



Município de Vouzela
Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

CADERNO I



Financiado pelo Fundo Florestal Permanente

ÍNDICE - CADERNO I

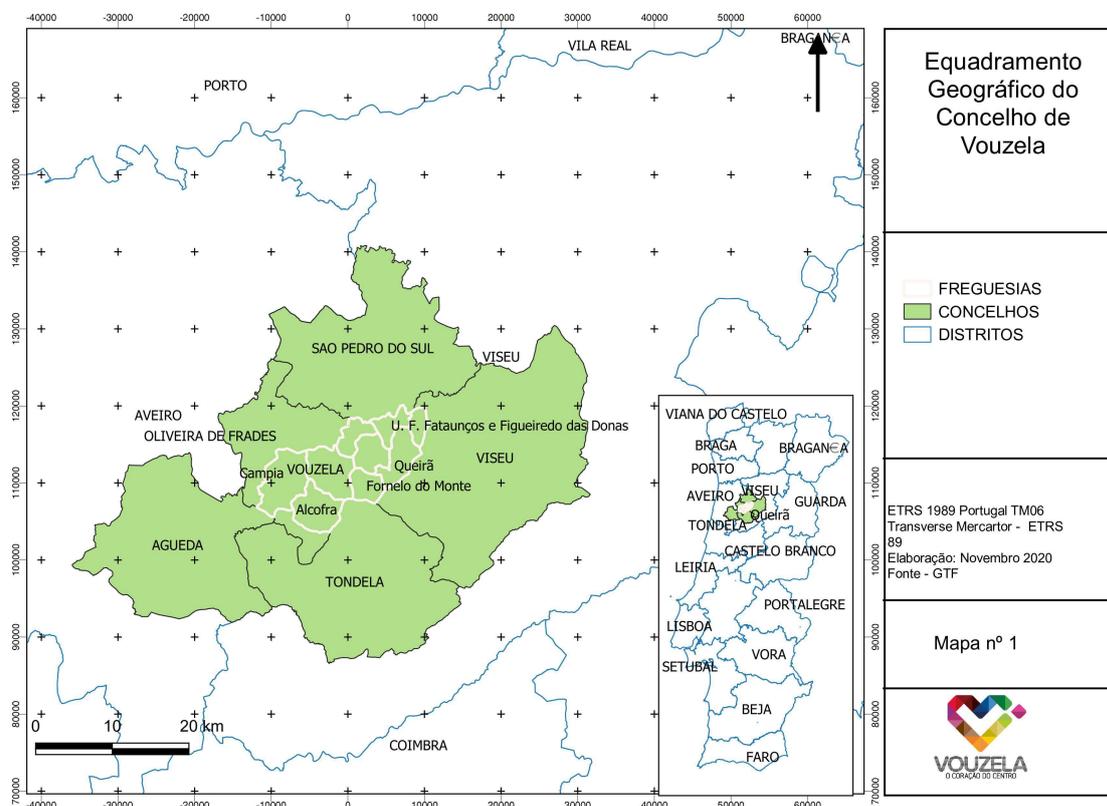
ÍNDICE - CADERNO I.....	2
1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	3
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA.....	8
3. Caracterização Socioeconómica.....	14
3.1. Divisão Administrativa.....	14
3.2. Estrutura Demográfica e Caracterização da População.....	15
Evolução da População Residente.....	15
População residente e densidade populacional.....	15
Índice de envelhecimento.....	17
3.3. População por setor de atividade.....	18
5. CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS.....	24
5.1 - OCUPAÇÃO DO SOLO.....	24
5.2 - DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES FLORESTAIS DO CONCELHO DE VOUZELA.....	27
5.3 - ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 (ZPE + ZEC) E REGIME FLORESTAL.....	29
5.4 - INSTRUMENTOS DE GESTÃO FLORESTAL.....	30
5.5 - ZONAS DE RECREIO FLORESTAL, CAÇA E PESCA.....	31
6. ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CASUALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	33
6.1 - ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO ANUAL.....	33
6.2 - ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO MENSAL.....	37
6.3 - ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO SEMANAL.....	38
6.4 - ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA.....	39
6.5 - ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA.....	40
6.6 - ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS.....	41
6.7 - ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS POR CLASSE DE EXTENSÃO.....	41
6.8 - PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS.....	42
6.9 - FONTES DE ALERTA.....	44
6.10 - GRANDES INCÊNDIOS - DISTRIBUIÇÃO ANUAL.....	46
6.11 - GRANDES INCÊNDIOS - DISTRIBUIÇÃO MENSAL.....	48
6.12 - GRANDES INCÊNDIOS - DISTRIBUIÇÃO SEMANAL.....	49
6.10 - GRANDES INCÊNDIOS - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA.....	50
7 - ANEXO - CARTOGRAFIA.....	52

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO DE VOUZELA

O Concelho de Vouzela está integrado na Região Centro, na sub-região NUT III Viseu Dão-Lafões, da qual ainda fazem parte os concelhos de Aguiar da Beira, Carregal do Sal, Castro Daire, Mangualde, Nelas, Oliveira de Frades, Penalva do Castelo, Santa Comba Dão, S. Pedro do Sul, Sátão, Tondela, Vila Nova de Paiva e Viseu. Está inserido no Distrito de Viseu. Os concelhos de Oliveira de Frades, São Pedro do Sul e Vouzela inserem-se na sub-região de Lafões, que inclui o seguinte território assim definido por Aristides de Amorim Girão, ilustre Geógrafo Lafonense: *“Em pleno coração da Beira Alta, uma unidade bem característica, toda ela incluída na bacia do Vouga, nos aparece agora: é a sub-região de Lafões, constituída pelos concelhos de São Pedro do Sul, Vouzela e Oliveira de Frades, e ainda por algumas freguesias dos concelhos de Castro Daire (Alva e Mamouros) e de Viseu (Ribafeita, Bodiosa, Campo, Lordosa e Calde). Sub-região bem conhecida pelos seus vinhos verdes, muito semelhantes mas sem dúvida superiores aos do Minho, é uma continuação da zona que designámos pelo nome de Beira Minhota e do Minho e pode afinal considerar-se um prolongamento projectado até ao coração da Beira Alta”*¹.

1



O concelho de Vouzela tem como limites administrativos o concelho de São Pedro do Sul (a Norte), os concelhos de Tondela e de Oliveira de Frades (a Sul), o concelho de Viseu (a Nascente) e os concelhos de Águeda e Oliveira de Frades (a Oeste e Noroeste).

Importa também destacar a localização privilegiada do concelho de Vouzela, uma vez que sendo uma região de interior se encontra bastante próximo do litoral, distando cerca de 50 km da orla marítima. Esta localização privilegiada estende-se ainda ao nível dos eixos rodoviários: o concelho é atravessado no sentido Poente - Nascente pelo A 25, o principal eixo de ligação de Portugal com o resto da Europa, e dista cerca de 40 km do Auto-estrada do Norte (Lisboa - Porto).

Ocupa uma área de 193,70 Km², o que corresponde a cerca de 5,5% da área da sub-região, faz parte do distrito de Viseu, da Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Centro, sendo constituído por 9 freguesias: Alcofra (2896,97 ha), Campia (3926,72 ha), Fornelo do Monte (1508,1 ha), Queirã (2383,47 ha), São Miguel do Mato (900,29 ha), Ventosa (1833,05 ha), União das Freguesias de Cambra e Carvalhal de Vermilhas (3261,21 ha), União das freguesias de Fataunços e Figueiredo das Donas (1265,97 ha) e União das Freguesias de Vouzela e Paços de Vilharigues (1394,37 ha). Áreas predominantemente rurais,

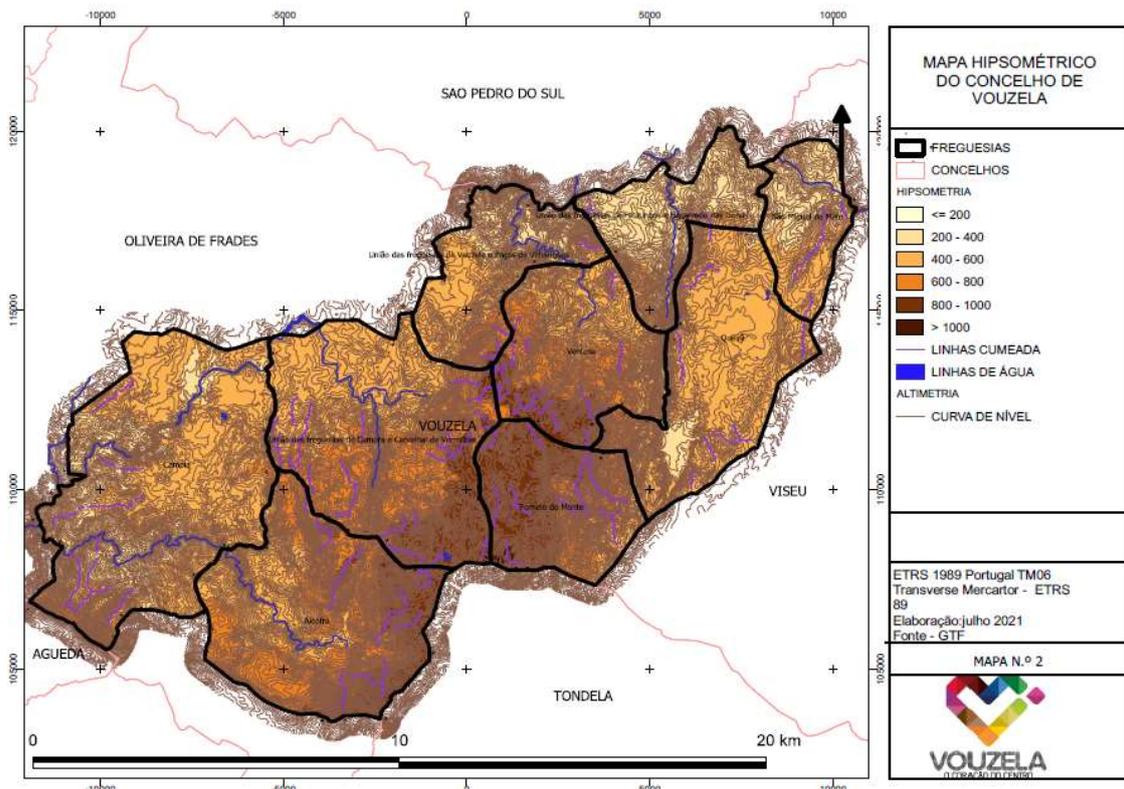
com exceção da União das Freguesias de Vouzela e Paços de Vilharigues, área mediamente urbana.

HIPSOMETRIA

O concelho de Vouzela varia em termos de altitude entre 125 e 1040 m. Tem uma variação sensivelmente de 900 m, o que para um concelho de 193.7 Km² é uma grande variação, visto que é um concelho relativamente pequeno. O relevo é, portanto, acidentado o que facilita a propagação das chamas e dificulta o combate, além de os povoamentos aí instalados possuírem uma maior continuidade vertical da carga de combustível que agrava a situação. A altitude é um parâmetro que está bem correlacionado com outros fatores preponderantes ao risco de ignição, como por exemplo a temperatura e a humidade, pois de uma forma geral, com o aumento da altitude diminui a temperatura e aumenta a humidade. Assim, quanto maior for a altitude, menor é o risco de ignição.

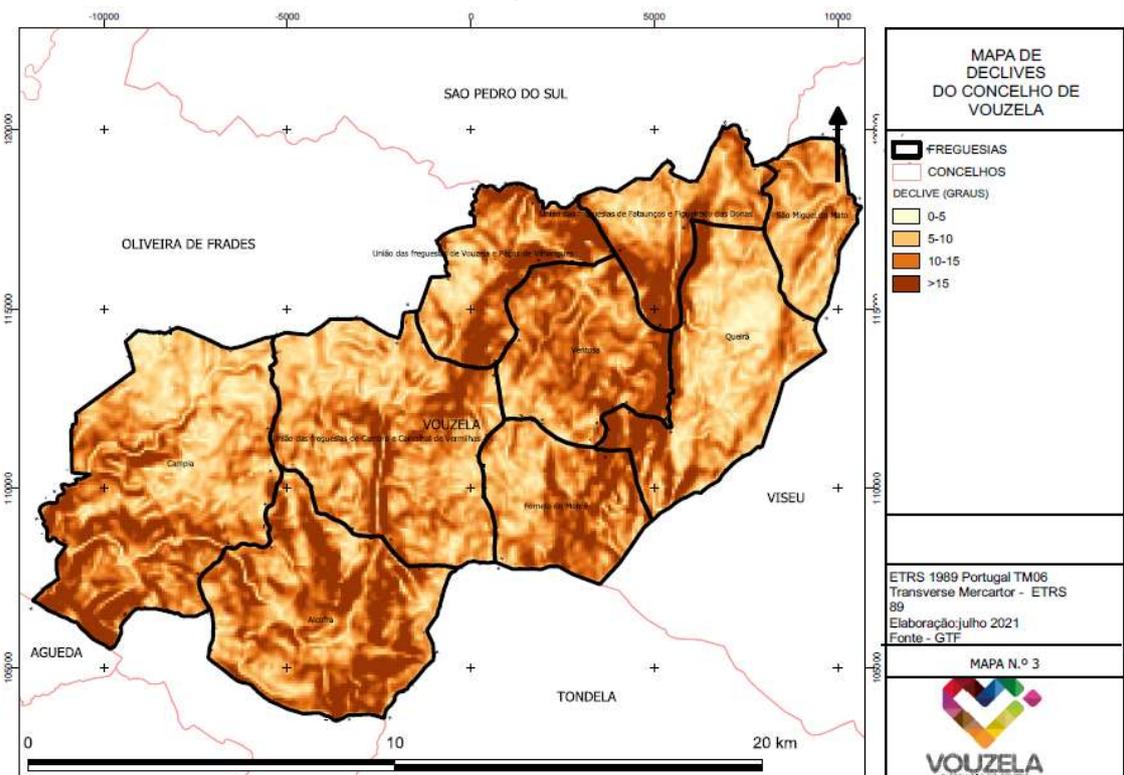
A vegetação existente no concelho verifica-se um maior desenvolvimento a cotas mais baixas uma vez que os solos são mais férteis em relação as áreas de cotas mais elevadas que têm solos mais delgados e pedregosos.

De facto, o concelho de Vouzela integra-se numa zona do conjunto montanhoso, de orientação Nordeste-Sudoeste que constitui a Serra do Caramulo, tendo, ainda, a Norte a Serra da Arada. Caracteriza-se por duas áreas relativamente distintas em termos de relevo, a área a Sudeste que se alonga no sentido Nordeste-Sudoeste apresenta um relevo acidentado onde predominam cotas acima dos 800 metros e cujas vertentes podem ir até 600 metros e a área de relevo mais suave, com áreas aplanadas, cujas cotas variam entre os 400 e 600 metros.



DECLIVE

A configuração do terreno tem grande importância nas condições de eclosão, propagação e combate dos incêndios florestais. A floresta no Concelho de Vouzela desenvolve-se em zonas com um relevo, muitas vezes, muito acidentado e com declives muito elevados, o que propicia a formação de brisas que, ao mudarem de direção, constituem um fator de agravamento, e os povoadamentos apresentam uma maior continuidade vertical de carga combustível o que facilita a propagação do incêndio e dificulta o seu combate. Também



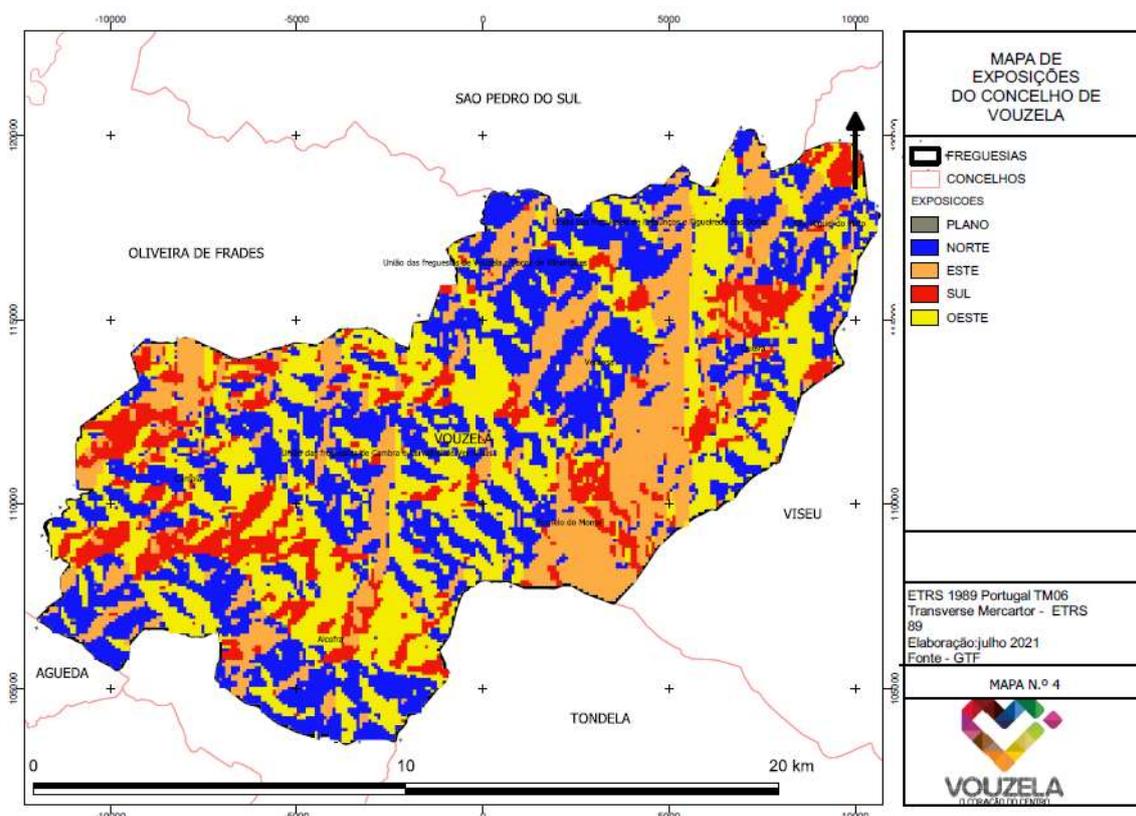
a existência de vales encaixados, como o da Ribeira de Ribamá, com reduzida acessibilidade constituem um obstáculo à rápida intervenção dos meios de combate.

A velocidade de propagação de um incêndio tem comportamentos diferenciados, consoante sobe ou desce as encostas. Ao subir a encosta, a propagação faz-se muito mais depressa. Em geral, a velocidade da propagação duplica em cada 10% de aumento do declive. Ao descer a encosta, sucede o contrário, o declive praticamente não afeta a velocidade de propagação do incêndio.■

EXPOSIÇÃO

A exposição do relevo, também, influencia a propagação do incêndio, ao determinar as alterações das condições de tempo ao longo do dia, já que à medida que a posição do Sol se altera varia a temperatura à superfície, a humidade relativa, o conteúdo em humidade dos combustíveis e a velocidade e direção dos ventos locais.

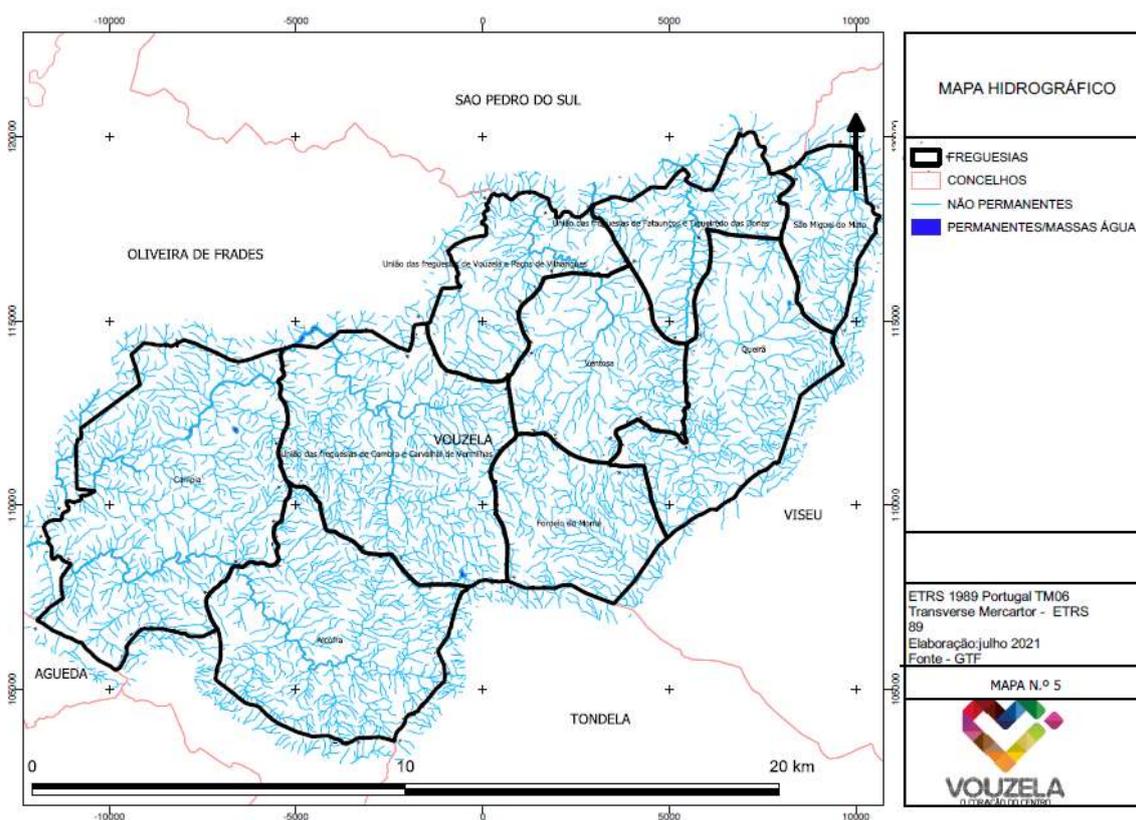
De acordo com Botelho (1992) as encostas ensolaradas são mais secas e detêm menos combustíveis que as de sombra. Em Portugal, regra geral, as vertentes Sul e Sudoeste apresentam condições climáticas e um mosaico de vegetação, caracterizado pela abundância de espécies esclerófitas, favorável à rápida inflamação e propagação do fogo contrariamente às vertentes Norte e Nordeste que detendo maiores teores em humidade, ardem mais lentamente e atingem temperaturas inferiores (Almeida *et al.*, 1995).



HIDROGRAFIA

A rede hidrográfica do Concelho encontra-se assente na bacia do Rio Vouga, aparecendo diversas linhas de água superficiais por todo o território concelhio. Entre elas, destacam-se os Rios Zela, Troço, Alfusqueiro, Alcofra e Couto e a Ribeira de Ribamá como os de maior importância.

Regra geral, o traçado dos rios funciona como inibidor do risco de incêndio florestal, uma vez que nas suas margens predomina uma vegetação ripícola, constituída essencialmente por amieiros (*Alnus glutinosa*), freixos (*Fraxinus angustifolia*), salgueiros brancos (*Salix alba*), entre outras, espécies onde a propagação do fogo se faz com maior dificuldade. O seu entalhe nos maciços levantados, torna as suas margens ocultas dos postos de vigia, o que torna estas áreas muito suscetíveis aos incêndios.■

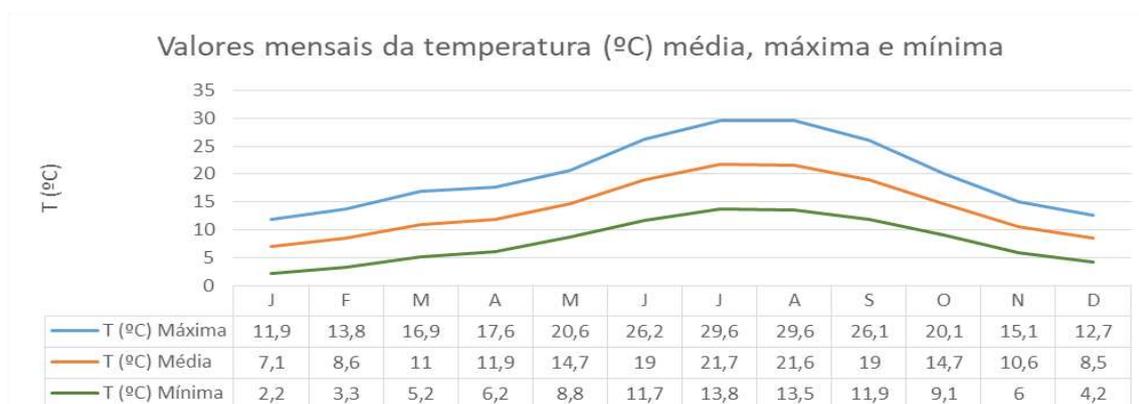


2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

A TEMPERATURA DO AR

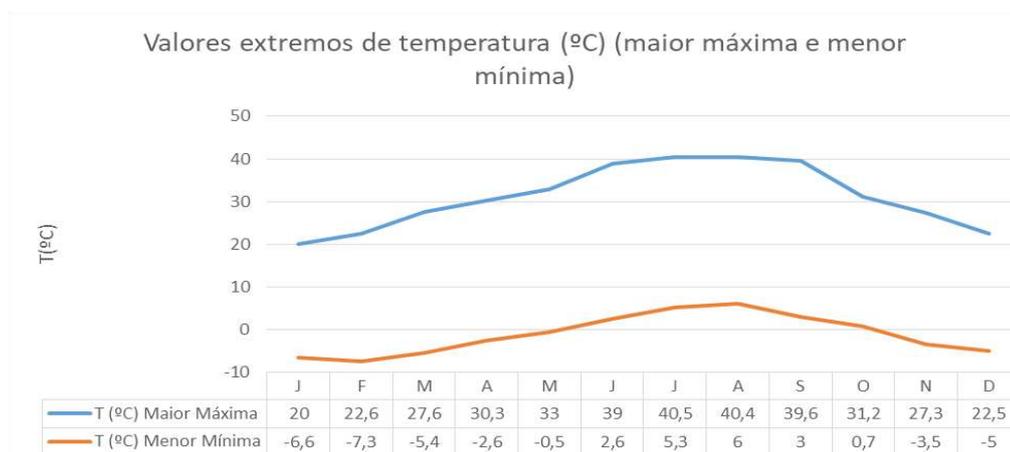
Refere-se à temperatura medida ao ar livre a uma altura compreendida entre 1,25m e 2m acima do solo. A amplitude térmica varia com as condições físicas locais e estação do ano

em que é registada a temperatura. Os valores apresentados no gráfico seguinte dizem respeito aos valores médios mensais da temperatura média, mínima e máxima registados entre 1981 e 2010 para a Estação Meteorológica de Viseu. A escolha desta estação meteorológica deve-se ao facto de apresentar dados disponíveis para anos mais recentes e, ainda, pela semelhança no clima do Concelho para os valores em análise.



Pela análise dos dados apresentados, verifica-se que a temperatura média mensal registada varia entre os 7,1°C em janeiro e os 21,7°C em julho. A temperatura média máxima apresenta valores entre os 11,9°C em janeiro e os 29,6°C em julho e agosto e a temperatura mínima varia entre os 2,2°C em janeiro e os 13,8°C em julho.

No inverno, e devido às temperaturas demasiado baixas, verifica-se em vários dias com fortes geadas e queda de neve nos pontos mais elevados do Concelho, nomeadamente na Freguesia de Alcofra, Fornelo do Monte, Ventosa e União das Freguesias de Cambra e Carvalhal de Vermilhas.

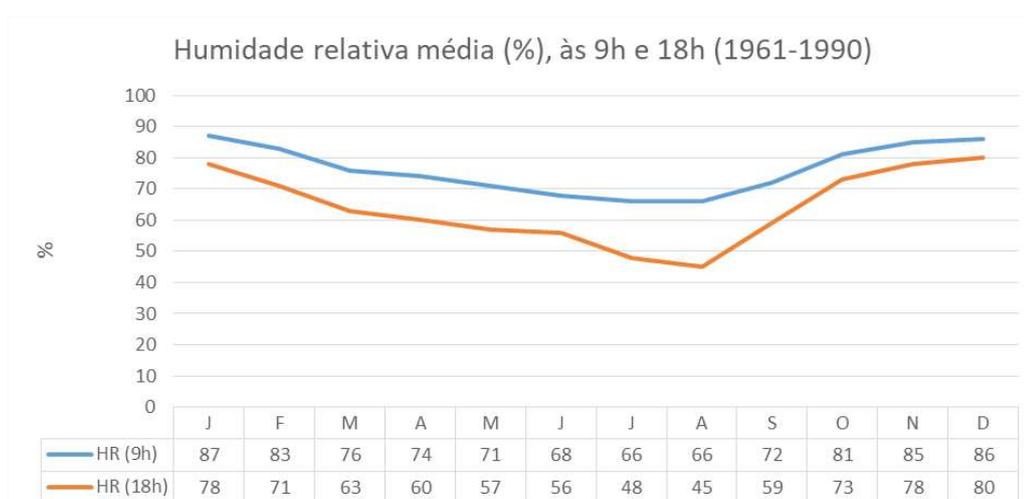


Relativamente aos valores extremos de temperatura (maior máxima e menor mínima), constata-se que a maior temperatura máxima oscilou entre os 40,5°C observados em julho e os 20°C observados no mês de janeiro. Quanto à menor temperatura mínima verifica-se que esta oscilou entre os -7,3°C registados no mês de fevereiro e os 6°C observados no mês de agosto.

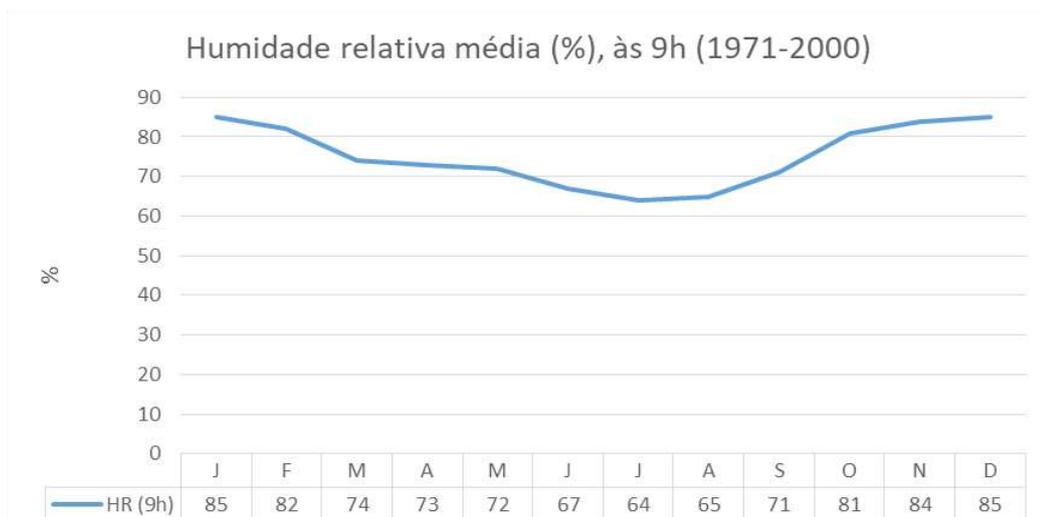
HUMIDADE RELATIVA DO AR

O estado higrométrico do ar é expresso através da grandeza física denominada humidade relativa do ar. Corresponde à relação entre a massa de vapor de água existente num volume qualquer de ar e a massa necessária para saturar esse mesmo ar, à mesma temperatura, relação esta expressa em percentagem.

Pela análise dos valores registados entre 1961 e 1990 para a Estação Meteorológica de Viseu, constata-se que a humidade relativa do ar apresenta, durante quase todos os meses do ano, valores superiores a 50 pontos percentuais, exceto nos meses de julho e agosto para a medição realizada às 18h, em que se registam valores de 48% e 45%, respetivamente.



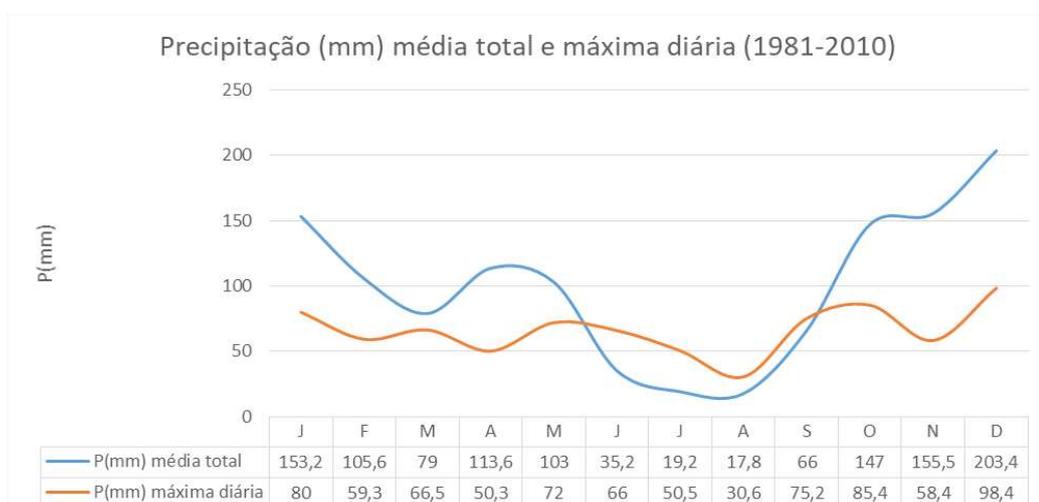
Os valores da humidade relativa média às 9h, são superiores a 64% em todos os meses. Quanto à distribuição mensal, constata-se que a percentagem de vapor de água é mais alta nos meses de janeiro (85%), dezembro (85%), novembro (84%), fevereiro (82%) e outubro (81%). Por outro lado, os menores valores de humidade relativa do ar observam-se nos meses de junho (67%), agosto (65%) e julho (64%), dado que a temperatura média é mais alta nestes meses.



Precipitação

A precipitação é um dos elementos do clima, e um dos principais controladores do ciclo hidrológico. Os totais anuais e sazonais da precipitação no nosso país diminuem de noroeste para sudeste. O período seco manifesta-se sobretudo no verão (período estival), devido à forte insolação, às elevadas temperaturas máximas e à escassez e distribuição irregular das precipitações.

Na Estação Meteorológica de Viseu, e para o período entre 1981 e 2010, foi registada uma precipitação anual de 1.198,5 mm, sendo os maiores quantitativos pluviométricos foram registados nos meses de dezembro (203,4 mm), novembro (155,5mm) e janeiro (153,2 mm). Por outro lado, os menores quantitativos pluviométricos observam-se nos meses de verão, em particular, julho (19,2 mm) e agosto (17,8 mm).



Relativamente à precipitação máxima diária, observa-se que os meses de outubro (85,4 mm) e dezembro (98,4 mm) são aqueles em que se registam os maiores valores dos quantitativos pluviométricos máximos diários. Em oposição, os valores mais baixos de precipitação máxima diária registam-se nos meses de agosto (30,6 mm) e abril (50,3 mm) e julho (50,5 mm).

Vento

Quer sob a forma de uma ligeira brisa, quer de rajadas ciclónicas, o ar da camada inferior da atmosfera está em constante movimento. A força impulsionadora de toda essa atividade é a energia solar. À medida que é aquecido, o ar expande-se e eleva-se, formando áreas de baixa pressão. E, à medida que se eleva, as massas próximas de ar mais denso e mais frio movem-se, sob a forma de vento, para ocupar o seu lugar. Os ventos não são mais do que massas de ar que correm para uma baixa pressão de forma a restabelecer o equilíbrio. Os dados da tabela seguinte foram obtidos através da consulta das normais climatológicas para a Estação de Viseu, do IPMA (1971-2000).

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	7,5	6,6	11,2	6,6	21,5	7,2	5,9	5,4	12	7,1	5,4	5,4	15,6	8,7	2,1	6	18,7
Fevereiro	7,1	7,2	10,7	7	18,5	8,3	6,2	5,2	12,1	6,5	6,7	4,8	21,3	8,6	3,1	4,5	14,3
Março	9,9	7,3	11,1	8,1	22,6	9,4	5	5,3	10,6	6,7	6,7	4	19,4	8,2	3,6	4,5	11
Abril	9,1	7,3	14,9	6,3	17,5	9	6,7	6,4	11,2	7,8	4,4	3,9	26	8,8	3,4	4,8	6,7
Maió	8,5	6,4	10,1	5,9	15,2	8,8	6,8	6,5	13,1	6,8	7,7	4	28	7,5	4,9	4,5	5,6
Junho	9,1	5,9	13,6	5,4	14,2	8,1	6,3	5,5	10,9	6,2	6,1	4,4	29,6	6,9	3,5	3,8	6,8
Julho	11,8	6,1	15,2	6	14,1	7,2	4,2	5,1	8,3	5,5	5,4	4,5	29,2	6,3	3,4	4,7	8,5
Agosto	11,1	6,9	9,7	6,8	14,7	7,8	5,6	6,5	11,9	5,9	3,9	3,4	29,8	6,9	2,2	3,8	11,1
Setembro	11	7,2	10,4	5,5	16,1	8	6,5	5,4	10,7	5,9	4,5	4,5	27,1	7,5	2	4,3	11,6
Outubro	7,9	7,9	12,2	6,4	18,1	8	6	5,5	13,5	7,7	3,6	3,3	22,4	7	2,7	4,5	13,6
Novembro	8	6,4	9,6	6,4	21,4	7,5	5,6	4,7	12,6	7,3	3,3	6,2	20	8,1	1,9	5,1	17,5
Dezembro	6,1	6,5	12,4	7,7	23,4	6,6	6,2	5,3	12,6	7,8	4,2	5,1	17,3	8,6	2	4	15,8

Legenda:

f - frequência (%)

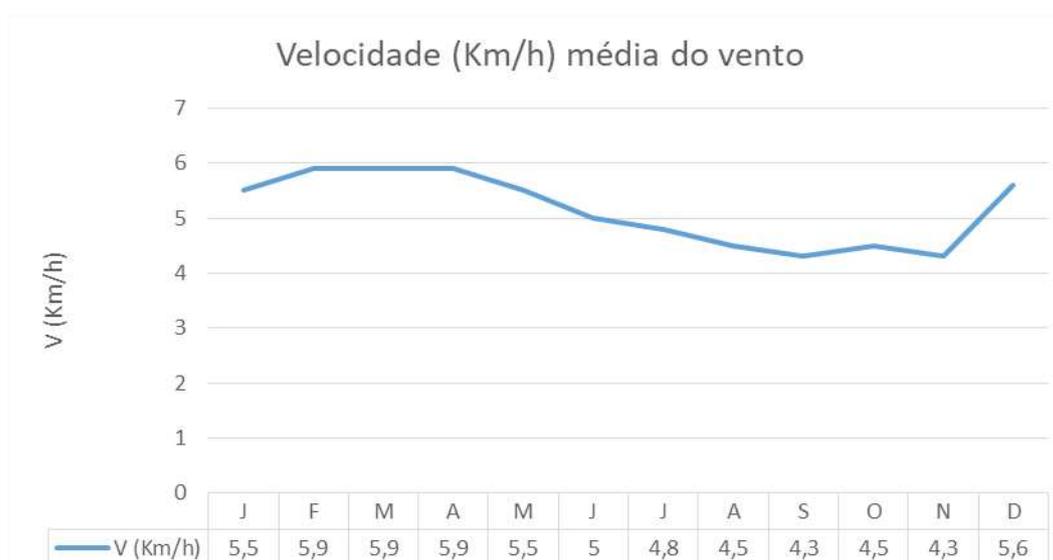
v - Velocidade do vento (Km/h)

C - Situação de calma em que não há movimento apreciável do ar ($v < 1$ Km)

Analisando a distribuição mensal da frequência do vento por rumo, verifica-se que os ventos do quadrante oeste são aqueles que se registam com maior frequência na Estação de

Viseu, sendo esta a orientação predominante do vento em todos os meses do ano, à exceção dos meses de janeiro, março, novembro e dezembro, em que a orientação do vento predominante é a do quadrante este. Em oposição, os ventos de noroeste são os menos frequentes durante todo o ano, registando-se uma menor frequência destes nos meses de setembro (2%), dezembro (2%) e novembro (1,9%). Por último, relativamente à distribuição mensal da velocidade média do vento por quadrante, observa-se que os ventos de este registam os valores mais elevados em nove meses do ano, atingindo uma maior velocidade nos meses de março (9,4 km/h) e abril (9 km/h). Nos restantes três meses (fevereiro, novembro e dezembro), são os ventos do quadrante oeste que atingem uma maior velocidade (8,6 km/h, 8,1 km/h e 8,6 km/h, respetivamente).

A velocidade média do vento para a Estação de Viseu, para o período compreendido entre os anos de 1971 e 2000, é de 5,1 km/h. Esta apresenta uma variação entre os 4,3 km/h registados nos meses de setembro e novembro e os 5,9 km/h registados nos meses de fevereiro, março e abril.



O clima num determinado território tem grande influência na ignição, propagação e comportamento dos incêndios rurais. O concelho de Vouzela é caracterizado por um clima temperado, com estações bem definidas (inverno chuvoso e verão seco) com valores mensais médios a oscilarem entre os 7,1°C e os 21,7°C para a temperatura e os 17,8mm e os 203,4mm para a precipitação.

Ao longo do ano, a temperatura do ar regista valores mais elevados e constantes entre maio e outubro e, quanto maior é o valor da temperatura, menor é o teor de humidade dos combustíveis, fazendo que seja neste período o mais propício para o aumento do risco de incêndio.

A precipitação é outro fator muito importante e que se relaciona com os incêndios rurais. A precipitação quase inexistente durante os meses de verão, coincide com o aumento da temperatura, o que faz com que os combustíveis vegetais, sobretudo os finos, percam toda

a humidade, tornando-os mais disponíveis para arder e propagar o fogo com mais rapidez. Por outro lado, o aumento da precipitação nos meses de inverno potencia o crescimento da vegetação, que se irá acumular e tornar os incêndios rurais mais severos e de difícil controlo.

A velocidade e direção do vento são fatores muito importantes durante o período onde a probabilidade de ocorrerem incêndios rurais é maior, isto porque os vento favorece a dessecação dos combustíveis, facilitando a ignição e a propagação do fogo. Além disso, em caso de incêndio, o vento promove a disponibilidade de oxigénio para o processo de combustão, aumentando a sua eficiência, resultando no aumento da propagação do fogo. Finalmente, o vento, em determinados casos, potencia o aparecimento de focos secundários de fogo através do transporte de material vegetal em combustão.

Dos parâmetros meteorológicos analisados, a temperatura é dos que mais tem influência nos incêndios florestais. Nos últimos anos têm-se verificado de forma mais consistente, várias ondas de calor que têm aumentado em número e duração. Este fenómeno tem influenciado de forma decisiva a intensidade dos incêndios e, conseqüentemente a área ardida. O exemplo mais visível desse fenómeno, associado à passagem do Furacão Ophélia, foi registado em outubro de 2017 e que provocou uma enorme tragédia em toda a Região Centro do País.

3. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA

3.1. Divisão Administrativa

Nº de Freguesias: 9

Tipologia das Freguesias de acordo a tipologia de áreas urbanas (INE):

- Alcofra: Área Predominantemente Rural
- Campia: Área Predominantemente Rural
- Fornelo do Monte: Área Predominantemente Rural
- Queirã: Área Predominantemente Rural
- São Miguel do Mato: Área Medianamente Urbana
- Ventosa: Área Predominantemente Rural
- União das Freguesias de Cambra e Carvalhal de Vermilhas: Área Predominantemente Rural
- União das Freguesias de Fataunços e Figueiredo das Donas: Área Predominantemente Rural
- União das Freguesias de Vouzela e Paços de Vilharigues: Área Medianamente Urbana

Área do Concelho: 193.7 Km² (em 2003)

Densidade Populacional: 54,5 Hab/Km² (em 2011)

População Residente: 10564 habitantes (em 2011)

3.2. Estrutura Demográfica e Caracterização da População

EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE

Desagregando a nossa análise da evolução da população por freguesia, como nos é apresentado no quadro seguinte, verificamos que as assimetrias relativamente ao volume da população são notórias. Em 2011, Queirã, Campia, União das Freguesias de Cambra e Carvalhal de Vermilhas e União das Freguesias de Vouzela e Paços de Vilharigues, são as freguesias que notoriamente apresentam maior volume de população, representando no seu conjunto 60.9% da população total do concelho, estando no pólo oposto a freguesia de Fornelo do Monte, representando apenas no seu conjunto 2.7% da população total do concelho. Nas freguesias mais distantes da sede de concelho nota-se uma perda mais acentuada da população, enquanto nas freguesias mais próximas, quer da sede de concelho, quer de um outro pólo de desenvolvimento, regista-se um aumento da população.

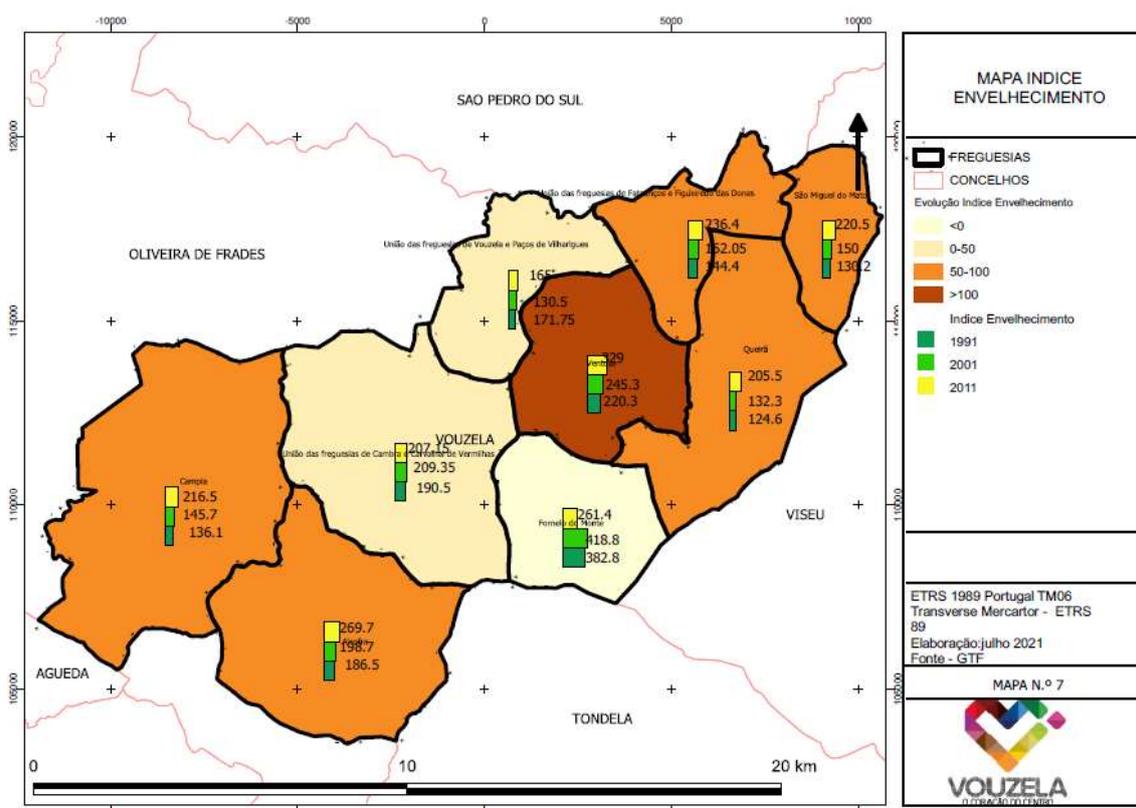
Quadro - Evolução da população residente no concelho de Vouzela entre 1950-2011, por freguesia

	População Residente						
	1950	1960	1970	1981	1991	2001	2011
Alcofra	2152	1943	1545	1373	1263	1202	1025
Campia	1985	1908	1610	1899	1807	1656	1542
Fornelo do Monte	798	713	650	484	297	330	288
Queirã	2280	2096	1610	1656	1690	1702	1432
São Miguel do Mato	1497	1779	1315	1331	1251	1128	924
Ventosa	1464	1425	1110	1195	1061	921	794
U.F. Cambra e Carvalhal de Vermilhas	2418	2211	2130	1964	1729	1595	1459
U.F. Fataunços e Figueiredo das Donas	1764	1657	1640	1445	1263	1244	1103
U.F. Vouzela e Paços de Vilharigues	2054	1909	1875	2060	2116	2138	1997
Total	16412	15641	13485	13407	12477	11916	10564

Fonte: INE, Censos 1950, 1960, 1970, 1981, 1991, 2001e 2011

POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL

Índice de Envelhecimento

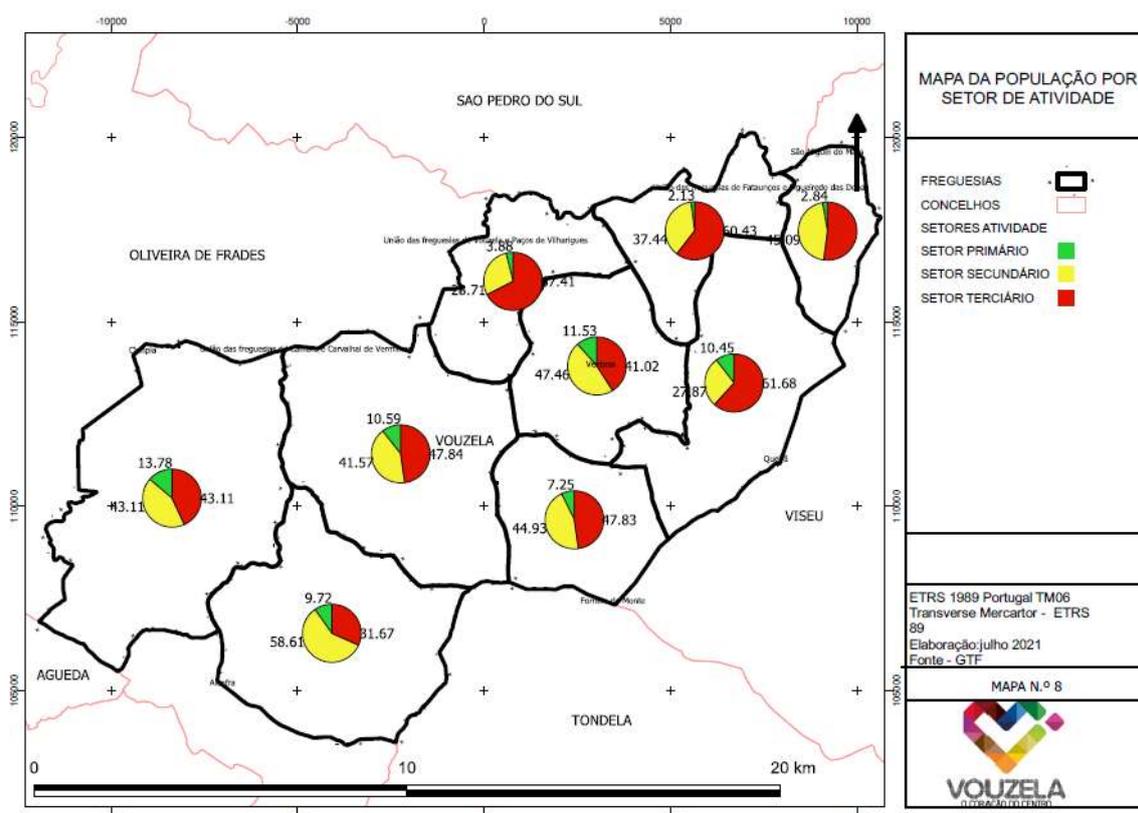


O contínuo declínio demográfico que se tem registado no concelho tem sido acompanhado por um aumento do respetivo índice de envelhecimento, sendo este igual à relação entre o nº de residentes com 65 e mais anos por cada 100 residentes com menos de 14 anos.

Do mapa pode verificar-se que o índice de envelhecimento em geral, aumenta de 1991 para 2001, existe portanto, um menor número de população jovem (0-14 anos) e um maior número de população idosa (65 ou mais anos), logo está-se perante uma população envelhecida, devido ao decréscimo da natalidade, à emigração e ao decréscimo de mortalidade.

Com a desertificação das aldeias e o envelhecimento da população, o espaço florestal e agrícola é deixado ao abandono, conduzindo à redução da área cultivada e consequentemente ao aumento dos incultos e à diminuição da área florestal com gestão ativa, o que consequentemente leva ao aumento do risco de incêndio junto às povoações.

3.3. População por setor de atividade



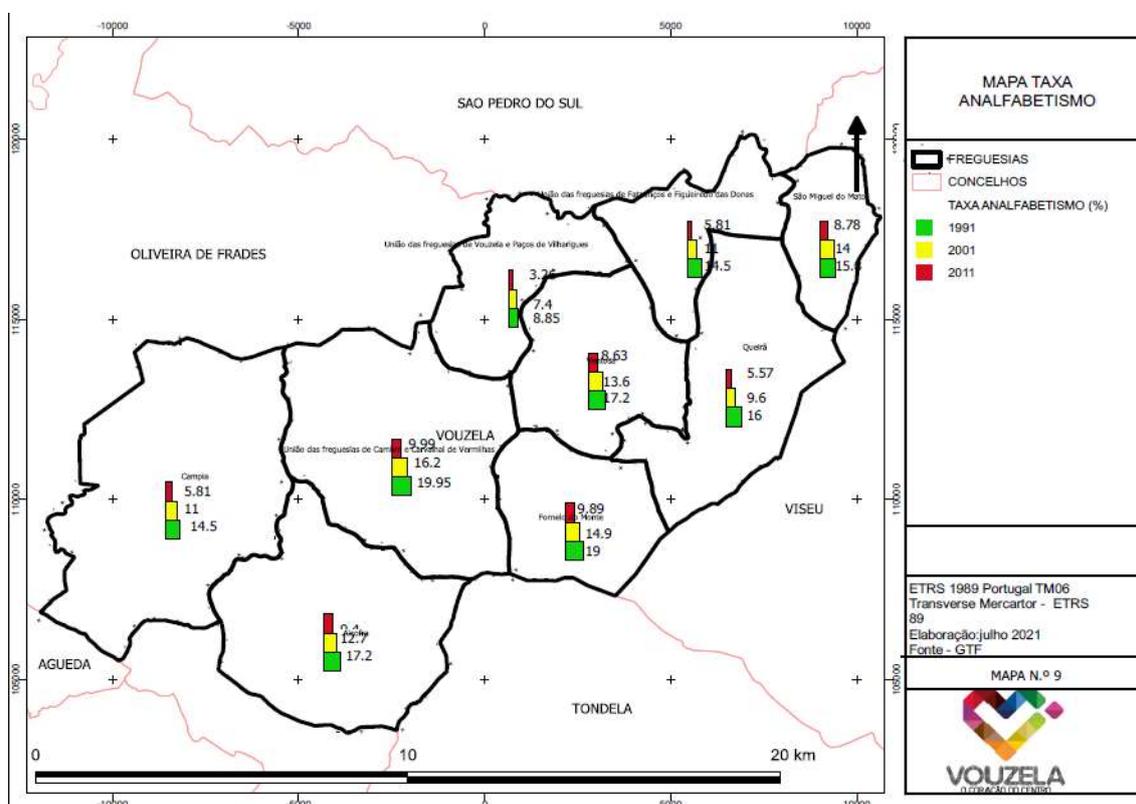
A estrutura do emprego e da população economicamente ativa no concelho de Vouzela, por sector de atividade económica, tem apresentado significativas alterações, se tivermos em consideração a comparação dos dados dos censos de 1991, 2001 e 2011.

Em primeiro lugar, o concelho deixou de ser predominantemente agrícola: em 1981, o sector primário tinha um peso muito expressivo no concelho (74%), enquanto que os restantes dois sectores registavam, no seu conjunto, pouco mais que 25%. Paradoxalmente, no último ano de levantamento censitário, ou seja, em 2011, assistiu-se a um significativo incremento dos sectores terciário e secundário, em detrimento do primário que viu a sua população diminuir drasticamente. De facto, o sector secundário e terciário foram os sectores que, entre 1981 e 2011, evidenciaram maior dinamismo. As Freguesias de Campia, Ventosa e União das Freguesias Cambra e Carvalhal de Vermilhas são as que apresentam maior percentagem de população no setor primária. Relativamente ao setor secundário são as freguesias de Alcofra, São Miguel do Mato e Ventosa que apresentam maior percentagem de população. No que diz respeito ao setor primário são as freguesias de União das Freguesias de Vouzela e Paços de Vilharigues, Queirã e União das Freguesias de Fataunços e Figueiredo das Donas que apresentam maior percentagem de população.

Como se verifica ao longo dos anos houve uma diminuição significativa da população no setor primário, o que leva ao abandono da atividade agrícola e consequentemente ao abandono dos

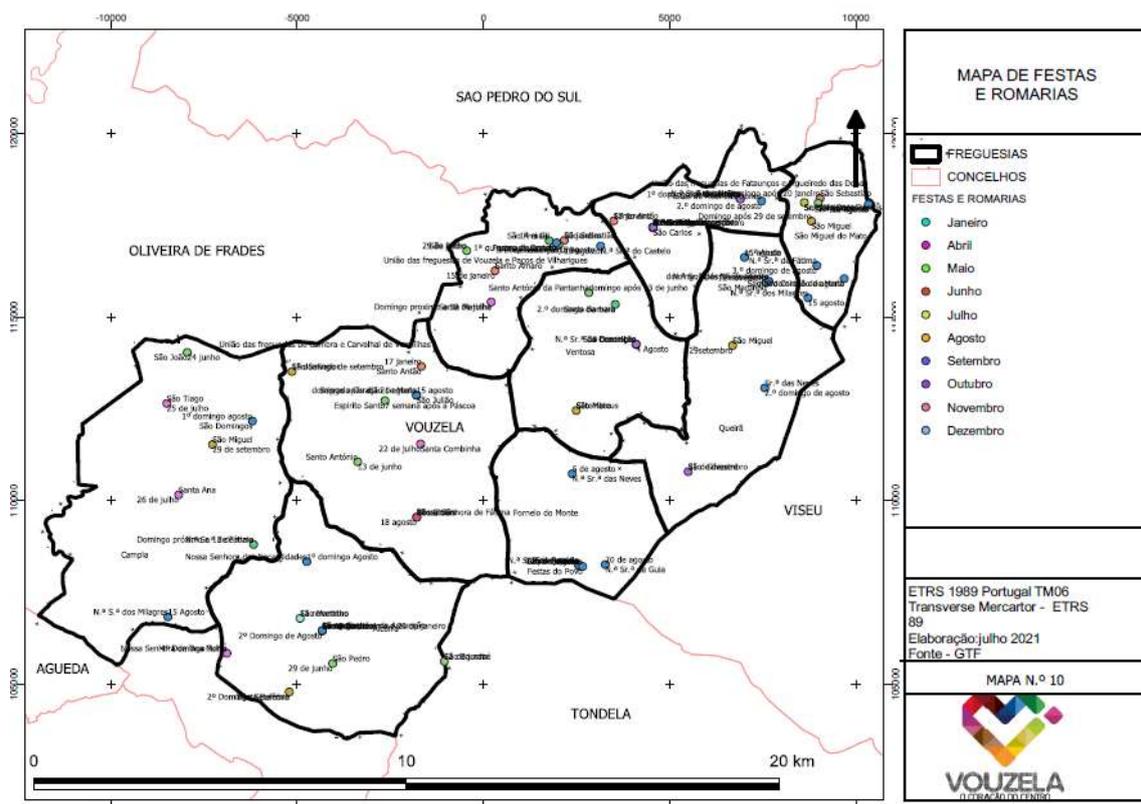
terrenos aumentando muitas vezes a carga de combustível junto as povoações aumentando assim o risco de incêndio.

Taxa de Analfabetismo



A taxa de analfabetismo apresentou um decréscimo no período entre 1991 e 2011 em todas as freguesias do concelho. Nas freguesias com uma taxa de analfabetismo mais elevada, a nível da prevenção, ter-se-á que se apostar mais nas sessões de sensibilização e contactar as pessoas diretamente no seu dia-a-dia, de modo a facilitar a comunicação com a população para os comportamentos de risco e as obrigações legais no âmbito da DFCI.

FESTAS E ROMARIAS DO CONCELHO DE VOUZELA



FESTAS, FEIRAS E ROMARIAS	LOCAL	DATA	OBSERVAÇÕES
Alcofra			
S. Sebastião	Igreja	Domingo próximo a 20 de Janeiro	Uso de Foguetes
S. Barnabé	Serra do Caramulo	11 de Junho	Uso de Foguetes
S. Pedro	Casais	29 de Junho	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª da Boa Morte	Espinho	4.º Domingo de Julho	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª das Necessidades	Farves	1.º Domingo de Agosto	Uso de Foguetes
St.ª Barbara	Igreja	2.º Domingo de Agosto	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª da Assunção	Igreja	15 de Agosto	Uso de Foguetes
n.ª Sr.ª do Bom Sucesso	Brega	3.º Domingo de Agosto	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª das necessidades	Farves	Último Domingo de Agosto	Uso de Foguetes
St.ª Eufêmia	Meã	2.º Domingo de Setembro	Uso de Foguetes
S. Martinho	Viladra	11 de Novembro	Uso de Foguetes
Feira Mensal	Feira da Brega	1.º Domingo do Mês	
Campia			
N.ª sr.ª de Fatima	Crasto	Domingo próximo a 13 de Maio	Uso de Foguetes
S. João	Fiais	24 de Junho	Uso de Foguetes
S. Tiago	Cercosa	25 de Julho	Uso de Foguetes
Santa Ana	Rebordinho	26 de Julho	Uso de Foguetes
S. Domingos	Cambarinho	1.º Domingo de Agosto	Uso de Foguetes

N.ª Sr.ª dos Milagres	Adside	15 de Agosto	Uso de Foguetes
S. Miguel	Campia	29 de Setembro	Uso de Foguetes
Feira Mensal	-	3.ª Terça-feira do mês	
União das Freguesias de Cambra e Carvalhal de Vermilhas			
N.ª S.ª de Fatima	Carvalhal de Vermilhas	18 de Agosto	Uso de Foguetes
S. Simão	Carvalhal de Vermilhas	28 de Outubro	Uso de Foguetes
St.º Antão	Caveirós de Cima	17 de Janeiro	Uso de Foguetes
Espírito Santo	Cambra de Baixo	7 semanas após a Páscoa	Uso de Foguetes
St.º António	Mogueirães	13 de Junho	Uso de Foguetes
Santa Combinha	St.ª Comba	22 de Julho	Uso de Foguetes
S. Julião	Igreja	15 de Agosto	Uso de Foguetes
Sagrado Coração de Maria	Igreja	Domingo após 21 de Agosto	Uso de Foguetes
S. Salvador	Paredes Velhas	1º Domingo de Setembro	Uso de Foguetes
União das Freguesias de Fataunços e Figueiredo das Donas			
St.º Antão	Calvos	17 de Janeiro	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª do Rosário	Igreja	2.º Domingo de Setembro	Uso de Foguetes
S. Carlos	Fataunços	4 de Novembro	Uso de Foguetes
St.ª Bárbara	Igreja	1.º Domingo de Dezembro	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª da Conceição	Igreja	8 de Dezembro	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª das Neves	Igreja	5 de Agosto	Uso de Foguetes
Festa da Real	-	2.º Domingo de Agosto	Uso de Foguetes
St.ª Bárbara	Igreja	1.º Domingo de Dezembro	Uso de Foguetes
Fornelo do Monte			
St.º Estevão	Igreja	26 de Janeiro	Uso de Foguetes
Corpo de Deus	-	Junho	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª das Neves	Covas	5 de Agosto	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª do Rosário	Igreja	15 de Agosto	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª da Guia	Póvoa de Codeçais	20 de Agosto	Uso de Foguetes
Festa do Povo	-	Agosto	Uso de Foguetes
Queirã			
Sr.ª das Neves	Igarei	2.º Domingo de Agosto	Uso de Foguetes
S. Lourenço		2.º Domingo de Agosto	Uso de Foguetes
Sr.ª da Ajuda	Carregal	15 de Agosto	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª das Necessidades	Carvalhal do Estanho	Domingo após 15 de Agosto	Uso de Foguetes
S. Miguel Arcanjo	Igreja	29 de Setembro	Uso de Foguetes
S. Martinho	Carvalhal do Estanho	11 de Novembro	Uso de Foguetes
S. Silvestre	Vasconha	31 de Dezembro	Uso de Foguetes
Feira Mensal	Giesteira	3.º Sábado do mês	
São Miguel do Mato			
S. Sebastião	Burgetas	Domingo após a 20 de Janeiro	Uso de Foguetes

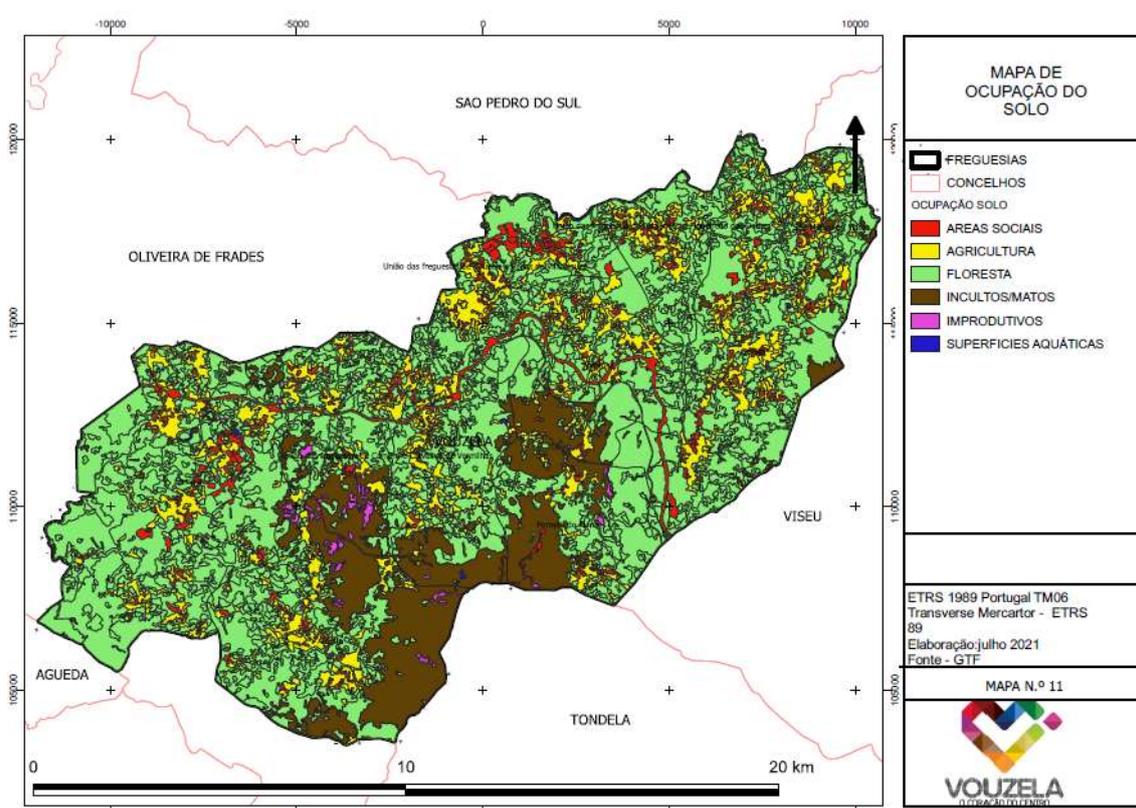
Sr. ^a das Dores	Burgetas	Sexta-feira de Ramos	Uso de Foguetes
----------------------------	----------	----------------------	-----------------

		Domingo seguinte ao dia de	
Espírito Santo	-	Pentecostes	Uso de Foguetes
St.º António	Moçamedes	13 de Junho	Uso de Foguetes
Sr.ª da Agonia	Lourosa	11 de Agosto	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª dos Milagres	Caria	15 de Agosto	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª de Fátima	Vila Pouca	3.º Domingo de Agosto	Uso de Foguetes
Sagrado Coração de Maria	Vilar	4.º Domingo de Agosto	Uso de Foguetes
S. Miguel Arcanjo	Igreja	Domingo após 29 de Setembro	Uso de Foguetes
Feira Mensal	Moçamedes	3.ª quinta-feira do mês	
Ventosa			
St.ª Bárbara	Vila Nova	2.º Domingo de Maio	Uso de Foguetes
St.º António da Pantanha	Gândara	Fim-de-semana após 13 de Junho	Uso de Foguetes
S. Domingos	Sacorelhe	4 de Agosto	Uso de Foguetes
S. Mateus	Adsamo	Setembro	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª da Conceição	Sacorelhe	Dezembro	Uso de Foguetes
União das Freguesias de Vouzela e Paços de Vilharigues			
S. sebastião	-	20 de Janeiro ou Domingo próximo	Uso de Foguetes
St.º Amaro	Vilharigues	15 de Janeiro	Uso de Foguetes
S. Pedro	Ameixas	29 de Junho	Uso de Foguetes
St.ª Marinha	Igreja	Domingo próximo a 18 de Julho	Uso de Foguetes
S. Frei Gil	-	14 de Maio Feriado Municipal	Uso de Foguetes
Corpo de Deus	-	Junho	Uso de Foguetes
N.ª Sr.ª do Castelo	-	15 de Agosto	Uso de Foguetes
Festas do Castelo	-	1.ª Quinzena de Agosto	Uso de Foguetes
Sr.ª Assunção	-	15 de Agosto	Uso de Foguetes
Feira Mensal	-	1.ª Quarta-feira do mês	

Como se pode ver no quadro anterior, este concelho é muito rico em atividades, nomeadamente as festas religiosas e populares. Com a realização destas festividades, maior parte das vezes, leva ao lançamento de foguetes, o que pode resultar em focos de incêndio. No entanto, o lançamento de foguetes é proibido durante o período crítico, excetuando o fogo de artifício que carece de autorização prévia da Câmara Municipal. Existe também o perigo pela realização de fogueiras para confeção de alimentos em locais não preparados para o efeito durante as festas e romarias que podem originar focos de incêndio.

5. CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

5.1 - OCUPAÇÃO DO SOLO



Para a elaboração da carta de ocupação do solo foi utilizada a COS2018 disponibilizada pela DGT, com a consequente e necessária reclassificação das classes de ocupação, por forma a respeitar o previsto no guia técnico.

Os combustíveis (volumes disponíveis, modos como se distribuem, características), que dependem das propriedades (composição e dimensão) dos povoamentos florestais, resultantes da natureza e das características do próprio solo, topografia e meteorologia que

caracteriza uma determinada área constituem os fatores biofísicos que condicionam a ocorrência e o desenvolvimento de um incêndio florestal (Lourenço, 1990).

De um modo geral as espécies não existem isoladamente mas sim associadas a outras, pelo que a quantidade de combustíveis florestais varia consoante a maior ou menor densidade de espécies.

Relativamente à ocupação florestal do Concelho, a vasta e importante mata de carvalhal primitiva encontra-se quase desaparecida, apenas persistem pequenos tufos mas bastante dispersos, resultantes de regeneração natural. Atualmente, as espécies que dominam, resultantes principalmente da ação humana, no estrato arbóreo, são o pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), espécie relativamente recente nesta região, são o efeito da florestação intensiva do país nos anos 40 e 50 com essa espécie, grande parte fomentada pelo Estado, sobretudo na parte nordeste do concelho, e o eucalipto (*Eucalyptus globulus*), espécie florestal de rápido crescimento largamente difundida a partir de 1957 com as celuloses, a sudoeste do concelho. Aparecem normalmente em povoamentos puros ou mistos, por vezes, associados a outras espécies, embora menos significativas.

No mesmo estrato aparecem ainda o carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), circunscrito às zonas mais montanhosas do concelho, o carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), espécie espontânea resultante da extraordinária capacidade de regeneração a partir de rebentos de toíça ou radiculares que se verifica pós incêndio, principalmente quando não há lugar a reflorestação, a acácia-mimosa e acácia-austrália (*Acacia spp.*), consideradas como espécies infestantes que contribuem para o aumento do volume de combustíveis disponíveis, o castanheiro (*Castanea sativa* Mill.), o pinheiro manso (*Pinus pinea* L.) aparece isolado ou em pequenos tufos e o sobreiro (*Quercus suber* L.).

Podemos, ainda, encontrar predominância, no que se refere à formação arbustiva, de espécies muito inflamáveis, principalmente durante o Verão, a giesteira-das-vassouras (*Cytisus scoparius* L.) e a giesteira-branca (*Cytisus multiflorus* L. Hér.), as urzes (*Erica cinérea* L. e *Erica umbellata* Loefl.), os tojos (*Ulex europaeus* L.), as carquejas (*Chamaespartium tridentatum* (L.) P. E. Gibbs) e estevas (*Cistus ladaniferus* L.) no estrato mais rasteiro, espécies ainda aproveitadas para a cama dos animais um pouco por todo o Concelho.

Em geral, estes estratos aparecem associados entre si, quando a vegetação sobcoberto atinge uma determinada densidade, e principalmente quando alcança a copa inferior das árvores, torna-se uma ameaça para a floresta, dado que a maior parte dos incêndios se propaga através destes combustíveis, daí que uma limpeza periódica é indispensável, reduz a intensidade de progressão e diminui a possibilidade de o fogo passar a “fogo de copas”.

Algumas destas espécies fazem parte de formações em que as chamas se propagam com maior dificuldade, é o caso das folhosas (castanheiro, carvalho, etc.). Outras, como é o caso das resinosas formam associações altamente inflamáveis, nas quais as chamas se propagam com grande facilidade. No mato rasteiro em geral e nas herbáceas em particular, a velocidade de propagação pode ser muito elevada.

A floresta do Concelho caracteriza-se, assim, pela predominância de duas espécies altamente inflamáveis, pinheiro bravo e eucalipto. Os carvalhos, resultantes principalmente de regeneração natural, proveniente de rebentos da toija ou de raiz, aparecem frequentemente associados aos primeiros. É, ainda, caracterizada por um sub-bosque bastante denso, cujo abundante crescimento deriva das características do próprio clima e representa o estrato vegetal com maior risco e potencial ígneo, o que estimula o aumento do risco de incêndio.

Quando se efetuam ações de florestação ou reflorestação é necessário estabelecer corredores de compartimentação com folhosas com o objetivo de quebrar a continuidade horizontal de determinadas espécies altamente inflamáveis, como é o caso das resinosas e eucaliptos, ou seja, o estabelecimento de uma floresta com maior capacidade de resistência aos incêndios. Estes corredores geralmente fazem retardar a velocidade de progressão e de propagação dos incêndios. Para a criação destas compartimentações com folhosas, foi criado o Parque Natural Vouga-Caramulo (Vouzela), que no seu regulamento condiciona a plantação de espécies de rápido crescimento a 80% da área da parcela, sendo que os restantes 20 % têm de ser plantadas com folhosas autóctones.

De facto, as monoculturas de pinheiro bravo e eucaliptos promovem a perda de biodiversidade introduzem uma certa monotonia à paisagem rural, pelo que estes corredores de compartimentação para além de promoverem uma maior diversidade constituem uma medida de prevenção contra incêndios florestais, principalmente quando se tratam de grandes áreas florestadas. Estes permitem optar por medidas de combate, no caso de ocorrerem, mais céleres na circunscrição do fogo, principalmente quando se tratam de “fogos de copas”.

Pela análise do mapa de ocupação do solo, verifica-se que no concelho de Vouzela o solo tem ocupação maioritariamente florestal, correspondendo a 63% da área total do Concelho. As áreas agrícolas ocupam 17%, as áreas sociais 5,47%, a área de incultos 14,17% e as superfícies cobertas com água, 0,05%.

Sendo o Concelho de Vouzela maioritariamente ocupado por floresta e a maioria é composta por espécies de grande combustibilidade, associado a este fator, a composição florestal é pouco diversificada, cada vez mais assente na monocultura do Pinheiro Bravo e eucalipto, fator que influencia a propagação dos incêndios florestais e, conseqüentemente, a área ardida.

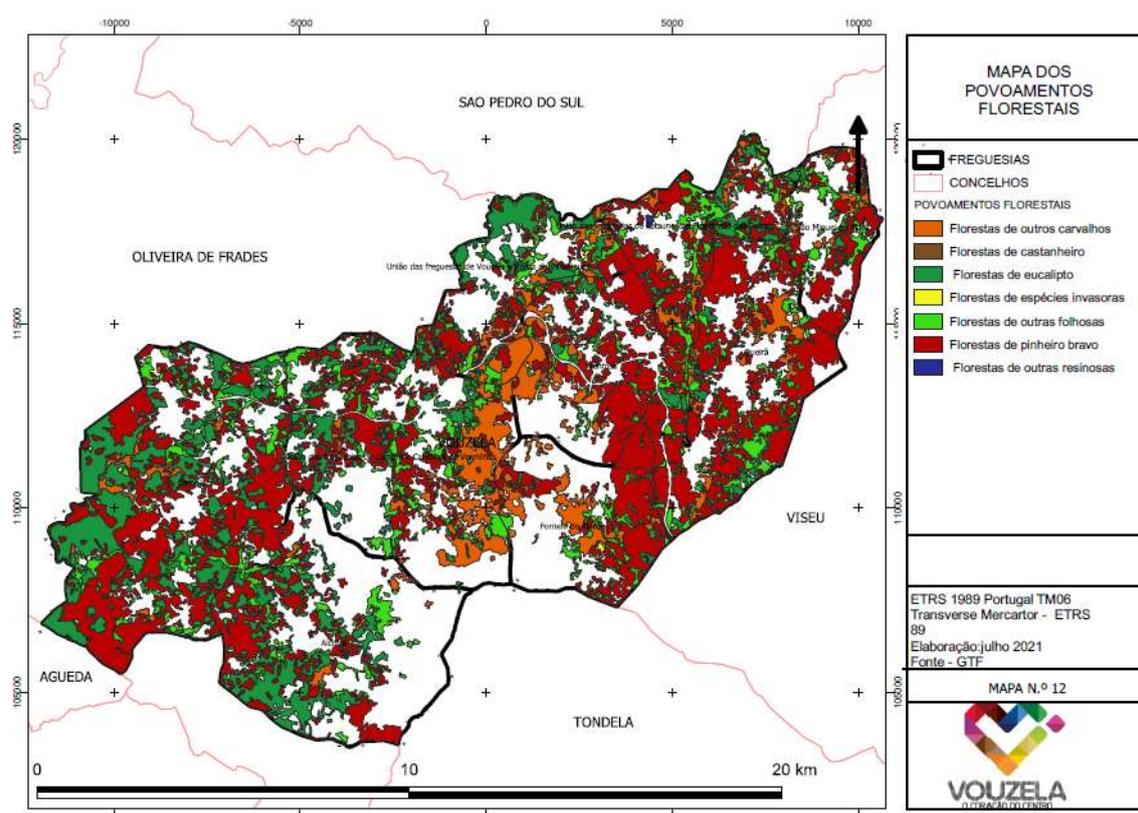
O quadro seguinte quantifica a distribuição da área pelos diferentes tipos de uso do solo no Concelho.

OCUPAÇÃO DO SOLO DO CONCELHO DE VOUZELA

Ocupação do solo (ha)	Áreas sociais	Agrícola	Floresta	Incultos/ Matos	Superfícies Aquáticas	Improdutivos
Freguesias						
Alcofra	68.77	380.58	1310.84	1087.68		48.39

Campia	231.09	535.05	3082.48	66.18	3,55	8,36
Fornelo do Monte	33.71	131.8	780.79	550.67		11,12
Queirã	152.59	440.02	1725.84	63.66	1,00	0.34
São Miguel do Mato	47.46	283.67	542.13	27,02		
Ventosa	140.75	380.65	1084.78	226.85		
U.F. Cambra e Carvalhal Vermilhas	149.36	568.48	1886.39	609.27	3,65	44.05
U.F. Fataunços e Figueiredo das Donas	63.73	295.37	906.87			
U.F. Vouzela e Paços de Vilharigues	171.97	289.84	927.44	2,42	2,69	
Total	1059.43	3305.46	12247.5	6	2633,75	10,89

5.2 - DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES FLORESTAIS DO CONCELHO DE VOUZELA



Para a elaboração da carta de povoamentos florestais foi utilizada a COS2018 disponibilizada pela DGT.

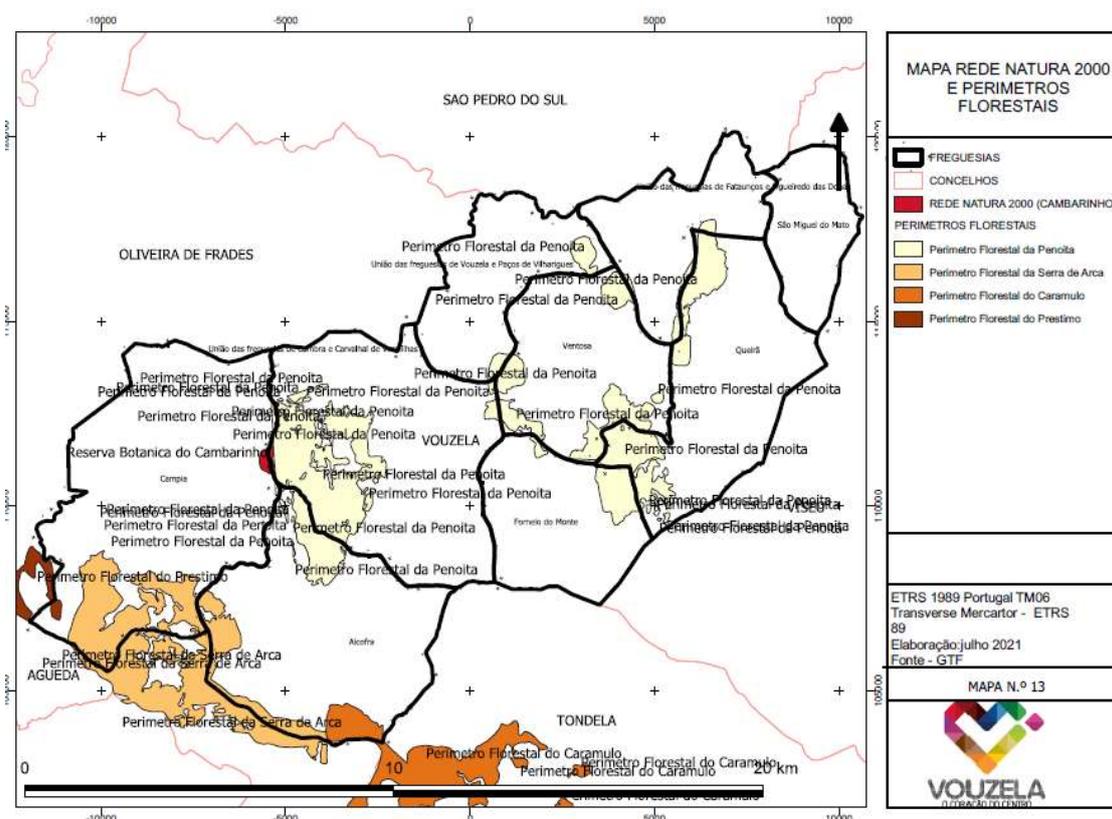
Freguesias	Florestas de castanheiro	Florestas de eucalipto	Florestas de Pinheiro Bravo	Florestas de espécies invasoras	Florestas de outras folhosas	Florestas de outras resinosas	Florestas de outros carvalhos
Alcofra	0	639,81	997,39	0	257,28	0,06	48,99

Campia	0	1148,68	1697,31	0	432,58	0	102,33
Fornelo do Monte	0	34,56	649,8	4,07	129,73	0	798,5
Queirã	0	150,97	1709,53	5,75	374,28	0	230,09
S. Miguel Mato	0	47,61	849,85	10,14	163	0	73,97
U. F. Cambra Carvalhal Vermilhas	0	435,96	1150,06	0	453,59	1,23	728,76
U.F. Fataunços Figueiredo das Donas	0	155,6	869,22	9,82	317,83	4,72	209,58
U.F. Vouzela Paços de Vilharigues	4,38	330,37	492,1	7,23	175,66	0	572,28
Ventosa	4,85	105,8	1121,41	0	199,04	0	66,94
Total	9,23	3049,36	9536,67	37,01	2502,99	6,01	2831,44

Da análise do quadro anterior podemos afirmar que é o pinheiro bravo que ocupa a maior parte da área do concelho, o que facilita a progressão dos incêndios florestais. Seguidamente encontramos uma área importante de outras folhosas e carvalhos, principalmente nas áreas serranas. Por último temos a área correspondente aos eucaliptos que ocupa cerca de 3000 ha principalmente na freguesia de Campia.

O concelho de Vouzela é maioritariamente ocupado por floresta. Desta, a maioria é composta por espécies de grande combustibilidade. Associado a este fator, a composição florestal é pouco diversificada, cada vez mais assente na monocultura do pinheiro bravo e eucalipto, fator que influencia a propagação dos incêndios florestais e, conseqüentemente, a área ardida.

5.3 - ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 (ZPE + ZEC) E REGIME FLORESTAL



A Reserva Botânica de Cambarinho fica situada na vertente norte da Serra do Caramulo, abrangendo parte da bacia hidrográfica da ribeira de Cambarinho, afluente do rio Alfusqueiro. É uma área de montanha, desenvolvendo-se entre os 400 m e os 850 m de altitude. A cobertura vegetal apresenta um mosaico heterogéneo de elevada diversidade de espécies, sobretudo de cariz atlântico; predominam áreas de matos, permanecendo, no entanto, zonas de pinhal, manchas de carvalho, áreas agrícolas, lameiros, a galeria ripícola do ribeiro de Cambarinho e os núcleos de loendros que estiveram na origem da criação da Reserva. A área faz parte da rede de Biótopos do Programa CORINE. É a mais importante estação de Loendros do país, sendo classificada como Reserva Botânica pelo decreto-lei n.º 364/71, de 25 de Agosto, que visa a proteção do “*Rhododendron ponticum* L, SSP baeticum”. Encontra-se integrada na Lista Nacional de Sítios da Rede Natura 2000. A área sob proteção tem 24 Ha. Existem ao longo das margens dos rios Alfusqueiro e Alcofra e são um raro testemunho da Era Terciária.

O perímetro florestal da Penoita encontra-se apenas no concelho de Vouzela, englobando as freguesias de Alcofra, Fornelo do Monte, Queirã, U. F. Cambra e Carvalhal de Vermilhas, U.F. Fataunços e Figueiredo das Donas, U. F. Vouzela e Paços de Vilharigues e Ventosa.

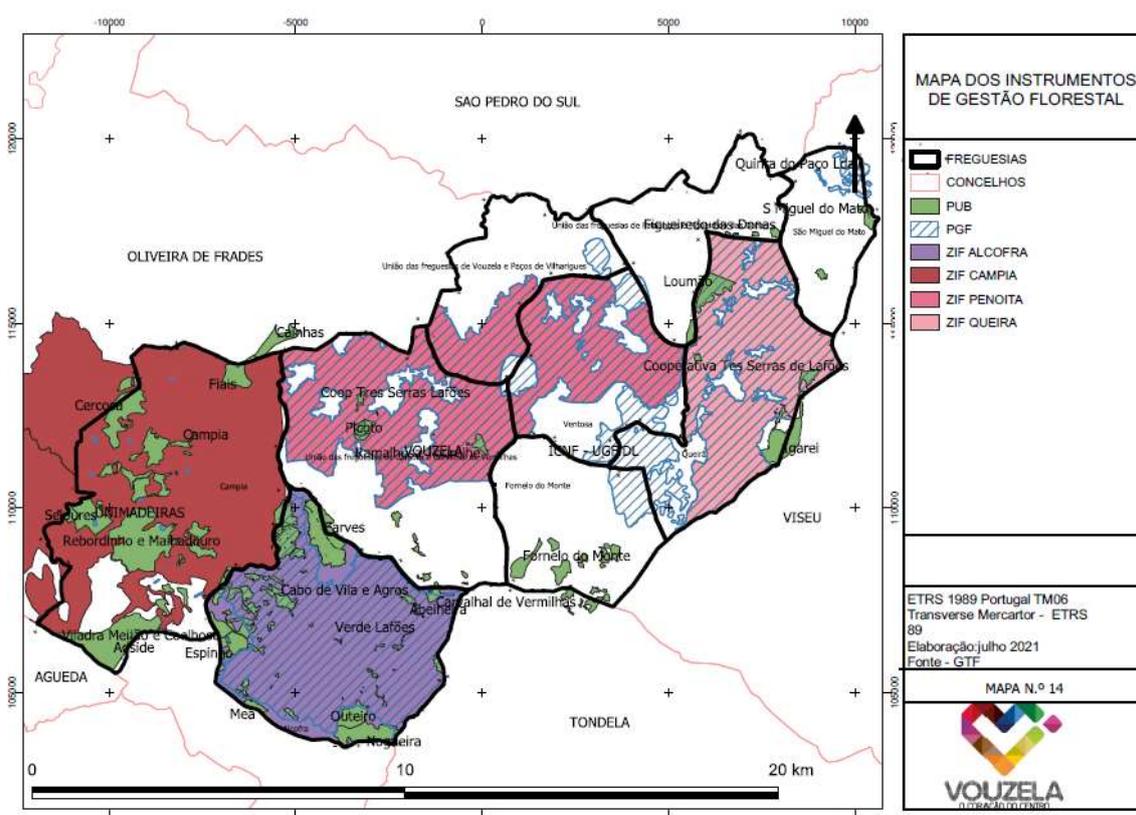
O perímetro florestal de Arca engloba as freguesias de Campia e Alcofra estendendo-se aos concelhos de Oliveira de Frades e Águeda.

O perímetro florestal do Caramulo insere-se na freguesia de Alcofra estendendo-se ao concelho de Tondela e Oliveira de Frades.

O perímetro florestal do Préstimo encontra-se na freguesia de Campia estendendo-se aos concelhos de Águeda e Oliveira de Frades.

Estas áreas de Perímetro Florestal bem como a Reserva Botânica de Cambarinho são áreas a preservar uma vez que são áreas de interessa ecológico e paisagístico, bem como áreas de fruição da natureza que são frequentadas por turistas em algumas alturas do ano, que podem levar a comportamentos de risco, pelo que devem ser zonas e ater especial atenção no período critico para efetuar ações de vigilância se sensibilização.

5.4 - INSTRUMENTOS DE GESTÃO FLORESTAL



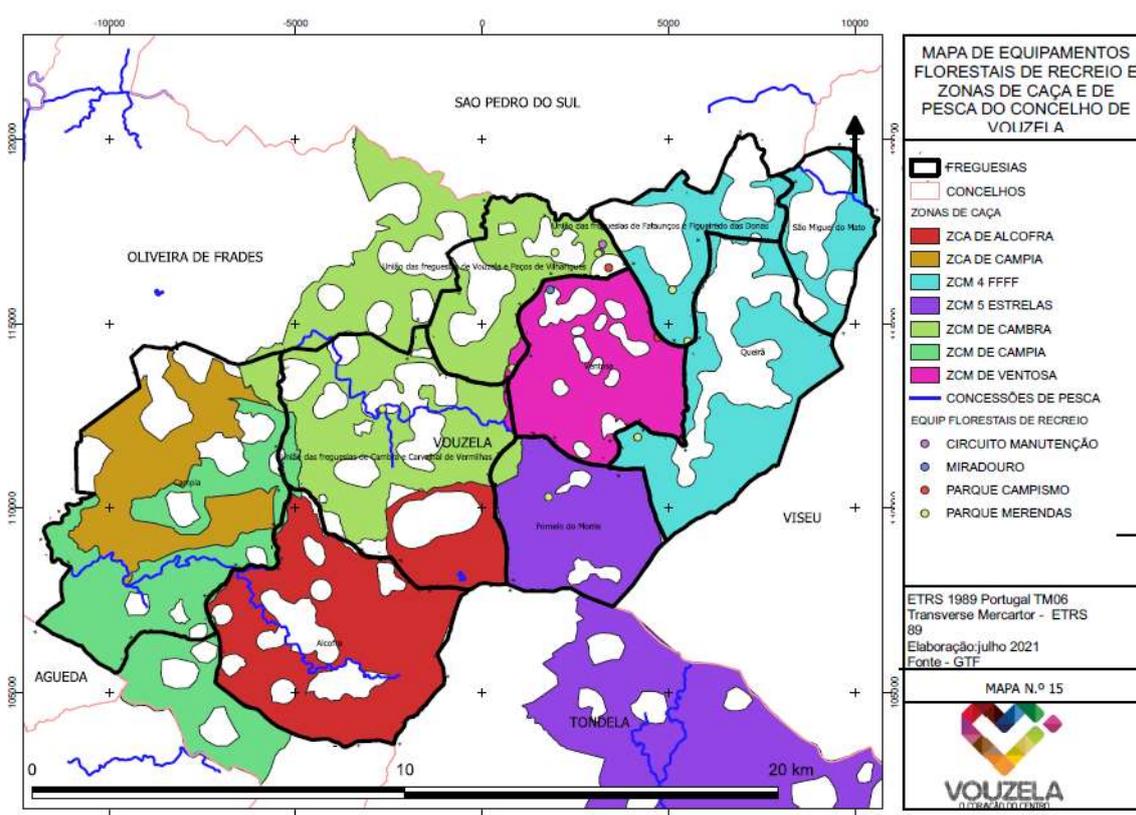
O Decreto-Lei nº 127/2005 de 5 de Agosto de 2005 na sua atual redação dada pelo Decreto-Lei 15/2009 de 14 de Janeiro cria as Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), definidas como uma área de floresta com área mínima de 1000 ha contínuos, sujeita a um plano de gestão florestal (PGF) e um plano de defesa da floresta contra incêndios, geridas por uma única entidade. Os principais objetivos são promover a gestão sustentável dos espaços florestais que as integram, coordenar, de forma planeada a proteção dos espaços florestais e naturais, reduzir as condições de ignição e de propagação de incêndios e coordenar a recuperação dos espaços florestais e naturais quando afetados por incêndios.

No Concelho de Vouzela, encontra-se já constituída a ZIF de Alcofra , a ZIF da Penoita, e a ZIF de Queira e a ZIF de Campia.

A existência de instrumentos de gestão florestal no Concelho (ZIF, PUB e PGF) garantem uma gestão mais adequada e profissional das propriedades florestais, valorizando e protegendo esses espaços, devendo promover-se a elaboração de mais instrumentos deste tipo para outras áreas do território ainda não abrangidas.

Com a existência destes instrumentos de planeamento e desde que bem geridos, podemos ter uma floresta mais ordenada com mais zonas de descontinuidades sem a existências de grandes áreas de monoculturas, o que pode levar a redução do numero de ignições em como da área ardida.

5.5 - ZONAS DE RECREIO FLORESTAL, CAÇA E PESCA



Na área do Município temos um parque de campismo municipal, situado no Monte da Sr.^a do Castelo, com bastante afluência especialmente na altura de verão. É necessário ter especial atenção visto que se situa junto a uma área florestal e, em caso de incêndio pode haver a necessidade de proceder à sua evacuação.

Temos também vários parques de merendas espalhados por todo o concelho, onde se podem confeccionar alimentos e desfrutar da natureza.

No concelho existem 7 percursos pedestres, e 2 percursos de interpretação onde se pode percorrer as mais belas paisagens e desfrutar da natureza. Estes percursos estão devidamente sinalizados para que os pedestrianistas não corram o risco de se perder.

Temos também no concelho, seis zonas de caça (duas associativas e quatro municipais). Nestas zonas, durante o período crítico, deverá haver especial atenção, em sensibilizar as populações dos riscos e cuidados que se devem ter, nomeadamente na realização de fogueiras para confecção de alimentos.

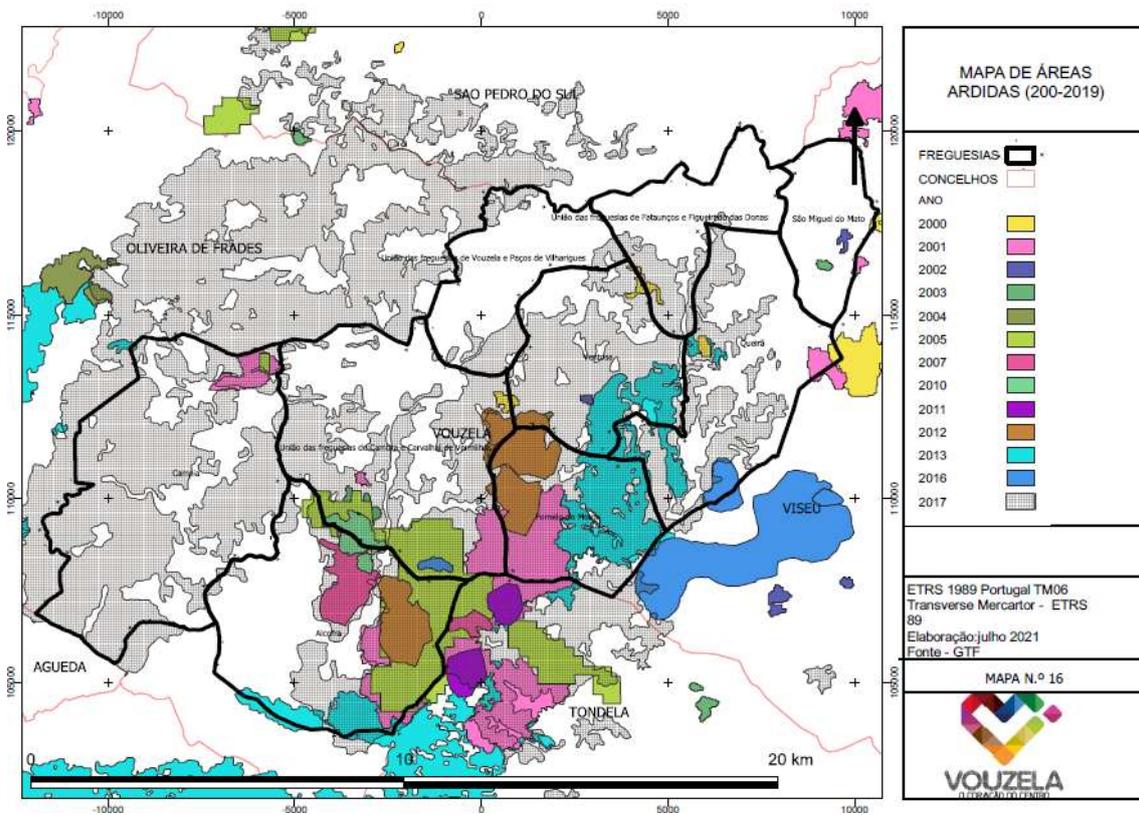
Estas zonas de caça associativas e municipais deverão ser alvo de gestão cinegética e florestal de modo a fomentar esta atividade.

Torna-se relevante realizar ações de sensibilização nestas zonas de caça de forma a alertar e sensibilizar os caçadores da importância da floresta bem como da sua proteção e preservação.

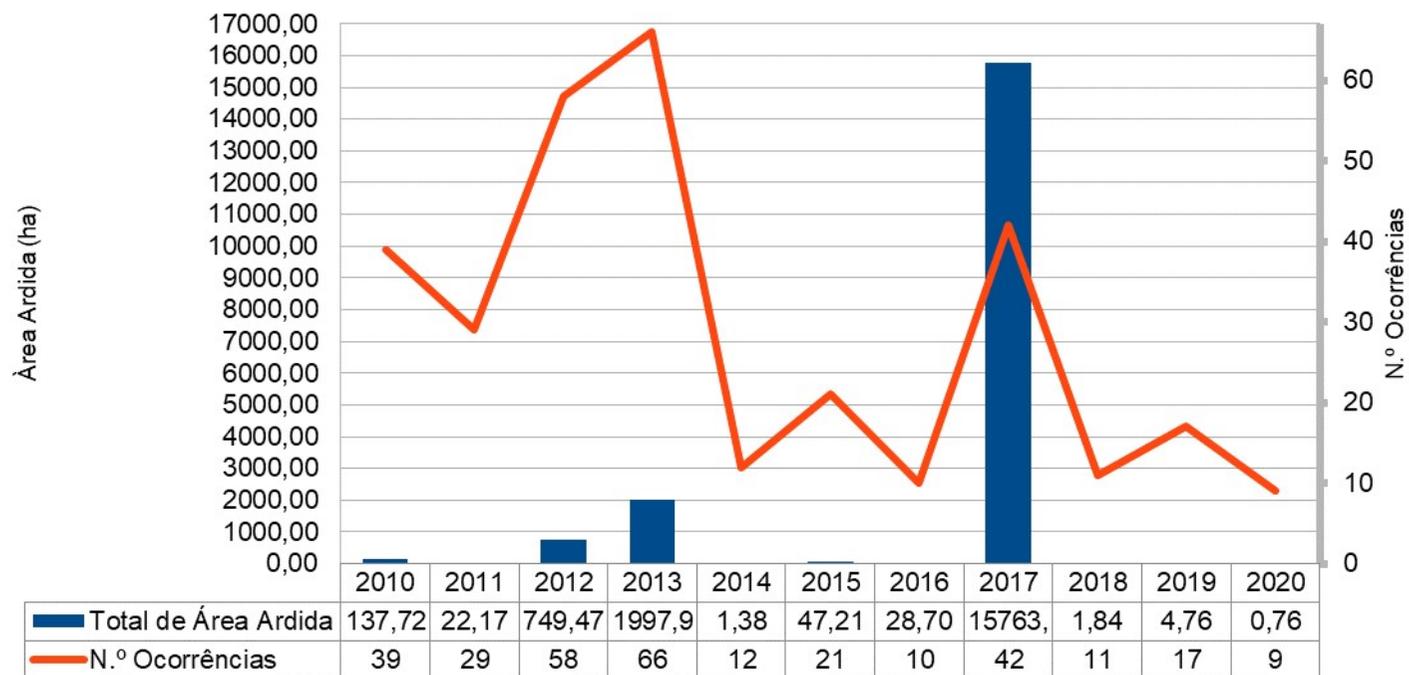
Todas estas zonas de recreio podem funcionar em defesa da floresta contra incêndios, estando pessoas na floresta, no caso de ocorrer um foco de incêndio podem avisar de imediato os bombeiros. Mas podem também funcionar como o oposto, ou seja, como zonas onde podem ocorrer focos de incêndio, especialmente em parques de merendas devido a descuidos na confeção de alimentos, ou em outros locais onde deixem ficar lixo, especialmente o vidro, que com a ação do sol pode dar origem a um foco de incêndio.

6. ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CASUALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

6.1 - ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO ANUAL

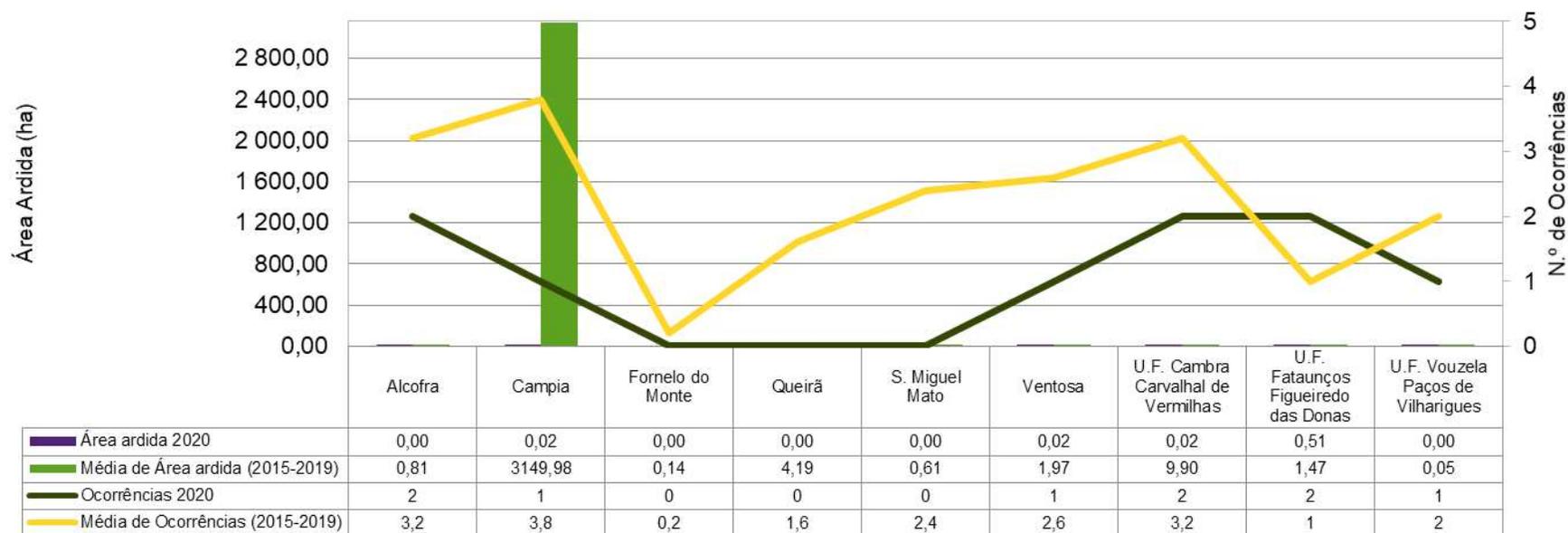


Distribuição Anual da Área Ardida e n.º de Ocorrências (2010-2020)



Da análise do gráfico anterior podemos afirmar que os incêndios no concelho de Vouzela existem em todos os anos. A área ardida desde 2010 varia entre 0,76 ha em 2020 e 15763 ha em 2017. O número de ocorrências é muito variável de ano para ano, podemos observar 9 ocorrências em 2018 e 2020 e 66 em 2013. Pode-se afirmar que sensivelmente de 4 em 4 anos têm valores de área ardida superior a 1000 ha. Em termos de área ardida o ano mais crítico foi o ano de 2017, relativamente ao número de ocorrências temos o ano de 2013 como ano com mais ocorrências. Comparando os dados apresentados no gráfico com os dados meteorológicos existentes para esses anos, não se verificam correlações que nos permitam afirmar que as condições climáticas tiveram diretamente ligadas ao maior número de ocorrências ou maior área ardida.

Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências em 2020 e média no quinquénio 2015-2019



Assim, no Concelho de Vouzela, pode-se referir que não ocorre correspondência entre o aumento de ocorrências de fogos florestais e aumento da área ardida. Com efeito, a área ardida tem vindo a diminuir o que resulta em parte da rápida intervenção dos meios de combate disponíveis no concelho.

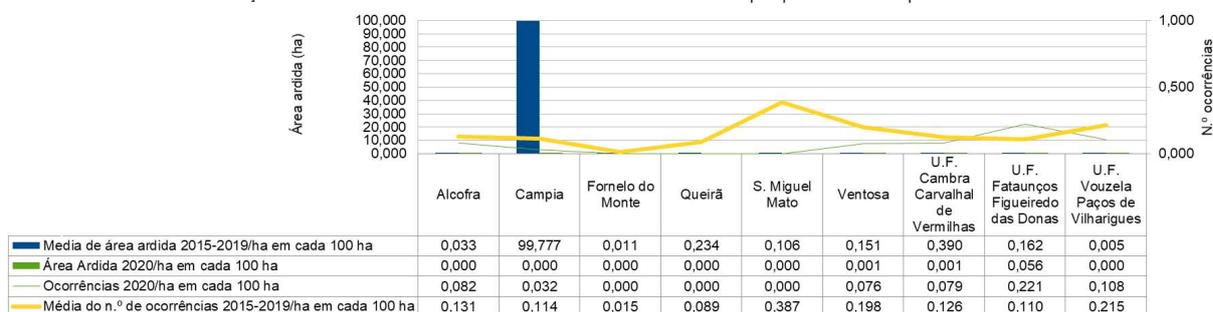
Os incêndios florestais apresentam uma distribuição irregular, embora ocorram em todas as freguesias do concelho, entre 2010 e 2020, o número médio de ocorrências assume particular incidência nas freguesias de Campia e União das Freguesias de Cambra e Carvalhal de Vermilhas, e apenas corresponde a uma maior média de área ardida na freguesia de Campia, muito pela ocorrência do incêndio de 15 de outubro de 2017.

Relativamente a média de área ardida entre 2015 e 2019, podemos ver que é na freguesia de Campia que se encontra a maior média, uma vez que foi nesta freguesia que teve início o grande incêndio de 15 de outubro de 2017. Seguidamente temos a freguesia da União das Freguesias de Cambra e Carvalhal de Vermilhas e Queirã com a maior média de área ardida.

No que respeita a média de ocorrências entre 2015 e 2019 temos a freguesia de Campia com maior média de ocorrências seguida de Alcofra e União das freguesias de Cambra e Carvalhal de Vermilhas.

Durante o período crítico também nestas freguesias, existe uma equipa de vigilância e primeira intervenção composta por dois elementos da responsabilidade do Município de Vouzela.

Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2020 e média no quinquénio 2015-2019 por cada 100 ha



Da análise do gráfico anterior podemos concluir que em termos de área ardida por cada 100 ha entre 2015 e 2019 é na freguesia de Campia seguida da União das Freguesias de Cambra e Carvalhal de Vermilhas que se encontram os valores mais elevados, não tendo uma relação direta com a média do número de ocorrências por 100 ha, uma vez que em média os valores mais elevados se encontram nas freguesias de São Miguel do Mato e na União das Freguesias de Vouzela e Paços de Vilharigues.

O valor médio de área ardido na freguesia de Campia tem a ver essencialmente com o incêndio de 15 de outubro de 2017.

No ano de 2020 é na União de Freguesias de Fataunços e Figueiredo das Donas que temos a maior área ardida e maior número de ocorrências por 100 há.

6.2 - ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO MENSAL

Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2020 e média 2010-2019



Da análise do gráfico anterior podemos afirmar que no ano de 2020 os meses de julho e agosto, foram onde ocorreu a maior área ardida no concelho de Vouzela coincidindo com o período crítico e com a ocorrência de temperaturas mais elevadas e teores de humidade relativa mais baixas. Em relação à média entre 2010 e 2019 o mês de outubro tem em média mais área ardida, seguida pelo mês de março.

Em relação ao número de ocorrências é o mês de julho, agosto e outubro onde ocorre o maior número em 2020, na média entre 2010 e 2019 é o mês de agosto, seguido pelos meses de outubro e Julho coincidindo com o período crítico e com a ocorrência de temperaturas mais elevadas e teores de humidade relativa mais baixas.

6.3 - ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências em 2020 e média 2010-2019



Da análise do gráfico podemos ver que o dia com maior número de ocorrências em 2020 é a segunda e quinta-feira que ocorrem mais ocorrências, no entanto na média dos restantes anos o maior número de ocorrências ocorre ao domingo e quarta-feira.

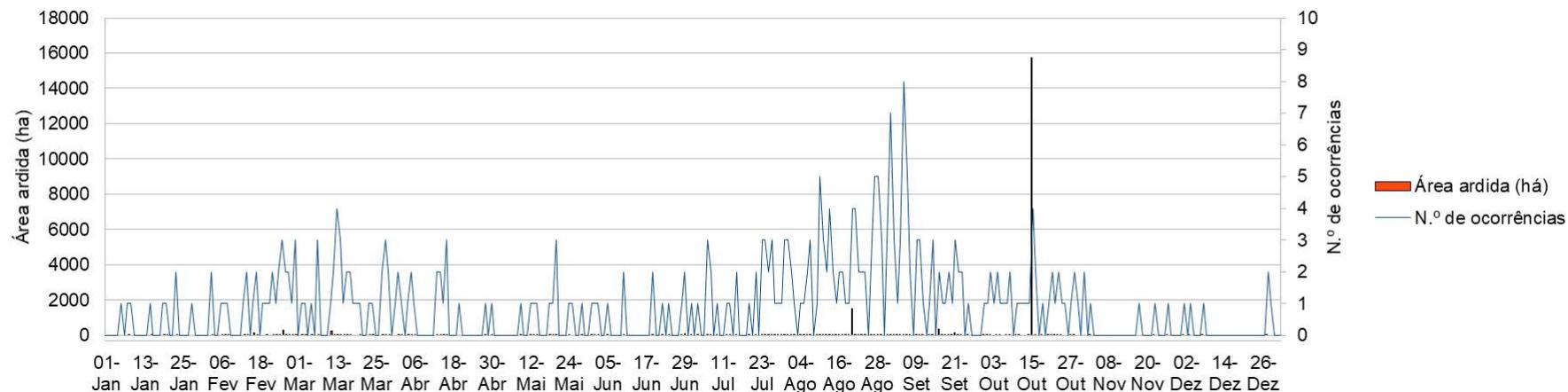
Em relação à área ardida, em 2020 foi ao domingo que registou maior área ardida, e na média dos restantes anos é também o domingo que se encontra o maior valor de área ardida, seguido pela terça-feira.

Verifica-se grande área ardida aos domingos, o que poderá dever-se às atividades agrícolas e realização de queimas, mais comuns nestes dias da semana, o que associado a outras atividades ou ações negligentes, poderão explicar estes dados.

Por esta análise podemos aferir que será fundamental reforçar a vigilância nestes dias da semana de forma a poder reduzir o número de ocorrências registado.

6.4 - ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA

Distribuição diária da área ardida e n.º de ocorrências 2010-2020



De acordo com a distribuição diária da área ardida e do n.º de ocorrências entre 2010 e 2020, pode-se concluir que no concelho existem dois períodos críticos diários dia 15 de outubro e 20 de Agosto, com áreas ardidas superiores a 15000 ha e 1500 ha respetivamente e onde arderam cerca de 92% da área total ardida. Em termos no numero de ocorrências temos dois dias críticos com 8 ocorrências no dia 5 de setembro e 7 ocorrências no dia 1 de setembro, que em termos de percentagem representam 4.6% das ocorrências.

Os dias mais críticos situam-se entre Agosto, Setembro e Outubro podendo este facto ser explicado pelas condições meteorológicas que, habitualmente, se fazem sentir por essa altura do ano. Comparando estas datas com os dias de festas e romarias existentes no Concelho, verifica-se que não existe relação entre estes fatores.

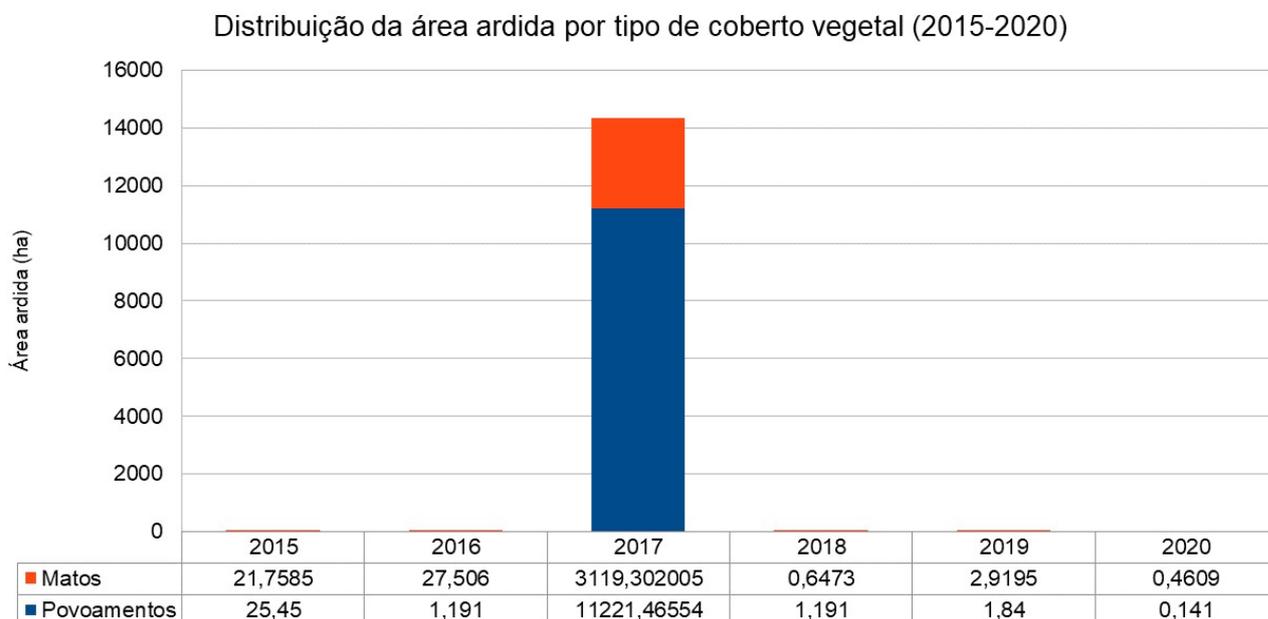
6.5 - ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências 2010-2020



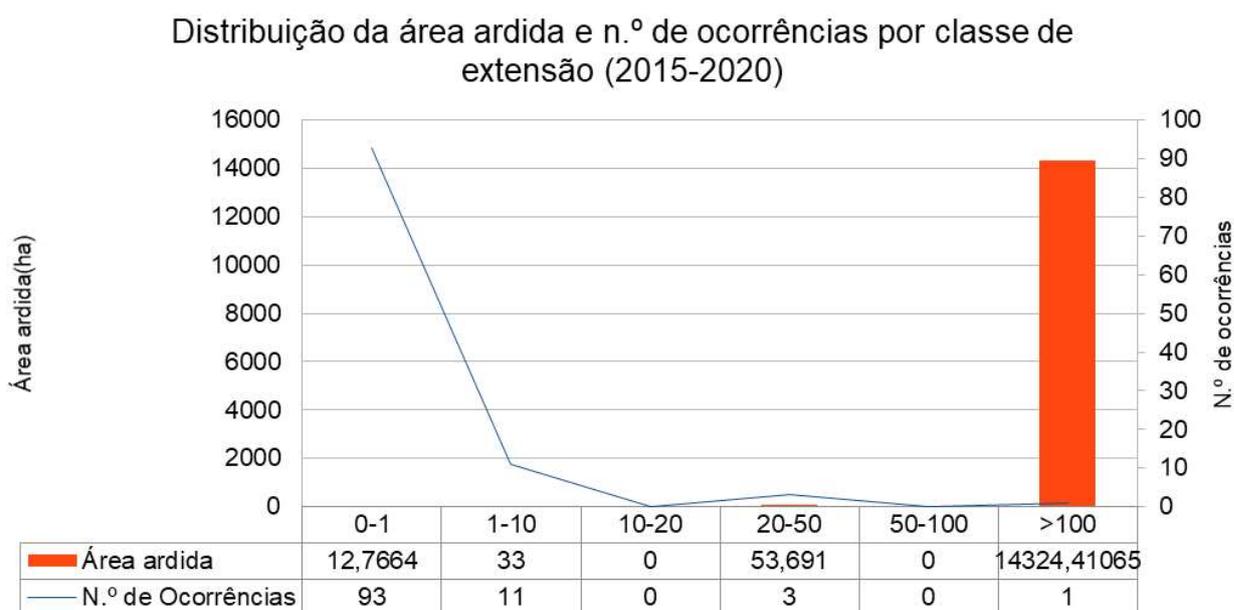
O número de maiores ocorrências coincide com as horas de maior temperatura, (12:00-20:00), sendo que neste horário ocorrem 65 % das ocorrências. Em relação à área ardida, pode-se concluir que entre as 12 e as 20 horas arderam no concelho cerca de 89 % da área ardida total. Existem também algumas áreas ardidas em horários onde a temperatura não é a mais elevada, pois temos picos de área ardida entre as 11:00-11:59, 23:00-23:59 e as 02:00 e 02:59 que em alguns leva à interpretação das áreas ardidas em horários noturnos têm a ver com incendiarismo, os restantes horários o que pode ser explicado pela maior dificuldade de combate às chamas devido às condições meteorológicas que se fazem sentir nesse período horário. Outra justificação poderá dever-se aos trabalhos agroflorestais, que habitualmente se efetuam nos finais de tarde e fins de semana.

6.6 - ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS



Da análise do gráfico anterior podemos afirmar que a área ardida em povoamentos é sempre inferior à área ardida em matos com a exceção do ano de 2017 e 2018. No entanto, como no ano de 2017 a área de povoamentos foi muito superior, em termos de percentagem de 2015-2020 temos 78 % de área ardida em povoamentos e 22 % de área ardida em matos.

6.7 - ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS POR CLASSE DE EXTENSÃO

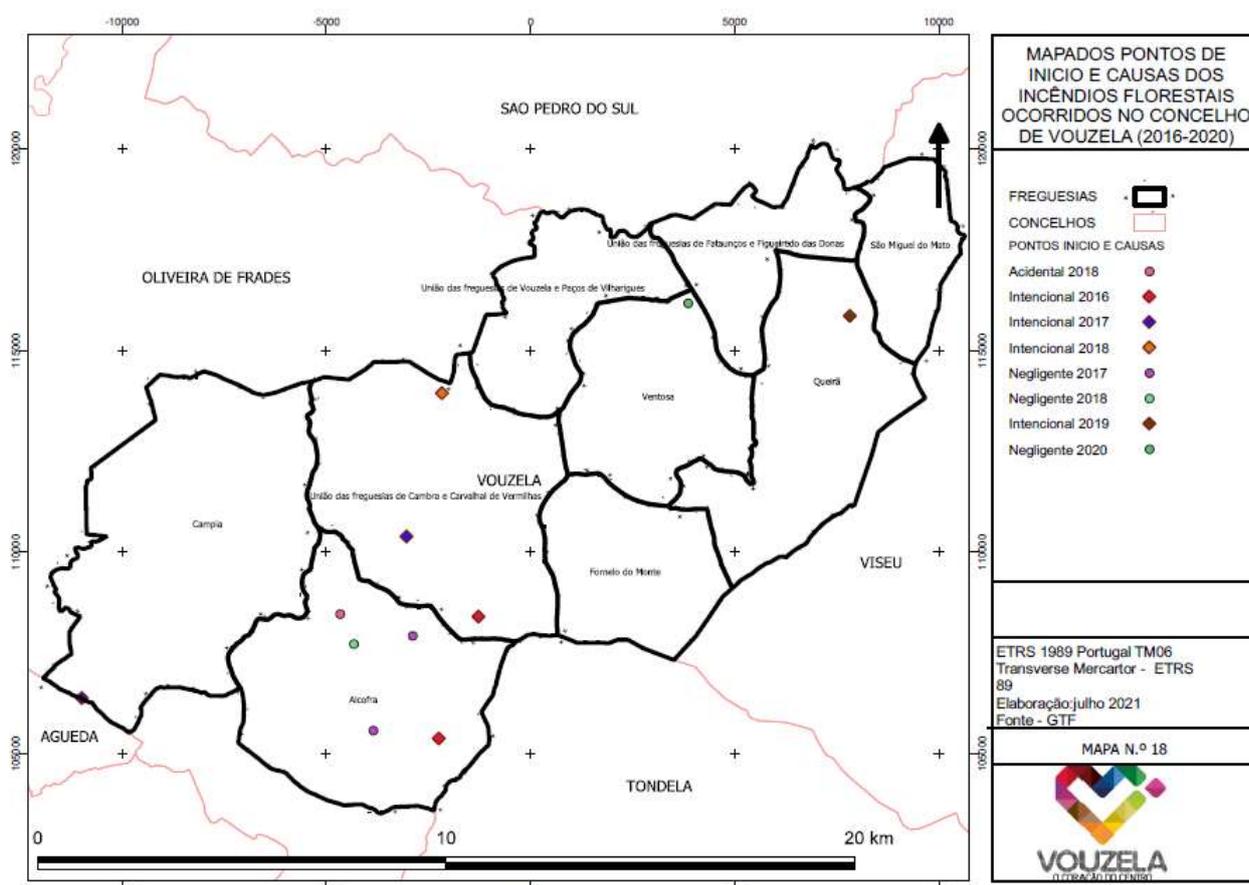


A classe de extensão entre 0 e 1 ha representa 86.11 % das ocorrências e corresponde a 0.08 % da área ardida, a classe entre 1 e 10 ha representa 10.19% das ocorrências e corresponde a 0.23 % da área ardida, a classe entre 20 e 50 ha representa 2.78 % das ocorrências e corresponde a 0.38 % da área ardida, a classe entre 50 e 100 ha não apresenta ocorrências nem área ardida, a classe de área ardida superior a 100 ha representa 0.92 % do número de ocorrências e corresponde a 99.31 % da área ardida.

A esmagadora maioria das ocorrências no concelho de Vouzela não ultrapassam 1 ha de área ardida, isto deve-se à rápida intervenção dos meios envolvidos na primeira intervenção e no combate.

Quando a primeira intervenção não é efetuada em tempo oportuno, e o incêndio começa a tomar maiores proporções, existe alguma dificuldade principalmente na região mais serrana, no controle dos incêndios devido aos acentuados declives, e dificuldades de acessos em algumas zonas.

6.8- Pontos Prováveis de Início e Causas (2015-2020)



No período analisado, evidencia-se uma grande concentração de pontos de início de incêndios na Freguesia de Alcofra e União das Freguesias de Cambra e Carvalhal de Vermilhas onde ocorrem numerosos incêndios. Quanto às causas, destaca-se a intencional, com 49 registos, seguido da negligência, com 32 ocorrências. No mapa são representados alguns pontos de início provável e a sua

causa em cada ano, só foram representados os pontos com algum grau de certeza por parte do Gabinete Técnico Florestal e pelo Comandante dos Bombeiros Voluntários de Vouzela.

Freguesia	Causas	Nº de incêndios in-vestigados	Total de Incêndios
Alcofra	Desconhecida	1	19
	Intencional	8	
	Natural	0	
	Negligência	5	
	Reacendimento	5	
	Sub-total	19	
Campia	Desconhecida	4	20
	Intencional	8	
	Natural	2	
	Negligência	5	
	Reacendimento	1	
	Sub-total	20	
Fornelo do Monte	Desconhecida	0	1
	Intencional	1	
	Natural	0	
	Negligência	0	
	Sub-total	1	
Queirã	Desconhecida	3	9
	Intencional	3	
	Natural	1	
	Negligência	2	
	Sub-total	9	
São Miguel do Mato	Desconhecida	0	12
	Intencional	8	
	Natural	0	
	Negligência	3	
	Reacendimento	1	
	Sub-total	12	
Ventosa	Desconhecida	0	14
	Intencional	3	
	Natural	3	
	Negligência	4	
	Reacendimento	4	
	Sub-total	14	
U.F. Cambra e Carvalhal de Vermilhas	Desconhecida	1	18
	Intencional	10	
	Natural	0	
	Negligência	5	
	Reacendimento	2	
	Sub-total	18	
	Desconhecida	1	

U.F. Fataunços e Figueiredo das Donas	Intencional	2	8
	Natural	0	
	Negligência	5	
	Sub-total	8	
U.F. Vouzela e Paços de Vilharigues	Desconhecida	1	12
	Intencional	6	
	Natural		
	Negligência	3	
	Reacendimento	2	
	Sub-total	12	
	Desconhecida	11	
	Intencional	49	
	Natural	6	
	Negligência	32	
	Reacendimento	15	
	Total	113	113

Como se pode ver no quadro anterior, no concelho de Vouzela entre os anos de 2015 e 2020 houve 113 ocorrências, as quais foram investigadas.

Das ocorrências que foram investigadas, 49 foram por causa intencional, 32 por negligência, 11 por causa desconhecida, 6 por causa natural e 15 reacendimentos.

Importa salientar que a causa intencional ocorre mais nas seguintes freguesias, 10 ocorrências na da União das Freguesias de Cambra e Carvalhal de Vermilhas, 8 na freguesia de São Miguel do Mato Alcofra e Campia, sendo as restantes distribuídas pelas restantes freguesias.

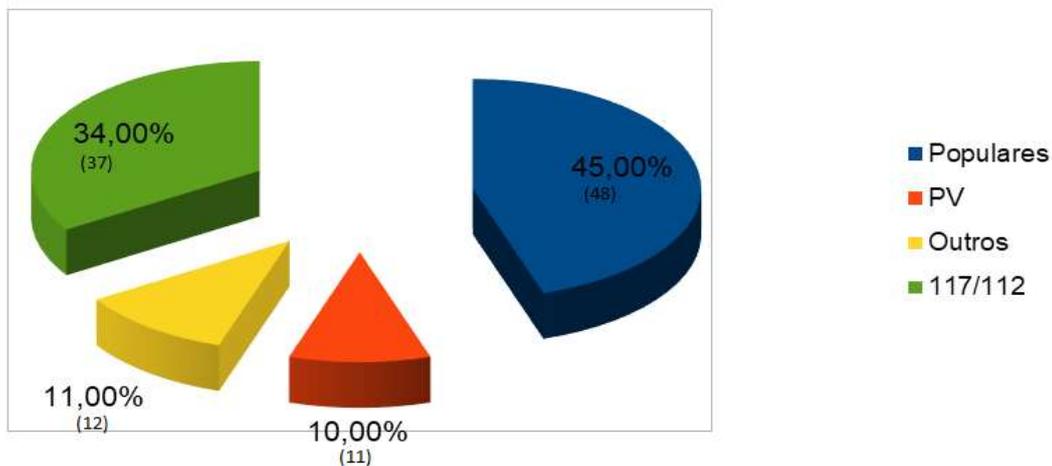
Em relação a causas por negligência ocorrem mais nas seguintes freguesias, na freguesia de Alcofra Campia e na da União das Freguesias de Cambra e Carvalhal de Vermilhas.

Relativamente as restantes causas temos 11 desconhecidas 6 causas naturais e 15 reacendimentos distribuídos por várias freguesias.

6.9- FONTES DE ALERTA

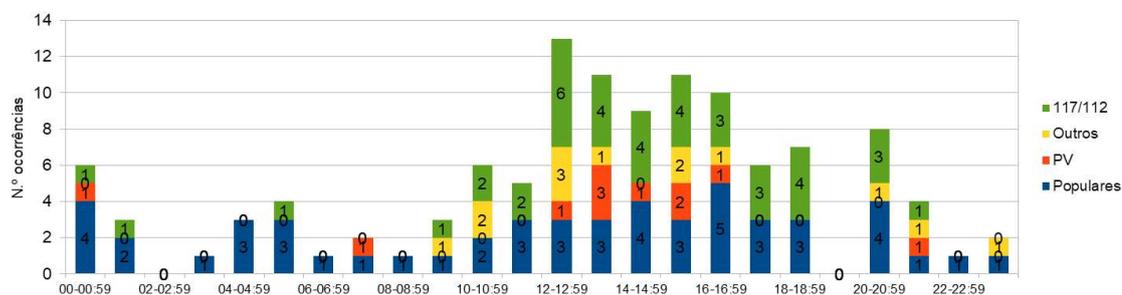
Entre 2015 e 2020, cerca de 45% das ocorrências no concelho de Vouzela foram comunicadas por particulares ao corpo de bombeiros ou ao CDOS. Podemos afirmar que os populares do concelho detetam muitos incêndios e fazem uma comunicação rápida para as entidades competentes, fruto das ações de sensibilização realizadas pelo município e pelos Organizações de Produtores Florestais. As restantes ocorrências foram por outros agentes intervenientes na vigilância florestal ou comunicadas através do número 117.

Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2015-2020)



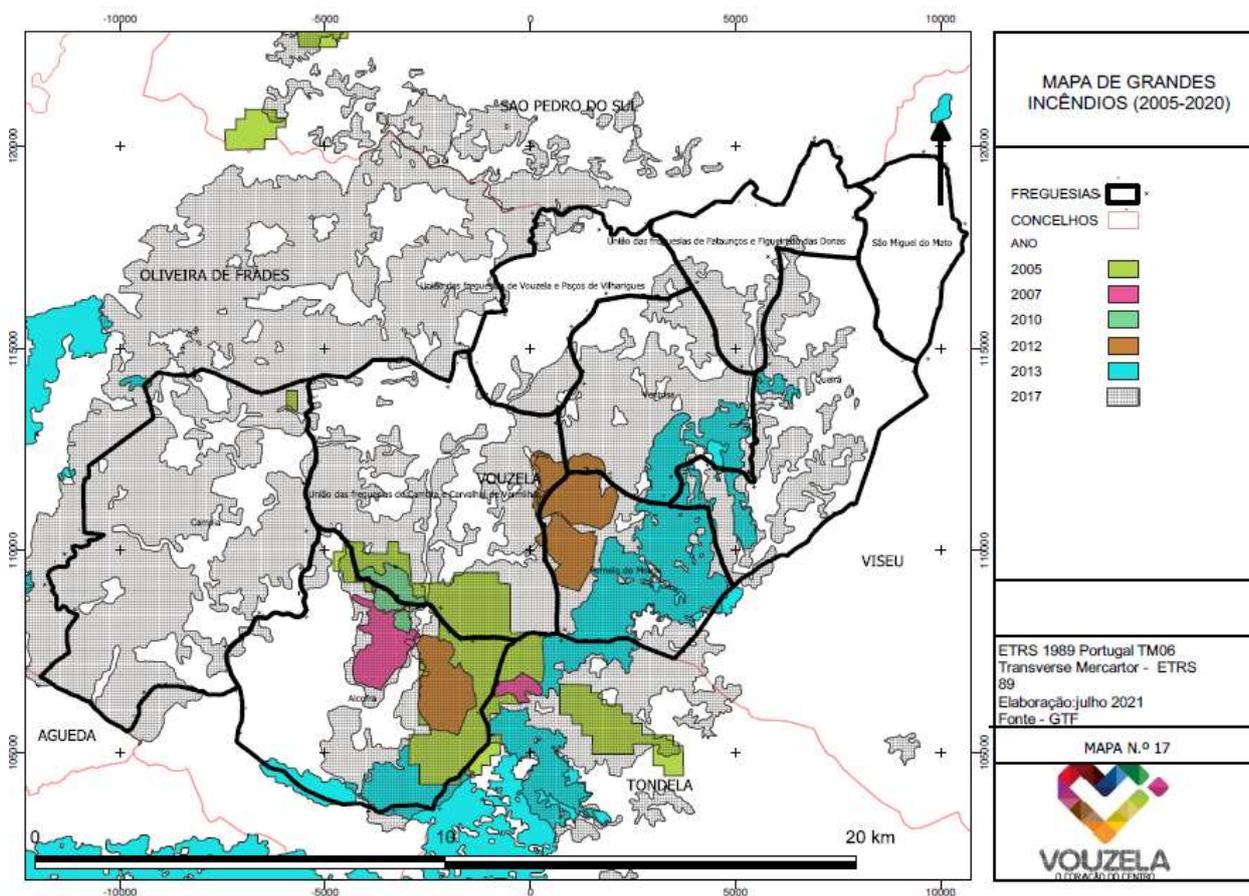
Fontes de Alerta	Número
Populares	48
Postos de Vigia	11
117/112	37
Outros	12

Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta (2015-2020)



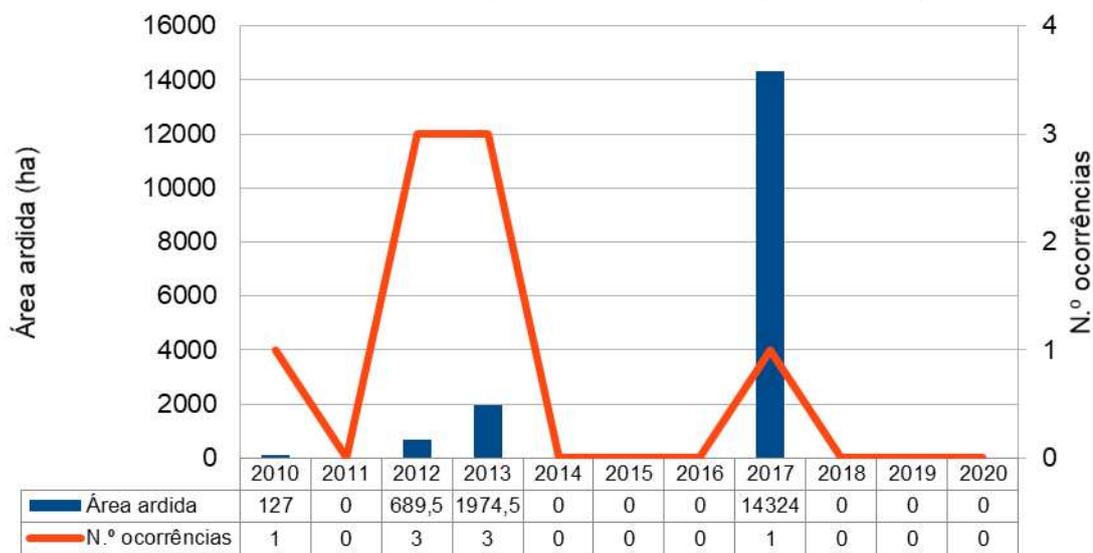
Em qualquer período do dia, são os populares os responsáveis pela maioria dos alertas dados bem como através do 112. Os postos de vigia são também responsáveis por um número expressivo de alertas, sobretudo durante o período da tarde.

6.10- GRANDES INCÊNDIOS - DISTRIBUIÇÃO ANUAL



Relativamente ao mapa anterior podemos constatar que os grandes incêndios no concelho têm principal incidência nas freguesias mais a sul do concelho, que coincide com a área mais de serra. O grande incêndio de 15 de outubro de 2017 atravessou todas as freguesias do concelho com a exceção da freguesia de São Miguel do Mato.

Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios (2010-2020)



No seguimento do gráfico anterior onde constam as áreas ardidas dos grandes incêndios e o número de ocorrências do concelho no período de 2010 a 2020, podemos concluir que o concelho durante o ano de 2010, 2012, 2013 e 2017 foi bastante fustigado por grandes incêndios especialmente no ano de 2017. Definem-se como grandes incêndios, todos os incêndios com área superior a 100 ha. É de salientar que nos anos de 2011, 2014, 2015, 2016, 2018, 2019 e 2020 não ocorreram grandes incêndios no concelho. O ano de 2013 e 2017 foram anos de temperaturas muito elevadas no período crítico e sem ocorrência de chuvas no verão o que proporcionou a existência de incêndios de grandes dimensões. Relativamente ao número de ocorrências de grandes incêndios, temos a referir que no ano de 2012 e 2013 tivemos três ocorrências de grandes incêndios e em 2017 tivemos apenas uma ocorrência.

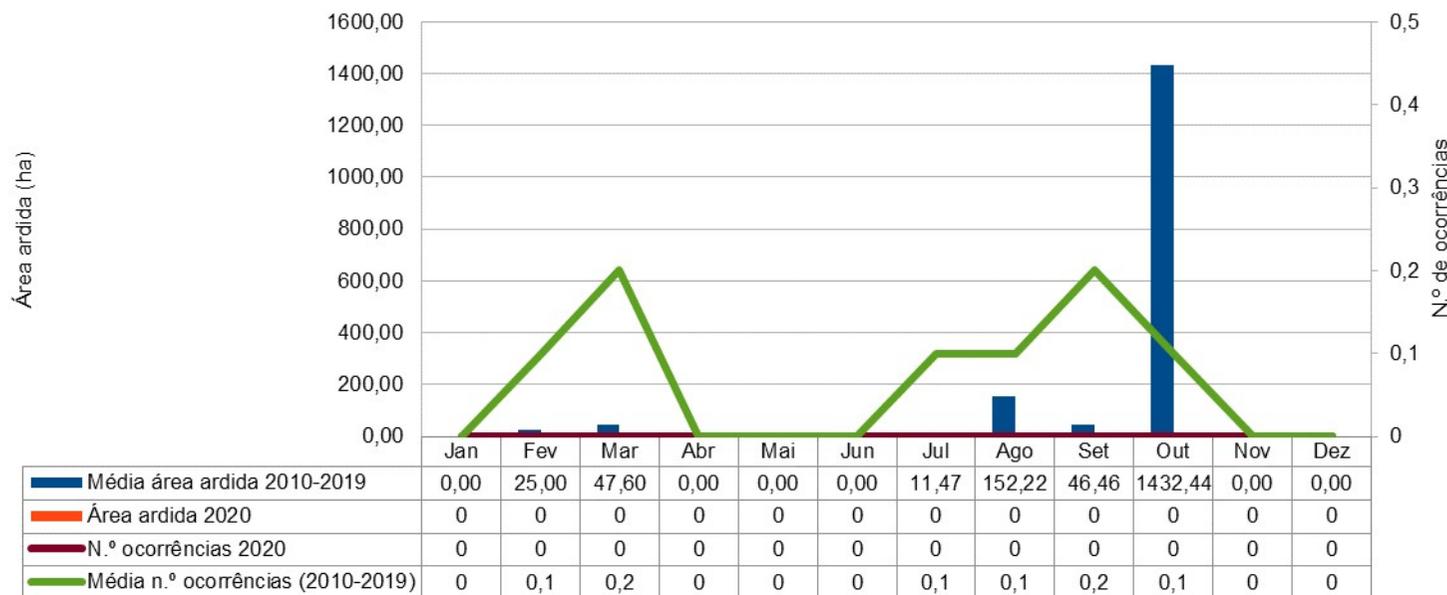
DISTRIBUIÇÃO ANUAL DO N.º DE GRANDES INCÊNDIOS POR CLASSE DE ÁREA

Classe de área (ha)	100-500		500-1000		+ 1000	
	Oc	Área	Oc	Área	Oc	Área
2010	1	127	0	0	0	0
2012	3	689.5	0	0	0	0
2013	2	452.31	0	0	1	1522.1
2017	0	0	0	0	1	14324.41
TOTAL	6	1268.81	0	0	2	15846.51

Na sequência do quadro anterior onde se representa a distribuição anual do n.º de grandes incêndios por classes de área para o período de 2010 a 2020, podemos verificar que de entre os grandes incêndios a maior parte possui uma extensão entre os 100 ha e 500 ha (6 ocorrências) que equivale a 75% das ocorrências de grandes incêndios e a 7.4% da área ardida em grandes incêndios. Já nos incêndios com áreas entre os 500- 1000 ha não foram registadas ocorrências. Para grandes incêndios com áreas ardidas superiores as 1000 ha temos 25% das ocorrências e 92.6% da área ardida.

6.11- GRANDES INCÊNDIOS - DISTRIBUIÇÃO MENSAL

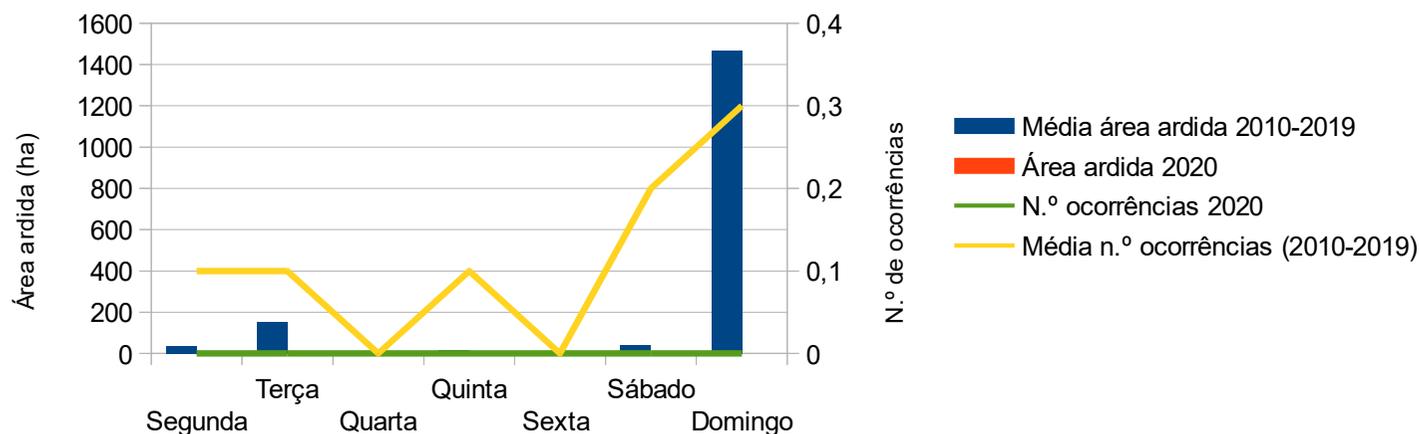
Distribuição mensal da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios 2010-2020



Em relação aos grandes incêndios em 2020 não existiram grandes incêndios no concelho de Vouzela. No que diz respeito a média de 2010 a 2019 temos a maior média de área ardida em outubro (83.5%), seguida de agosto (8.9 %). Em termos do número de ocorrências não existiram em 2020. Quanto a média do número de ocorrências de 2010 a 2019 temos 0.2 em março e setembro. Estes valores coincidem com o período crítico e com a ocorrência de temperaturas mais elevadas e teores de humidade relativa mais baixas.

6.12 - GRANDES INCÊNDIOS - DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios 2010-2020



	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
■ Média área ardida 2010-2019	33,761	152,221	0	16,1	0	41,59	1469,061
■ Área ardida 2020	0	0	0	0	0	0	0
— N.º ocorrências 2020	0	0	0	0	0	0	0
— Média n.º ocorrências (2010-2019)	0,1	0,1	0	0,1	0	0,2	0,3

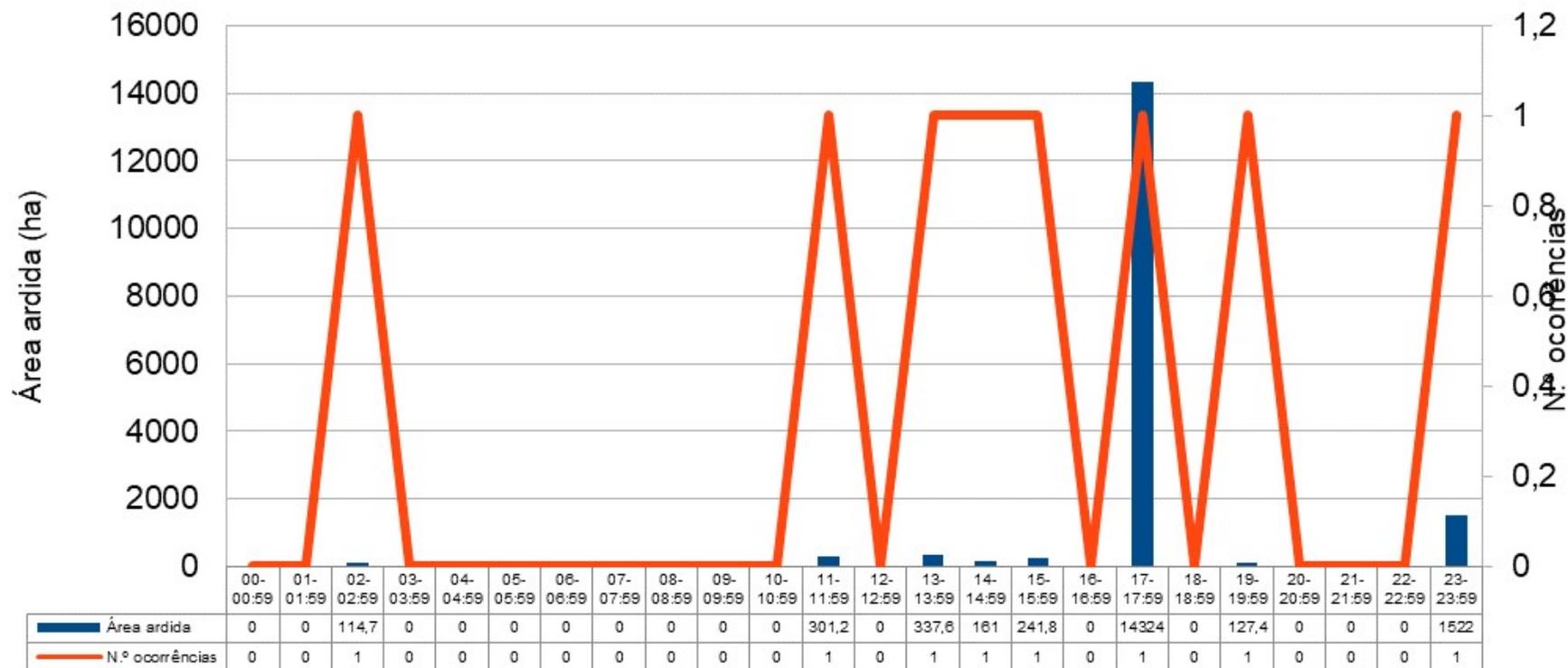
Os grandes incêndios no concelho de Vouzela não têm nenhuma ligação com os dias de semana, pois apenas a sexta-feira e a quarta-feira não teve qualquer grande incêndio desde 2010, em todos os restantes dias da semana ocorreram grandes incêndios, para tal facto não existe

nenhuma explicação. Em média de área ardida é o domingo que se destaca seguido de terça feira, relativamente ao numero de ocorrências média também é no domingo seguido de sábado. Verifica-se grande área ardida aos domingos, o que poderá dever-se às atividades agrícolas e realização de queimas, mais comuns nestes dias da semana, o que associado a outras atividades ou ações negligentes, poderão explicar estes dados.

Em relação ao ano de 2020 não foi registada qualquer grande incêndio.

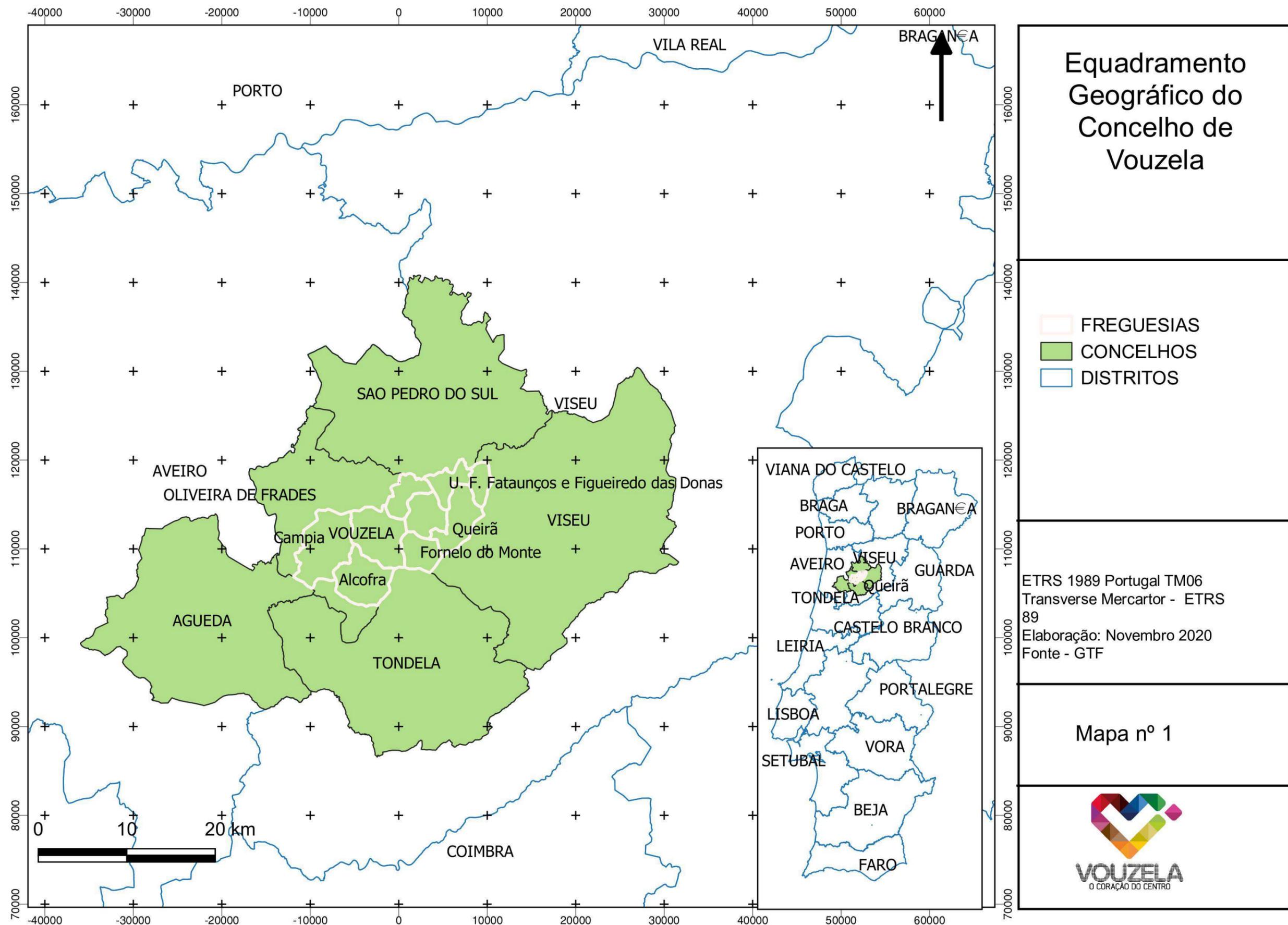
6.13 - GRANDES INCÊNDIOS - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios 2010-2020



Em relação à distribuição horária dos grandes incêndios podemos afirmar que ocorreram em horas distintas, alguns em horas onde as temperaturas não são muito elevadas como é o caso do ocorrido entre as 23:00 e as 23:59 e as 02:00 e as 02:59 , enquanto outros ocorreram entre 11:00 e as 19:00, horas estas onde as temperaturas são bastante elevadas. Assim, entre as as 23:00 e as 02:59 arderam 9.6 % da área, tendo a restantes 90.4 % ardido entre as 11:00 e as 20:00. No que diz respeito ao número de ocorrências podemos afirmar que 25% ocorreram entre as 23:00 e as 3:00 e as restantes entre as 11:00 e as 20:00, que em alguns casos pode levar á interpretação das áreas ardidas em horários noturnos têm a ver com incendiário, os restantes horários o que pode ser explicado pela maior dificuldade de combate às chamas devido às condições meteorológicas que se fazem sentir nesse período horário. Outra justificação poderá dever-se aos trabalhos agroflorestais, que habitualmente se efetuam nos finais de tarde e fins de semana.

7 - ANEXO - CARTOGRAFIA



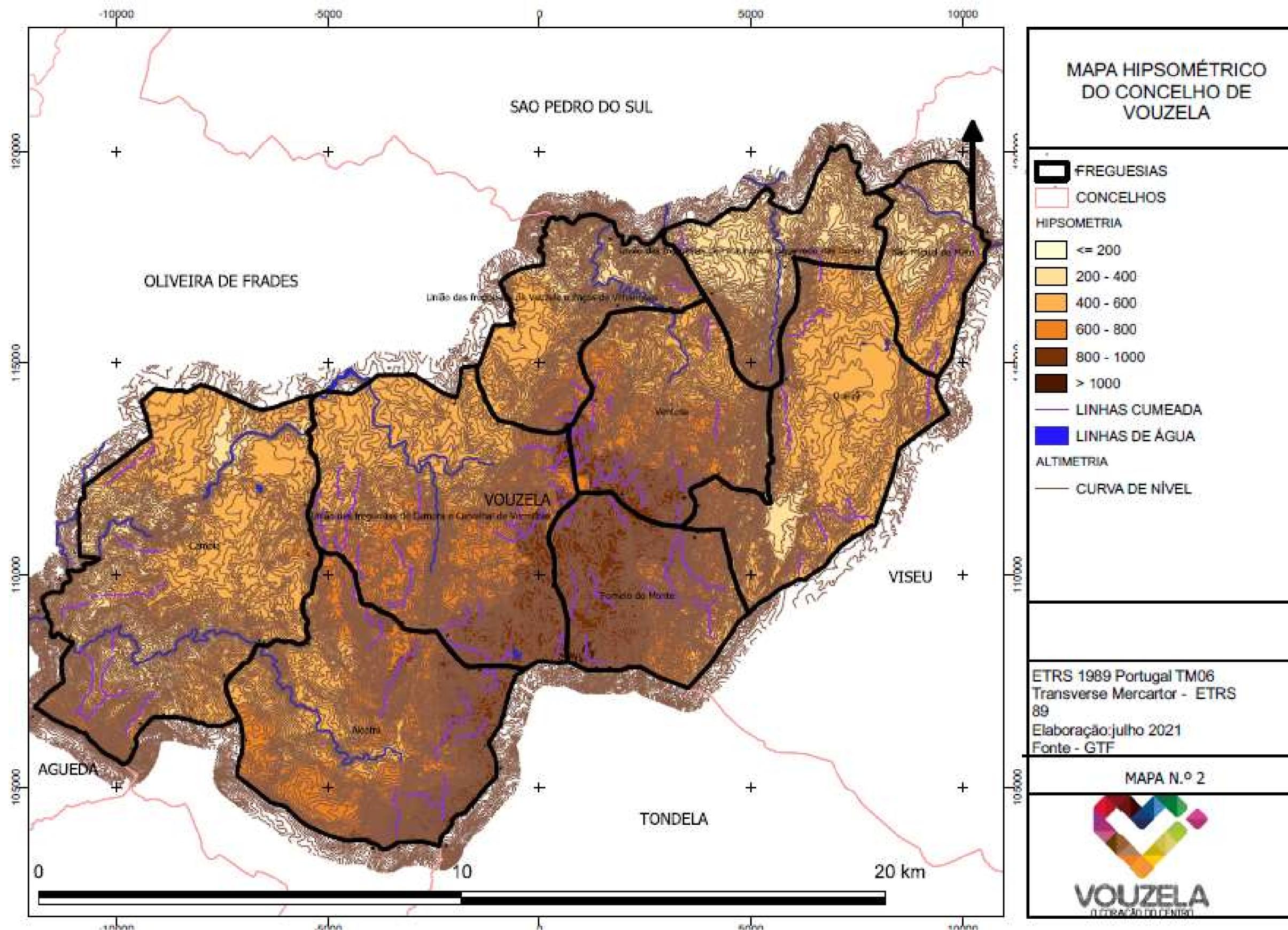
Equadramento Geográfico do Concelho de Vouzela

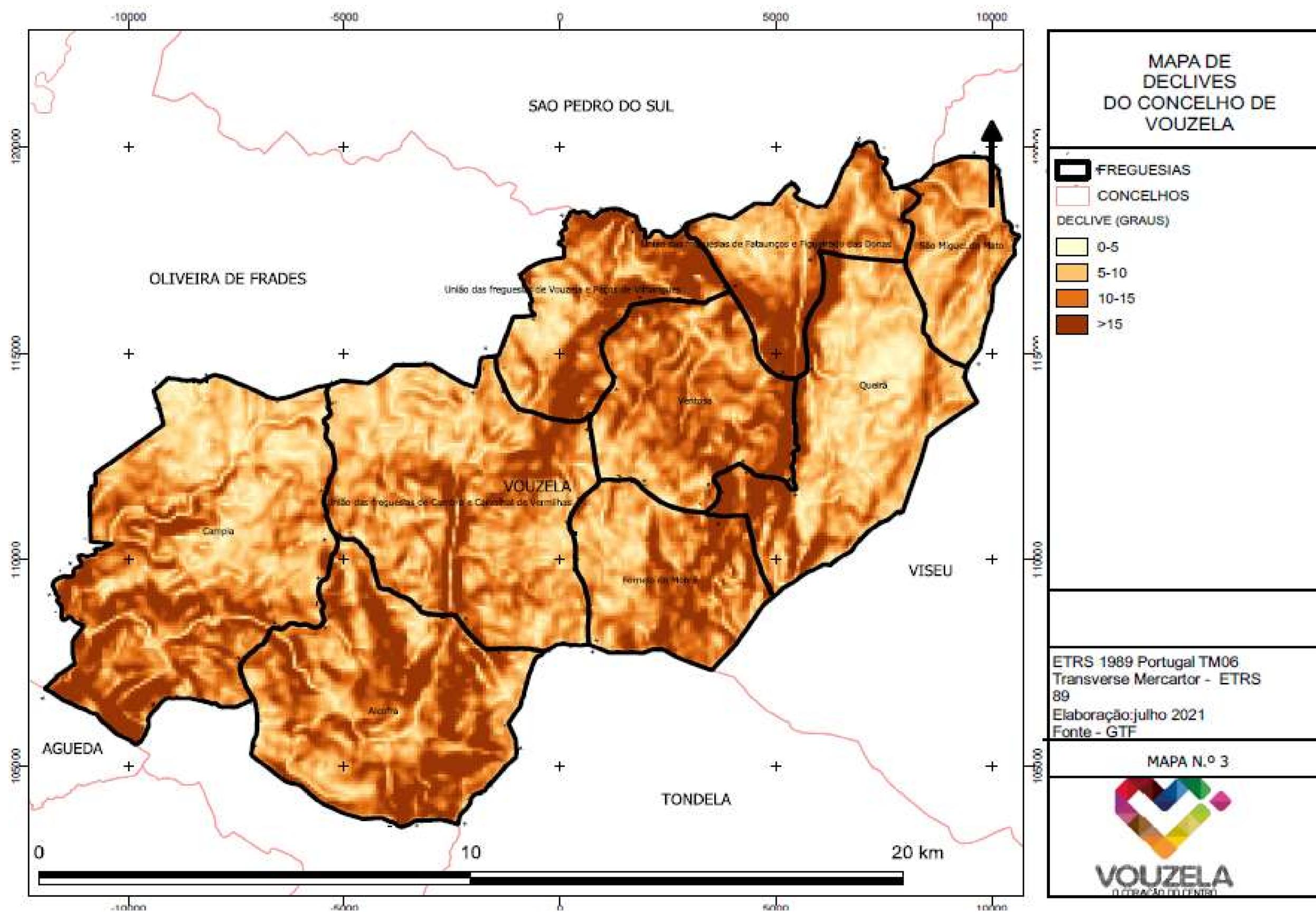
- FREGUESIAS
- CONCELHOS
- DISTRITOS

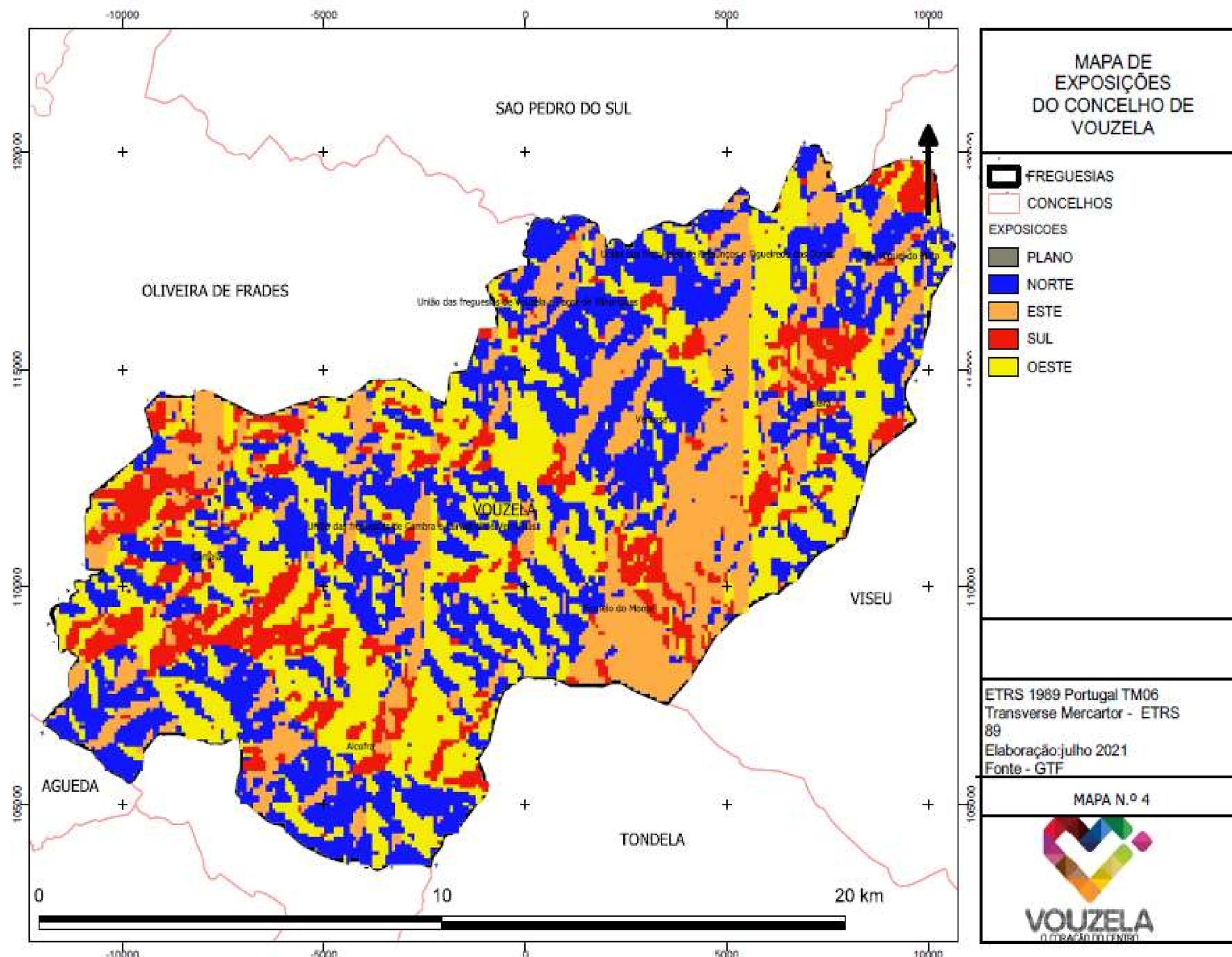
ETRS 1989 Portugal TM06
 Transverse Mercator - ETRS 89
 Elaboração: Novembro 2020
 Fonte - GTF

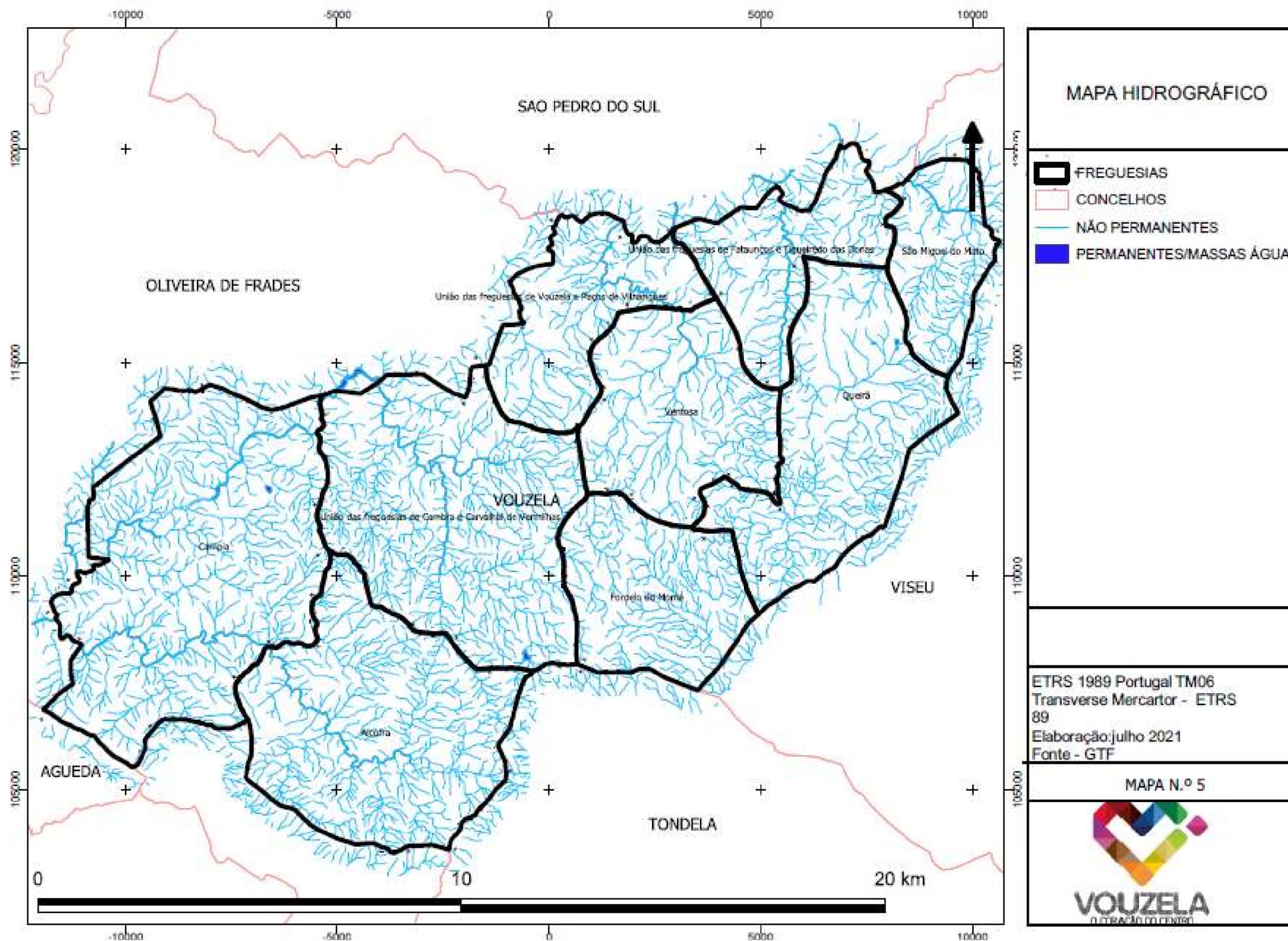
Mapa nº 1

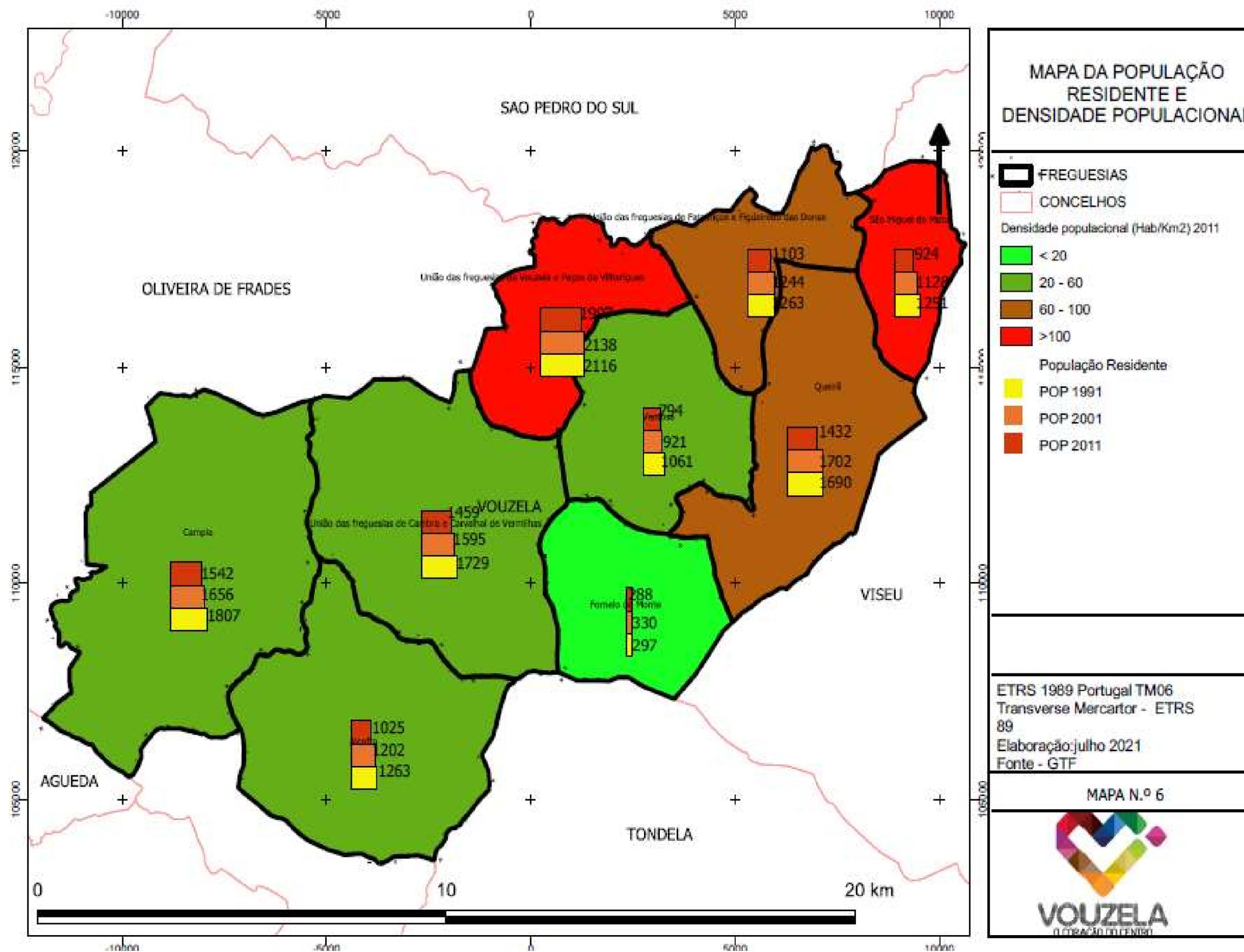


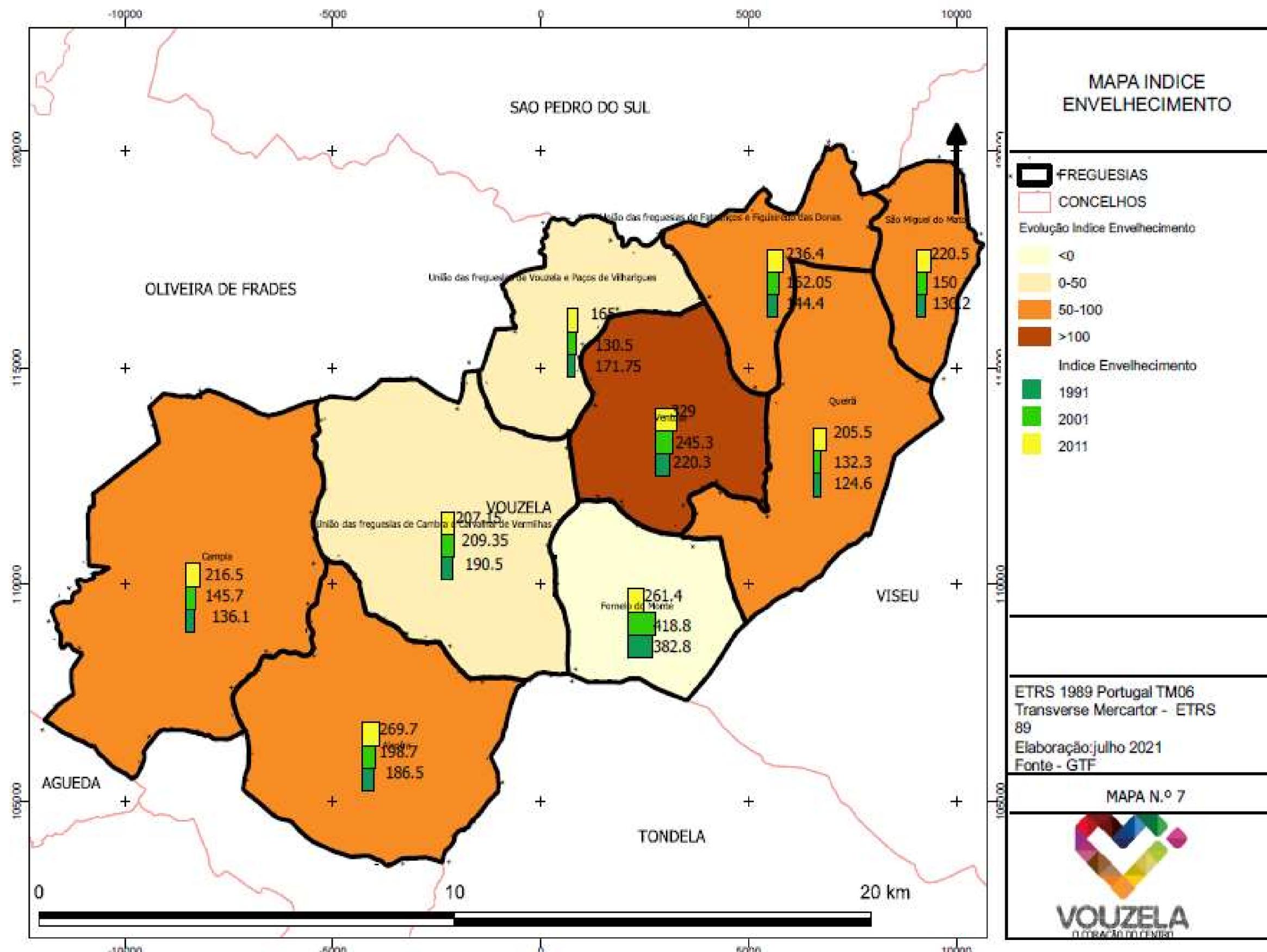


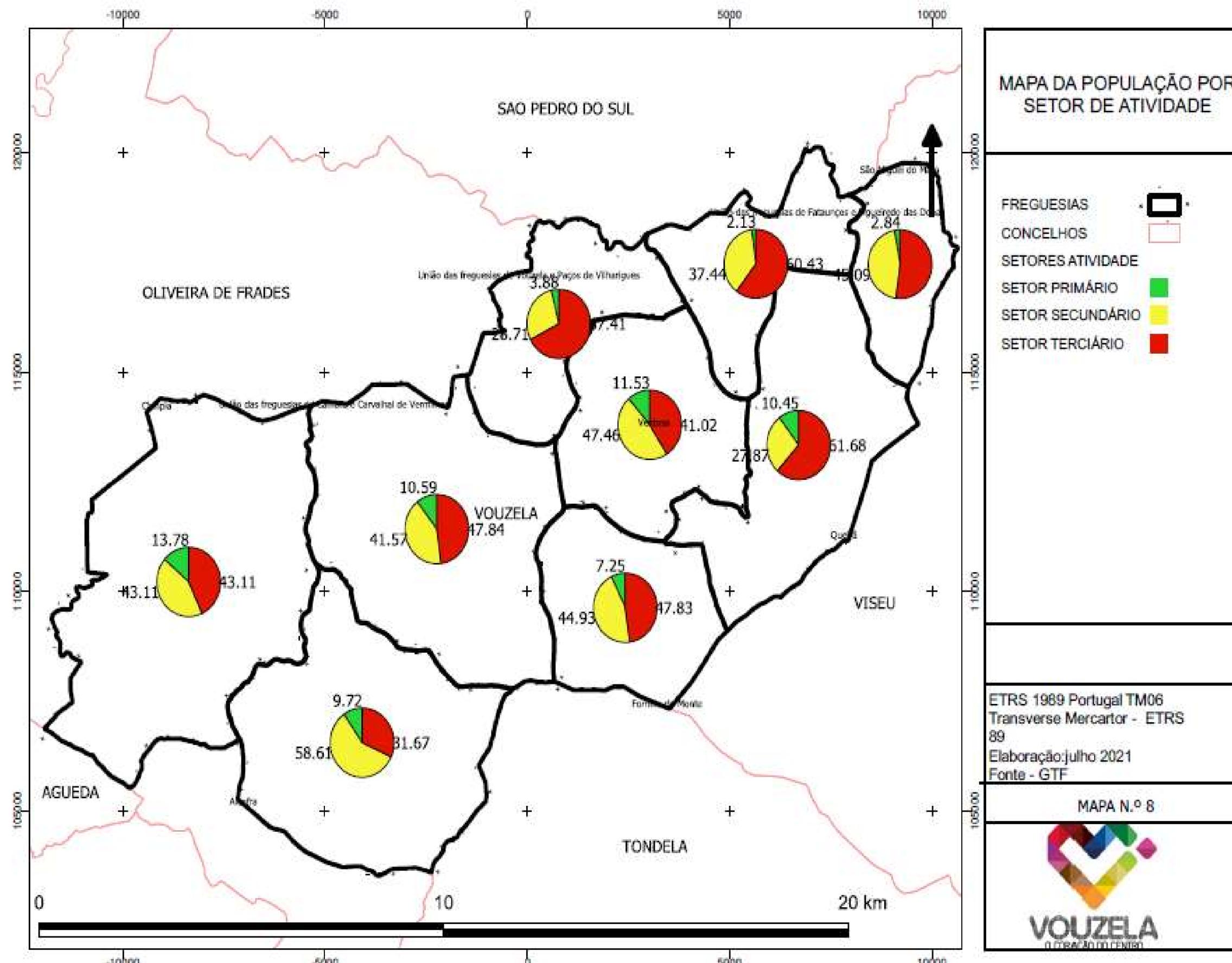


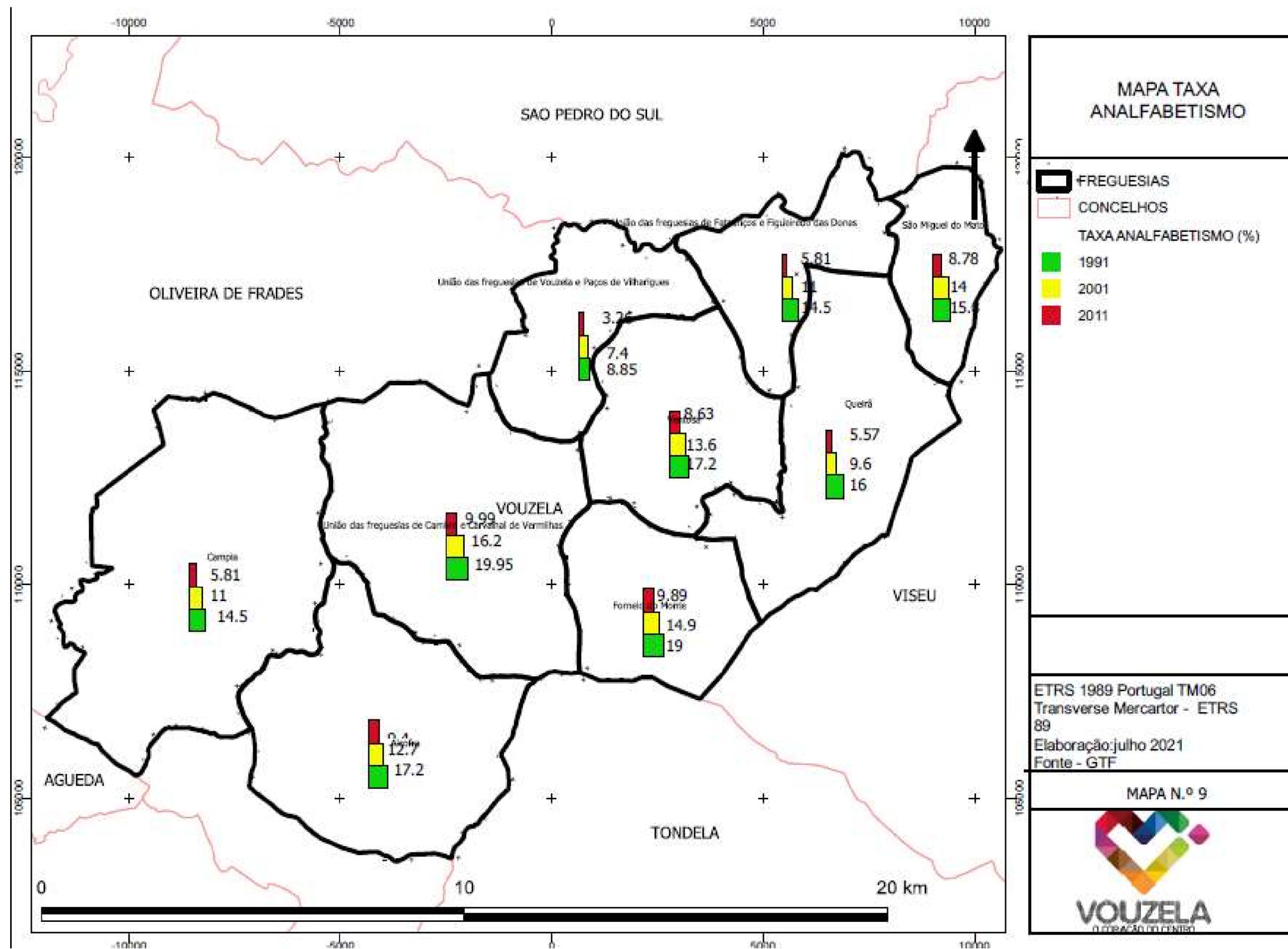


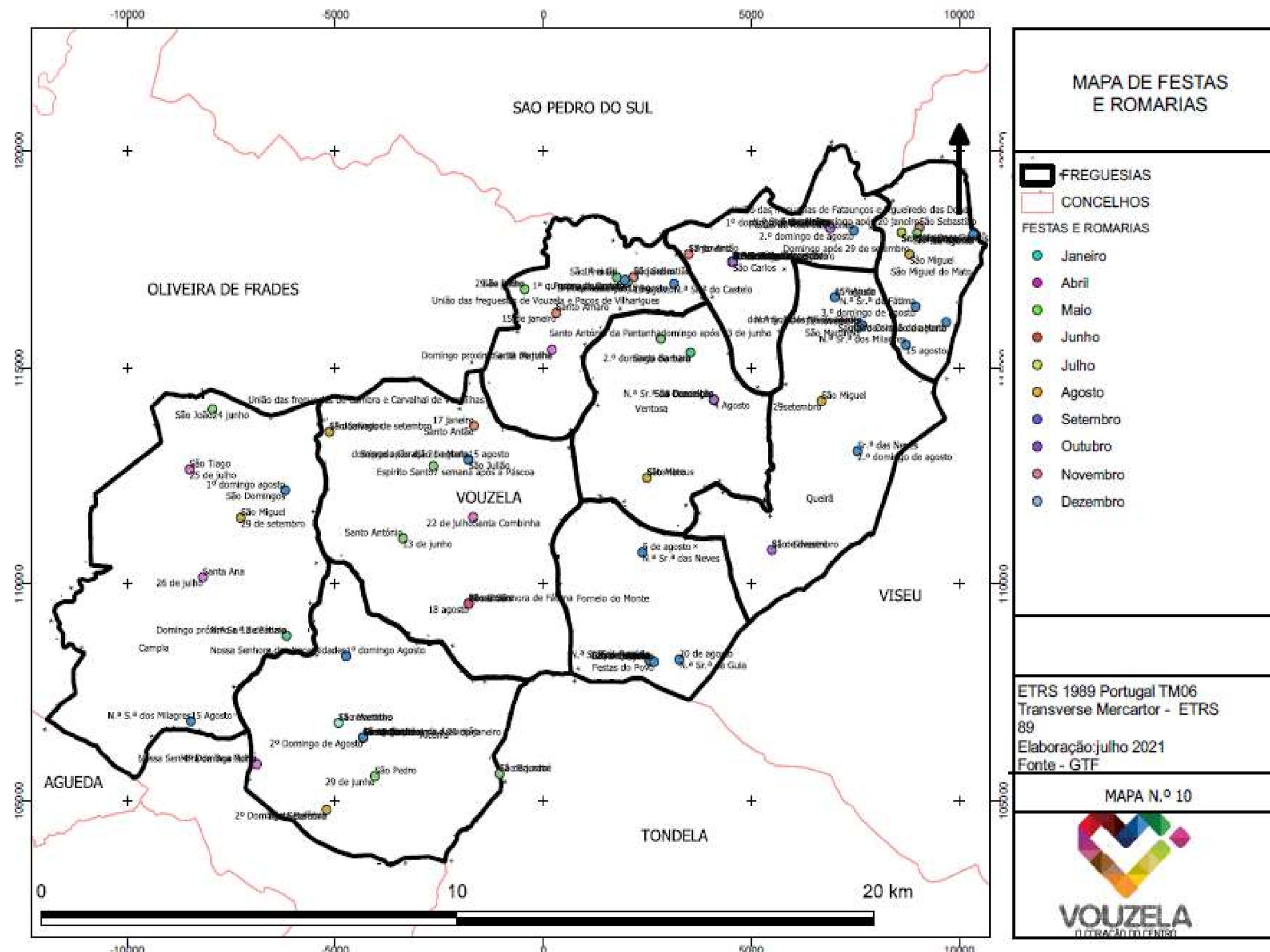


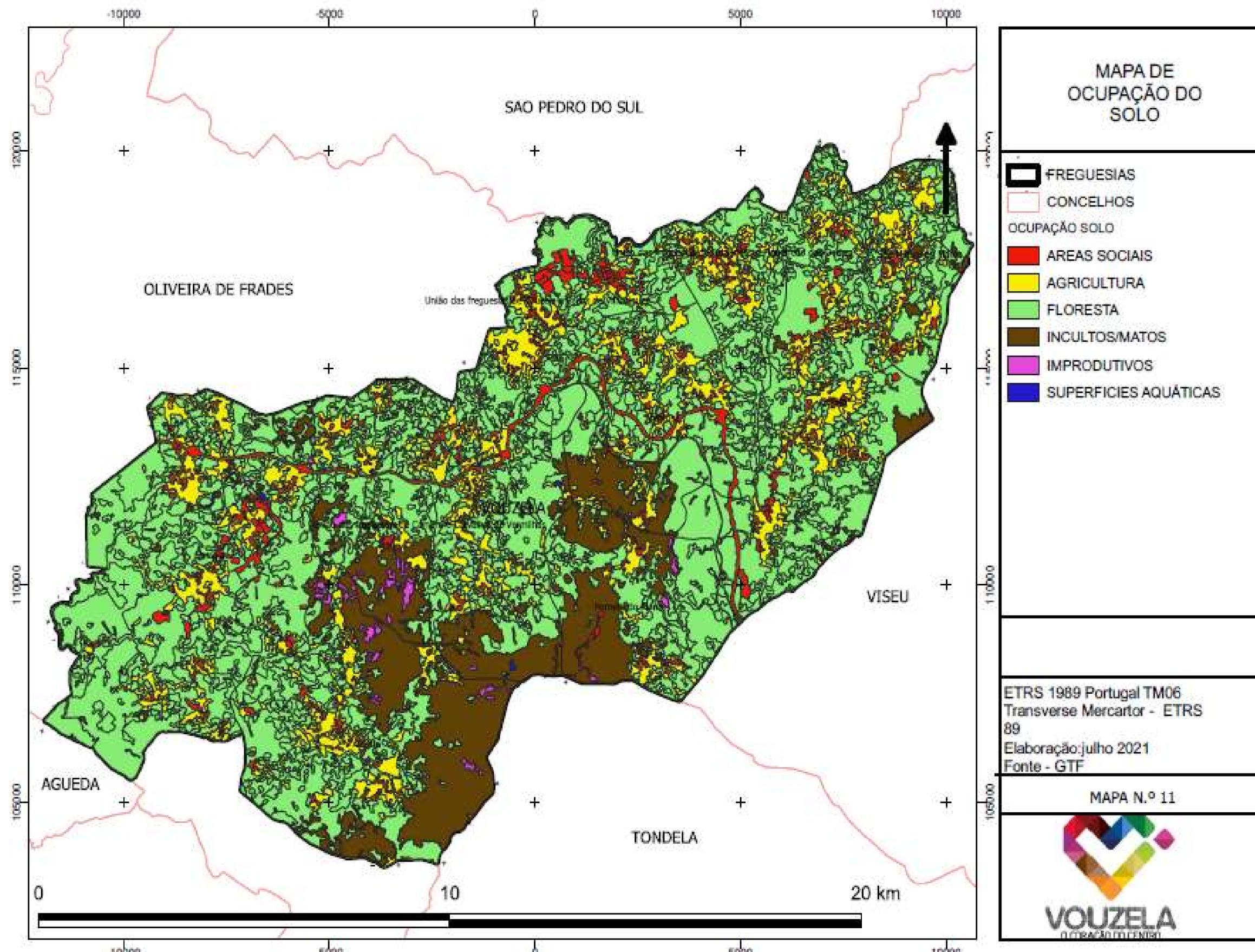


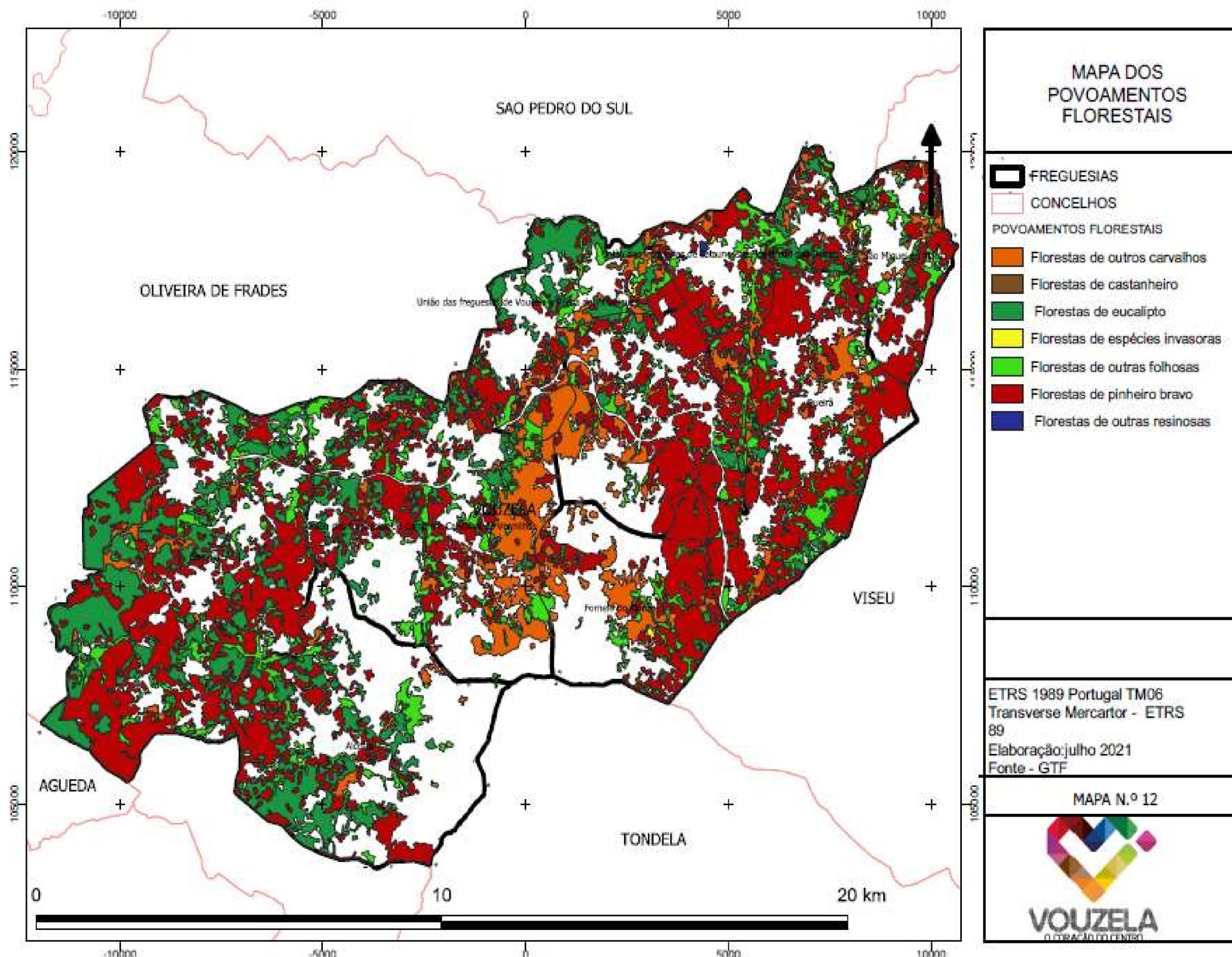


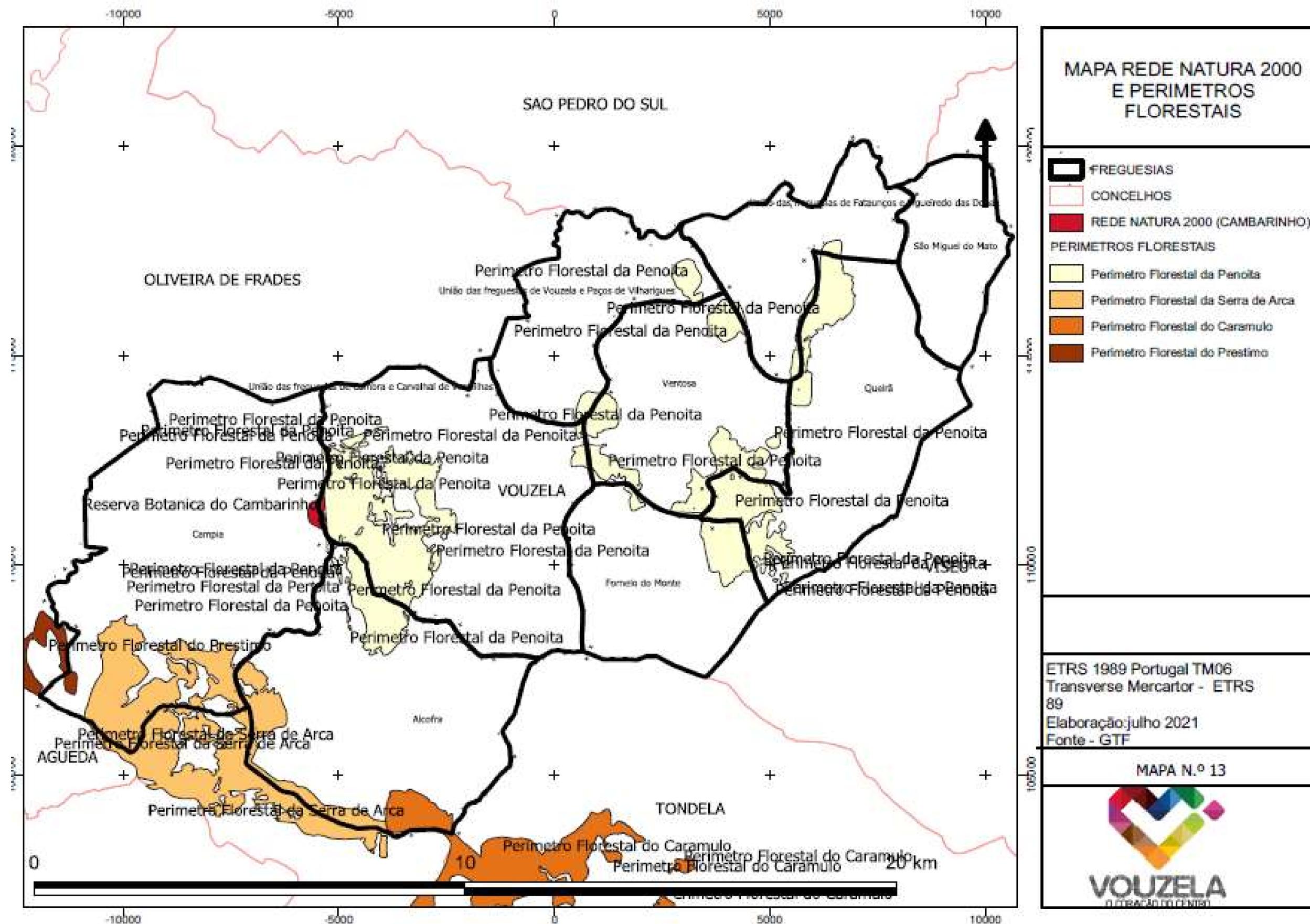


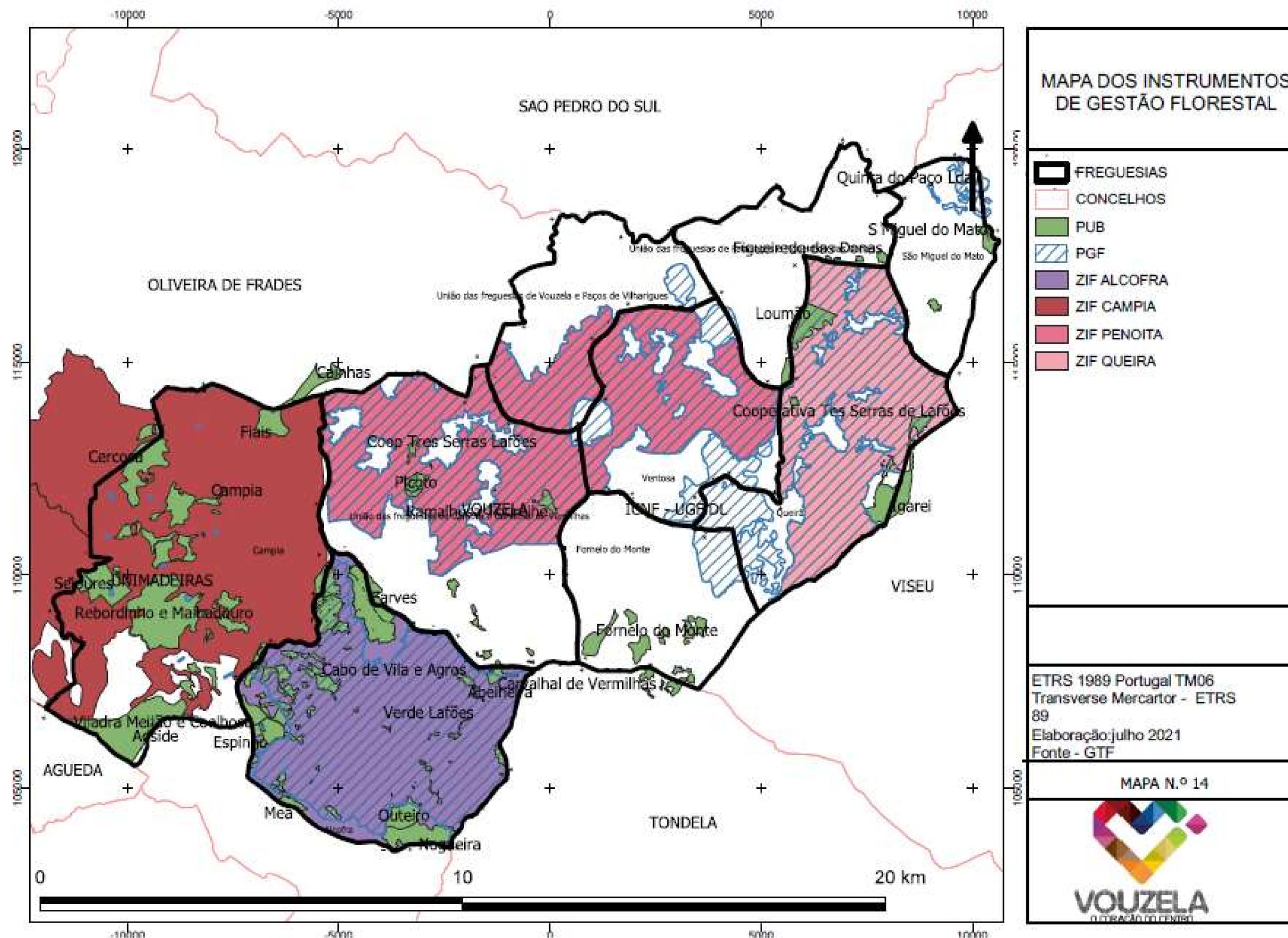


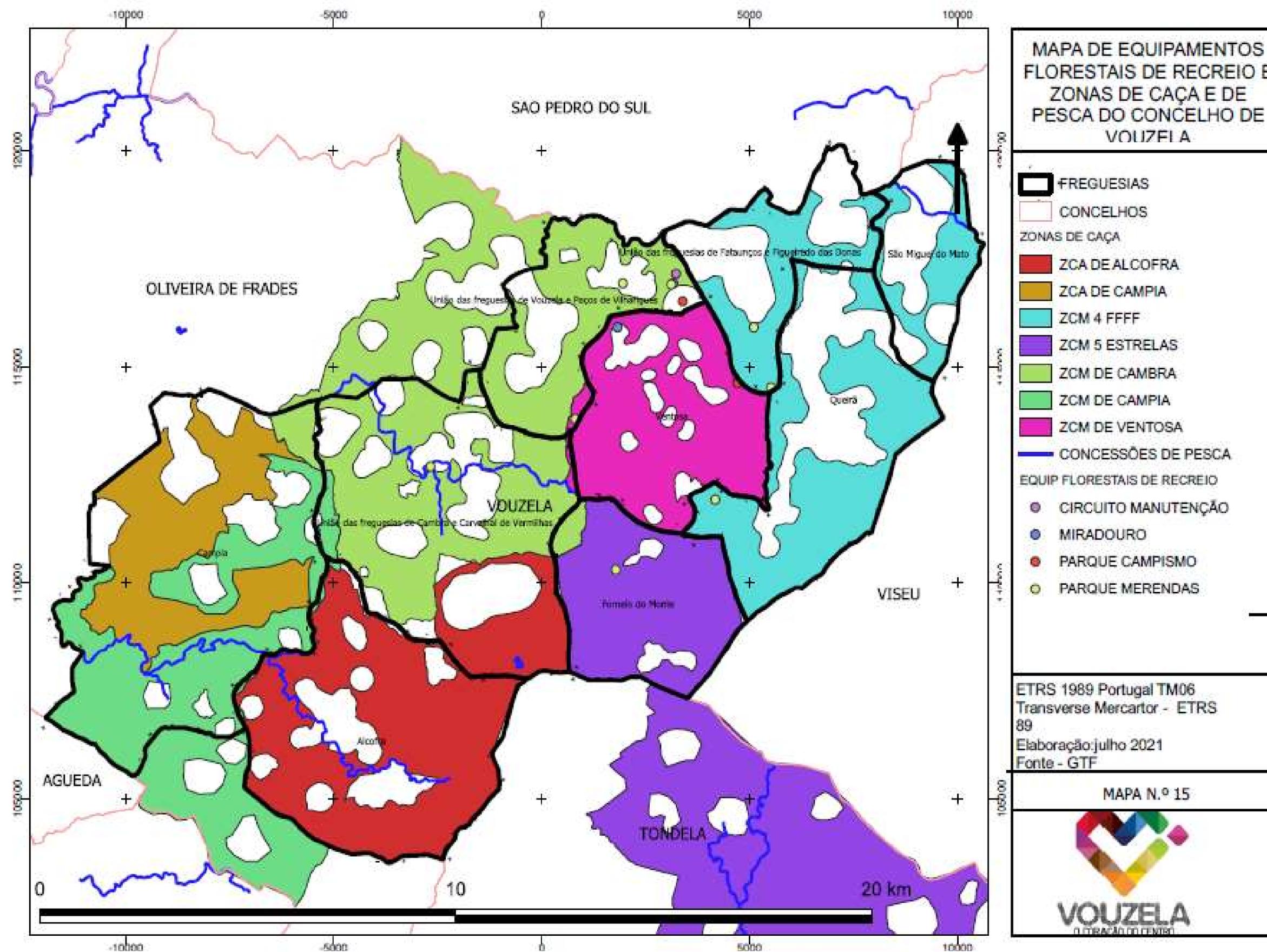


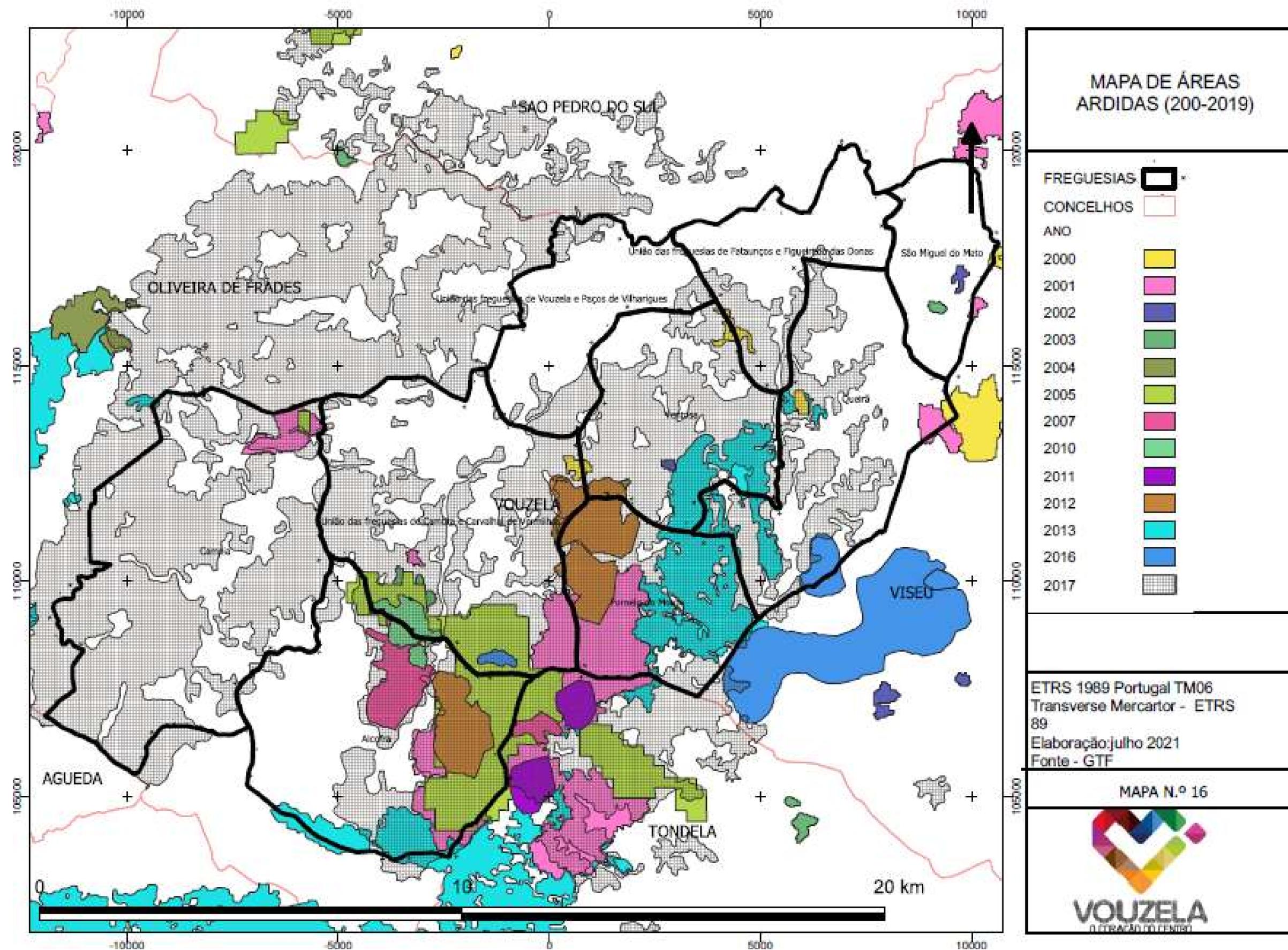


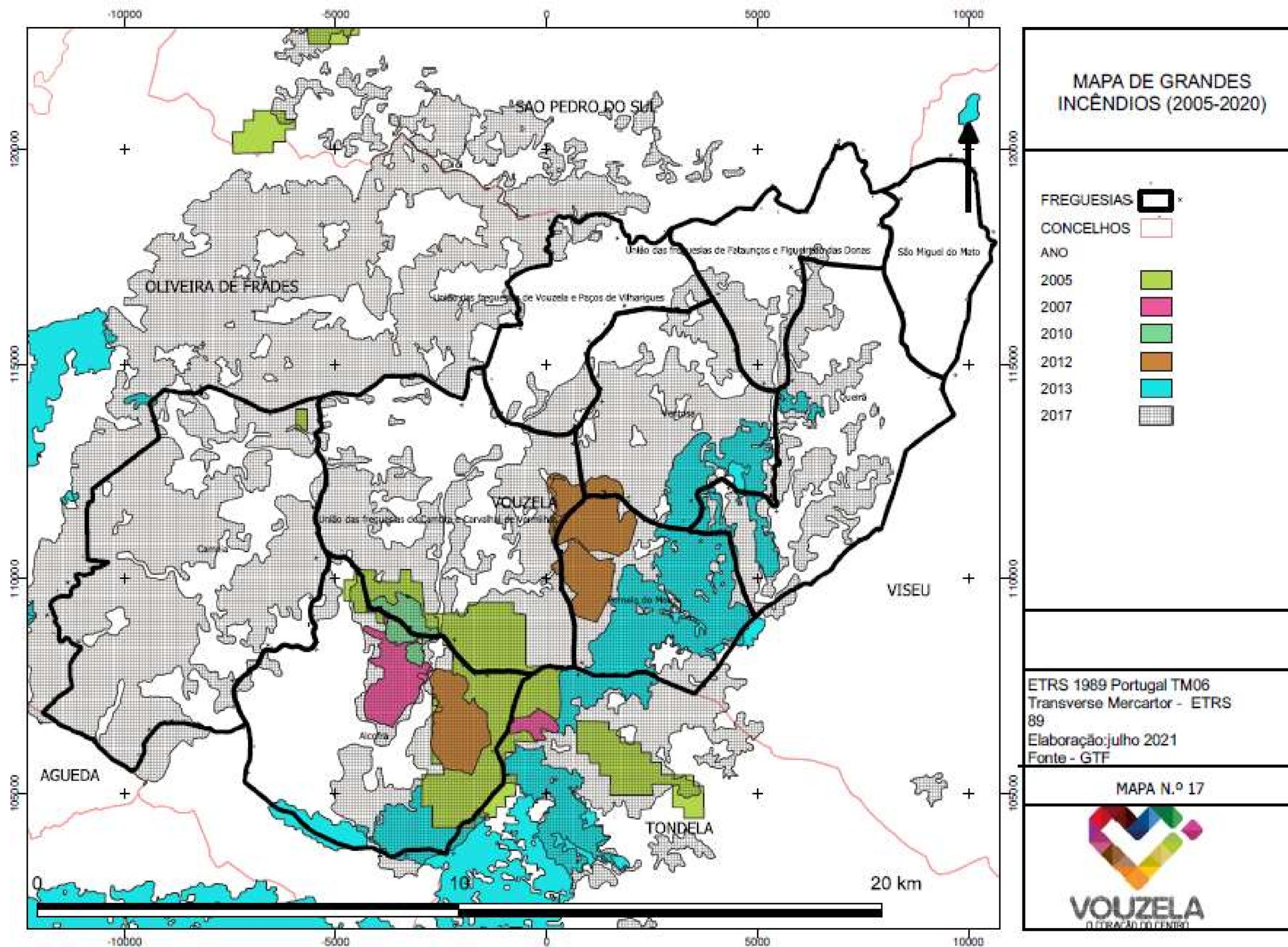


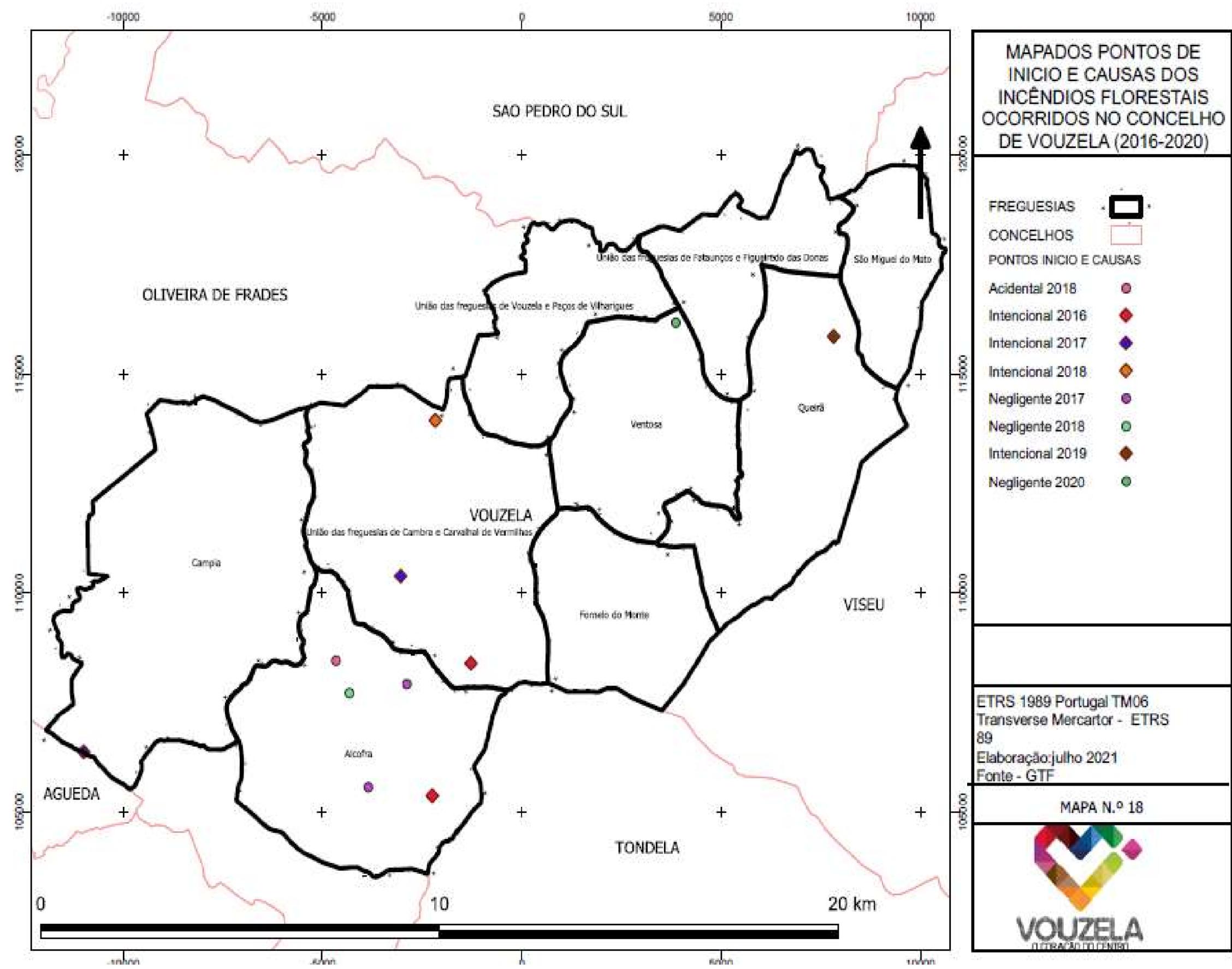












REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, R., Caridade, Redinha, J., Grilo, F., M., António, R., Castro, M. Vinagre, P., Pinheiro, D., Guerreiro, J. Sousa e C. Mendonça, M. (1995) «Relatório do Projecto-piloto de Produção de Cartografia de Risco de Incêndio Florestal». Centro Nacional de Informação Geográfica, Lisboa, 60 pp.
- Botelho, H. (1992) «Controlo de Fogos Florestais». Sebenta da disciplina de controlo de fogos florestais da licenciatura em Engenharia Florestal, (I e II), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.
- Cunha, L., Gonçalves, A. (1994) «Clima e Tipos de Tempo enquanto características físicas condicionantes do risco de incêndio. Ensaio Metodológico». *Cadernos de Geografia*, N.º 13, Coimbra, FLUC, pp. 3-13.
- Cravidão, F. (1989) «A população da área do incêndio de Arganil (1987). Análise Geográfica». *Grupo de Mecânica de Fluidos*, Coimbra, 38 pp.
- Girão, A. Amorim (1933) *Esboço de uma Carta Regional de Portugal - 2ª edição*, Coimbra
- Lourenço, L. (1991) «Aspectos Sócio-económicos dos Incêndios Florestais em Portugal». *Biblos*, LXVII, Coimbra, p. 373-385.
- Lourenço, L., Gonçalves, A. (1990) «As situações meteorológicas e a eclosão-propagação dos grandes incêndios florestais registados durante 1989 no centro de Portugal». *Comunicação apresentada ao II Congresso Florestal Nacional*, Porto, pp.1-8.
- Trujillo, F. (2005) «Exposição do caso da Andaluzia». Comunicação apresentada no *Seminário Internacional sobre Experiências bem sucedidas de Prevenção, Detecção e Combate de Fogos Florestais*, Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, Lisboa, pp. 59-75.
- «Manual sobre incêndios florestais». *Escola Nacional de Bombeiros*, Lousã, pp. 45-59
- IGP (2004) «Cartografia do Risco de Incêndio Florestal. Relatório do Distrito de Viseu». *Versão Provisória*, Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, 73 pp.
- Viana, H., Amaral, N., Ladeira, R. (2005) «O Risco de Incêndio no Distrito de Viseu. Uma visão integrada das estruturas existentes» *Governo Civil do Distrito de Viseu*

- «Plano Orientador de Prevenção para as Freguesias de Alcofra e Campia»
- «Plano Orientador de Prevenção para a Freguesia de Cambra»
- «Plano Orientador de Prevenção para a Serra da Penoita»
- «Plano Orientador de Prevenção para a Serra da Manga»
- Vélez, Ricardo, e outros (2000) «La defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias» McGrawHill.