CÂMARA MUNICIPAL DE ODIVELAS

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DE ODIVELAS

PARTE I

DIAGNÓSTICO

Versão 1.0.0 | MARÇO 2020

Importante!

Antes de imprimir este documento, pense bem se é mesmo necessário. Poupe eletricidade, toner e papel.

Se optar por imprimir, o documento foi especialmente preparado para ser impresso com a opção frente e verso. Utilize os dois lados da mesma folha.

Ajude a proteger o ambiente.

Ficha técnica do documento

Título:	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Odivelas Caderno I – Diagnóstico
Mês / Ano:	Março 2020
Versão:	1.0.0
Promotor:	Câmara Municipal de Odivelas
Diretor do plano:	Hugo Martins | Presidente da Câmara Municipal de Odivelas
Supervisão:	Fernando Moraes | Coordenador Municipal de Proteção Civil Miguel Andrade | Técnico Superior do Serviço Municipal de Proteção Civil
Desenvolvimento e elaboração:	GET Safety
Coordenador técnico:	Miguel Lemos | Proteção Civil
Equipa técnica:	Bruno Camilo | Geografia Gonçalo Louro | Geografia João Martins | Engenharia Florestal Nuno Gomes | Proteção Civil

Índice

Ficha técnica do documento **3**

Índice de figuras **5**

Índice de quadros **6**

Lista de acrónimos **7**

1. Caracterização física **8**

1.1. Enquadramento geográfico 8
1.2. Hipsometria 9
1.3. Declive 10
1.4. Exposição 11
1.5. Hidrografia 12

2. Caracterização climática **13**

2.1. Temperatura do ar 14
2.2. Humidade relativa do ar 15
2.3. Precipitação 16
2.4. Vento 17

3. Caracterização socioeconómica **19**

3.1. População residente 19
3.2. Índice de envelhecimento 20
3.3. População por setor de atividade 21
3.4. Taxa de analfabetismo 23
3.5. Romarias e festas 24

4. Caracterização da ocupação do solo **26**

4.1. Ocupação do solo 26
4.2. Povoamentos florestais 28
4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 e regime florestal 30
4.4. Instrumentos de planeamento florestal 30
4.5. Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca 31

5. Caracterização do histórico de incêndios florestais **32**

5.1. Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais 32
5.2. Área ardida e número de ocorrências 33
5.3. Área ardida em espaços florestais 42
5.4. Pontos prováveis de início e causas 42
5.5. Área ardida e número de ocorrências, por classes de extensão 45
5.6. Fontes de alerta 45

Anexo I – Mapas de Enquadramento **48**

Índice de figuras

Figura 1 - Enquadramento geográfico do concelho de Odivelas 8
Figura 2 - Hipsometria do concelho de Odivelas 9
Figura 3 - Declives do concelho de Odivelas 10
Figura 4 - Exposições no concelho de Odivelas 11
Figura 5 - Rede hidrográfica do concelho de Odivelas 12
Figura 6 - Representação gráfica da distribuição dos valores mensais de temperatura do ar no concelho de Odivelas 14
Figura 7 - Representação gráfica da distribuição dos valores mensais de humidade relativa do ar no concelho de Odivelas 15
Figura 8 - Representação gráfica da distribuição dos valores mensais de precipitação no concelho de Odivelas 16
Figura 9 - População residente em 1991, 2001 e 2011, e densidade populacional em 2011 por freguesias 19
Figura 10 - Evolução do Índice de Envelhecimento entre 1991 e 2011 por freguesias do concelho de Odivelas 20
Figura 11 - Distribuição da população por setores de atividades económica por freguesias do concelho de Odivelas 21
Figura 12 - Taxa de analfabetismo em 1991, 2001 e 2011 por freguesias do concelho de Odivelas 23
Figura 13 - Localização das principais romarias e festas por freguesias do concelho de Odivelas 25
Figura 14 - Carta de Ocupação de Solo do concelho de Odivelas 26
Figura 15 - Distribuição das áreas de ocupação de solo por freguesia 27
Figura 16 - Povoamentos florestais no concelho de Odivelas 28
Figura 17 - Distribuição dos povoamentos florestais por freguesia 29
Figura 18 - Localização de zonas de recreio em áreas florestais no concelho de Odivelas 31
Figura 19 - Áreas ardidas, no concelho de Odivelas no período 2003-2016 33
Figura 20 - Áreas ardidas e ocorrências anuais no concelho de Odivelas 34
Figura 21 - Áreas ardidas e ocorrências anuais no concelho de Odivelas, por freguesia 34
Figura 22 - Áreas ardidas e ocorrências mensais no concelho de Odivelas 36
Figura 23 - Áreas ardidas e ocorrências semanais no concelho de Odivelas, por freguesia 37
Figura 24 - Área ardidas e ocorrências por dias do ano, no período 2006-2015 38
Figura 25 - Áreas ardidas e ocorrências horárias no concelho de Odivelas, por freguesia 40
Figura 26 - Área ardida em espaço florestais entre 2011 e 2015 42
Figura 27 – Distribuição dos pontos prováveis de início de incêndios florestais 43
Figura 28 – Distribuição do número de ocorrência por tipo de causa e por freguesia 44
Figura 29 - Área ardida por classes de extensão 45
Figura 30 - Distribuição de ocorrências por fonte de alerta entre 2012 e 2016 46
Figura 31 - Distribuição de ocorrências por fonte de alerta 47

Índice de quadros

Quadro 1 - Áreas das freguesias do concelho de Odivelas em hectares e percentagem. Fonte: CAOP 2017 (DGT)..... 8

Quadro 2 - Rede de estações meteorológicas utilizada para caracterização climática do concelho de Odivelas..... 13

Quadro 3 - Distribuição mensal dos valores de frequência (%) e velocidade média do vento no concelho de Odivelas 17

Quadro 4 - Romarias e festas no concelho de Odivelas 24

Quadro 5 – Distribuição das áreas ocupadas por tipo de ocupação de solo por freguesia, em hectares 27

Quadro 6 – Distribuição das áreas ocupadas por povoamentos florestais no concelho de Odivelas, em hectares. ... 29

Quadro 7 – Número de ignições de incêndios por freguesia 43

Lista de acrónimos

CAD	Cartografia de Apoio à Decisão
CAOP	Carta Administrativa Oficial de Portugal
CM Odivelas	Câmara Municipal de Odivelas
CMDF	Comissão Municipal de Defesa da Floresta
CNOS	Comando Nacional de Operações de Socorro
COS	Carta de Ocupação de Solo
DFCI	Defesa da Floresta Contra Incêndios
EDP	Energias de Portugal
ENF	Estratégia Nacional da Floresta
FGC	Faixas de Gestão de Combustível
GNR	Guarda Nacional Republicana
ICNF	Instituto de Conservação da Natureza e Florestas
IDE	Índice de Envelhecimento
IGF	Instrumentos de Gestão Florestal
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
INE	Instituto Nacional de Estatística
IP	Infraestruturas de Portugal, I.P.
IPMA	Instituto Português do Mar e da Atmosfera
MPGC	Mosaicos de Parcelas de Gestão Combustível
PA	Pontos de Água
PDM	Plano Diretor Municipal
PMDFCI	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNDFCI	Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios
POM	Plano Operacional Municipal
PROF	Plano Regional de Ordenamento Florestal
RDFCI	Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios
REN	Redes Energéticas de Portugal, S.A.
RVF	Rede Viária Florestal
SEPNA	Serviço de Proteção da Natureza e Ambiente
SNDFCI	Sistema Nacional da Defesa da Floresta Contra Incêndios

1. Caracterização física

1.1. Enquadramento geográfico

O concelho de Odivelas localiza-se na região NUTS II Área Metropolitana de Lisboa e encontra-se enquadrado no distrito de Lisboa, conforme indicado na Figura 1, também disponível em maior detalhe no Anexo I, juntamente com os restantes mapas apresentados ao longo do documento.

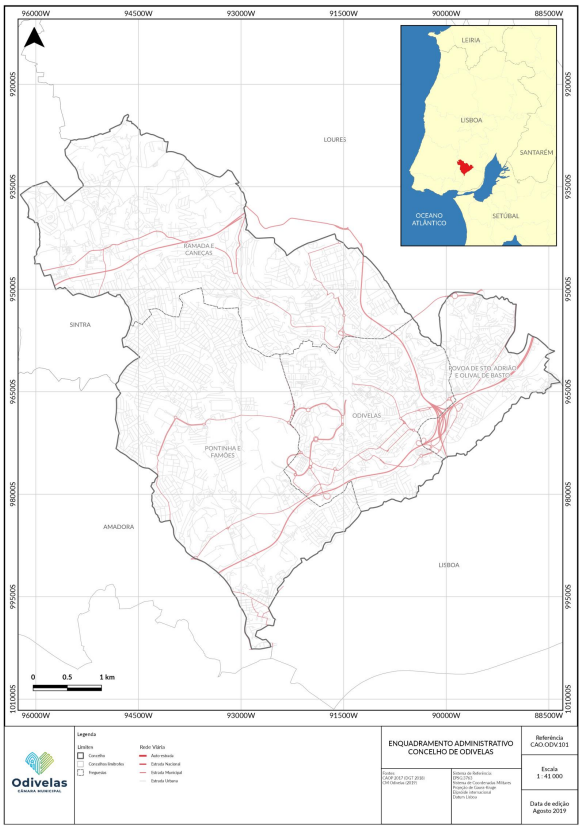


Figura 1 - Enquadramento geográfico do concelho de Odivelas

O concelho faz fronteira a norte com o concelho de Loures, a sudeste com o concelho de Lisboa, a sudoeste com o concelho da Amadora e a oeste com o concelho de Sintra, conforme apresentado na Figura 1. O concelho de Odivelas é constituído por 4 freguesias, conforme indicado no Quadro 1.

Quadro 1 - Áreas das freguesias do concelho de Odivelas em hectares e percentagem. Fonte: CAOP 2017 (DGT)

Freguesia	Área (ha)	Área (%)
Odivelas	504,5	19,0
Pontinha e Famões	920,8	34,7
Póvoa de Sto. Adrião e Olival de Bastos	262,9	9,9
Ramada e Caneças	965,7	36,4
Total	**2653,9**	**100,0**

1.2. Hipsometria

A altitude é um fator orográfico de grande importância, uma vez que a sua variação provoca a alteração de vários elementos climáticos e, consequentemente, a mudança na composição da cobertura vegetal. Revela-se ainda importante por ser um fator que pode dificultar, de forma significativa, o combate aos incêndios.

De forma geral, o concelho de Odivelas não tem um relevo muito acidentado, sendo que a altimetria do concelho varia entre os 7 metros na União das Freguesias de Póvoa de Santo Adrião e Olival de Basto e os 339 metros de altitude, no ponto mais alto da União das Freguesias de Ramada e Caneças. A Figura 2 representa a hipsometria observada no concelho de Odivelas.

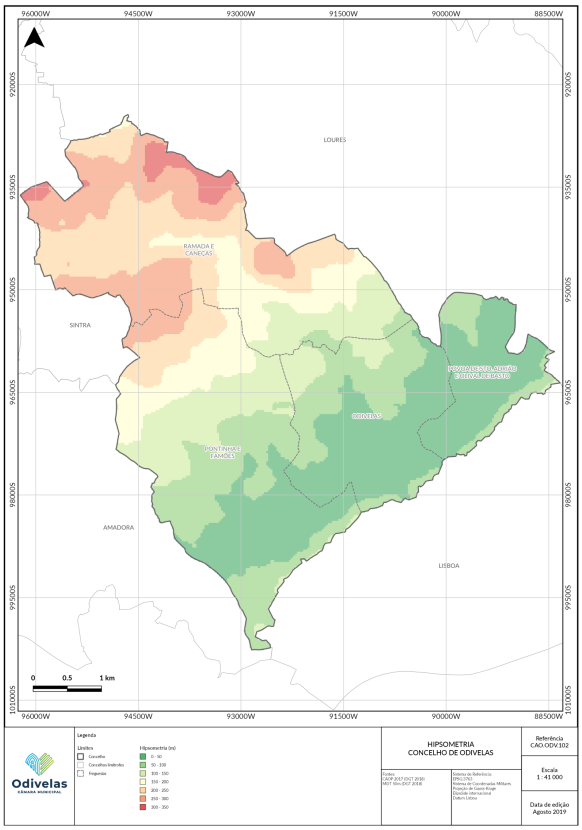


Figura 2 - Hipsometria do concelho de Odivelas

Através da análise da hipsometria do concelho, verifica-se que, em geral, o terreno não varia de forma acentuada em termos de altimetria, com exceção de algumas áreas com maior relevância na região norte da Ramada e Caneças. Como tal, considera-se que este fator não será limitante ao nível de DFCI.

1.3. Declive

O declive tem uma influência significativa na infiltração das águas, no processo de erosão e no ângulo de incidência dos raios solares. Com base na carta de declives apresentada na Figura 3, denota-se que o terreno do concelho apresenta declives entre os 0 e os 85%, apresentando declives mais acentuados na região norte e ao longo de quase toda a fronteira do concelho com o concelho de Lisboa, a sudeste.

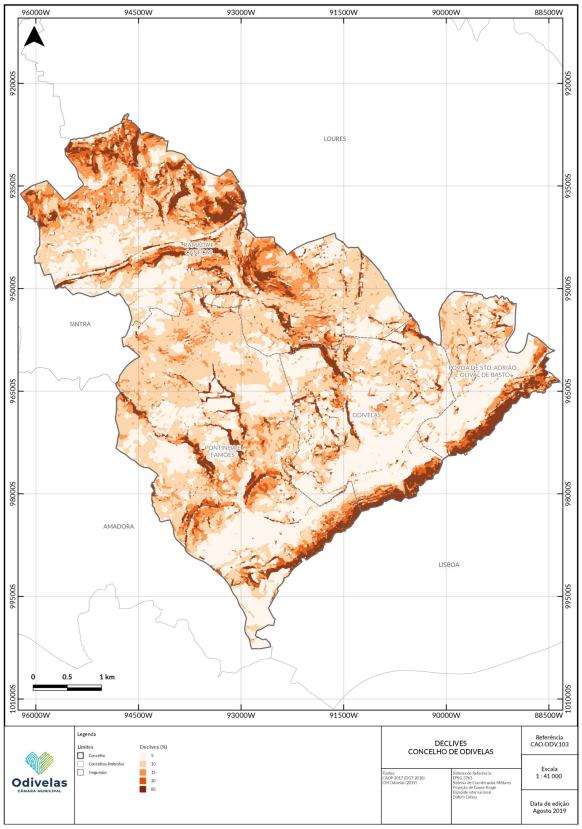


Figura 3 - Declives do concelho de Odivelas

Relativamente às implicações na DFCI, poderá dizer-se que o combate às chamas é facilitado pela estrutura física do concelho, através dos declives pouco acentuados, com exceção das áreas anteriormente referidas do concelho. Em particular, as encostas a sudeste representam uma área a considerar em termos de DFCI, uma vez que a extensão e inclinação destas encostas poderão potenciar a propagação de incêndios com origem nos terrenos próximos aos sopés das mesmas.

1.4. Exposição

A exposição de um terreno corresponde à sua orientação geográfica, estando relacionada com o grau de insolação e, consequentemente, com o teor de humidade do combustível e da sua inflamabilidade. Parâmetros como a temperatura, humidade relativa do ar, velocidade e direção dos ventos locais estão diretamente relacionados com esta variável fisiográfica, tendo grandes implicações no planeamento da DFCI.

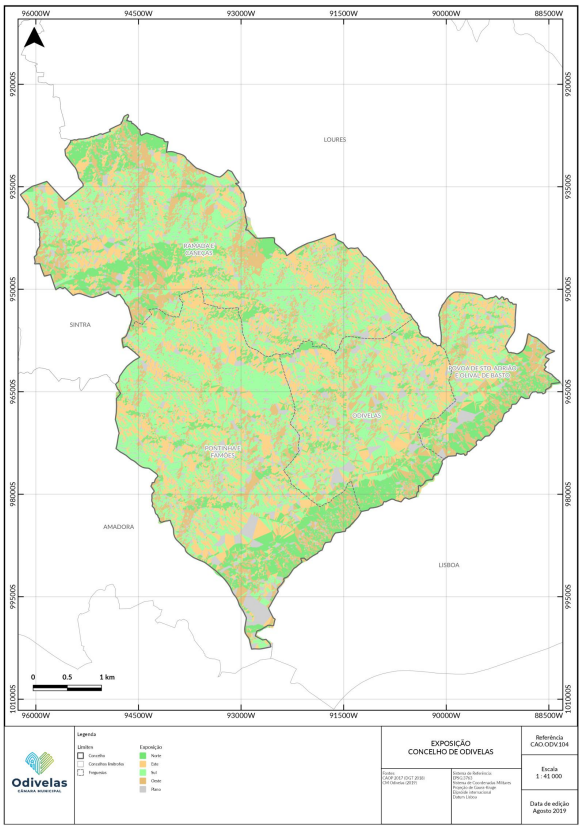


Figura 4 - Exposições no concelho de Odivelas

Analisando a carta de exposições do concelho de Odivelas apresentada na Figura 4, também disponível em maior detalhe no Anexo I, verifica-se que existe uma parte do território com áreas planas, sendo que a maior parte das restantes exposições tem predominância para sul, seguido de este. Nas zonas do concelho de maior declive, apresentam-se principalmente exposições para norte.

1.5. Hidrografia

A rede hidrográfica do concelho de Odivelas é caracterizada por uma pequena diversidade de elementos hidrológicos, nomeadamente, cursos de água. Assim, na região sudeste do concelho encontra-se o principal curso de água, a Ribeira da Póvoa, com destaque também para a Ribeira de Odivelas e da Paiã, sendo que a disposição da rede é apresentada na Figura 5.

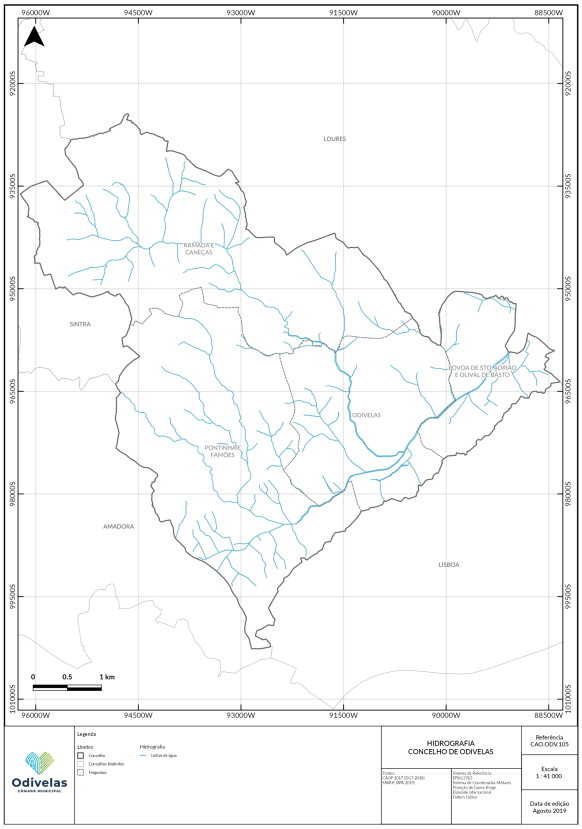


Figura 5 - Rede hidrográfica do concelho de Odivelas

Os cursos de água referidos, em conjunto com outros cursos de água de menor importância, dispersos por todo o concelho, devem ser considerados em termos de DFCI, devido à possibilidade de concentração de combustível nas suas margens e que requererá intervenções preventivas para gestão do referido combustível. Por outro lado, os cursos de água também se configuram como pontos de água que podem ser utilizados para efeitos de apoio às operações de combate a incêndios ocorridos no concelho.

2. Caracterização climática

Segundo as normais climatológicas mais recentes elaboradas e disponibilizadas pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), com base em dados mais recentes disponíveis, referentes ao período 1971-2000, o concelho de Odivelas localiza-se numa região de clima temperado do tipo Csa. Segundo a Classificação Climática de Köppen, este tipo de clima caracteriza-se por um inverno chuvoso e um verão quente e seco, concentrando-se os períodos de maior precipitação num intervalo de 2 a 4 meses, durante o inverno, sendo rara tal ocorrência nos restantes meses do ano.

Em relação à temperatura, verifica-se que a temperatura média da região varia entre os 12,4 ºC, em dezembro, e os 27,8 ºC, em agosto. Do ponto de vista do DFCI, importa referir que a média da temperatura máxima varia entre os 27,8 ºC e os 24,8 ºC durante os meses de verão, com os maiores picos de maior valor de temperatura máxima registados no mês de julho, com 40,6 ºC.

A nível de precipitação, os valores médios mensais variam entre os 6,1 mm, em julho, e os 121,8 mm, em dezembro. Em termos de DFCI, os meses entre junho e agosto são aqueles que registam menores valores de precipitação média mensal, pelo que são aqueles meses mais críticos, uma vez que os baixos níveis de precipitação associados às elevadas temperaturas favorecem um baixo nível de humidade nos combustíveis existentes, o que aumenta a probabilidade de ocorrência de ignição e facilidade de propagação em caso de incêndio.

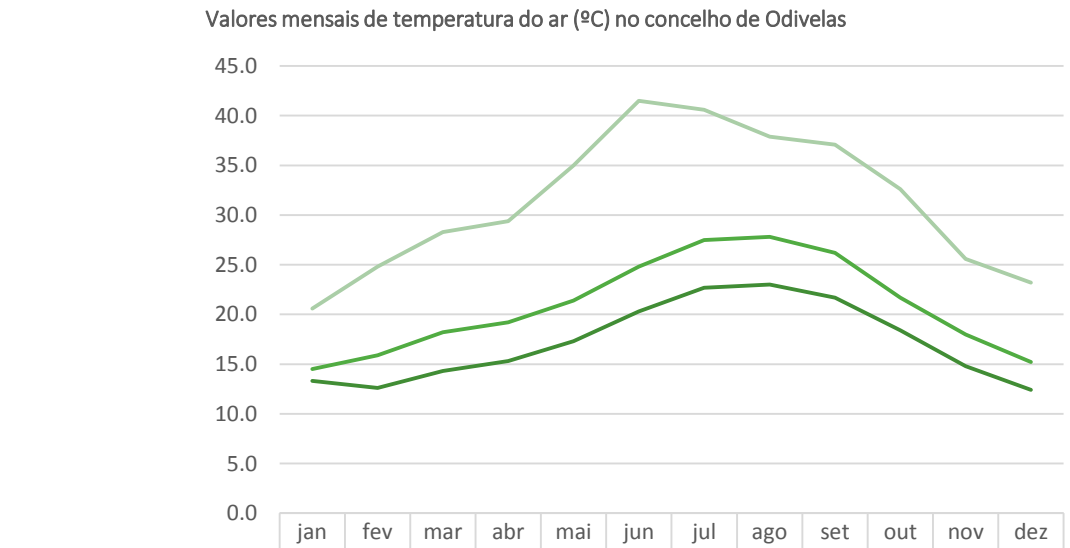
A caracterização climática do concelho de Odivelas foi efetuada com base na análise das principais variáveis climatológicas: temperatura do ar, humidade relativa do ar, precipitação e ventos dominantes (valores médios horários). Para o efeito, analisaram-se os dados meteorológicos disponíveis mais recentes recolhidos pelas estações meteorológicas do INAG, conforme apresentado no Quadro 2, incluindo dados até 2009.

Quadro 2 - Rede de estações meteorológicas utilizada para caracterização climática do concelho de Odivelas

Estação	Latitude	Longitude	Altitude	Período de observação	Dados analisados	Fontes
Lisboa / Geofísico	38,719	-9,149	77	1971-2000	Temperatura do ar; Precipitação; Vento	IPMA
Instituto Geofísico do Infante Dom Luís	38.718	-9.150	-	1971-2000	Humidade relativa do ar	IGIDL

2.1. Temperatura do ar

A temperatura do ar é um parâmetro meteorológico de grande importância na prevenção e combate aos incêndios florestais. Na região onde se insere o concelho de Odivelas, a variação da temperatura é condicionada por diversos fatores, nomeadamente, a proximidade do mar, o relevo e até a ocupação do solo predominantemente urbana (Figura 6).



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Média da TA	13.3	12.6	14.3	15.3	17.3	20.3	22.7	23.0	21.7	18.4	14.8	12.4
Média dos Máximos de TA	14.5	15.9	18.2	19.2	21.4	24.8	27.5	27.8	26.2	21.7	18.0	15.2
Valor Máx. de TA	20.6	24.8	28.3	29.4	35.0	41.5	40.6	37.9	37.1	32.6	25.6	23.2

Média da TA — Média dos Máximos de TA — Valor Máx. de TA

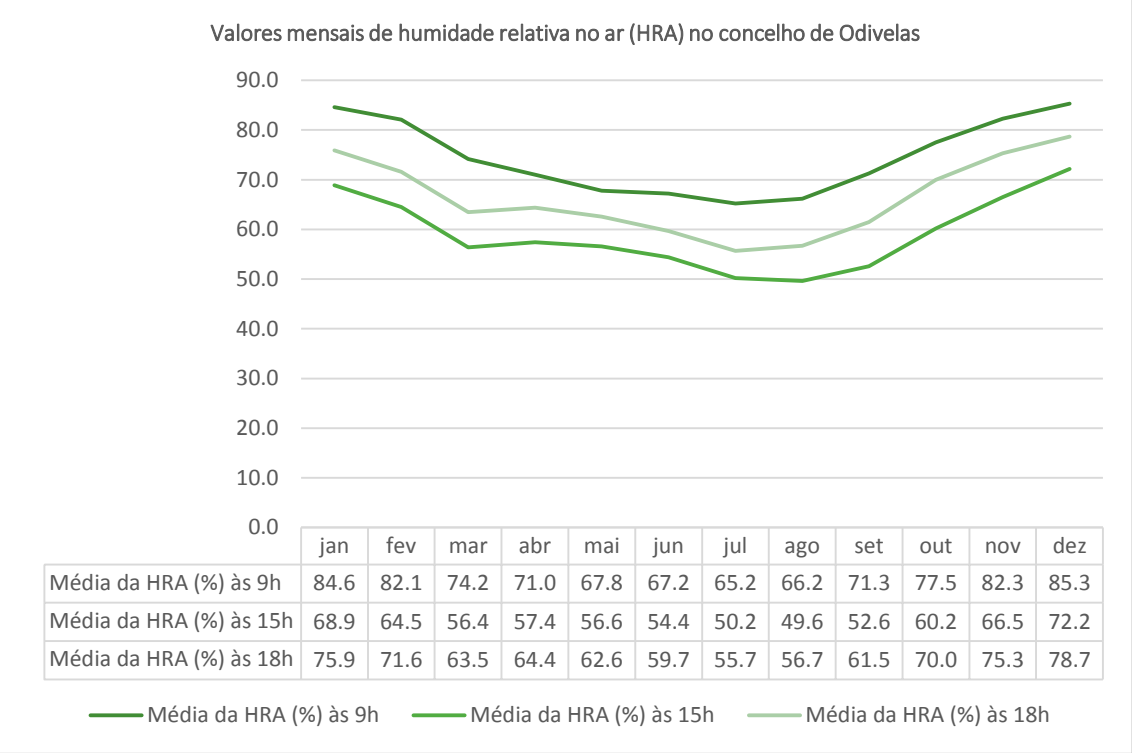
Figura 6 - Representação gráfica da distribuição dos valores mensais de temperatura do ar no concelho de Odivelas

Através da análise dos dados apresentados no gráfico da Figura 6 é possível observar a distribuição mensal dos valores de temperatura média diária, da média dos valores máximos e dos valores máximos de temperatura registados ao longo dos períodos entre 1971 e 2000. Desta análise, verifica-se que a temperatura média anual ronda os 17,2 ºC, sendo que os meses com temperaturas mais elevadas se concentram no período entre junho e setembro, onde a média dos valores máximos varia entre os 24,8 ºC e os 27,8 ºC. Por outro lado, nestes meses os valores de temperatura máxima registados são iguais ou maiores que 41,5 ºC.

Estes valores estão em linha com as características climáticas da região onde se insere o concelho de Odivelas, sendo que os elevados valores de temperatura máxima registados representam, por si só, um fator que induz ao aumento do risco de incêndio, na medida em que as temperaturas mais elevadas tornam os combustíveis mais secos e suscetíveis de entrarem em combustão.

2.2. Humidade relativa do ar

A humidade relativa do ar é um elemento climático que, ao longo do dia, varia na razão inversa da evolução da temperatura, atingindo os valores mais baixos durante a tarde, quando a temperatura do ar é mais elevada.



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Média da HRA (%) às 9h	84.6	82.1	74.2	71.0	67.8	67.2	65.2	66.2	71.3	77.5	82.3	85.3
Média da HRA (%) às 15h	68.9	64.5	56.4	57.4	56.6	54.4	50.2	49.6	52.6	60.2	66.5	72.2
Média da HRA (%) às 18h	75.9	71.6	63.5	64.4	62.6	59.7	55.7	56.7	61.5	70.0	75.3	78.7

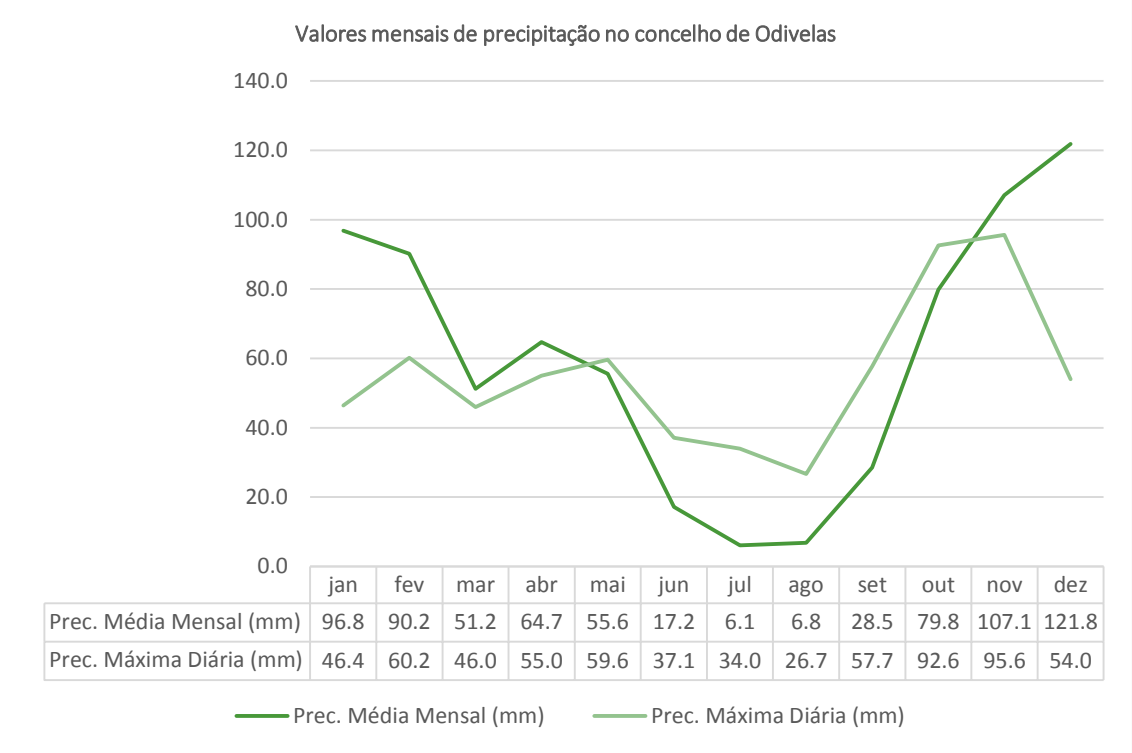
Figura 7 - Representação gráfica da distribuição dos valores mensais de humidade relativa do ar no concelho de Odivelas

Pela análise da Figura 7, verifica-se que a humidade relativa do ar apresenta um valor médio anual de 66,7%, atingindo o valor máximo no mês de dezembro, com 85,3% e o valor mínimo no mês de agosto, com 49,6%.

No conjunto de dados analisados verifica-se que a humidade relativa é consideravelmente elevada, influenciando a combustibilidade do material vegetal, uma vez que, quanto maior o teor de humidade do material vegetal, menor a facilidade de o mesmo entrar em combustão. Ainda no âmbito da DFCI, destacam-se os meses entre maio e agosto como os meses mais secos ao longo do ano, o que associado às temperaturas elevadas observadas, se torna um fator concorrente para o aumento do risco de incêndio neste período do ano.

2.3. Precipitação

A precipitação tem efeitos importantes sobre o tipo de vegetação que ocorre em determinado local, os sistemas de drenagem e a humidade do solo. Na perspetiva dos incêndios florestais, a precipitação é um fator que influencia diretamente o nível de hidratação das plantas e demais combustíveis presentes nos espaços florestais. Nesse sentido, a Figura 8 apresenta os valores mensais de precipitação no concelho de Odivelas.



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Prec. Média Mensal (mm)	96.8	90.2	51.2	64.7	55.6	17.2	6.1	6.8	28.5	79.8	107.1	121.8
Prec. Máxima Diária (mm)	46.4	60.2	46.0	55.0	59.6	37.1	34.0	26.7	57.7	92.6	95.6	54.0

Figura 8 - Representação gráfica da distribuição dos valores mensais de precipitação no concelho de Odivelas

Com base nos dados pluviométricos recolhidos, verifica-se que no concelho de Odivelas se registou uma precipitação média anual na ordem dos 60,5 mm, tendo verificado que os valores de precipitação média mensal variam entre um máximo de 121,8 mm, correspondente ao mês de dezembro, e um mínimo de 6,1 mm, correspondente ao mês de julho. Por outro lado, o valor máximo de precipitação diária registado corresponde a 95,6 mm, ocorrido em novembro.

Quanto às implicações na DFCI, poder-se-á dizer que a precipitação é relativamente baixa no concelho de Odivelas, principalmente durante o período estival, fator que, conjugado com temperaturas elevadas e baixas humidades relativas, dificulta a prevenção e o combate aos incêndios. De uma maneira geral, é sabido que, baixas precipitações e humidades relativas, associadas a temperaturas elevadas, criam as condições ideais para a dissecção das plantas proporcionando, consequentemente, maior inflamabilidade.

2.4. Vento

O vento é um parâmetro muito inconstante, estando fortemente interligado com a dispersão dos incêndios florestais, merecendo por isso algum destaque no PMDFCI de Odivelas.

No quadro seguinte, é possível verificar a velocidade média e frequência do vento, em cada um dos pontos cardeais e colaterais, para cada mês do ano, no período de 2008-2012. Através desta análise, consegue-se saber qual a direção preferencial do vento, em cada mês, e qual a direção em que este parâmetro se manifesta com maior intensidade.

Quadro 3 - Distribuição mensal dos valores de frequência (%) e velocidade média do vento no concelho de Odivelas

	N		NE		E		SE		S		SO		O		NO	
	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V
jan	19,4	15,5	17,9	11,4	12,7	9,8	2,8	10,4	4,5	19,2	10,6	21,4	12,7	16,0	12,6	15,7
fev	24,5	18	14,1	12,0	10,7	10,9	3,2	12,4	5,4	17,1	10,6	21,3	14,4	18,1	13,1	16,6
mar	31,9	20	12	13,5	10,5	11,8	3,1	12,7	3,1	14,9	8,7	17,9	11,3	13,8	16,4	16,6
abr	32,3	20,3	9,5	13,5	7,9	12,2	2,2	11,6	4,1	17,5	9,5	19,1	14,5	14,7	17,9	18,0
mai	36,4	20,8	6,1	14,4	4,4	11,6	1,2	11,3	2,6	18,5	10,8	18,8	14,1	15,1	23,4	18,6
jun	39,2	21,2	3,7	12,3	3,8	9,4	1,1	8,8	2,3	16,5	10,8	17,7	13,7	15,1	24,1	20,0
jul	48,2	22,4	4,2	12,5	4,2	9,1	0,9	7,3	1,5	13,0	5,9	15,2	11,6	14,7	22,0	20,0
ago	54,3	22,8	4,5	13,1	3,2	10,8	1,3	8,8	0,9	11,9	5,8	16,1	9,0	14,1	19,6	21,0
set	36,8	19,3	6,8	11,0	7,3	9,1	2,2	9,6	3,3	15,0	10,3	17,9	12,7	13,4	17,4	18,4
out	28,2	17,6	12,7	11,1	10,3	9,8	3,4	10,8	6,7	15,7	9,0	16,9	11,9	14,0	13,0	16,1
nov	24,9	15,8	20,2	10,7	13,5	9,2	3,7	12,4	4,6	16,2	7,7	18,8	9,2	14,6	9,4	15,0
dez	18,6	15,3	24,2	11,4	14,4	10,0	3,4	12,2	4,7	19,9	9,8	20,3	11,7	16,4	7,3	14,8
anual	32,9	19,8	11,3	11,9	8,6	10,3	2,4	11,2	3,6	16,8	9,1	18,7	12,2	15,1	16,4	18,1

Com base no Quadro 3, constata-se que as direções mais frequentes do vento ao longo do ano são norte e noroeste, incluindo nos meses de verão. Por outro lado, a velocidade média do vento varia entre os 7,3 km/h e os 22,8 km/h, ocorrendo as velocidades médias máximas, preferencialmente nas direções norte e noroeste.

Numa análise cruzada entre frequência e velocidade, e na perspetiva da DFCI, verifica-se que nos meses de verão as duas direções de vento mais fortes e frequentes alternam entre norte e noroeste. Esta alternância é consistente em termos horários, sendo ambos mais frequentes durante a tarde. Esta informação é relevante no planeamento das ações de vigilância e 1.ª intervenção no âmbito da DFCI, em particular, no posicionamento dos meios ao longo do dia.

Analisando a velocidade e direção do vento em conjunto com as restantes variáveis climáticas (temperatura, humidade relativa e precipitação) podemos concluir que, durante o período estival, se

poderão criar situações propícias à ocorrência de variados focos de incêndio, bem como à sua propagação sendo, por isso, importante uma articulação concertada e eficaz dos meios de prevenção e combate disponíveis no concelho.

3. Caracterização socioeconómica

3.1. População residente

O concelho de Odivelas é um dos 17 concelhos constituintes da Área Metropolitana de Lisboa. Os dados censitários refletem esta realidade, sendo que entre 1991 e 2011, a população residente no concelho registou um aumento na ordem dos 11,2%. Esta alteração refletiu-se também em termos de densidade populacional, sendo que de 1991 a 2011 se registou um aumento nos valores deste indicador estatístico.

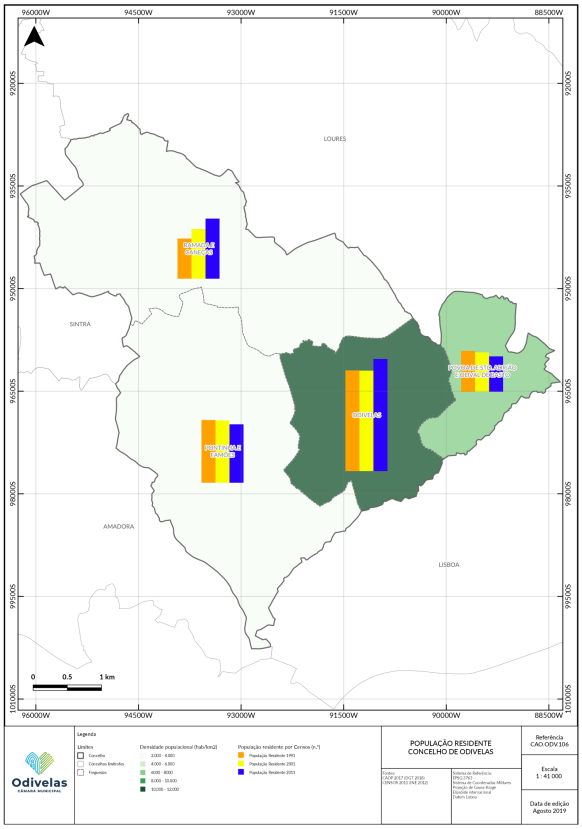


Figura 9 - População residente em 1991, 2001 e 2011, e densidade populacional em 2011 por freguesias

O mapa da Figura 9 representa a realidade observada em 2011 ao nível do concelho de Odivelas, com base nos Censos de 1991, de 2001 e 2011 do Instituto Nacional de Estatística (INE). Ao longo deste período, o concelho de Odivelas assistiu a um aumento populacional, tendo a população residente passado de 130.015 habitantes para 133.847 habitantes, e, por último, para 144.459 habitantes, respetivamente, o que corresponde a um aumento populacional de 11,2% entre 1991 e 2011. Quanto à densidade populacional, verifica-se que o concelho apresenta um valor de 5.484,3 hab/km^2, registados em 2011.

Ao nível das freguesias verifica-se que, em 2011, a freguesia de Odivelas possui o maior número de residentes, com 59.559 habitantes, contrastando com a União de Freguesias da Ramada e Caneças que possui o menor número de residentes, com 21.331 habitantes registados. A densidade populacional que

estas freguesias também apresentam o valor máximo e o valor mínimo do concelho, sendo que a freguesia de Odivelas regista 11.807 hab/km^2, e a União das Freguesias de Ramada e Caneças apresenta um valor de 3.312 hab/km^2.

Quanto à variação da população residente, estas duas freguesias possuem uma variação positiva, destacando a União das Freguesias de Ramada e Caneças, com um crescimento na ordem dos 49,9%. Por outro lado, a União das Freguesias de Póvoa de Santo Adrião e Olival de Basto e a União das Freguesias de Pontinha e Famões registam uma variação negativa, sendo de destacar esta última com um decréscimo na ordem dos 13,5%, no período considerado.

O povoamento generalizado que se tem vindo a confirmar no concelho de Odivelas, poderá ter implicações positivas na DFCI, uma vez que a constante atenção da população a zonas mais suscetíveis poderá ter um efeito redutor na ignição de possíveis incêndios. Por outro lado, o aumento de população também se reflete em termos de ocupação do solo, traduzindo-se em maior área ocupada por territórios artificializados e, em consequência, uma diminuição progressiva das áreas florestais.

3.2. Índice de envelhecimento

Os dados recolhidos a partir dos Censos de 1991, 2001 e 2011, indicam que a população da sub-região Área Metropolitana de Lisboa e, em particular, do concelho de Odivelas, não só tem vindo a aumentar ao longo das últimas décadas, mas também a envelhecer significativamente.

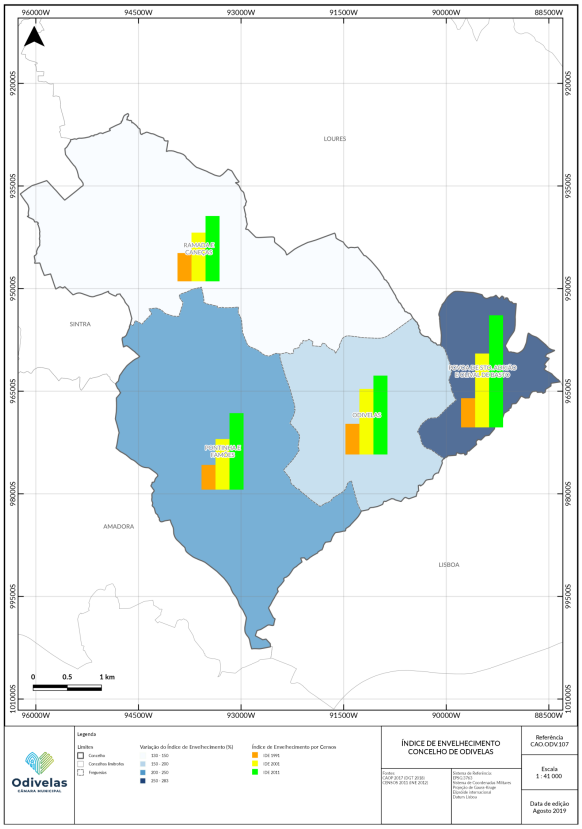


Figura 10 - Evolução do Índice de Envelhecimento entre 1991 e 2011 por freguesias do concelho de Odivelas

O Índice de Envelhecimento (IDE), traduz a relação entre a quantidade de população jovem, com idade inferior a 15 anos, e a quantidade de população idosa, com idade igual ou superior a 65 anos. Segundo os dados disponibilizados pelo INE, observa-se que o concelho de Odivelas registava um IDE de 39,6 em 1991, tendo este valor aumentado para 107,3 em 2001. Na prática, esta alteração reflete o desequilíbrio que ocorre entre população jovem e população idosa, existindo cada vez menos jovens e mais idosos na região.

Particularizando a informação a nível de freguesias, o IDE é relativamente consistente na maior parte das freguesias, estando entre os 85 e 110, exceto na União das Freguesias de Póvoa de Santo Adrião e Olival de Basto, que regista um IDE mais elevado, nos 152,10, que contrasta fortemente com o valor de 39,70 apresentado em 1991 - esta situação indica um envelhecimento muito acentuado, adicionado por uma redução abrupta de jovens, nesta freguesia em particular. A Ramada e Caneças é, por sua vez, a que apresenta um IDE mais baixo, de 88,65, em 2011.

3.3. População por setor de atividade

As principais atividades económicas desenvolvidas pela população em 2011, no concelho de Odivelas, são ligadas ao setor terciário, o qual emprega 84,1% da população ativa. Por sua vez o setor secundário representa 15,7% da atividade económica, seguido do setor primário, com 0,2%. A Figura 11, também disponível em maior detalhe no Anexo I, descreve esta realidade.

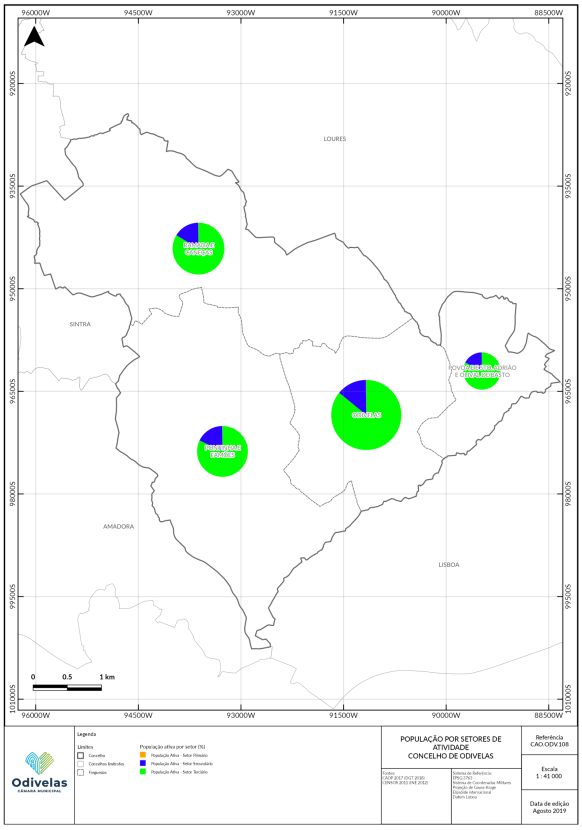


Figura 11 - Distribuição da população por setores de atividades económica por freguesias do concelho de Odivelas

Todo o concelho de Odivelas está envolvido numa ampla área urbana, que subsiste essencialmente dos empregos de setor terciário, como o comércio.

Relativamente ao desemprego, em 2011, o concelho de Odivelas apresenta uma taxa de desemprego de 12,1%, que é ligeiramente inferior à verificada na Área Metropolitana de Lisboa, 12,9%.

3.4. Taxa de analfabetismo

De acordo com os Censos entre 1991 e 2011 a região de Odivelas, sofreu uma diminuição da taxa de analfabetismo da população, passando de 4,90 para 2,86%, tendência que é igualmente refletida na Área Metropolitana de Lisboa.

Com base na informação recolhida, constata-se também que todas as freguesias sofreram uma redução da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2011. Das quatro freguesias que formam o concelho de Odivelas, as que sofreram uma redução mais elevada foram a Pontinha e Famões, variando de 5,85% em 1991 para 3,18% em 2011, e a Ramada e Caneças, evoluindo de 5,30% em 1991 para 2,99% em 2011. A Figura 12, também disponível em maior detalhe no Anexo I, representa geograficamente esta realidade.

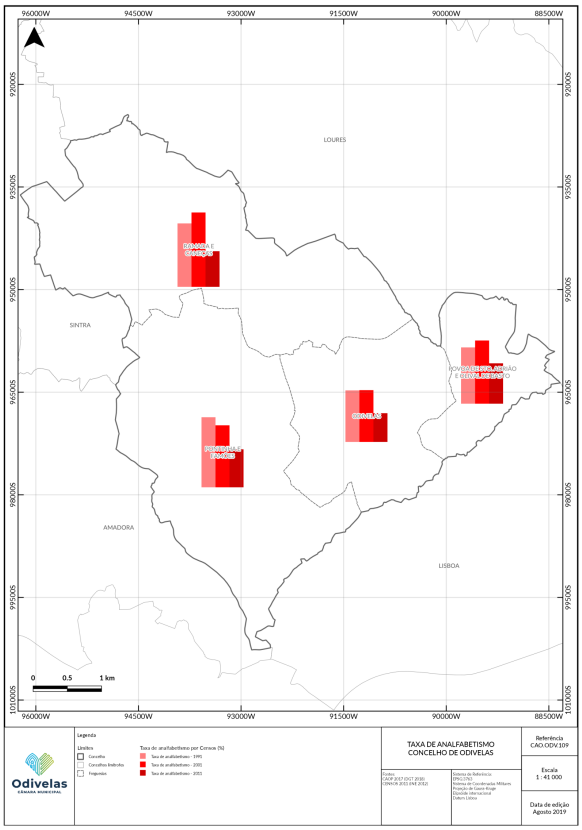


Figura 12 - Taxa de analfabetismo em 1991, 2001 e 2011 por freguesias do concelho de Odivelas

A redução da taxa de analfabetismo na última década poderá trazer benefícios no âmbito da DFCI, uma vez que permite aumentar o leque de canais de comunicação com a população, para sensibilizar a importância da DFCI e divulgar informação sobre os comportamentos preventivos e reativos mais adequados, no sentido de promover a mitigação do risco de incêndio florestal e o aumento da segurança de pessoas, bens e ambiente.

3.5. Romarias e festas

Visto que as festas e romarias, que ocorrem ao longo do ano, são muitas vezes responsáveis pelo início de diversos incêndios florestais, torna-se pertinente considerá-las como um fator relevante na DFCI. O Quadro 4 apresenta os principais eventos deste género, realizados anualmente, no concelho de Odivelas.

Quadro 4 - Romarias e festas no concelho de Odivelas

Evento	Data	Local
Festa de S. José	Março	Porto da Paiã, Igreja Sta. Maria
Festa da Páscoa	Março/abril	Centro da Vila
N. Sr.ª do Cabo Espichel ou "Círio Saloio"	Março/abril	Odivelas
Feira Semanal	Março/abril	Parque do Silvado
Festa da N. Sª do Rosário	Abril	Centro da Vila
Festa comemorativa	Abril	Centro da Vila
Elevação da Freguesia a Vila	Abril	Centro da Vila
Festa da Divina Misericórdia	Abril	Patameiras, Igreja
N. Sr.ª Rainha dos Apóstolos	Abril	Ramada
Padroeira de N. Sª de Fátima	Maio	Casal da Silveira
Marcha dos Santos Populares	Junho	Centro da Vila
Festa de S. Pedro	Junho	Centro da Vila
Dia do Corpo de Deus	Junho	Odivelas, Igreja Matriz
Aniversário da Freguesia	Junho	Olival Basto
Festas populares de Verão	Junho	Centro da Vila
Arraial dos Avozinhos	Junho	Centro da Vila
Festa de Santo António	Junho	Casal do rato
Festa de S. Pedro	Junho	Vale Grande
Festas da Cidade	Julho	Odivelas, Feira do Silvado
Festa Sagrada Família	Julho	Centro da Vila
Aniversário da Freguesia	Julho	Póvoa de Santo Adrião
Festa da Freguesia	Agosto	Ramada
Festa em honra de N. Sª da Esperança	Setembro	Bairro do Casal Novo
Comemoração da Freguesia	Setembro	Centro da Vila
Festa de S. Teresinha	Outubro	Bairro Arco Mª Teresa
Romaria da N. Sª do Rosário	Outubro	Quinta das Pretas
Festa Litúrgica de S. Francisco	Outubro	Ponte da Bica
Festa da Freguesia	Novembro	Pontinha, salão JF
Feira de Artesanato	Novembro/dezembro	Odivelas, Polivalente
Festa de St.º Eloy	Dezembro	Bairro de St. º Eloy
Festa de Grupo Coral	Dezembro	Igreja Sagrada Família

Na Figura 13, apresenta-se a localização geográfica destes eventos, sendo que alguns não têm localização fixa e são representados ao nível da freguesia.

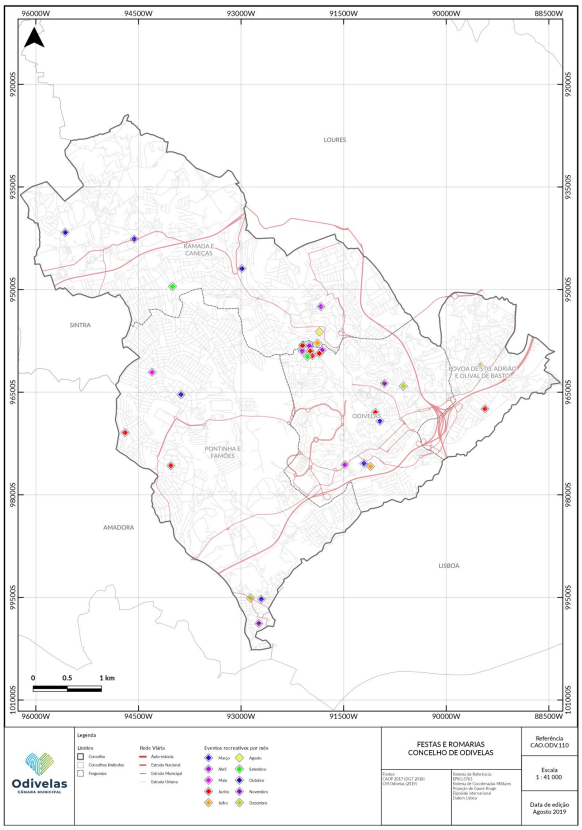


Figura 13 - Localização das principais romarias e festas por freguesias do concelho de Odivelas

Um dos principais fatores de risco associados a este tipo de evento é a utilização de fogos de artifício durante a sua realização, assim como alguma negligência, de ordem diversa, por parte das populações locais. A afluência de automóveis e pessoas durante estes períodos é também maior merecendo, por isso, especial atenção.

É ainda de referir que não é permitido o lançamento de foguetes durante a época crítica de incêndios ou caso se verifique um elevado índice de risco temporal de incêndio, exceto quando autorizada pela Câmara Municipal. Assim sendo, é imperativa uma fiscalização próxima das populações e localidades, por parte dos agentes da autoridade, sempre que estes períodos festivos coincidam com o período crítico de risco de incêndio.

4. Caracterização da ocupação do solo

A análise da ocupação do solo é fulcral para se poder entender a estrutura da paisagem em que se insere o concelho de Odivelas e para que, posteriormente, seja possível encontrar as melhores soluções para a prevenção dos incêndios.

Para a análise da ocupação do solo e dos povoamentos florestais do concelho, optou-se pelo uso da Carta de Ocupação do Solo 2015 elaborada pela DGT, como base de trabalho, pelo facto da Carta ter um catálogo de classificação mais pormenorizado no que diz respeito às espécies florestais existentes, fator de extrema importância para o estudo que se pretende neste Capítulo. Importa salientar que o concelho de Odivelas não sofreu alterações significativas no tipo e estrutura da ocupação do solo, ao longo deste período de tempo.

4.1. Ocupação do solo

Quanto à ocupação do solo, e pela análise da Figura 14, verifica-se que a maior parte da área do concelho de Odivelas é ocupada por territórios artificializados (58,99%), sendo que os matos ocupam a segunda maior parcela do território (15,12%). Agricultura (11,98%), florestas (8,76%), e pastagens (5,04%) têm menor representação na área do concelho, sendo as zonas húmidas quase inexistentes (0,11%).

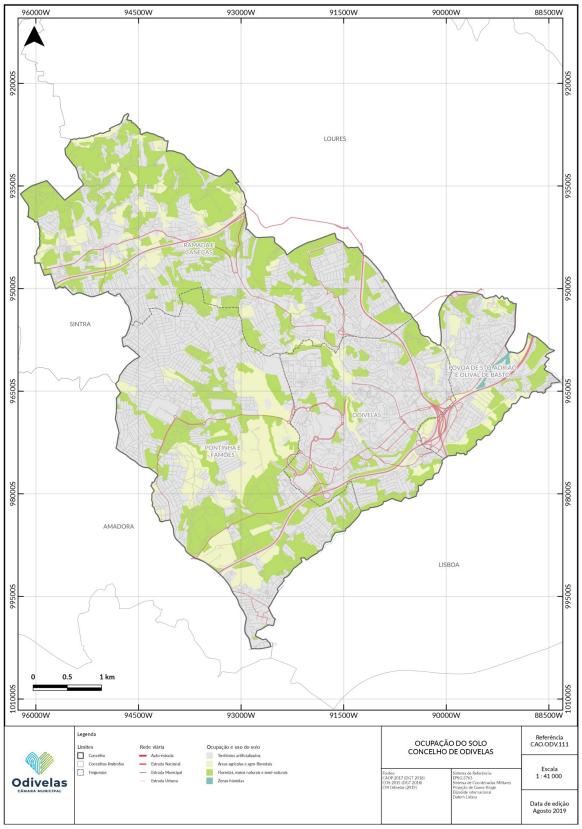


Figura 14 - Carta de Ocupação de Solo do concelho de Odivelas

Quadro 5 – Distribuição das áreas ocupadas por tipo de ocupação de solo por freguesia, em hectares

Freguesia	Agricultura	Florestas	Matos	Pastagens	Zonas Húmidas	Território Artificial	Total Geral
Odivelas	26,6	16,9	58,1	12,3	0,0	390,5	504,5
Pontinha e Famões	166,9	38,5	160,5	58,0	0,0	497,0	920,8
Póvoa Sto. Adrião e Olival de Basto	39,5	10,5	23,5	13,7	2,9	172,9	262,9
Ramada e Caneças	85,0	166,6	159,2	49,8	0,0	505,2	965,7
Total	**318,0**	**232,4**	**401,2**	**133,8**	**2,9**	**1.565,6**	**2.653,9**

Ao nível das freguesias, importa destacar que estas se dividem em dois grupos: um grupo onde o território é predominantemente artificializado, no qual se incluem a freguesia de Odivelas e a União das Freguesias de Póvoa de Santo Adrião e Olival de Basto, sendo que esta tipologia de ocupação de solo representa 77,4% e 65,8% da área destas freguesias, respetivamente. As restantes ocupações são pouco expressivas nestes territórios. O outro grupo é formado pela União das Freguesias de Pontinha e Famões e de Ramada e Caneças, as quais já possuem alguma atividade mais rural e onde o território artificializado representa cerca de metade da ocupação do solo, isto é, 54,0% e 52,3% da área das freguesias, respetivamente.

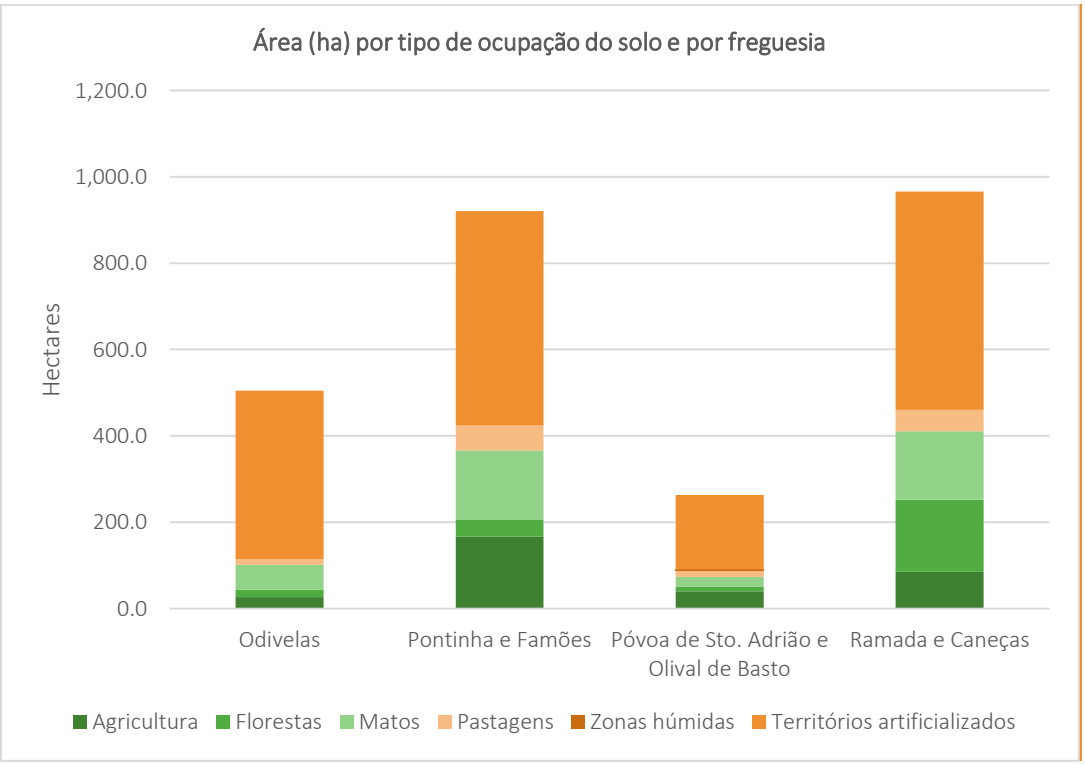


Figura 15 - Distribuição das áreas de ocupação de solo por freguesia

De acordo com a Figura 14, poderá aferir-se que o concelho de Odivelas não apresenta um mosaico paisagístico muito complicado no que se refere à DFCI, uma vez que os espaços florestais representam ocupam menos de 10% do território e que estes se encontram dispersos no mesmo. Por outro lado, a elevada ocupação por territórios artificializados também contribui para a descontinuidade dos espaços florestais, sendo que devido a essa predominância local, torna-se necessário assegurar um sistema de vigilância e prevenção mais ativo para minimizar o efeito dos incêndios florestais nos espaços urbanos.

4.2. Povoamentos florestais

Relativamente à ocupação florestal, verifica-se que os povoamentos mais relevantes a nível do concelho correspondem a outras folhosas (41,4%), pinheiro bravo (25,1%) e eucalipto (21,6%). Para além das espécies mencionadas existem outras formações florestais em menor proporção, mas de grande importância na biodiversidade do concelho, nomeadamente, resinosas, pinheiro manso e carvalhos, conforme indicado na Figura 16.

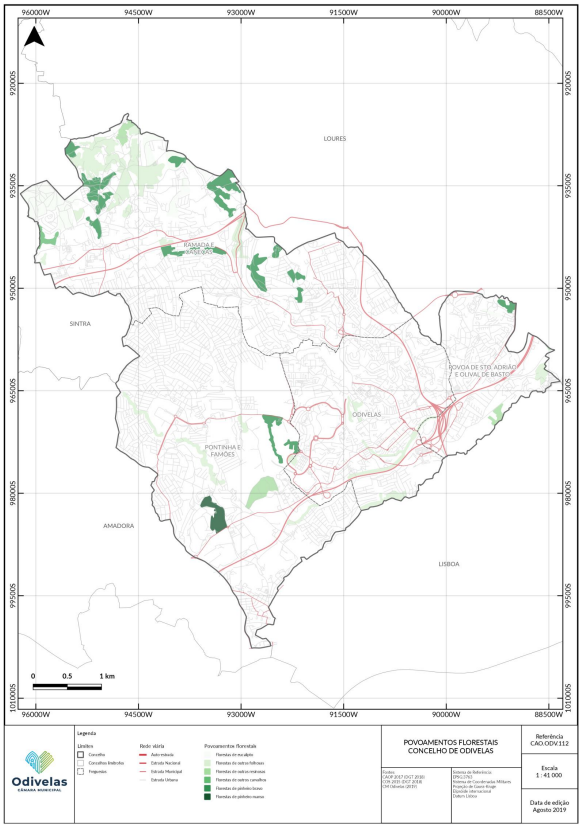


Figura 16 - Povoamentos florestais no concelho de Odivelas

No Quadro 6 – Distribuição das áreas ocupadas por povoamentos florestais no concelho de Odivelas, em hectares.Quadro 6 encontram-se os valores de ocupação florestal para as principais espécies existentes no concelho de Odivelas, em hectares, pelas freguesias do concelho.

Quadro 6 – Distribuição das áreas ocupadas por povoamentos florestais no concelho de Odivelas, em hectares.

Freguesia	Eucalipto	Pinheiro bravo	Pinheiro manso	Outras folhosas	Outras resinosas	Outros carvalhos	Total
Odivelas	0,0	0,1	0,0	16,8	0,0	0,0	**16,9**
Pontinha e Famões	0,0	6,8	8,5	13,8	9,3	0,0	**38,5**
Póvoa Sto. Adrião e Olival de Basto	1,3	2,3	0,0	4,1	2,8	0,0	**10,5**
Ramada e Caneças	48,9	49,2	0,0	61,4	4,0	3,1	**166,6**
Total	**50,2**	**58,4**	**8,5**	**96,1**	**16,1**	**3,1**	**232,4**

O gráfico apresentado na Figura 17 representa graficamente os valores do Quadro anterior.

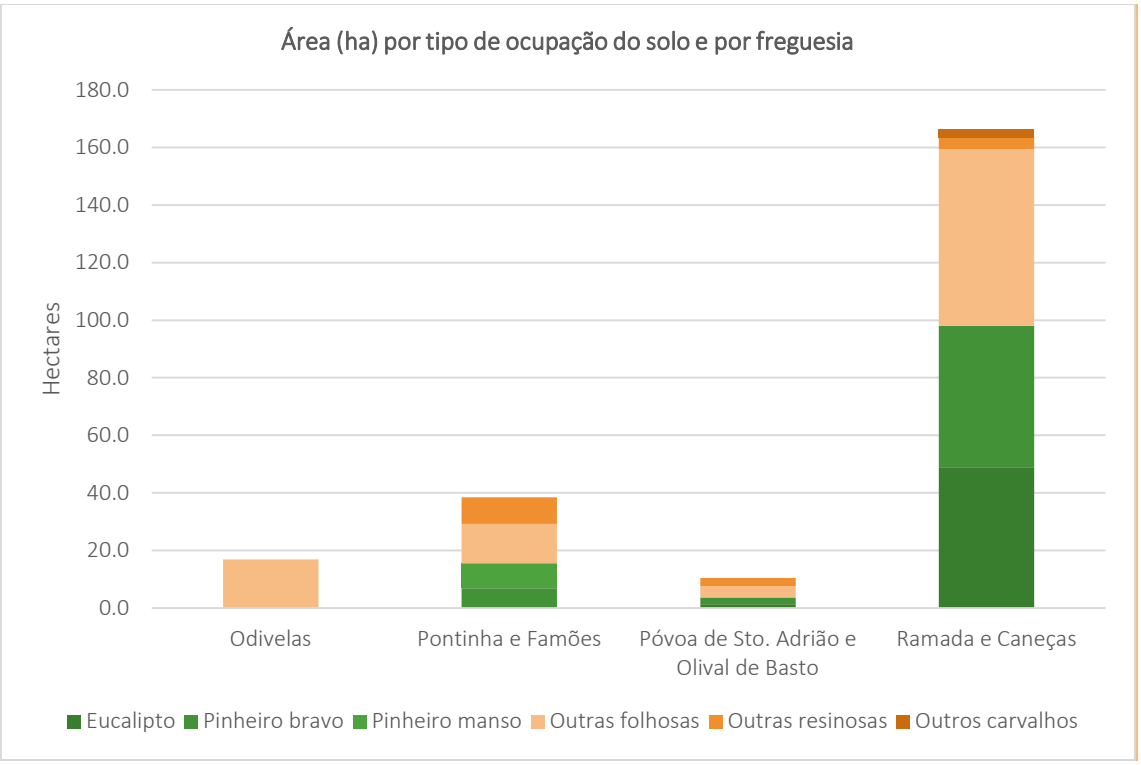


Figura 17 - Distribuição dos povoamentos florestais por freguesia

Em termos de distribuição dos povoamentos pelas freguesias, destaca-se a União das Freguesias de Ramada e Caneças, pois esta freguesia possui cerca de 166,6 ha de povoamentos florestais, o que representa 71,6% da área ocupada por povoamentos florestais no concelho inteiro. É também nesta freguesia que se observam as maiores áreas ocupadas por outras folhosas, pinheiro bravo e eucalipto.

Por outro lado, é também nesta freguesia que existem os únicos povoamentos de outros carvalhos do concelho de Odivelas. A União de Freguesias de Pontinha e Famões apresenta a segunda maior área ocupada por povoamento florestais, com 38,5 ha, sendo importante referir que é nesta freguesia que se encontram os únicos povoamentos de pinheiro manso do concelho.

Por fim, em termos de DFCI, é necessário considerar as manchas de eucalipto existentes na região noroeste da União das Freguesias de Ramada e Caneças, devido à elevada inflamabilidade desta espécie. Embora se verifique que existe uma descontinuidade nas áreas ocupadas por esta espécie, sobretudo derivado da ocupação de solo com áreas artificializadas, continua a ser importante valorizar a existência desta área florestal através de medidas que promovam a sua proteção e sustentabilidade. Tendo em conta estes factos propõe-se a implementação de medidas preventivas como ações integradas na DFCI.

4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 e regime florestal

Em termos de áreas protegidas, o concelho de Odivelas não é abrangido por nenhuma rede de conservação no seu território, como Rede Natura 2000 ou de outras áreas protegidas.

4.4. Instrumentos de planeamento florestal

Os instrumentos de gestão florestal (IGF) são ferramentas dinâmicas de apoio ao planeamento, que garantem uma base de trabalho fundamentada na realidade da região em causa, em consonância com a legislação em vigor. Assumindo um papel importante na mitigação dos incêndios, estes instrumentos promovem uma eficaz cooperação entre entidades e disponibilização de meios e recursos essenciais na DFCI.

O PROFAL – Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana de Lisboa, que incide sobre os espaços florestais a nível regional, incluindo o concelho de Odivelas, enquadra normas específicas de uso, ocupação, e ordenamento florestal, por forma a promover e garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentável destes espaços. Tem uma abordagem multifuncional, integrando as funções de produção, conservação de habitats, silvo pastorícia, caça e pesca em águas interiores, recreio e enquadramento paisagístico, bem como de atividades tradicionais dos montados e de novas oportunidades provenientes de projetos estruturantes.

Refere-se também o Plano Diretor Municipal (PDM) de Odivelas como outro importante instrumento, cuja redação atual do Regulamento foi publicada em 1 de julho de 2016, e no qual se estabelecem as condicionantes a que deverá obedecer a ocupação, uso e transformação do território do concelho e se definem as normas gerais de gestão urbanística

Em termos de contributo para a Defesa da Floresta Contra Incêndio, os instrumentos mencionados regulam a ocupação e a utilização de várias zonas que abrangem espaços florestais, contribuindo com diferentes perspetivas para a gestão dos mesmos. Em particular, os regulamentos específicos inerentes aos Planos de Pormenor a desenvolver para as Unidades Territoriais, contemplarão normas com vista à

mitigação do risco de incêndio florestal, a aplicar sempre que se verifique que as características do território e respetiva ocupação do solo assim o exijam. Por outro lado, o desenvolvimento de atividades económicas irá potenciar uma presença humana de forma mais permanente no território, o que contribuirá para um maior cuidado do território, assim como maior nível de vigilância.

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

Durante o período crítico existem restrições ao acesso a áreas florestais, no entanto, as zonas destinadas ao lazer e recreio, devidamente licenciadas, constituem uma exceção, uma vez que são passíveis de serem utilizadas pela população durante todo o ano, como tal, é importante fazer-lhes referência face às suas implicações na DFCI.

O concelho de Odivelas não possui zonas de recreio florestal, caça ou pesca. No entanto, possui diferentes parques que poderão afetar a abordagem ao PMDFCI de Odivelas, conforme apresentado no mapa da Figura 18, nomeadamente:

- Parque das Merendas da Serra da Amoreira;
- Parque das Rolas;
- Parque das Merendas do Pinhal da Paiã.

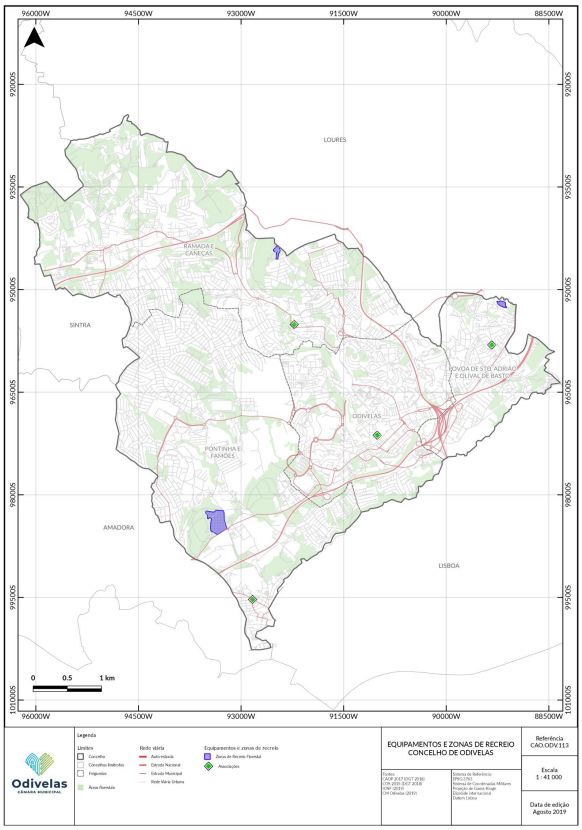


Figura 18 - Localização de zonas de recreio em áreas florestais no concelho de Odivelas

5. Caracterização do histórico de incêndios florestais

5.1. Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais

Os incêndios florestais são fenómenos transversais do ponto de vista do impacto no território, não distinguindo áreas públicas de privadas, limites de propriedade ou de região administrativa. O fator comum às áreas atingidas por um incêndio é a similitude de gestão, ou a ausência da mesma, e consequentemente, dos índices de biomassa e de risco de incêndio.

As condições meteorológicas desempenham um papel fundamental na eclosão e no desenvolvimento de um incêndio florestal. No caso de Portugal, onde se verifica a coincidência da época mais seca do ano com a época mais quente, faz com que se agrupem as condições propícias à ignição e propagação dos incêndios os quais são, na grande maioria, de origem antrópica intencional ou negligente. Entre as consequências mais evidentes de um fogo florestal, salientam-se a perda total ou parcial da cobertura vegetal e dos bens que se encontrem na área ardida pelo incêndio. No entanto, devem ser igualmente contabilizadas a erosão provocada no solo, as alterações do ciclo hidrológico e as consequências na biodiversidade.

No presente capítulo apresenta-se uma análise ao histórico de incêndios florestais e respetivas causas. A análise foi realizada com base nos dados mais recentes disponibilizados pelo ICNF, no período de 10 anos entre 2006 e 2015. Os dados referentes aos anos mais recentes de 2016, 2017 e 2018 não se encontram ainda devidamente consolidados e disponíveis para análise, em particular ao nível da cartografia das áreas ardidas e histórico de ocorrências ao nível do concelho.

5.2. Área ardida e número de ocorrências

Anual

Para o estudo da distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências para o concelho de Odivelas, foram considerados os dados apurados pelo ICDF, referentes ao período entre 2006 e 2015 (Figura 19).

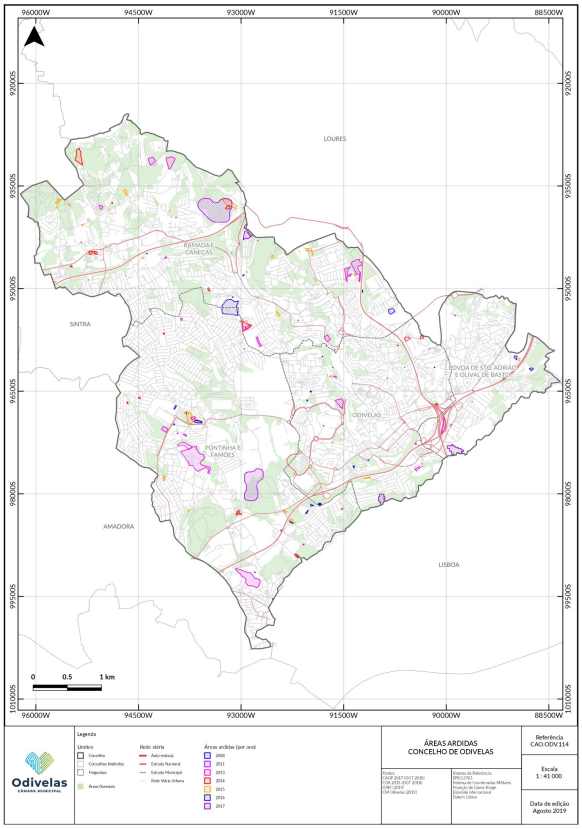
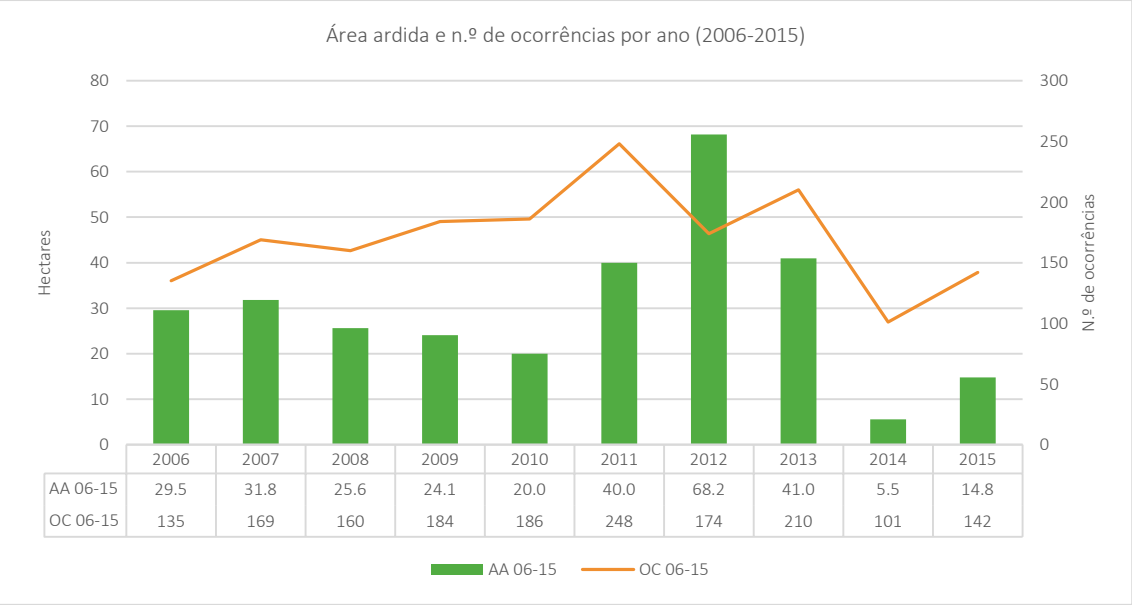


Figura 19 - Áreas ardidas, no concelho de Odivelas no período 2003-2016

Através do mapa representado na Figura 19 é possível verificar que as áreas ardidas no período em análise são relativamente dispersas no tempo e no espaço. Existem algumas ocorrências de maior dimensão, em particular, nos anos de 2011, 2013 e 2016, sendo que nenhuma destas ocorrências atingiu a dimensão de grande incêndio florestal, isto é, nenhuma ultrapassou os 100 ha de área ardida. De facto, a ocorrência de maior área ardida ocorreu no ano de 2012 e consumiu 29,58 ha de floresta, sendo que não existe informação geográfica representativa desse evento.

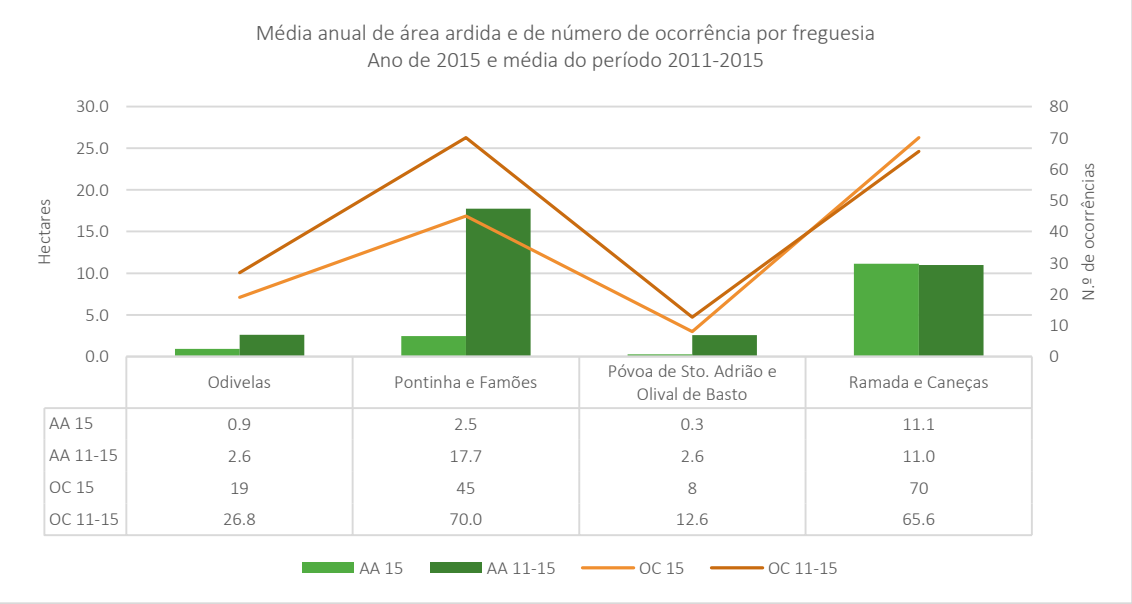


	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
AA 06-15	29.5	31.8	25.6	24.1	20.0	40.0	68.2	41.0	5.5	14.8
OC 06-15	135	169	160	184	186	248	174	210	101	142

Figura 20 - Áreas ardidas e ocorrências anuais no concelho de Odivelas

Pela análise do gráfico da Figura 20, verifica-se que entre 2006 e 2015 existiram anos em que se observou uma elevada quantidade da área ardida, com destaque para 2012, onde ardeu 68,2 ha. Relativamente ao número de incêndios, os anos de 2011 e 2013 foram os que assinalaram mais ocorrências, com 248 e 210 ocorrências, respetivamente.

No que respeita à distribuição da área ardida por freguesia esta encontra-se representada no gráfico da Figura 21.



	Odivelas	Pontinha e Famões	Póvoa de Sto. Adrião e Olival de Basto	Ramada e Caneças
AA 15	0.9	2.5	0.3	11.1
AA 11-15	2.6	17.7	2.6	11.0
OC 15	19	45	8	70
OC 11-15	26.8	70.0	12.6	65.6

Figura 21 - Áreas ardidas e ocorrências anuais no concelho de Odivelas, por freguesia

Em relação à área ardida, verifica-se que a União das Freguesias de Pontinha e Famões se destaca em termos do valor médio de área ardida registado no quinquénio 2011-2015. Importa ainda referir que este valor se torna mais relevante, considerando que a área ardida em 2015 foi apenas de 2,5 ha, um valor bastante abaixo da média do período. Esta diferença deve-se ao facto de nos anos de 2011, 2012 e 2013 se terem verificado os valores mais elevados de área ardida nesta freguesia, o que faz aumentar o valor médio. Contudo em 2014 e 2015 estes valores reduziram significativamente.

Ainda ao nível da área ardida, a União das Freguesias de Ramada e Caneças apresenta-se como a segunda freguesia com maiores valores de área ardida, sendo que neste caso os dados referentes a 2015 se encontram em linha com a média do quinquénio. Esta situação também é coerente com a realidade destas freguesias no concelho de Odivelas, uma vez que são as freguesias com maior ocupação de solo com áreas florestais e agrícolas. No caso da União das Freguesias de Ramada e Caneças, importa ainda considerar o relevo do terreno nalguns pontos, onde se formam vertentes um pouco mais acentuadas, conforme referido anteriormente.

Por fim, as freguesias com perfil mais urbano, isto é, a freguesia de Odivelas e a União das Freguesias de Póvoa de Santo Adrião e Olival de Basto, apresentam também os menores valores de área ardida, observando-se que no ano de 2015 os valores de área ardida ficaram significativamente abaixo da média do quinquénio.

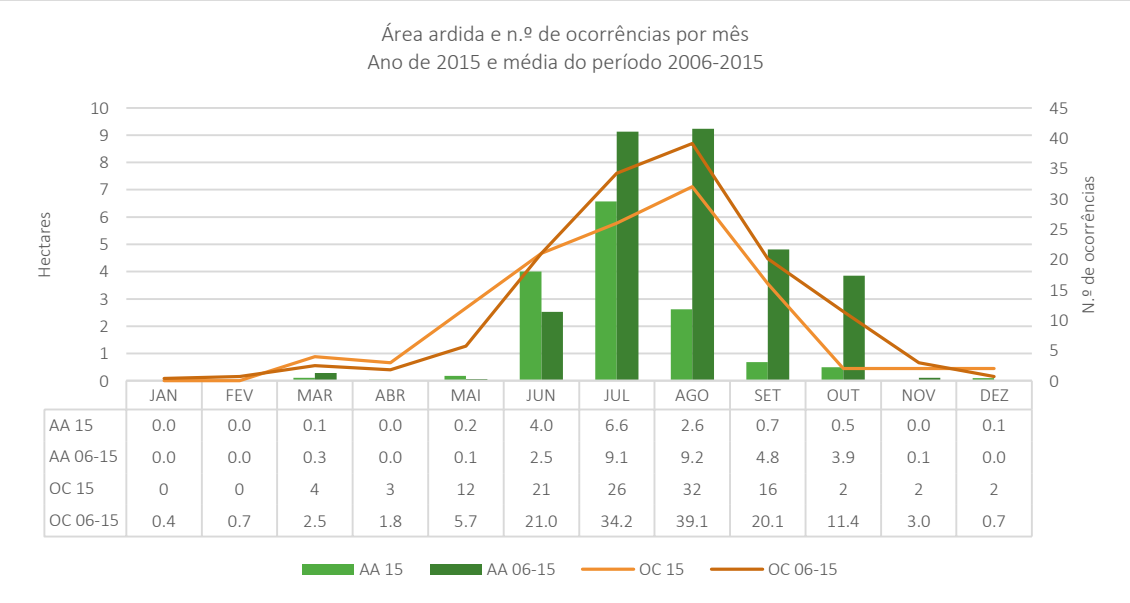
No que diz respeito ao número de ocorrências, verifica-se que os dados seguem as mesmas tendências da área ardida, verificando-se que os valores de 2015 também se encontram abaixo dos valores médios relativos ao quinquénio.

Ao nível de DFCI, os valores apresentados permitem reforçar a necessidade de implementar medidas preventivas e reforço de vigilância e capacidade de combate na União das Freguesias de Ramada e Caneças e na União das Freguesias de Pontinha e Famões.

Mensal

A distribuição mensal da área ardida e do número de fogos permite identificar quais os meses mais críticos e, logo, mais suscetíveis à ocorrência de incêndios. Desta forma, torna-se mais fácil planear atempadamente os meses do ano em que a vigilância e a prevenção devem atuar mais intensamente.

Para a análise da distribuição mensal da área ardida compararam-se os valores de área ardida e número de ocorrências do último ano de referência, isto é o ano de 2015, com os valores médios de 2006 a 2015.



	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
AA 15	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	4.0	6.6	2.6	0.7	0.5	0.0	0.1
AA 06-15	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1	2.5	9.1	9.2	4.8	3.9	0.1	0.0
OC 15	0	0	4	3	12	21	26	32	16	2	2	2
OC 06-15	0.4	0.7	2.5	1.8	5.7	21.0	34.2	39.1	20.1	11.4	3.0	0.7

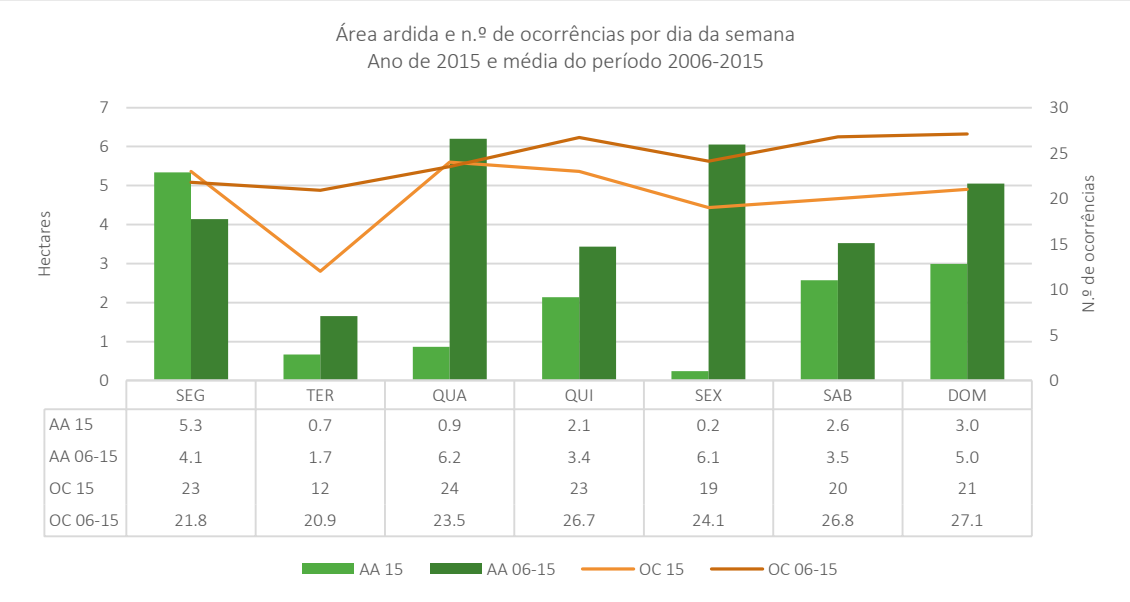
Figura 22 - Áreas ardidas e ocorrências mensais no concelho de Odivelas

Com base no gráfico da Figura 22, verifica-se que o período compreendido entre junho e outubro é o mais significativo do ponto de vista de ocorrência de incêndios florestais no concelho de Odivelas, sendo que esta realidade se encontra em linha com a realidade nacional. Entre estes meses, destacam-se julho e agosto como sendo os meses mais críticos relativamente à área média ardida e ao número de ocorrências, coincidindo com o pico do verão.

Contudo, uma análise ao ano mais recente de 2015, permite identificar alguns desvios significativos em relação aos valores médios. Em particular, no ano de 2015 a área ardida no (4,0 ha) mês de junho foi superior à média dos 10 anos anteriores (2,5 ha), sendo que nos restantes meses de verão o valor de área ardida ficou sempre abaixo da média e esta diferença foi mais acentuada no mês de agosto. Por outro lado, também se verifica que o número ocorrências entre março e maio foi acima da média, sendo que o mesmo não se reflete proporcionalmente nos valores de área ardida.

Semanal

Na Figura 23 apresenta-se a representação gráfica dos valores de área ardida e do número de ocorrências, por cada dia da semana, para o ano de 2015 e durante o período de 2006 a 2015.



	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM
AA 15	5.3	0.7	0.9	2.1	0.2	2.6	3.0
AA 06-15	4.1	1.7	6.2	3.4	6.1	3.5	5.0
OC 15	23	12	24	23	19	20	21
OC 06-15	21.8	20.9	23.5	26.7	24.1	26.8	27.1

Figura 23 - Áreas ardidas e ocorrências semanais no concelho de Odivelas, por freguesia

Através dos dados registados, constata-se que no período considerado, as quartas e sextas-feiras são os dias da semana que apresentam os valores mais altos de área ardida, apesar de quinta-feira e sábado serem os dias que apresentam o maior número de ocorrências. Esta fenómeno poderá estar relacionado com o facto de nos dias seguintes aos incêndios ainda poderem ocorrer reacendimentos, sendo que o dispositivo de vigilância e rescaldo permite uma resposta inicial mais eficaz e contribui para que os mesmos não se propaguem. Desta forma, o resultado será um número elevado de ocorrências para uma área ardida mais reduzidas, conforme descrito no gráfico.

A análise ao ano de 2015, em particular, permite verificar que os valores por dia se encontram todos abaixo da média da década, destacando-se a sexta-feira como o dia com maior diferencial face à média. A única exceção é o dia de segunda-feira, onde os valores de área ardida e do número de ocorrências são superiores à média.

A dispersão dos dados e as diferenças do ano de 2015, não permitem identificar um padrão que aponte para uma relação causal entre valores registados e a realidade do concelho. Contudo, em termos de DFCI, esta análise aponta no sentido de reforçar as ações preventivas e de vigilância em alguns dias da semana, nomeadamente, quartas e sextas-feiras.

Diária

De forma a ter uma perceção dos dias críticos em termos de risco de incêndio, apresenta-se na Figura 24 a distribuição diária da área ardida para o período de 2006 a 2015 no concelho de Odivelas.

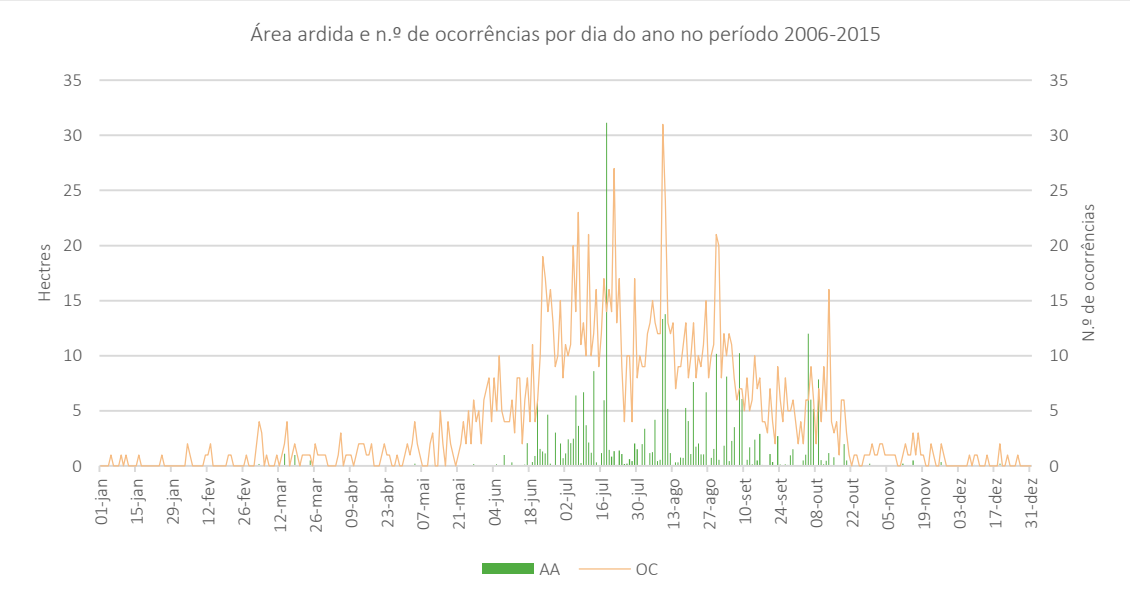


Figura 24 - Área ardidas e ocorrências por dias do ano, no período 2006-2015

Através da análise do gráfico, é possível identificar alguns dias críticos do ano, tanto a nível de área ardida como do número de ocorrências. Assim, destaca-se o dia 18 de julho como sendo o dia do ano que agrega maior valor de área ardida no período considerado, devido ao facto de coincidir com a ocorrência de maior dimensão em toda a série de dados analisados. Por outro lado, verifica-se que o mês de agosto é o mês que apresenta mais dias com área ardida acima dos 10 ha.

Em relação ao número de ocorrências, observa-se que os valores não acompanham necessariamente os valores de área ardida, sendo que os picos de máximos destes valores nem sempre correspondem aos picos de área ardida. Contudo, verifica-se essa relação no mês de agosto, onde a área ardida acompanha o aumento do número de ocorrências. Por oposição, o mês de julho apresenta um maior número de ocorrências do que o mês de agosto, sendo que, no entanto, tem menos dias com área ardida acima dos 5 ha.

Em termos relativos, os meses de julho e agosto destacam-se devido ao facto de cerca de 60% do total de área ardida ocorrer nestes dois meses, assim como um número de ocorrências superior a 50% do total no período avaliado. Considerando que estes são os dois meses mais quentes do ano, verifica-se que valores mais elevados de área ardida e de número de ocorrências nestes meses estão em linha com o expectável para a época do ano.

Realizando uma análise mais pormenorizada, é importante destacar o dia 18 de julho, pois representa cerca de 10% da área ardida. Contudo o número de ocorrências nesta data não é propriamente relevante e apresenta uma percentagem similar a diversos dias dos meses de verão.

Em termos relativos, no período considerado para análise, importa ainda destacar alguns dias do mês por coincidirem com valores percentuais mais elevados de área ardida. Estes dias são:

- Dia 9 de agosto – 4,4% da distribuição diária de área ardida no período de análise;
- Dia 10 de agosto – 4,6% da distribuição diária de área ardida no período de análise;
- Dia 30 de agosto – 3,4% da distribuição diária de área ardida no período de análise;
- Dia 8 de setembro – 3,4% da distribuição diária de área ardida no período de análise;
- Dia 5 de outubro – 4,0% da distribuição diária de área ardida no período de análise.

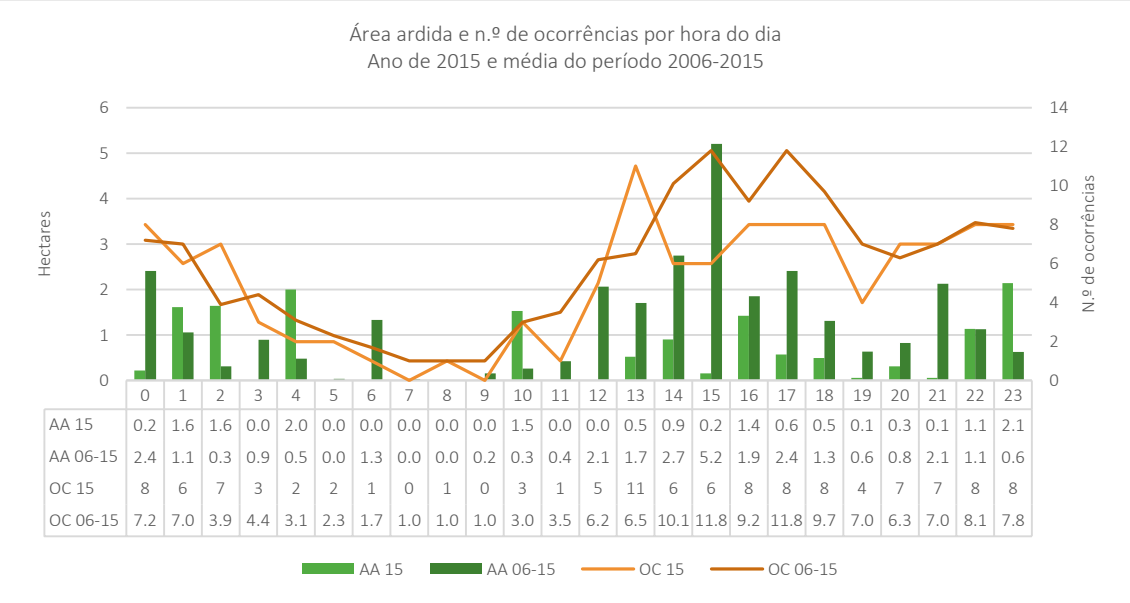
São destacadas estas datas visto que na análise efetudada não foram encontradas mais datas em que a percentegem de área ardida ultrapassasse os 3%, contudo é importante realçar que entre os meses de Junho e Outubro registaram-se 9 datas em que a área ardida encontra-se entre os 2 e 3% e 11 datas onde se regista uma área ardida entre 1 e 2%. Nos restantes meses do ano não se verifica nenhuma data com um valor percentual de área ardida superior a 1%.

Em relação ao número de ocorrências, não podemos afirmar que exista uma relação diretamente proporcional com os valores de área ardida, na análise efetuada apenas se destacam os dias 9 e 10 de agosto, com valores percentuais do nº de ocorrências de 2 e 1,7%, com isto, é possível aferir que estas datas são as mais preocupantes em termos de área ardida e número de ocorrências, contudo não se observa uma tendência nos dados analisados porque são os únicos dias em que se verificam valores anormais dos 2 fatores analisados. Durante o resto do ano apenas se registam 9 dias com um valor percentual acima de 1%, todos entre os meses de junho e outubro.

Em termos de DFCI, esta análise permite reforçar a necessidade de reforçar medidas preventivas e de vigilância entre os meses de junho e outubro, sendo que as dias identificados não coincidem com datas associadas a festividades e que possam resultar em ignições provocadas pelas atividades relacionadas com lançamento de fogo de artíficio ou uma maior presença humana nos espaços florestais.

Horária

O gráfico apresentado na Figura 25 traduz uma análise à distribuição horária das ocorrências, com base na hora de alerta, evidenciando a área ardida e o número de ocorrências por hora do dia.



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
AA 15	0.2	1.6	1.6	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.5	0.9	0.2	1.4	0.6	0.5	0.1	0.3	0.1	1.1	2.1
AA 06-15	2.4	1.1	0.3	0.9	0.5	0.0	1.3	0.0	0.0	0.2	0.3	0.4	2.1	1.7	2.7	5.2	1.9	2.4	1.3	0.6	0.8	2.1	1.1	0.6
OC 15	8	6	7	3	2	2	1	0	1	0	3	1	5	11	6	6	8	8	8	4	7	7	8	8
OC 06-15	7.2	7.0	3.9	4.4	3.1	2.3	1.7	1.0	1.0	1.0	3.0	3.5	6.2	6.5	10.1	11.8	9.2	11.8	9.7	7.0	6.3	7.0	8.1	7.8

Figura 25 - Áreas ardidas e ocorrências horárias no concelho de Odivelas, por freguesia

Considerando os dados recolhidos, é possível observar que no período em análise, as ocorrências registadas no período entre as 15:00 e as 15:59 são as que representam maior valor médio de área ardida, sendo também neste período do dia que se regista o valor máximo de número de ocorrências. De uma forma geral, observa-se que os maiores valores de área ardida e de número de ocorrências se concentram no período da tarde, entre as 14:00 as 18:00. Esta situação é coerente com o facto de este período ser onde se registam as temperaturas mais altas combinadas com os menores índices de humidade, ao longo do dia, o que é favorável à ignição e propagação de incêndios florestais.

Em termos percentuais, verifica-se alguma discrepância entre os dados de área ardida de 2015 comparativamente com o período em análise (2006-2015). No ano 2015 realça-se a grande diferença entre a área ardida no período noturno e diurno, nesta análise deve-se destacar os horários entre a 01:00 e as 02:59 onde se regista cerca de 20% do total de área ardida, entre as 04:00 e 04:59 que apresenta um total de 13,5% e o período entre as 22:00 e as 23:59 com registos a atingirem os 22%. Por outro lado, na análise ao período entre 2006 e 2015 regista-se um padrão inverso, em que os valores de área ardida são superiores no período diurno (entre as 12:00 e 17:59) em que os valores variam entre os 5 e os 9% com exceção para o horário entre as 15:00 e as 15:59 onde se resgitou um valor percentual de área ardida de 17,3%.

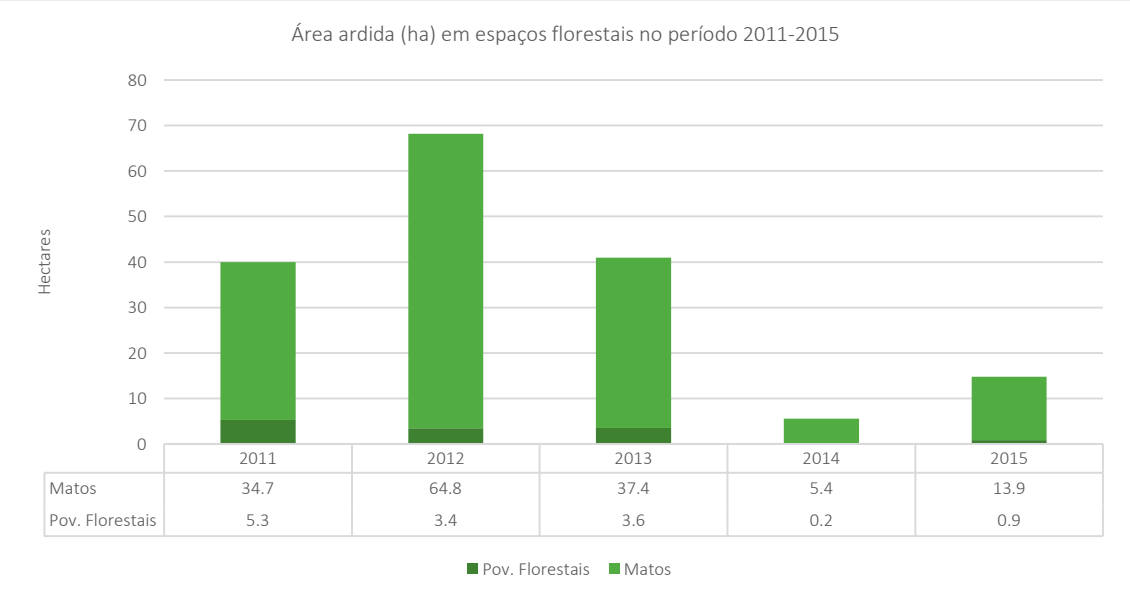
Em termos do número de ocorrências o padrão é semelhante comparando o ano de 2015 ao período referenciado, em ambos se verificam valores entre os 4 e os 9% em horários entre as 12:00 e as 23:59,

valores que também se verificam nas primeiras duas horas do dia (entre as 00:00 e a 01:59). No período temporal entre as 03:00 e as 12:00 os valores apresentados são significativamente mais baixos, não alcançando o 1% entre as 07:00 e as 09:59 na análise ao período 20016-2015.

Neste sentido, e em termos de DFCI, será importante reforçar as ações de vigilância e a capacidade operacional de primeira intervenção e de combate, durante o período da tarde e, em especial, nos meses mais críticos, conforme indicado anteriormente.

5.3. Área ardida em espaços florestais

A nível do coberto vegetal, observa-se pelo gráfico da Figura 26 que, no período entre 2011 e 2015, os matos foram os mais afetados pelos incêndios florestais, comparativamente às áreas de povoamento. Do período em análise, os anos mais afetados foram 2011, 2012 e 2013, com destaque para 2012 onde arderam 64,8 ha de matos, 3,4 ha de povoamentos e 0,4 ha de áreas agrícolas.



	2011	2012	2013	2014	2015
Matos	34.7	64.8	37.4	5.4	13.9
Pov. Florestais	5.3	3.4	3.6	0.2	0.9

Figura 26 - Área ardida em espaço florestais entre 2011 e 2015

Notou-se uma diminuição acentuada de área ardida nos anos de 2014 e 2015, que passou para 5,4 ha e 13,9 ha de área de matos e 0,2 ha e 0,9 ha de povoamentos, respetivamente. Esta diminuição pode ser uma indicação de uma maior prevenção e medidas postas em prática pela população e entidades responsáveis pela DFCI.

Em relação às percentagens de área ardida em espaços florestais a análise é bastante clara e direta, apenas observando o gráfico e dados expostos da Figura 26, verifica-se que a área ardida é bastante superior em zonas de Matos, estando a média dos 5 anos anos analisados na ordem dos 93% do total de área ardida. Em termos mais concretos as percentagens de área ardida em zonas de Mato variam entre os 86,9% em 2011 e 96,4% em 2014.

É ainda importante realçar as diferenças de área ardida no período ente 2011 e 2013 e os anos de 2014 e 2015, em termos globais a área ardida nos 3 primeiros anos em análise representa mais de 87% do total da área ardida, com especial foco no ano de 2012 que representa cerca de 40%.

Pontos prováveis de início e causas

Segundo os dados oficiais mais recentes publicados pelo ICNF, no período entre 2011 e 2015, registaram-se 875 pontos de ignição no concelho de Odivelas, conforme descrito no mapa da Figura 27.

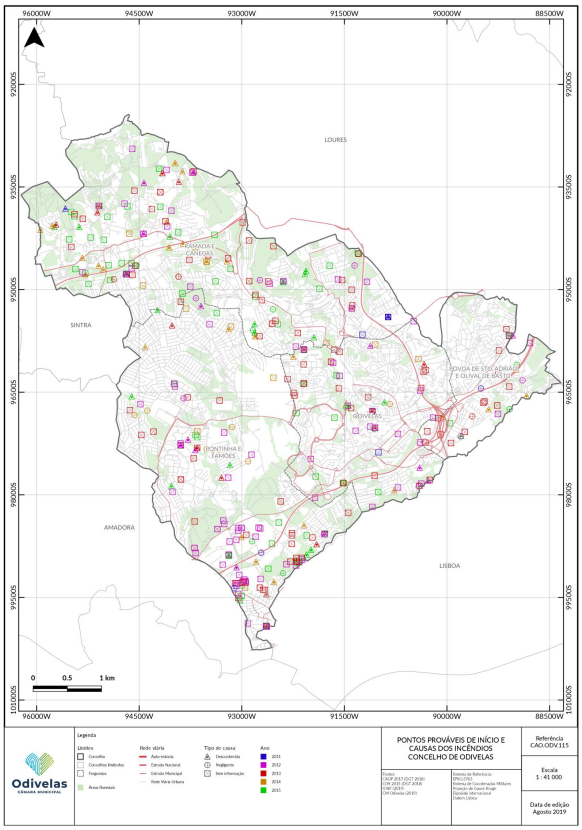


Figura 27 – Distribuição dos pontos prováveis de início de incêndios florestais

O mapa indica também as áreas ocupadas com povoamentos florestais, sendo possível verificar que a maioria dos pontos não incide nestas áreas, mas sim em áreas de ocupadas por matos ou agricultura.

Quadro 7 – Número de ignições de incêndios por freguesia

Freguesia	Desconhecida	Intencional	Negligente	Reacendim.	Sem informação	Total Geral
Odivelas	23		20	1	90	**134**
Pontinha e Famões	48	1	51		250	**350**
Póvoa Sto. Adrião e Olival de Basto	74	1	35	1	217	**328**
Ramada e Caneças	14		14		35	**63**
Total	**159**	**2**	**120**	**2**	**592**	**875**

De acordo com o Quadro 7, verifica-se que a União das Freguesias de Póvoa de Santo Adrião e Olival de Basto regista o maior número de ignições, com 328 ocorrências, seguida pela União de Freguesias de Pontinha e Famões com 328. Através do mesmo quadro, é também possível observar que não é possível determinar as causas que originaram a grande maioria das ocorrências, uma vez que não existe

informação disponível ou a investigação das causas foi inconclusiva. Entre as causas conhecidas, destaca-se claramente a negligência como principal causa das ocorrências. Nesse sentido, importa ainda destacar o reduzido número de ocorrências por causas intencionais e por reacendimentos, o que indica que a maioria das ignições conhecidas se associam à atividade humana negligente perante o risco de incêndio, pelo que se torna relevante reforçar medidas de sensibilização e fiscalização no âmbito da DFCI. A Figura 28 ilustra esta realidade por freguesia.

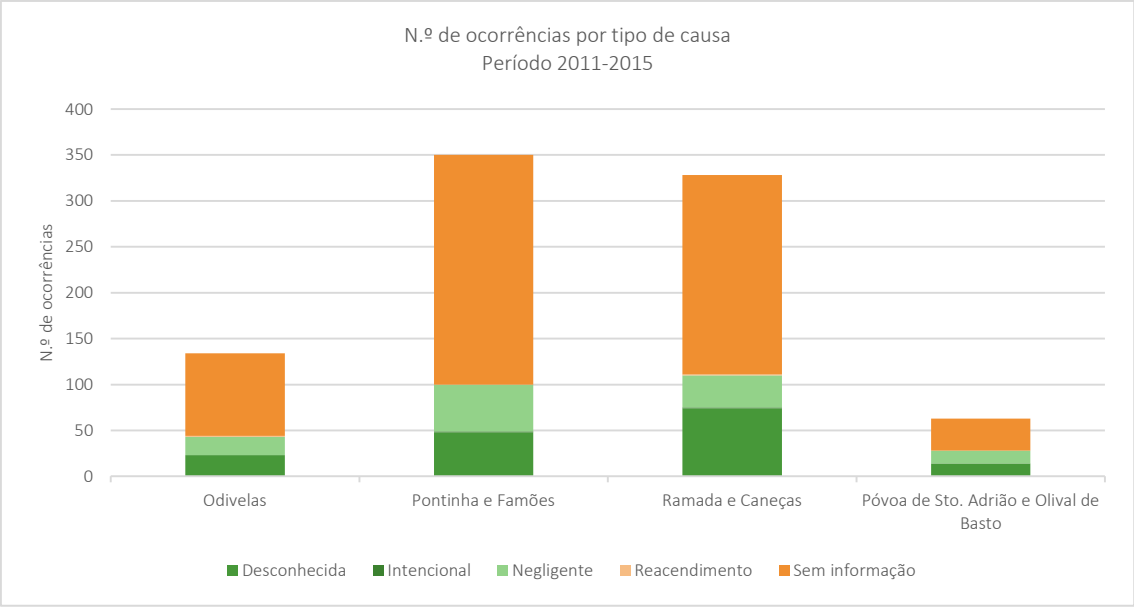


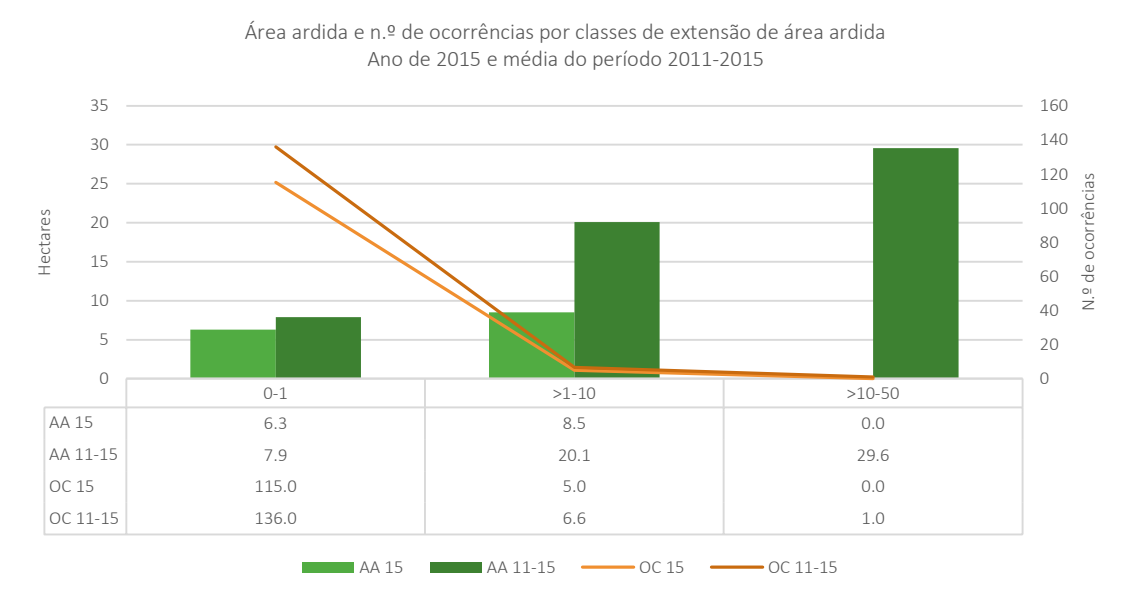
Figura 28 – Distribuição do número de ocorrência por tipo de causa e por freguesia

O gráfico da Figura 28 destaca, uma vez mais, as diferentes realidades entre as freguesias com mais área rural e as freguesias mais urbanas. Neste caso, o número de ocorrências é bastante mais elevado na União das Freguesias de Pontinha e Famões e na União das Freguesias de Ramada e Caneças, por oposição às restantes freguesias do concelho.

Considerando a realidade mais rural destas freguesias, assim como o facto de a maioria das ocorrências estar associada a comportamentos negligentes, será importante assegurar medidas de DFCI que passem pela sensibilização e formação das populações destas freguesias.

5.4. Área ardida e número de ocorrências, por classes de extensão

Durante o período de 2011 a 2015, verifica-se que ocorreram apenas incêndios de pequena dimensão, tendo-se registado 680 ocorrências com área ardida até 1 ha, e 33 ocorrências na classe 1-10 ha. Apenas 1 ocorrência aconteceu na classe dos 10-50 ha, correspondendo a 29,6 ha de área ardida.



	0-1	>1-10	>10-50
AA 15	6.3	8.5	0.0
AA 11-15	7.9	20.1	29.6
OC 15	115.0	5.0	0.0
OC 11-15	136.0	6.6	1.0

Figura 29 - Área ardida por classes de extensão

A realidade do concelho de Odivelas é bastante favorável às ações de DFCI, uma vez que o concelho tem uma elevada concentração de áreas urbanas e as áreas florestais concentram-se em pequenas bolsas na sua maioria não ultrapassando os 100 ha. Como tal, não existem neste concelho condições para a ocorrência de grandes incêndios florestais, sendo que, contudo, importa prevenir a ocorrência de incêndios nestes espaços não só pelo valor ecológico dos mesmos, como também devido à proximidade dos mesmos a áreas urbanas de elevada densidade populacional.

Em termos percentuais os valores de área ardida por classes de extensão são bastante diferentes comparando o ano de 2015 com o período analisado (2011-2015), sendo que em 2015 os valores de área ardida enquadram-se nas classes 0-1 e >1-10 não se registando qualquer área ardida superior a 10ha, por outro lado no período entre 2011 e 2015 verifica-se que a área ardida enquadrada na classe >10-50 representa mais de 50% do total em análise.

Em termos de número de ocorrências a distribuição é semelhante comparando o ano de 2015 ao período 2011-2015, verificando-se em ambos uma percentagem a rondar os 95% na classe 0-1.

5.5. Fontes de alerta

A Figura 30 apresenta uma representação gráfica da distribuição do número de ocorrências por fontes de alerta, entre 2011 e 2015.

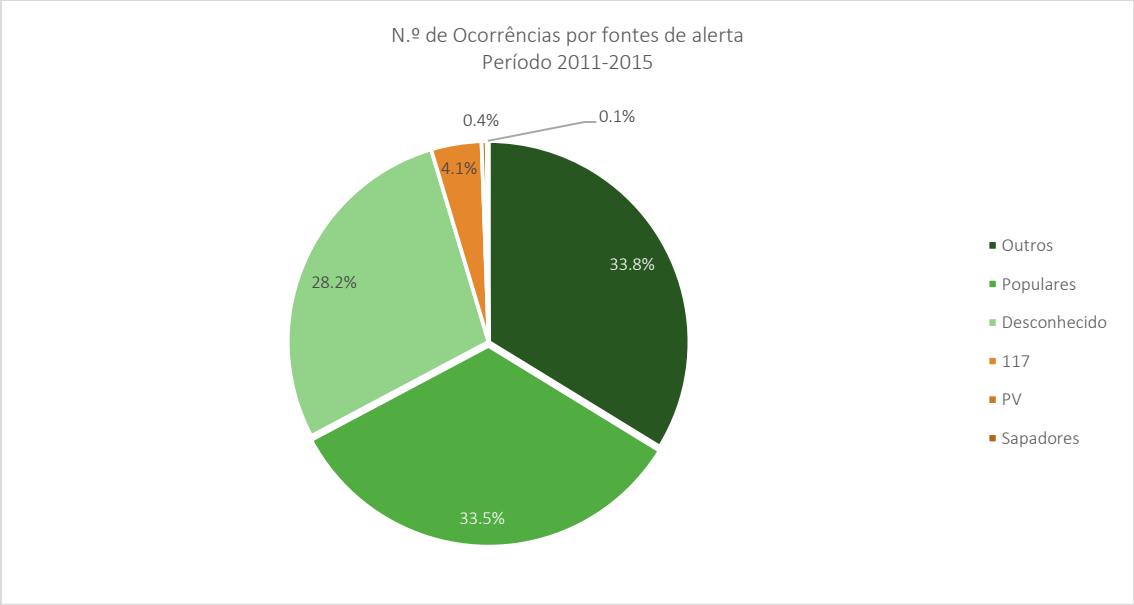


Figura 30 - Distribuição de ocorrências por fonte de alerta entre 2012 e 2016

Considerando os dados apresentados, verifica-se que a principal fonte de alerta são os populares (33,5%). Contudo, na maioria das ocorrências desconhece-se a fonte de alerta ou encontra-se registado como "Outros", não sendo possível descriminar a respetiva fonte de alerta. Importa ainda referir que os Sapadores Florestais e os Postos de Vigia representam as fontes menos usuais do concelho. Por sua vez, os Centros de Coordenação Operacional não registaram quaisquer alertas.

Em termos de receção de alertas para a ocorrência de incêndios florestais por períodos do dia verifica-se, conforme o gráfico da Figura 31, que as Outras Fontes de Alerta e os alertas por parte de Populares, são os mais comuns durante as 24 horas do dia. Contudo, é no período entre as 14:00 e as 17:00 que se concentra a maior parte da receção de alertas, sendo que este diminui em frequência entre as 21:00 e as 12:00.

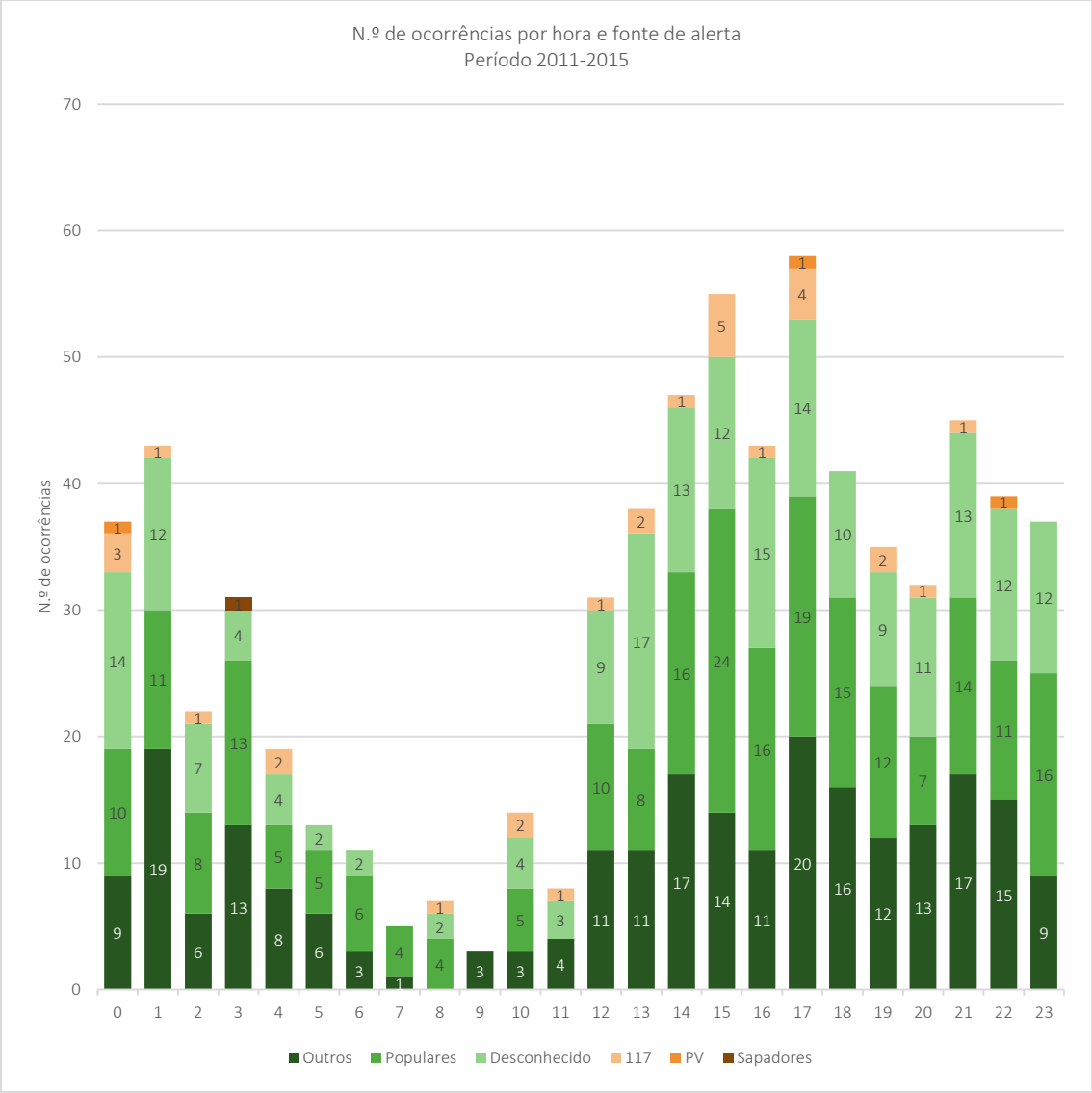
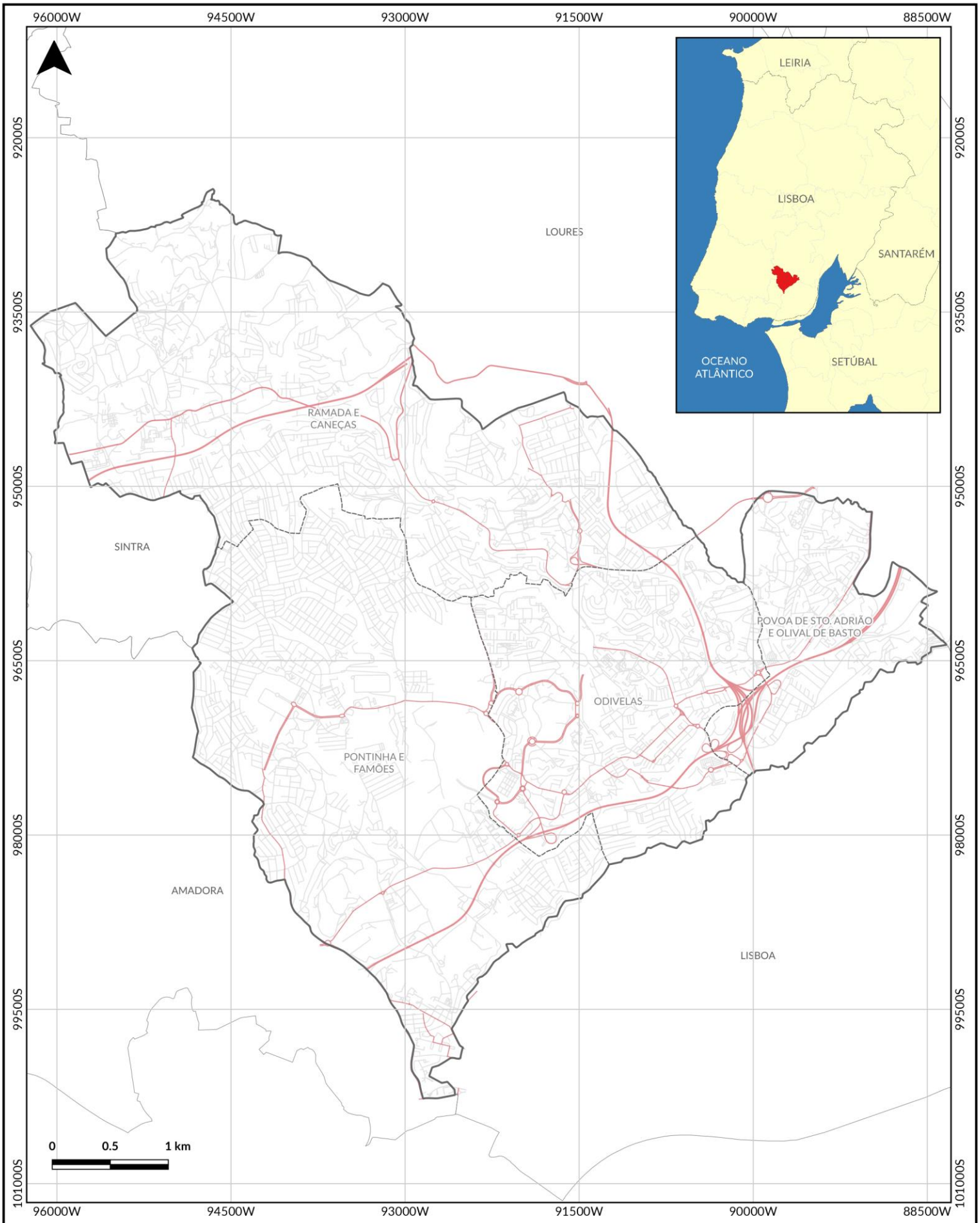


Figura 31 - Distribuição de ocorrências por fonte de alerta

Anexo I – Mapas de Enquadramento



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limítrofes
- Freguesias

Rede Viária
- Auto-estrada
- Estrada Nacional
- Estrada Municipal
- Estrada Urbana

ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO
CONCELHO DE ODIVELAS

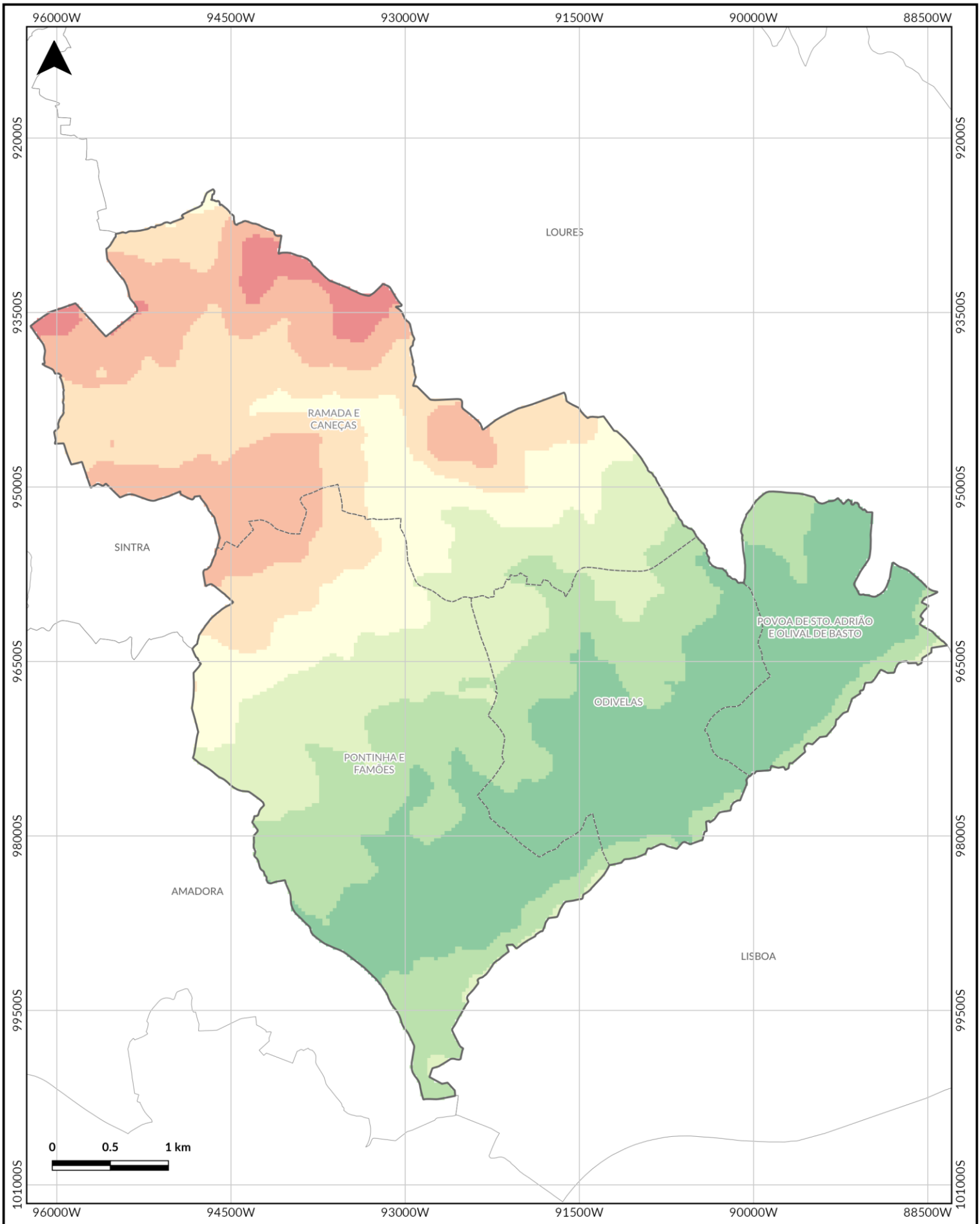
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
CM Odivelas (2019)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.101

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limítrofes
- Freguesias

Hipsometria (m)
- 0 - 50
- 50 - 100
- 100 - 150
- 150 - 200
- 200 - 250
- 250 - 300
- 300 - 350

HIPSOMETRIA
CONCELHO DE ODIVELAS

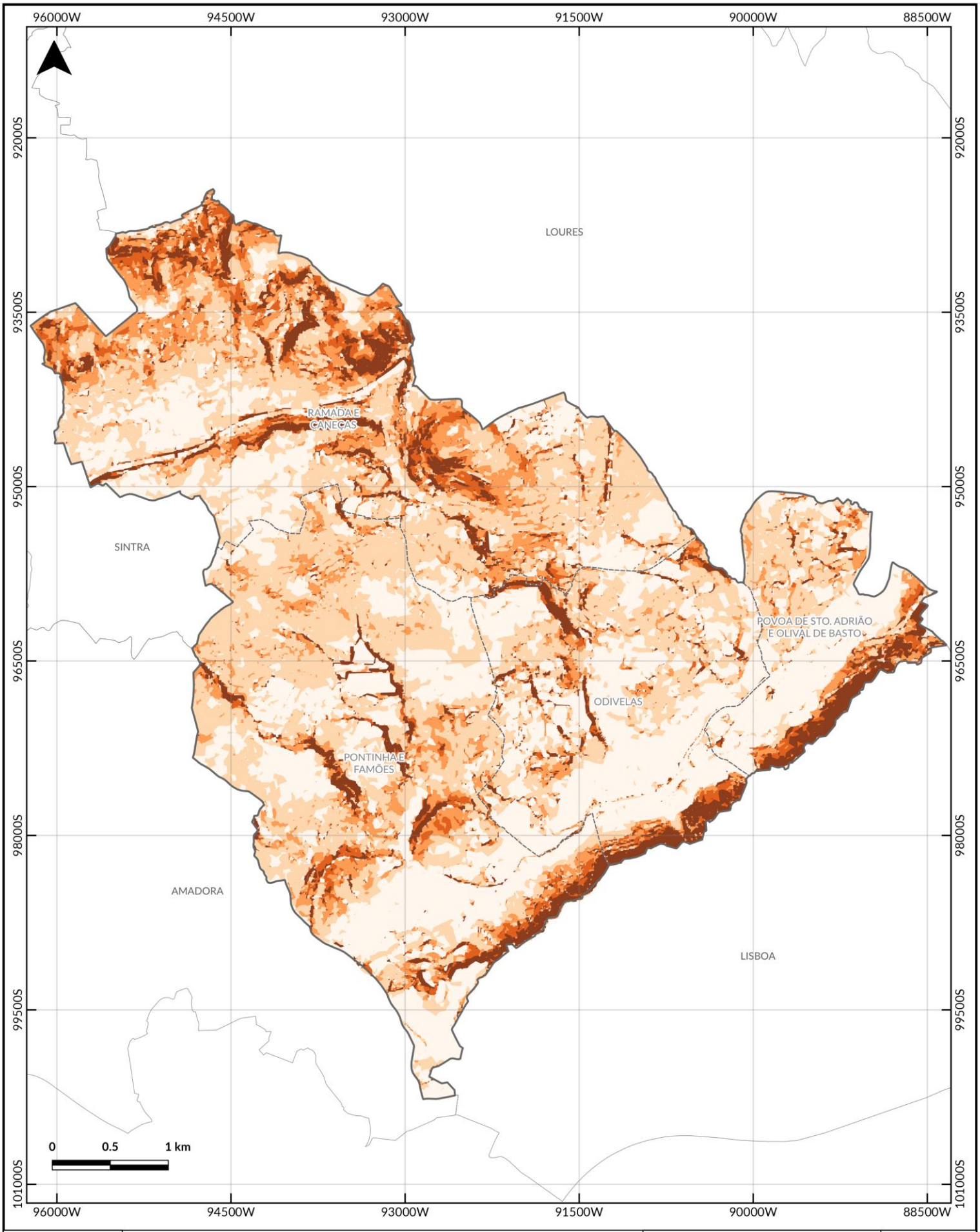
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
MDT 50m (DGT 2018)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.102

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limítrofes
- Freguesias

Declives (%)
- 5
- 10
- 15
- 20
- 85

DECLIVES
CONCELHO DE ODIVELAS

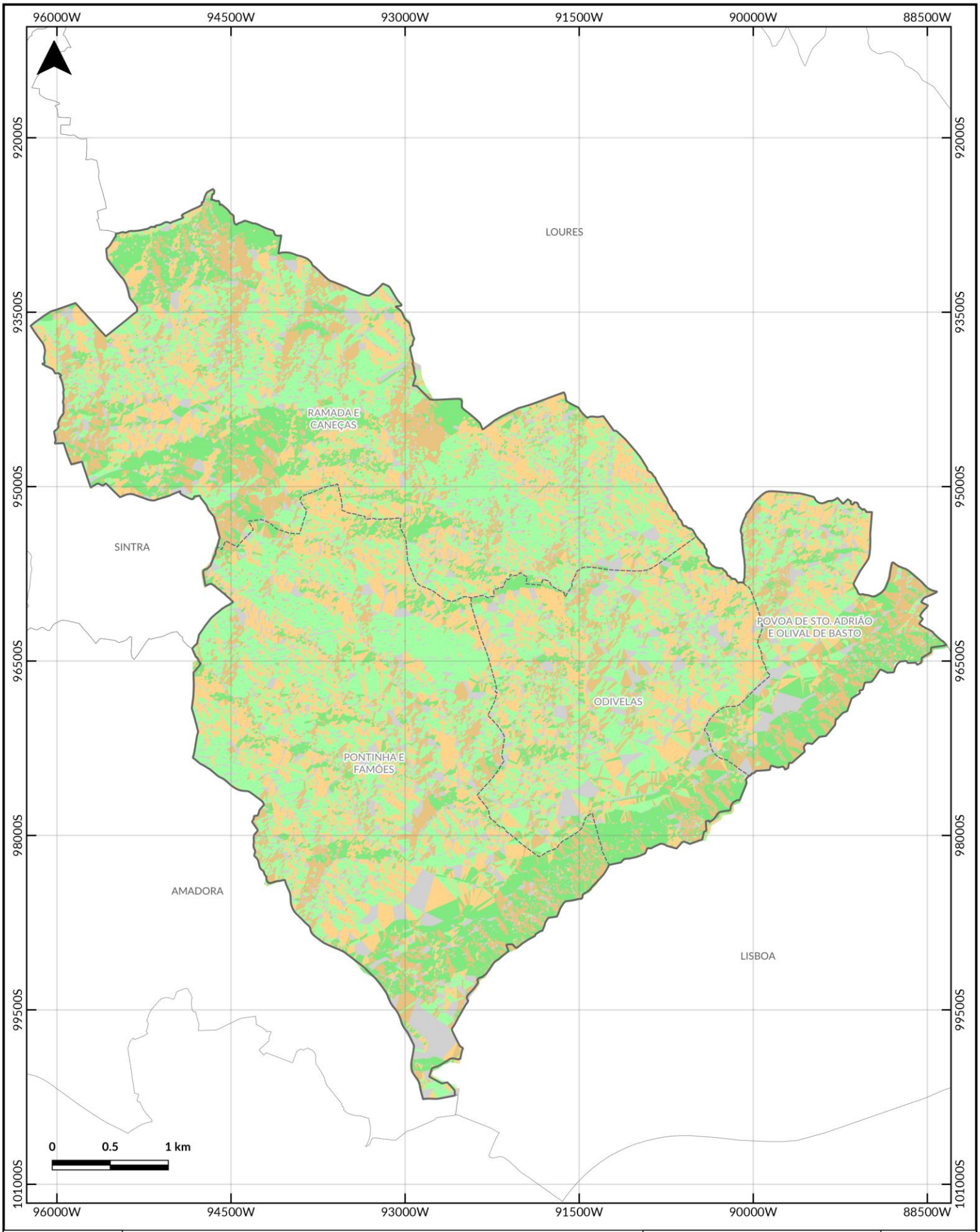
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
CM Odivelas (2019)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.103

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limítrofes
- Freguesias

Exposição
- Norte
- Este
- Sul
- Oeste
- Plano

EXPOSIÇÃO
CONCELHO DE ODIVELAS

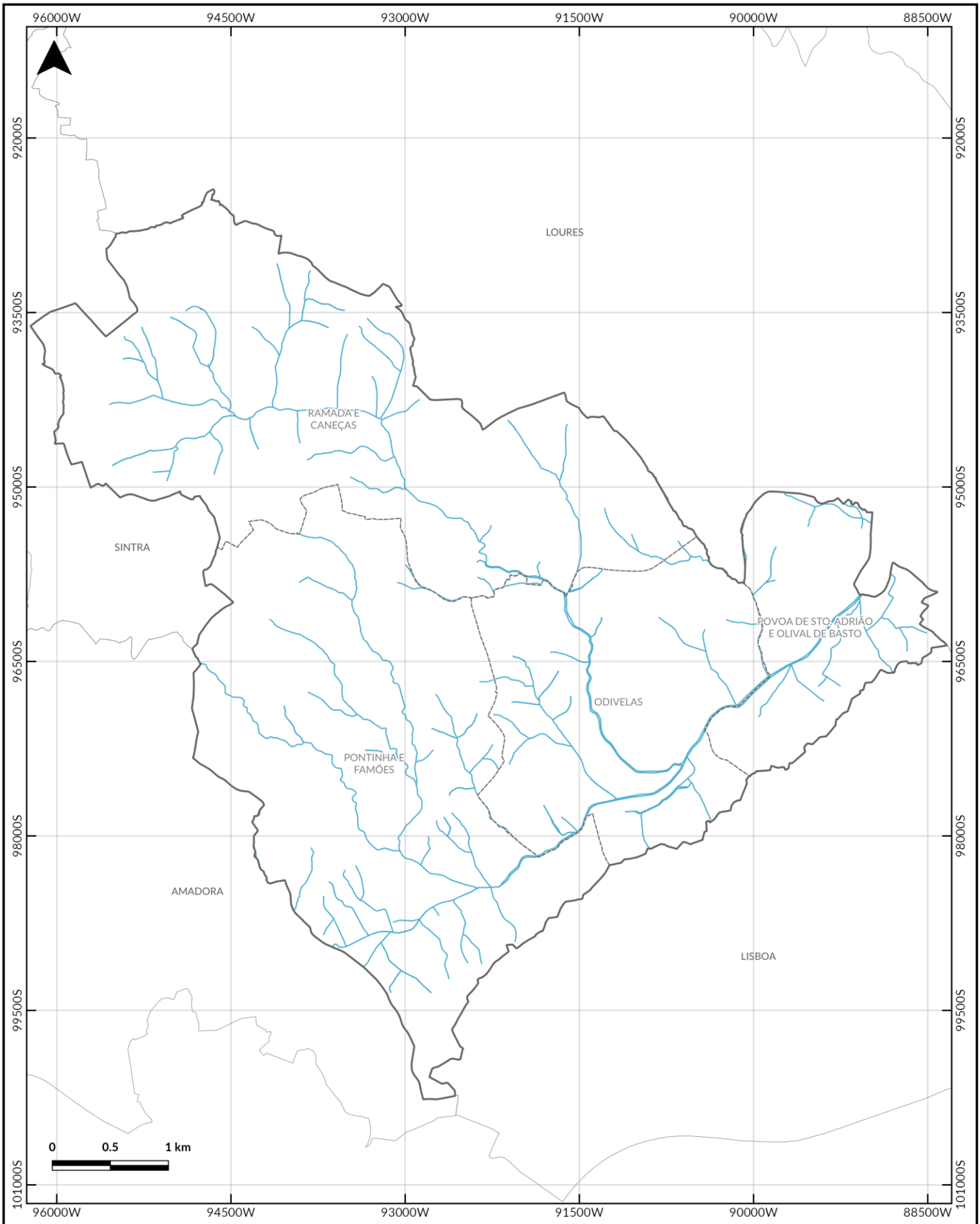
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
CM Odivelas (2019)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.104

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limítrofes
- Freguesias

Hidrografia
- Linhas de água

HIDROGRAFIA
CONCELHO DE ODIVELAS

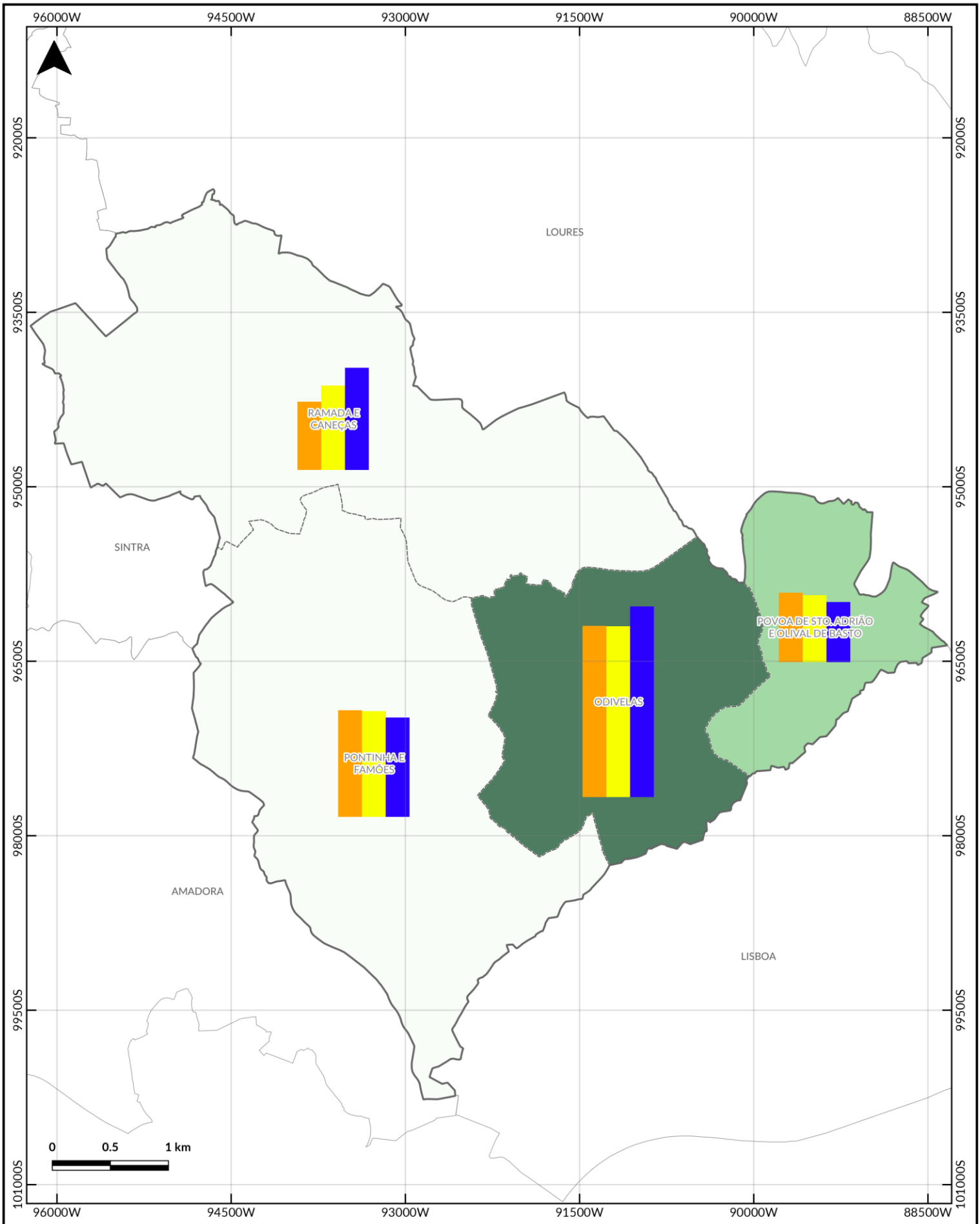
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
SNIRH (APA 2019)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.105

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limitrofes
- Freguesias

Densidade populacional (hab/km2)
- 2.000 - 4.000
- 4.000 - 6.000
- 6000 - 8000
- 8.000 - 10.000
- 10.000 - 12.000

População residente por Censos (n.º)
- População Residente 1991
- População Residente 2001
- População Residente 2011

POPULAÇÃO RESIDENTE CONCELHO DE ODIVELAS

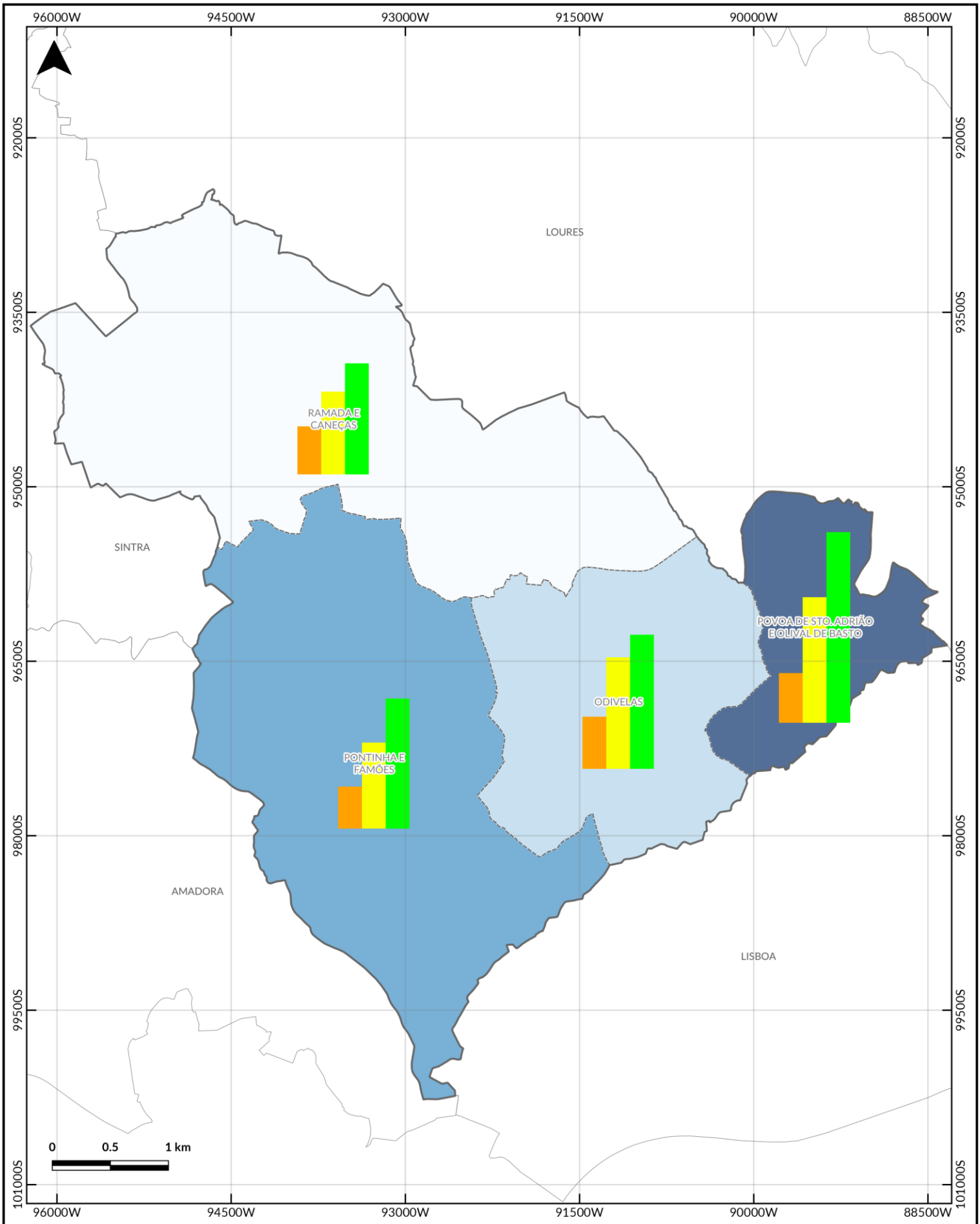
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
CENSOS 2011 (INE 2012)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.106

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limitrofes
- Freguesias

Variação do Índice de Envelhecimento (%)
- 130 - 150
- 150 - 200
- 200 - 250
- 250 - 283

Índice de Envelhecimento por Censos
- IDE 1991
- IDE 2001
- IDE 2011

ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO CONCELHO DE ODIVELAS

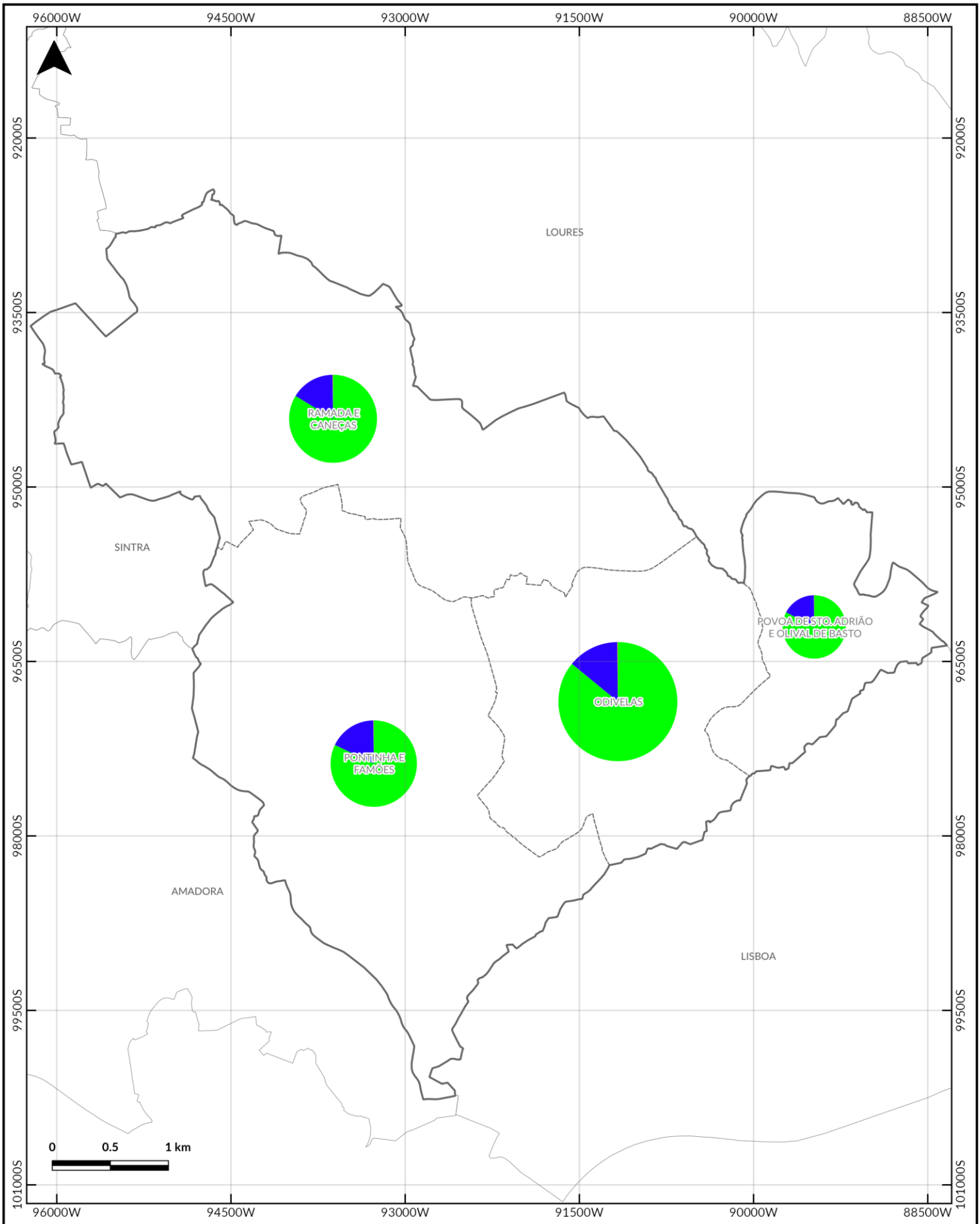
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
CENSOS 2011 (INE 2012)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.107

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limítrofes
- Freguesias

População ativa por setor (%)
- População Ativa - Setor Primário
- População Ativa - Setor Secundário
- População Ativa - Setor Terciário

POPULAÇÃO POR SETORES DE ATIVIDADE
CONCELHO DE ODIVELAS

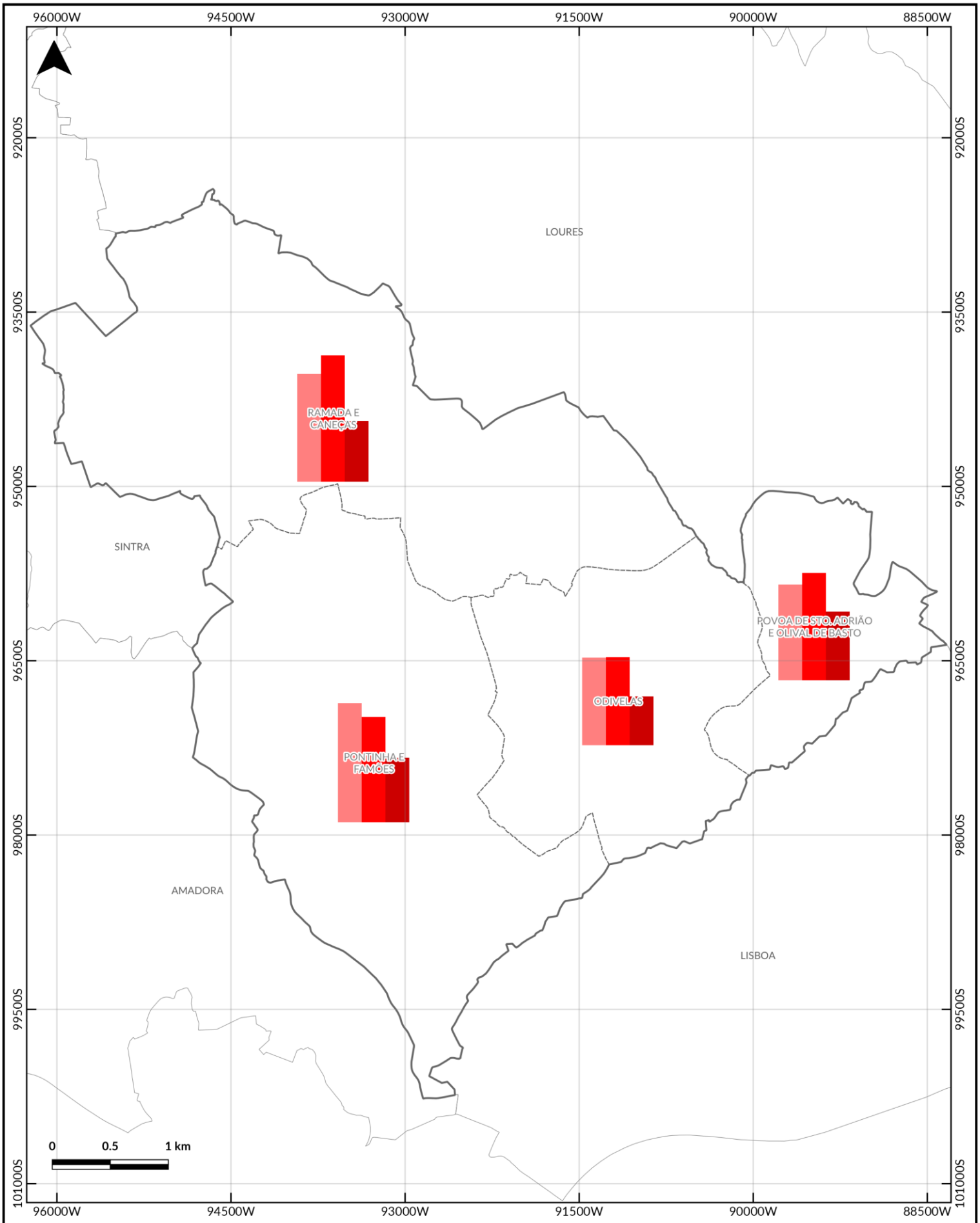
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
CENSOS 2011 (INE 2012)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.108

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limítrofes
- Freguesias

Taxa de analfabetismo por Censos (%)
- Taxa de analfabetismo - 1991
- Taxa de analfabetismo - 2001
- Taxa de analfabetismo - 2011

TAXA DE ANALFABETISMO CONCELHO DE ODIVELAS

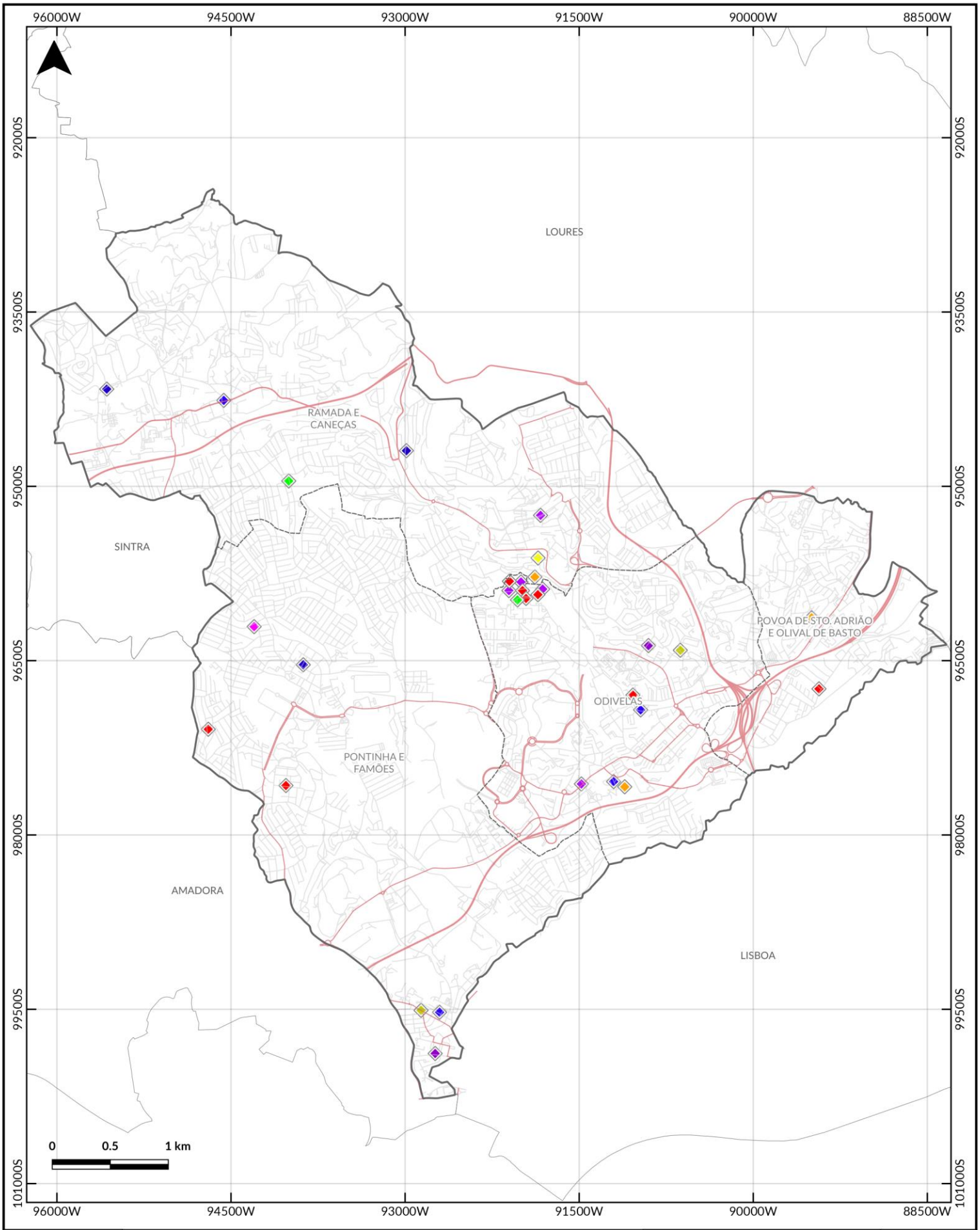
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
CENSOS 2011 (INE 2012)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.109

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limítrofes
- Freguesias

Rede Viária
- Auto-estrada
- Estrada Nacional
- Estrada Municipal
- Estrada Urbana

Eventos recreativos por mês
- Março
- Abril
- Maio
- Junho
- Julho
- Agosto
- Setembro
- Outubro
- Novembro
- Dezembro

FESTAS E ROMARIAS CONCELHO DE ODIVELAS

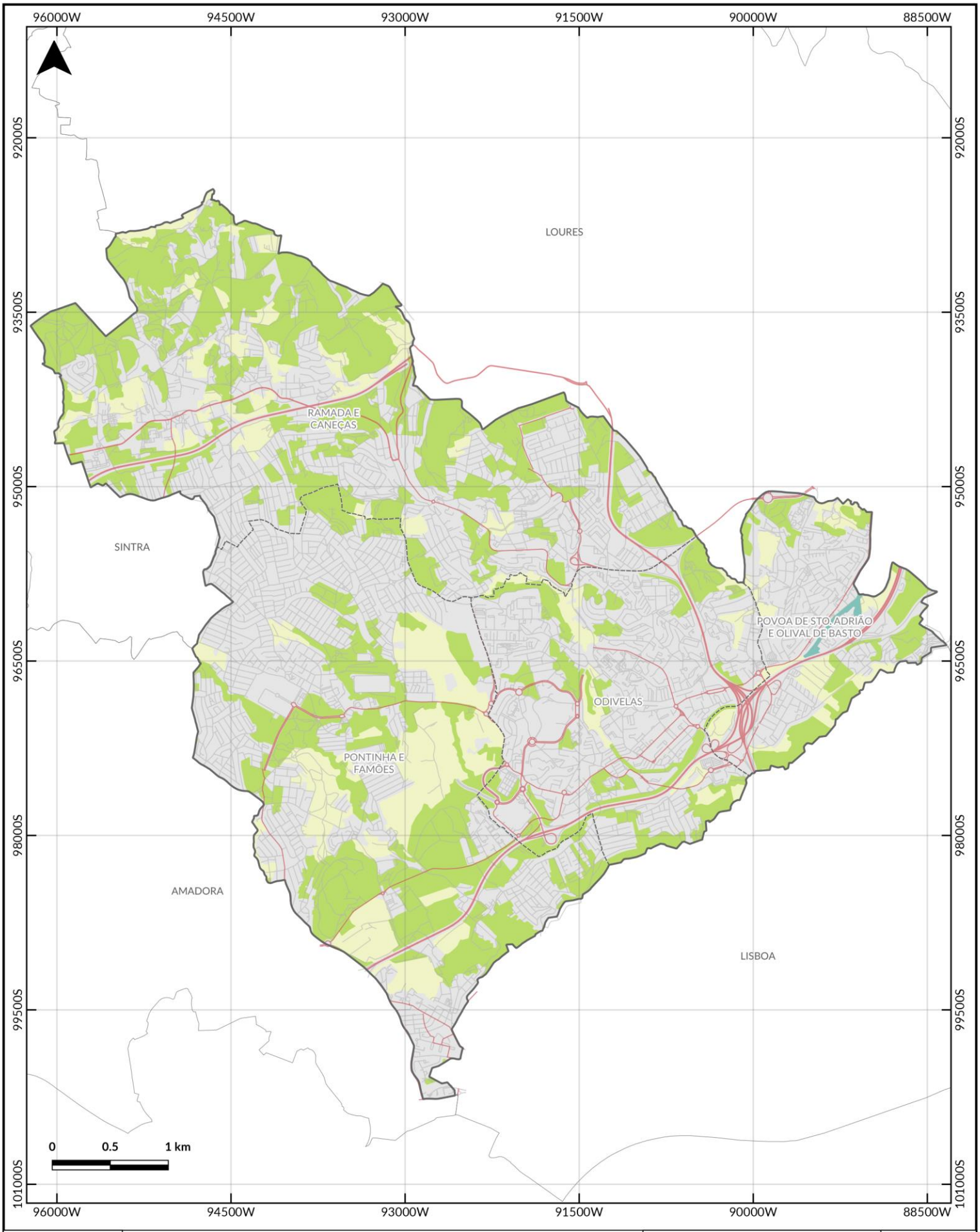
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
CM Odivelas (2019)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.110

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limítrofes
- Freguesias

Rede viária
- Auto-estrada
- Estrada Nacional
- Estrada Municipal
- Estrada Urbana

Ocupação e uso do solo
- Territórios artificializados
- Áreas agrícolas e agro-florestais
- Florestas, meios naturais e semi-naturais
- Zonas húmidas

OCUPAÇÃO DO SOLO CONCELHO DE ODIVELAS

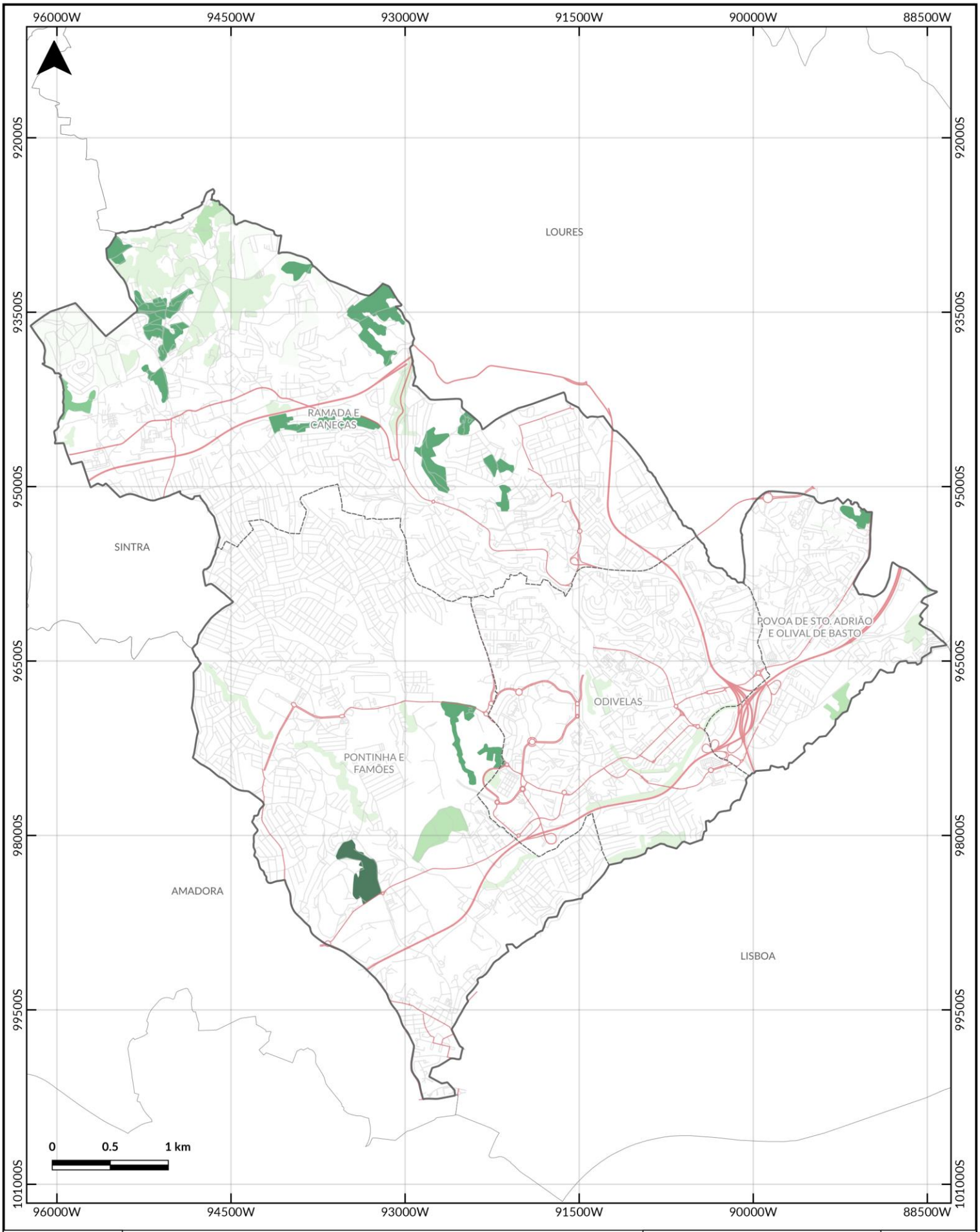
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
COS 2015 (DGT 2018)
CM Odivelas (2019)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.111

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limítrofes
- Freguesias

Rede viária
- Auto-estrada
- Estrada Nacional
- Estrada Municipal
- Estrada Urbana

Povoamentos florestais
- Florestas de eucalipto
- Florestas de outras folhosas
- Florestas de outras resinosas
- Florestas de outros carvalhos
- Florestas de pinheiro bravo
- Florestas de pinheiro manso

POVOAMENTOS FLORESTAIS CONCELHO DE ODIVELAS

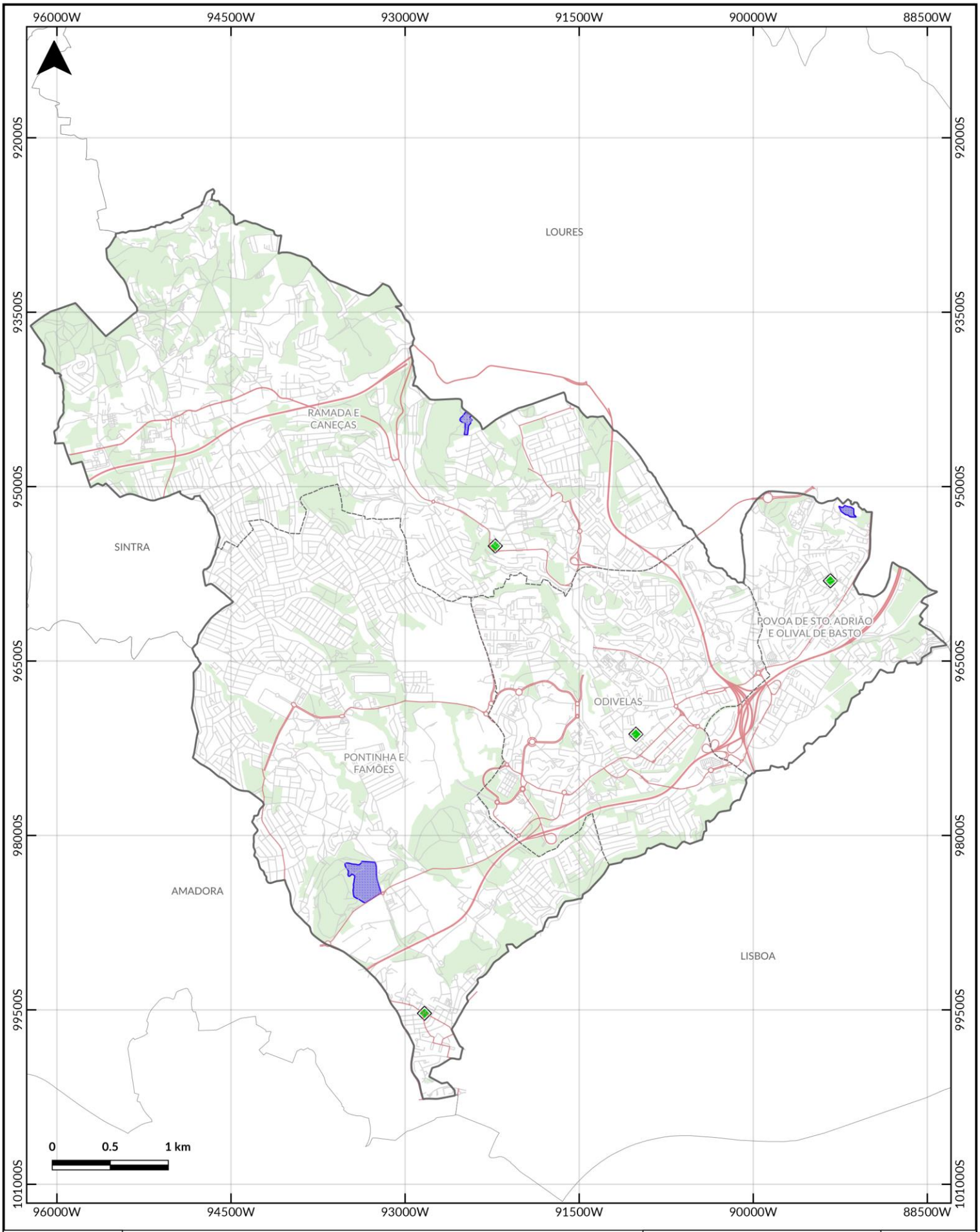
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
COS 2015 (DGT 2018)
CM Odivelas (2019)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.112

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limítrofes
- Freguesias
- Áreas florestais

Rede viária
- Auto-estrada
- Estrada Nacional
- Estrada Municipal
- Rede Viária Urbana

Equipamentos e zonas de recreio
- Zonas de Recreio Florestal
- Associações

EQUIPAMENTOS E ZONAS DE RECREIO CONCELHO DE ODIVELAS

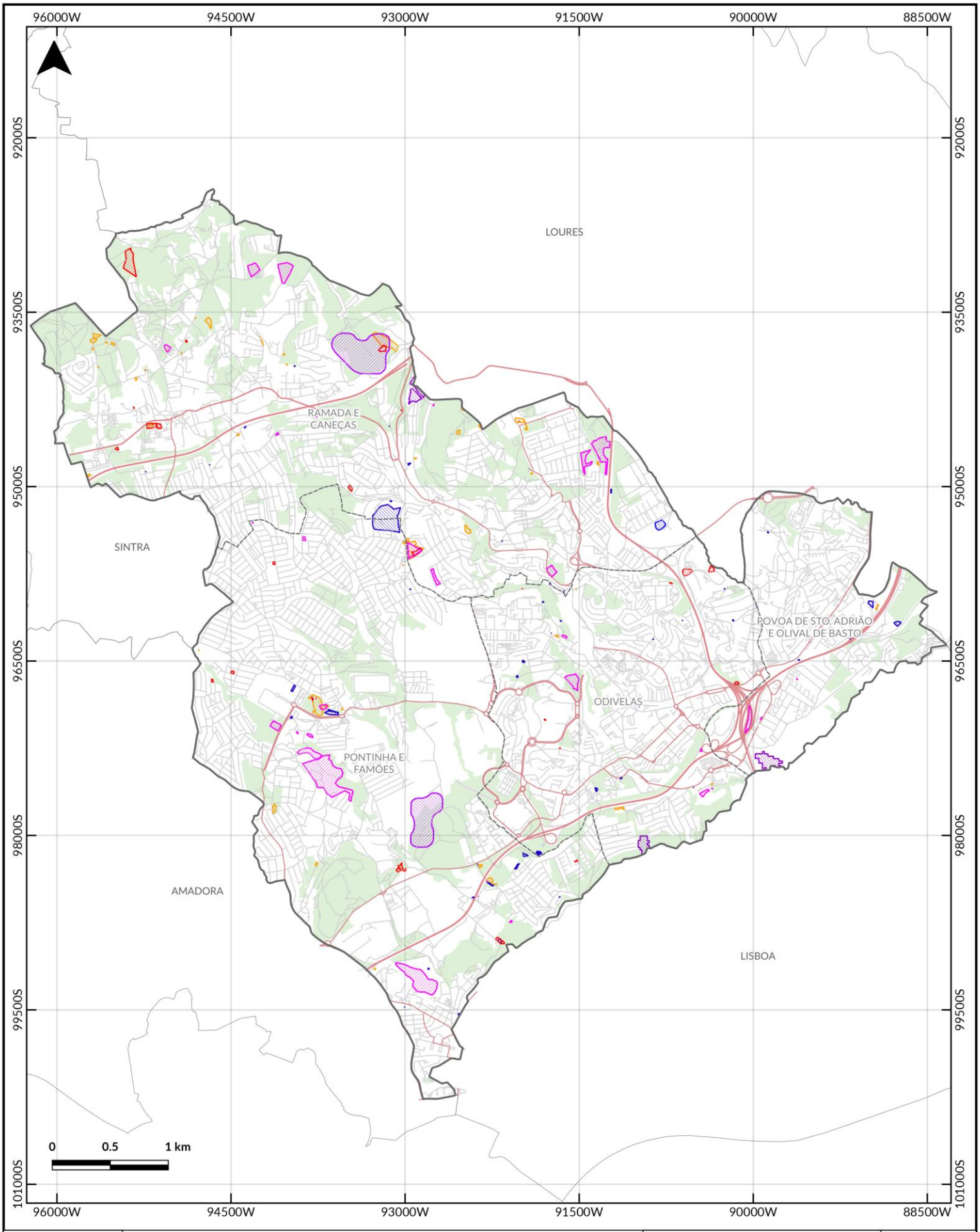
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
COS 2015 (DGT 2018)
ICNF (2019)
CM Odivelas (2019)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.113

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limítrofes
- Freguesias
- Áreas florestais

Rede viária
- Auto-estrada
- Estrada Nacional
- Estrada Municipal
- Rede Viária Urbana

Áreas ardidas (por ano)
- 2008
- 2011
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017

ÁREAS ARDIDAS
CONCELHO DE ODIVELAS

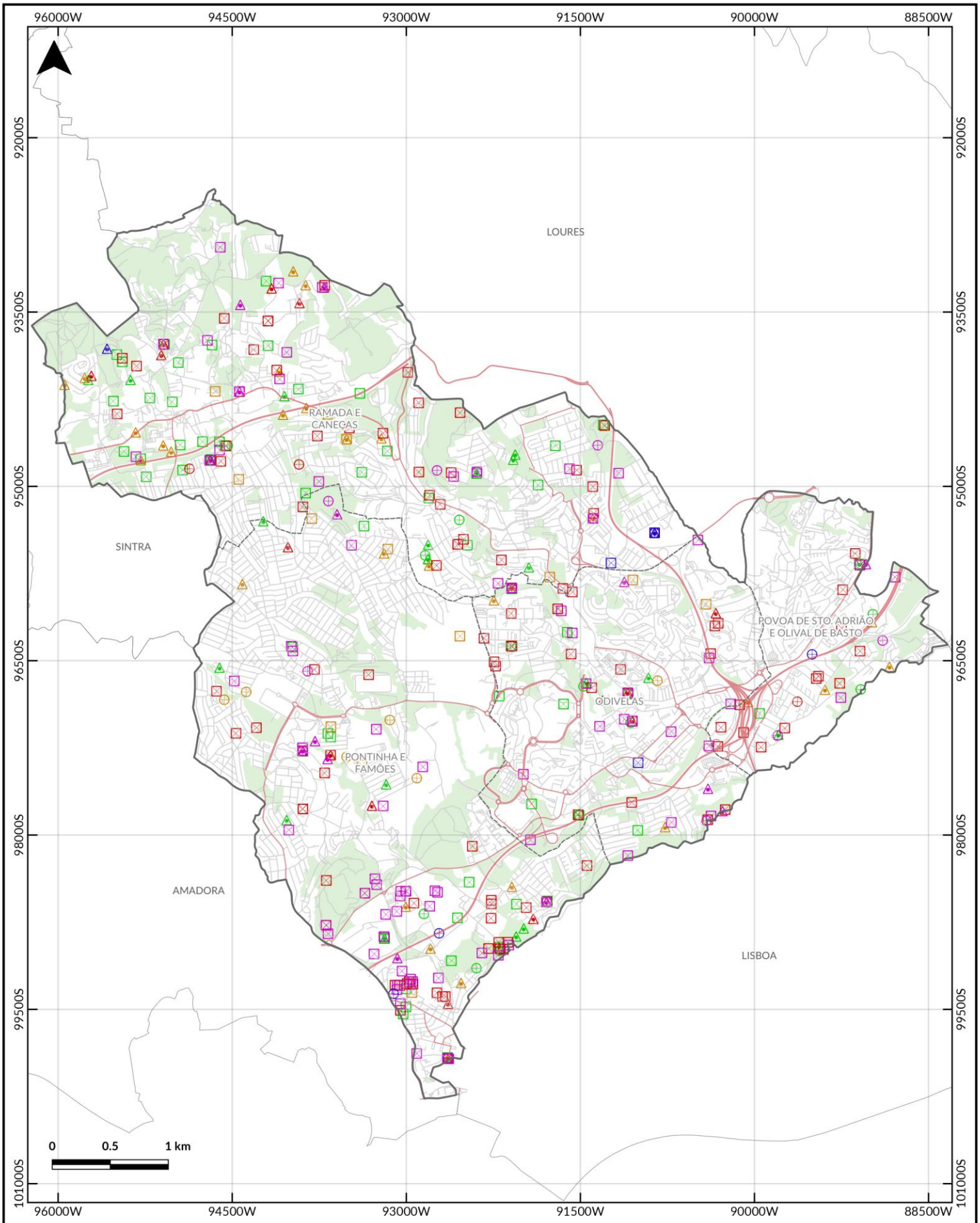
Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
COS 2015 (DGT 2018)
ICNF (2019)
CM Odivelas (2019)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.114

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019



Odivelas
CÂMARA MUNICIPAL

Legenda

Limites
- Concelho
- Concelhos limítrofes
- Freguesias
- Áreas florestais

Rede viária
- Auto-estrada
- Estrada Nacional
- Estrada Municipal
- Rede Viária Urbana

Tipo de causa
- Desconhecida
- Negligente
- Sem informação

Ano
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015

PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS DOS INCÊNDIOS CONCELHO DE ODIVELAS

Fontes:
CAOP 2017 (DGT 2018)
COS 2015 (DGT 2018)
ICNF (2019)
CM Odivelas (2019)

Sistema de Referência:
EPSG:3763
Sistema de Coordenadas Militares
Projeção de Gauss-Kruge
Elipsóide internacional
Datum Lisboa

Referência
CAO.ODV.115

Escala
1 : 41 000

Data de edição
Agosto 2019