

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO

2021-2030

CADERNO I - DIAGNÓSTICO

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA DE
SOBRAL DE MONTE AGRAÇO



FUNDO
FLORESTAL
PERMANENTE



ICNF
Instituto da Conservação
da Natureza e das Florestas

Financiado pelo
Fundo Florestal Permanente

ÍNDICE

1.	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	6
1.1.	ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO	6
1.2.	HIPSOMETRIA.....	8
1.3.	DECLIVE	9
1.4.	EXPOSIÇÃO	10
1.5.	HIDROGRAFIA.....	11
2.	CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	13
2.1.	TEMPERATURA	13
2.2.	HUMIDADE.....	14
2.3.	PRECIPITAÇÃO	15
2.4.	VENTOS DOMINANTES	16
3.	CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	19
3.1.	POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL	19
3.2.	ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO	21
3.3.	POPULAÇÃO POR SECTOR DE ATIVIDADE.....	22
3.4.	TAXA DE ANALFABETISMO	25
3.5.	ROMARIAS E FESTAS.....	26
4.	CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS.....	27
4.1.	OCUPAÇÃO DO SOLO.....	27
4.2.	POVOAMENTOS FLORESTAIS.....	28
4.3.	ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 E REGIME FLORESTAL	29
4.4.	INSTRUMENTOS DE GESTÃO FLORESTAL.....	29
4.5.	ZONAS DE RECREIO FLORESTAL, CAÇA E PESCA	30
5.	ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	32
5.1.	ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL.....	32
5.2.	ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO MENSAL.....	36
5.3.	ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL	37
5.4.	ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA.....	37
5.5.	ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA.....	38
5.6.	ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS.....	39
5.7.	ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO	39
5.8.	PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS	40
5.9.	FONTES DE ALERTA	42
5.10.	GRANDES INCÊNDIOS	44
6.	FONTES DE INFORMAÇÃO.....	47
7.	CARTOGRAFIA DE ENQUADRAMENTO	49

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - MAPA DO ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	6
FIGURA 2 - LOCALIZAÇÃO E DIVISÃO ADMINISTRATIVA DO MUNICÍPIO.....	7
FIGURA 3 – MAPA HIPSOMÉTRICO	8
FIGURA 4 – MAPA DE DECLIVES.....	9
FIGURA 5 – MAPA DE EXPOSIÇÃO	10
FIGURA 6 – MAPA HIDROGRÁFICO	11
FIGURA 7 – MAPA DA POPULAÇÃO RESIDENTE (1991/2001/2011) E DENSIDADE POPULACIONAL (2011).....	20
FIGURA 8 – MAPA DO ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (1991/2001/2011) E SUA EVOLUÇÃO (1991-2011)	21
FIGURA 9 – MAPA DA POPULAÇÃO POR SECTOR DE ATIVIDADE (2011).....	23
FIGURA 10 – MAPA DA TAXA DE ANALFABETISMO (1991/2001/2011)	25
FIGURA 11 – MAPA DAS ROMARIAS E FESTAS	26
FIGURA 12 – MAPA DE OCUPAÇÃO DO SOLO	27
FIGURA 13 – MAPA DE POVOAMENTOS FLORESTAIS.....	28
FIGURA 14 – MAPA DAS ZONAS DE RECREIO FLORESTAL E CAÇA.....	30
FIGURA 15 – MAPA DAS ÁREAS ARDIDAS (1990-2019)	32
FIGURA 16 – MAPA DOS PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS DOS INCÊNDIOS (2001-2013).....	40
FIGURA 17 – MAPA DOS GRANDES INCÊNDIOS (2019)	44

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 – ÁREA DAS FREGUESIAS DO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	7
QUADRO 2 – MÉDIAS MENSIS DA FREQUÊNCIA E VELOCIDADE DO VENTO NO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO (1961-1990)	17
QUADRO 3 – OCUPAÇÃO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO, POR FREGUESIA	28
QUADRO 4 – DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES FLORESTAIS DO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO, POR FREGUESIA	29
QUADRO 5 – N.º TOTAL DE INCÊNDIOS E CAUSAS POR FREGUESIA (2007-2019).....	41
QUADRO 6 – DISTRIBUIÇÃO ANUAL DA ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO	45

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – VALORES MENSAIS DA TEMPERATURA MÉDIA, MÉDIA DAS MÁXIMAS E VALORES MÁXIMOS NO	13
GRÁFICO 2 – HUMIDADE RELATIVA MENSAL NO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO ÀS 9H E 18H (1961-1990)	14
GRÁFICO 3 – PRECIPITAÇÃO MENSAL NO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO (1961-1990)	15
GRÁFICO 4 – FREQUÊNCIA DO VENTO DE JUNHO A AGOSTO NO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO (1961-1990)	17
GRÁFICO 5 – POPULAÇÃO RESIDENTE NO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO, POR FREGUESIA	19
GRÁFICO 6 – ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO NO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO, POR FREGUESIA.....	22
GRÁFICO 7 – POPULAÇÃO EMPREGADA, POR SECTOR DE ATIVIDADE, NO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO, EM 2011	22
GRÁFICO 8 – POPULAÇÃO EMPREGADA, POR SECTOR DE ATIVIDADE, NAS FREGUESIAS DO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO, 2011.....	24
GRÁFICO 9 – DISTRIBUIÇÃO ANUAL DA ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (1991-2019)	34
GRÁFICO 10 – DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2019 E MÉDIA NO QUINQUÉNIO 2014-2018, POR FREGUESIA	35
GRÁFICO 11 – DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS EM 2019 E MÉDIA NO QUINQUÉNIO 2014-2018,	35
GRÁFICO 12 – DISTRIBUIÇÃO MENSAL DA ÁREA ARDIDA E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS EM 2019 E MÉDIA 2001-2018..	36
GRÁFICO 13 – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2019 E MÉDIA 2001-2018	37
GRÁFICO 14 – DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DIÁRIOS ACUMULADOS DA ÁREA ARDIDA E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (1996-2013)	37
GRÁFICO 15 – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS (2001-2019)	38
GRÁFICO 16 – DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA POR ESPAÇOS FLORESTAIS (2001-2019)	39
GRÁFICO 17 – DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO (1996-2019)	39
GRÁFICO 18 – DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR FONTE DE ALERTA (2001-2019)	42
GRÁFICO 19 – DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR FONTE E HORA DE ALERTA (2001-2013)	43
GRÁFICO 20 – DISTRIBUIÇÃO ANUAL DA ÁREA ARDIDA E Nº DE OCORRÊNCIAS DOS GRANDES INCÊNDIOS (2019)	45
GRÁFICO 21 – DISTRIBUIÇÃO MENSAL DA ÁREA ARDIDA E Nº DE OCORRÊNCIAS DOS GRANDES INCÊNDIOS (2019)	45
GRÁFICO 22 – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL DA ÁREA ARDIDA E Nº DE OCORRÊNCIAS DOS GRANDES INCÊNDIOS (2019).....	46
GRÁFICO 23 – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA DA ÁREA ARDIDA E Nº DE OCORRÊNCIAS DOS GRANDES INCÊNDIOS (2019).....	46

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

A caracterização apresentada neste ponto prende-se, sobretudo, com a topografia do município, focando aspetos como a altitude, o declive, a exposição e a hidrografia, sendo também feito um breve enquadramento geográfico do município.

1.1. Enquadramento Geográfico

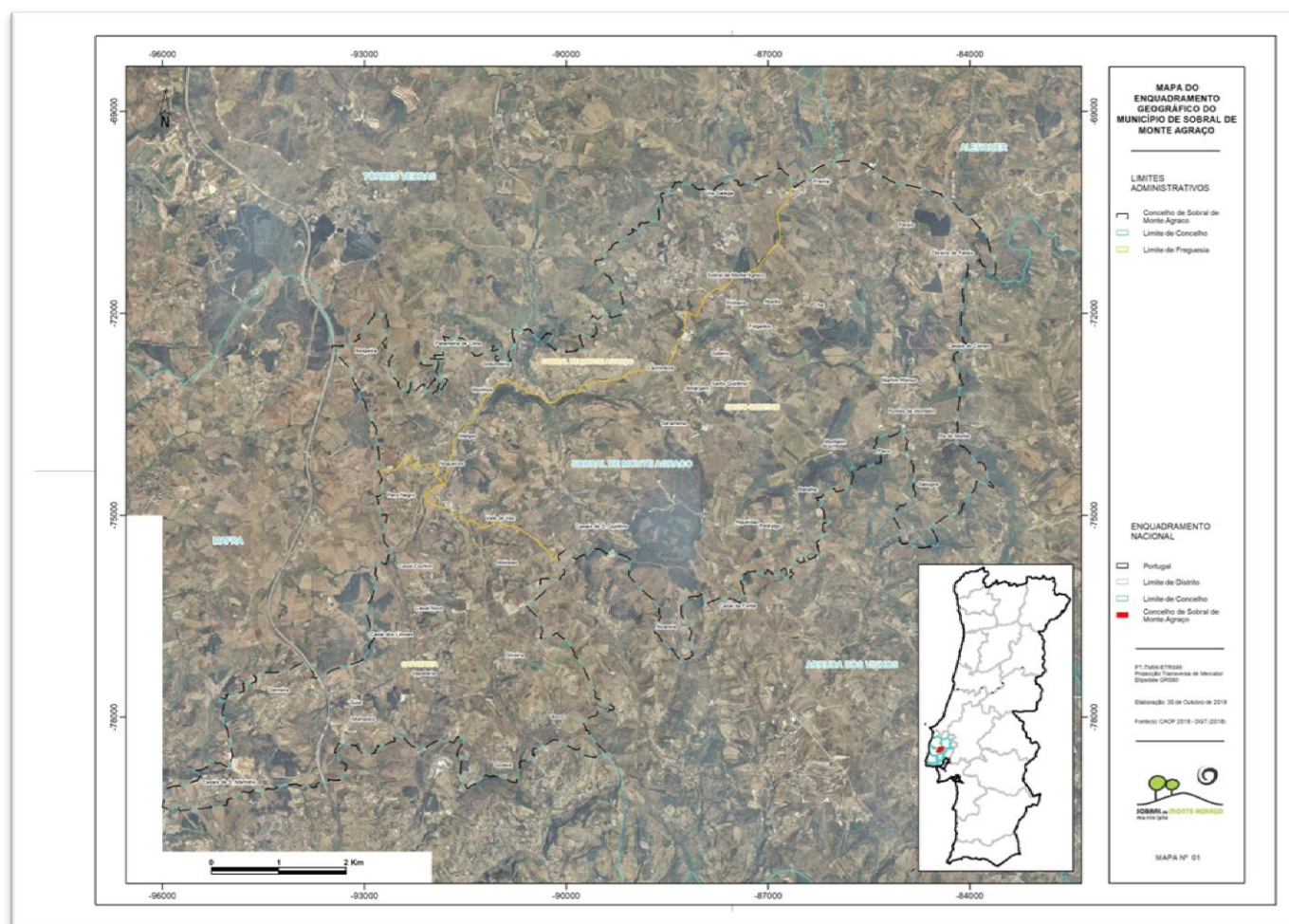


Figura 1 - Mapa do Enquadramento Geográfico do Município de Sobral de Monte Agraço

Fonte: DGT (2018)

O município de Sobral de Monte Agraço encontra-se inserido no distrito de Lisboa, e integra, em termos mais vastos, a Sub-região Oeste. Confinar a norte com os municípios de Torres Vedras e Alenquer, a oeste e a sul com Maфра e a sul e este com Arruda dos Vinhos. Com uma área de 51,95 km², é constituído por três freguesias: Sobral de Monte Agraço, Santo Quintino e Sapataria (fig.2), com as áreas de 8,67 km², 28,88 km² e 14,40 km², respetivamente (quadro 1).

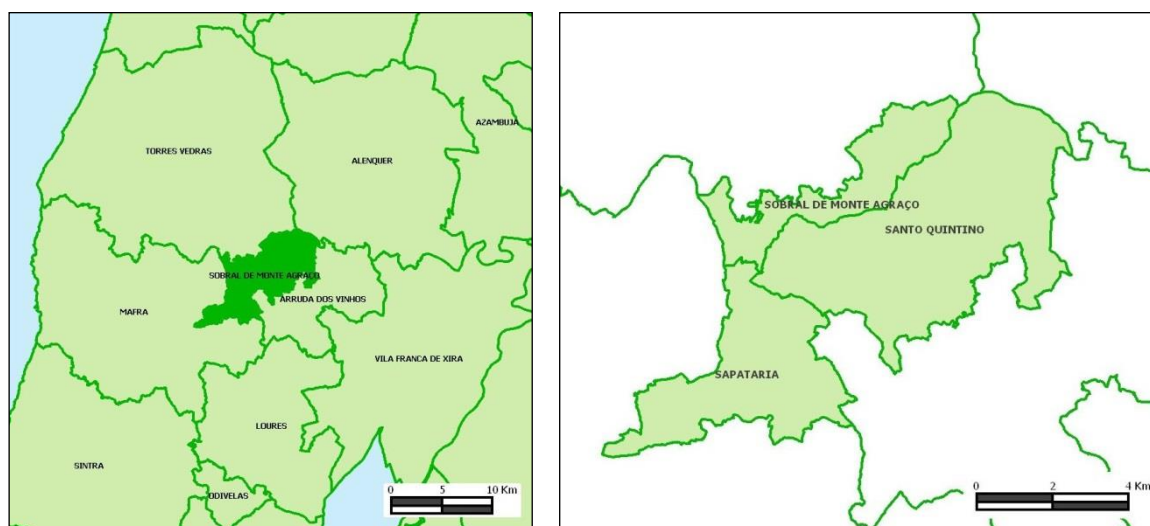


Figura 2 - Localização e Divisão Administrativa do Município

A freguesia com maior área é a de Santo Quintino, à qual corresponde mais de metade do total de área do município. A freguesia de Sobral de Monte Agraço, onde se localiza a vila com o mesmo nome, é a menor freguesia em área.

Freguesias	Área (Km ²)	Área (%)
Sapataria	14,40	27,72
Santo Quintino	28,88	55,59
Sobral de Monte Agraço	8,67	16,69
Total	51,95	100,00

Quadro 1 – Área das Freguesias do Município de Sobral de Monte Agraço

Fonte: PDM de Sobral de Monte Agraço

Em termos florestais, o município de Sobral de Monte Agraço insere-se na Direção Regional de Conservação da Natureza e Florestas de Lisboa e Vale do Tejo.

1.2. Hipsometria

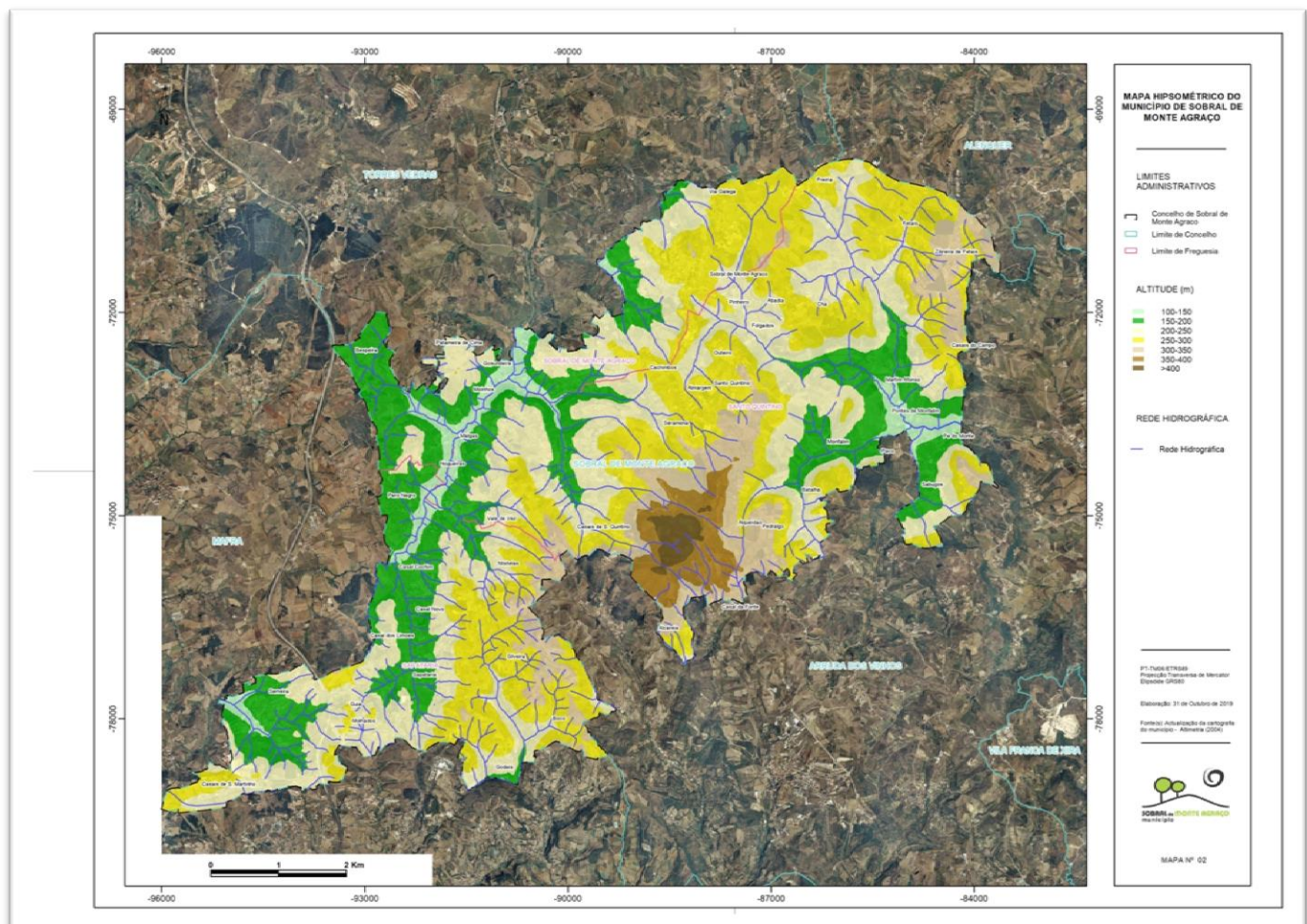


Figura 3 – Mapa Hipsométrico

Fonte: Atualização da cartografia do município – Altimetria (2004)

O território apresenta variações de altitude entre os 109 m (junto ao rio Sizandro no limite norte do município) e os 438 m (no Forte do Alqueidão), manifestando, portanto, um relevo bastante ondulado (fig. 3).

É junto ao limite sul que se desenvolve a maior linha de cumeeada que se insinua para o interior por diversas ramificações que criam situações de encosta que vão do muito acidentado até ao suave.

1.3. Declive

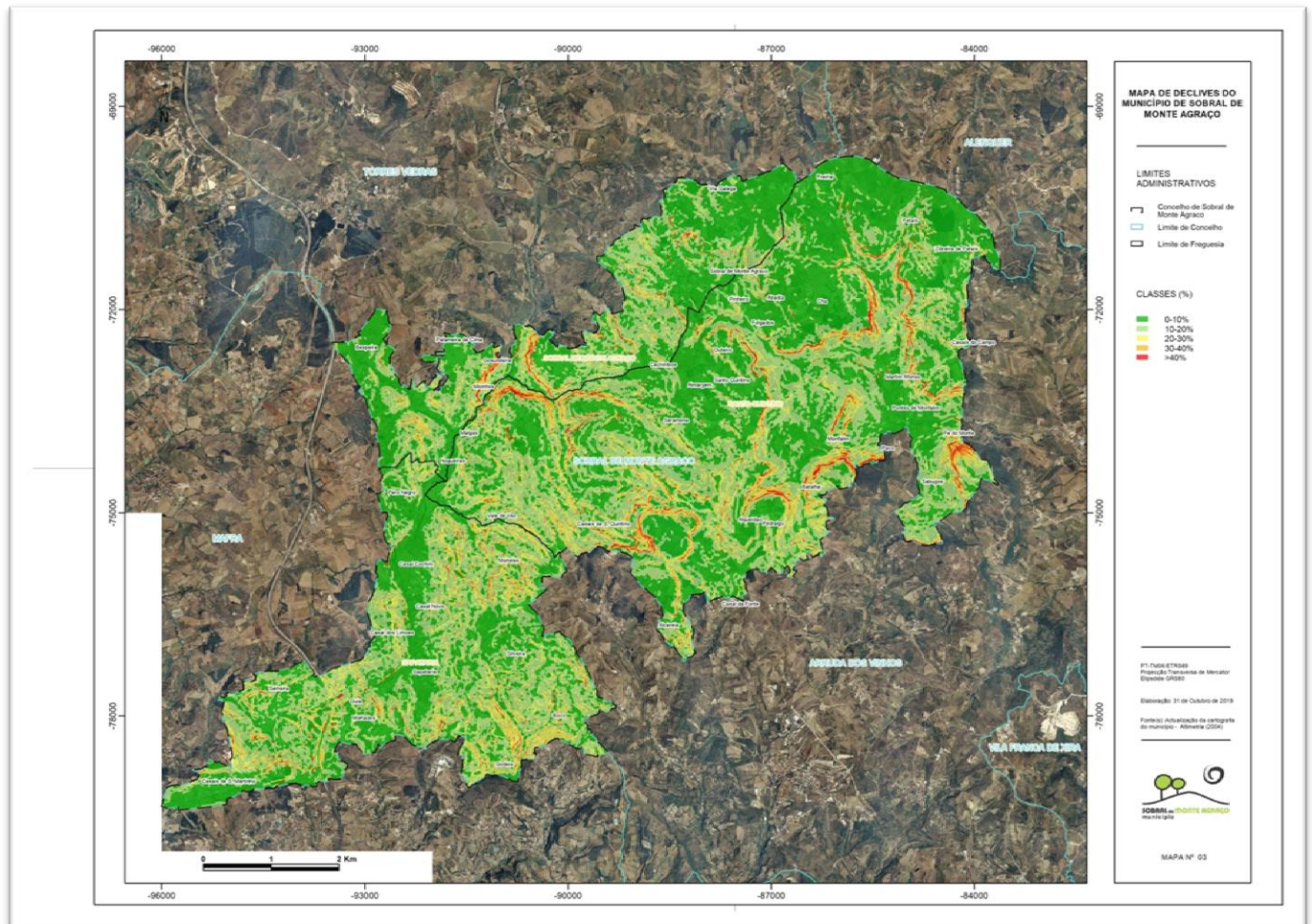


Figura 4 – Mapa de Declives

Fonte: Atualização da cartografia do município – Altimetria (2004)

Os declives (fig. 4) são, na maioria do município, pouco acentuados, sendo sobretudo junto ao limite sul que se verificam os maiores declives que se prolongam para o interior por diversas ramificações, o que confirma o exposto anteriormente.

Desta forma, é junto ao limite sul do município que a perigosidade de incêndio derivada do declive é maior, isto porque o declive favorece a continuidade vertical dos combustíveis e, aliado ao vento, pode originar ventos ascendentes intensos, decorrentes de depressões de forte pendente. O declive constitui, assim, um fator preponderante na propagação dos incêndios, na medida em que, em incêndios com progressão ascendente, aumenta a proximidade das chamas aos combustíveis, facilitando o seu aquecimento e ignição e aumentando a velocidade de propagação.

1.4. Exposição

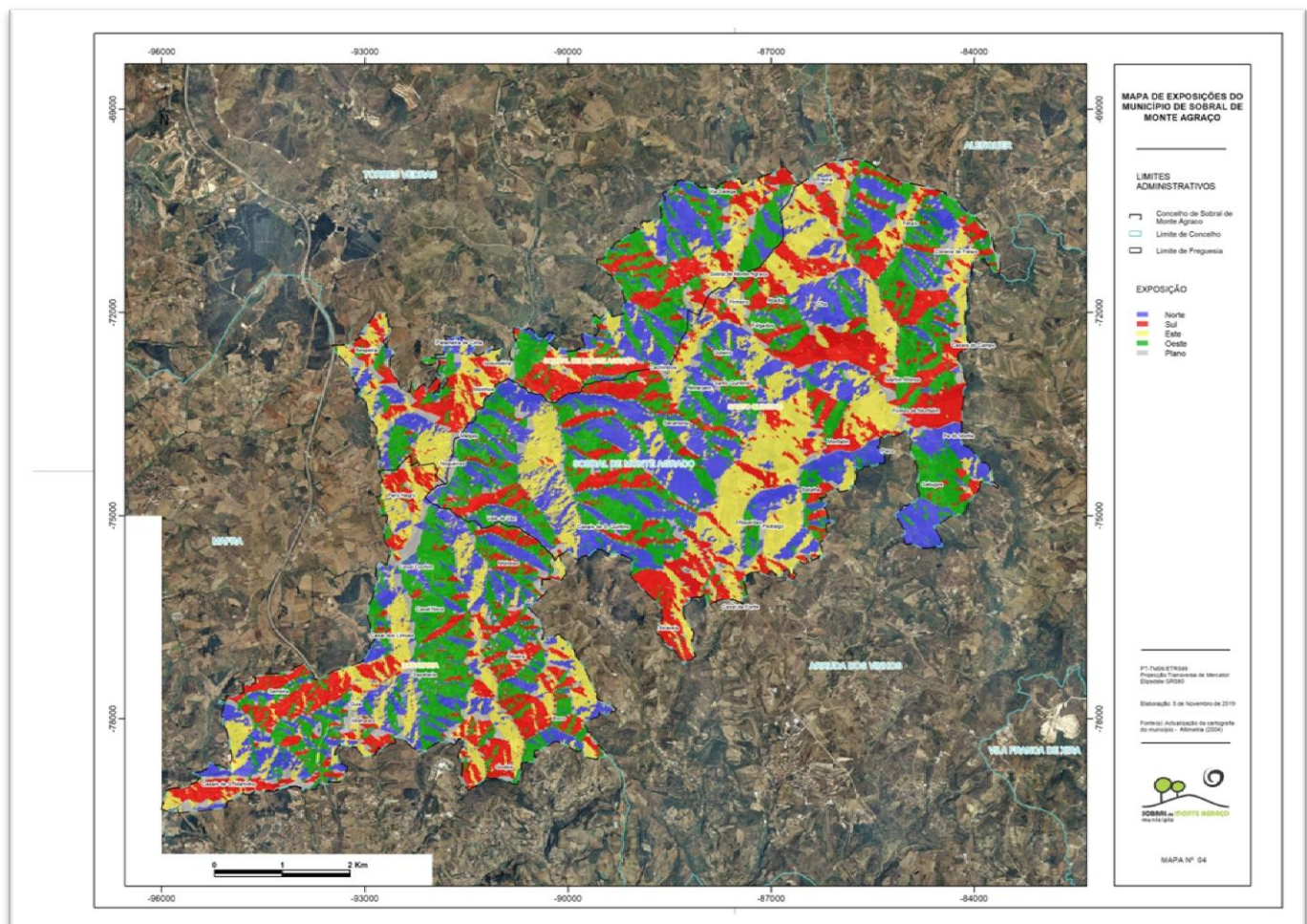


Figura 5 – Mapa de Exposição

Fonte: Atualização da cartografia do município – Altimetria (2004)

A exposição das encostas constitui outro fator que influencia a perigosidade e a propagação dos incêndios uma vez que a quantidade de radiação solar recebida varia consoante a exposição. A exposição relaciona-se, assim, não só com a insolação, mas também com a velocidade e direção dos ventos locais e com a humidade relativa do ar, bem como com o tipo de combustível existente e a sua humidade.

Verifica-se que as áreas de maior declive no município apresentam, na sua maioria, exposição a norte ou a este (fig. 5), o que diminui a perigosidade de incêndio nas mesmas, uma vez que apresentam temperaturas mais baixas e teores de humidade mais elevados.

De um modo geral, as áreas de exposição a sul (potencialmente mais suscetíveis à propagação de incêndios, por serem mais ensolaradas e secas) apresentam declives suaves, o que diminui a perigosidade de incêndio nas mesmas.

1.5. Hidrografia

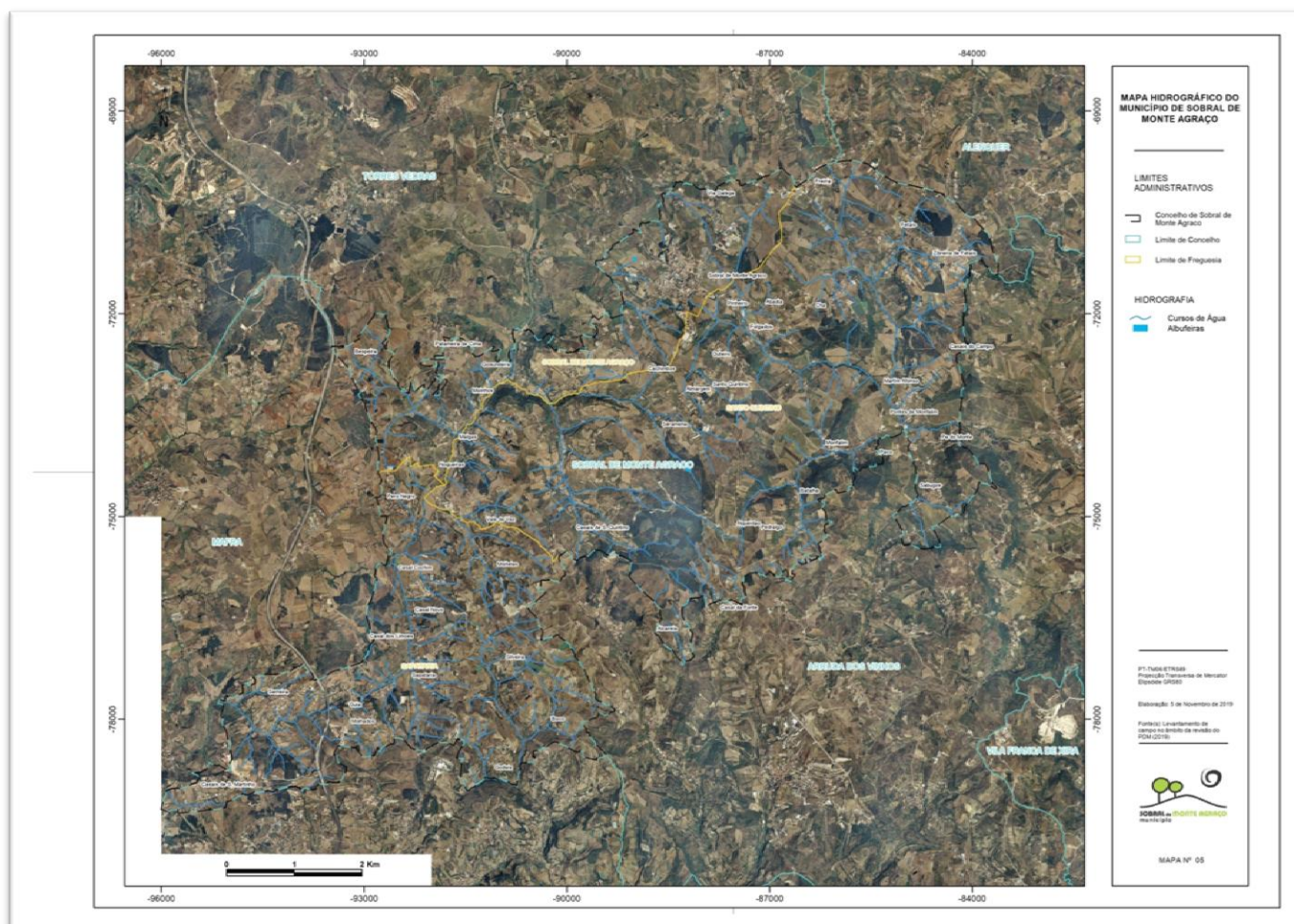


Figura 6 – Mapa Hidrográfico
Fonte: Levantamento de campo (2019)

Existem duas grandes bacias hidrográficas no município: a bacia do Rio Sizandro e a bacia do Rio Grande da Pipa (fig. 6). A bacia do Rio Sizandro expande-se pela área oeste do município, enquanto a bacia do Rio Grande da Pipa tem início no limite este do município e bifurca para norte originando a ribeira da Pipa e para sul originando a ribeira de Monfalim. Ambos os cursos de água têm carácter temporário.

Relacionando as linhas de água com os declives, verifica-se que as linhas de água junto ao limite sul do município, mais concretamente entre os lugares de Casais de Santo Quintino e Paço, bem como as linhas de água localizadas a norte do município, junto aos lugares de Gozundeira, Moinhos e Zibreira da Fé, são as que podem constituir situações mais perigosas, por se encontrarem junto a áreas com elevado declive, podendo, assim, provocar condições extremas de propagação de incêndios.

Existem dois pontos de água com dimensão e características apropriadas para utilização na DFCI. Um localizado na freguesia de Santo Quintino, a Lagoa da Arcela, e o outro localizado na freguesia de Sapataria, em Godéis. São ambos de tipo misto e utilizados pela Corporação de Bombeiros de Sobral de Monte Agraço para o combate a incêndios.

2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

Constituindo a meteorologia o determinante mais variável e mais crítico para o desenvolvimento de incêndios florestais, a sua caracterização no âmbito da DFCI é fundamental. Porém, aquilo que é pretendido ao efetuar esta caracterização climática não são os parâmetros diários considerados pela meteorologia, mas sim as condições médias dos parâmetros meteorológicos característicos da região onde se situa o município de Sobral de Monte Agraço.

Assim, recorrendo às normais climatológicas 1961-1990 da estação meteorológica de Dois Portos, que é a estação mais próxima do município, caracteriza-se, de seguida, a temperatura, a humidade, a precipitação e o vento do município de Sobral de Monte Agraço.

2.1. Temperatura

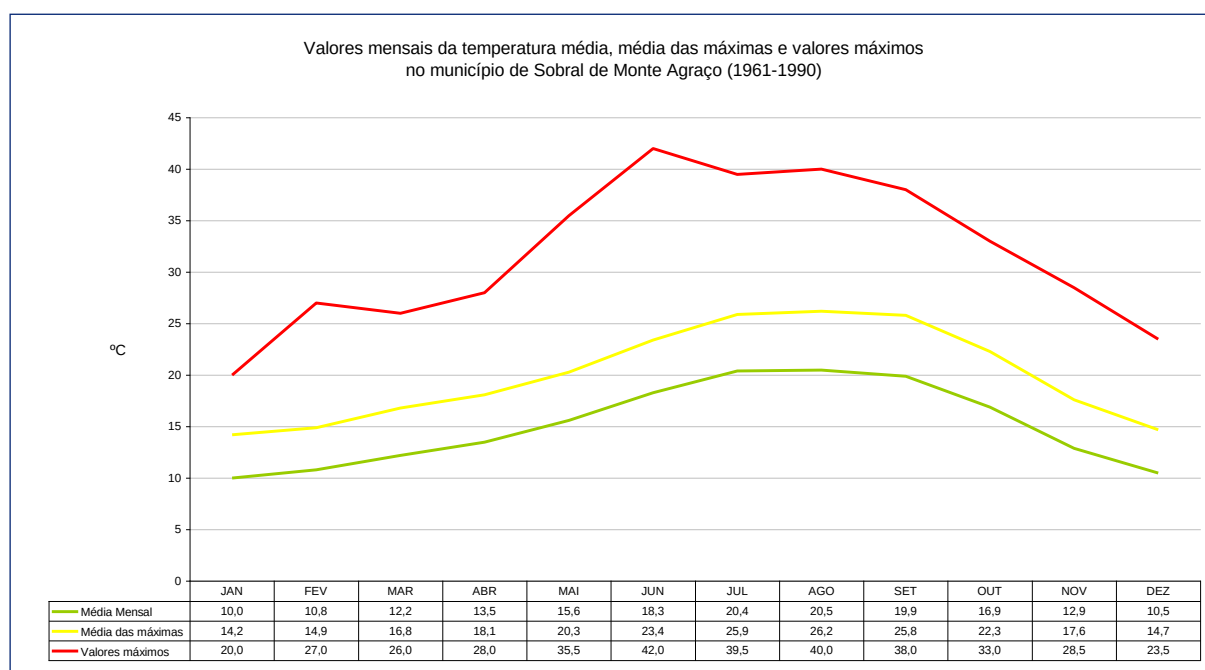


Gráfico 1 – Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos no Município de Sobral de Monte Agraço (1961-1990)

Fonte: Normais Climatológicas – Dois Portos (1961-1990)

A temperatura traduz o grau de aquecimento ou de arrefecimento atmosférico num determinado local, por efeito da radiação solar e influencia a humidade relativa do ar e, consequentemente, o conteúdo de humidade dos combustíveis florestais. O conhecimento dos meses com temperaturas mais elevadas no município constitui, assim, um fator fundamental na DFCI.

Analisando os valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos no período 1961-1990 (gráfico 1), verifica-se que as temperaturas médias mensais mais elevadas registam-se, como esperado, nos meses de julho a setembro e, em média, encontram-se sempre acima dos 20°C. Os meses que registam temperaturas mais baixas são os de dezembro a fevereiro. O comportamento dos valores da média das máximas é semelhante, embora, obviamente com valores mais elevados.

Em relação aos valores máximos, verifica-se que estes são sempre superiores a 20°C, atingindo o valor máximo em junho (42°C). Os valores mínimos variam entre -4,2°C em janeiro e 8,5°C em julho.

Com base nos valores de temperatura apresentados é possível constatar que os meses mais propícios à ocorrência de incêndios, pelas elevadas temperaturas que registam, são os meses de Verão, ou seja, junho a setembro. Contudo, também os meses de outubro e novembro apresentam valores médios de temperatura relativamente elevados, bem como valores máximos superiores a 28°C, constituindo, assim, meses com condições de temperatura potencialmente propícias à ocorrência de incêndios.

2.2. Humidade

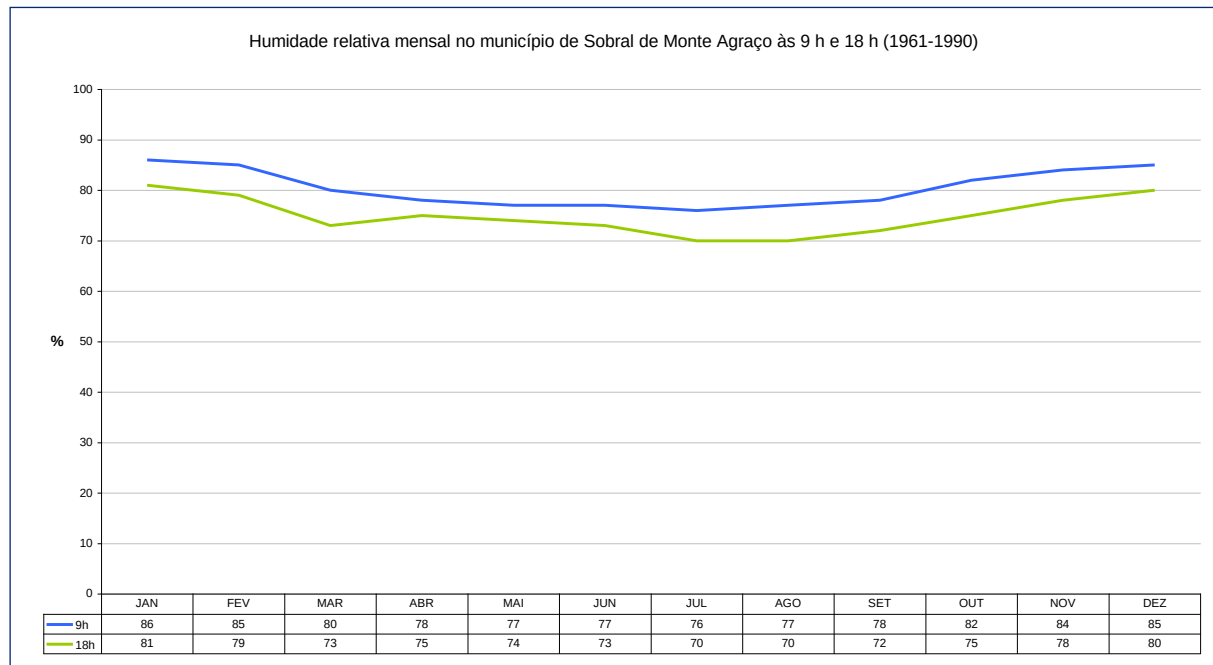


Gráfico 2 – Humidade relativa mensal no Município de Sobral de Monte Agraço às 9h e 18h (1961-1990)

Fonte: Normais Climatológicas – Dois Portos (1960-1990)

A humidade relativa do ar traduz-se na relação entre a quantidade atual de vapor de água num volume de ar e a quantidade de vapor de água que poderia manter esse volume de ar se estivesse saturado à mesma temperatura. A sua importância na DFCI prende-se com o facto da sua diminuição aumentar a probabilidade de incêndio e facilitar a sua propagação. Quando a humidade relativa do ar é elevada, a combustão é dificultada, uma vez que a atmosfera transfere humidade para os combustíveis.

A área do município apresenta uma humidade relativa mensal elevada (superior a 70% ao longo do ano). Os meses de julho e agosto são os que apresentam uma humidade relativa mais baixa às 18h, sendo que julho também apresenta a humidade relativa mais baixa às 9h. Os meses de Inverno apresentam uma percentagem de humidade relativa mais elevada (gráfico 2).

Conjugando a análise destes valores com a análise dos valores médios de temperatura (gráfico 1), depreende-se que aos meses de junho a setembro correspondem os valores mais elevados de temperatura e mais baixos de humidade relativa do ar, o que significa que são os meses onde a probabilidade de ocorrência de incêndios no município é maior.

2.3. Precipitação

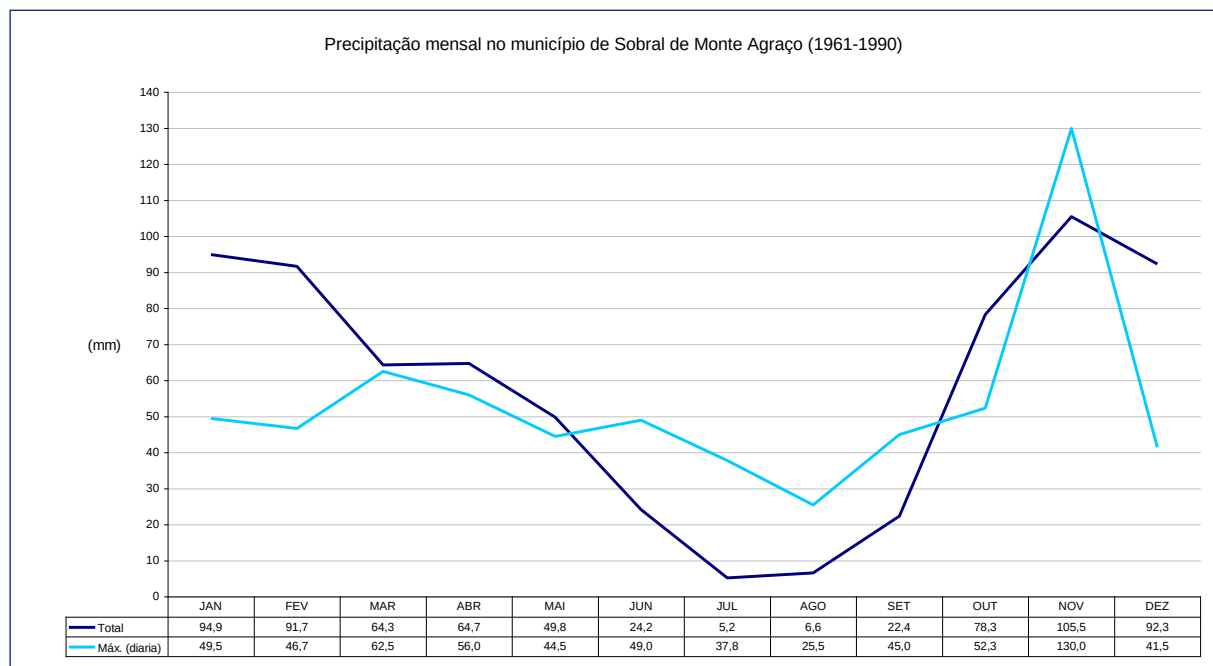


Gráfico 3 – Precipitação mensal no Município de Sobral de Monte Agraço (1961-1990)

Fonte: Normais Climatológicas – Dois Portos (1961-1990)

A precipitação define-se como a queda de água, sob qualquer forma, da atmosfera para a superfície terrestre e varia com a ação conjunta de vários fatores, tais como a proximidade ou afastamento do oceano, as correntes marítimas ou o relevo.

Da análise do gráfico 3 é possível depreender que os valores totais médios de precipitação não são muito elevados, correspondendo a um total médio de 700 mm, enquanto a média das médias mensais corresponde a 58,3 mm. Em relação à variação anual, os meses de junho a setembro são os menos chuvosos, enquanto aos meses de outubro a fevereiro correspondem os valores médios totais de precipitação mais elevados.

A análise dos valores da média máxima diária permite-nos verificar uma certa homogeneidade dos valores (entre os 41,5 e os 62,5 mm) entre dezembro e junho. Em julho há uma ligeira diminuição dos valores da média máxima diária que atinge o valor mínimo em agosto (25,5 mm) e em novembro há um aumento acentuado destes valores para 130 mm.

Conclui-se, portanto, que os meses mais chuvosos são os de outubro a fevereiro, enquanto os meses de junho a setembro são os que apresentam valores mais baixos de precipitação. Este facto poderá agravar situações de incêndio, na medida em que o período em que se verificam menores valores de precipitação é de quatro meses.

2.4. Ventos Dominantes

O vento consiste na deslocação do ar provocada pelas diferenças de pressão ou de temperatura de várias camadas atmosféricas e é caracterizado pela velocidade e direção. A sua importância na DFCI justifica-se por diversos motivos: facilita a ignição, uma vez que desseca os combustíveis; facilita a propagação ao inclinar as chamas; alimenta a combustão ao aumentar a oxigenação; e pode gerar focos secundários através do transporte de materiais em combustão.

Meses	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f
Janeiro	3,2	12,2	15,1	6,8	7,5	10,3	9,6	8,4	9,0	16,6	20,3	15,2	3,8	16,1	19,8	11,5	11,7
Fevereiro	6,7	15,4	14,1	8,5	6,6	8,1	8,9	10,8	8,0	18,6	18,5	18,9	4,6	15,5	25,0	12,4	7,4
Março	8,2	15,5	13,8	9,7	6,5	11,8	7,6	11,4	3,8	12,5	15,8	17,9	4,3	13,8	36,1	13,3	3,8
Abril	11,4	17,1	7,8	11,0	1,6	11,8	4,4	11,1	3,1	20,0	13,6	17,6	6,5	12,3	49,3	13,7	2,4
Mai	10,6	16,8	5,5	10,2	1,3	11,7	2,4	13,5	1,9	20,3	15,7	16,3	4,8	12,2	56,6	14,2	1,2
Junho	8,0	14,7	3,3	9,0	1,3	10,2	1,7	10,5	3,0	15,8	10,4	12,2	6,8	10,1	64,8	13,5	0,8
Julho	15,1	16,2	4,5	8,2	0,2	12,0	1,1	13,2	0,5	8,2	5,1	11,1	5,1	9,6	67,6	13,2	0,7
Agosto	11,9	17,5	3,6	7,6	0,7	13,2	1,6	8,6	0,7	12,0	3,2	11,3	4,5	8,3	72,4	13,1	1,3
Setembro	10,8	13,7	6,1	7,7	0,8	7,2	2,5	9,2	3,1	9,4	12,4	11,9	6,1	9,6	55,2	10,7	3,0
Outubro	8,6	12,2	13,1	7,9	2,9	8,5	9,2	11,1	5,6	11,9	15,3	11,7	3,7	6,8	33,0	8,3	8,5
Novembro	6,8	12,3	15,4	7,2	5,2	9,9	8,0	9,4	7,1	12,8	14,2	13,3	4,3	8,9	26,2	10,1	12,8
Dezembro	7,5	10,7	19,1	6,5	7,5	8,8	9,4	6,9	4,2	11,7	11,8	13,8	3,1	11,2	22,4	9,3	15,0

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

c = situação em que não há movimento apreciável do ar, a velocidade não ultrapassa 1 km/h

Quadro 2 – Médias mensais da frequência e velocidade do vento no Município de Sobral de Monte Agraço (1961-1990)

Fonte: Normais Climatológicas – Dois Portos (1961-1990)

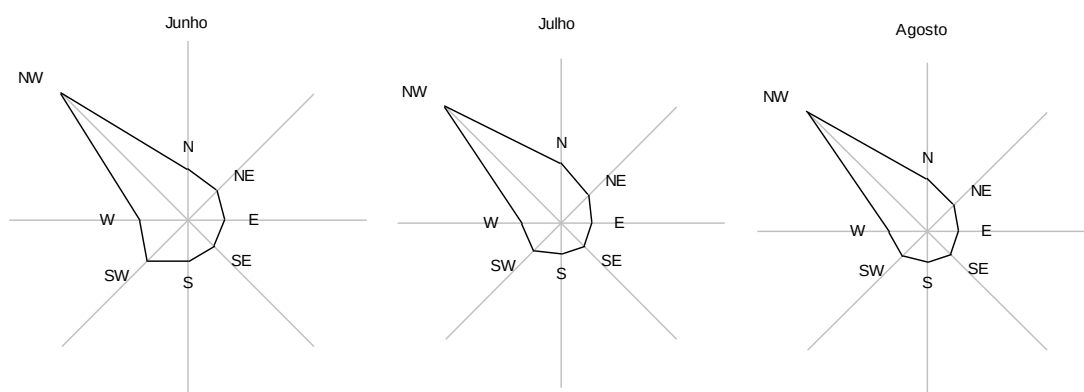


Gráfico 4 – Frequência do vento de junho a agosto no Município de Sobral de Monte Agraço (1961-1990)

Fonte: Normais Climatológicas – Dois Portos (1961-1990)

Da análise do quadro 2 é possível depreender que os ventos mais frequentes no município de Sobral de Monte Agraço são do quadrante noroeste. Estes ventos são os mais frequentes ao longo do ano, mas principalmente nos meses de abril a setembro, e especialmente nos meses de junho a agosto (gráfico 4), o que poderá ter consequências graves no aumento da velocidade de propagação de incêndios.

Em relação à média da velocidade dos ventos, esta é superior nos ventos dos quadrantes norte, sul e sudoeste. Em média, os meses em que os ventos atingem maior velocidade são abril e maio.

Os meses onde a percentagem de frequência de períodos de calma, ou seja, períodos em que as observações da velocidade do vento são inferiores a 1 km/h são de novembro a janeiro.

3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

3.1. População Residente e Densidade Populacional

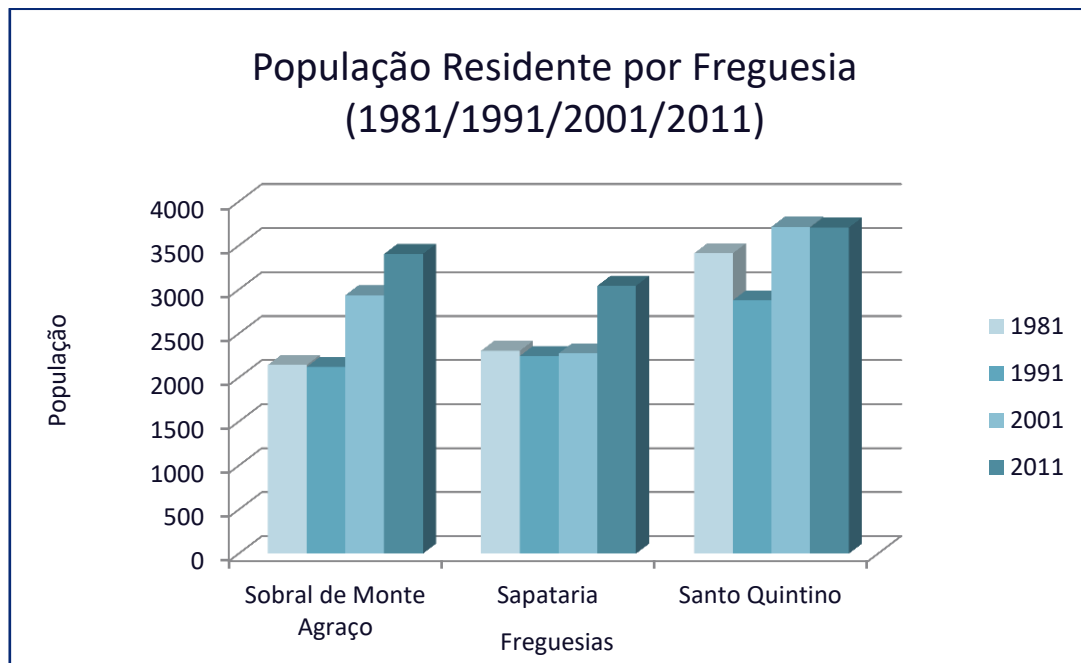


Gráfico 5 – População residente no Município de Sobral de Monte Agraço, por freguesia
Fonte: INE, XII, XIII, XIX e XX Recenseamentos Gerais da População, 1981, 1991, 2001 e 2011

A freguesia com maior número de população residente é a de Santo Quintino (gráfico 5). Em 2001 verificou-se um aumento considerável da população residente nas freguesias de Sobral de Monte Agraço e de Santo Quintino, enquanto a freguesia de Sapataria, para além de ser a que apresentava menor número de população residente em 2001, parecia estar a atingir uma estagnação populacional. Essa estagnação não se verificou, uma vez que a população residente na freguesia de Sapataria aumentou consideravelmente em 2011.

Houve também um aumento da população residente, em 2011, na freguesia de Sobral de Monte Agraço. Já na freguesia de Santo Quintino houve uma ligeira diminuição da população residente, mas pouco significativa.

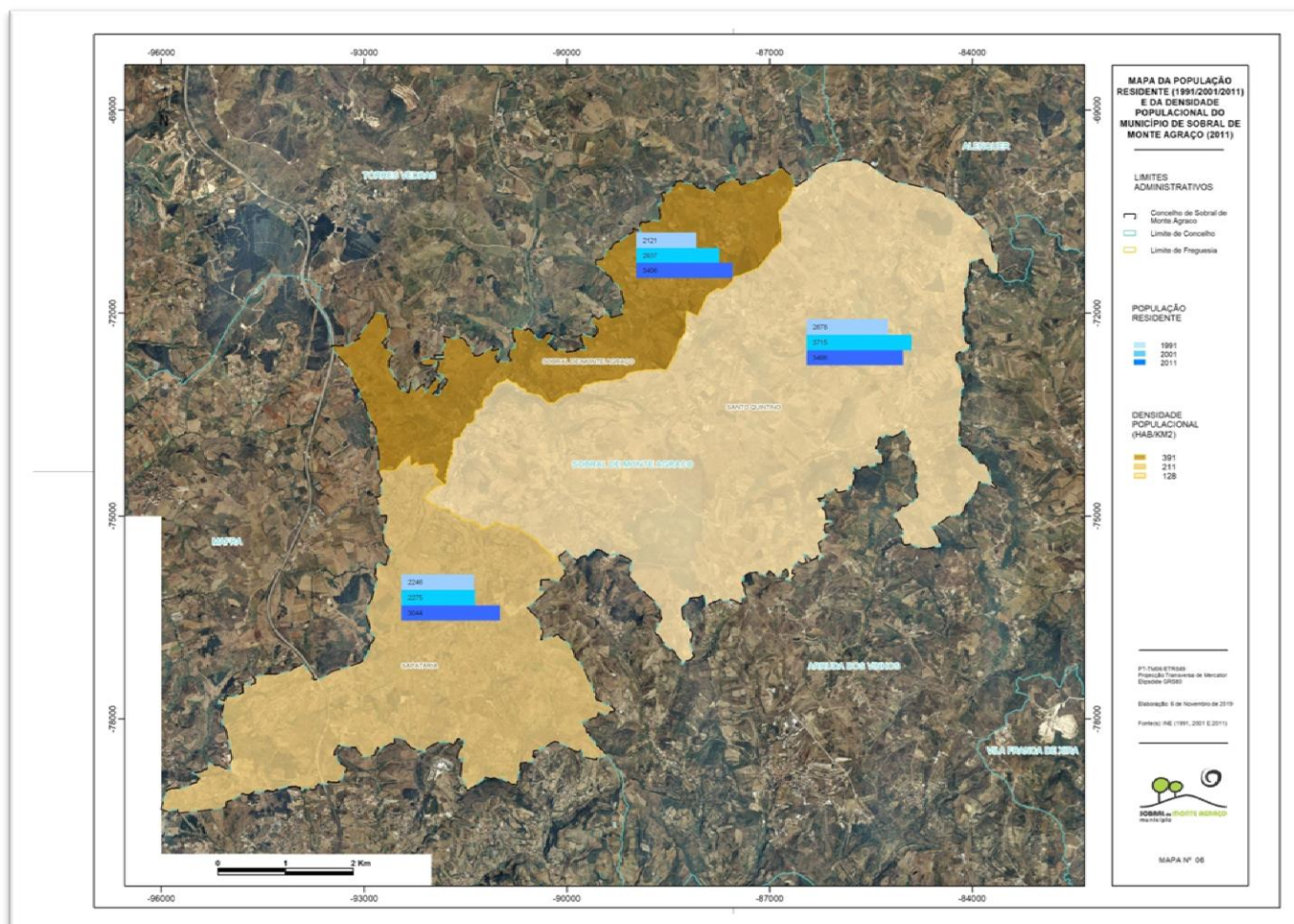


Figura 7 – Mapa da População residente (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)

Fonte: INE (1991, 2001, 2011)

Em relação à densidade populacional (fig. 7), verifica-se que a maior freguesia em área, Santo Quintino (que ocupa mais de metade da superfície municipal), é a que regista menor densidade populacional, mostrando, contudo, uma tendência de aumento da densidade populacional em 2001. Em 2011, a densidade populacional da freguesia de Santo Quintino manteve-se, sensivelmente, nos mesmos valores.

Na freguesia de Sapataria, entre 1991 e 2001 não se verificaram grandes oscilações populacionais, o que se traduz numa diminuta variação da densidade populacional. Contudo, essa tendência alterou-se em 2011, tendo-se verificado um aumento da densidade populacional.

Sobral de Monte Agraço, embora sendo a freguesia com menor área, é a mais densamente povoada, apresentando, em 2001, uma densidade populacional superior ao dobro da registada na freguesia de Sapataria. Em 2011, voltou a ser a freguesia com maior densidade populacional.

3.2. Índice de Envelhecimento e sua evolução

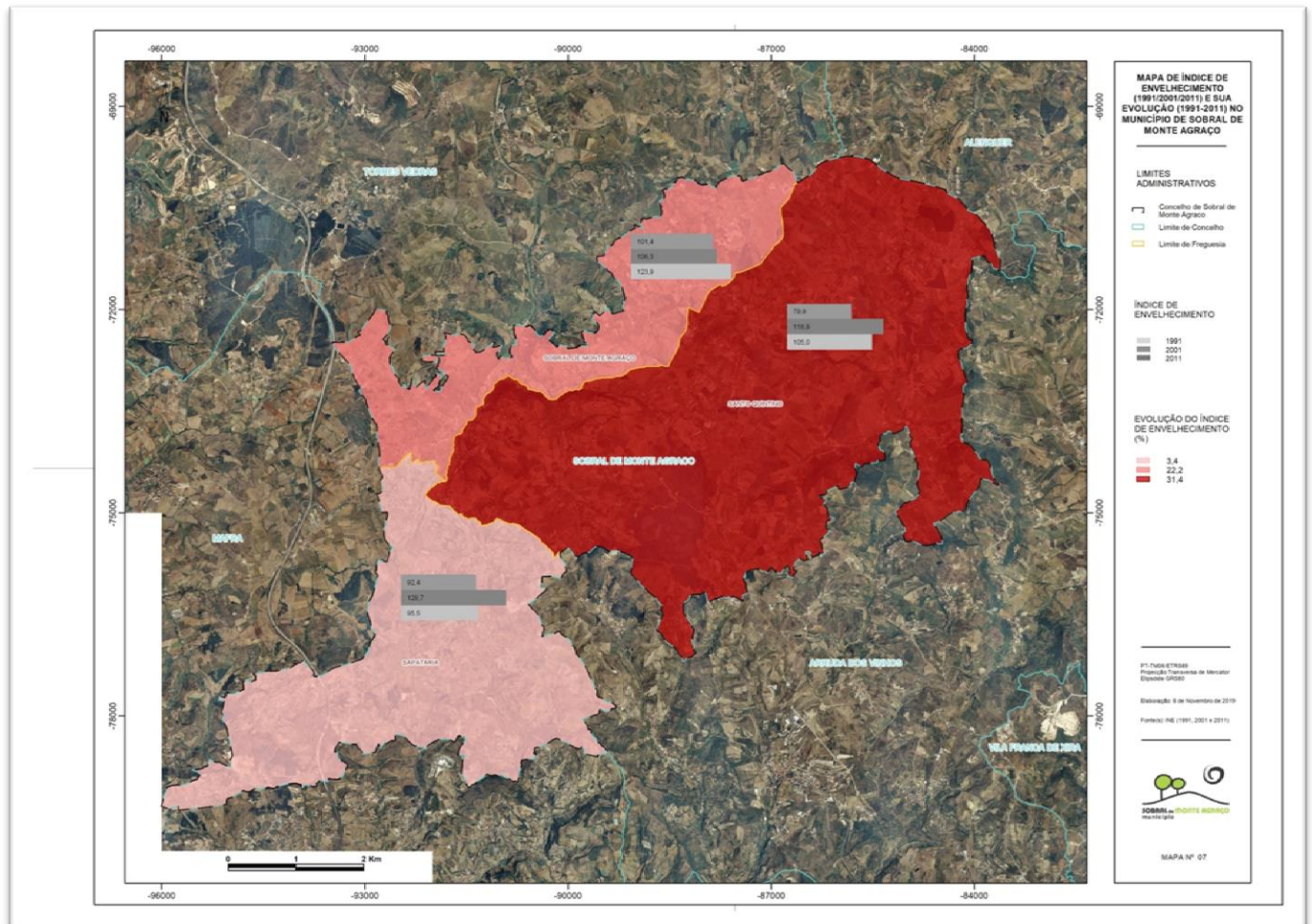


Figura 8 – Mapa do Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2011)

Fonte: INE (1991, 2001, 2011)

Em 2011 verificou-se uma inversão na tendência de aumento progressivo do índice de envelhecimento (fig. 8) nas freguesias de Sapataria e Santo Quintino, verificando-se uma diminuição do mesmo nessas freguesias. Apenas na freguesia de Sobral de Monte Agraço a tendência continua a ser para um aumento deste índice.

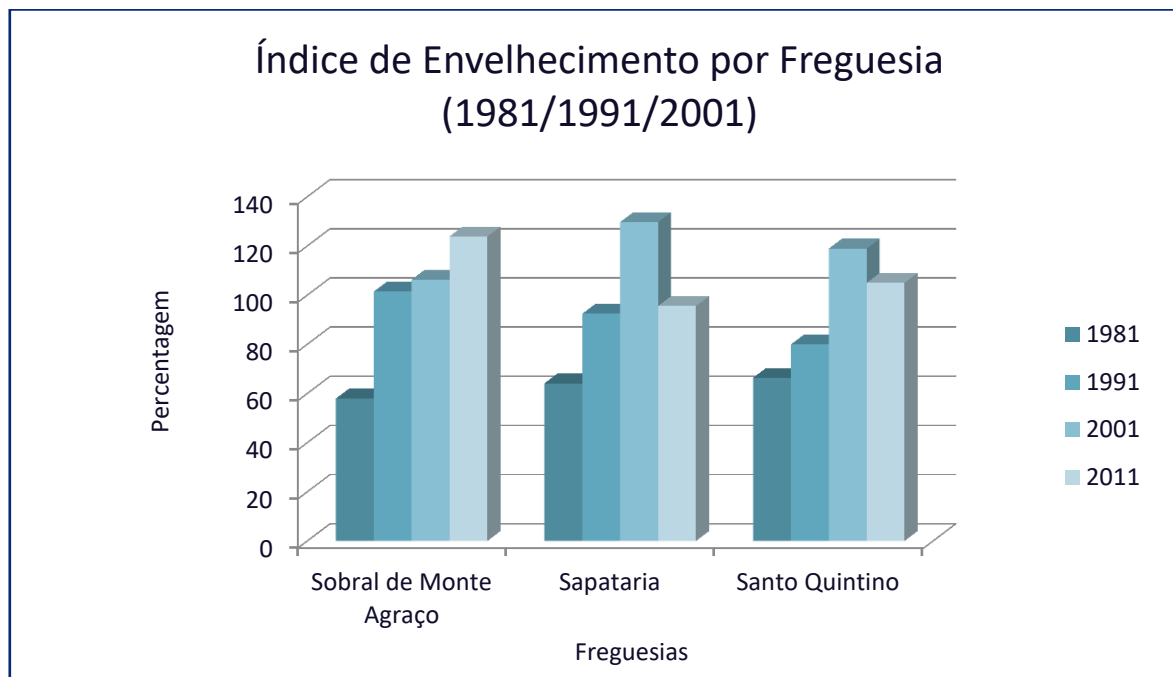


Gráfico 6 – Índice de Envelhecimento no Município de Sobral de Monte Agraço, por freguesia

Fonte: INE, XII, XIII e XIX Recenseamentos Gerais da População, 1981, 1991, 2001 e 2011

Atualmente este índice (gráfico 6) é superior a 100 em todas as freguesias (com exceção da freguesia de Sapataria), bem como para o total do município, cujo valor é 107,9. Isto significa que, em média, para cada 100 jovens com idade até aos 14 anos, existem 107,9 idosos com idade igual ou superior a 65 anos. Ainda assim, o índice é mais baixo do que o registado em 2001.

3.3. População por Sector de Atividade

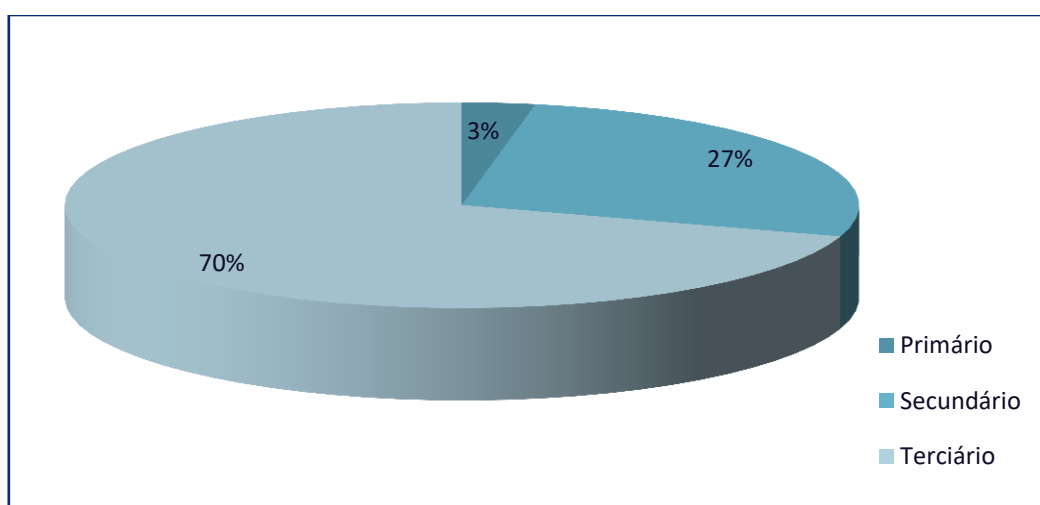


Gráfico 7 – População empregada, por sector de atividade, no Município de Sobral de Monte Agraço, em 2011

Fonte: XIX Recenseamento Geral da População, 2011, INE

Seguindo a tendência nacional, também no município de Sobral de Monte Agraço o emprego no sector primário tem vindo a perder importância, uma tendência que se tem vindo a agravar. De facto, mais de metade da população empregada no município encontra-se ligada ao sector terciário, enquanto apenas 3% se encontra empregada no sector primário (gráfico 7). O sector secundário apresenta ainda alguma expressividade com 27% da população empregada, embora este seja um valor que também tem vindo a diminuir.

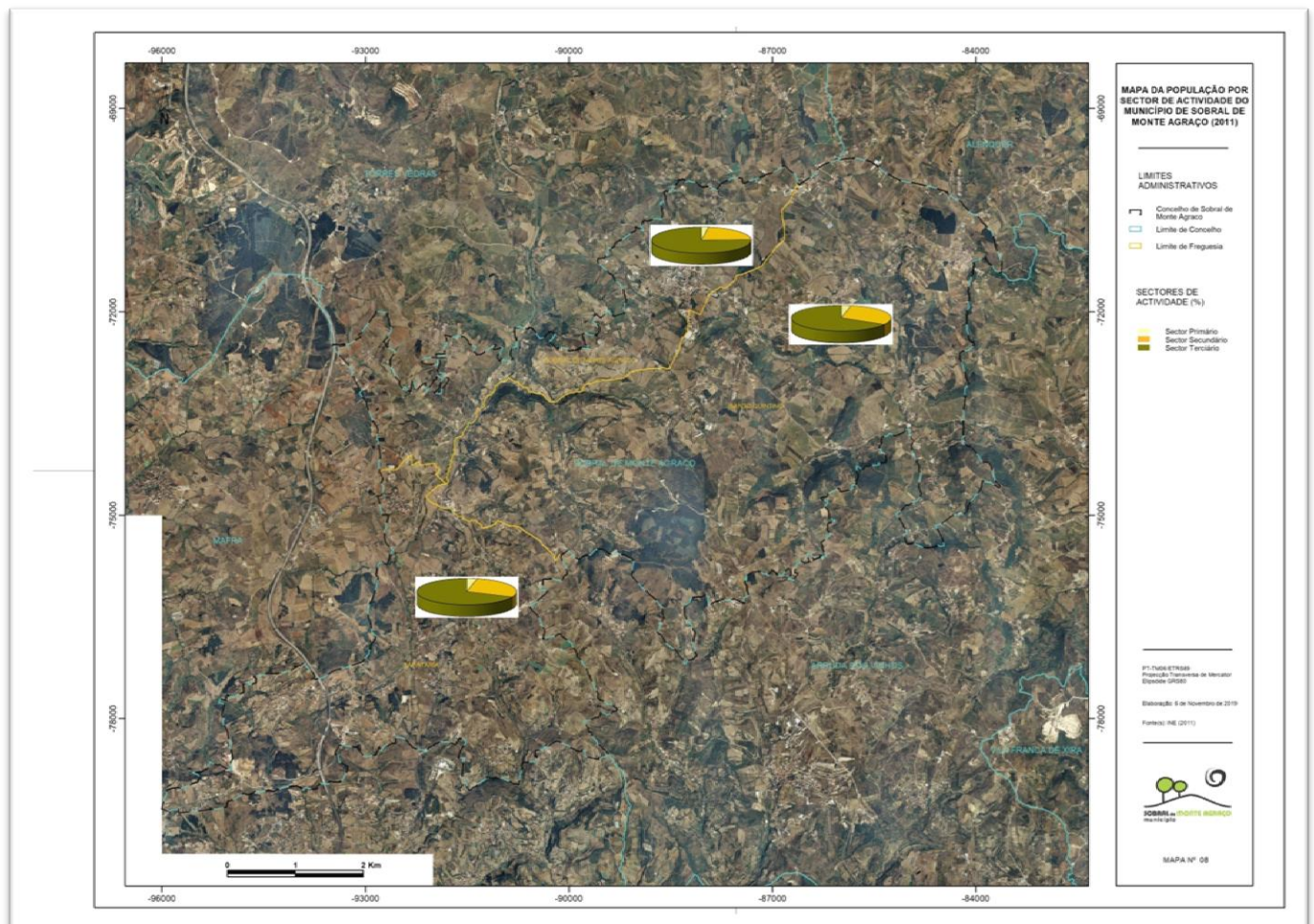


Figura 9 – Mapa da população por sector de atividade (2011)

Fonte: INE (2011)

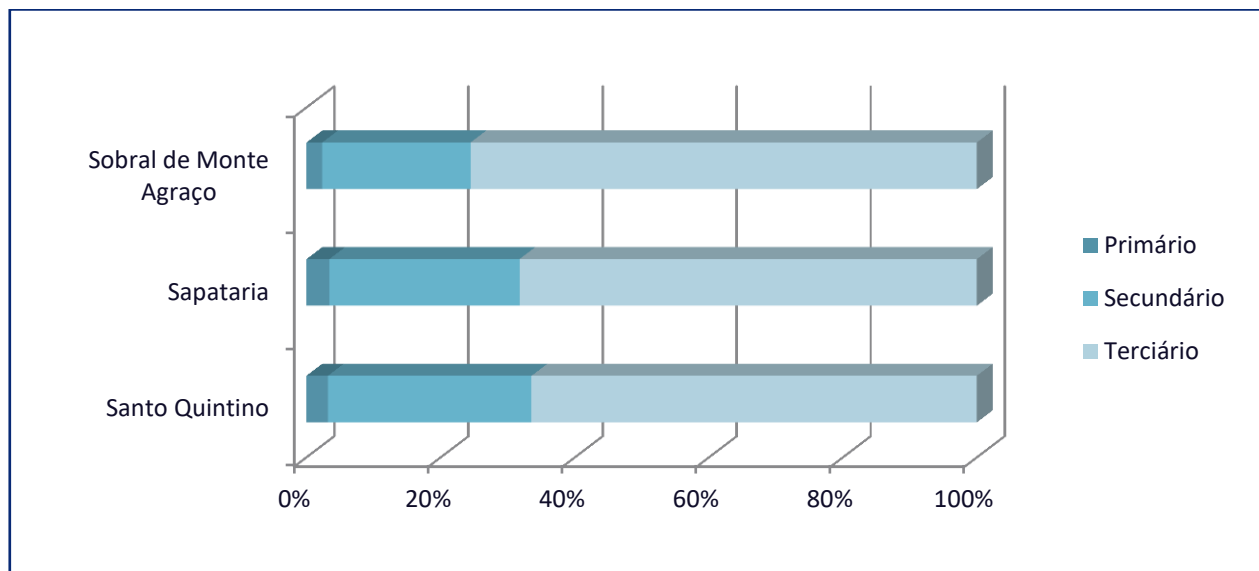


Gráfico 8 – População empregada, por sector de atividade, nas freguesias do Município de Sobral de Monte Agraço, 2011
Fonte: XIX Recenseamento Geral da População, 2011, INE

Ao analisarmos a população empregada por freguesia (fig. 9 e gráfico 8), é possível verificar que o mesmo cenário se passa nas três freguesias do município. Embora com ligeiras diferenças de valores, o sector terciário é o que mais população emprega em todas as freguesias. O seu peso é maior na freguesia de Sobral de Monte Agraço e menor em Santo Quintino, que por sua vez é a freguesia onde existe mais população empregada no sector secundário. Sapataria tem a maior percentagem de população empregue no sector primário, enquanto Sobral de Monte Agraço tem a menor.

Estas tendências voltaram a verificar-se em 2011, com o sector terciário a ganhar cada vez mais predominância.

3.4. Taxa de Analfabetismo

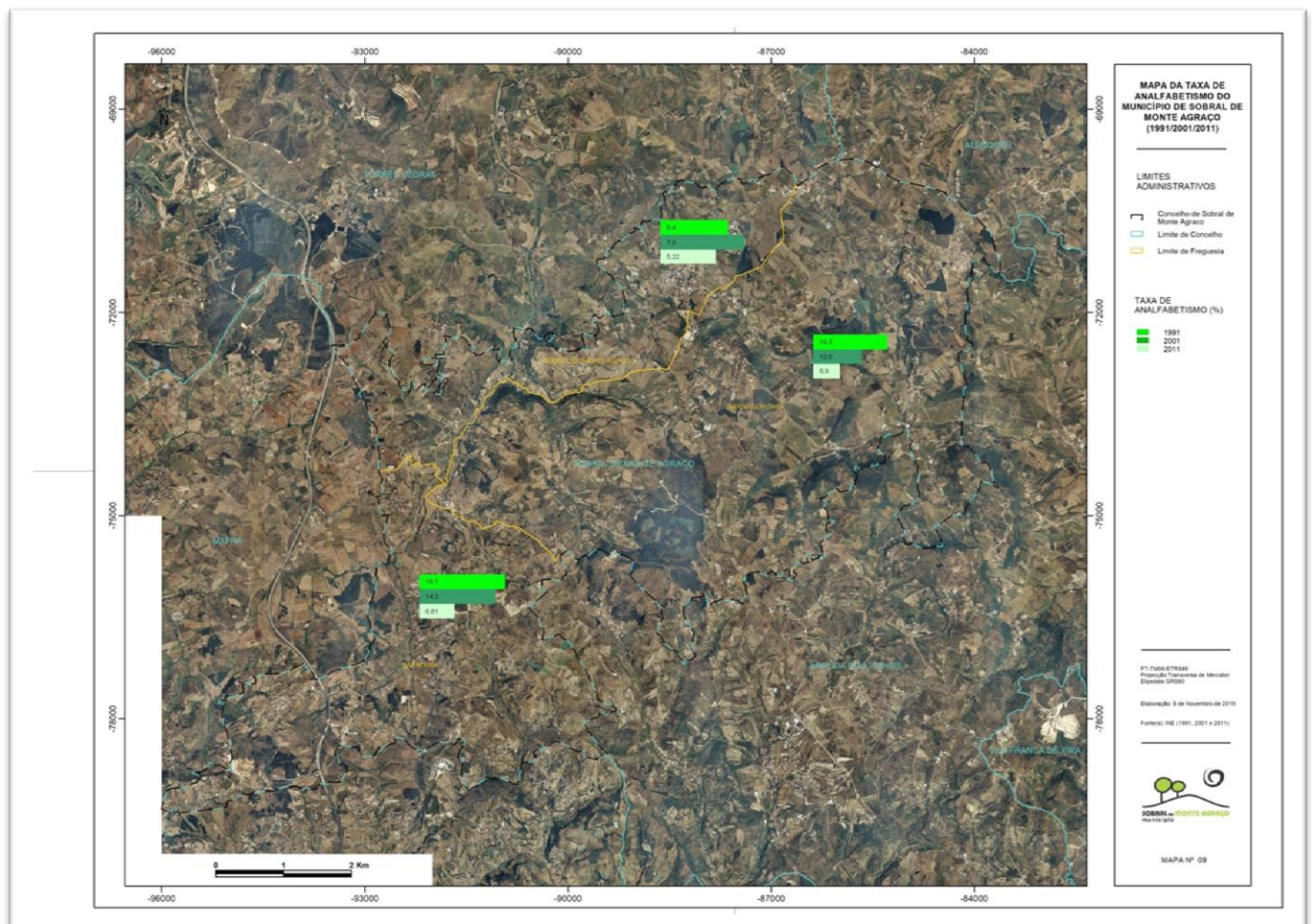


Figura 10 – Mapa da taxa de analfabetismo (1991/2001/2011)

Fonte: INE (1991, 2001, 2011)

A evolução da taxa de analfabetismo no município (fig. 10) tem sido francamente positiva. De facto, de 1981 para 1991, houve uma diminuição da mesma, para o total do município, de cerca de -22,6%, que se traduziu numa diminuição média por freguesia de -12%. A tendência manteve-se de 1991 para 2001, mas com valores mais modestos (-2,9% para o total do município), exceto na freguesia de Sobral de Monte Agraço, onde se registou um aumento da taxa de analfabetismo de 1,5%. Em 2011 voltou a registar-se uma diminuição da taxa de analfabetismo em todas as freguesias do município.

3.5. Romarias e Festas

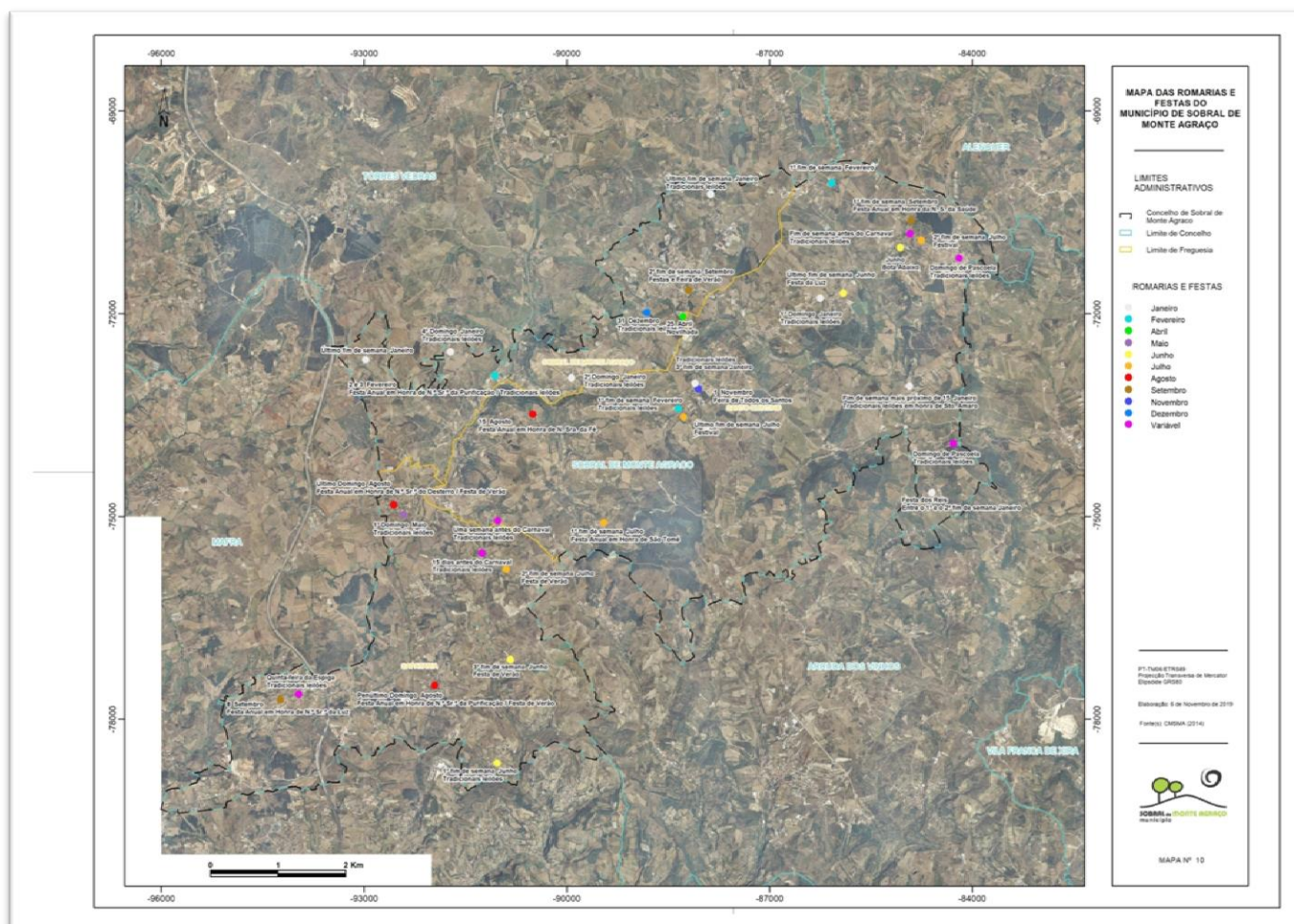


Figura 11 – Mapa das romarias e festas

Fonte: CMSMA, Guia de Recursos do Concelho de Sobral de Monte Agraço, 2005

A relevância da representação geográfica das festas e romarias realizadas no município prende-se com o facto destas constituírem, tradicionalmente, motivo para o lançamento de foguetes, foguetes esses que poderão originar fogos florestais.

Considerando que a grande maioria das festas no município se realizam nos meses de verão, é importante realçar que, de acordo com os n.º 1 a 3 do art.º 29 do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, durante o período crítico não é permitido o lançamento de balões com mecha acesa e de quaisquer tipos de foguetes. A utilização de fogo-de-artifício ou outros artefactos pirotécnicos que não os indicados anteriormente está sujeita a autorização prévia do município ou da freguesia, nos termos da lei que estabelece o quadro de transferência de competências para as autarquias locais, devendo este pedido ser solicitado com pelo menos 15 dias de antecedência.

4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1. Ocupação do Solo

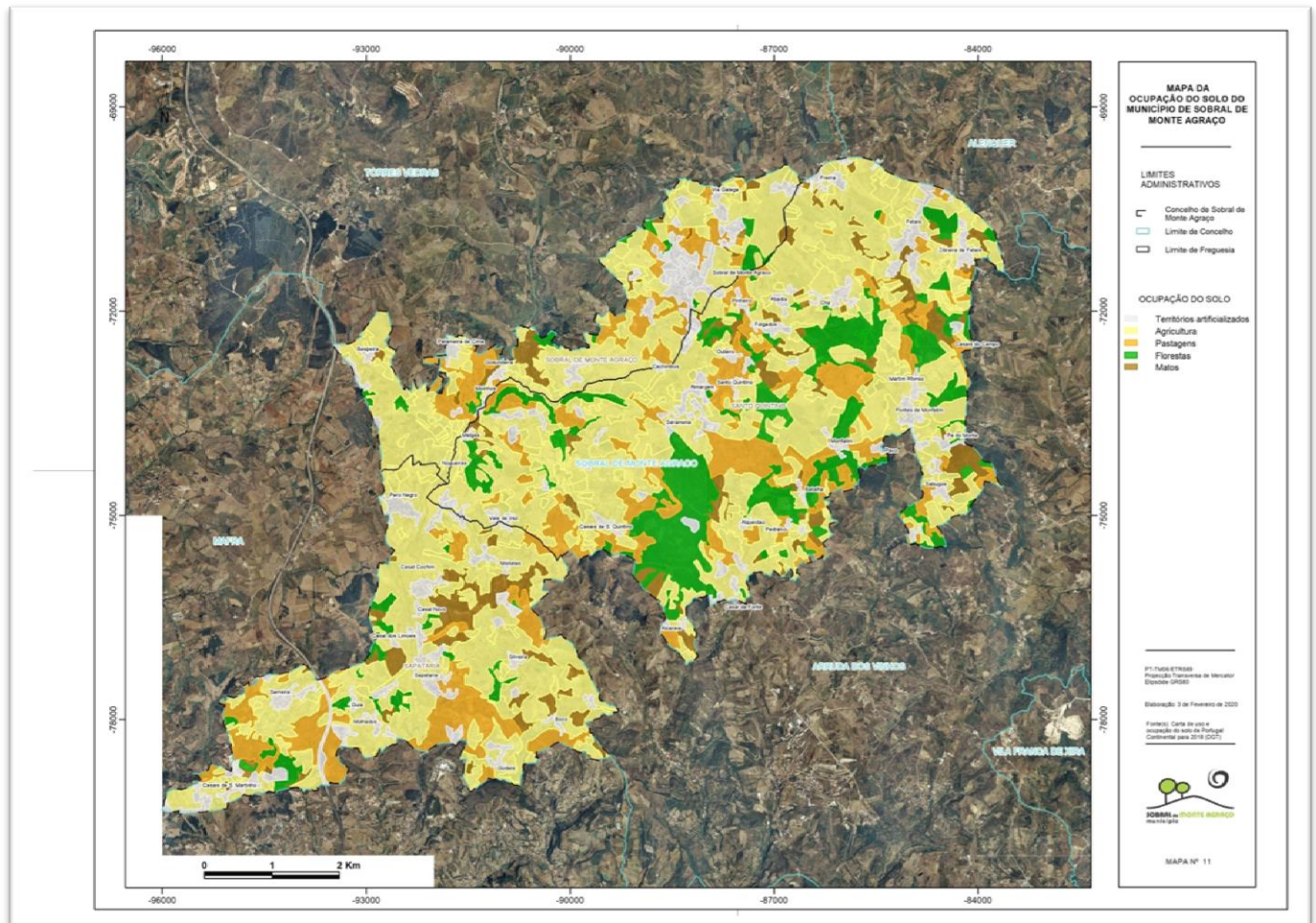


Figura 12 – Mapa de ocupação do solo

Fonte: COS 2018 (DGT, 2019)

A informação sobre a ocupação do solo foi retirada da Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2018 da Direção-Geral do Território (DGT). Da análise do mapa de ocupação do solo produzido (fig. 12), é possível constatar que mais de 50% do município apresenta ocupação agrícola (2848 ha). As pastagens representam 17% do total de área do município (869 ha), sendo mais significativos na freguesia de Santo Quintino. A floresta ocupa também uma área considerável com cerca de 643 ha, e encontrando-se sobretudo na freguesia de Santo Quintino. Também os territórios artificializados merecem destaque com 446 ha, tendo uma distribuição equitativa pelas três freguesias que constituem o município. Quanto aos matos, constituem a classe com menor expressividade no município com 405 ha.

Ocupação do solo (ha)	Territórios artificializados	Agricultura	Pastagens	Floresta	Matos
Freguesia					
Sapataria	138,82	828,09	268,94	63,44	141,19
Santo Quintino	199,16	1491,10	452,63	541,44	215,89
Sobral de Monte Agraço	108,31	528,68	147,25	37,71	47,76
Total	446,29	2847,87	868,82	642,59	404,84

Quadro 3 – Ocupação do solo do Município de Sobral de Monte Agraço, por freguesia

Fonte: COS 2018 (DGT, 2019)

4.2. Povoamentos Florestais

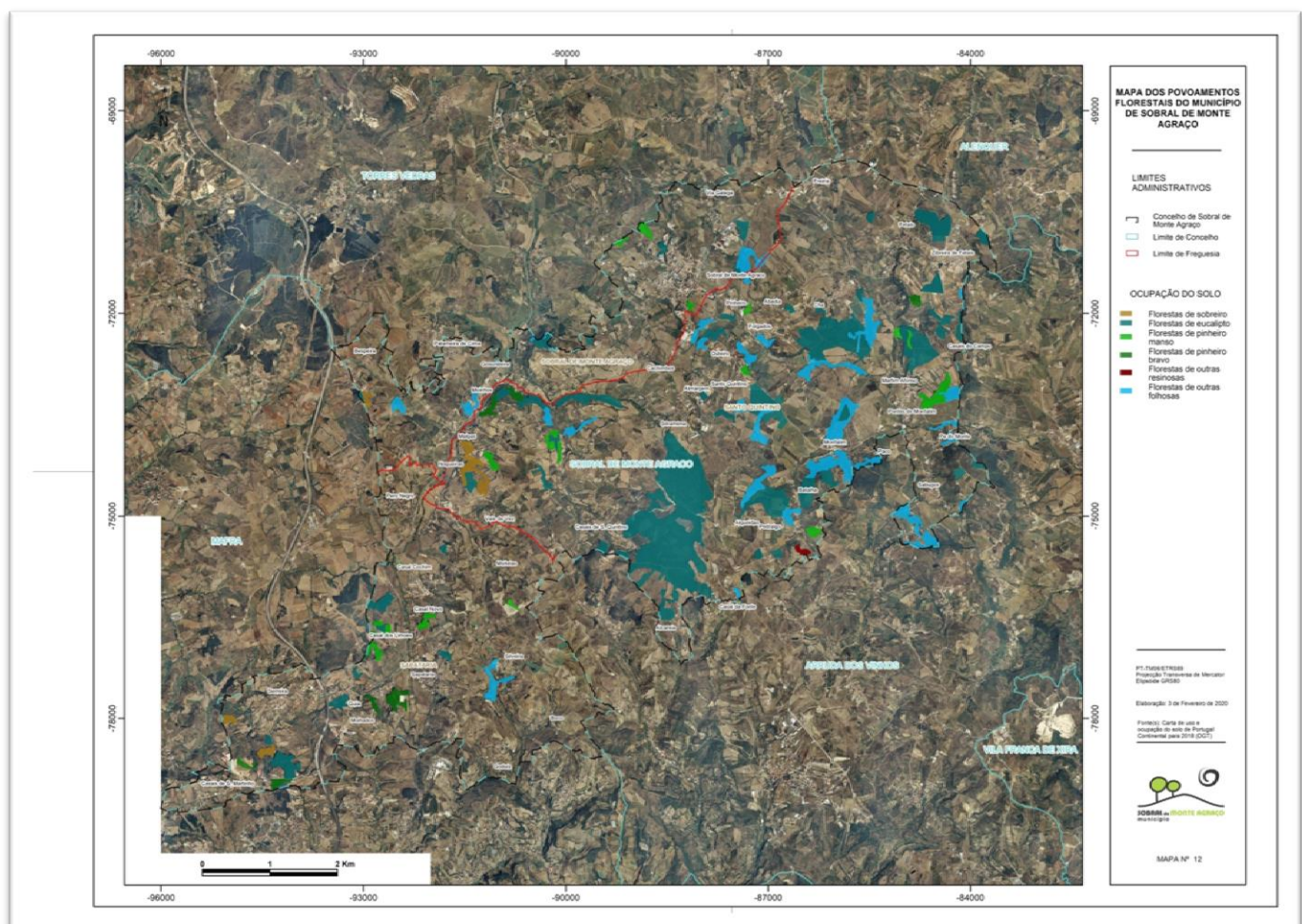


Figura 13 – Mapa de povoamentos florestais

Fonte: COS 2018 (DGT, 2019)

Também a informação sobre a distribuição dos povoamentos florestais (fig. 13) foi retirada da Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2018 da DGT.

No município de Sobral de Monte Agraço há um predomínio claro dos povoamentos de eucalipto, que correspondem a 64% do total de povoamentos florestais. Estes encontram-se, na sua maioria, na freguesia de Santo Quintino, em manchas de grande dimensão, encontrando-se a maior mancha a sul da freguesia. As florestas de outras folhosas assumem também relevância (23% do total) e ocorrem, também, predominantemente na freguesia de Santo Quintino.

É também na freguesia de Santo Quintino que se encontra a única floresta de outras resinosas e onde predominam a maior parte das restantes espécies florestais à exceção dos povoamentos de pinheiro bravo (que predominam na freguesia de Sapataria).

Destaque para a reduzida expressividade dos povoamentos de sobreiro, outrora característicos do município e aos quais deve o seu nome, que atualmente se encontram apenas em manchas de pequena dimensão.

Freguesia	Sobreiro	Eucalipto	Outras folhosas	Pinheiro bravo	Pinheiro manso	Outras resinosas
Sapataria	5,5	25,71	8,3	13,44	10,49	-
Santo Quintino	13,25	371,38	122,19	8,64	24,13	1,84
Sobral de Monte Agraço	2,13	11,91	18,43	-	5,25	-
Total	20,88	409,00	148,92	22,08	39,87	1,84

Quadro 4 – Distribuição das espécies florestais do Município de Sobral de Monte Agraço, por freguesia
Fonte: COS 2018 (DGT, 2019)

4.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e Regime Florestal

No município de Sobral de Monte Agraço não existem áreas classificadas como áreas protegidas ou como Rede Natura 2000. Também não existem áreas abrangidas pelo Regime Florestal.

4.4. Instrumentos de Gestão Florestal

Não existem áreas abrangidas por instrumentos de gestão florestal no município de Sobral de Monte Agraço.

4.5. Zonas de Recreio Florestal, Caça e Pesca

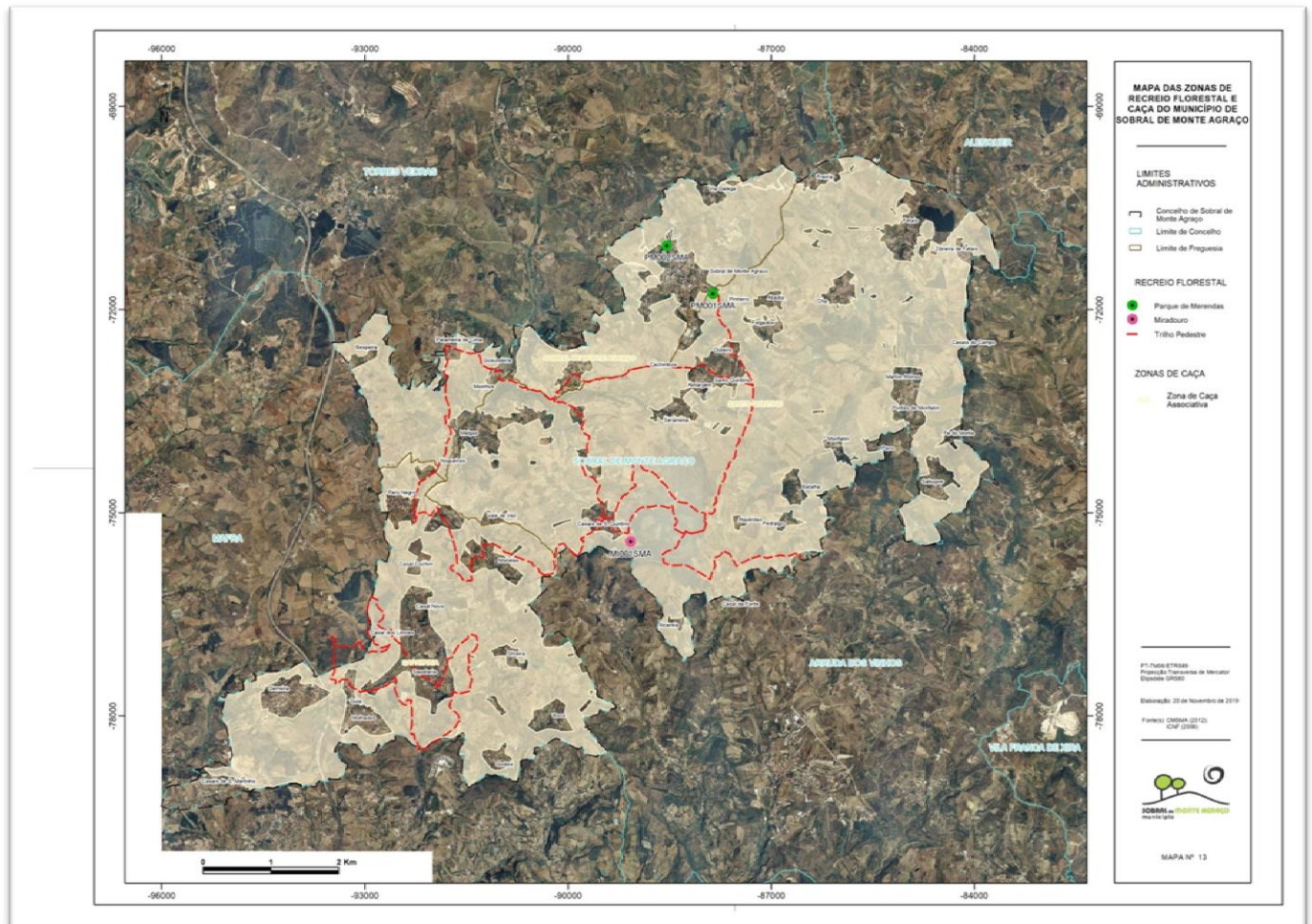


Figura 14 – Mapa das zonas de recreio florestal e caça

Fonte: CMSMA (2019); ICNF (2019)

As zonas de recreio florestal (fig. 14) existentes no município são as seguintes:

- Parque Municipal
- Parque do Campo da Feira
- Miradouro de Casais de Santo Quintino

Existem três percursos pedestres, registados e homologados pela Federação Portuguesa de Campismo, designados por PR1 “Rota dos Moinhos do Sobral”, PR2 “Rota do Sizandro” e GR30 “Troço de Sobral de Monte Agraço”.

A delimitação das zonas de caça foi efetuada tendo como base a Carta Militar de Portugal, n.º 375 e 389, ou seja, foi elaborada à escala 1/25000. Por este motivo se explicam as diferenças junto ao limite do município uma vez que o limite utilizado na cartografia não é o da Carta Militar de Portugal, mas sim o da Carta Administrativa Oficial de Portugal.

Existem três zonas de caça associativa no município, não existindo zonas de caça municipais:

- Zona de caça associativa da freguesia de Sapataria (processo n.º 1324 do Instituto Florestal), situada no município de Sobral de Monte Agraço, criada pela Portaria n.º 509/94, de 7 de julho, e alterada pelas Portarias 1008/95 de 19 de agosto, 956/97 de 12 de setembro e 493/2006 de 30 de maio.
- Zona de caça associativa de São Quintino e Sobral (processo n.º 964-DGRF), situada no município de Sobral de Monte Agraço, criada pela Portaria n.º 659/92, de 8 de julho, e alterada pelas Portarias n.º 940/94, 915/97, 924/99, 965/99, 1129/2004 e 580/2005, de 24 de outubro, de 11 de setembro, de 9 de junho, de 30 de outubro, de 9 de setembro e de 6 de julho, respetivamente.
- Zona de caça associativa de Dois Portos (processo n.º 907-DGRF), situada nos municípios de Torres Vedras e Sobral de Monte Agraço, criada pela Portaria n.º 568/92, de 26 de junho, e alterada pelas Portarias n.º 917/97, 94/99, 1357/2004 e 772/2006, respetivamente, de 11 de setembro, 3 de fevereiro, 26 de outubro e 7 de agosto.

A área do município classificada como zona de caça associativa é de 42,41 km², o que corresponde a 82% do total da área do município. De facto, praticamente apenas a área correspondente aos perímetros urbanos não se encontra classificada como zona de caça. Verificam-se também situações de enclaves que correspondem a terrenos cujos proprietários não permitiram a sua anexação às zonas de caça associativa.

Não existem zonas de pesca demarcadas no município de Sobral de Monte Agraço.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

5.1. Área ardida e ocorrências – distribuição anual

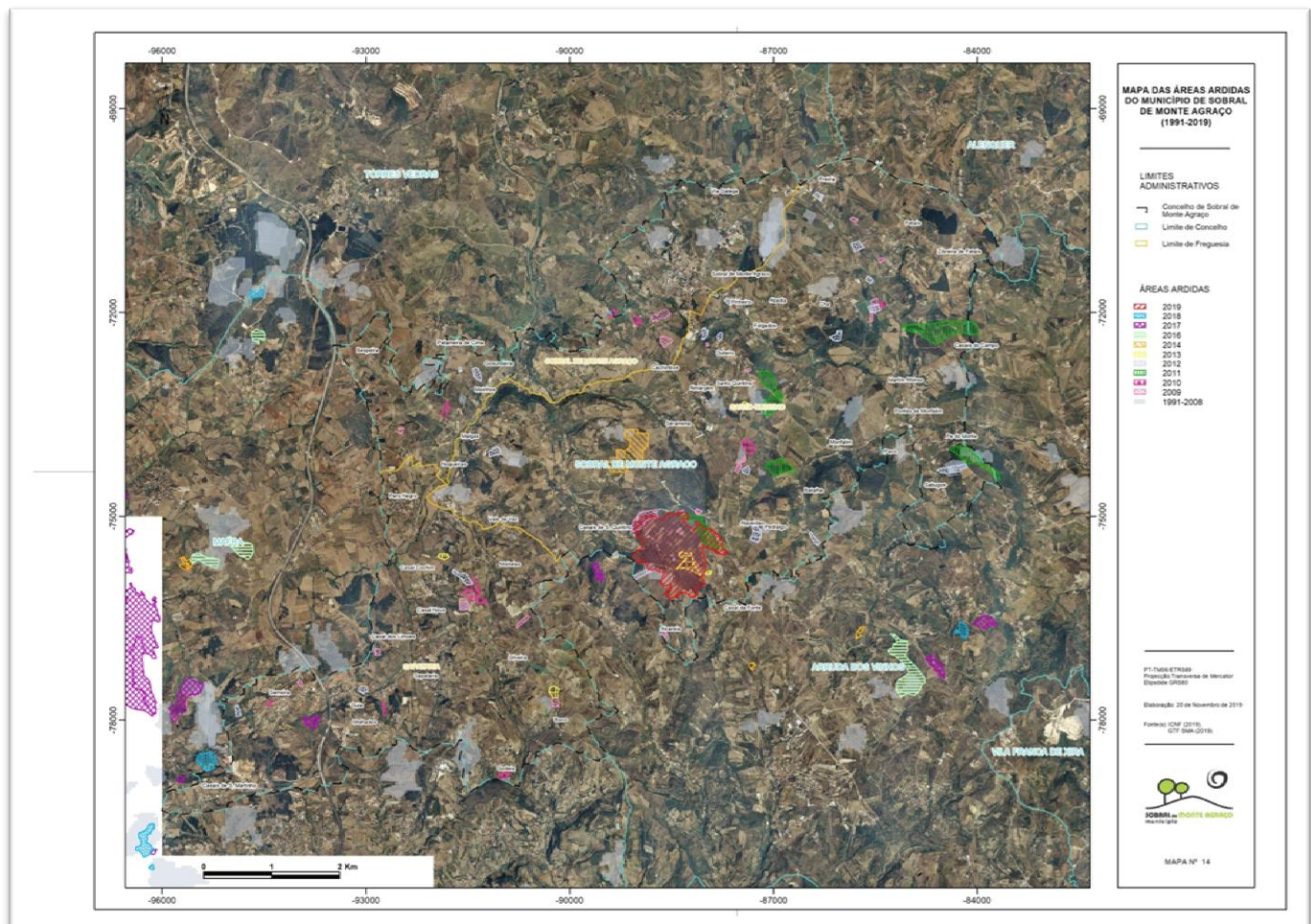


Figura 15 – Mapa das áreas ardidas (1990-2019)

Fonte: CMSMA (2019); ICNF (2019)

A figura 15 representa as áreas ardidas no município de Sobral de Monte Agraço entre 1990 e 2019. Esta informação resulta do levantamento das áreas ardidas através de imagens de satélite e da georreferenciação das áreas ardidas superiores a 1 ha elaborada pelo GTF. Importa realçar o facto de, por se encontrarem apenas representadas áreas ardidas superiores a 1 ha, os valores aqui analisados não coincidirem com os valores totais.

Analisando, assim, a sua distribuição espacial, é possível constatar que, nos últimos dez anos, os anos com maior número de áreas ardidas de maiores dimensões foram 2012 e 2009 (com 21 cada), 2007 (14), 2017 (12) e 2010 (9).

O ano de 2003, em que o flagelo dos incêndios atingiu praticamente todo o país, não afetou particularmente o município de Sobral de Monte Agraço, uma vez que nesse ano, apesar de se terem verificado 65 ocorrências no município, de acordo com os dados resultantes do levantamento das áreas ardidas através de imagens de satélite, houve apenas uma área ardida com dimensão considerável (16,22 ha só na área do município).

Também nos anos de 2017 e 2018, anos em que o número de incêndios e a área ardida a nível nacional assumiram valores bastante acima da média, não houve incêndios com área significativa no município de Sobral de Monte Agraço, havendo apenas uma área ardida com 4 ha em 2017.

Já em 2019, pela primeira vez desde que dispomos destes registos, houve uma área ardida com área superior a 100 ha.

Uma característica que merece destaque é o facto de existirem várias áreas ardidas em municípios vizinhos, como Arruda dos Vinhos e Alenquer que, pela sua proximidade, facilmente se poderiam ter alastrado ao município de Sobral de Monte Agraço.

Em relação às áreas recorrentemente ardidas, para o período em análise, existem treze, uma localizada na periferia da vila de Sobral de Monte Agraço e que ardeu em 1991, 2000 e novamente em 2004, uma a oeste da freguesia de Santo Quintino que ardeu em 2002 e em 2007, uma junto à localidade de Santo Quintino que ardeu em 2002, 2008 e 2011, uma junto à localidade de Sabugos que ardeu em 2007, 2008 e 2012, uma junto a Pé do Monte, adjacente à anterior, que ardeu em 2000 e 2011, uma a este de Casal Novo que ardeu em 2007 e 2009, uma em Alcareia que ardeu em 2008 e 2009, duas a norte de Casal Barqueiro, uma que ardeu em 2008 e 2009 e outra que ardeu em 2008 e 2010, uma entre Alqueidão e Pedralvo que ardeu em 2008 e 2012, uma na Chã que ardeu em 2009 e 2012, uma junto a Vermões que ardeu em 2004 e 2014 e, por último, a Serra do Alqueidão que é área mais recorrentemente ardida do município, tendo ardido em 2006, 2007, 2009, 2011, 2012, 2013 e 2019.

A existência destas áreas recorrentemente ardidas assume uma grande importância no cálculo da perigosidade de incendio, uma vez que são utilizadas na componente da probabilidade.

Relacionando as áreas ardidas com a ocupação do solo verifica-se que 36% das áreas ardidas correspondem a áreas agrícolas, 32% a floresta, 17% a pastagens, 13% a matos e 2% a territórios artificializados.

A dispersão das áreas ardidas não permite efetuar qualquer correlação com a distância das mesmas ao quartel dos bombeiros.

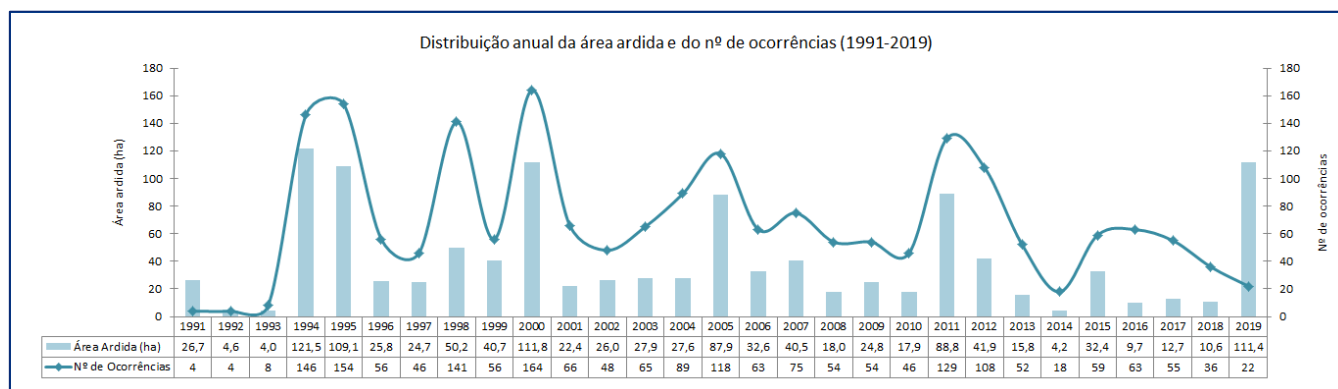


Gráfico 9 – Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (1991-2019)

Nos últimos 29 anos, as maiores áreas ardidas no município de Sobral de Monte Agraço verificaram-se desde 1994 (gráfico 9). Da análise dos dados, é possível identificar um possível ciclo de incêndios, uma vez que se verifica que o número de ocorrências e a área ardida têm valores bastante mais elevados de 5/6 anos em 5/6 anos. Contudo, nos últimos anos verificaram-se valores relativamente baixos quer de área ardida, quer de número de ocorrências, o que parece indicar uma interrupção deste ciclo.

A tendência é de, aos anos com maior número de ocorrências corresponder um valor de área ardida mais elevado. A exceção é 1998, ano com um elevado número de ocorrências, mas baixo valor de área ardida não havendo, contudo, uma explicação para este facto. Também 2019 foi um ano atípico, uma vez que teve um elevado valor de área ardida, mas poucas ocorrências.

Existe uma relação direta entre o número de ocorrências e a área ardida, o que possibilita prever uma resposta positiva a campanhas de sensibilização e educação ambiental. Geralmente uma campanha de sensibilização permite reduzir o número de ocorrências, que fará no caso do presente município reduzir também a área ardida. Não existe uma correlação direta entre as condições meteorológicas e a área ardida.

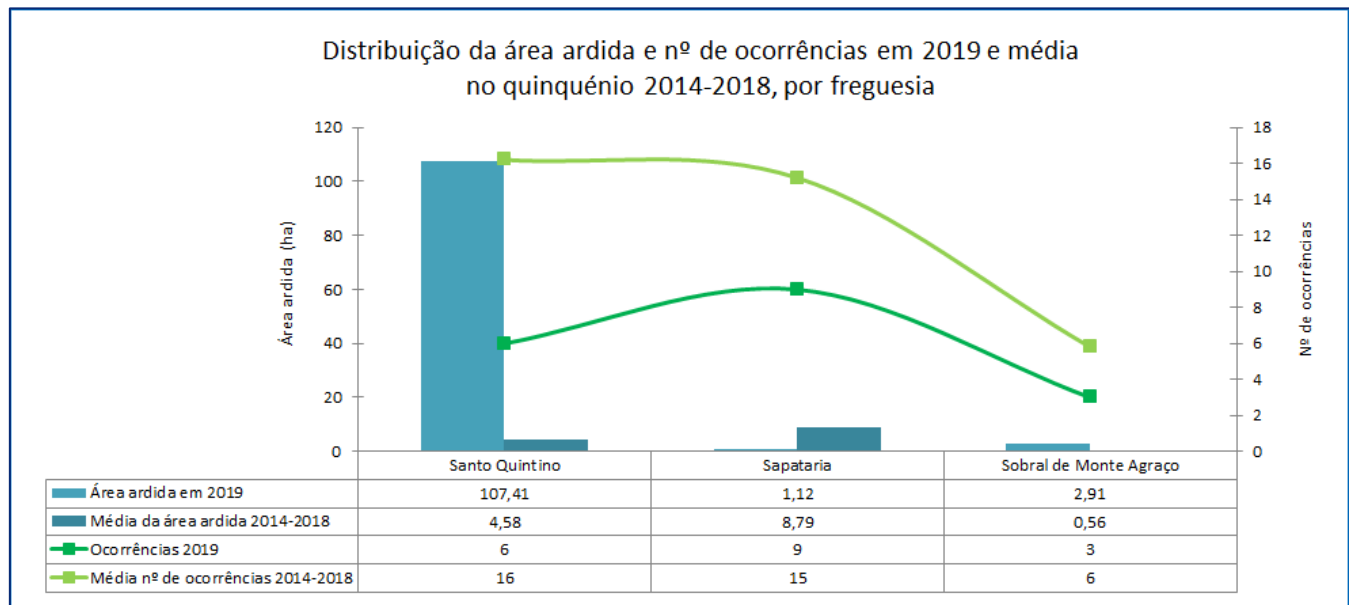


Gráfico 10 – Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências em 2019 e média no quinquénio 2014-2018, por freguesia

Analisando agora os valores por freguesia (gráfico 10), conclui-se que a freguesia de Santo Quintino é a mais problemática do município devido a duas razões principais: a maior dimensão da freguesia (aproximadamente metade de todo o município) e o facto de ser uma freguesia rural, onde se verifica um abandono progressivo das terras agrícolas. A média do número de ocorrências é bastante semelhante para as freguesias de Santo Quintino e Sapataria, o que não se verificava no quinquénio anterior.

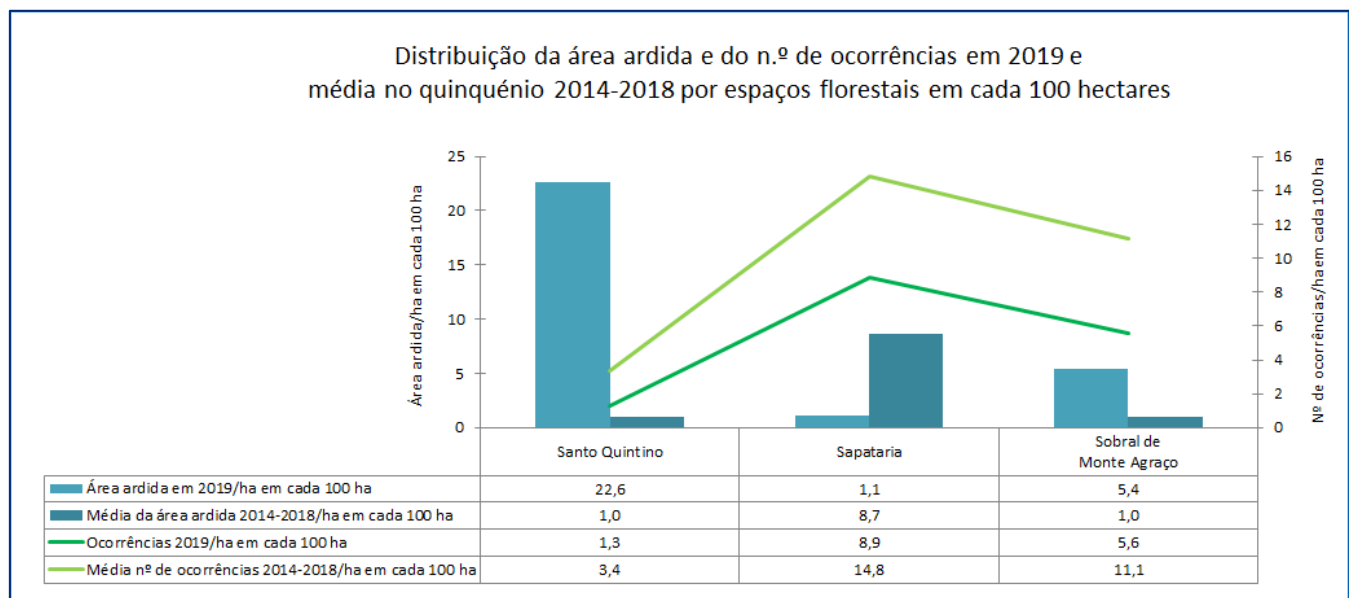


Gráfico 11 – Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2019 e média no quinquénio 2014-2018, por espaços florestais em cada 100 hectares

Quanto à distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2019 e média no quinquénio 2014-2018 por espaços florestais em cada 100 hectares (gráfico 11), é na freguesia de Sapataria que se registam os valores mais elevados em todos os indicadores, exceto na área ardida em 2019.

Analisando os valores de área ardida e o número de ocorrências em 2019 comparativamente à média 2014-2018, verifica-se que o número de ocorrências de 2019 se encontra abaixo da média em todas as freguesias. Em relação à área ardida, esta foi superior à média nas freguesias de Santo Quintino e Sobral de Monte Agraço.

5.2. Área ardida e ocorrências – distribuição mensal

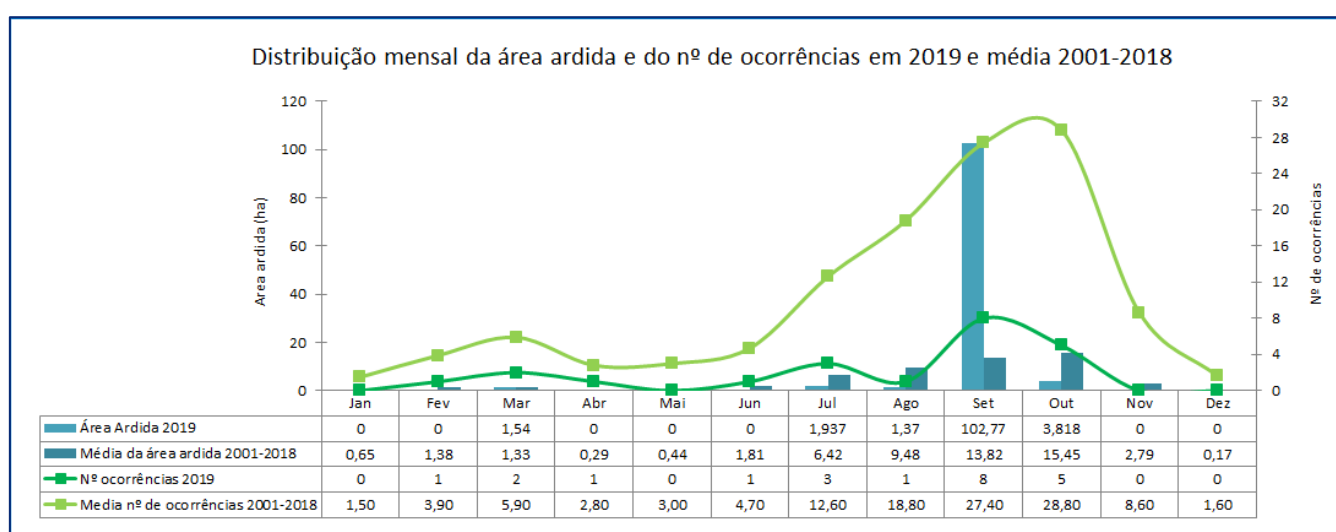


Gráfico 12 – Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2019 e média 2001-2018

Em relação à distribuição mensal da área ardida (gráfico 12), e analisando a média dos últimos 18 anos, é durante os meses de julho, agosto, setembro e outubro que se verifica a maior área ardida. A referida distribuição segue a tendência distrital e nacional.

Em 2019 não houve meses com número de ocorrências superior à média. Relativamente à área ardida, setembro de 2019 é muito superior à média, devido ao grande incêndio de área superior a 100 ha que se registou nesse mês.

As médias do número de ocorrências e área ardida apresentam um valor elevado para os meses de setembro e outubro, geralmente meses complicados para o município de Sobral de Monte Agraço, devido à crescente secura dos combustíveis florestais com o decorrer da época crítica.

5.3. Área ardida e ocorrências – distribuição semanal

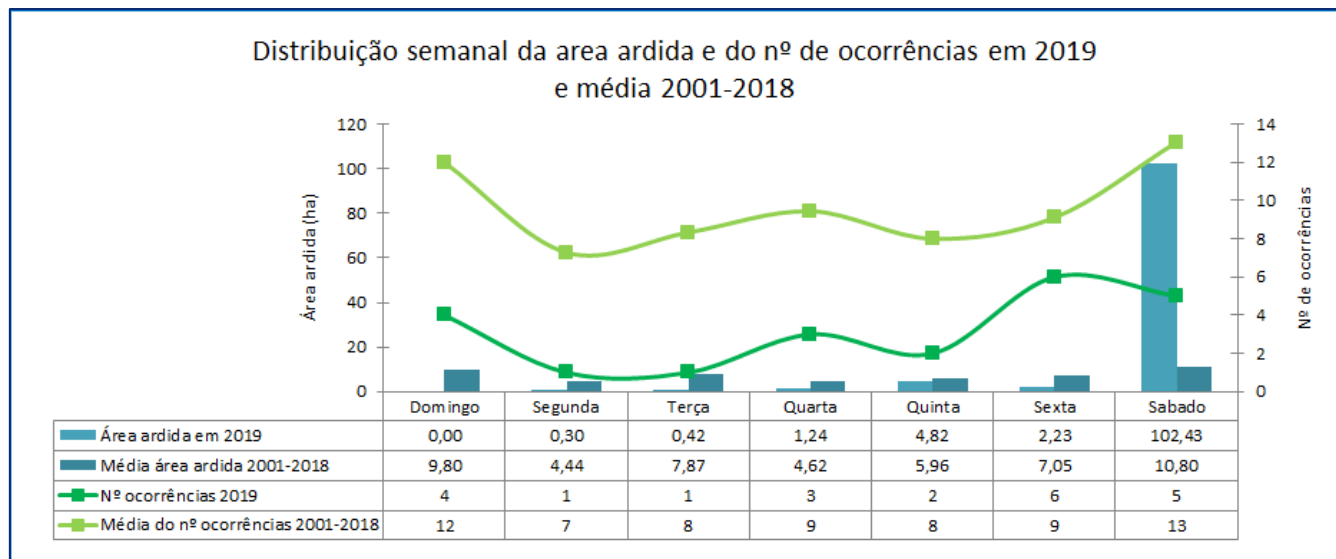


Gráfico 13 – Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2019 e média 2001-2018

O número de ocorrências ao longo da semana (gráfico 13) segue a distribuição nacional, havendo um número superior de ocorrências ao fim de semana.

Nos últimos 18 anos, a média de área ardida foi superior aos sábados e domingos.

Relativamente ao número de ocorrências em 2019, estas verificaram-se em todos os dias da semana, sendo à segunda-feira e à terça-feira que se verificaram em menor número.

5.4. Área ardida e ocorrências – distribuição diária

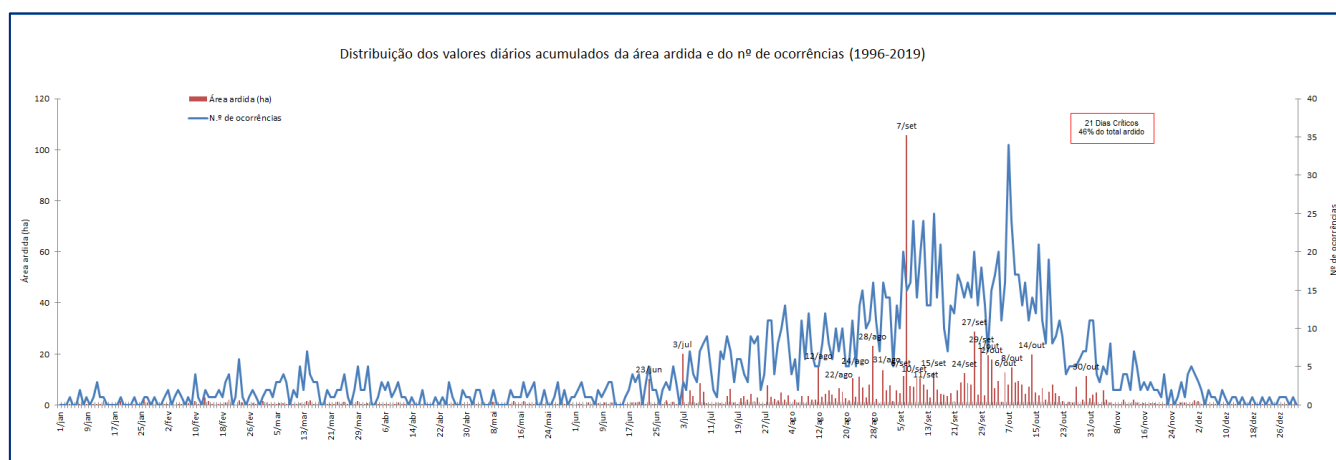


Gráfico 14 – Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (1996-2013)

A distribuição dos valores diários acumulados do número de ocorrências e da área ardida (gráfico 14) segue a distribuição nacional.

Os dias com maiores áreas ardidas foram 23 de junho, 3 de julho, 12, 22, 24, 28 e 31 de agosto, 7, 8, 10, 11, 15, 24, 27 e 29 de setembro e 1, 2, 6, 8, 14 e 30 de outubro, sendo que a estas datas corresponde 46% do total ardido.

Quanto ao número de ocorrências, este aumenta, sobretudo, nos meses de setembro e outubro.

5.5. Área ardida e ocorrências – distribuição horária

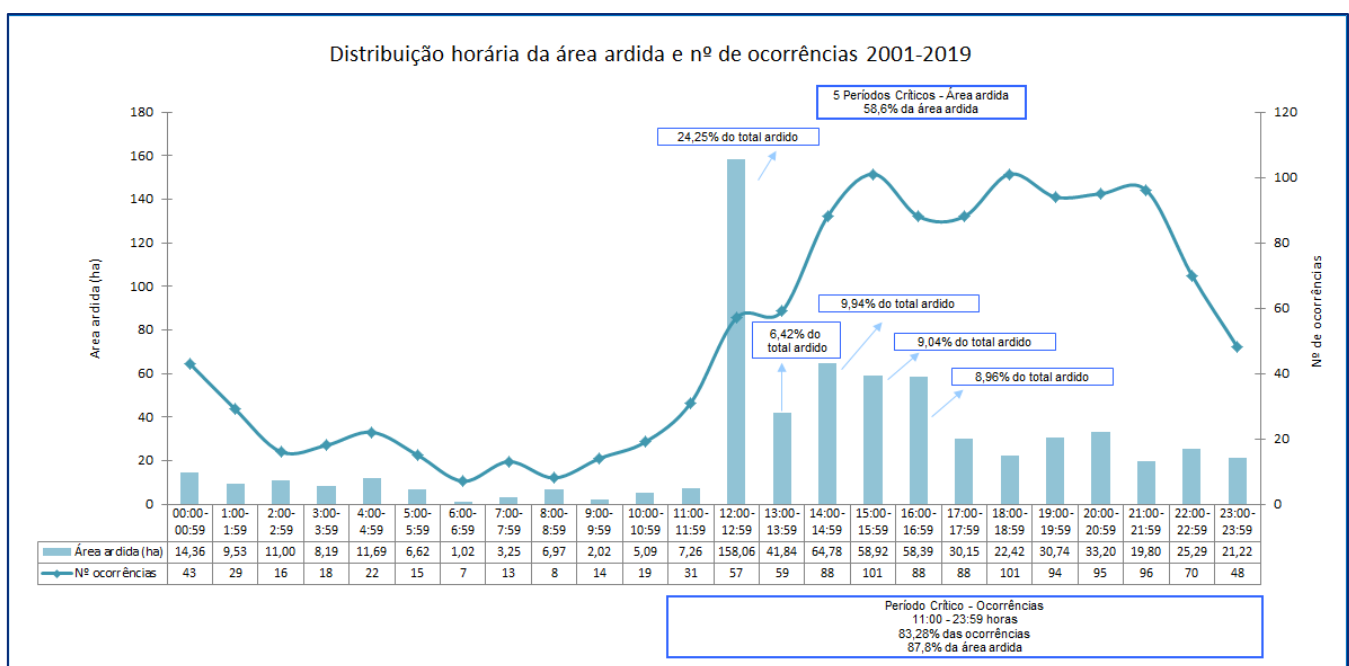


Gráfico 15 – Distribuição horária da área ardida e do n.º de ocorrências (2001-2019)

Quanto à sua distribuição horária (gráfico 15), para o período de 2001-2019, o número de ocorrências diminui a partir das 23:00 e até às 06:00, onde atinge o valor mínimo (de 7 ocorrências). A partir das 6 horas este número aumenta, ainda que de forma descontínua.

Em relação à área ardida, os valores máximos verificam-se entre as 12 e as 16 horas, sendo às 12 horas o pico máximo.

Destaque para o facto de existirem mais ocorrências às 23:00 do que às 11:00, o mesmo se verificando em relação à área ardida.

5.6. Área ardida em espaços florestais

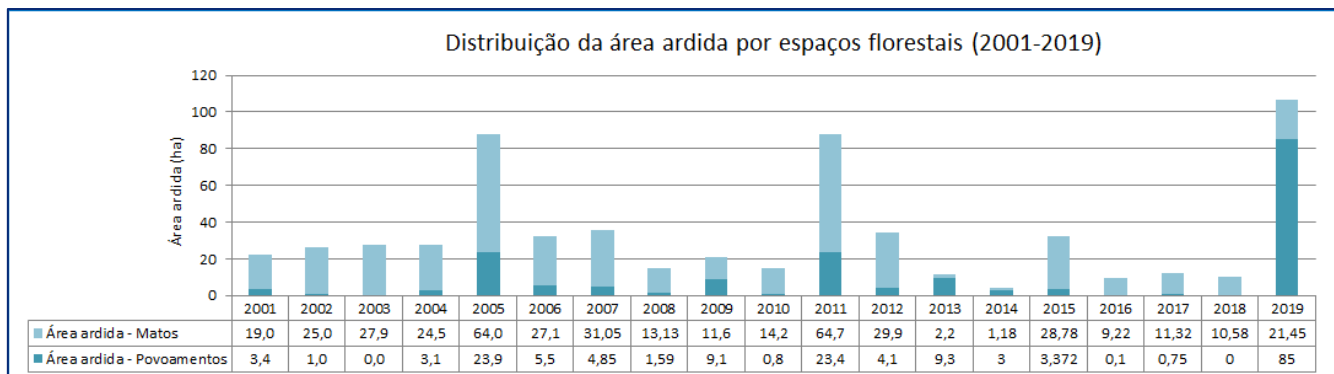


Gráfico 16 – Distribuição da área ardida por espaços florestais (2001-2019)

No município de Sobral de Monte Agraço são os matos, em detrimento das áreas com povoamentos florestais, os espaços florestais mais afetados pelos incêndios (gráfico 16).

Os anos de 2005 e 2011 constituíram uma situação atípica, uma vez que cerca de 1/3 da área ardida nesses anos ocorreu em povoamentos florestais. Também 2019 foi um ano atípico, já que 4/5 da área ardida nesse ano corresponde a povoamentos florestais.

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

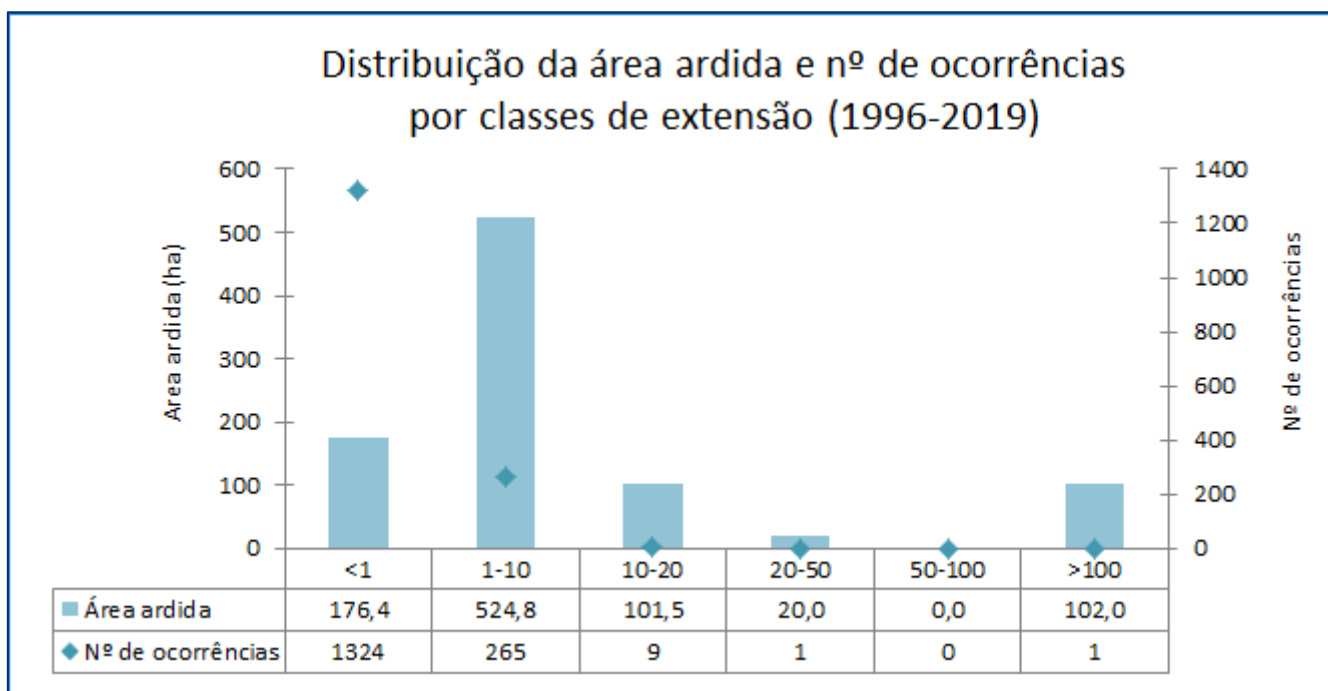


Gráfico 17 – Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão (1996-2019)

Em termos percentuais, a maior percentagem de área ardida decorre de incêndios com área entre 1 e 10 ha, com uma média de 2 ha por incêndio (gráfico 17), donde se depreende que a Primeira Intervenção está a funcionar corretamente e os bombeiros conseguem conter os incêndios quando estes consumiram ainda áreas relativamente pequenas.

A grande maioria das ocorrências verificou-se em áreas inferiores a 1 ha, tendo-se verificado apenas um incêndio com área superior a 100 ha.

5.8. Pontos prováveis de início e causas

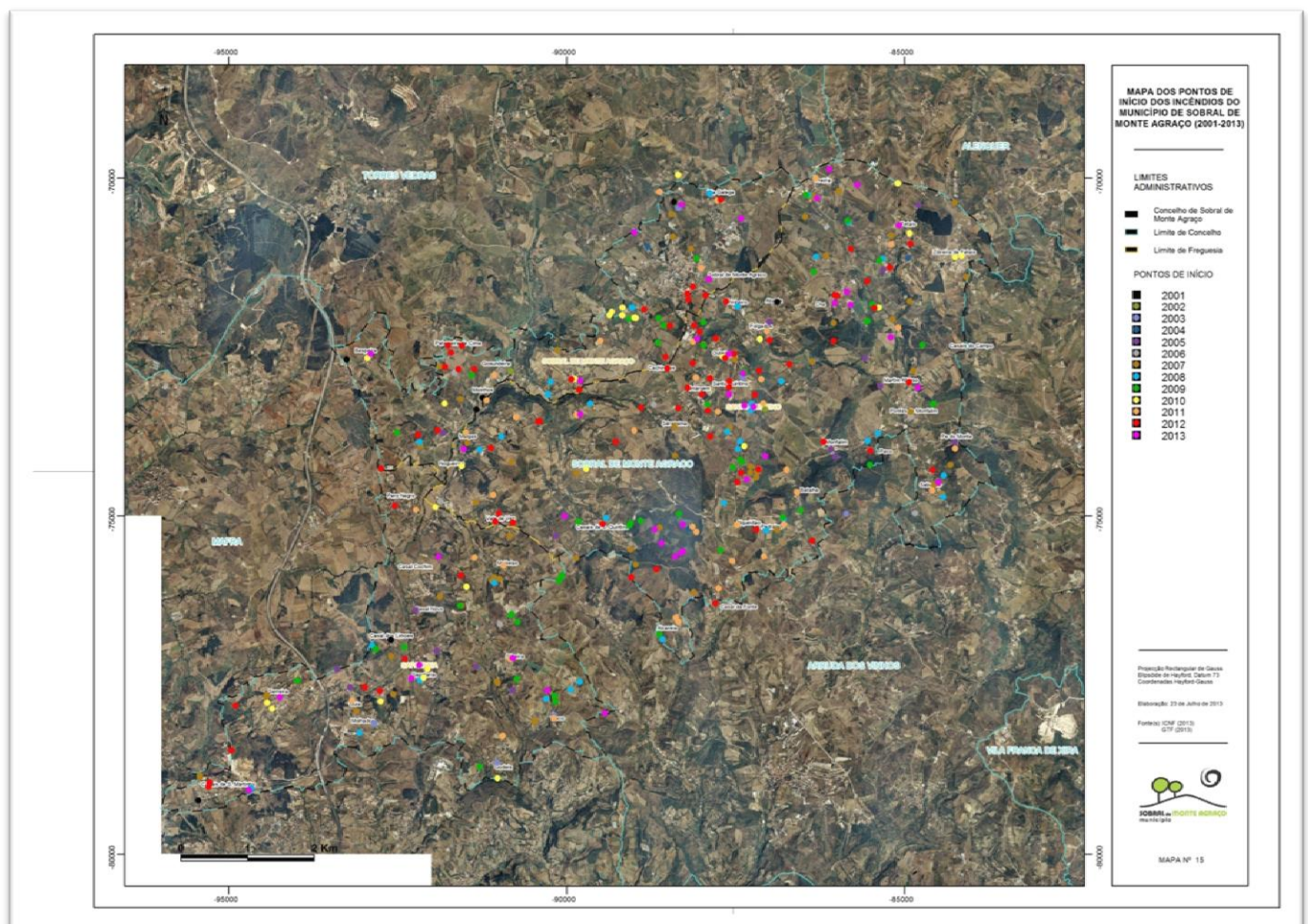


Figura 16 – Mapa dos pontos prováveis de início e causas dos incêndios (2001-2013)

Fonte: ICNF (2013)

A figura 16 representa a distribuição dos possíveis pontos de início dos incêndios ocorridos no município de Sobral de Monte Agraço entre 2001 e 2019. Da sua análise depreende-se que não existe nenhum padrão espacial, nem uma área em particular que seja mais suscetível ao início de incêndios.

A dispersão dos pontos não permite apontar qualquer correlação com a distância ao quartel dos bombeiros.

Freguesia	Total de incêndios	Causas	Tipo de causa	N.º de incêndios investigados
Sobral de Monte Agraço	139	121	Limpeza do solo agrícola	2
		124	Borralheiras	2
		6	Indeterminadas	1
		610	Prova material	14
		630	Outras Informações	38
Santo Quintino	404	121	Limpeza do solo agrícola	8
		122	Limpeza do solo florestal	2
		123	Limpeza de áreas urbanizadas	1
		142	Confecção de comida	1
		221	Alfaias agrícolas	1
		449	Outras situações dolosas	1
		6	Indeterminadas	3
		610	Prova material	22
		620	Prova pessoal	1
		630	Outras Informações	138
Sapataria	201	711	Reacendimento	2
		121	Limpeza do solo agrícola	1
		127	Limpeza de caminhos, acessos e instalações	1
		142	Confecção de comida	1
		215	Outros acidentes	1
		225	Máquinas florestais	1
		610	Prova material	7
		630	Outras Informações	67
Total		744	-	317

Quadro 5 – N.º total de incêndios e causas por freguesia (2007-2019)

Fonte: ICNF, 2019

Tendo-se verificado um total de incêndios de 744 entre 2007 e 2019, apenas 317 ocorrências têm indicação de causa (quadro 5). Assim, nas ocorrências em que as mesmas se encontram indicadas, 292 são classificadas como indeterminadas, 12 como queimadas, 2 como reacendimentos, 2 como fogueiras, 2 como maquinaria e equipamento, 1 como transporte e comunicações e 1 como imputável.

5.9. Fontes de alerta

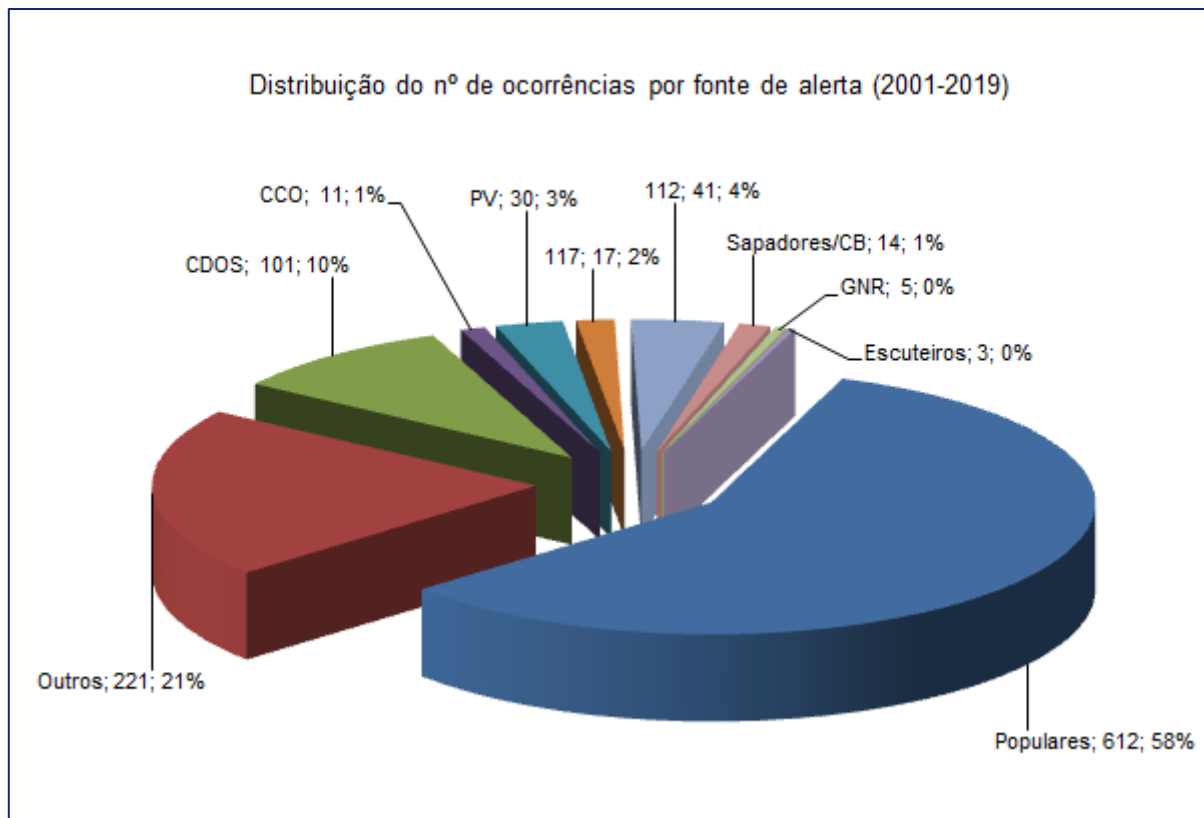


Gráfico 18 – Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2019)

Quanto às fontes de alerta dos últimos 19 anos (gráfico 18), verifica-se que a maioria dos alertas tem origem nos populares (58%). A segunda maior fonte de alerta é outros (21%), seguida pelo CDOS (10%).

Uma vez que são os populares a principal fonte de alerta de incêndios no município, é possível prever o efeito positivo de campanhas de sensibilização e da elaboração de um manual de boas práticas em caso de deteção de incêndios para distribuição à população.

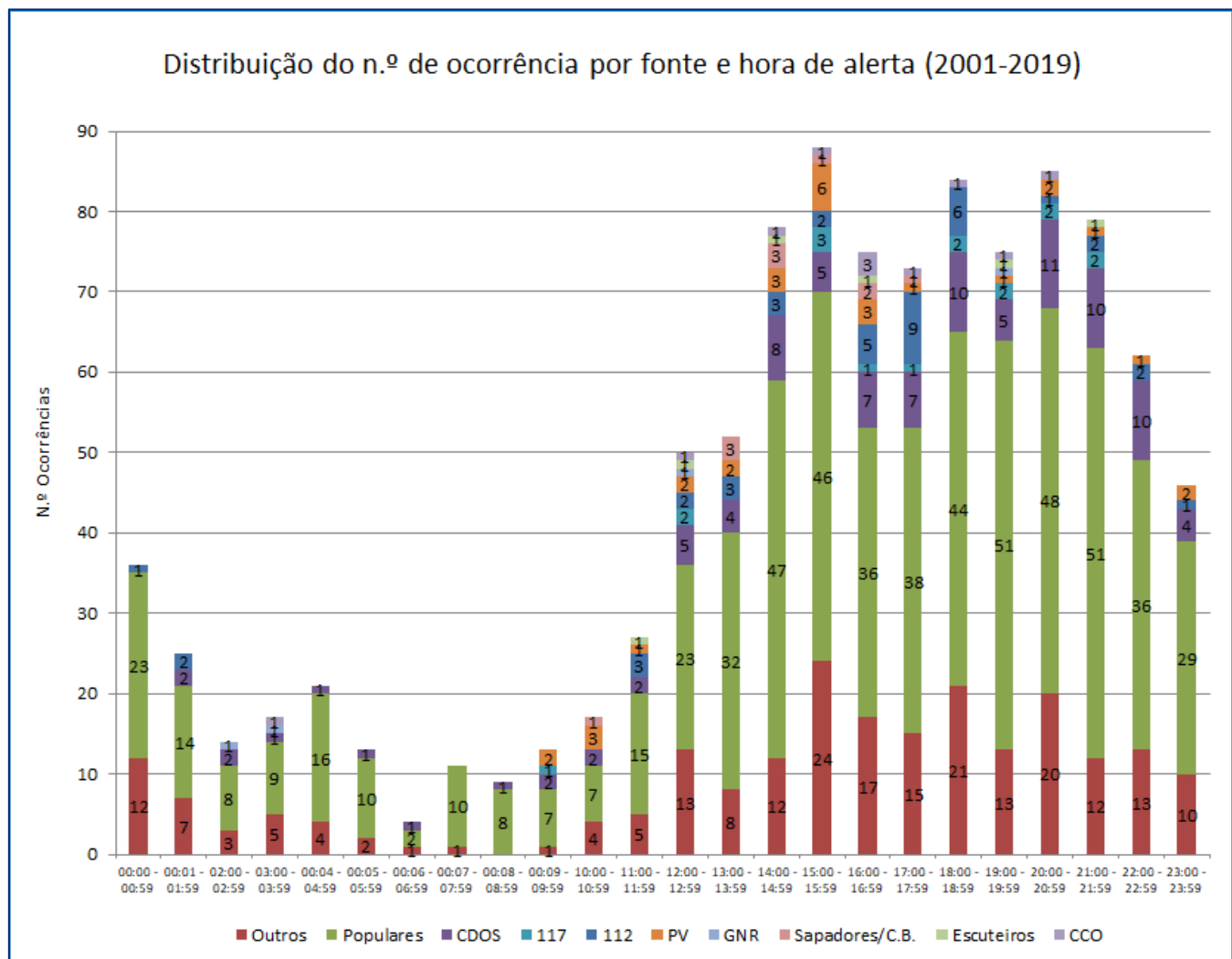


Gráfico 19 – Distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta (2001-2013)

Analisando a distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta (gráfico 19), verifica-se que o maior número de ocorrências pode ser observado entre as 12h00 e as 00h59. Para qualquer das classes horárias o maior número de deteções é sempre realizado por populares, o que confirma a situação descrita anteriormente.

5.10. Grandes incêndios

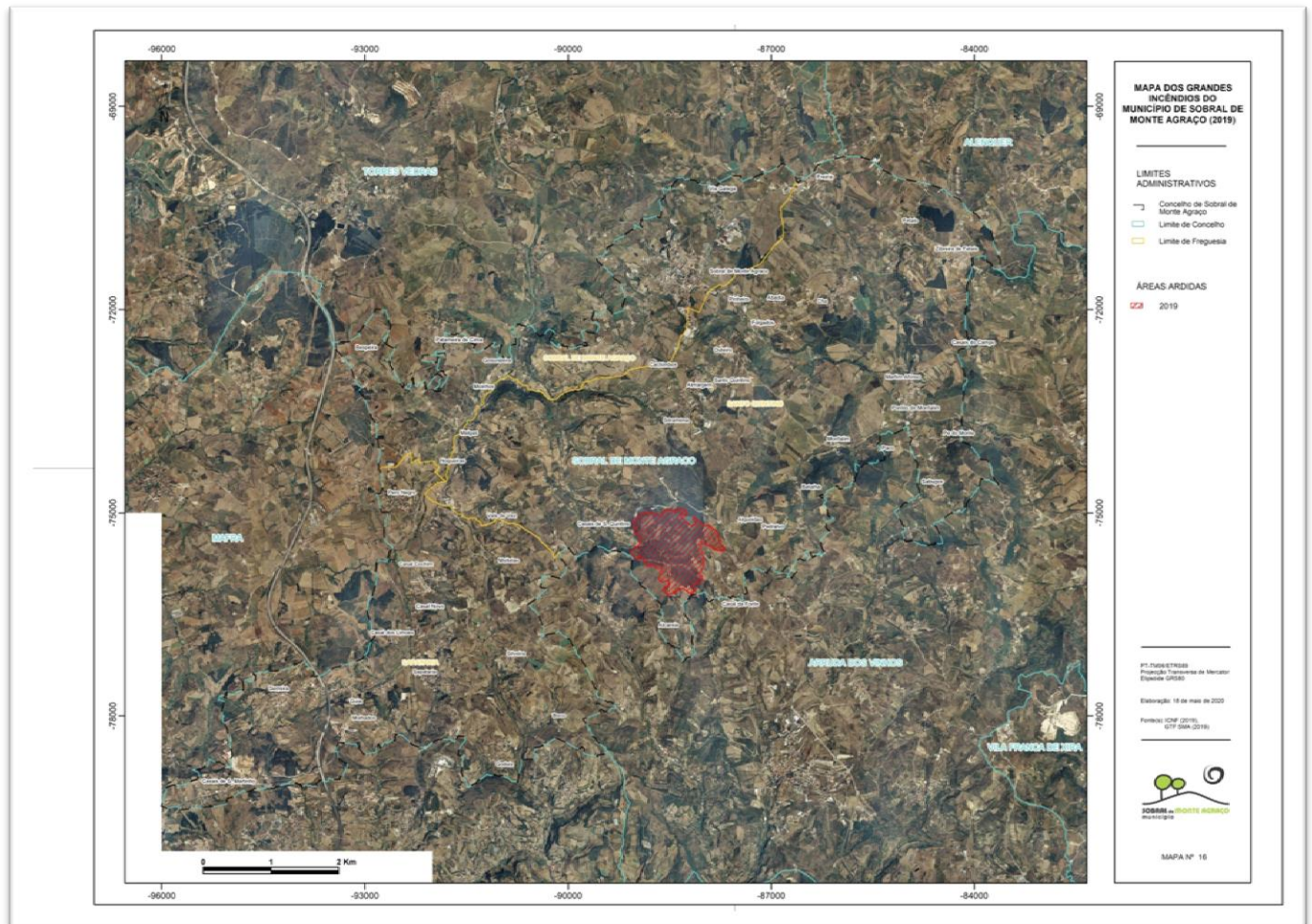


Figura 17 – Mapa dos grandes incêndios (2019)

Fonte: CMSMA (2019); ICNF (2019)

No município de Sobral de Monte Agraço houve apenas um grande incêndio, com área ardida superior a 100 ha, em 2019 (figura 17). Esta área ardida localiza-se na Serra do Alqueidão, e atingiu alguns dos fortes classificados em 2019 como monumento nacional. Esta é a área mais recorrentemente ardida do município, pelo que deverá ser o alvo privilegiado para ações de vigilância.

Os gráficos seguintes caracterizam esse incêndio: arderam 102 ha, e o incêndio ocorreu em setembro, a um sábado, e começou na classe horária das 12h.

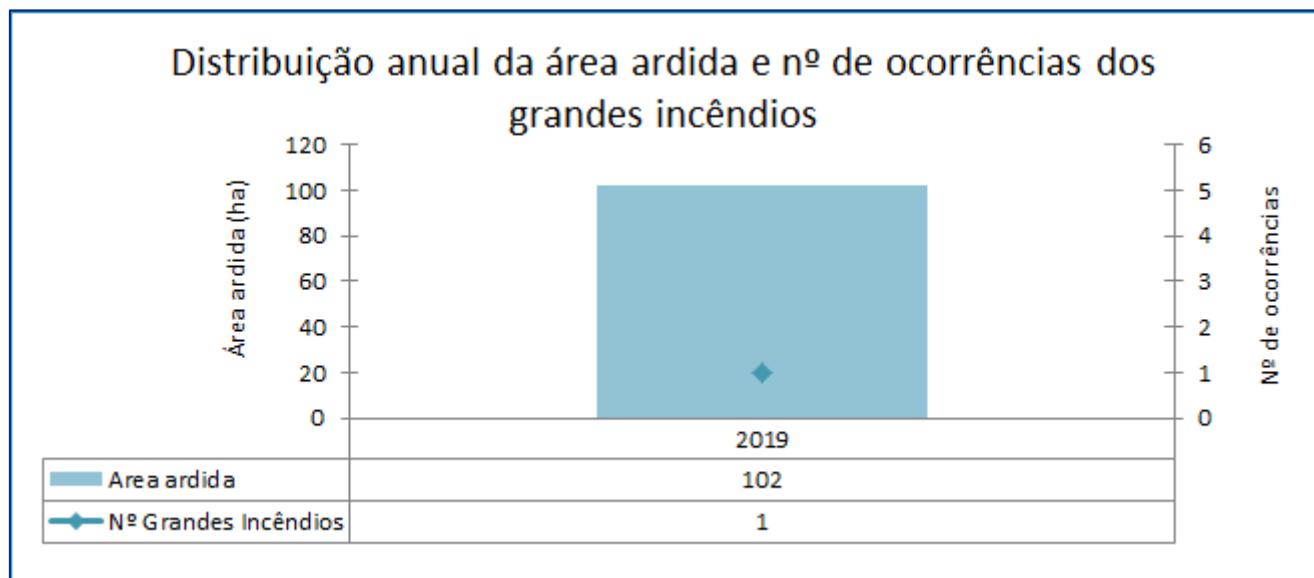


Gráfico 20 – Distribuição anual da área ardida e nº de ocorrências dos grandes incêndios (2019)

Ano	Classe de extensão	Área ardida (ha)	Nº ocorrências
2019	100-500	102	1

Quadro 6 – Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão

Fonte: PDM de Sobral de Monte Agraço

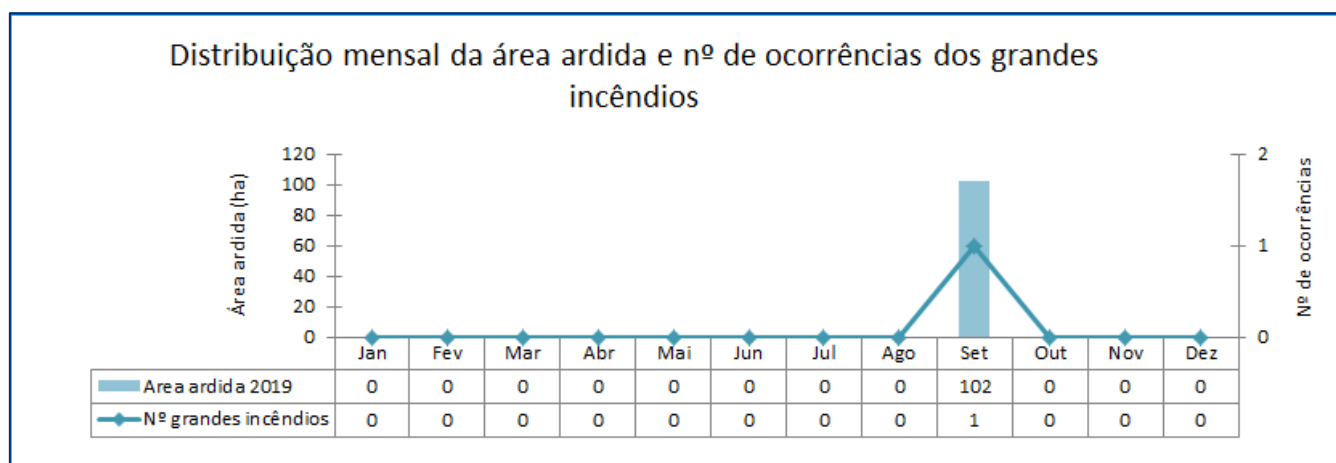


Gráfico 21 – Distribuição mensal da área ardida e nº de ocorrências dos grandes incêndios (2019)

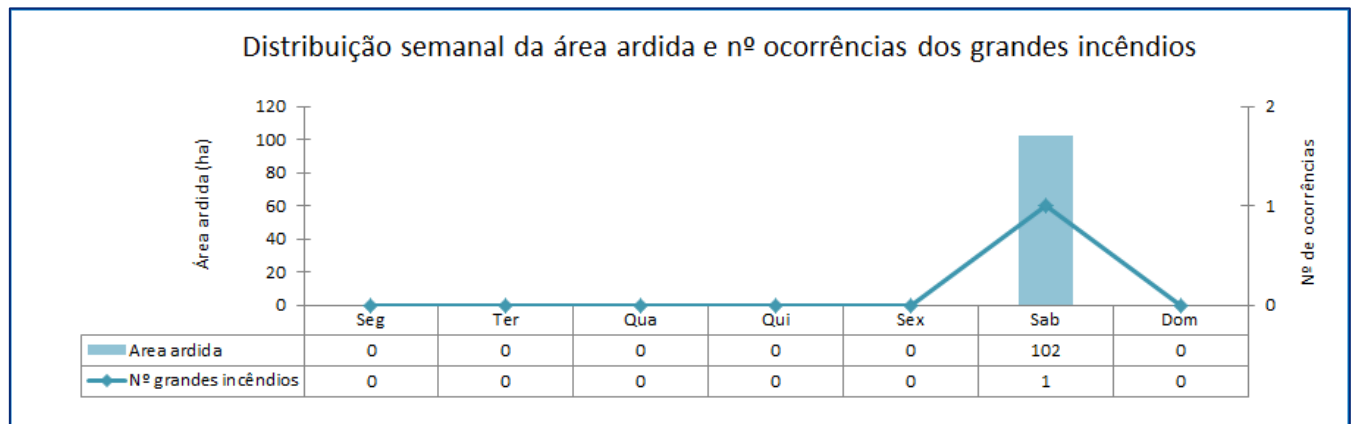


Gráfico 22 – Distribuição semanal da área ardida e nº de ocorrências dos grandes incêndios (2019)

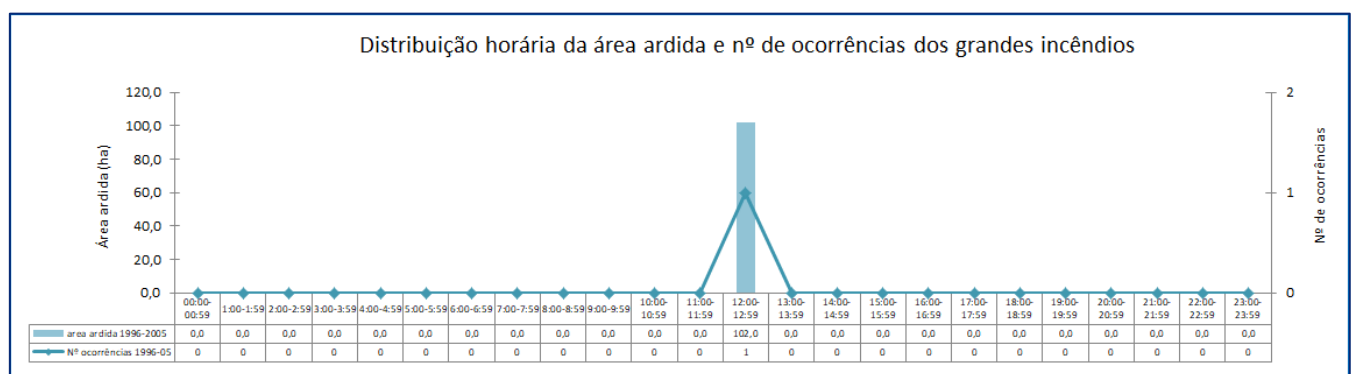


Gráfico 23 – Distribuição horária da área ardida e nº de ocorrências dos grandes incêndios (2019)

6. FONTES DE INFORMAÇÃO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFN – *Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) - Guia Técnico*, Direcção de Unidade de Defesa da Floresta, AFN, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, 2012.

CMSMA – *Guia de Recursos do Concelho de Sobral de Monte Agraço*, Câmara Municipal de Sobral de Monte Agraço, 2005.

CMSMA – *Plano Director Municipal – Vol. III Elementos Anexos*, Câmara Municipal de Sobral de Monte Agraço, 1992.

DGT - *Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP 2019)*, 2019

DGT - *Especificações técnicas da Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) de Portugal Continental para 2018. Relatório Técnico*, Direcção-Geral do Território, 2019

INE - *XII, XIII, XIX e XX Recenseamentos Gerais da População, 1981, 1991, 2001 e 2011*

INSTITUTO DE METEOROLOGIA – *Normais climatológicas 1961-1990*.

URL

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

<http://www.icnf.pt/>

Instituto Nacional de Estatística

<http://www.ine.pt>

Sistema Nacional de Informação Geográfica

<https://snig.dgterritorio.gov.pt/>

LEGISLAÇÃO

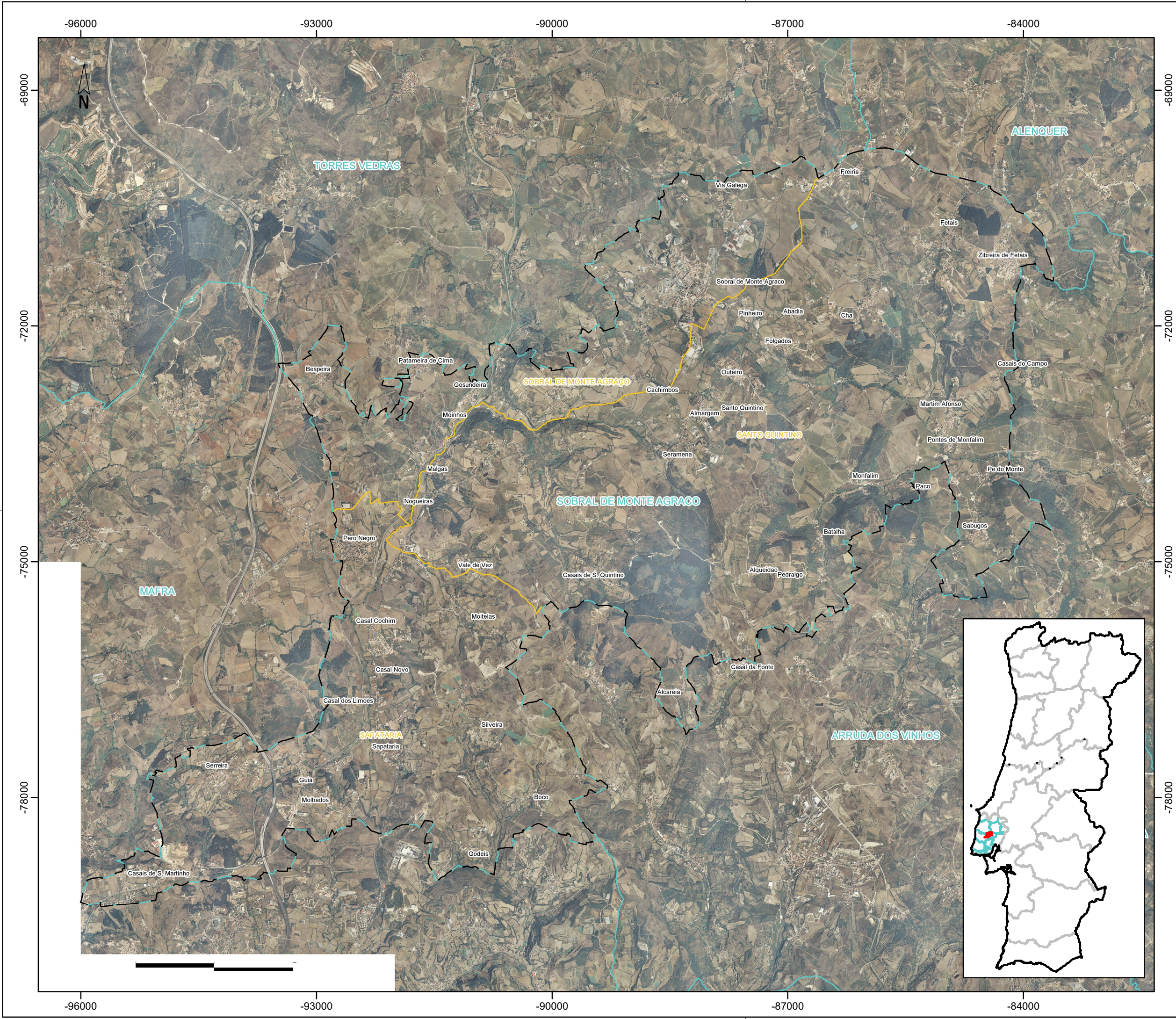
PORTARIA n.º 580/2005. D.R. I Série-B. 128 (2005-07-06) 4165-4166.

PORTARIA n.º 493/2006. D.R. I Série-B. 104 (2006-05-30) 3605-3606.

PORTARIA n.º 772/2006. D.R. I Série. 151 (2006-08-07) 5629.

7. CARTOGRAFIA DE ENQUADRAMENTO

N.º	Título	Escala
1.	Enquadramento Geográfico do Município de Sobral de Monte Agraço	1/45000
2.	Mapa Hipsométrico do Município de Sobral de Monte Agraço	1/45000
3.	Mapa de Declives do Município de Sobral de Monte Agraço	1/45000
4.	Mapa de Exposição do Município de Sobral de Monte Agraço	1/45000
5.	Mapa Hidrográfico do Município de Sobral de Monte Agraço	1/45000
6.	Mapa da População residente (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011) do Município de Sobral de Monte Agraço	1/45000
7.	Mapa do Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2011) do Município de Sobral de Monte Agraço	1/45000
8.	Mapa da população por sector de atividade (2011) do Município de Sobral de Monte Agraço	1/45000
9.	Mapa da taxa de analfabetismo (1991/2001/2011) do Município de Sobral de Monte Agraço	1/45000
10.	Mapa das romarias e festas do Município de Sobral de Monte Agraço	1/45000
11.	Mapa de uso e ocupação do solo do Município de Sobral de Monte Agraço	1/45000
12.	Mapa de povoamentos florestais do Município de Sobral de Monte Agraço	1/45000
13.	Mapa das zonas de recreio florestal e caça do Município de Sobral de Monte Agraço	1/45000
14.	Mapa das Áreas Ardidas do Município de Sobral de Monte Agraço (1990-2013)	1/45000
15.	Mapa dos Pontos de Início dos Incêndios do Município de Sobral de Monte Agraço (2001-2013)	1/45000
16.	Mapa dos Grandes Incêndios do Município de Sobral de Monte Agraço (2019)	1/45000



MAPA DO ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Concelho de Sobral de Monte Agraço
- Limite de Concelho
- Limite de Freguesia

ENQUADRAMENTO NACIONAL

- Portugal
- Limite de Distrito
- Limite de Concelho
- Concelho de Sobral de Monte Agraço

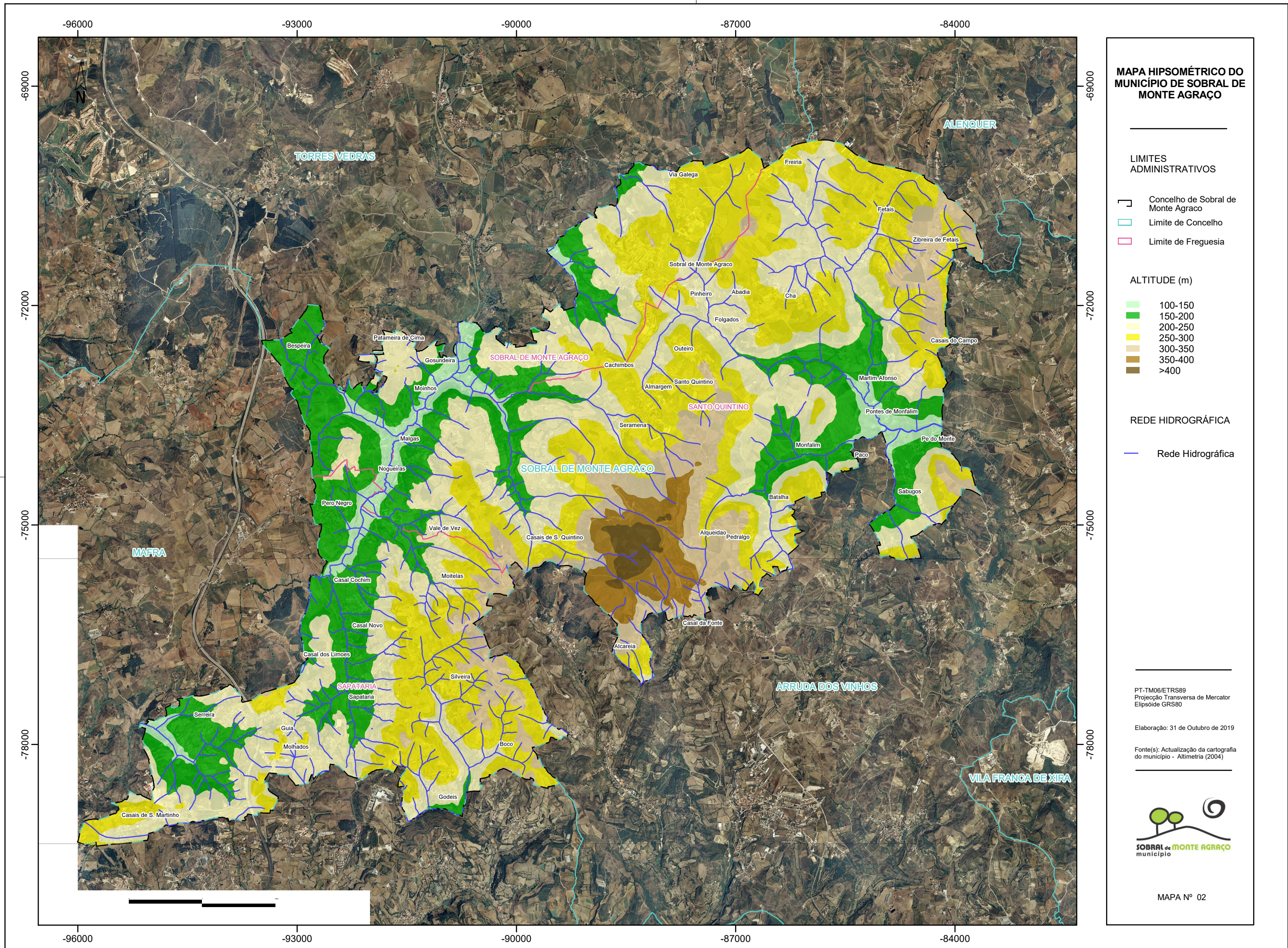
PT-TM06/ETRS89
Projeção Transversa de Mercator
Elipsóide GRS80

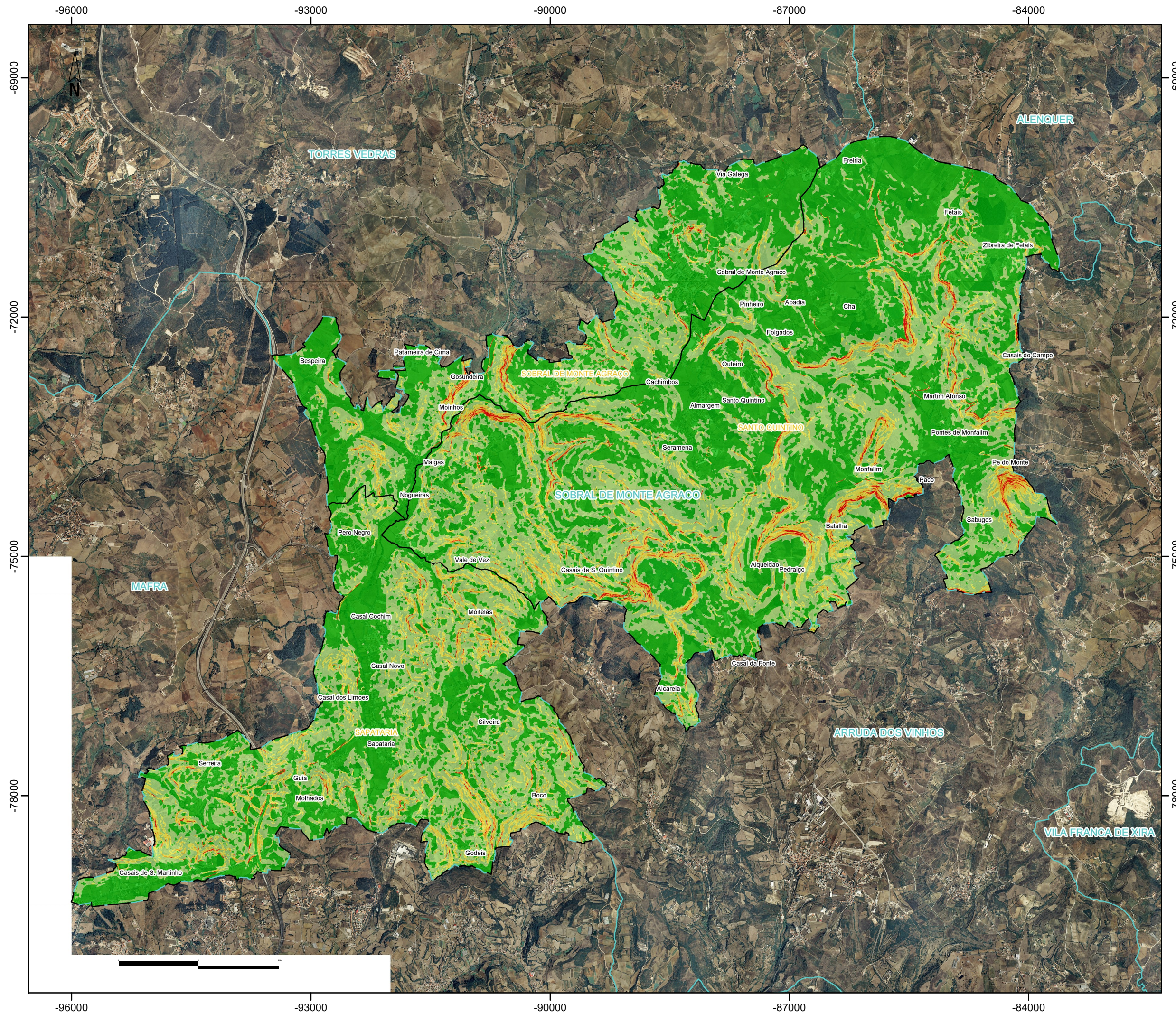
Elaboração: 30 de Outubro de 2019

Fonte(s): CAOP 2018 - DGT (2018)


SOBRAL de MONTE AGRAÇO
município

MAPA Nº 01





**MAPA DE DECLIVES DO
MUNICÍPIO DE SOBRAL DE
MONTE AGRAÇO**

**LIMITES
ADMINISTRATIVOS**

- Concelho de Sobral de Monte Agraço
- Limite de Concelho
- Limite de Freguesia

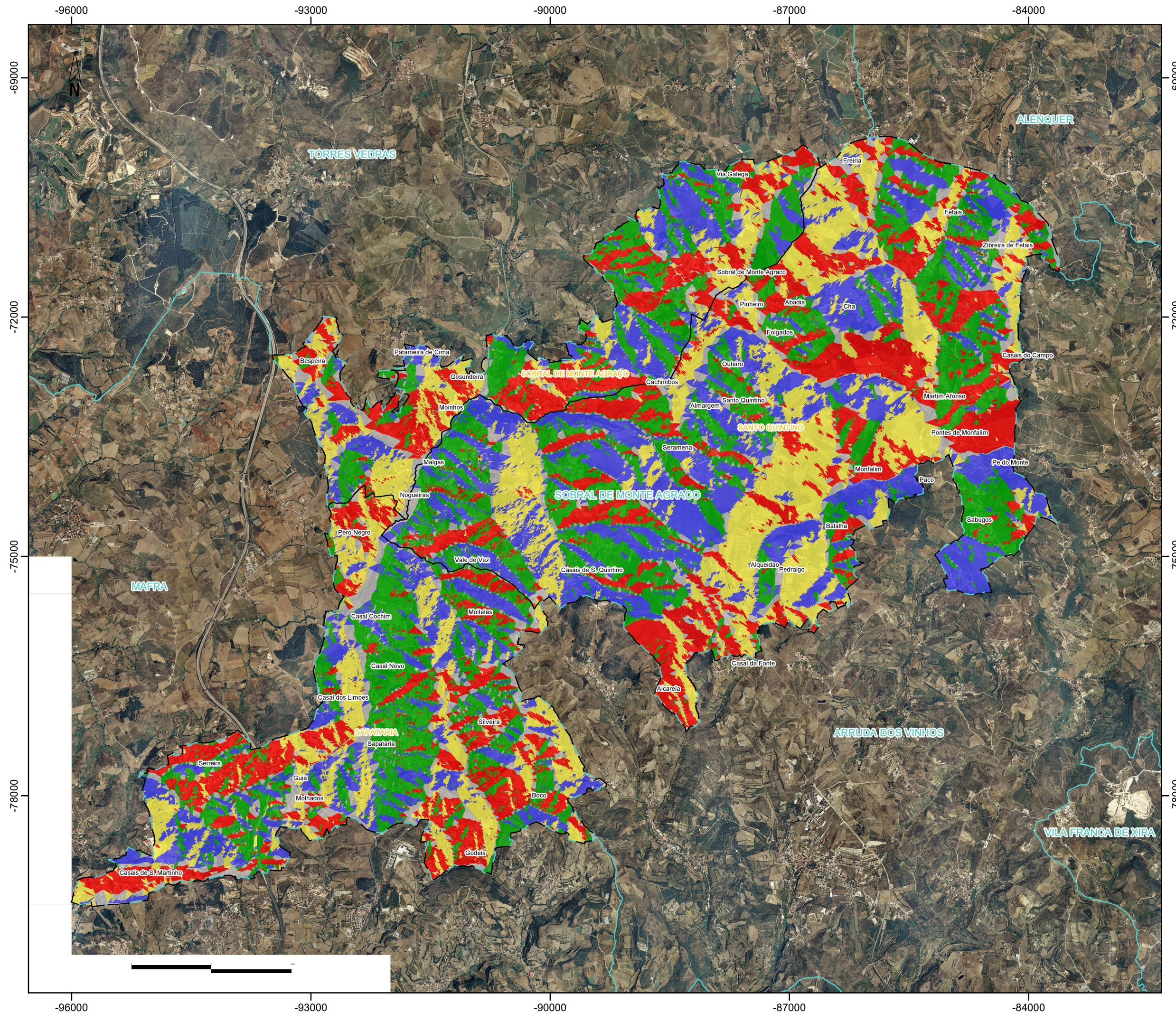
- CLASSES (%)**
- 0-10%
 - 10-20%
 - 20-30%
 - 30-40%
 - >40%

PT-TM06/ETRS89
Projeção Transversa de Mercator
Elipsóide GRS80

Elaboração: 31 de Outubro de 2019

Fonte(s): Atualização da cartografia
do município - Altimetria (2004)





MAPA DE EXPOSIÇÕES DO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Concelho de Sobral de Monte Agraço
- Limite de Concelho
- Limite de Freguesia

EXPOSIÇÃO

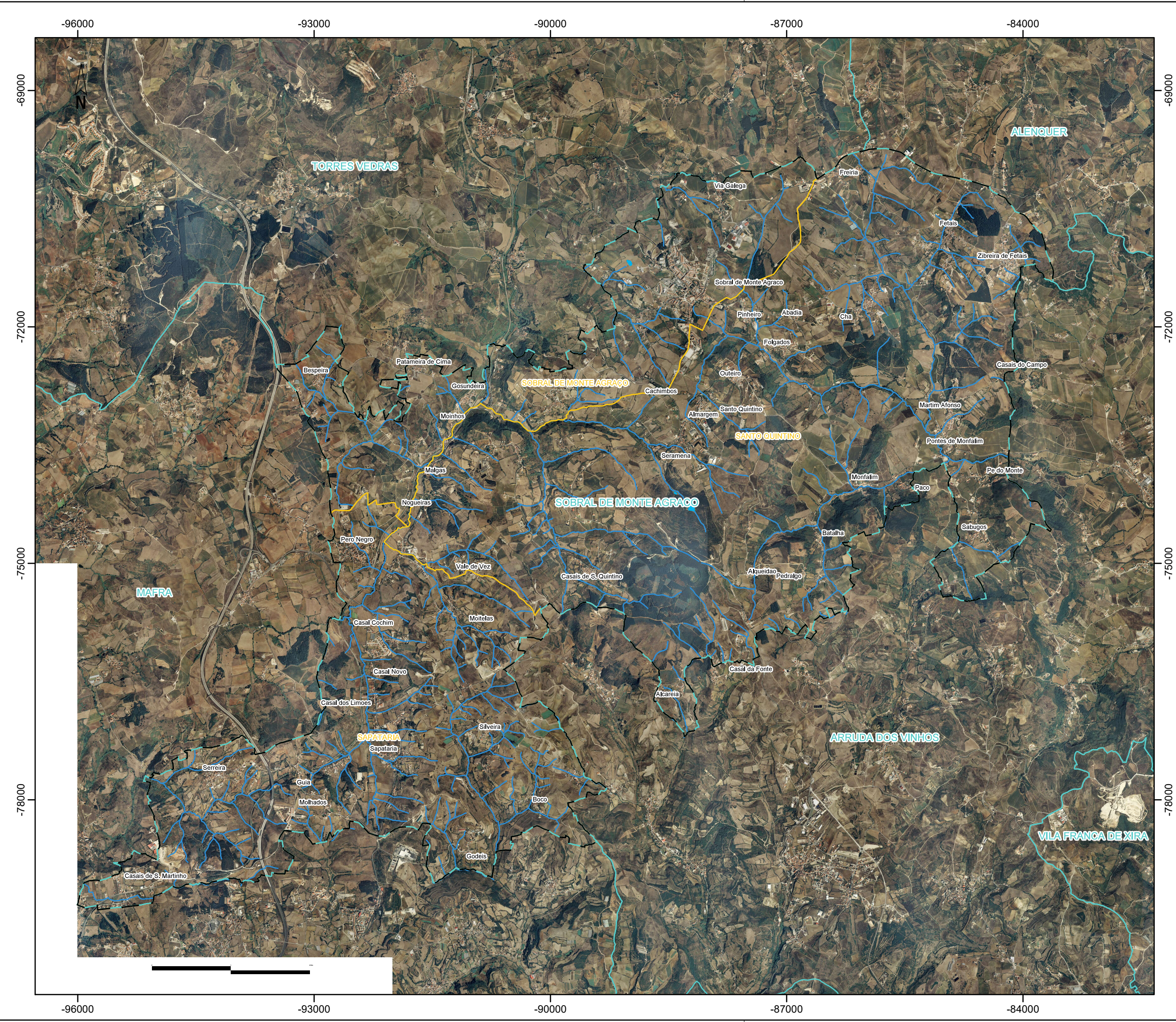
- Norte
- Sul
- Este
- Oeste
- Plano

PT-TM06/ETRS89
Projeção Transversa de Mercator
Elipsóide GRS80

Elaboração: 5 de Novembro de 2019

Fonte(s): Atualização da cartografia do município - Altimetria (2004)





MAPA HIDROGRÁFICO DO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Concelho de Sobral de Monte Agraço
- Limite de Concelho
- Limite de Freguesia

HIDROGRAFIA

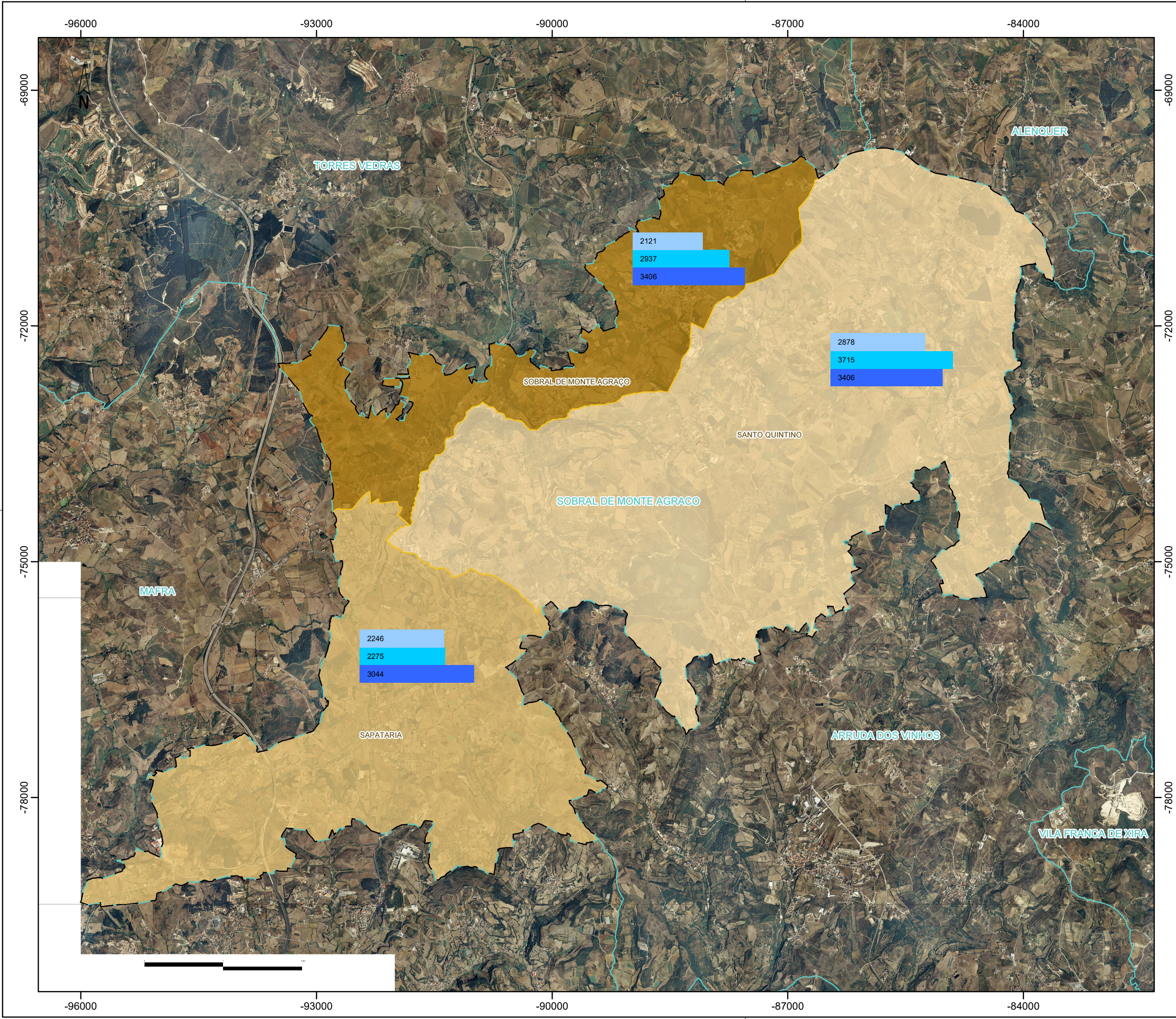
- Cursos de Água
- Albufeiras

PT-TM06/ETRS89
Projeção Transversa de Mercator
Elipsóide GRS80

Elaboração: 5 de Novembro de 2019

Fonte(s): Levantamento de campo no âmbito da revisão do PDM (2019)





**MAPA DA POPULAÇÃO
RESIDENTE (1991/2001/2011)
E DA DENSIDADE
POPULACIONAL DO
MUNICÍPIO DE SOBRAL DE
MONTE AGRAÇO (2011)**

**LIMITES
ADMINISTRATIVOS**

- Concelho de Sobral de Monte Agraço
- Limite de Concelho
- Limite de Freguesia

**POPULAÇÃO
RESIDENTE**

- 1991
- 2001
- 2011

**DENSIDADE
POPULACIONAL
(HAB/KM2)**

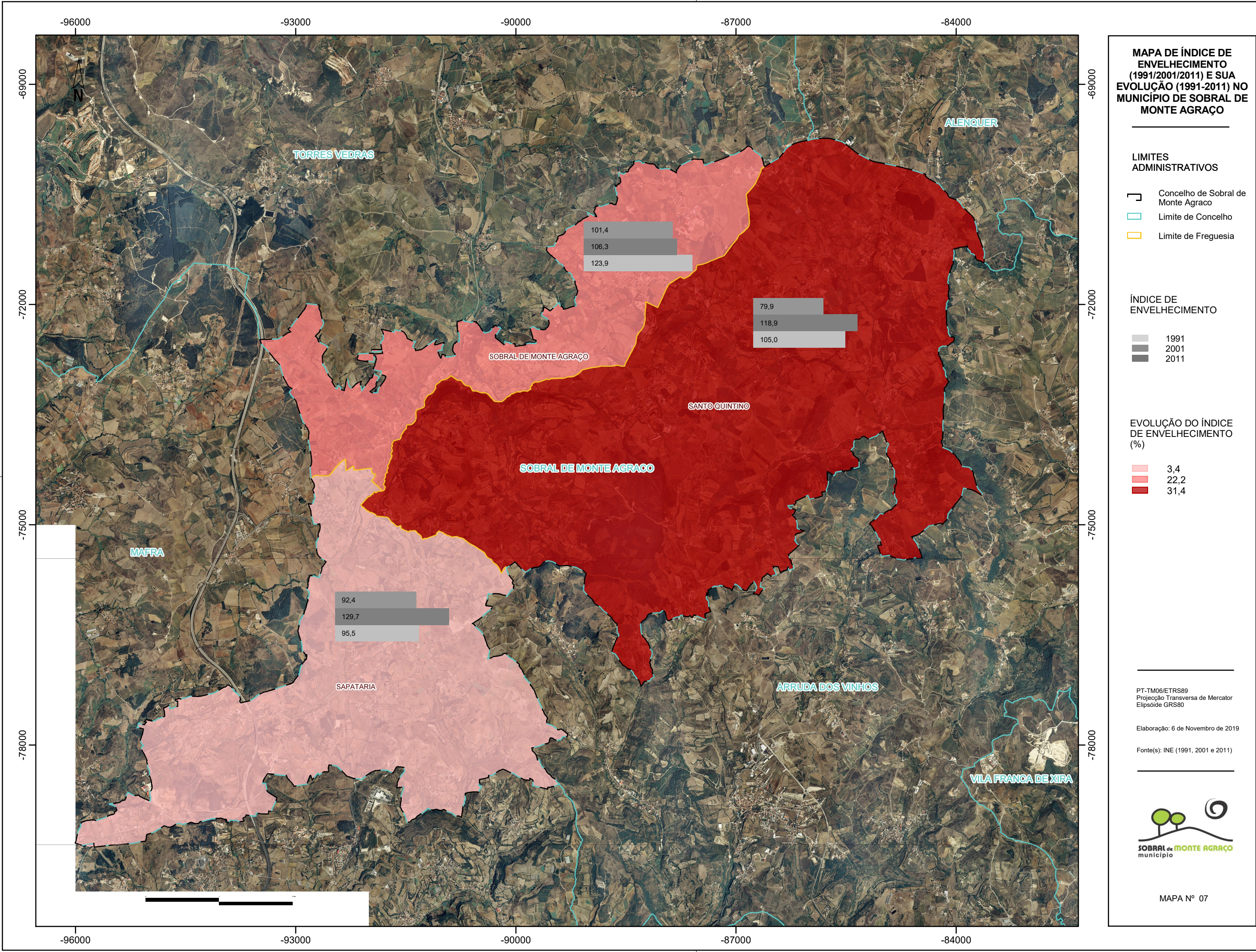
- 391
- 211
- 128

PT-TM06/ETRS89
Projeção Transversa de Mercator
Elipsóide GRS80

Elaboração: 6 de Novembro de 2019

Fonte(s): INE (1991, 2001 E 2011)





**MAPA DA POPULAÇÃO POR
SECTOR DE ACTIVIDADE DO
MUNICÍPIO DE SOBRAL DE
MONTE AGRAÇO (2011)**

**LIMITES
ADMINISTRATIVOS**

-  Concelho de Sobral de Monte Agraço
-  Limite de Concelho
-  Limite de Freguesia

**SECTORES DE
ACTIVIDADE (%)**

-  Sector Primário
-  Sector Secundário
-  Sector Terciário

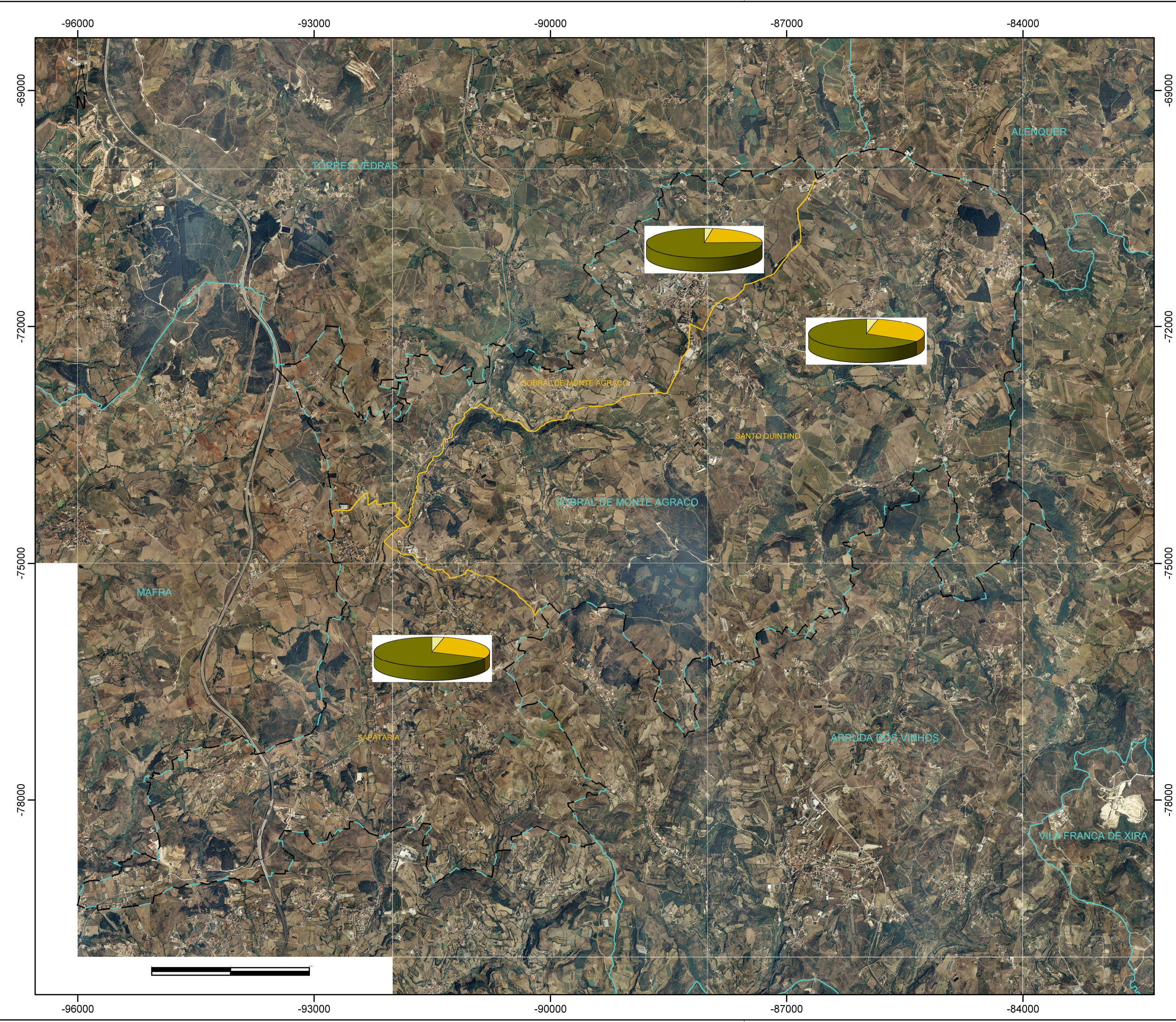
PT-TM06/ETRS89
Projeção Transversa de Mercator
Elipsóide GRS80

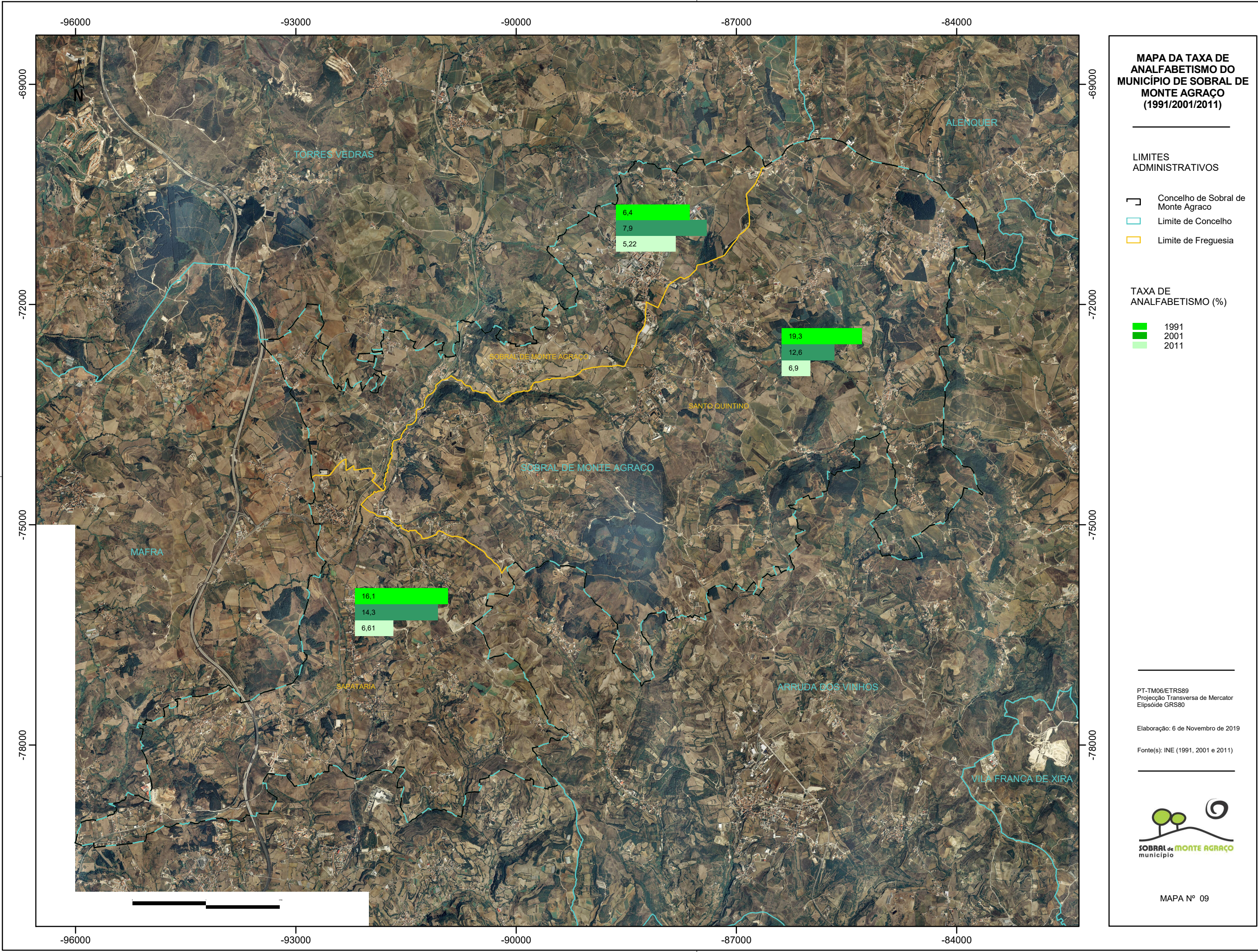
Elaboração: 6 de Novembro de 2019

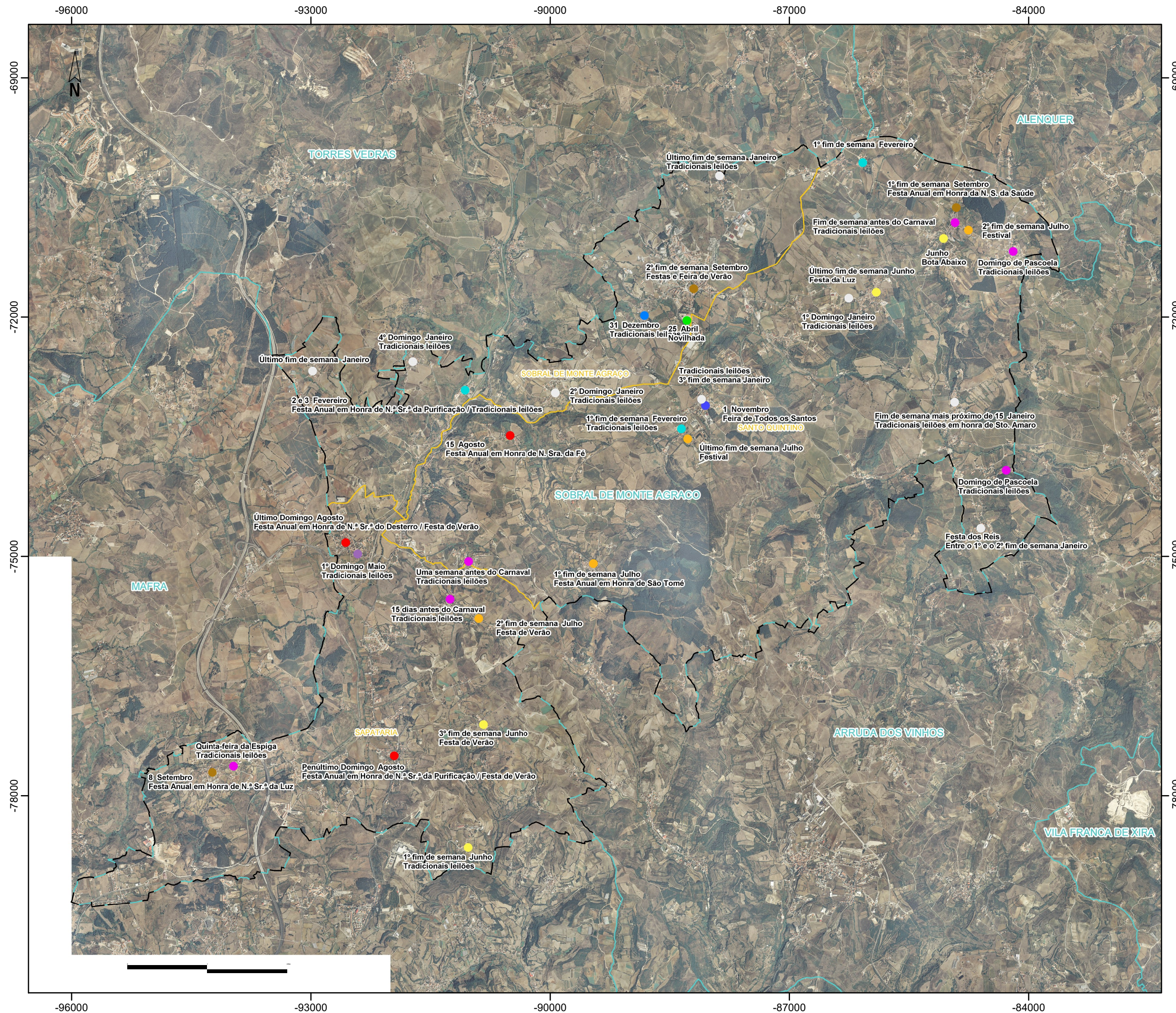
Fonte(s): INE (2011)



MAPA Nº 08







MAPA DAS ROMARIAS E FESTAS DO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Concelho de Sobral de Monte Agraço
- Limite de Concelho
- Limite de Freguesia

ROMARIAS E FESTAS

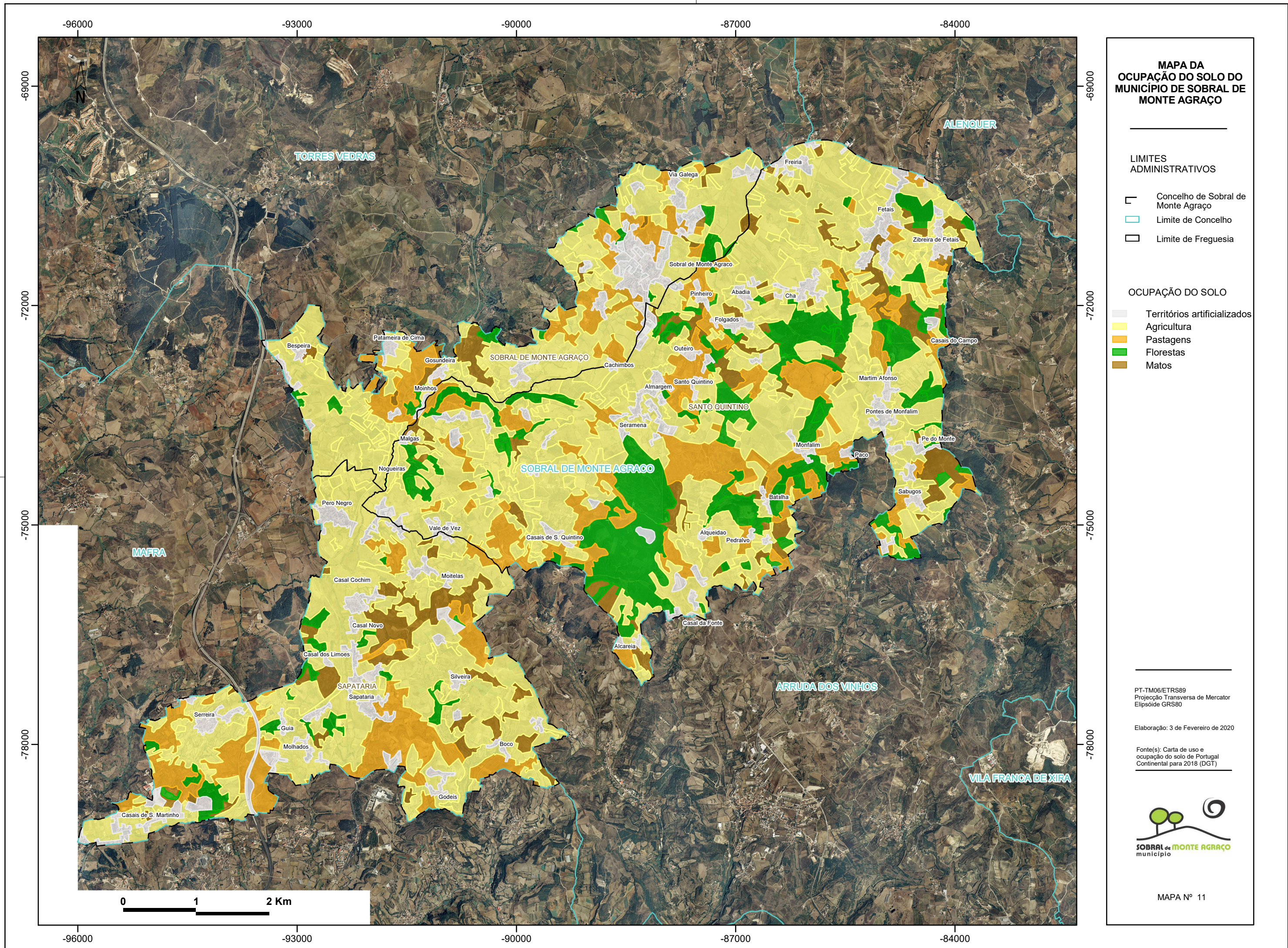
- Janeiro
- Fevereiro
- Abril
- Maio
- Junho
- Julho
- Agosto
- Setembro
- Novembro
- Dezembro
- Variável

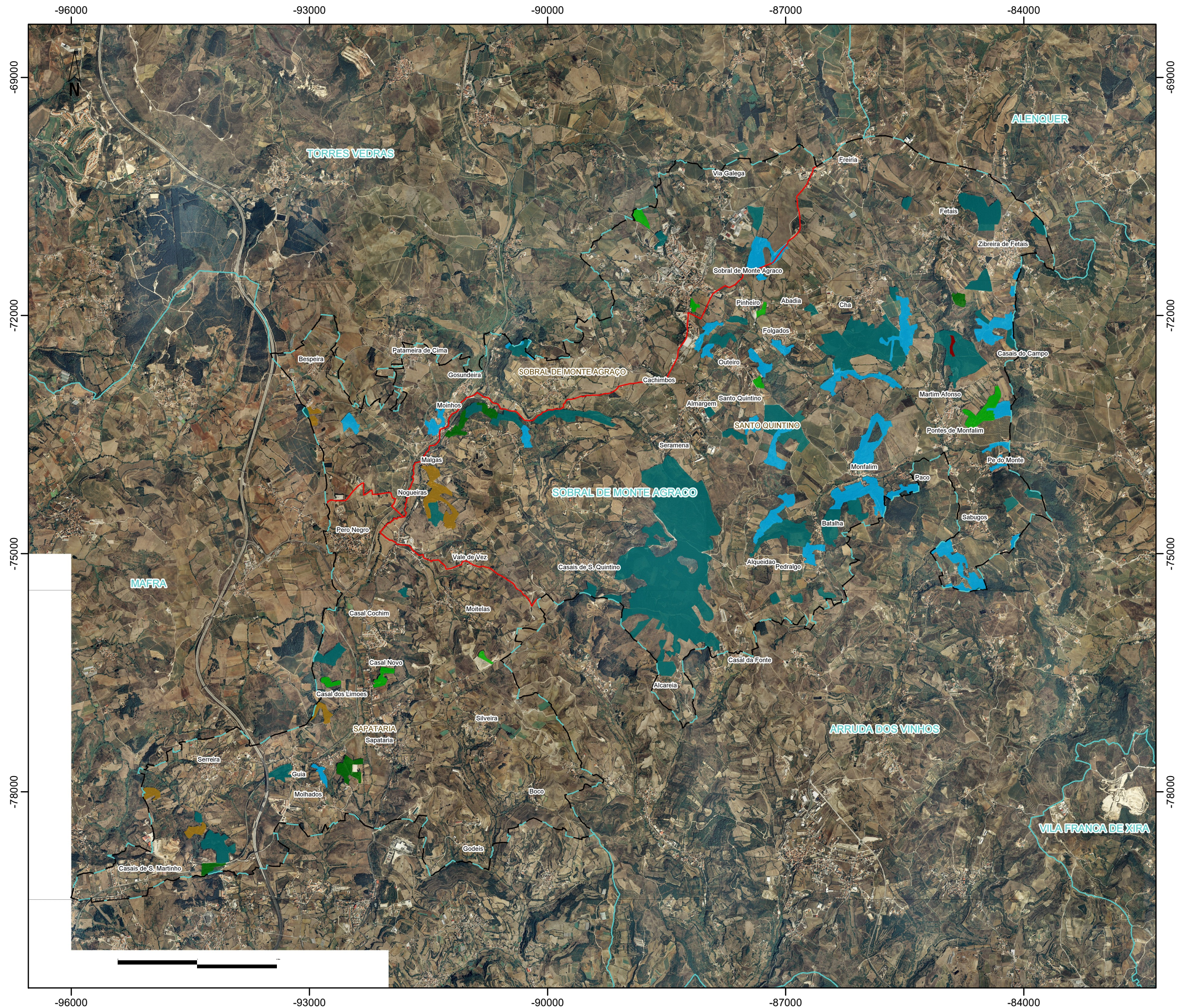
PT-TM06/ETRS89
Projeção Transversa de Mercator
Elipsóide GRS80

Elaboração: 6 de Novembro de 2019

Fonte(s): CMSMA (2014)

MAPA Nº 10





MAPA DOS POVOAMENTOS FLORESTAIS DO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Concelho de Sobral de Monte Agraço
- Limite de Concelho
- Limite de Freguesia

OCUPAÇÃO DO SOLO

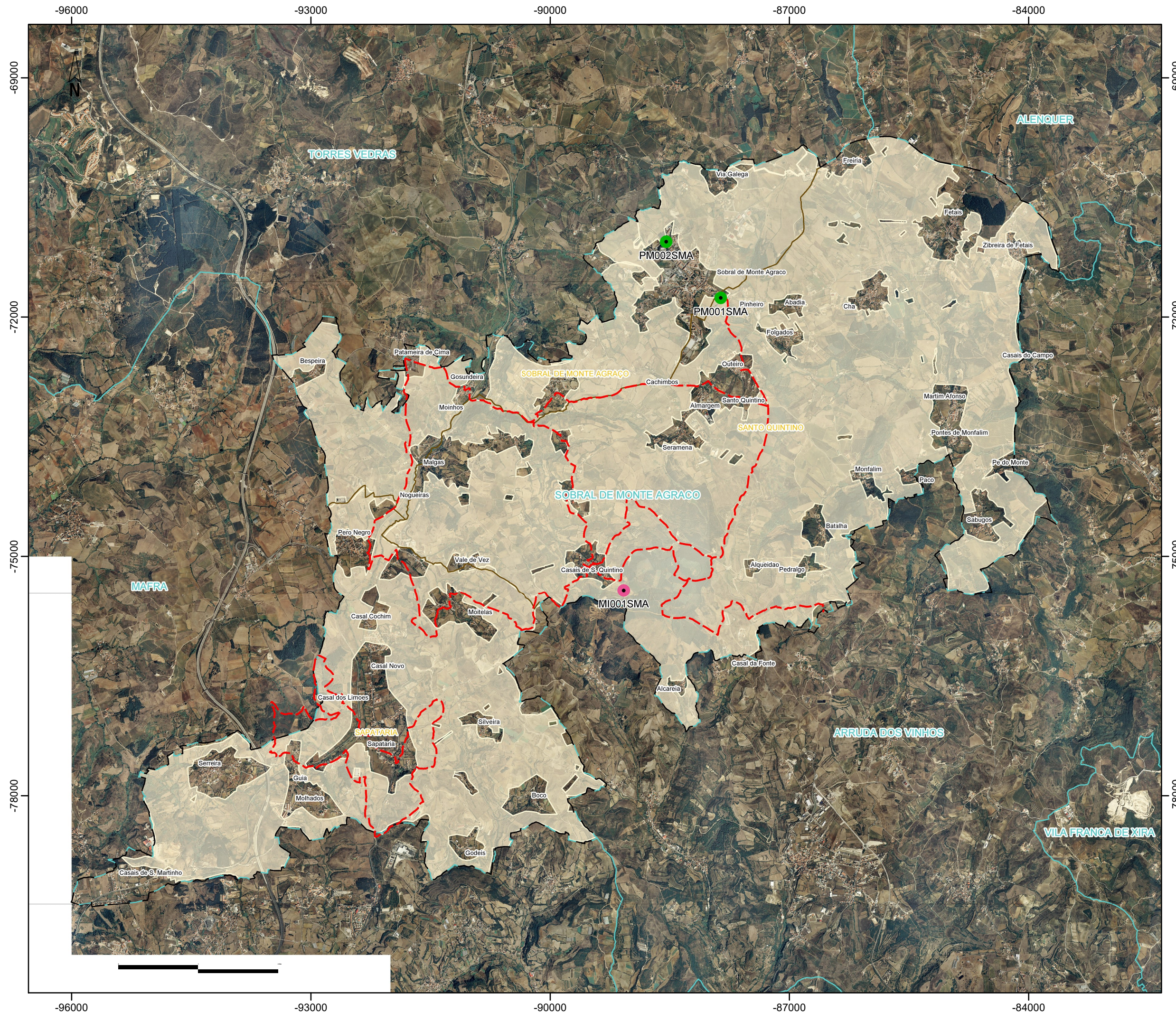
- Sobreiro
- Pinheiro manso
- Pinheiro bravo
- Eucalipto
- Outras resinosas
- Outras folhosas

PT-TM06/ETRS89
Projeção Transversa de Mercator
Elipsóide GRS80

Elaboração: 19 de Novembro de 2019

Fonte(s): Levantamento de campo de 2007, atualizado em 2012





MAPA DAS ZONAS DE RECREIO FLORESTAL E CAÇA DO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Concelho de Sobral de Monte Agraço
- Limite de Concelho
- Limite de Freguesia

RECREIO FLORESTAL

- Parque de Merendas
- Miradouro
- Trilho Pedestre

ZONAS DE CAÇA

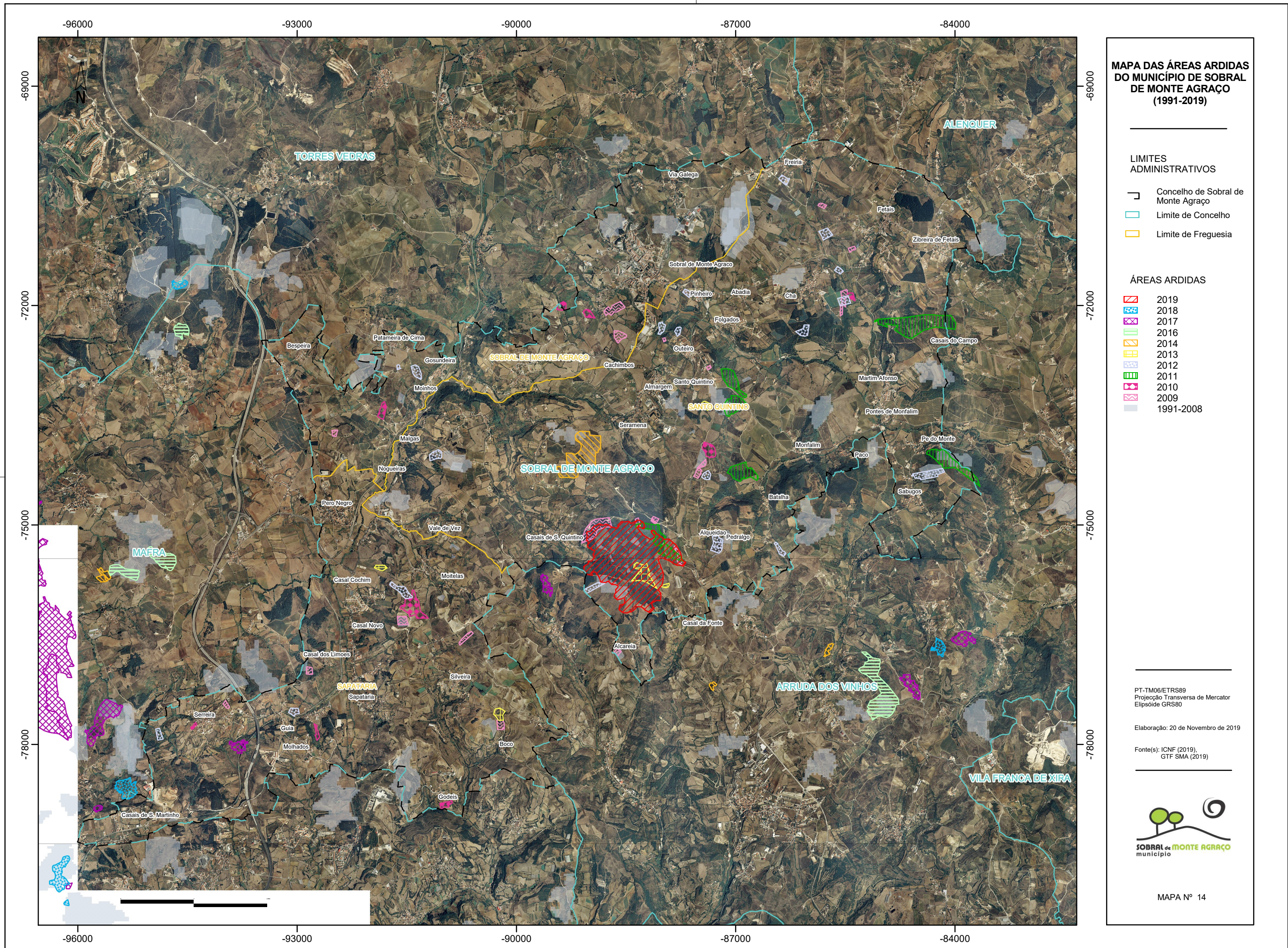
- Zona de Caça Associativa

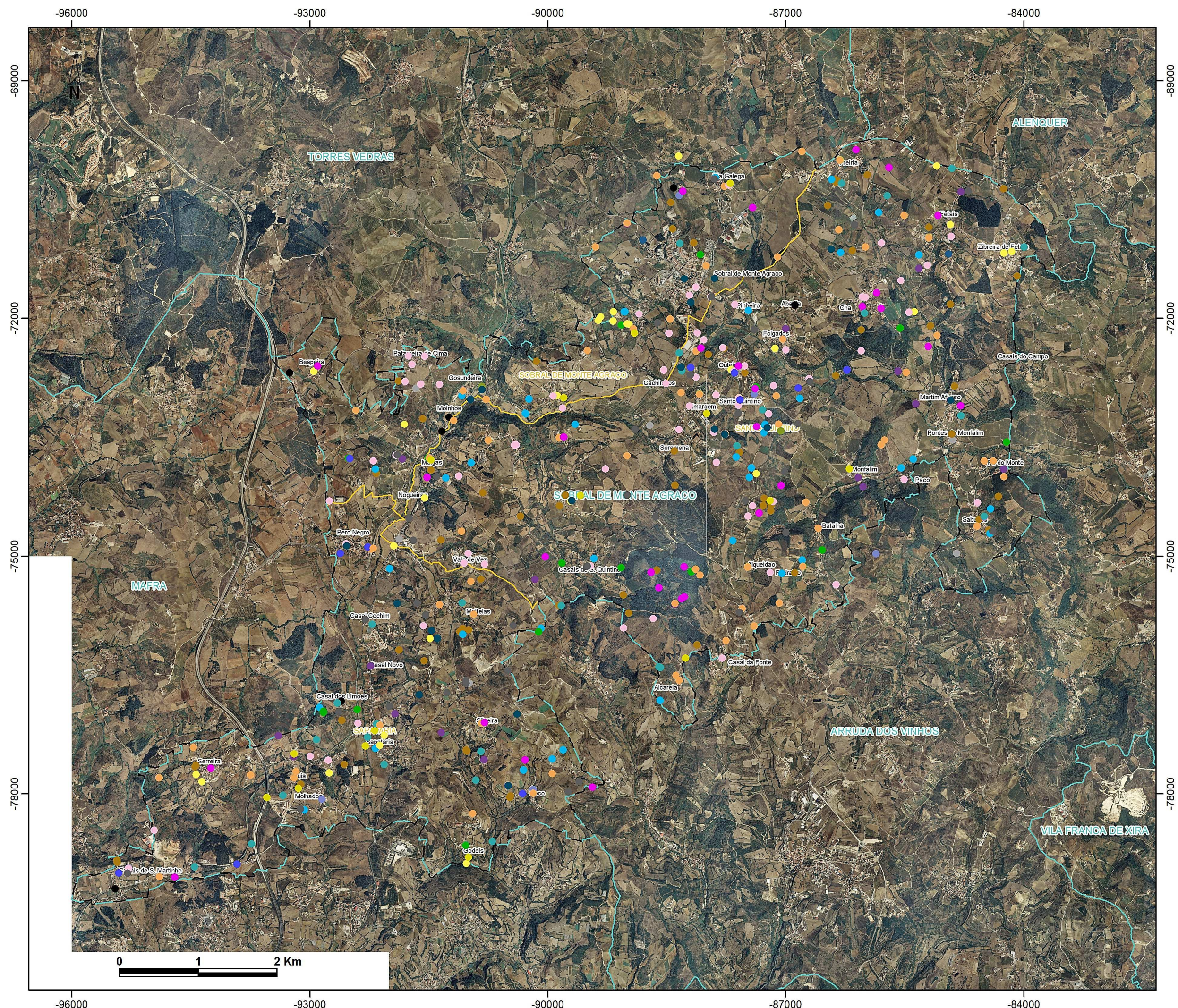
PT-TM06/ETRS89
Projeção Transversa de Mercator
Elipsóide GRS80

Elaboração: 20 de Novembro de 2019

Fonte(s): CMSMA (2012);
ICNF (2006)

MAPA Nº 13





MAPA DOS PONTOS DE INÍCIO DOS INCÊNDIOS DO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO (2001-2019)

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Concelho de Sobral de Monte Agraço
- Limite de Concelho
- Limite de Freguesia

PONTOS DE INÍCIO

- 2001
- 2002
- 2003
- 2004
- 2005
- 2006
- 2007
- 2008
- 2009
- 2010
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019

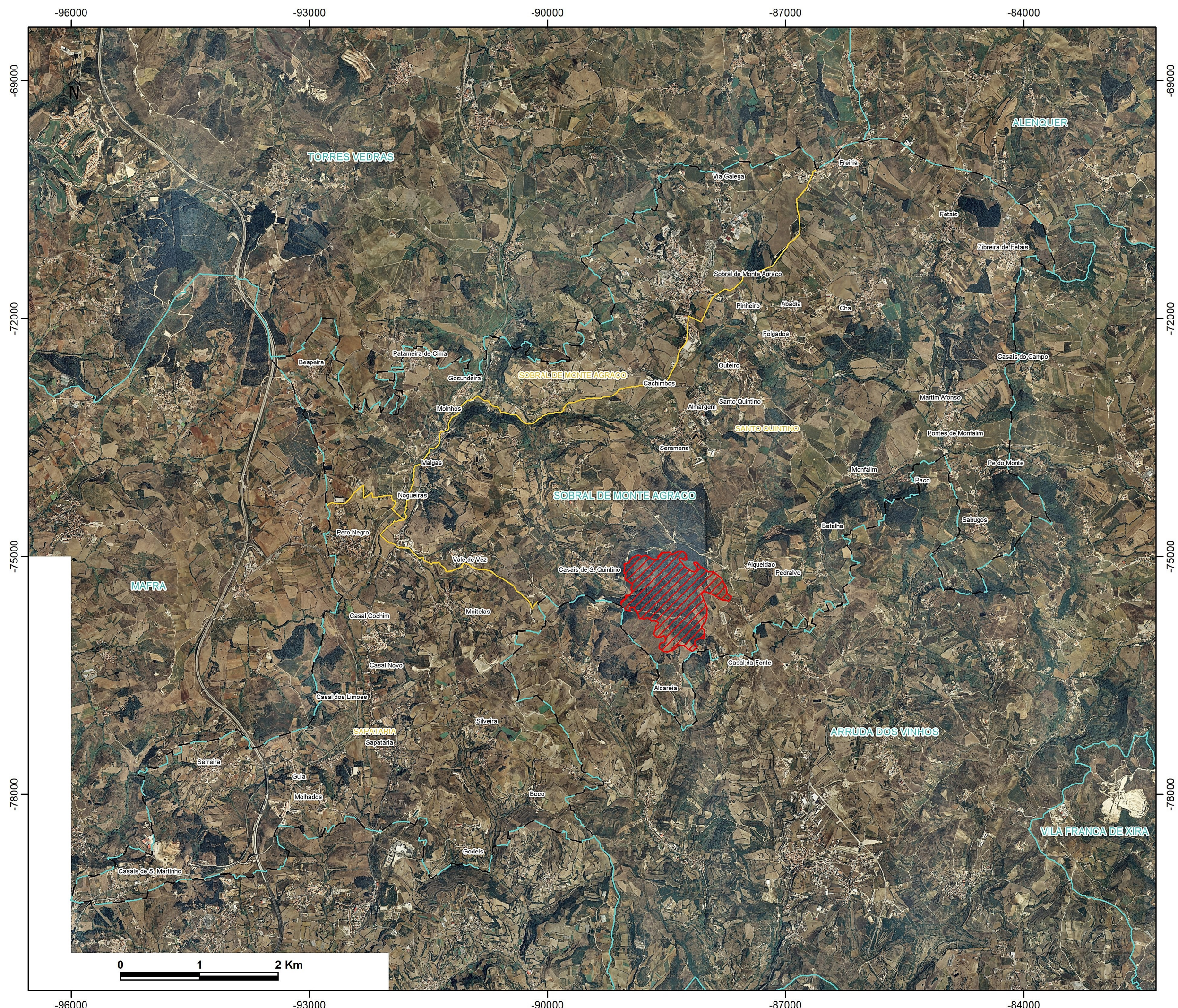
PT-TM06/89
Projeção Transversa de Mercator
Elipsóide GRS80

Elaboração: 11 de Maio de 2020

Fonte(s): ICNF (2019)
GTF SMA (2019)

SOBRAL de MONTE AGRAÇO
município

MAPA Nº 15



MAPA DOS GRANDES INCÊNDIOS DO MUNICÍPIO DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO (2019)

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Concelho de Sobral de Monte Agraço
- Limite de Concelho
- Limite de Freguesia

ÁREAS ARDIDAS

- 2019

PT-TM06/ETRS89
Projeção Transversa de Mercator
Elipsóide GRS80

Elaboração: 18 de maio de 2020

Fonte(s): ICNF (2019),
GTF SMA (2019)

MAPA Nº 16