A vigilância e deteção de incêndios é uma operação fundamental em qualquer sistema de DFCI, uma vez que possibilita a rápida deteção de incêndios e o seu combate numa fase inicial, reduzindo o seu impacto em termos de área ardida e de meios de combate necessários para a sua supressão.

A organização do sistema de vigilância e deteção deve assentar na multiplicidade de fontes de vigilância. A complementaridade da vigilância fixa e da vigilância móvel e da população é preponderante para assegurar uma cobertura efetiva da área do município.

Na área territorial do município de Anadia não existe nenhum Posto de Vigia (PV) que se insira na rede nacional de postos de vigia, no entanto, existe um posto de vigia no município vizinho, que devido à área que consegue cobrir, é utilizado na deteção de incêndios, designadamente:

- Posto de vigia do Moinho do Pisco, Município de Mortágua (40º29'20"N, 8º19'33"W);

O raio de distância considerado para a análise de visibilidade, tendo como centro o posto de vigia, foi de 25 Km, que corresponde à distância até à qual 90% dos focos de incêndio são detetados pela RNPV. Para que a localização dos incêndios seja eficaz é importante que a área visível seja coberta por pelo menos 3

postos de vigia. Grande parte do território do município de Anadia pode ser observado através de vários postos de vigia (6 PV), devido à sua localização próxima.

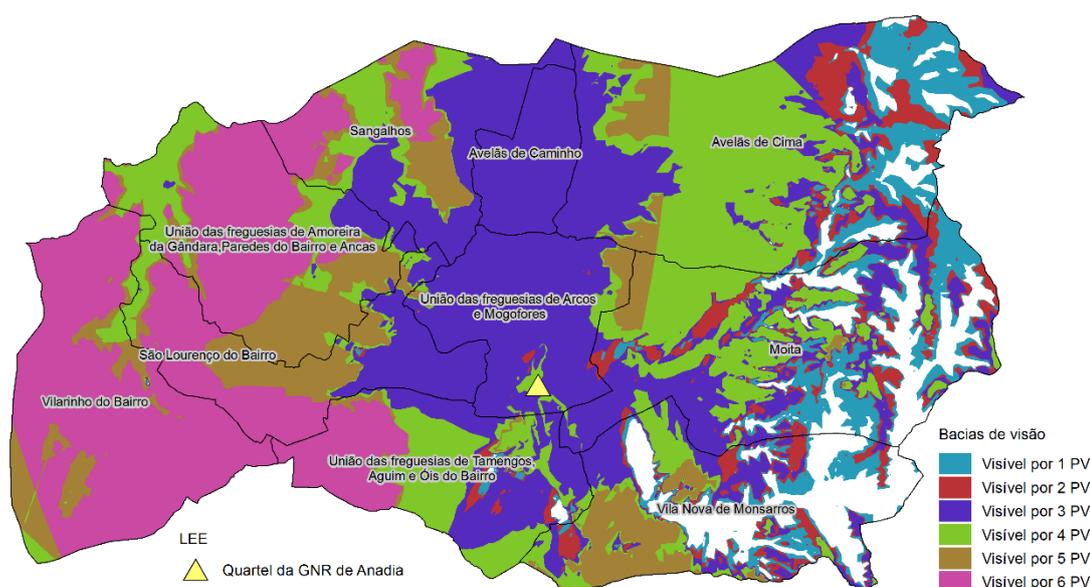
- área visível (92,77%);
- área não visível (7,23%);

Apesar da dimensão e das características orográficas do município, reconhece-se que a vigilância fixa da área territorial do município de Anadia apresenta algumas limitações, devendo por isso ser melhorada. Numa fase inicial deve-se procurar incluir as eventuais áreas de influência dos postos de vigia do distrito de Viseu e Aveiro.

Os postos de vigia e as bacias de visibilidade estão representados mapa 26. O mapa foi produzido com base na conjugação das bacias de visibilidade associadas a cada posto de vigia.

A rede de vigilância fixa é complementada, por um lado, pela vigilância terrestre móvel, que cumpre funções de dissuasão, identificação de agentes causadores ou suspeitos de incêndios e na deteção de incêndios em zonas sombra dos postos de vigia e, por outro, com a obrigatoriedade, que qualquer pessoa tem, de alertar as entidades competentes sempre que detete um incêndio.

Existe apenas um Sector Territorial de Intervenção em Anadia (S010301), que abrange toda a área do município.



Mapa 27 – Bacias de visibilidade dos postos de vigia próximos de Anadia

A GNR assume a responsabilidade pela vigilância móvel em todo este sector territorial, não estando definidas diferentes áreas de atuação para cada equipa.

Basicamente existem 7 equipas de vigilância e deteção, todas coordenadas pela GNR (Destacamento territorial de Anadia e Sangalhos): 1 Equipa do Núcleo de Proteção ambiental (NPA), 1 Equipa do Posto Territorial de Anadia, 1 equipa do Posto Territorial de Sangalhos, 1 equipa do Grupo de Intervenção Proteção e Socorro (GIPS), 1 equipa da Associação Cultural e Recreativa de Algeriz, 1 equipa da Associação de Apoio Florestal e Ambiental de Avelãs de Cima e 1 equipa da Associação de proteção Florestal do Corgo,

Pardieiro, Boialvo, Mata, Figueira e Candieira. Estas equipas funcionam em todas os níveis de empenhamento, **Níveis Permanente I, Reforçados II, III e IV de Empenhamento**). No Nível IV de Empenhamento as Associações efetuam a vigilância através de patrulhamento motorizado com percursos definidos previamente. Colaboram na vigilância móvel, sempre que possível e necessário, equipas dos Bombeiros Voluntários de Anadia (BVA). Brevemente haverá lugar à introdução de uma equipa de sapadores florestais eSF da Associação Florestal do Baixo Vouga, que fará (dentro das suas competências) a vigilância dos Espaços florestais.

Tendo em conta a pequena dimensão territorial do município e a localização do quartel da GNR (no centro da cidade marcou-se apenas 1 Local Estratégico de Estacionamento (LEE) para pré-posicionamento de meios (vigilância armada), que coincidem com o quartel:

- LEE010302: quartel da GNR de Anadia;

No Quadro 20 identifica-se o índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de vigilância e deteção (vigilância fixa e móvel) nos quatro níveis de empenhamento para o ano de 2018.

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

Nível de empenhamento	N.º equipas de vigilância	N.º médio ocorrências de incêndios/ano	N.º de ocorrências por equipa de vigilância
Permanente-nível I	7	12,05	1,72
Reforçado-nível II	7	3,05	0,43
Reforçado-nível III	7	8,64	1,23
Reforçado-nível IV	7	27,76	3,96

De acordo com o histórico, a fase Charlie (atual **Nível Reforçado IV de Empenhamento**) regista-se um valor elevado ao nível do índice entre número de incêndios e de equipas de vigilância e deteção (vigilância fixa e móvel). Isto é, apesar da prontidão e de uma vigilância mais ativa, verifica-se que no período deste nível de empenhamento o índice é mais desfavorável.

No entanto o valor do índice é considerado bastante baixo, revelando uma adequada quantidade de meios disponíveis para este fim.

13.1.2. Ataque inicial

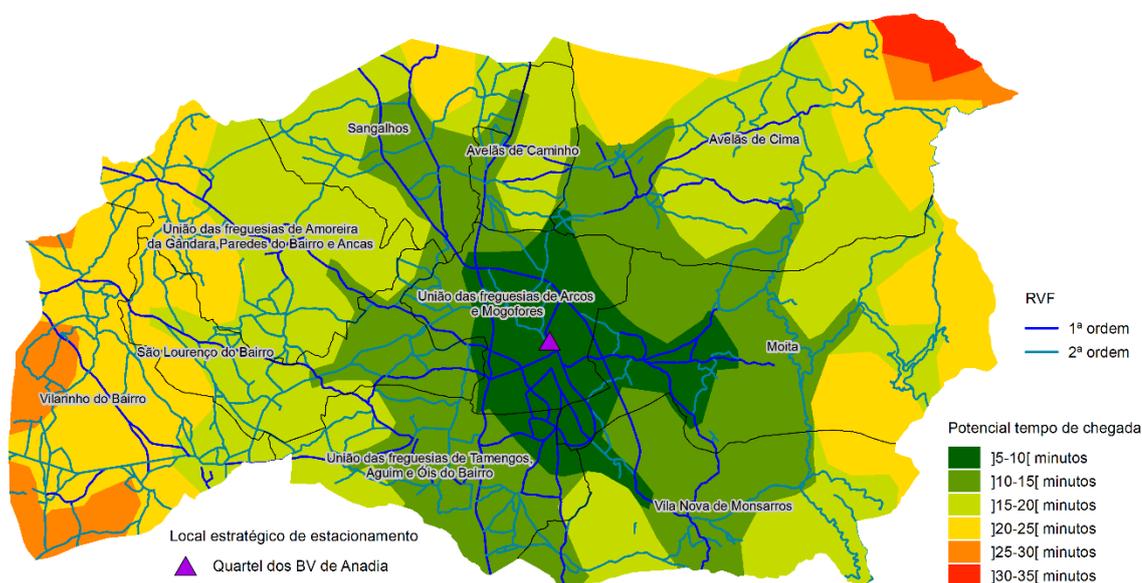
O tempo de chegada dos meios de ataque inicial (ATI) ou de 1ª intervenção ao local de ocorrência constitui um fator crítico na eficácia na extinção de um incêndio, evitando que estes se propaguem e atinjam enormes dimensões. A Diretiva Operacional Nacional (DON) da Autoridade Nacional da Proteção Civil (ANPC) estabelece como tempo máximo desde a ocorrência do incêndio até à chegada ao, local da mesma, até 20 minutos.

O tempo de chegada destes meios é importante para a eficácia do combate, de forma reduzir as consequências dos incêndios.

Para este ponto a representação do potencial do tempo de chegada para a 1ª intervenção no mapa respetivo (ou seja, o tempo entre o primeiro alerta e a chegada da 1ª viatura ao teatro de operações) e representação dos LEE's e dos aquartelamentos das equipas com essa competência, este cálculo é baseado das isócronas, que medem o tempo mínimo de deslocação sobre a rede viária florestal, cujo ponto de partida são os locais de posicionamento dos meios (LEE e aquartelamento).

O intervalo de tempo segundo o guia técnico divide-se em 7 classes:]0 a 5 [minutos;]5 a 10 [minutos;]10 a 15 [minutos;]15 a 20 [minutos;]20 a 30[minutos;]30 a 60 [minutos e ; > 60 minutos

Para determinação dos tempos de percurso utilizou-se a metodologia fornecida no guia técnico referido nos pontos anteriores para a realização do presente plano aqui considera-se que a uma velocidade média de 50Km/h feita por um veículo de combate numa determinada via, percorrerá a distância de 5km em cinco minutos por isso traçaram-se "Buffers" ou círculos 5 Km concêntricos considerando-se que o ponto de partida é o quartel dos bombeiros voluntários.



Mapa 28 - Tempos de ataque inicial

A entidade que possui os meios de ataque inicial no município de Anadia são as equipas Equipa de Combate a Incêndios com 5 elementos, a Equipa de Intervenção Permanente com 5 elementos respetivamente, (ECIN e EIP) sediadas no quartel dos bombeiros locais, e a Equipa de Logística de Combate a Incêndios (ELAC) com 2 elementos ver quadro que se segue:

Quadro 21 - Índice entre o nº de incêndios florestais e equipas e nº de elementos de ATI nas fases de perigo

Fases de perigo	Total de equipas	Total de elementos	N.º de incêndios	Índice de incêndios rurais / equipas de 1ª intervenção	Índice de incêndios rurais / elementos de 1ª intervenção
Nível I	1	5	205	205	41
Nível II	1	5	52	52	10,4
Nível III	2	7	147	73,5	21
Nível IV	6	24	472	78,6	19,6

13.1.3. Rescaldo e vigilância pós-incêndio

As operações de combate aos incêndios florestais bem como as respectivas operações de rescaldo necessárias para garantir a total extinção de um incêndio são asseguradas pelas entidades com responsabilidades no combate a incêndios florestais. No caso de Anadia esta ação é da responsabilidade dos Bombeiros Voluntários de Anadia. No quadro legal em vigor outros profissionais credenciados para o efeito podem participar nestas operações. Relativamente a reacendimentos e no período 2002-2018 foram registados 54 reacendimentos na área territorial do município, o que é manifestamente um valor muito elevado.

Quadro 22 - Identificação do n.º de reacendimentos por ano desde 2002

Ano	N.º ocorrências (reacendimentos)	Ano	N.º ocorrências (reacendimentos)
2002	0	2011	4
2003	5	2012	13
2004	8	2013	2
2005	0	2014	0
2006	2	2015	1
2007	0	2016	3
2008	5	2017	8
2009	1	2018	1
2010	1		

13.2. Planeamento das ações

13.2.1. Metas e indicadores

O planeamento para as ações de vigilância e deteção, ataque inicial, rescaldo e vigilância pós-incêndio, metas, indicadores, para o período em referência, apresenta-se no Quadro 23.

Quadro 23 – Identificação das ações e definição das metas e indicadores, para o período de referência, por fase de perigo

Fases de perigo	Ação	Metas	Indicadores									
			19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Níveis I, II, III de Empenhamento Operacional	Vigilância e deteção	Manter o índice (n.º de incêndios/n.º de equipas de vigilância)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
	Ataque inicial	diminuir o índice (n.º de incêndios/n.º de equipas de ataque inicial)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
	Rescaldo e vigilância pós incêndio	Diminuir o n.º de reacendimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nível IV de Empenhamento Operacional	Vigilância e deteção	Diminuir o índice (n.º de incêndios/n.º de equipas de vigilância)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	Ataque inicial	Diminuir o índice (n.º de incêndios/n.º de equipas de ataque inicial)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
	Rescaldo e vigilância pós incêndio	Diminuir o n.º de reacendimentos	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2

13.2.2. Estimativa orçamental e responsáveis

No Quadro 24 apresenta-se a estimativa de custos e responsáveis para implementação do 3º Eixo estratégico.

Quadro 24 – Identificação das ações e definição das metas e indicadores, para o período de referência, por fase de perigo

Ação	Entidades responsáveis	Estimativa orçamental									
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Vigilância e deteção	GNR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	eSF	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Ataque inicial, rescaldo e vigilância pós incêndio	BVA	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	BVA (EIP)	€30000	€30000	€30000	€30000	€30000	€30000	€30000	€30000	€30000	€30000

* Custos incluídos no funcionamento regular da entidade

** Informação a disponibilizar pela AFBV

*** Custos inerentes ao funcionamento da entidade, apoiada pela ANPC

14. 4.º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR OS ECOSISTEMAS

A recuperação das áreas ardidas é uma das principais ações que se devem realizar para tornar os ecossistemas mais resilientes aos incêndios florestais.

Os impactes ambientais dependem da dimensão e da intensidade dos incêndios, assim como a época do ano em que os mesmos se registam. As consequências mais importantes verificam-se ao nível de:

- i. Combustão de volumes consideráveis de material arbóreo, arbustivo e herbáceo;
- ii. Efeito sobre o solo ao nível da sua estrutura e agregação, infiltração e movimento da água no solo, provocando erosão hídrica. As chuvas que se verificaram nos dias posteriores aos incêndios provocaram a erosão dos solos arrastando-os e transportando-os para zonas de vales e nas linhas de água assoreando campos e poços. Com a destruição da camada superficial vegetal os solos ficam mais vulneráveis a fenómenos de erosão e transporte provocados pelas águas pluviais, afetando negativamente a fertilidade dos mesmos reduzindo também a sua permeabilidade;
- iii. Efeitos sobre as árvores ao nível de ataques de doenças e pragas pelo facto do material ardido não ser retirado;
- iv. Alterações nas espécies no processo de rearborização, o que provocará o desequilíbrio do meio natural;
- v. Efeitos sobre a fauna e a flora, provocando alterações no número de espécies animais e vegetais, pela dependência de determinada comunidade vegetal e animais.

A recuperação e reabilitação dos espaços rurais pressupõem dois níveis de atuação:

- i. Intervenções de curto prazo, em que se pretende que a sua efetivação seja imediata, que se designam por estabilização de emergência, e cujo objetivo é evitarem a degradação dos recursos (água e solo), e das infraestruturas (rede viária florestal e passagens hidráulicas);

- ii. Intervenções de médio prazo, que se referem a técnicas que podem ser aplicadas logo após o incêndio, ou não, ou cujos efeitos de proteção, só se fazem, sentir após algum tempo. Estas intervenções, denominadas por reabilitação de povoamentos e habitats florestais, têm por objetivo o restabelecimento do potencial produtivo e ecológico dos espaços florestais afetados por incêndios ou por agentes bióticos na sequência dos mesmos.

No planeamento das intervenções de estabilização de emergência, há que definir prioridades e tipos de intervenção, especialmente vocacionadas para o controlo de erosão, em função dos elementos fisiográficos mais relevantes (declives, extensão das encostas), e da cobertura do solo. Nestas situações deve ser avaliada a necessidade, ou não de intervenções sobre os três elementos mais importantes: as encostas, as linhas de água e rede viária florestal.

As ações de reabilitação de povoamentos e habitats florestais, devem aproveitar a janela de oportunidade que os incêndios, apesar de tudo, criam para alterações estruturais no território, infraestruturando e requalificando os espaços florestais de acordo com princípios de DFCI e uma correta gestão florestal. Deve dar-se especial atenção, à remoção do material lenhoso ardido, ao aproveitamento da regeneração natural, ao tratamento do arvoredado existente e à construção e manutenção/beneficiação da rede viária florestal já que se tratam de elementos de descontinuidade.

Deve ainda ser considerado, o disposto no artigo 36º do Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho com a redação atual, prevendo-se medidas especiais de avaliação e de intervenção na rede viária florestal, onde seja necessário aplicar uma faixa mínima de 25 metros para a remoção dos materiais queimados nos incêndios.

Objetivo estratégico:

- Recuperar e reabilitar os ecossistemas:

Objetivo operacional:

- Avaliação e mitigação dos impactos causados pelos incêndios e implementação de estratégias de reabilitação a longo prazo

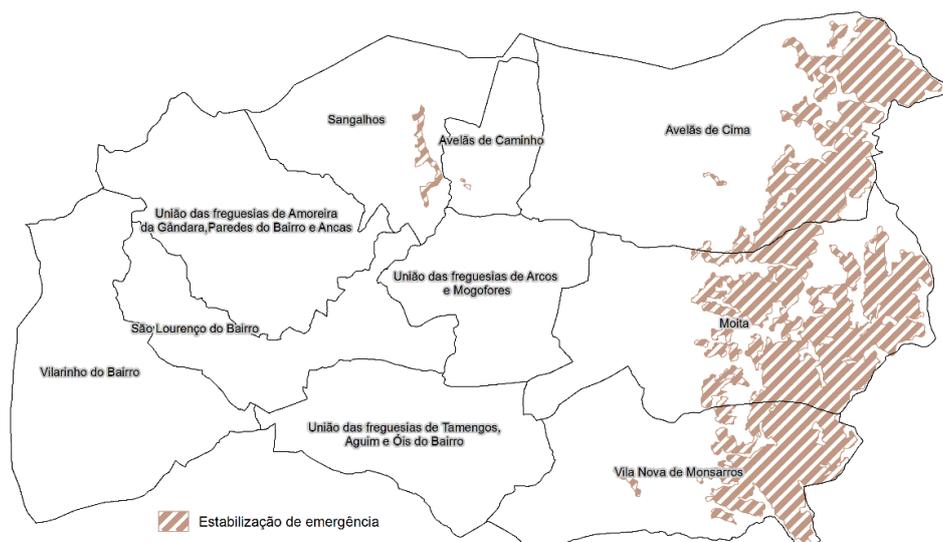
Ações:

- Identificação das necessidades potenciais de ações de emergência e de reabilitação para evitar a degradação de recursos e infraestruturas;
- Definição de tipologias de reabilitação a aplicar nas áreas identificadas.

14.1. Avaliação

14.1.1. Estabilização de emergência

No mapa são apresentadas as áreas mais suscetíveis em situações de estabilização de emergência, considerando a conservação da água e solo, conservação da rede viária florestal e infraestruturas hidráulicas.



Mapa 29 - Zonas prioritárias de estabilização de emergência

As ações de reabilitação de povoadamentos e habitats florestais consistem em intervenções de médio prazo, sendo consideradas as áreas ardidas percorridas por grandes incêndios, dando importância à existência de regeneração natural e a criação de elementos de descontinuidade.

14.1.2. Reabilitação de povoadamentos e habitats florestais

As ações de reabilitação de povoadamentos e habitats florestais são ações de médio prazo e têm como objetivo o restabelecimento do potencial produtivo das áreas afetadas por incêndios ou por agentes bióticos nocivos na sequência dos incêndios. Permitem requalificar e reestruturar os espaços florestais, de acordo com os princípios de DFCI e boa gestão florestal. Dada a inexistência de perímetros florestais optou-se por não mapear áreas sujeitas a reabilitação.

14.2. Planeamento das ações referentes ao 4.º Eixo Estratégico

14.2.1. Estabilização de emergência

As áreas sujeitas a projetos de estabilização de emergência deverão ter em conta as linhas de água, principalmente as linhas afluentes dos rios Serra e Cértima, bem como incidirem nas encostas.

→ Intervenções de estabilização de emergência pós incêndio:

Áreas Atuação	Intervenções
Encostas	Abate dirigido para madeira queimada para situações de madeira de pequenas dimensões que não tenham valor comercial
	Deposição dos restos de exploração pelas empresas de abate no local de corte procurando criar barreiras em curva de nível
	Rompimento da camada do solo repelente à água nos casos onde não tenha ficado qualquer tipo de obstáculo à passagem da água (zonas de mato). Aplicação ripagem em curva de nível
Linhas água	Limpeza e desobstrução das linhas de água
	Consolidação das margens das linhas de água
	Limpeza e desobstrução das passagens hidráulicas
	Abate das árvores mortas
Infraestruturas	Correção dos escorrimentos superficiais sobre os pavimentos
	Consolidação dos taludes ao longo da rede viária

→ Ações de estabilização de emergência pós incêndio e responsáveis:

Áreas Atuação	Ações	Responsáveis
Encostas	Sementeira de espécies herbáceas para cobertura do solo	CMA ICNF APA
	Aplicação de resíduos orgânicos como palha ou estilha de madeira	
	Construção barreiras utilizando toros de madeira	
	Rompimento da camada do solo repelente à água, incluindo execução de vala e câmara segundo as curvas de nível	
Linhas água	Limpeza e desobstrução dos leitos	
	Consolidação das margens	
	Obras de correção torrencial incluindo pequenos açudes para retenção de sedimentos	
	Limpeza e desobstrução de passagens hidráulicas	
Infraestruturas	Correção dos escorrimentos superficiais sobre os pavimentos	
	Consolidação dos taludes	
	Corte e remoção árvores caídas sobre os caminhos	

14.2.2. Reabilitação de povoamentos e habitats florestais

No âmbito da reabilitação de povoamentos e habitats florestais podem ser executadas as seguintes operações:

Ações	Responsáveis
Remoção do material lenhoso ardido	CMA ICNF
Seleção rebentos ou varas	
Correção densidades excessivas	
Desbastes seletivos	
Aproveitamento regeneração natural	
Rolagem	
Adensamento	
Desramações e podas	
Tratamentos fitossanitários	
Instalação de elementos descontinuidade, como faixas gestão combustível, faixas arvoredo alta densidade e vegetação ripícola nas faixas de proteção às linhas de água	
Instalação espécies protegidas ou com valor conservação	
Restauro do fundo fertilidade do solo (instalação culturas cobertura e melhoradas, correção e fertilização)	
Construção e beneficiação da rede viária e divisional	
Instalação de protetores individuais e de cercas de proteção em relação à ação do gado e fauna selvagem	

15. 5.º EIXO ESTRATÉGICO – ADOÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ

Ao nível municipal e no que se refere à definição de políticas e orientações no âmbito da DFCI, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI) é o elo de ligação das várias entidades, sendo

o PMDFCI o instrumento orientador das diferentes ações. Este 5º Eixo Estratégico concretiza-se através dos objetivos estratégicos e operacionais que se apresentam de seguida.

Objetivo estratégico:

- Operacionalizar a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Objetivo operacional:

- Fomentar as operações de Defesa da Floresta Contra Incêndios e garantir o necessário apoio técnico e logístico.

Ações:

- Definir o organigrama/quadro com todas as entidades existentes no município com competências ao nível dos diferentes eixos estratégicos do PMDFCI, explicando as suas atribuições e principais responsabilidades na execução das ações do plano;
- Definir o prazo de vigência do PMDFCI, de acordo com o artigo 6.º do despacho n.º 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 fevereiro;
- Identificar as componentes do PMDFCI que constituem o Plano Operacional Municipal (POM);
- Definir procedimentos e a periodicidade da monitorização e revisão do PMDFCI e atualização anual do POM;
- Planificar as reuniões da CMDFCI e estabelecer a data anual de aprovação do POM;
- Integrar o planeamento anual de cada entidade tendo também em conta a visão supramunicipal;
- Estabelecer o processo de monitorização do PMDFCI, incluindo a contribuição de cada entidade para a elaboração do relatório anual de avaliação e recomendações de melhoria do plano.

15.1. Avaliação

15.1.1. Formação

A operacionalização da Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Anadia deverá ser garantida com o necessário apoio técnico e logístico através das diferentes entidades intervenientes na mesma, estabelecendo esta operacionalização como o principal objetivo na adoção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz.

Com vista à execução das responsabilidades atribuídas às diferentes entidades que operam na defesa da floresta contra incêndios, identificam-se no quadro seguinte as necessidades formativas para alguns dos agentes locais, durante o período de vigência do PMDFCI (2019-2028).

Quadro 25 - Necessidades de formação

Tipo de formação	Entidade a formar	N.º de elementos
Coordenação	Câmara Municipal	1
Sensibilização	CMDF	13
Vigilância, deteção e ataque inicial	Câmara Municipal	3
	Juntas de freguesia	5
	GNR (posto de vigia)	Sem dados
Combate	Bombeiros	±30
Rescaldo e vigilância pós incêndio	Câmara Municipal	Referidos no itens anteriores
	Juntas de freguesia	
	Bombeiros	

15.2. Organização do sistema de defesa da floresta contra incêndios

15.2.1. Entidades intervenientes no SDFCI

Apresenta-se de seguida as diferentes áreas de atuação e as respetivas entidades responsáveis pelas mesmas áreas.

Área de Atuação	Entidades
Planeamento e programação	ICNF e CMA
1.º Eixo Estratégico (Implementação)	CMA
2.º Eixo estratégico Sensibilização Fiscalização	ICNF, CMA e GNR
3.º Eixo estratégico Vigilância e deteção, ataque inicial, combate, vigilância, rescaldo e pós rescaldo	GNR e BVA
4.º Eixo estratégico Recuperar e reabilitar ecossistemas	ICNF e CMA

Quadro 26 - Entidades intervenientes no SDFCI, competências nas diferentes ações

Entidades	Responsabilidades
Serviço Municipal de Proteção Civil/ Gabinete Técnico Florestal	Garantir em sede de POM a coordenação de todas as entidades intervenientes; Operacionalizar e acompanhar as ações de silvicultura preventiva, nomeadamente as ações de gestão de combustíveis nas faixas de gestão de combustíveis e beneficiação de caminhos florestais; Operacionalizar campanhas de sensibilização dos diferentes grupos alvo.
Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas	Prestar apoio técnico sobre os procedimentos a seguir nas ações de gestão de combustíveis, e nas ações de recuperação e reabilitação de espaços florestais.
Juntas de freguesia	Prestar apoio nas ações de sensibilização e divulgação no que respeita a ações de gestão de combustível e uso do fogo.
Bombeiros Voluntários de Anadia	Identificar aspetos operacionais que necessitem de revisão; Prestar apoio nas ações de sensibilização e divulgação no que respeita ao uso do fogo; Manter atualizado o inventário de meios disponíveis.
Associação Florestal do Baixo Vouga	Operacionalizar e acompanhar as ações de silvicultura preventiva; Prestar apoio nas ações de sensibilização e divulgação no que respeita a ações de gestão de combustível e uso do fogo.
Guarda Nacional Republicana/SEPNA/GIPS	Acompanhar as ações de gestão de combustíveis dos diferentes intervenientes no município; Manter atualizado o inventário de meios disponíveis

15.2.2. Orçamento e responsáveis

Quadro 27 - Estimativa orçamental e responsáveis

Tipo de formação	Entidade a formar	Responsáveis	Estimativa de orçamento									
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Coordenação	Câmara Municipal	1	2000	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Sensibilização	CMDF	13	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Vigilância, deteção e ataque inicial	Câmara Municipal	3	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	Juntas de freguesia	5	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
	GNR (posto de vigia)	Sem dados	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Combate	Bombeiros	±30	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Rescaldo vigilância pós incêndio	Câmara Municipal	3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Juntas de freguesia	5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Bombeiros	±30	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Total			3450	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700

*Englobado no valor da vigilância, deteção e ataque inicial

15.2.3. Planificação das reuniões da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF)

São elementos constituintes da CMDF: COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA

- Município de Anadia – Presidente
- Representantes dos Presidentes de Junta de Freguesia (5)
- Representante do ICNF- CPE
- Representante da Guarda Nacional Republicana
- Representante das Organizações Produtores Florestais – Associação Florestal do Baixo Vouga
- Representante das IP
- Representante do IMT
- Representante EDP
- Representante do Bombeiros Voluntários de Anadia
- Representante da BRISA
- Representante da REN

A CMDF tem o apoio técnico do GTF do Município de Anadia e é o elo de ligação das várias entidades, sendo o PMDFCI o instrumento orientador das diferentes ações. A CMDF monitoriza o desenvolvimento das ações previstas no programa de ação do PMDFCI.

Serão realizadas anualmente no mínimo duas reuniões da CMDF, uma em abril para aprovação do POM (Plano Operacional Municipal) e outra em janeiro para efetuar uma avaliação do período crítico, da

implementação anual do PMDFCI e propor eventuais alterações se assim se justificar. No entanto, poderão realizar mais reuniões se assim for considerado conveniente, em caso de um elevado número de ocorrências registadas, necessidade de adotar medidas complementares de vigilância dissuasora e fiscalização, e medidas de estabilização de emergência após um grande incêndio.

Assim atendendo à Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto e Despacho n.º 443-A/2018 de 5 de janeiro as ações a realizar, encontram-se descritas no quadro seguinte.

Quadro 28 – Cronograma das reuniões da CMDF

Tema	Mês											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Monitorização do PMDFCI e elaboração relatório anual												
Preparação e aprovação do Plano Operacional Municipal												

15.2.4. Aprovação do POM e período de vigência do PMDFCI

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios tem um prazo de vigência para o período de 2019 a 2028, é um documento dinâmico, que como foi referido no ponto anterior, será avaliada a sua execução no início de cada ano. Caso exista um motivo que o justifique o mesmo poderá ser revisto e alterado durante a vigência do mesmo.

16. ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Quadro 29 - Estimativa de orçamento do PMDFCI (2019-2028)

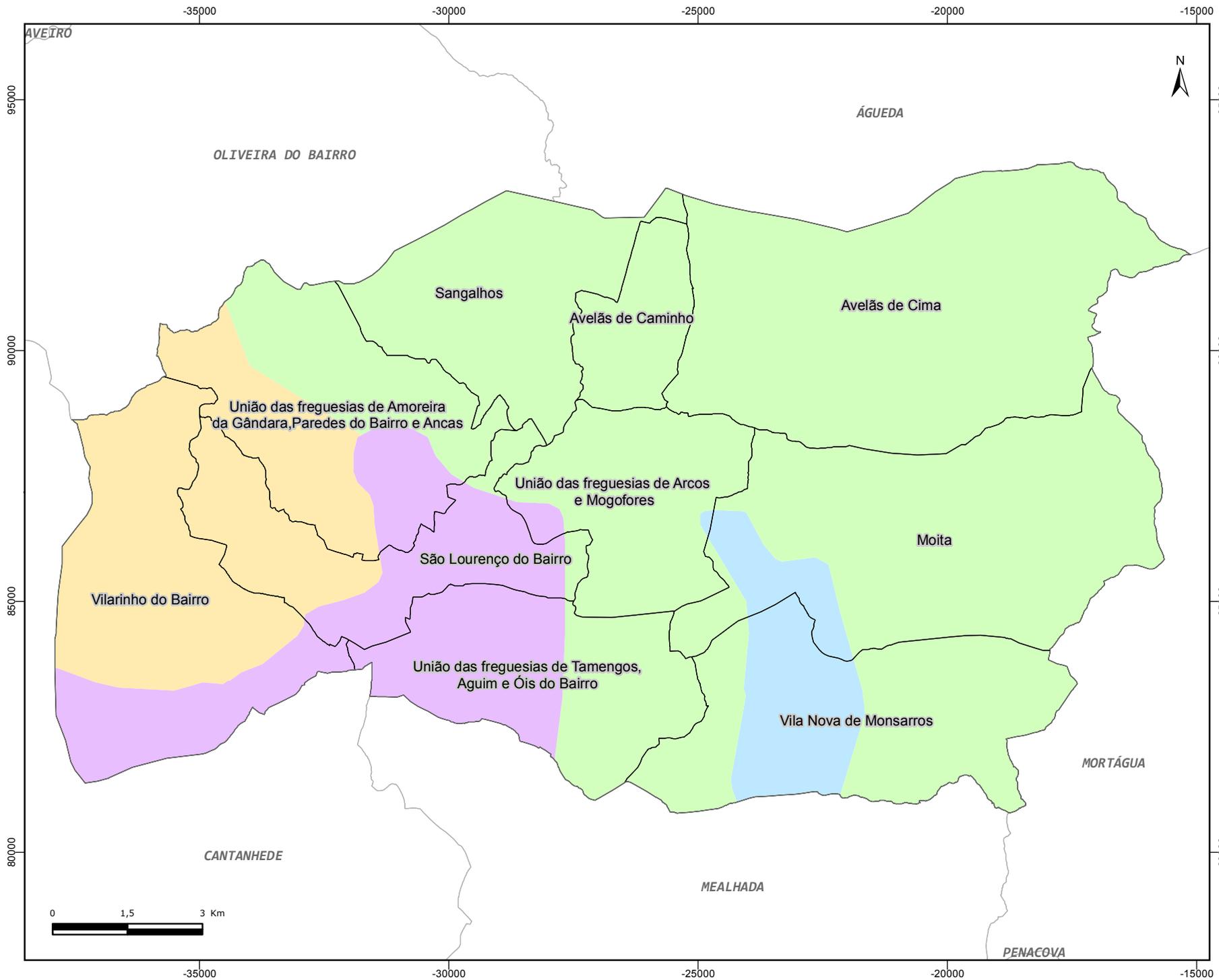
Eixos estratégicos	Orçamento (€)										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Total Eixo
1.º Eixo Estratégico	237805	519842	267429	302945	325294	307681	466580	213832	238836	268347	3148591
2.º Eixo Estratégico	52500	53500	53500	53500	53500	53500	53500	53500	53500	53500	534000
3.º Eixo Estratégico	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	300000
4.º Eixo Estratégico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.º Eixo Estratégico	3450	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	18750
Total/ano	323755	605042	352629	388145	410494	392881	551780	299032	324036	353547	4001341

17. BIBLIOGRAFIA

- ANPC, 2018. *Diretiva Operacional Nacional nº 2 – DECIR*
- AFN, (2012), "Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios", - Guia Técnico", Lisboa 2012.
- Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de Junho, na sua versão atualizada: "Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios".
- Despacho n.º 443-A, de 9 de janeiro. D.R. n.º 6, Série II.
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas – Florestas
<http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci>
- Instituto Geográfico Português
<http://www.igeo.pt>
- Instituto Nacional de Estatística
<http://www.ine.pt>
- Município de Anadia, 2013. *Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios*. Anadia.
- Município de Anadia, 2015. *Plano Diretor Municipal*. Anadia.
- Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais (SGIF), 2018.
https://fogos.icnf.pt/sgif_app/FiltraMapasGraficos.asp
- Viegas, D. X., (2006), "Modelação do Comportamento do Fogo" - Incêndios Florestais em Portugal – Caracterização impactes e prevenção. Lisboa: ISAPress. 288-325

Anexos

Grupo	Modelo	Descrição	Aplicação
Herbáceo	1	Pasto fino, seco e baixo, com altura abaixo do joelho, que cobre completamente o solo. Os matos ou as árvores cobrem menos de 1/3 da superfície. Os incêndios propagam-se com grande velocidade pelo pasto fino. As pastagens com espécies anuais são exemplos típicos.	Montado. Pastagens anuais ou perenes. Restolhos.
	2	Pasto contínuo, fino, seco e baixo, com presença de matos ou árvores que cobrem entre 1/3 e 2/3 da superfície. Os combustíveis são formados pelo pasto seco, folhada e ramos caídos da vegetação lenhosa. Os incêndios propagam-se rapidamente pelo pasto fino. Acumulações dispersas de combustíveis podem incrementar a intensidade do incêndio.	Matrizes mato/herbáceas resultantes de fogo frequente (e.g. giestal). Formações lenhosas diversas (e.g. pinhais, zimbrais, montado). Plantações florestais em fase de instalação e nascedio.
	3	Pasto contínuo, espesso e ($\geq 1\text{m}$) 1/3 ou mais do pasto deverá estar seco. Os incêndios são mais rápidos e de maior intensidade.	Campos cerealíferos (antes da ceifa). Pastagens altas. Feteiras. Juncais.
Arbustivo	4	Matos ou árvores jovens muito densos, com cerca de 2 metros de altura. Continuidade horizontal e vertical do combustível. Abundância de combustível lenhoso morto (ramos) sobre as plantas vivas. O fogo propaga-se rapidamente sobre as copas dos matos com grande intensidade e com chamas grandes. A humidade dos combustíveis vivos tem grande influência no comportamento do fogo.	Qualquer formação que inclua um estrato arbustivo e contínuo (horizontal e verticalmente), especialmente com % elevadas de combustível morto: carrascal, tojal, urzal, esteval, acacial. Formações arbórea jovens e densas (fase de novedio) e não caducifólias.
	5	Mato denso mas baixo, com uma altura inferior a 0,6 m. Apresenta cargas ligeiras de folhada do mesmo mato, que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos. Fogos de intensidade moderada.	Qualquer formação arbustiva jovem ou com pouco combustível morto. Sub-bosque florestal dominado por silvas, fetos ou outra vegetação sub-lenhosa verde. Eucaliptal (> 4 anos de idade) com sub-bosque arbustivo baixo e disperso, cobrindo entre 1/3 e 1/2 da superfície
	6	Mato mais velho do que no modelo 5, com alturas compreendidas entre os 0,6 e os 2 metros de altura. Os combustíveis vivos são mais escassos e dispersos. No conjunto é mais inflamável do que o modelo 5. O fogo propaga-se através do mato com ventos moderados a fortes.	Situações de dominância arbustiva não enquadráveis nos modelos 4 e 5. Regeneração de <i>Quercus pyrenaica</i> (antes da queda da folha).
	7	Mato de espécies muito inflamáveis, de 0,6 a 2 metros de altura, que propaga o fogo debaixo das árvores. O incêndio desenvolve-se com teores mais altos de humidade do combustível morto do que nos outros modelos, devido à natureza mais inflamável dos outros combustíveis vivos.	
Manta Morta	8	Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas (sem mato). A folhada forma uma capa compacta ao estar formada de agulhas pequenas (5 cm ou menos) ou por folhas planas não muito grandes. Os fogos são de fraca intensidade, com chamas curtas e que avançam lentamente. Apenas condições meteorológicas desfavoráveis (temperaturas altas, humidade relativa baixa e ventos fortes) podem tornar este modelo perigoso.	Formações florestais ou pré-florestais sem sub-bosque: <i>Quercus mediterrânicos</i> , medronhal, vidoal, folhosas ripícolas, choupal, eucaliptal jovem, <i>Pinus sylvestris</i> , cupressal e restantes resinosas de agulha curta.
	9	Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas, que se diferencia do modelo 8, por formar uma camada pouco compacta e arejada. É formada por agulhas largas como no caso do <i>Pinus pinaster</i> , ou por folhas grandes e frisadas como as do <i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Castanea sativa</i> , outras. Os fogos são mais rápidos e com chamas mais compridas do que as do modelo 8.	Formações florestais sem sub-bosque: pinhais (<i>Pinus pinaster</i> , <i>P. pinea</i> , <i>P. nigra</i> , <i>P. radiata</i> , <i>P. halepensis</i>), carvalhais (<i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Q. robur</i> , <i>Q. rubra</i>) e castanheiro no Inverno, eucaliptal (> 4 anos de idade).
	10	Restos lenhosos originados naturalmente, incluindo lenha grossa caída como consequência de vendavais, pragas intensas ou excessiva maturação da massa, com presença de vegetação herbácea que cresce entre os restos lenhosos.	
Resíduos Lenhosos	11	Resíduos ligeiros ($\varnothing < 7,5$ cm) recentes, de tratamentos silvícolas ou de aproveitamentos, formando uma capa pouco compacta de escassa altura (por volta de 30 cm). A folhada e o mato existentes ajudarão à propagação do fogo. Os incêndios têm intensidades elevadas e podem originar fagulhas incandescentes.	Formações florestais sujeitas a operações de desramação e desbaste, seleção de toíças (eucaliptal), ou a cortes parciais ligeiros.
	12	Resíduos de exploração mais pesados do que no modelo 11, formando uma capa contínua de maior altura (até 60 cm). Mais de metade das folhas estão ainda presas aos ramos sem terem secado completamente. Não existem combustíveis vivos que influenciem no fogo. Os incêndios têm intensidades elevadas e podem originar fagulhas incandescentes.	Formações florestais sujeitas a desbaste ou corte parcial intensos, ou a corte raso.
	13	Grandes acumulações de resíduos de exploração grossos ($\varnothing < 7,5$ cm) e pesados, cobrindo todo o solo.	



PROF-CL
Sub-regiões
homogêneas

Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

Sub-regiões homogêneas

-  Calcários de Cantanhede
-  Entre Vouga e Mondego
-  Gândaras Norte
-  Sicá e Alvaiázere

Sistema de referência
de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

DGT (2017);
ICNF (2018);

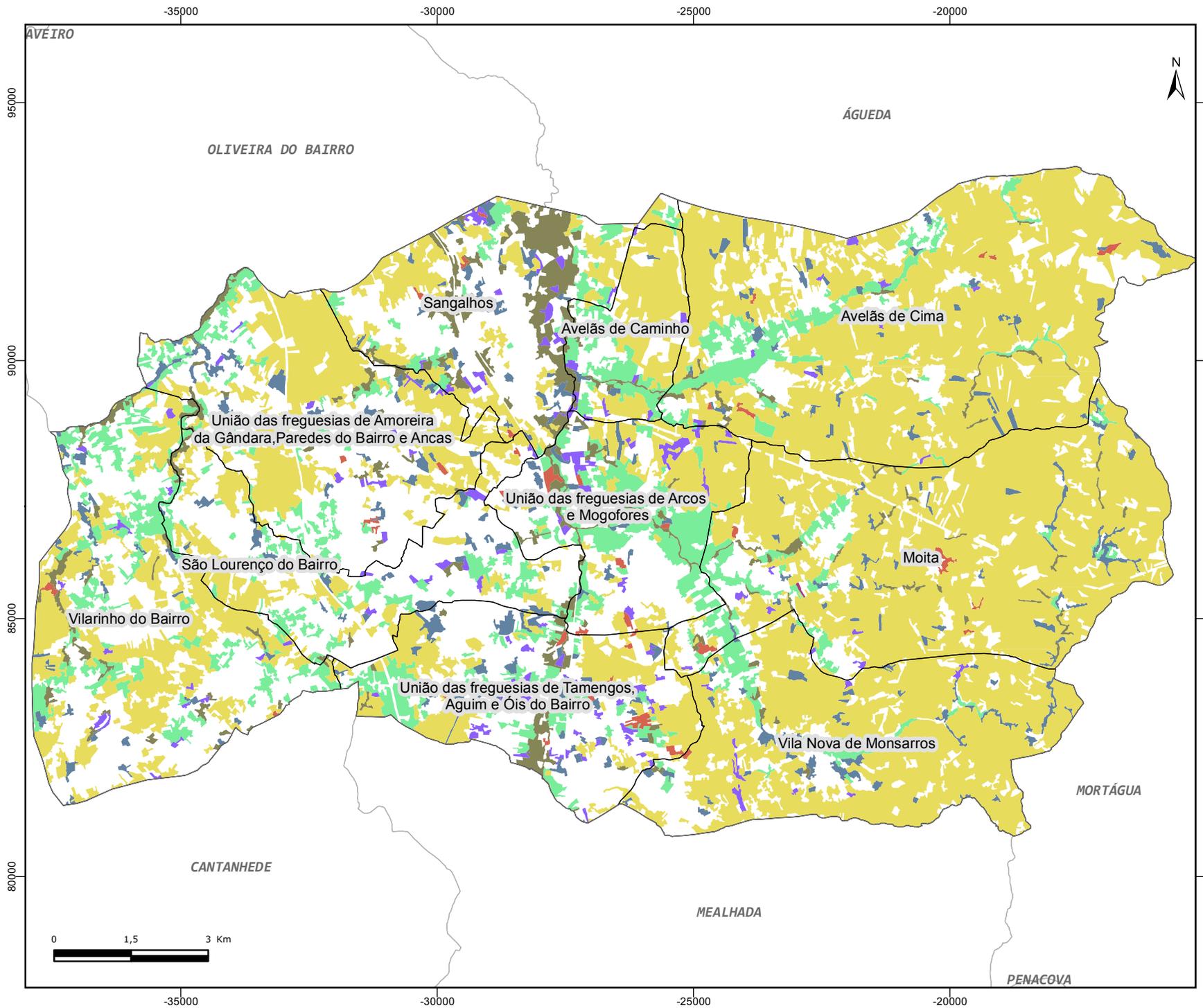
Data:

junho, 2018



Mapa n.º 18





Modelos de combustíveis

Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

Modelos de combustíveis

-  1 - Vegetação herbácea baixa (<0.3m)
-  2 - Vegetação herbácea com mato disperso
-  4 - Mato alto e contínuo (>2m)
-  5 - Mato baixo (<0.6m)
-  7 - Mato médio com espécies mais inflamáveis
-  8 - Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas (sem mato)
-  9 - Folhada não compacta

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

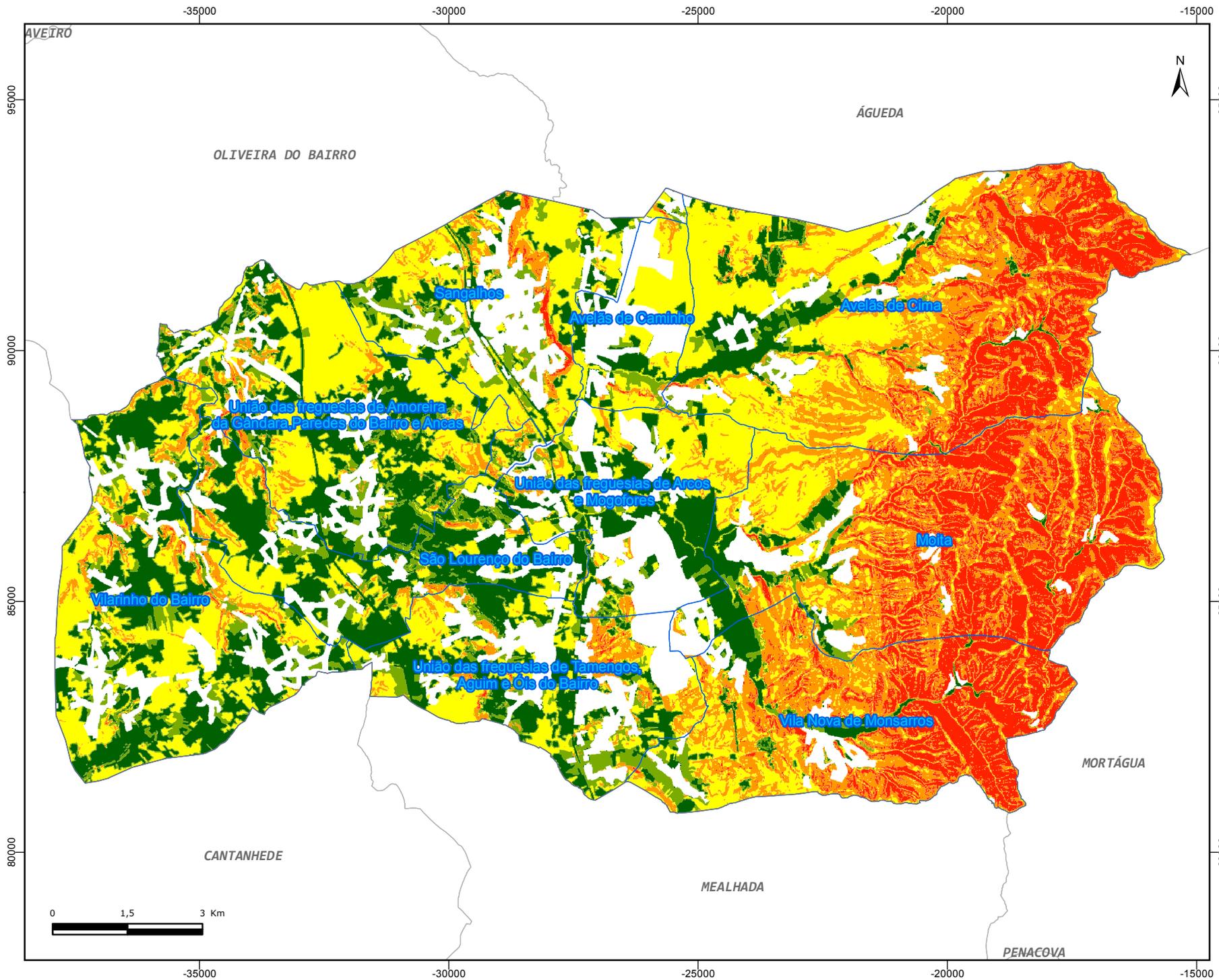
Fontes:

DGT (2017);
ICNF (2018);

Data:

junho, 2018





Perigosidade de Incêndio Rural

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

Perigosidade de incêndio

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito Alto

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

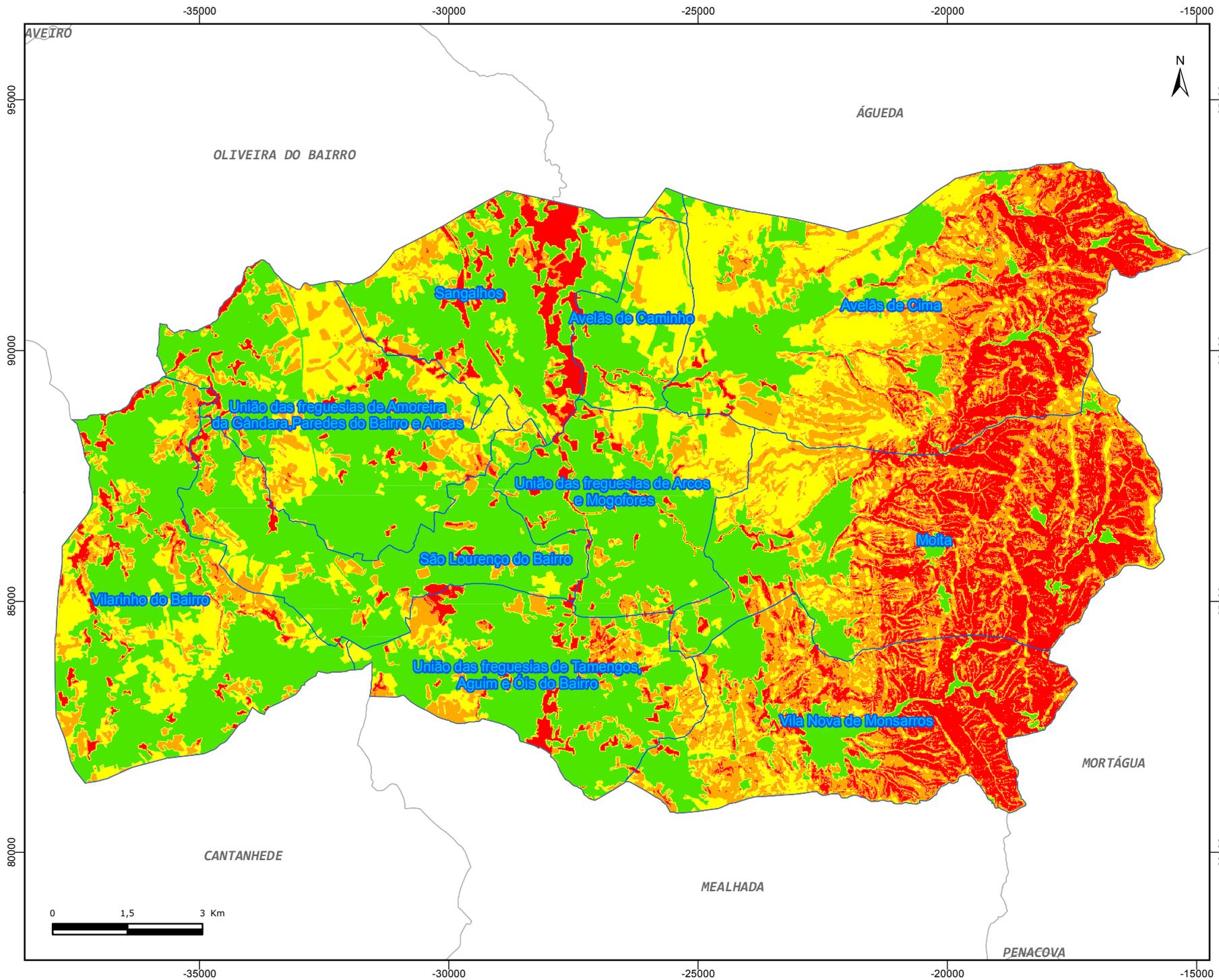
DGT (2017);
ICNF (2018);

Data:

junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 20



Risco de Incêndio Rural

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

Risco de incêndio

- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito Alto

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

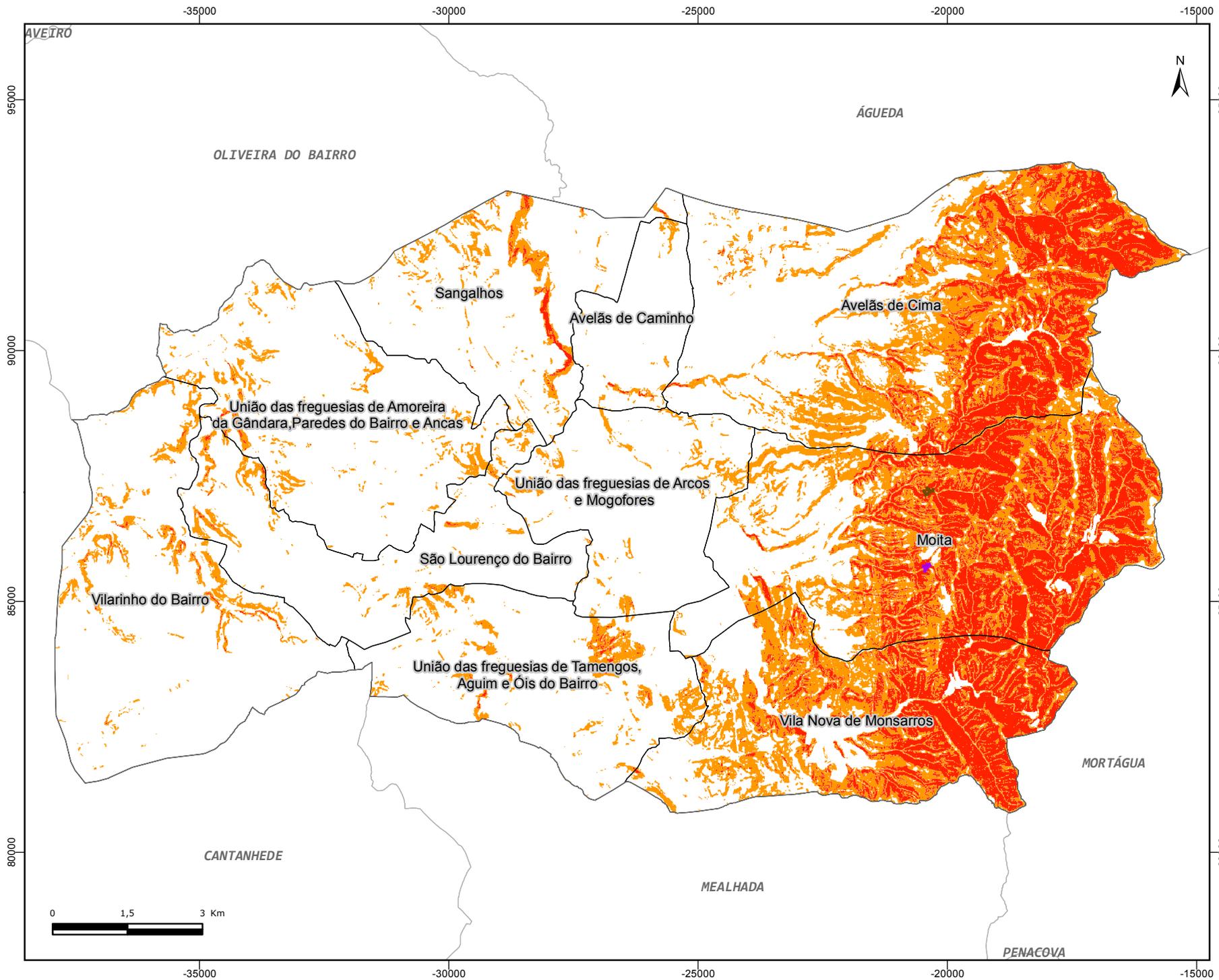
DGT (2017);
ICNF (2018);

Data:

junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 21



Perigosidade de Incêndio Rural

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

Prioridades de defesa

- PM - Gralheira
- PM - Termas Vale da MÓ

Classes de risco

- Alto
- Muito Alto

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

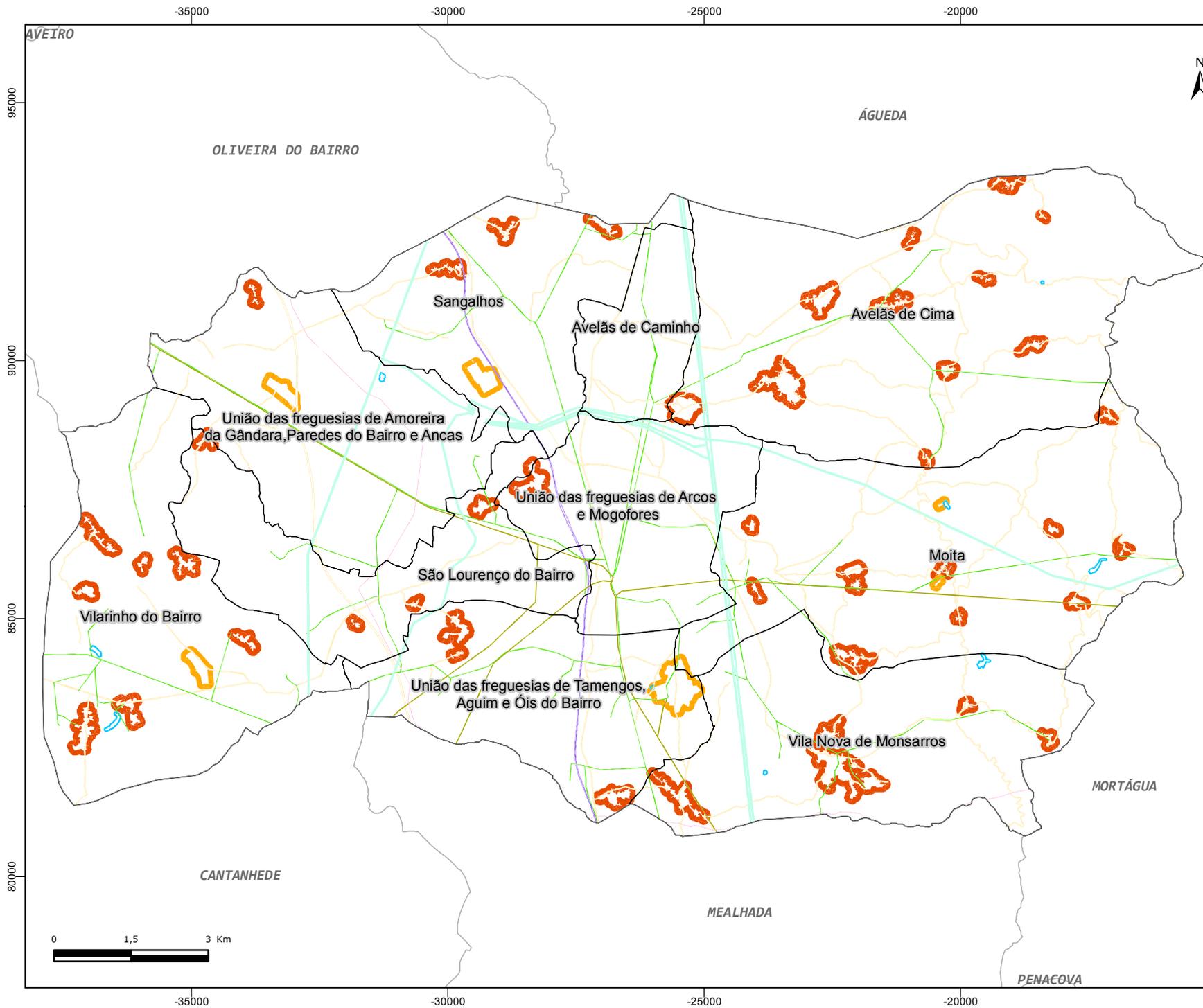
DGT (2017);
ICNF (2018);

Data:

junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 22



Rede de FGC e MPGC

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

FGC

- Aglomerados populacionais
- Polígonos industriais e EFR
- Rede viária florestal
- Rede ferroviária
- Rede de transporte de gás
- Linha elétrica - muito alta tensão
- Linha elétrica - média tensão
- Pontos de água
- Linha elétrica - alta tensão

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

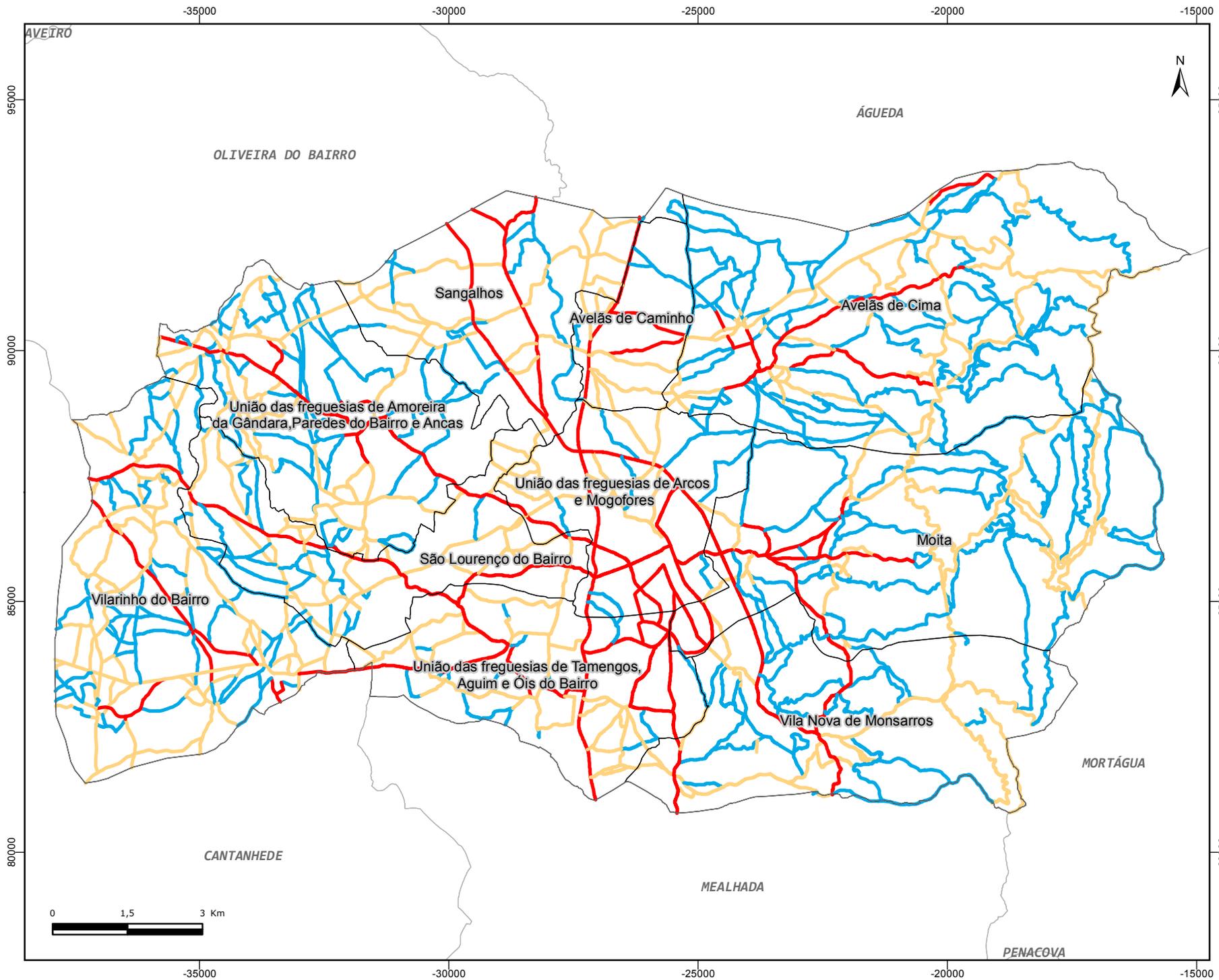
DGT (2017);
REN (2018);

Data:

junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 23



Rede viária florestal

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

RVF

- 1ª ordem
- 2ª ordem
- 3ª ordem

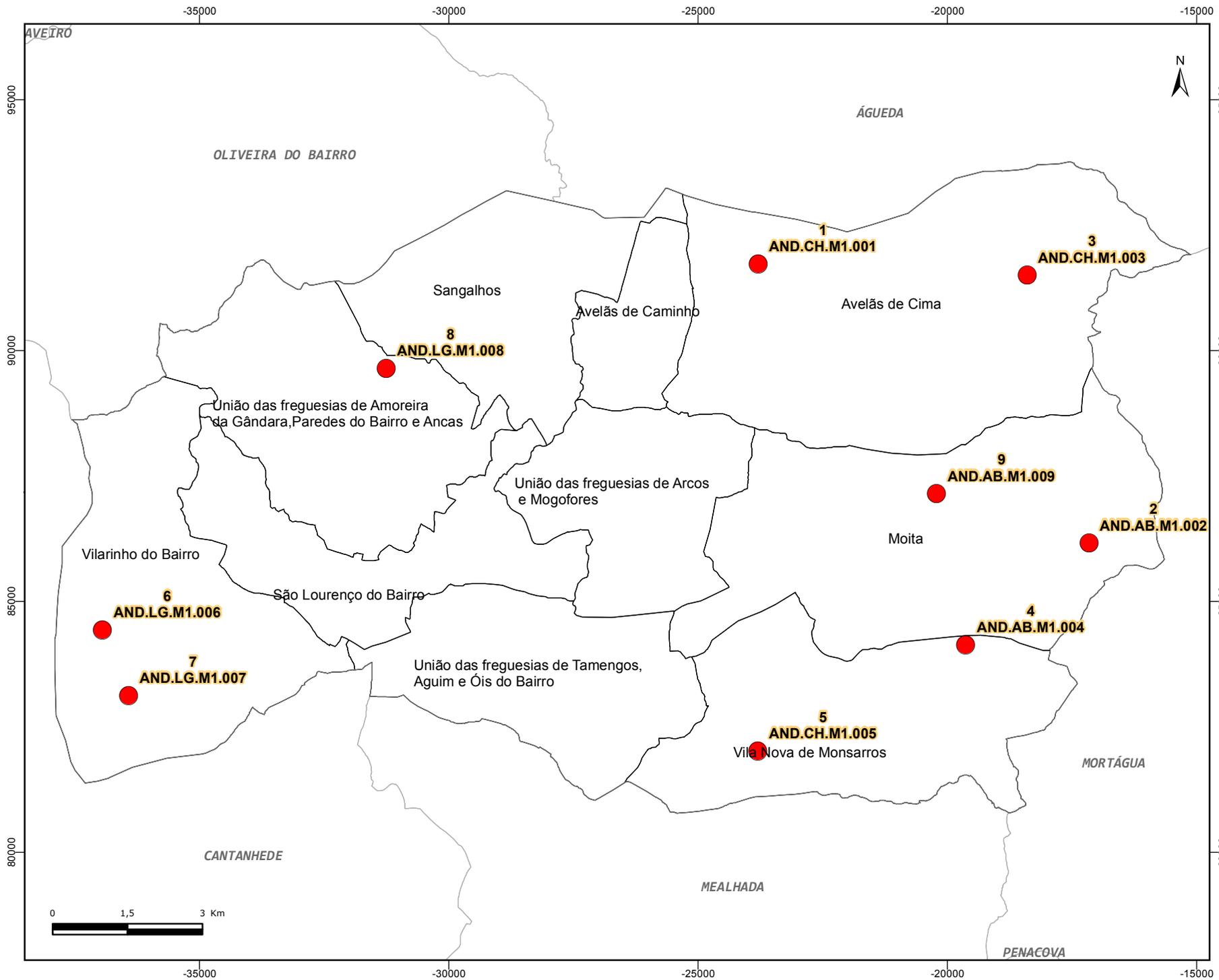
Sistema de referência de coordenadas:
ETRS 1989 Portugal TM06

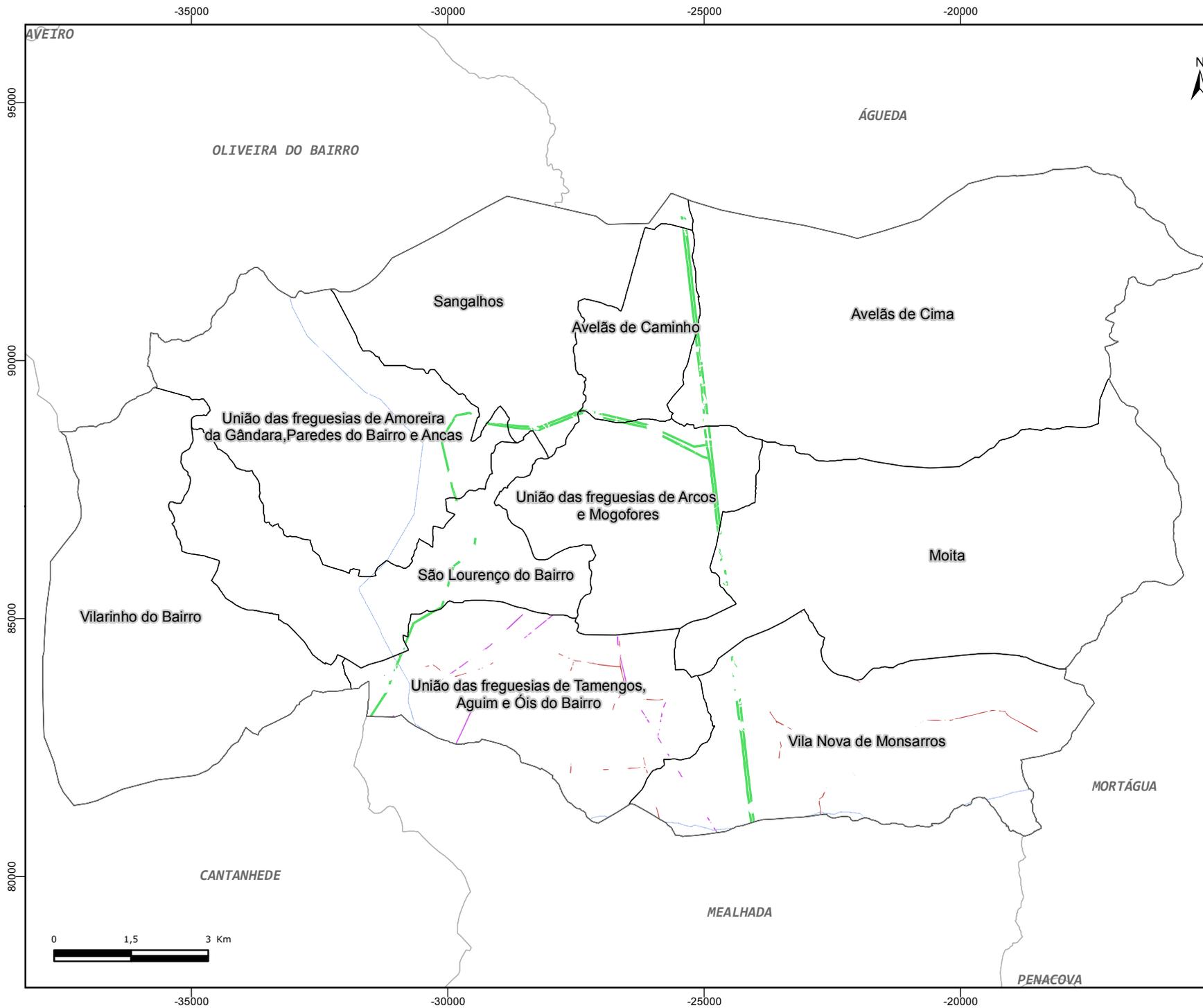
Fontes:
DGT (2017);
CMA (2018);

Data:
junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 24





Rede de FGC e MPGC - 2019

Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

FGC

-  Rede de transporte de gás
-  Linha elétrica - muito alta tensão
-  Linha elétrica - média tensão
-  Linha elétrica - alta tensão

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

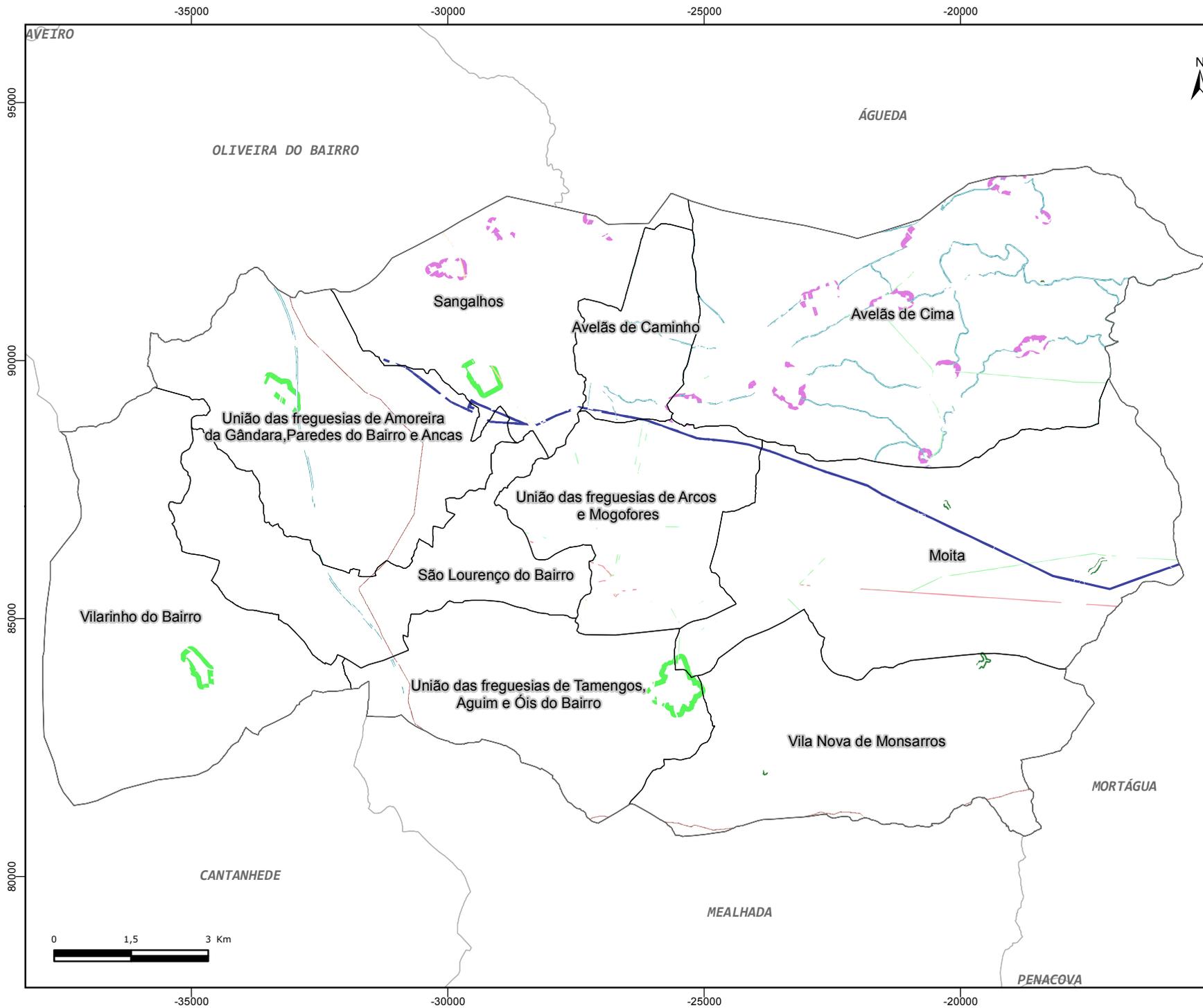
DGT (2017);
REN (2018);

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 26



Rede de FGC e MPGC - 2020

Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

FGC

-  Aglomerados populacionais
-  Polígonos industriais e EFR
-  Rede viária florestal
-  Rede ferroviária
-  Rede de transporte de gás
-  Linha elétrica - muito alta tensão
-  Linha elétrica - média tensão
-  Pontos de água
-  Linha elétrica - alta tensão

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

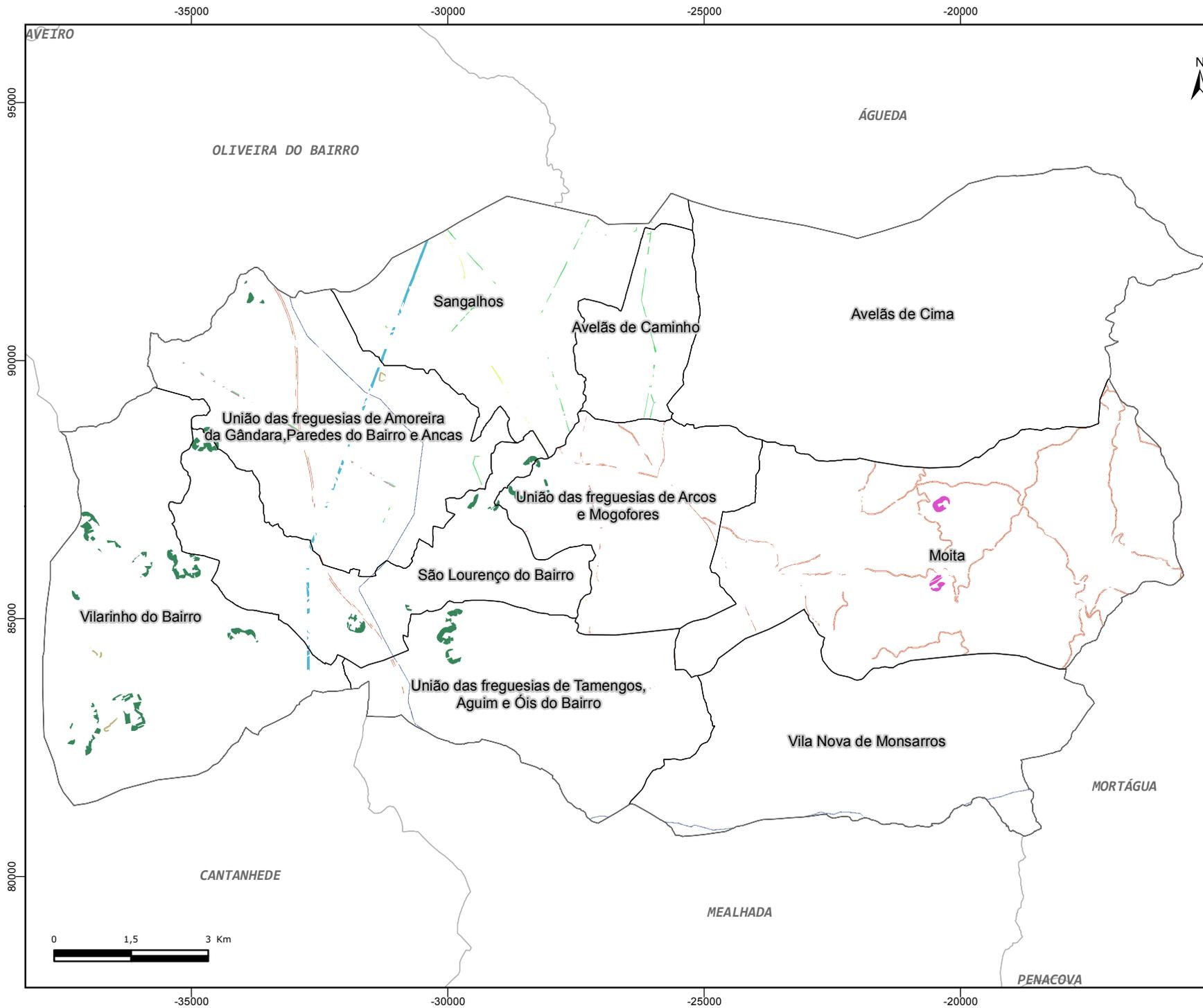
DGT (2017);
REN (2018);

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 27



Rede de FGC e MPGC - 2021

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

FGC

- Aglomerados populacionais
- Polígonos industriais e EFR
- Rede viária florestal
- Rede ferroviária
- Rede de transporte de gás
- Linha elétrica - muito alta tensão
- Linha elétrica - média tensão
- Pontos de água
- Linha elétrica - alta tensão

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

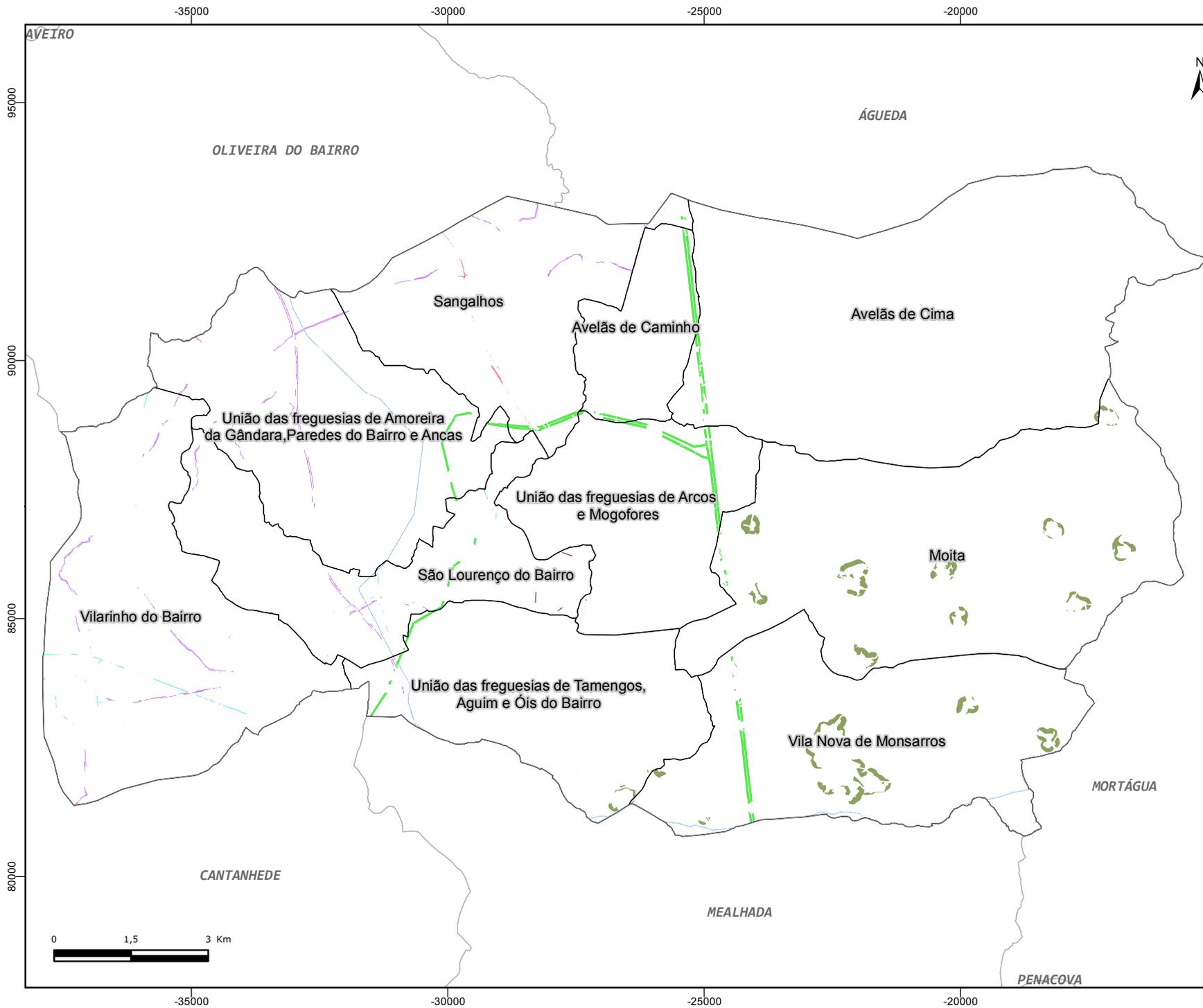
DGT (2017);
REN (2018);

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 28



Rede de FGC e MPGC - 2022

Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

FGC

-  Aglomerados populacionais
-  Rede viária florestal
-  Rede ferroviária
-  Rede de transporte de gás
-  Linha elétrica - muito alta tensão
-  Linha elétrica - média tensão
-  Linha elétrica - alta tensão

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

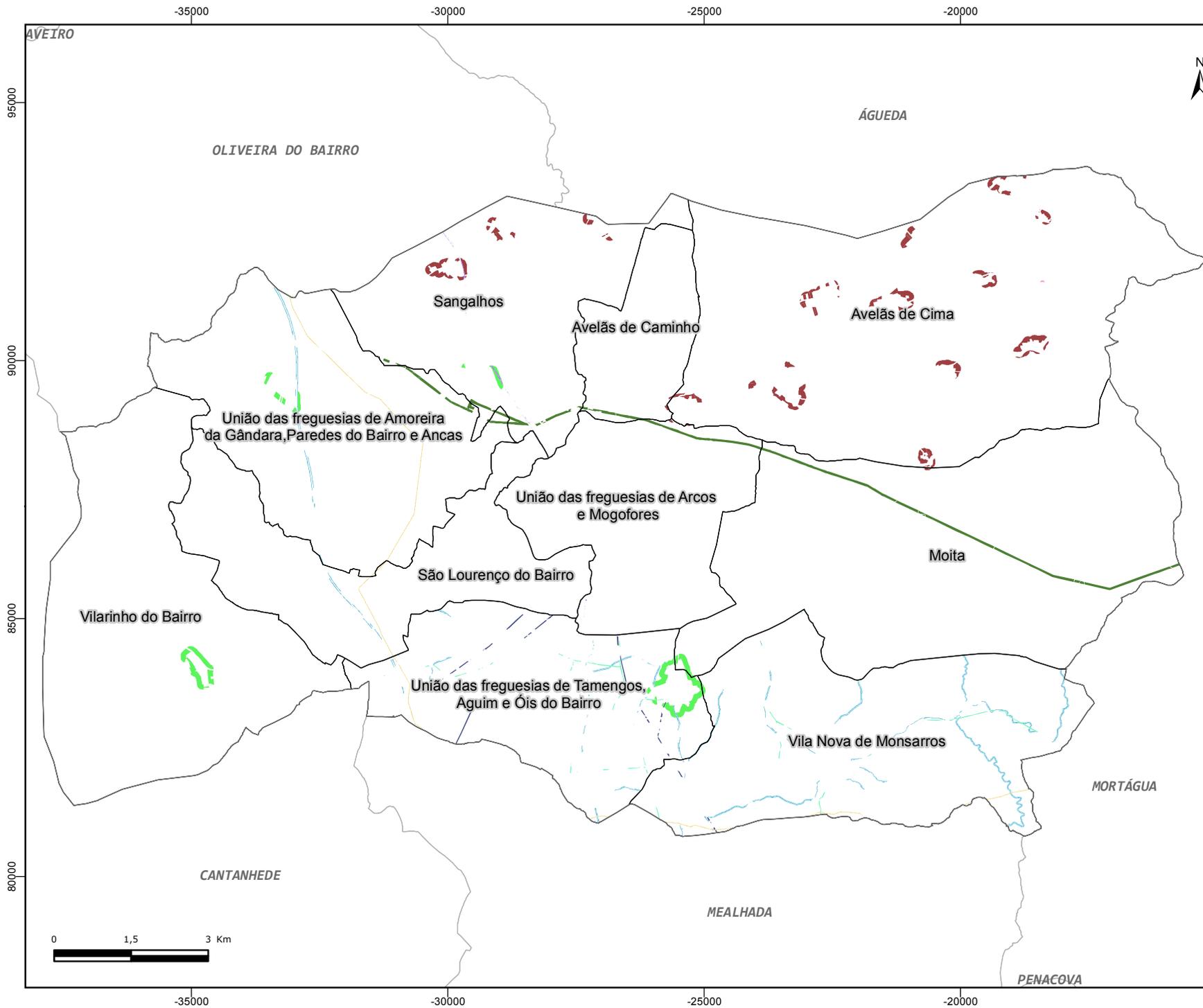
DGT (2017);
REN (2018);

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 29



Rede de FGC e MPGC - 2023

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

FGC

- Agglomerados populacionais
- Polígonos industriais e EFR
- Rede viária florestal
- Rede ferroviária
- Rede de transporte de gás
- Linha elétrica - muito alta tensão
- Linha elétrica - média tensão
- Pontos de água
- Linha elétrica - alta tensão

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

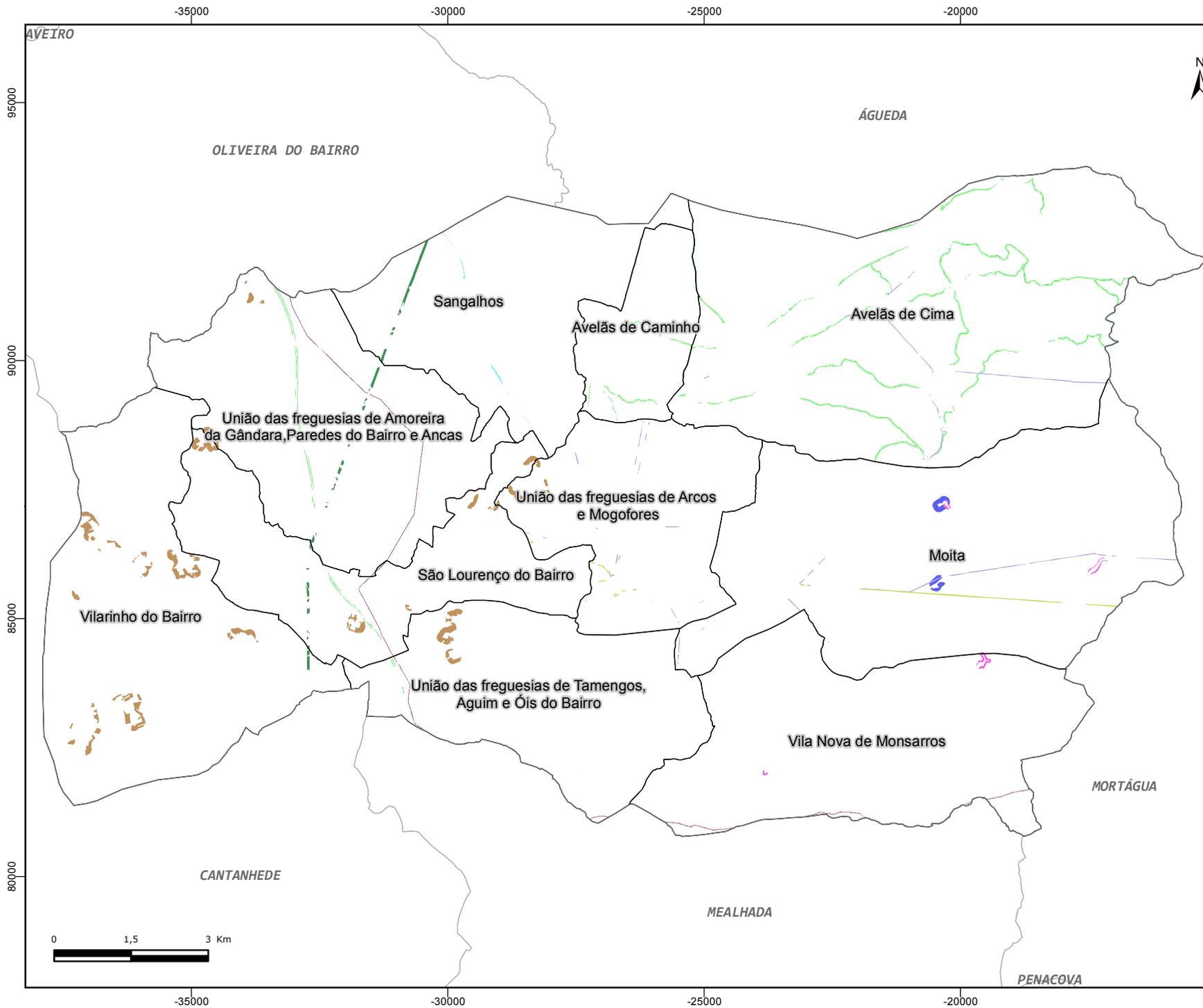
DGT (2017);
REN (2018);

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 30



Rede de FGC e MPGC - 2024

Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

FGC

-  Aglomerados populacionais
-  Polígonos industriais e EFR
-  Rede viária florestal
-  Rede ferroviária
-  Rede de transporte de gás
-  Linha elétrica - muito alta tensão
-  Linha elétrica - média tensão
-  Pontos de água
-  Linha elétrica - alta tensão

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

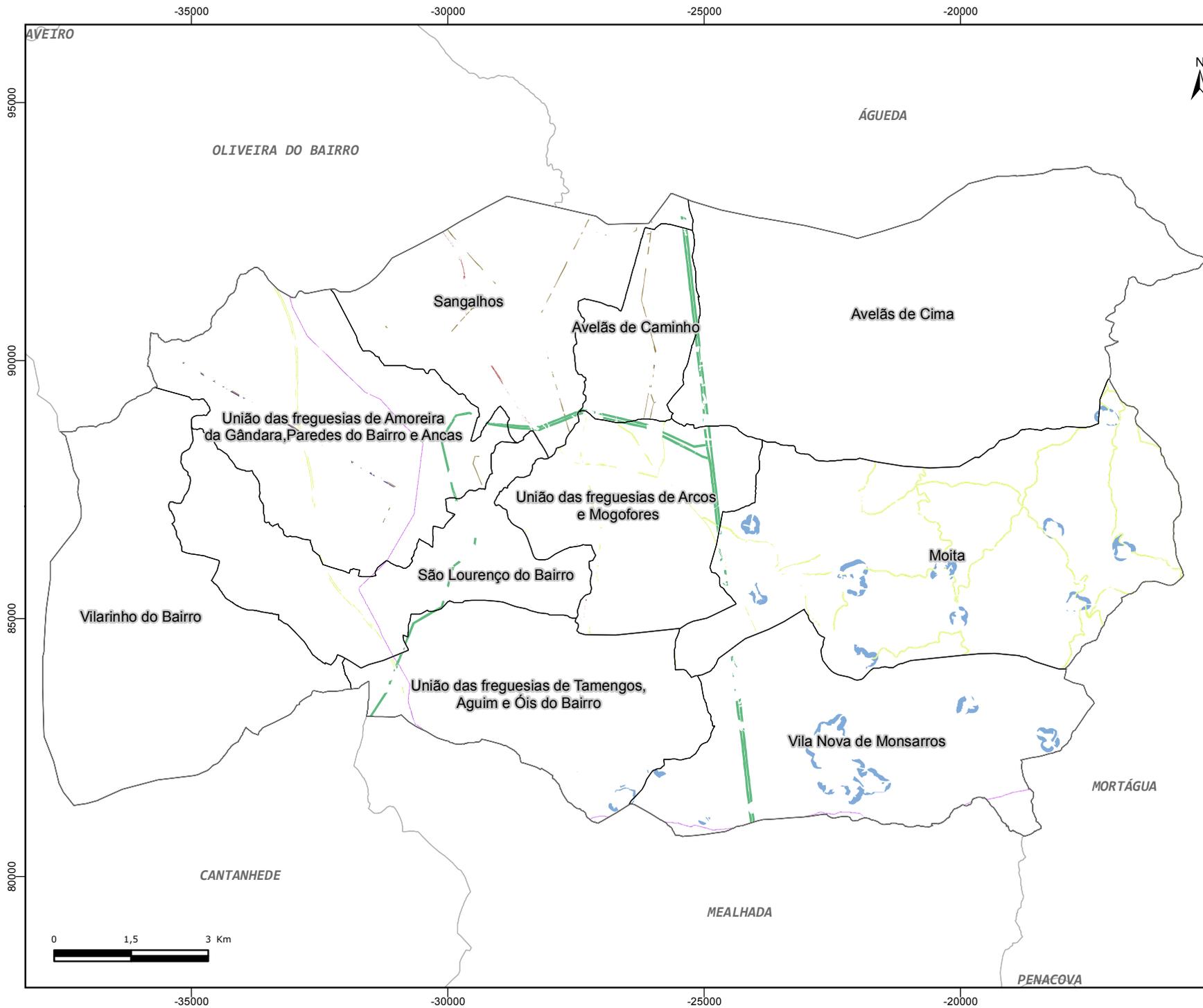
DGT (2017);
REN (2018);

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 31



Rede de FGC e MPGC - 2025

Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

FGC

-  Aglomerados populacionais
-  Rede viária florestal
-  Rede ferroviária
-  Rede de transporte de gás
-  Linha elétrica - muito alta tensão
-  Linha elétrica - média tensão
-  Linha elétrica - alta tensão

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

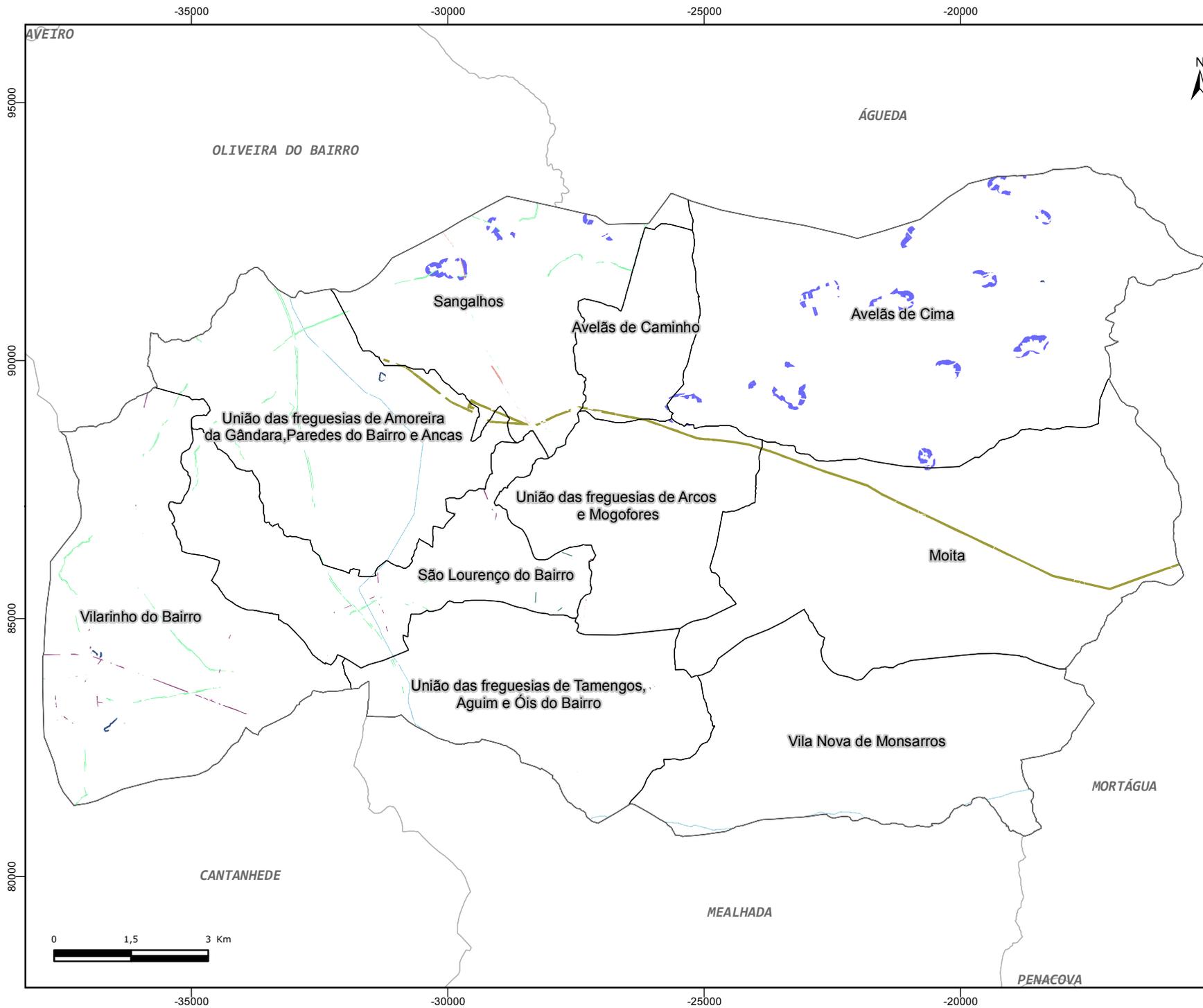
DGT (2017);
REN (2018);

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 32



Rede de FGC e MPGC - 2026

Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

FGC

-  Aglomerados populacionais
-  Rede viária florestal
-  Rede ferroviária
-  Rede de transporte de gás
-  Linha elétrica - muito alta tensão
-  Linha elétrica - média tensão
-  Pontos de água
-  Linha elétrica - alta tensão

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

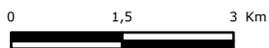
DGT (2017);
REN (2018);

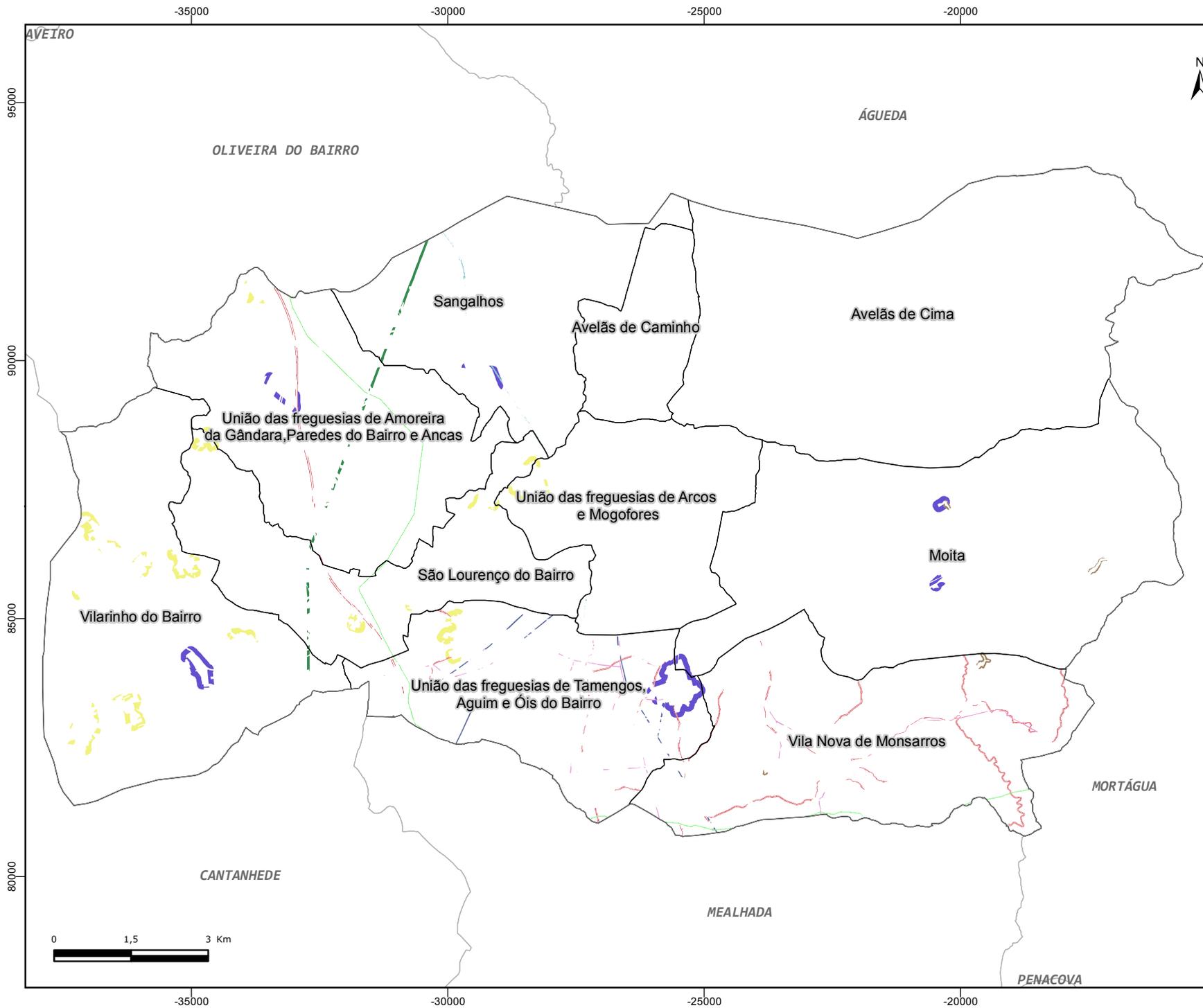
Data:

junho, 2018


município de anadia

Mapa n.º 33





Rede de FGC e MPGC - 2027

Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

FGC

-  Aglomerados populacionais
-  Polígonos industriais e EFR
-  Rede viária florestal
-  Rede ferroviária
-  Rede de transporte de gás
-  Linha elétrica - muito alta tensão
-  Linha elétrica - média tensão
-  Pontos de água
-  Linha elétrica - alta tensão

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

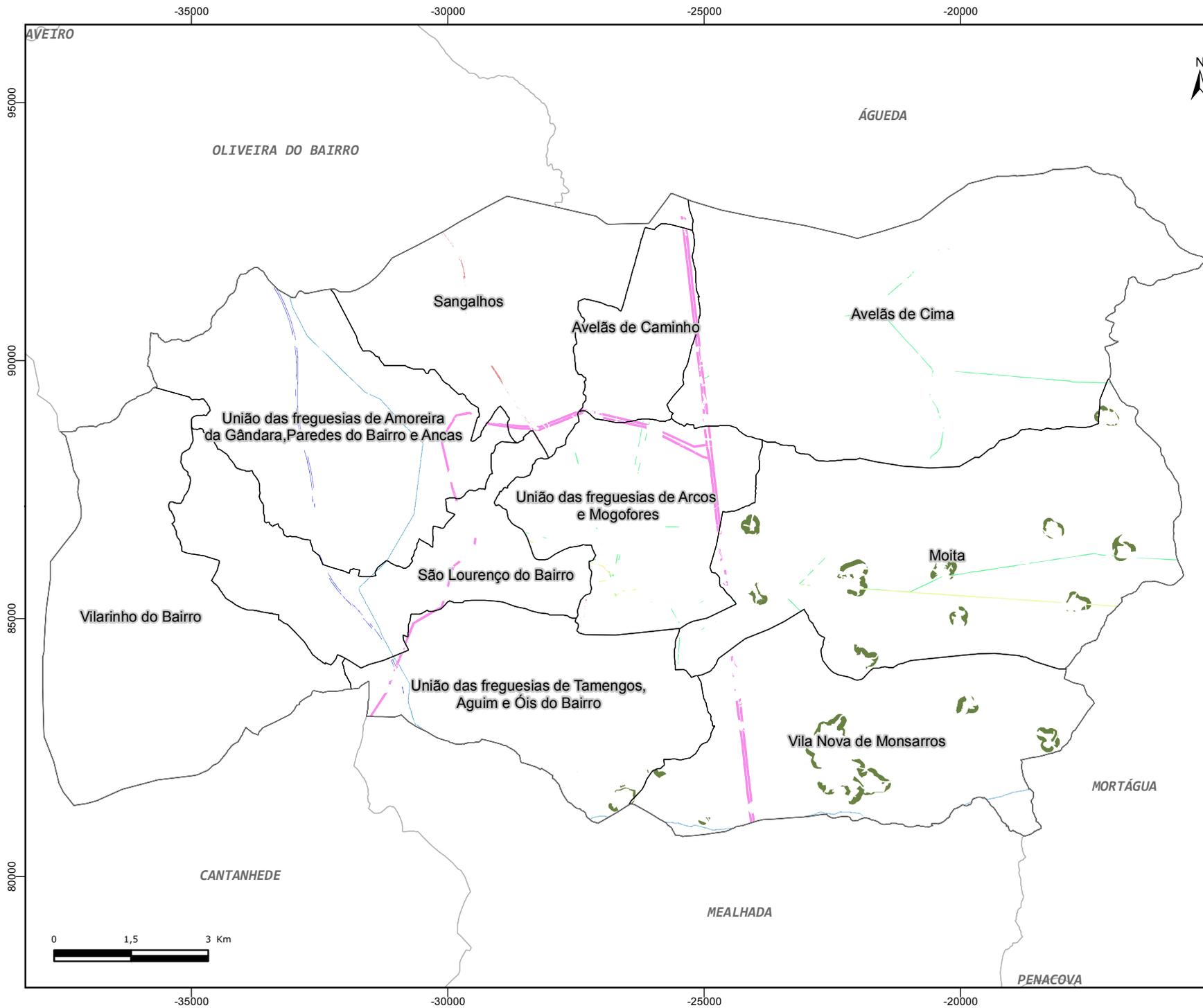
DGT (2017);
REN (2018);

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 34



Rede de FGC e MPGC - 2028

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

FGC

- Aglomerados populacionais
- Rede viária florestal
- Rede ferroviária
- Rede de transporte de gás
- Linha elétrica - muito alta tensão
- Linha elétrica - média tensão
- Linha elétrica - alta tensão

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

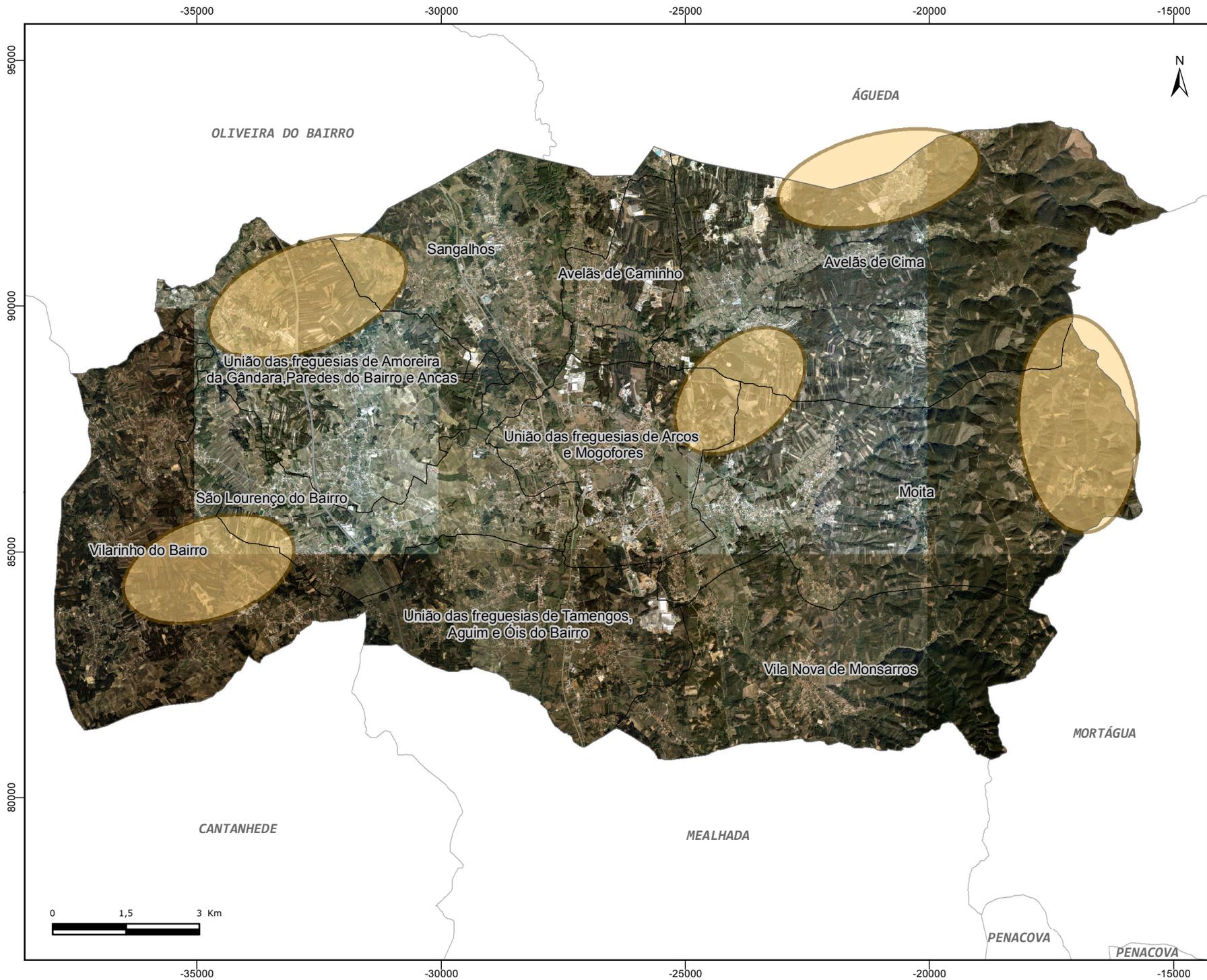
DGT (2017);
REN (2018);

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 35



Zonas prioritárias dissuasão e fiscalização

Limites administrativos

- Freguesias
- Concelhos

Zonas prioritárias dissuasão e fiscalização

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

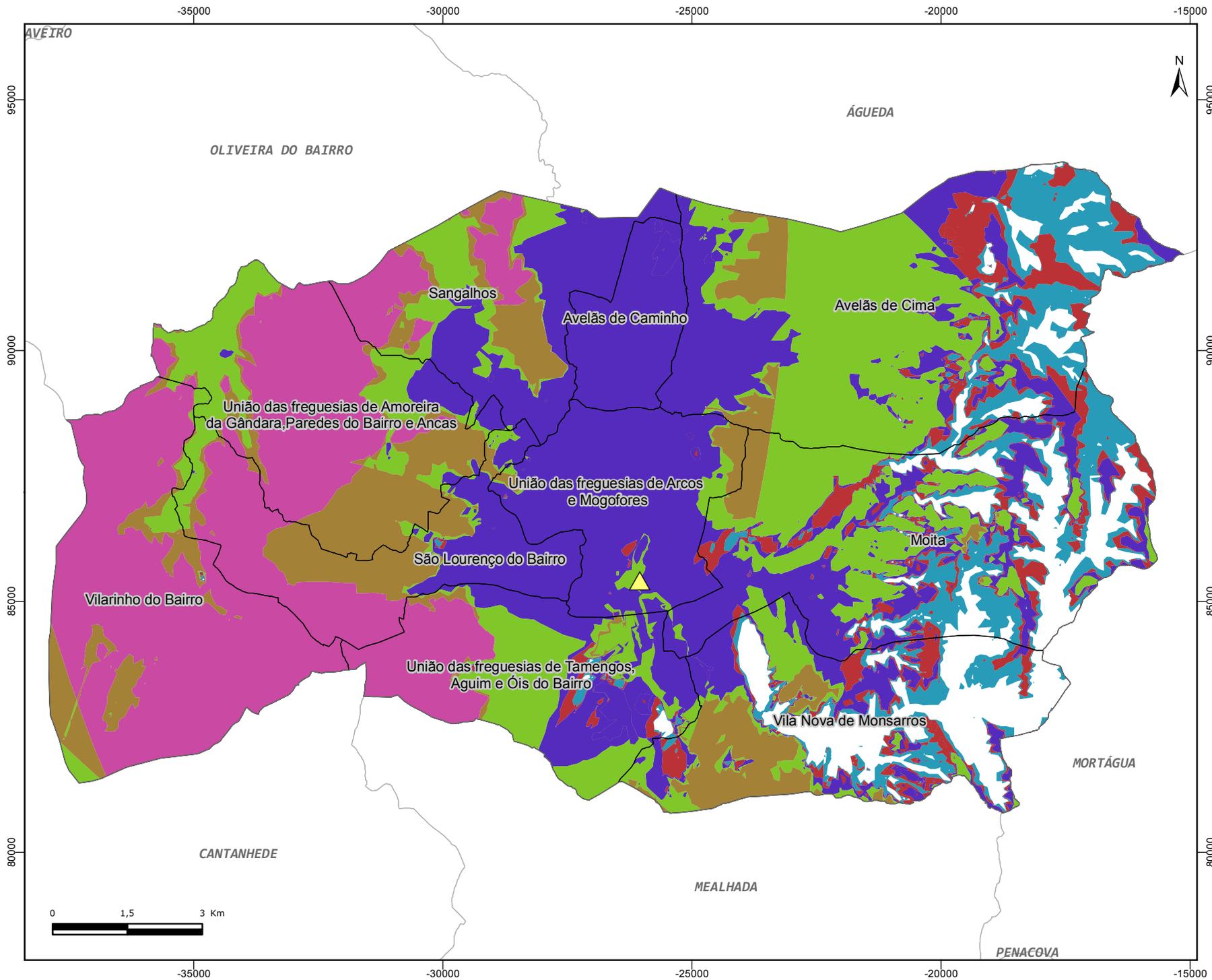
DGT (2017);
ICNF (2018);

Data:

novembro, 2018



Mapa n.º 36



Visibilidades dos postos de vigia

Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

LEE

-  Quartel da GNR de Anadia

Bacias de visão

-  Visível por 1 PV
-  Visível por 2 PV
-  Visível por 3 PV
-  Visível por 4 PV
-  Visível por 5 PV
-  Visível por 6 PV

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

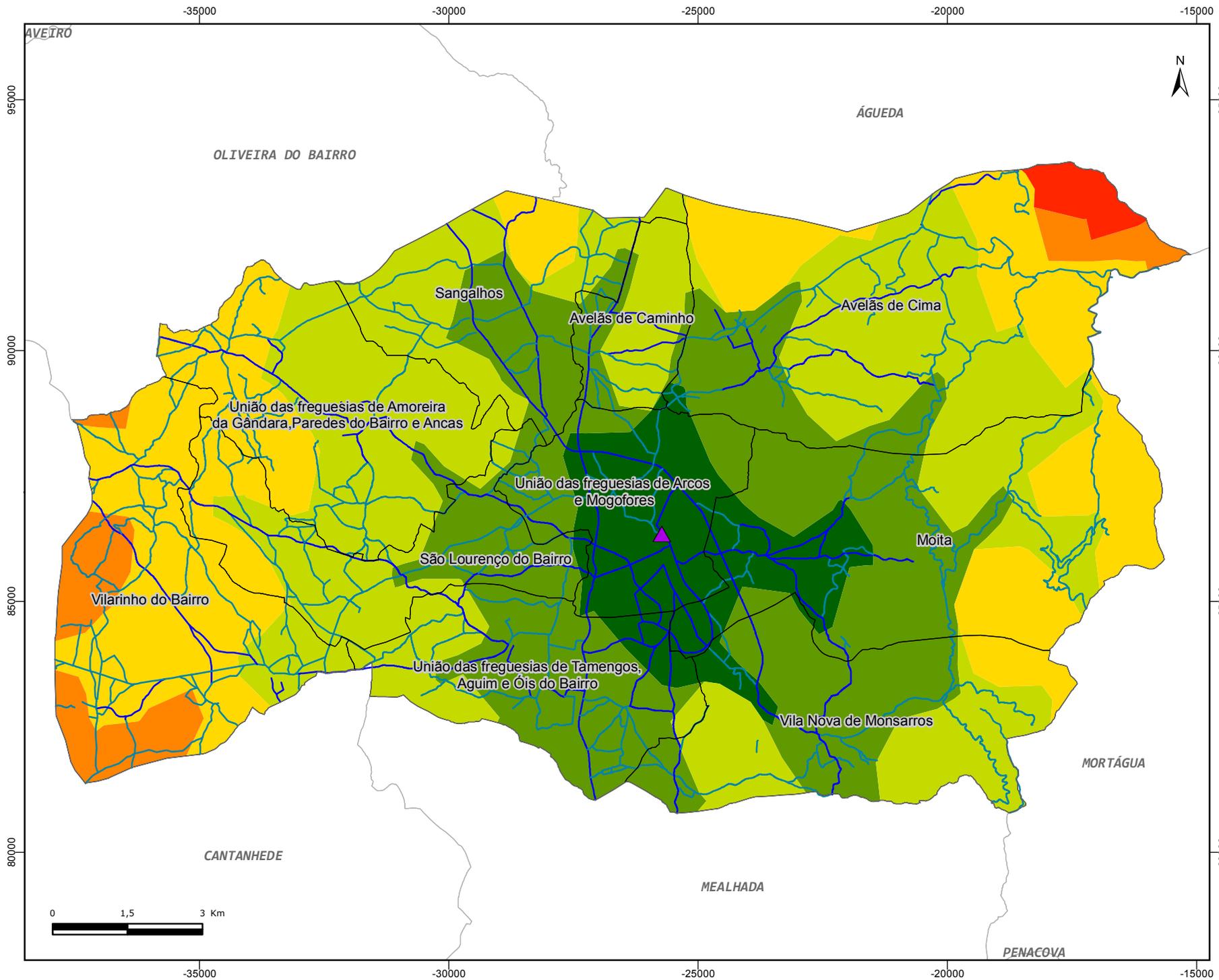
DGT (2017);
ICNF (2018);

Data:

junho, 2018



Mapa n.º 37



Tempos de ataque inicial

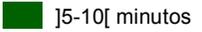
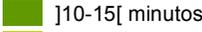
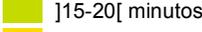
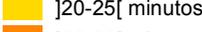
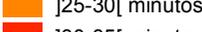
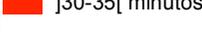
Limites administrativos

-  Freguesias
-  Concelhos

Local estratégico de estacionamento

-  Quartel dos BV de Anadia

Potencial tempo de chegada

- ]5-10[minutos
- ]10-15[minutos
- ]15-20[minutos
- ]20-25[minutos
- ]25-30[minutos
- ]30-35[minutos

RVF

-  1ª ordem
-  2ª ordem

Sistema de referência de coordenadas:

ETRS 1989 Portugal TM06

Fontes:

DGT (2017);
CMA (2018);

Data:

novembro, 2018


município de anadia

Mapa n.º 38