



Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

2022-2031



CADERNO I

ÍNDICE

1	Caracterização Física	4
1.1	Enquadramento Geográfico	7
1.2	Hipsometria	9
1.3	Declive	11
1.4	Exposição	13
1.5	Hidrografia	13
2	Caracterização Climática	15
2.1	Temperatura do Ar	17
2.2	Humidade do Ar	18
2.3	Precipitação	19
3	– Caracterização da População	23
3.1	População Residente por Censo e Freguesia (1991/2001/2011) e Densidade Populacional (2011)	24
3.2	Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução	26
3.3	População por sector de atividade (%) 2011	28
3.4	Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011)	31
3.5	Romarias e Festas	33
4	– Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais	35
4.1	Ocupação do Solo	36
4.2	Povoamentos Florestais	39
4.3	Áreas Protegidas, Rede Natura2000 (ZPE + ZEC) e Regime Florestal	44
4.4	Instrumentos de Planeamento Florestal	46
4.5	Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca	47
5	Análise do Histórico e Causalidade dos Incêndios Florestais	51
5.1	Área Ardida e Número de Ocorrências (Distribuição)	52
5.1.1	Distribuição Anual	52
5.1.2	Distribuição Mensal	56
5.1.3	Distribuição Semanal	57
5.1.4	Distribuição Diária	58
5.1.5	Distribuição Horária	59
5.2	Área Ardida em Espaços Florestais	60
5.3	Área Ardida e Número de Ocorrências (Classes de Extensão)	61

5.4 Pontos Prováveis de Início e Causas

5.5 Fontes de Alerta

62

5.6 Grandes Incêndios

69

71

1. Caracterização Física

Parâmetro	1. Caracterização Física
Itens a Desenvolver	1.1 Enquadramento Geográfico 1.2 Hipsometria 1.3 Declive 1.4 Exposição 1.5 Hidrografia

1.1. Enquadramento Geográfico

O município da Póvoa de Varzim localiza-se no noroeste de Portugal, insere-se na NUT II Região Norte, integra o Distrito do Porto e a sub-região do Grande Porto, correspondente à NUT III, de acordo com as Nomenclaturas de Unidades Territoriais para fins Estatísticos (NUT'S), sendo abrangido pelo Departamento de Conservação das Florestas do Norte.

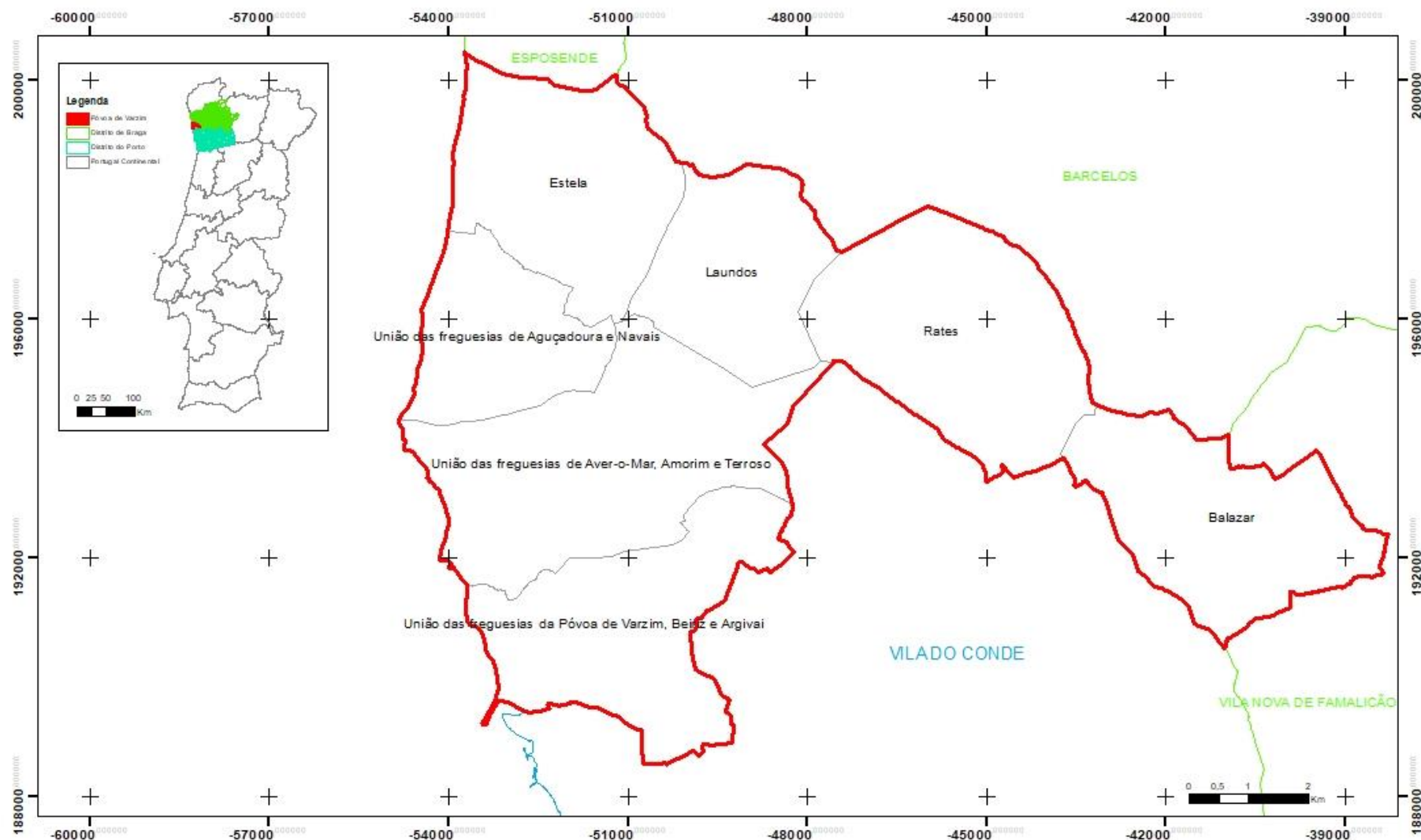
É limitado a Oeste pelo Oceano Atlântico, a Norte pelo Município de Esposende, a Este confina com Vila Nova de Famalicão e Barcelos e a Sul com o município de Vila do Conde, integrando a Área Metropolitana do Porto (AMP).

Este município é constituído por 7 freguesias, ocupando uma área total de 82,1Km².

Freguesias	Área (ha)
Balasar	1160,7
Estela	1169,4
Laúndos	852,7
Rates	1389,8
União de Freguesias de Aguçadoura e Navais	724,2
União de Freguesias de Aver-o-Mar, Amorim e Terroso	1664,3
União de Freguesias de Póvoa de Varzim, Beiriz e Argivai	1244,1

Quadro 1 – Freguesias do concelho e respetivas áreas (ha)

Enquadramento Geográfico



 Município da Póvoa de Varzim	 Mapa n.º 1
Projeção de Transverso Mercator Escala: GRS 80 PT - TM06UTM29	Fonte: CM Póvoa de Varzim G.P. D.G. do Território Data: Setembro de 2021

Legenda

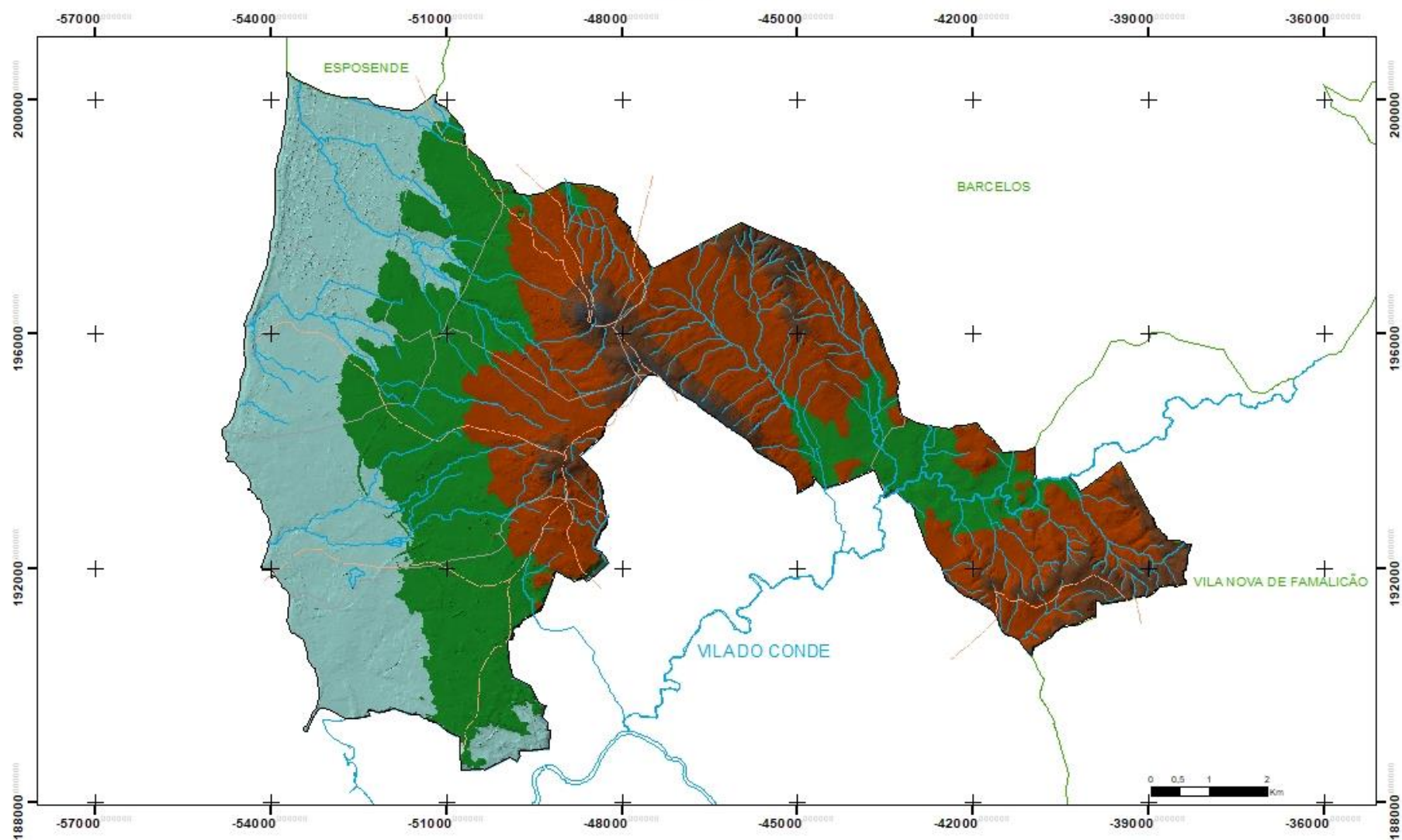
-  Freguesias da Póvoa de Varzim
-  Concelho da Póvoa de Varzim
-  Concelhos do Distrito de Braga
-  Concelhos do Distrito do Porto

1.2. Hipsometria

A altitude do município da Póvoa de Varzim situa-se entre os 0 e os 200 metros. As zonas mais altas localizam-se no Monte de S. Félix, em Laúndos e no Monte da Cividade, em Terroso.

O concelho da Póvoa de Varzim não apresenta altitudes muito elevadas, com grande parte do território abaixo dos 50 metros. Esta característica favorece o crescimento dos diversos estratos vegetais, uma vez que os solos são férteis e há muita humidade. Assim, com a frequente ausência de gestão, verifica-se uma elevada continuidade horizontal e vertical de combustível, que favorece a ignição e propagação dos incêndios florestais. No entanto, na generalidade do concelho, não se verificam grandes dificuldades de DFCI, devido não só à orografia suave, mas também à elevada compartimentação pela integração do tecido urbano na paisagem.

Carta de Hipsometria



 Município da Póvoa de Varzim		 Mapa n.º 2
Projeção de Transversa Mercator Datum: GRS80 PT - RM06C116589	Fonte: CM Póvoa de Varzim GTF	Data: Setembro 2021

Legenda

-  Freguesias da Póvoa de Varzim
-  Concelho da Póvoa de Varzim
-  Concelhos do Distrito de Braga
-  Concelhos do Distrito do Porto

Hipsometria metros

-  150 - 200
-  100 - 150
-  50 - 100
-  25 - 50
-  0 - 25

-  Linhas de Curvatura
-  Linhas de Água

1.3. Declive

O declive atua diretamente sobre a altura da chama e a velocidade da frente da propagação de um incêndio florestal e indiretamente no tipo e humidade de combustível, através da infiltração das águas das chuvas. Afeta também a circulação dos ventos, tanto na direção como na velocidade.

De uma maneira geral, o declive do município é suave (inclinações inferiores a 10%), apresentando apenas nas freguesias de Terroso, Laúndos, Rates e Balasar áreas significativas com declives superiores a 20%.

Classes (%)	Área (ha)	%
0 - 5	5920	72.3
5.1 - 10	1331	16.3
10.1 - 15	456	5.6
15.1 - 20	231	2.8
> 20	249	3

Quadro 2 – Distribuição da área por declive

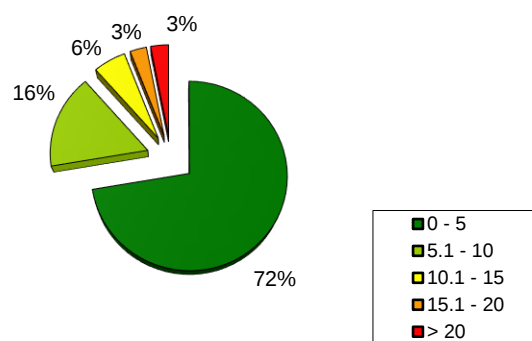
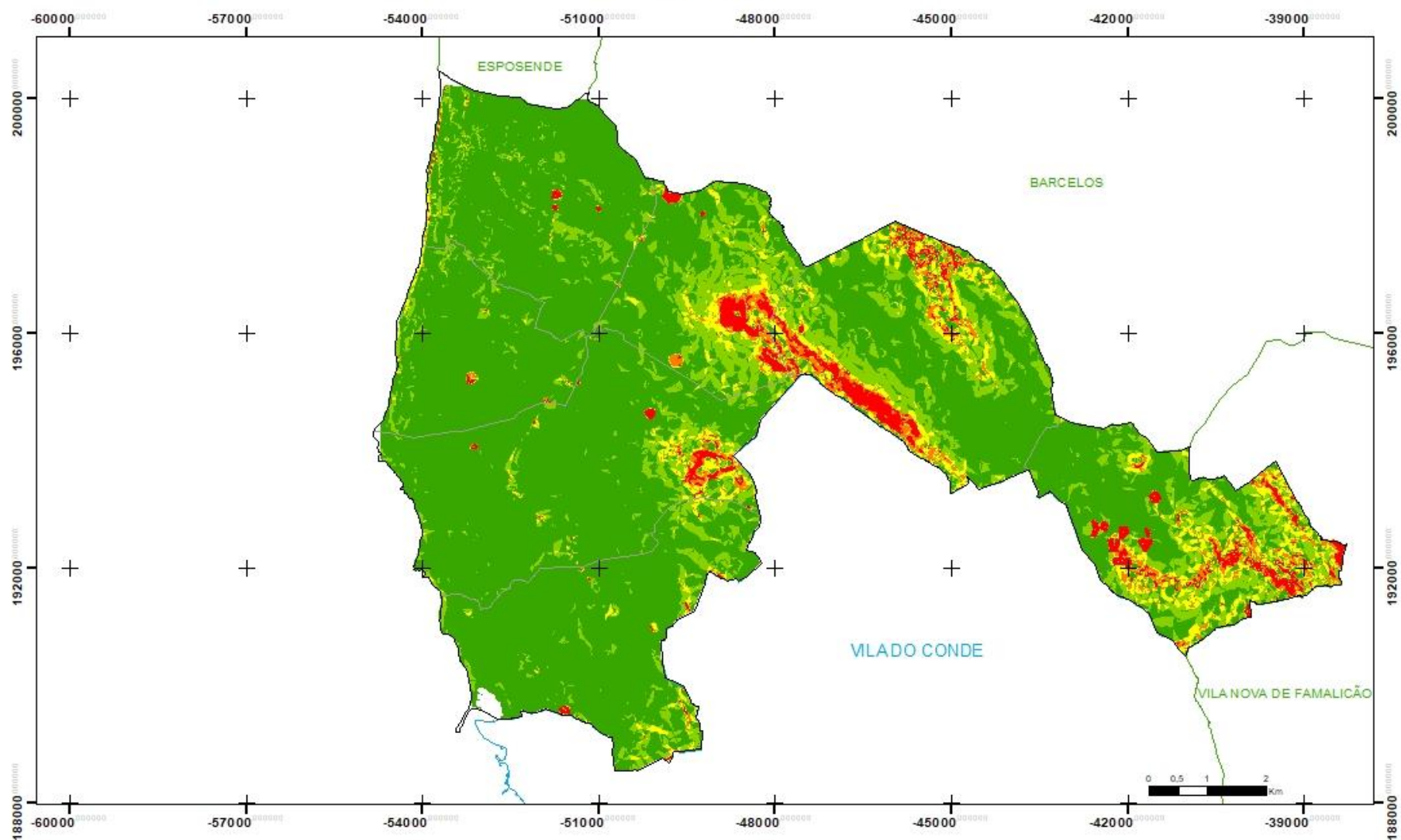


Gráfico 1 – Distribuição da área por declive

Nos declives superiores a 20%, a maior proximidade da chama aos combustíveis, criará chamas de maiores dimensões e maiores velocidades de propagação, dificultando assim a intervenção dos bombeiros. No entanto, dado o relevo suave, na Póvoa de Varzim o impacto do declive nos incêndios florestais é mais sentido de uma forma indireta, dado que favorece a infiltração das águas, que por sua vez favorece o crescimento do combustível e o seu elevado teor de humidade.

Carta de Declives



 Município da Póvoa do Varzim Projeção de Transverso Mercator Escala de 1:50.000 PT - 1008111899	 Mapa n.º 3 Data: Setembro 2021
---	--

Legenda

-  Concelho da Póvoa do Varzim
-  Freguesias da Póvoa do Varzim
-  Concelhos do Distrito de Braga
-  Concelhos do Distrito do Porto

Classes (graus)

-  [0 - 5 [
-  [5 - 10 [
-  [10 - 15 [
-  [15 - 20 [
-  > 20

1.4. Exposição

A exposição de vertentes interfere na determinação do risco de incêndio, uma vez que influencia o teor de humidade dos combustíveis vegetais e o seu crescimento vegetativo, assim como a quantidade e velocidade de vento.

No município da Póvoa de Varzim, apesar dos declives suaves, são as vertentes expostas ao quadrante Norte que predominam (39.9%), seguindo-se as exposições a Sul (35.7%) e a Este (14.1%), como podemos verificar no quadro 3.

Exposição de vertentes	Área (ha)	%
Norte	3278	39.9
Este	1161	14.1
Sul	2930	35.7
Oeste	617	7.5
Plano	231	2.8

Quadro 3 – Distribuição da área por exposição de vertentes

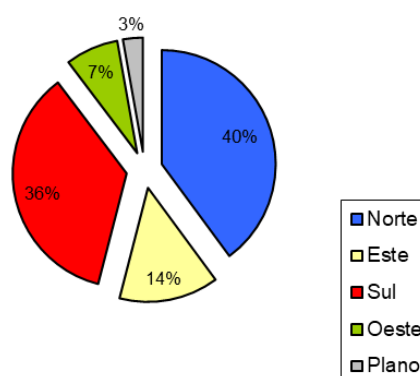
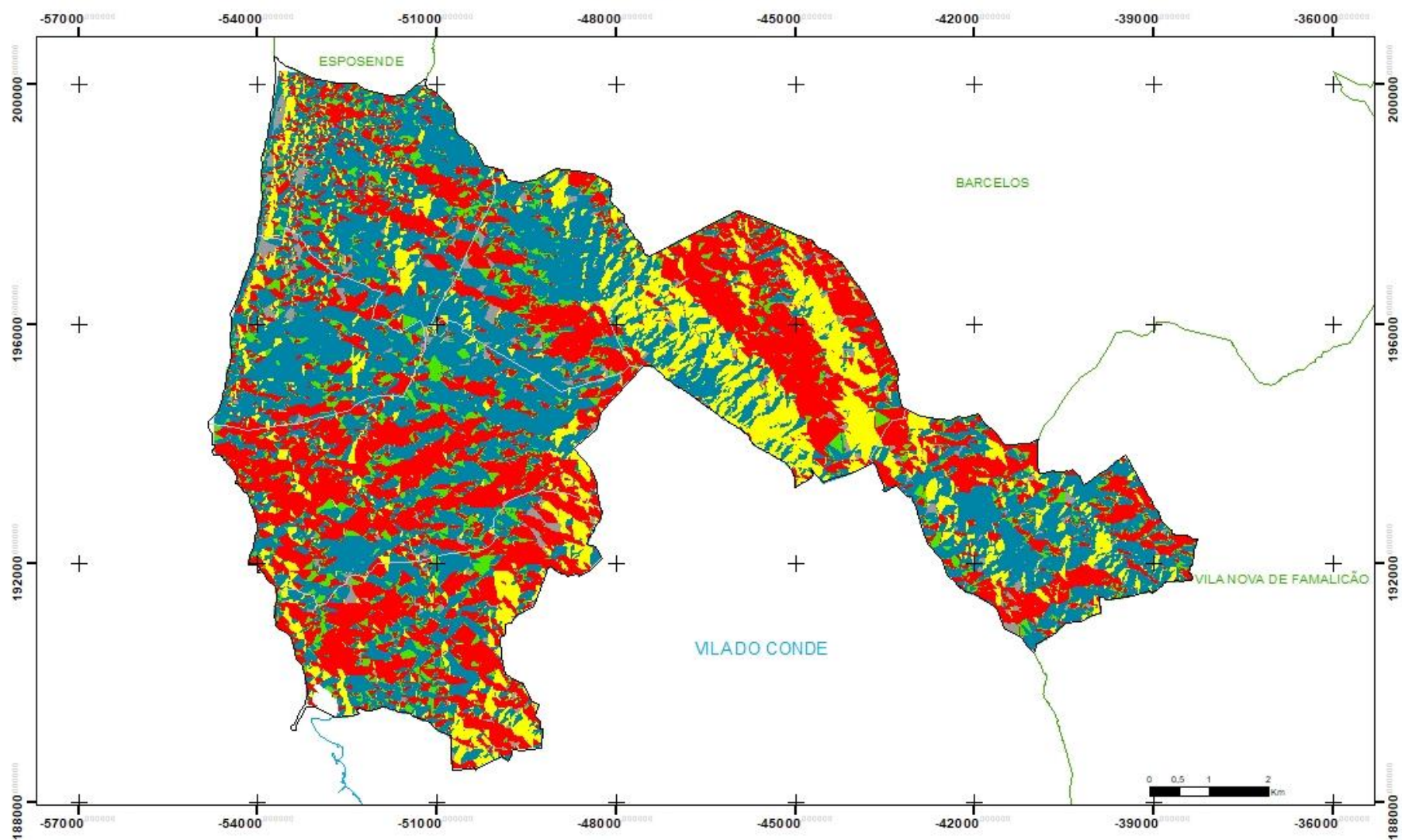


Gráfico 2 – Distribuição da área por exposição de vertentes

As encostas voltadas a Norte, dado que recebem menos luz, são mais húmidas e frias, o que apesar de favorecer o desenvolvimento da vegetação, dificulta as ignições. Por sua vez, as encostas voltadas a Sul, dada a maior radiação recebida, são mais secas e possuem taxas mais elevadas de evapotranspiração. Assim, as encostas voltadas a Sul beneficiam as ignições e favorecem a propagação dos incêndios, por facilitarem o aquecimento dos materiais combustíveis, aumentando a sua disponibilidade para favorecer a ignição. As vertentes expostas a Este são aquecidas durante a manhã e estão sujeitas aos ventos do quadrante Leste, o que as torna mais suscetíveis aos incêndios florestais, por serem ventos secos e quentes.

Carta de Exposições



 Município da Póvoa do Varzim Projeção de Transverso Mercator Escala de 1:50 000 PT - 1006111259	 Mapa n.º 4 Data: Setembro 2021
---	--

Legenda
 Freguesias da Póvoa do Varzim
 Concelho da Póvoa do Varzim
 Concelhos do Distrito de Braga
 Concelhos do Distrito do Porto

Exposição

Plano

Norte

Este

Sul

Oeste

1.5. Hidrografia

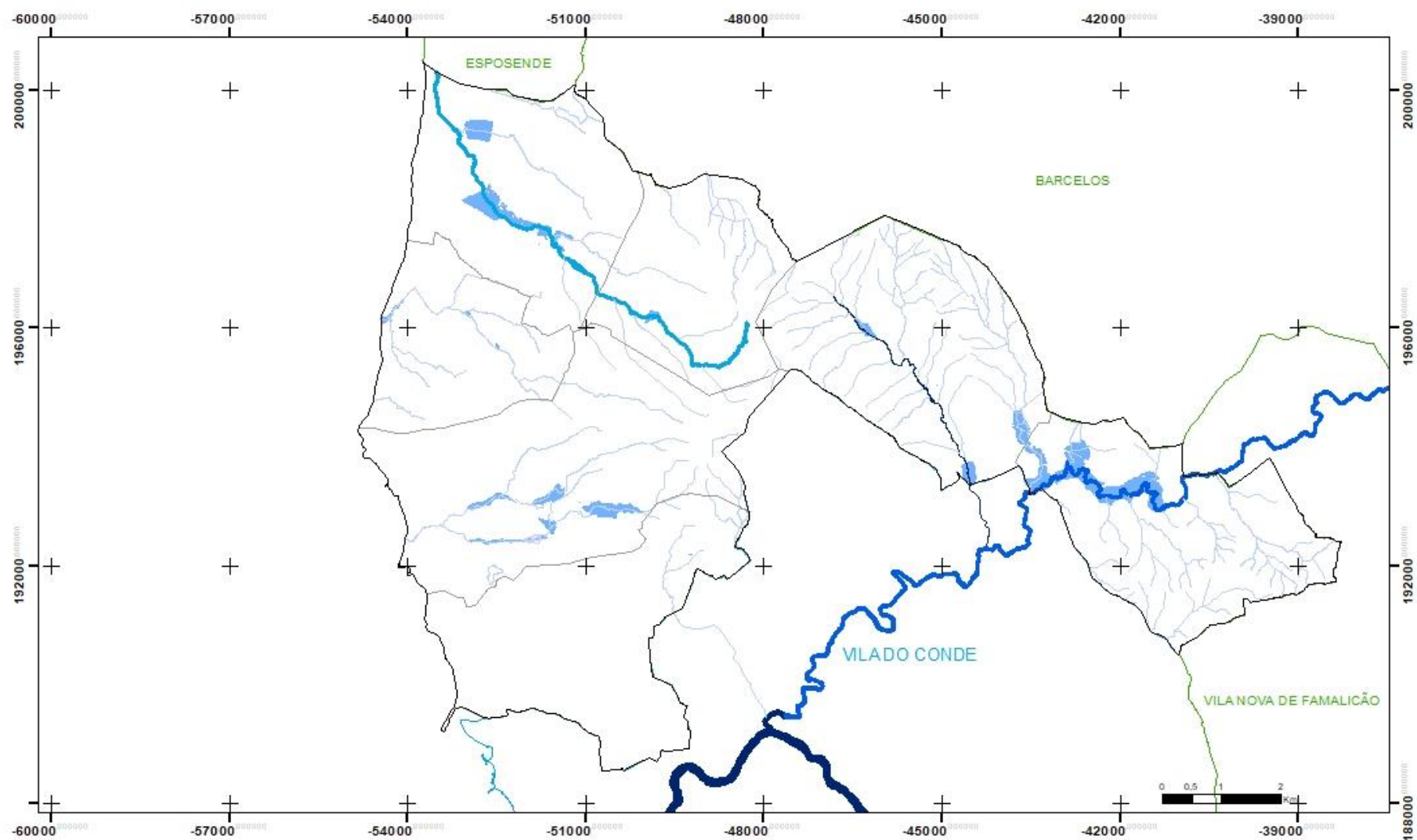
A distribuição e disponibilidade dos recursos hídricos influencia o tipo de solo, a vegetação, o clima e até o uso do solo.

A rede hidrográfica do território litoral do município é drenada diretamente para o Oceano Atlântico. O território do interior integra a bacia hidrográfica do Rio Ave, sendo drenado pelo Rio Este.

No que diz respeito à Defesa da Floresta Contra Incêndios, devido ao elevado número de linhas de água, não se verificam problemas de abastecimento dos meios de combate. A vasta rede hidrográfica também favorece o crescimento dos estratos vegetais, resultando em elevadas cargas de combustível, contudo a proximidade das linhas de água favorecem a humidade local, minimizando a secura dos combustíveis e dificultando a combustão dos mesmos e a velocidade de propagação.

A informação disponível não permite distinguir entre linhas permanentes e temporárias, no entanto permite-nos uma visualização das zonas de cheias, ou seja, locais onde no caso de saturação do solo a água vai deixar de escoar, podendo vir a verificar-se uma degradação das infraestruturas presentes, nomeadamente da rede viária florestal, o que condicionará a manutenção em determinados anos.

Carta de Hidrografia



 Município da Póvoa de Varzim Projeção de Transverso Mercator Escala de GIS 80 PT - IM 05/11/2019	 Mapa n.º 3 Data: Setembro 2021
---	--

Legenda

- Freguesias da Póvoa de Varzim
- Concelho da Póvoa de Varzim
- Concelhos do Distrito de Braga
- Concelhos do Distrito do Porto

- Linha de Água
- Ribeiro de Porralhos
- Rio Alto

- Rio Este
- Rio Ave
- Zonas Chéias

2.Caracterização Climática

Parâmetro	2. Caracterização Climática
Itens a Desenvolver	2.1 Temperatura 2.2 Humidade Relativa do Ar 2.3 Precipitação 2.4 Vento

A meteorologia é um dos parâmetros que influencia um incêndio florestal e sobre o qual não temos controlo. Assim, na delineação de estratégias efetivas, é importante o estudo do clima, ou seja, do conjunto de todos os estados que a atmosfera pode exibir num determinado local, ao longo de um período significativo de tempo, normalmente 30 anos (normais climatológicas), quantificando-se pelos valores médios das variáveis climáticas ao longo do referido período de tempo, exceto na humidade relativa que se refere às médias diárias.

Salientamos que, quando a temperatura é superior a 30º, a humidade relativa é inferior a 30% e a velocidade do vento é superior a 30 Km/h, a capacidade de extinção de um incêndio florestal é diminuta.

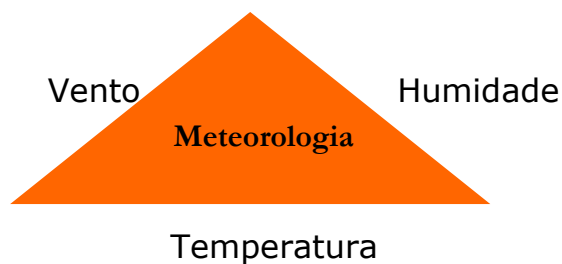


Figura 3 – Triângulo da Meteorologia

No concelho da Póvoa de Varzim não existem estações climatológicas, assim e pela maior proximidade geográfica, foram utilizadas as Normais Climatológicas do Observatório Meteorológico da Serra do Pilar. Para a Temperatura e Precipitação utilizou-se a Normal Climatológica de 1981 a 2010, dados estes ainda provisórios. Para a Humidade do Ar e para o Vento, utilizou-se a Normal Climatológica de 1975 a 2005, que embora não permita a análise solicitada no Guia Técnico para a elaboração do PMDFCI, permite a análise possível, uma vez que não existirem dados disponíveis.

2.1. Temperatura do Ar

Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos Porto - 1981/2010 (provisória)

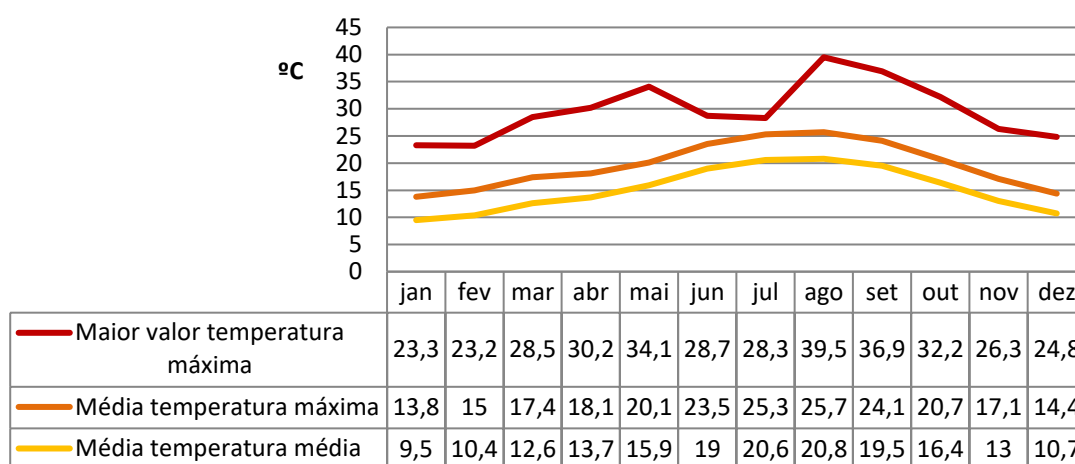


Gráfico 3 – Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos – Porto – 1981/2010

A amplitude térmica é de 10.1°C na temperatura média, 11.9°C a média das temperaturas máximas e de 16.3°C para os valores máximos da temperatura. Assim, e por extrapolação destes dados para a região, o gráfico confirma um aumento da temperatura no período estival, no entanto a grande amplitude térmica verificada entre os valores médios e máximos, sugere imprevisibilidade quanto à severidade das possíveis ocorrências anuais. Desta análise, salienta-se ainda os valores máximos verificados em alguns anos na Primavera, dado que indicam a possibilidade deste período ser, em determinado momento, um período de risco elevado, com a consequente necessidade de ajustar o dispositivo de DFCL.

2.2. Humidade do Ar

A Humidade Atmosférica exprime a quantidade de vapor de água existente na atmosfera e também influencia a humidade dos combustíveis.

Os dados mais recentes de que dispomos, correspondem ao período da normal climatológica de 1975 a 2005, embora não permita a representação dos valores para dois períodos do dia. Os valores mínimos verificam-se no período estival, o que favorece a secura dos combustíveis, a deflagração e propagação de incêndios florestais.

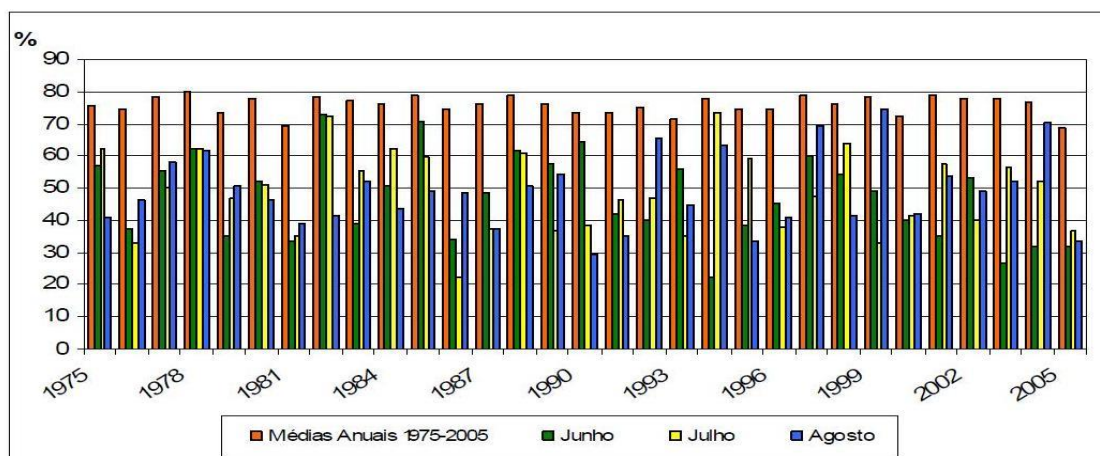


Gráfico 4 – Humidade Relativa do Ar (%) e valores médios para a época estival – Porto – 1975/2005

Os valores médios rondam os 75%, verificando-se grande discrepância quando comparados com os valores mínimos extremos registados nos meses de Verão, que variam entre os 50 a 20%.

Estando a Humidade do Ar sempre dependente da existência de água, torna-se um elemento climático com uma distribuição muito variável. Dada a proximidade do concelho da Póvoa de Varzim ao mar, podemos considerar que o aumento da temperatura também aumentará a quantidade de vapor de água que se pode condensar, o que favorece o combate aos incêndios florestais.

2.3. Precipitação

Não sendo possível obter dados mais recentes, não nos foi exequível a comparação do ano mais recente com o período de 30 anos, solicitado no Guia Técnico.

Ao longo do ano, os meses de junho, julho e agosto apresentam os valores de precipitação mais baixos, devendo este facto ser considerado aquando da implementação do dispositivo de DFCI.

Precipitação média mensal e máxima diária

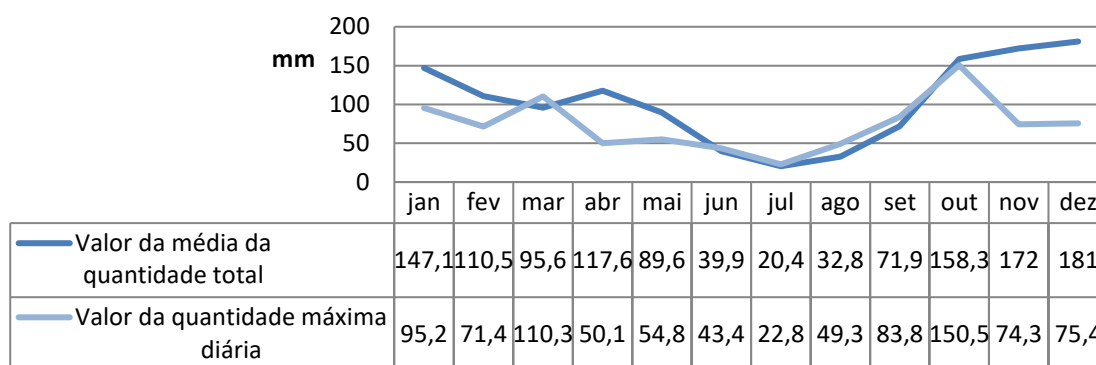


Gráfico 5 – Valores médios mensais da precipitação e máximas diárias – Porto – 1981/2010

Agregando os valores de temperatura e precipitação média, obtém-se o diagrama Ombrotérmico de Gaussen (gráfico 6) e estima-se a duração média da estação seca, considerando-se um mês seco, aquele que apresenta precipitação menor ao dobro da temperatura. Este período corresponde aos meses mais quentes e secos e, portanto, mais suscetíveis aos incêndios florestais.

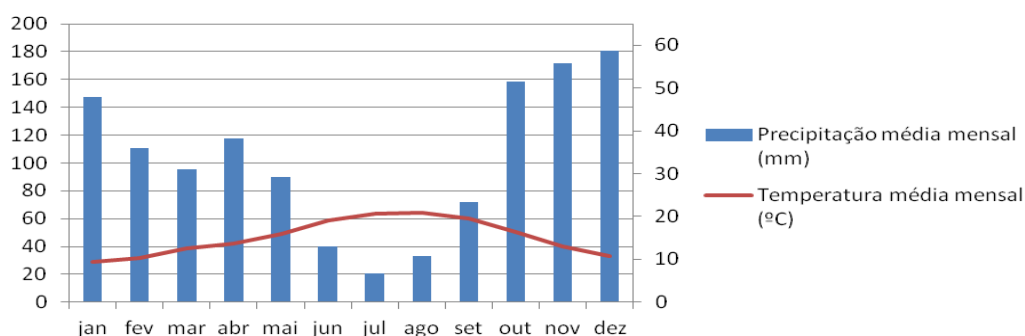


Gráfico 6 – Valores médios mensais da precipitação e máximas diárias – Porto – 1981/2010 (provisória)

2.4. Vento

O vento é o ar em movimento, ocorrendo em qualquer direção é o parâmetro meteorológico mais difícil de prever durante um incêndio florestal. O próprio ambiente de fogo cria condições que afetam a direção e velocidade do vento, sendo responsável por muitos focos secundários, ao transportar partículas incandescentes.

Mês	Frequência, F(%) e Velocidade Média (Km/h) - por Rumos																	
	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C	V
	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V		(Km/h))
Jan	9,7	13,	5,	9,1	34,	14,	8,7	17,	12,	24,	7,8	19,	8,7	16,	8,3	17,	4,3	15,4
		3	3		9	4		2	4	7		6		1		1		
Fev	11,	13,	5,	9,5	25,	13,	7,2	16,	13,	25,	10,	21,	11,	17,	10,	18,	4,5	16,2
	9	4	3		3	3		5	2	7	3	5	9	8	5	4		
Mar	15,	13,	5,	10,	21,	13,	4,6	13,	9,1	23,	9,9	21	12,	17,	14,	20,	6	15,4
	6	8	9	1	4	7		5		6			6	3	8	8		
Abr	20,	14,	4,	9,5	14,	13,	5,6	13,	8,8	20,	8,2	19,	13	16,	18,	21,	6,2	15
	2	5	7		4	9		6		6		8		3	9	2		
Mai	18,	14,	2,	9,9	6,3	14	3,5	12,	9,8	20,	10,	17,	15,	15,	26,	19,	6,1	14,6
	7	3	7					9		2	1	3	9	1	8	8		
Jun	15,	13	2,	9,8	5,8	14,	3,1	12,	9,2	16,	10,	16,	18,	13,	28,	17,	7,2	12,4
	9		2			9		5		7	1	2	4	2	1	7		
Jul	17,	13	2,	10,	4,5	15,	2,1	9,8	7	14,	9,6	12,	18,	13	29,	17,	8,6	12,2
	5		3	9		8				3		5	6		7	5		
Ago	19,	12,	2,	9,3	5,8	12,	3	10,	6,7	13,	7,9	12,	13,	13,	28,	18	12,	12
	5	4	8			9		9		7		6	2	8	6		5	
Set	14,	10,	3,	7,9	14	11,	6,1	10,	10,	19,	7,5	14,	12,	12,	18,	16,	11,	11,8
	8	1	9			7		9	9	6		9	8	8	2	7	9	
Out	12,	11,	5,	7,9	24,	11,	8,5	13,	11,	21,	7,7	16,	10,	13,	12,	16,	7,1	13,1
	4	4	3		5	6		1	1	9		4	5	8	8	2		
Nov	11,	12,	6,	8,8	34,	13,	9,1	16,	11	22,	6	19,	7,6	14,	9,4	16,	5	14,2
	4	5	3		1	2		1		6		1		3		3		
Dez	10,	12,	6,	9,1	34,	14,	10,	16,	12,	25,	7,1	21,	8,2	17,	6,5	15,	3,9	15,5
	2	6	5		9	3	4	1	1	4		6		2		8		
Ano	14,	12,	4,	9,2	18,	13,	6	14,	10,	21,	8,5	17,	12,	14,	17,	18,	7	14
	8	9	4		9	5		4	1	4		6	6	8	7	2		

Quadro 5 – Valores médios mensais da frequência e velocidade do vento, segundo as diferentes direções, Normais Climatológicas, 1961 - 1990

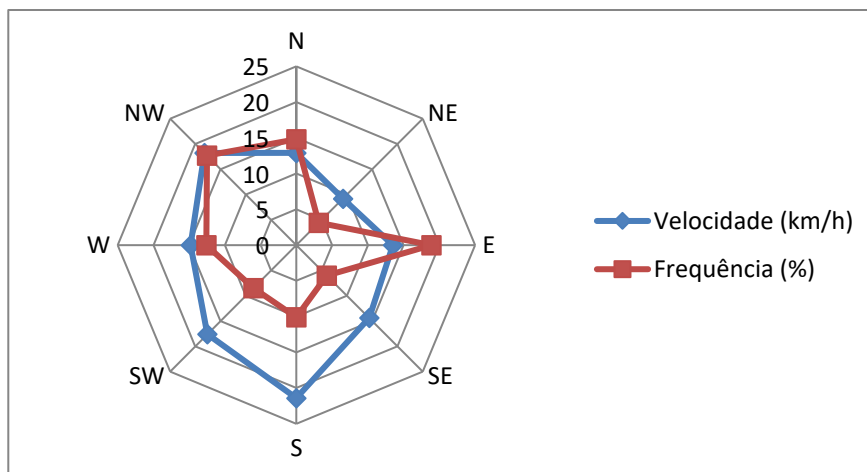


Gráfico 7 – Valores médios mensais de frequência e velocidade do vento, segundo as diferentes direções.

Na Estação Meteorológica de Pedras Rubras, segundo as Normais Climatológicas, 1961 – 1990, verifica-se uma velocidade média de 14 km/h, com predominância mensal e anual de quadrante sul. Relativamente à frequência, os ventos dos quadrantes Norte/Oeste/Noroeste predominam durante a primavera/verão, prevalecendo o quadrante Este nos meses de Outono/Inverno.

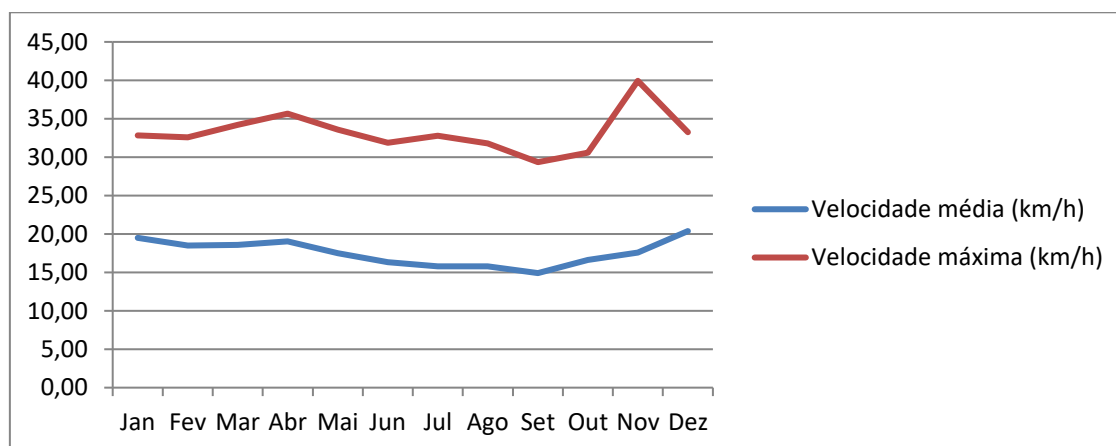


Gráfico 8 – Valores médios e máximos mensais do vento – Porto – 1975/2005

Para a normal de 1975 a 2005, na estação da Serra do Pilar, a velocidade varia entre os 20.38 km/h em dezembro e os 14.91 km/h em setembro, rondando os 15 km/h no período dos meses de Verão, não sendo este valor crítico no combate a incêndios florestais.

Da análise dos valores máximos, a velocidade varia entre os 39.94 km/h do mês de novembro e os 31.77 km/h do mês de agosto. Assim, mesmo nos meses de verão,

existe a possibilidade de se verificarem velocidades acima dos 30 km/h, o que afeta significativamente a capacidade de propagação de um incêndio florestal, dificultando a capacidade de extinção por parte das equipas de combate.

A linha de onde o vento sopra é chamada de Direção do Vento e influencia a propagação dos incêndios, tendo que ser considerada aquando da delineação da estratégia de combate a um incêndio florestal.

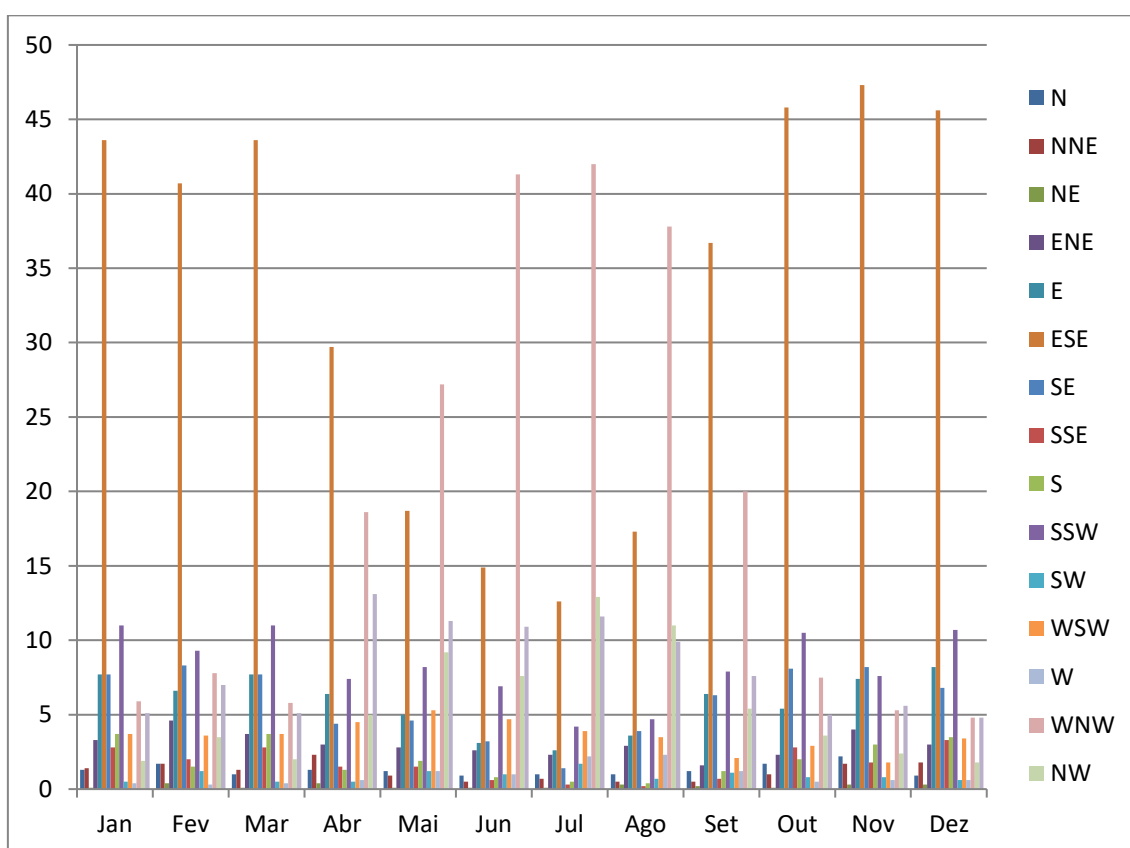


Gráfico 9 – Valores médios e máximos mensais do vento – Porto – 1975/2005

Os ventos de quadrante Oeste prevalecem nos meses de maio a agosto, sendo ventos húmidos e frios porque sopram do Oceano Atlântico, o que favorece o combate. No entanto, os ventos do quadrante Este são também presentes no período estival e os mais significativos no resto do ano. Estes ventos, dada a trajetória continental, são ventos secos e quentes, o que favorece a dessecação dos

combustíveis vegetais e o aumento dos materiais em combustão, sendo os que mais influenciam os fogos florestais. Mesmo fora do período crítico, a ocorrência de ventos deste quadrante associada a temperaturas elevadas para a época, pode criar dificuldades no combate das ignições verificadas, não só pelo agravamento das condições climatéricas, mas também porque nesta fase o Dispositivo de Vigilância e Primeira Intervenção não está ativo, sendo de precaver esta situação.

3. Caracterização da População

Parâmetro	3. Caracterização da População
Itens a Desenvolver	3.1 População Residente por Censo e Freguesia (91/01/11) e Densidade Populacional (2011) 3.2 Índice de Envelhecimento (91/01/11) e sua Evolução (1991 a 2011) 3.3 População por Sector de Atividade (%) 2011 3.4 Taxa de Analfabetismo (91/01/11)

Os últimos Censos disponíveis (2011) reportam a um tempo anterior à reorganização administrativa do território das freguesias (2012). Assim, por indicação do Instituto Nacional de Estatística (INE), os mesmos não podem ser tratados por adição de dados parciais das freguesias anteriores, induzindo este procedimento em erros. Neste sentido, a apresentação da análise que se segue será realizada pelas 12 freguesias existentes em 2011, embora constem para enquadramento nos respetivos mapas, as atuais 7 freguesias do concelho da Póvoa de Varzim.

Os dados utilizados estão disponíveis no portal do INE e referem-se aos Censos 1991, 2001 e 2011. Neste parâmetro, atender-se-á ao quadro socioeconómico do concelho da Póvoa de Varzim e suas freguesias, bem como em termos comparativos, com a escala supraconcelhia, de forma a alcançar uma melhor compreensão das dinâmicas locais.

O estudo da população e do seu modo de vida é fundamental para entender o ordenamento do território e identificar possíveis conflitos entre as estruturas humanas e o meio físico natural.

O fogo é parte integrante dos ecossistemas mediterrâneos, mas atualmente representa um dos principais fatores de degradação dos ecossistemas florestais. A presença humana é o principal elemento responsável pela ocorrência e frequência de incêndios

florestais nas últimas décadas e o aumento da população conduz a profundas alterações da estrutura socioeconómica. O tipo de relações que a população estabelece com o meio, a forma como encara o ambiente e o tipo de hábitos em relação à floresta são dados importantes para entender o incremento do risco potencial de incêndio, apesar das dificuldades de sistematização que implicam.

3.1. População Residente por Censos e Freguesia (1991/2001/2011) e Densidade Populacional (2011)

O município da Póvoa de Varzim, segundo os censos de 2011, possui um número total de 63408 habitantes, uma área total de 82,1 Km² e uma densidade populacional média de 771hab/Km². Este município registou uma diminuição populacional de 62 habitantes entre 2001 e 2011, o que contraria o panorama regional.

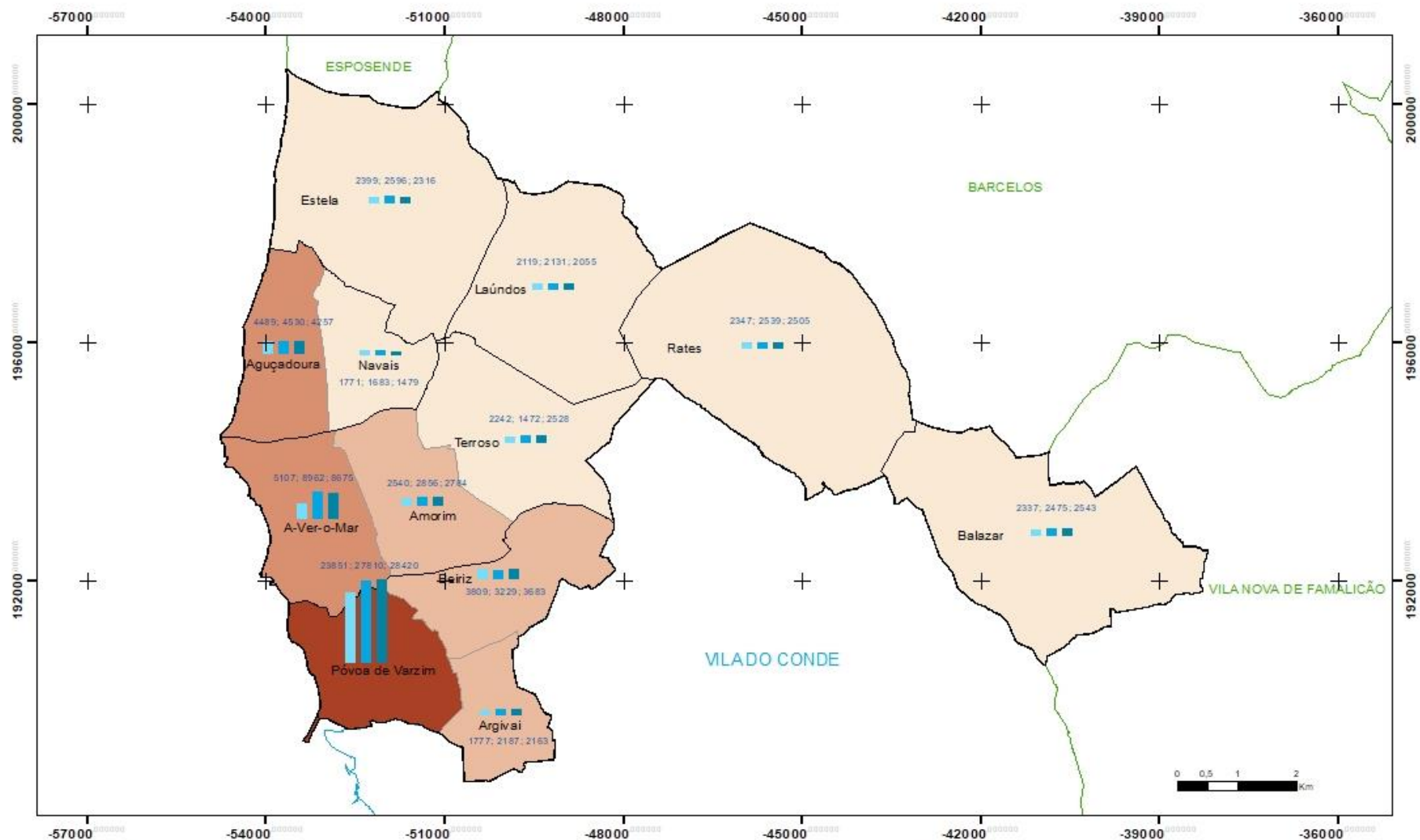
A maior densidade populacional situa-se nas freguesias mais urbanas: Póvoa de Varzim (5808.1 N^o/Km²) e Aguçadoura (1174.2 N^o/Km²), sendo a freguesia de Rates, situada no interior do concelho, a que apresenta a mais baixa densidade populacional (180 N^o/Km²).

De acordo com os resultados dos dois últimos Censos da População, verifica-se que todas as freguesias verificaram uma diminuição da população residente, com a exceção da Póvoa de Varzim, Beiriz, Balazar e Terroso.

O êxodo rural verificado nas últimas décadas, promove importantes transformações na paisagem, sobretudo no que respeita ao coberto florestal, pelo abandono das áreas agrícolas que incrementam as áreas de incultos e a regeneração arbórea espontânea. Os usos tradicionais do território, assentes no trinómio agro-silvo-pastoril, vêm-se assim alterados, levando a uma continuidade horizontal e vertical dos combustíveis ausente de gestão antrópica. Esta situação aumenta exponencialmente o risco de incêndio, incrementando a frequência e magnitude dos fogos florestais.

Por outro lado, a concentração massiva da população em zonas periurbanas, cria uma pressão habitacional e industrial sobre as áreas de interface com a floresta, que se refletem no número de ocorrências. Muitas vezes a expansão da malha urbana é limitada pela existência de condicionantes patentes em vários instrumentos de planeamento, não permitindo o desenvolvimento das construções, o que conduz a situações localizadas onde as ignições são mais significativas. O desenvolvimento populacional das áreas urbanas fez também aumentar a densidade das vias de comunicação, sendo a Póvoa de Varzim disso exemplo. Este crescente na rede viária aumenta a facilidade de penetração nas áreas florestais, facilitando as ignições e os depósitos de lixo ilegais.

Carta da População Residente (91/01/11) e Densidade Populacional (2011)



Legenda

-  Freguesias da Póvoa de Varzim 2012
-  Concelho da Póvoa de Varzim
-  Concelhos do Distrito de Braga
-  Concelhos do Distrito do Porto

Densidade Populacional (2011)

-  <500
-  501 - 1000
-  1001 - 2000
-  2001 - 3000
-  >3000

População Residente

-  1991
-  2001
-  2011

3.2. Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua Evolução (2001-2011)

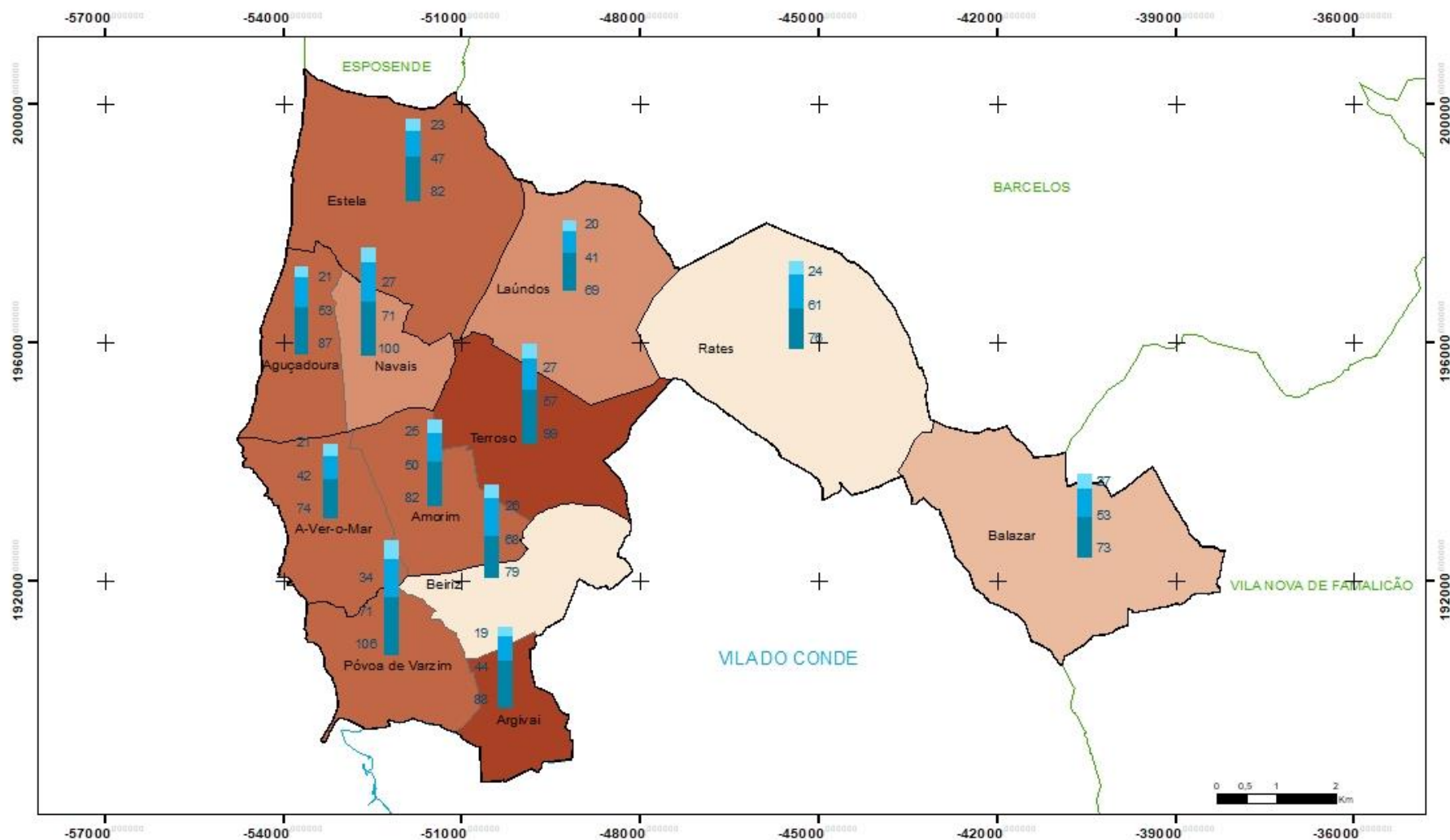
A evolução da população residente no município por grupos etários, entre 1991 e 2011, mostra a diminuição da população residente com idade inferior ou igual a 14 anos e o aumento da população residente com idades superiores a 65 anos. Na última década verificou-se uma evolução de 32%, que se traduz por um aumento de 32 residentes com mais de 65 anos por cada 100 residentes com menos de 14 anos, estando, no entanto, muito abaixo das evoluções demonstradas a nível nacional e do Grande Porto.

A evolução da população residente, entre 2001 e 2011 por freguesia, mostra que a população residente com idade maior ou igual a 65 anos sofre um acréscimo em todas as freguesias do município, sendo Laúndos e A-Ver-o-Mar as freguesias onde este aumento é menos acentuado.

O aceleração do envelhecimento associado à diminuição dos efetivos demográficos nas áreas florestais condiciona favoravelmente o risco de incêndio, uma vez que provoca alterações nas práticas tradicionais da economia rural, que favorecem as interações do binómio agricultura/floresta. A diminuição do pastoreio, a diminuição do uso de lenha, o abandono das áreas de cultivo e o aumento das áreas florestais sem gestão silvícola são fatores diretamente associados ao aumento do risco de incêndio florestal e que sofreram alterações com o envelhecimento da população rural.

O aumento da esperança de vida nem sempre associado a qualidade de vida, faz com que o envelhecimento das populações rurais seja também um risco de incêndio acrescido na utilização do fogo como forma de controlar a vegetação espontânea, sendo este costume habitual nos espaços agroflorestais.

Carta Índice de Envelhecimento (91/01/11) e a sua Evolução (91-11)



Legenda

- Freguesias da Póvoa de Varzim 2012
- Concelho da Póvoa de Varzim
- Concelhos do Distrito de Braga
- Concelhos do Distrito do Porto

Variação do Índice %

- 11 - 15
- 16 - 20
- 21 - 29
- 30 - 35
- 36 - 44

Índice de Envelhecimento



3.3. População por Sector de Atividade (%) 2011

Analizando a população residente empregada, por sectores de atividade (2011), verifica-se que no município da Póvoa de Varzim o sector primário assume um peso significativo na população residente com emprego (8%) quando comparado com os valores calculados para a região Norte (3%) e para a Área Metropolitana do Porto (1%). Todavia, o peso do sector secundário e terciário no município é bem mais representativo, assim como, na Área Metropolitana do Porto, Região Norte e Portugal.

No município da Póvoa de Varzim, o sector de atividade mais representativo é o sector terciário (62%), seguindo-se o sector secundário (29%) e por último, o sector primário (8%).

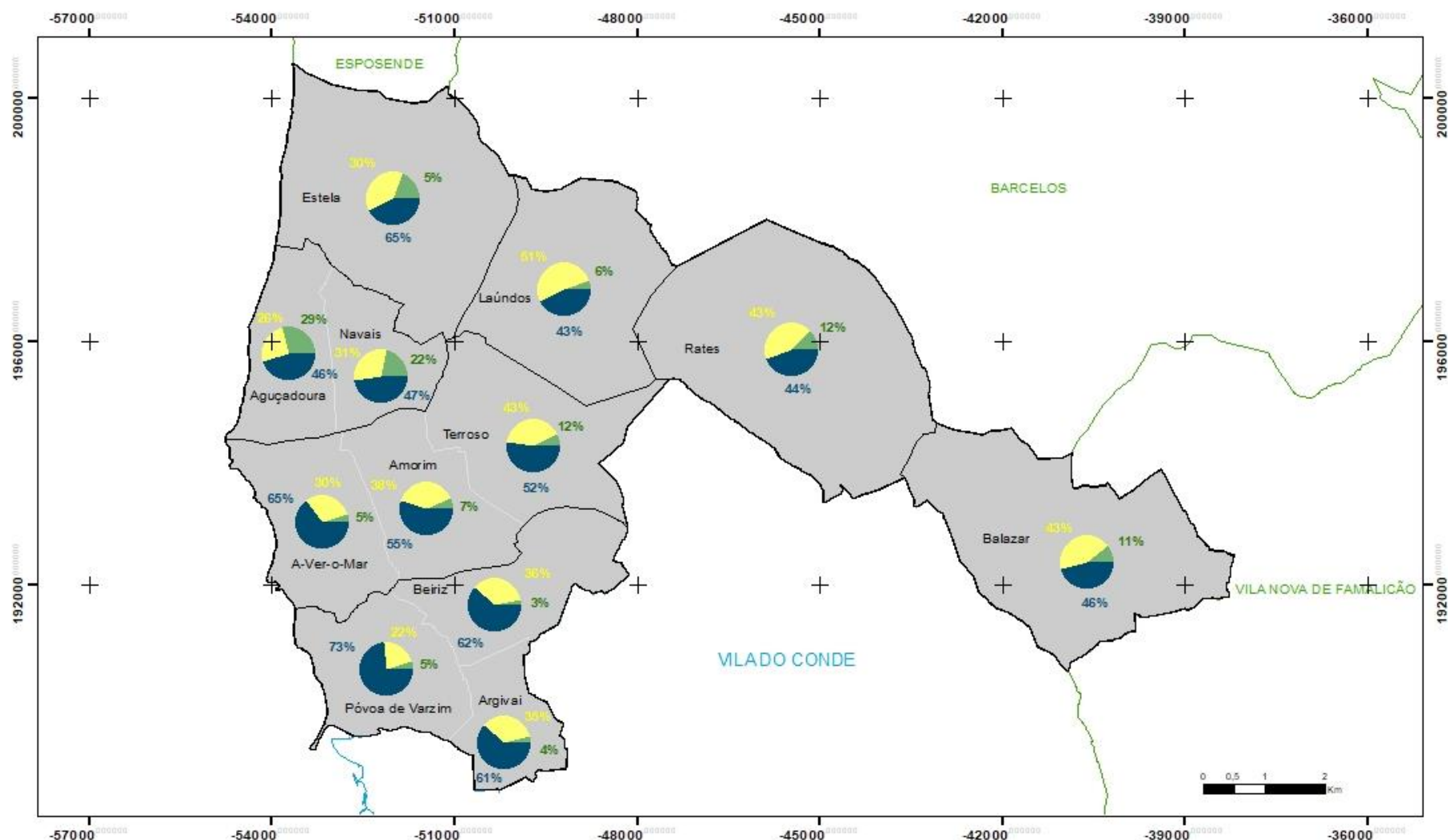
Por freguesia, podemos constatar:

- O **sector terciário** assume particular importância nas freguesias mais urbanas, Póvoa de Varzim com 73%, Aver-o-Mar com 65% e Argivai com 61%;
- O **sector secundário** é o sector com a maior diminuição face ao plano anterior. A freguesia de Balazar e a freguesia de Rates apresentam as maiores percentagens, ambas com 43%, seguidas da freguesia de Terroso com 41%;
- O **sector primário** assume especial relevo na freguesia de Aguçadoura (29%) e na freguesia de Navais (22%).

Na Póvoa de Varzim a rarefação da população nas áreas florestais introduziu significativas alterações na economia tradicional que assentava principalmente na agricultura, pastorícia e floresta. A menor utilização de lenha como combustível e a diminuição dos estrumes animais como fertilizantes, teve como consequência a acumulação de muito material combustível que anteriormente era retirado e que atualmente aumenta drasticamente o risco de incêndio nas áreas florestais.

O aumento do Sector de Atividade Terciário cria profundas alterações das populações residentes, sobretudo por denotar o surto de desenvolvimento industrial que o progresso tem acarretado, em detrimento das áreas rurais e naturais. Esta situação é ainda mais significativa num concelho limítrofe da cidade do Porto, como é a Póvoa de Varzim. A imediata proximidade das áreas urbanas sujeita a floresta a interesses e pressões urbanísticas que ajudam a explicar as elevadas ocorrências.

Carta da População por Sector de Actividade (%) 2011



Legenda

- Freguesias da Póvoa de Varzim 2012
- Concelho da Póvoa de Varzim
- Concelhos do Distrito de Braga
- Concelhos do Distrito do Porto

População por Setor de Actividade (%)



3.4. Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011)

A taxa de analfabetismo, entre 1991 e 2011, registou uma significativa redução. Globalmente, o concelho da Póvoa de Varzim vê a sua taxa reduzida de 7% em 1991 para 4% em 2011, claramente abaixo do valor nacional (5%), mas acima do valor de 3% demonstrado pelo Grande Porto.

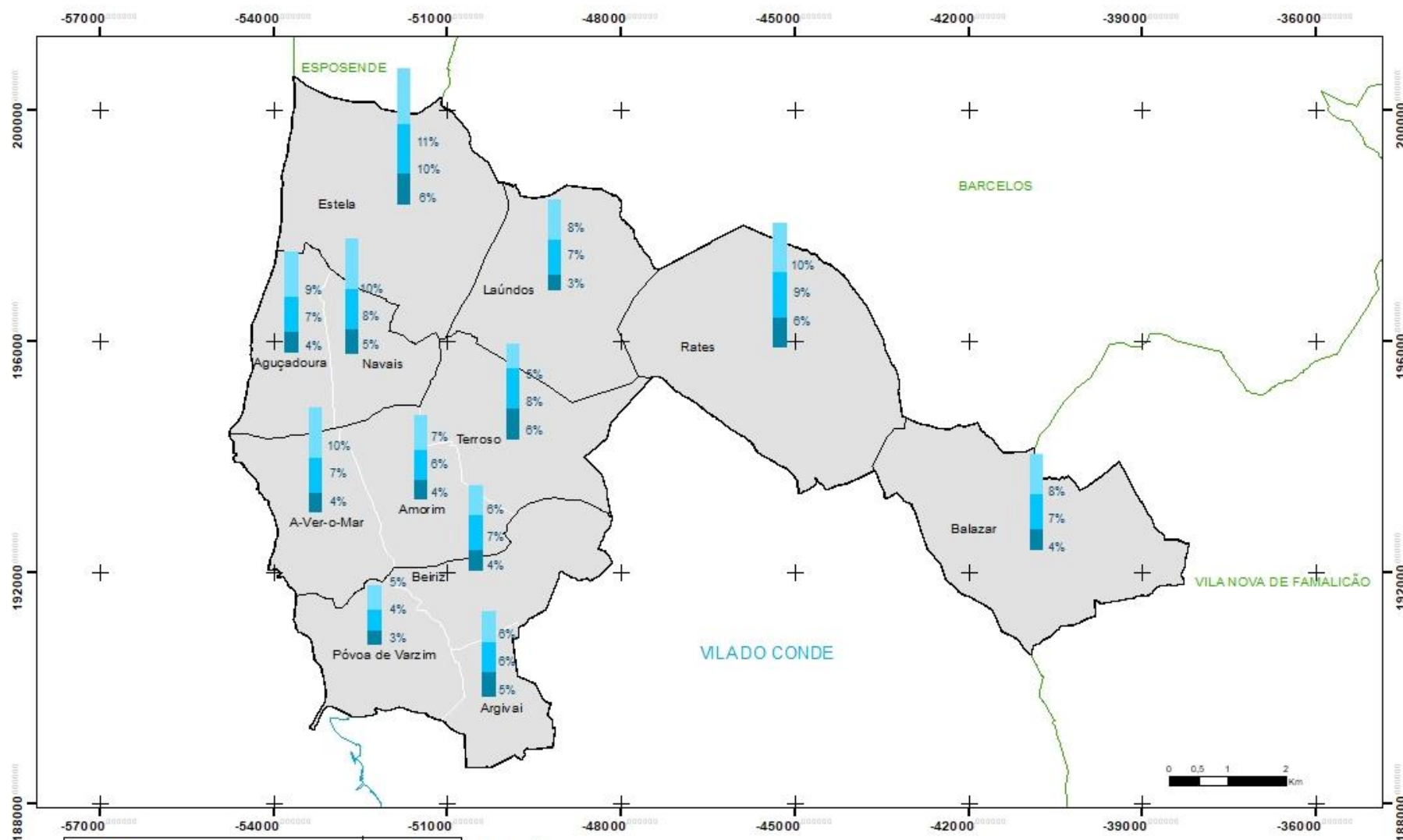
A freguesia de Póvoa de Varzim apresenta a menor taxa de analfabetismo (3%) e as freguesias de Rates (6%) e Terroso (6%) são as que apresentam as maiores taxas.

À diminuição da Taxa de Analfabetismo estão associadas as modificações introduzidas na estrutura socioeconómica das populações que levaram ao abandono das florestas e que indiretamente favorecem a ocorrência de incêndios florestais.

O aumento de instrução nem sempre reflete uma verdadeira consciência ecológica, mas uma quebra das ligações dos habitantes à terra e às áreas florestais, favorecendo o êxodo rural, a emigração e diminuindo a importância das perdas associadas aos fogos florestais. Por outro lado, o aumento de cidadãos cria um afluxo desregrado às áreas de lazer na procura de melhor qualidade de vida, o que muitas vezes cria dificuldades de DFCI, por sujeitar as áreas naturais a comportamentos de risco.

Aspetos de ordem sociocultural, para os quais poderá contribuir a importância dada aos incêndios pela comunicação social, leva a que os fogos florestais possam ser encarados como passatempos e as motivações de ordem económica associadas à quebra de ligação aos espaços naturais são também fatores que dificultam a DFCI, traduzindo-se em ignições de causa negligente ou incendiária.

Carta da Taxa de Analfabetismo (%)



Legenda

- Freguesias da Póvoa de Varzim 2012
- Concelho da Póvoa de Varzim
- Concelhos do Distrito de Braga
- Concelhos do Distrito do Porto

Taxa Analfabetismo (%)



3.5. Romarias e Festas

As festas e romarias junto a áreas florestais constituem um fator de risco de incêndio, pois para além do perigo associado aos foguetes, existe o problema da realização de piqueniques com realização de fogueiras para confeção de alimentos em sítios inadequados e deposição de lixos.

Confrontando a distribuição temporal das festas e romarias do município com a época de fogos, constata-se **que 58%** das festas ocorrem dentro do período crítico.

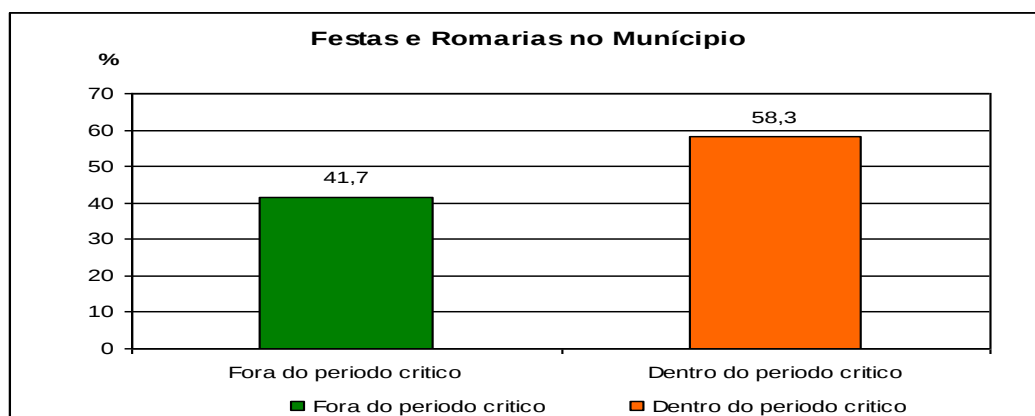
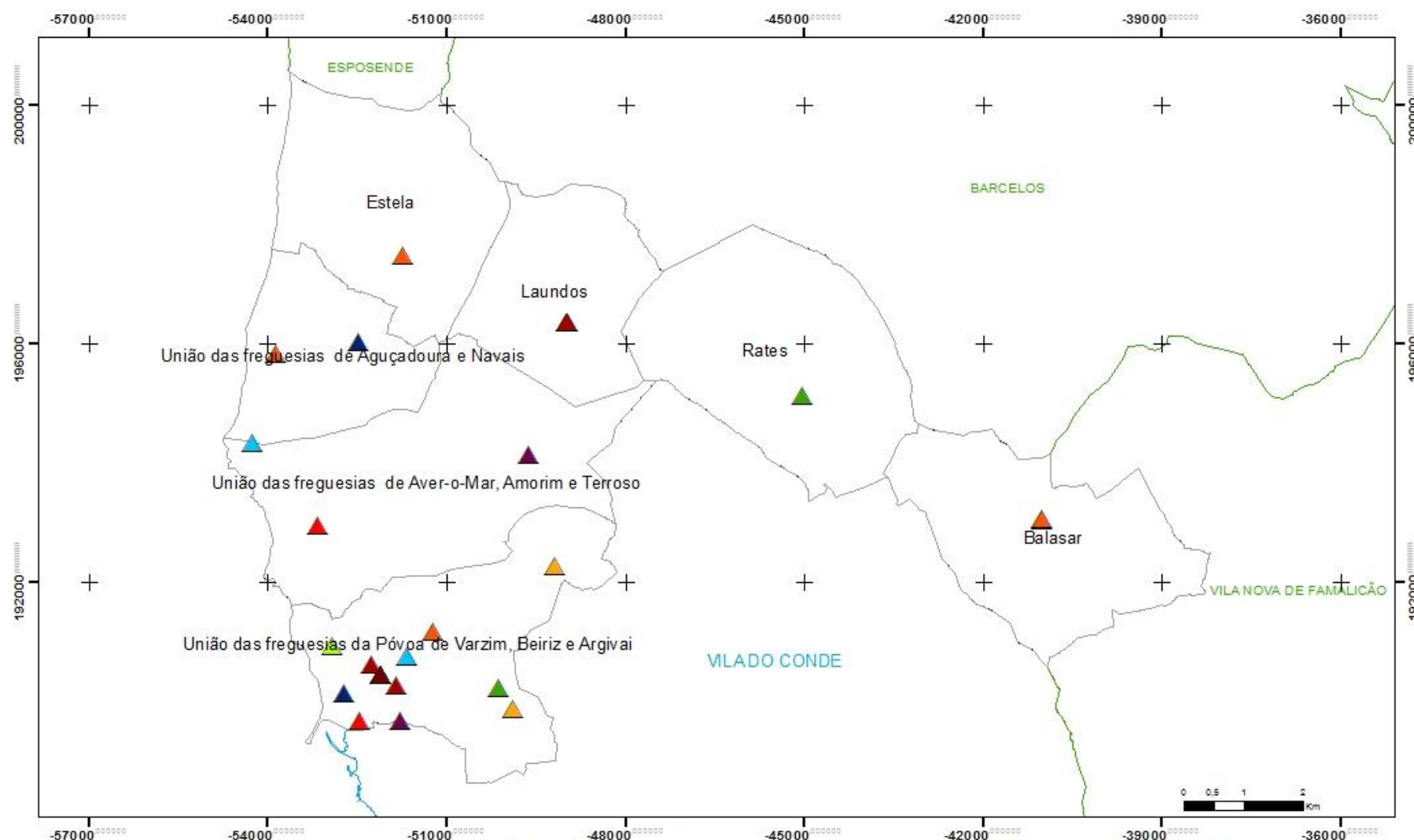


Gráfico 10 – Festas e Romarias no Município por período crítico da época de fogos

As festividades, principalmente as que têm associado o uso do fogo com lançamento de foguetes e outras formas de fogo, representam um aumento do risco de incêndio florestal, principalmente porque a maioria delas decorre em pleno período crítico, apesar do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro proibir o lançamento de foguetes e condicionar o uso do fogo durante este período. Também a nível municipal são impostas condicionantes mediante solicitação de autorização prévia.

Carta das Romarias e Festas



Legenda

- Freguesias da Póvoa de Varzim
- Concelho da Póvoa de Varzim
- Concelhos do Distrito de Braga
- Concelhos do Distrito do Porto

Mês

- | | |
|---|--|
| ▲ Abr/Mai | ▲ Ago |
| ▲ Mai | ▲ Set |
| ▲ Mai/Jun | ▲ Out |
| ▲ Jun | ▲ Nov |
| ▲ Jul | ▲ Dez |

4. Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais

Parâmetro	4. Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais
Itens a Desenvolver	4.1 Ocupação do Solo 4.2 Povoamentos Florestais 4.3 Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE+ZEC) e Regime Florestal 4.4 Instrumentos de Planeamento Florestal 4.5 Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca

A ascendência relativa dos fatores combustível, topografia e meteorologia não é de fácil qualificação e quantificação, no entanto é certo que a conjugação e sinergias destes três elementos predispõe à severidade dos incêndios florestais de uma dada região.

Sendo a meteorologia e a topografia fatores onde a ação antrópica se limita à previsão, o combustível, explanado no estudo do Uso do Solo, constitui uma componente de redobrada importância, uma vez que este conhecimento permite interpretar as inter-relações entre fatores humanos/naturais e alicerçar o planeamento no âmbito da silvicultura preventiva na DFCI. Por outro lado, após a ocorrência de incêndios florestais, surgem mudanças na ocupação do solo que estabelecem diversas formas de evolução da paisagem.

4.1. Ocupação do Solo

Ocupação do Solo													
Freguesias													
	Área Social		Agrícola		Florestal		Incultos		Improdutivos		Águas Interiores e Zonas Húmidas		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Balasar	1161	168	14.50	699	60.24	286	24.66	7	0.60	-	-	-	-
Estela	1154	197	17.04	711	61.63	174	15.11	36	3.11	33	2.85	3	0.26
Laúndos	853	199	23.38	297	34.88	343	40.24	13	1.51	-	-	-	-
Rates	1390	177	12.74	806	57.98	398	28.67	9	0.62	-	-	-	-
União de Freguesias de Aguçadoura e Navais	740	225	30.36	423	57.18	36	4.83	5	0.62	47	6.38	5	0.63
União de Freguesias de Aver-o-Mar, Amorim e Terroso	1664	500	30.03	860	51.68	245	14.70	23	1.40	29	1.74	8	0.45
União de Freguesias de Póvoa de Varzim, Beiriz e Argivai	1260	743	59.01	356	28.28	105	8.31	16	1.29	27	2.11	13	1.02
Total	8221	2209	26.87	4153	50.52	1587	19.31	108	1.32	136	1.65	28	0.34

Quadro 6 – Áreas por ocupação do solo, por freguesia.

A caracterização da Ocupação do Solo apresentada segue as recomendações do guia técnico de elaboração do PMDFCI, tendo em conta os critérios definidos no Inventário Florestal Nacional e por base a Carta de Ocupação do Solo (COS2018) disponibilizada pela Direcção-Geral do Território (DGT), trabalhada em gabinete com validações esporádicas no terreno.

Na delimitação da Ocupação do Solo considerou-se que os polígonos teriam área maior ou igual a 5000m², largura não inferior a 20m e seriam representados em 6 Classes: Área Social, Agrícola, Floresta, Incultos, Improdutivos e Águas interiores e Zonas Húmidas.

No território compreendido por este concelho destacam-se as ocupações agrícolas (50%) e as áreas sociais (27%), seguidas pela área florestal (19%), verificando-se um elevado interface entre as três classes.

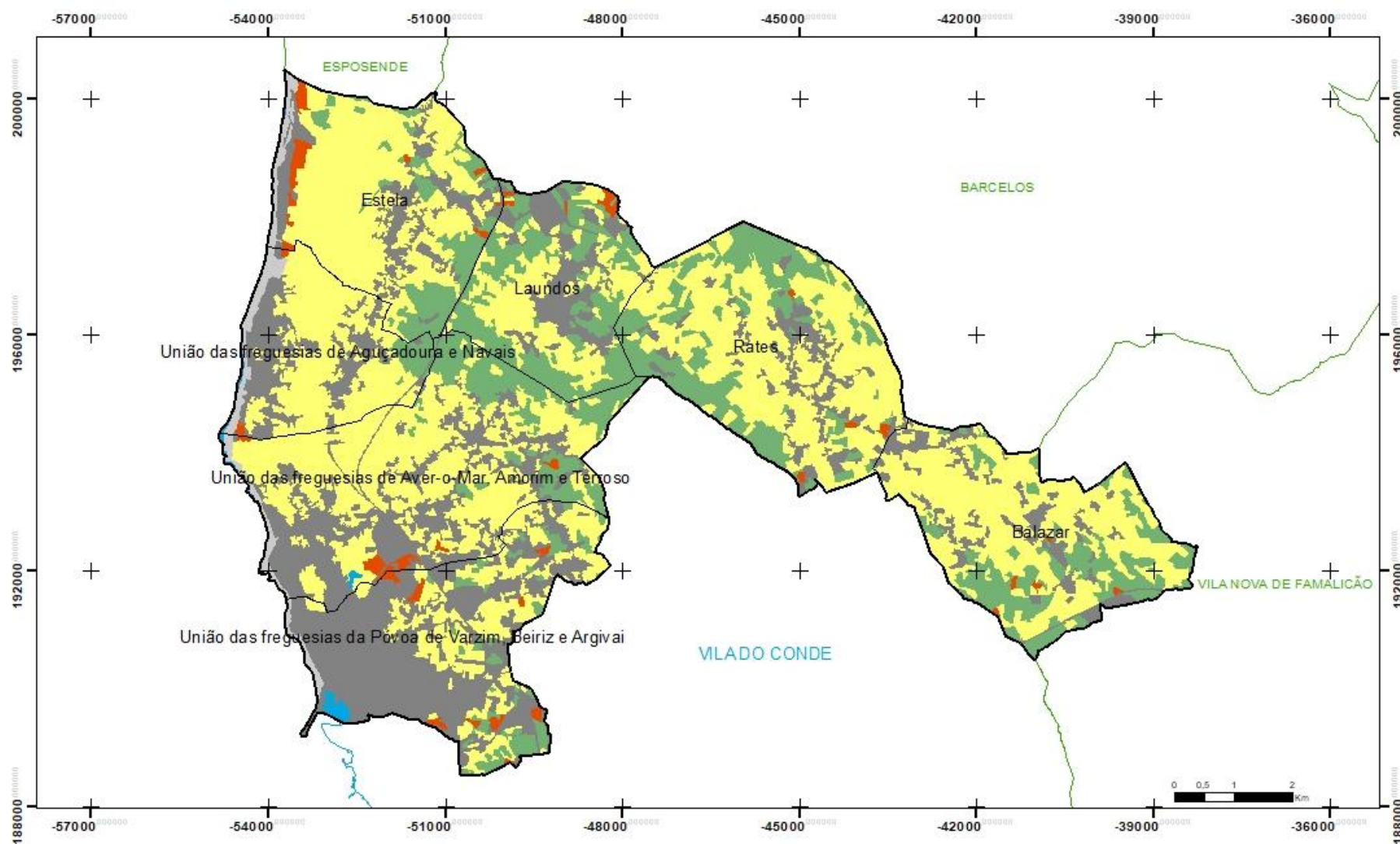
As áreas florestais localizam-se, quase na totalidade, no Centro e Este do concelho, sendo estas zonas a expressão que materializa transformações que resultam num aumento da suscetibilidade aos fogos, nomeadamente a falta de gestão dos espaços florestais, problemas estruturais e ritmos de evolução da população, entre outros.

As freguesias de Balazar (25%), Rates (29%), Laúndos (40%) e as zonas mais interiores da freguesia de Estela (15%) e União de Freguesias de Aver-o-Mar/Amorim/Terroso (15%) são as que sentem os efeitos económicos imediatos dos incêndios florestais, principalmente para os proprietários florestais.

Apesar da elevada produtividade primária da Póvoa de Varzim, que permite recuperação intensa e rápida da vegetação das áreas ardidas, as perturbações provocadas pelos incêndios alteram drasticamente os fluxos atuais e futuros de bens e serviços produzidos pelas florestas da Póvoa e têm efeitos ambientais de dimensão maior às áreas afetadas.

O sentimento social negativo associado aos fogos é, no entanto, transversal a todas as freguesias, incutindo uma perceção de risco elevado associado à atividade florestal e constituindo uma das principais condicionantes ao desenvolvimento e crescimento da fileira, o que leva a retrações de investimento na propriedade privada, quer ao nível das boas práticas para o aumento da produtividade, quer ao nível da proteção contra agentes bióticos e abióticos. Estas condicionantes são ainda mais prementes em áreas com pressão urbanística e problemas de ordem estrutural, muito característicos de zonas com elevado interface urbano/florestal.

Carta de Ocupação do Solo



 Município da Póvoa de Varzim Projeção: de Transverso Mercator Escala: GRS 80 PT - 1005111259	 Mapa n.º 11 Fonte: CM Póvoa de Varzim GTF UGT Data: Outubro 2021
---	---

Legenda

-  Freguesias da Póvoa de Varzim
-  Concelho da Póvoa de Varzim
-  Concelhos do Distrito de Braga
-  Concelhos do Distrito do Porto

Classes de Ocupação do Solo

-  Áreas Sociais
-  Agricultura
-  Florestas
-  Improdutivos
-  Matos
-  Superfícies Aquáticas

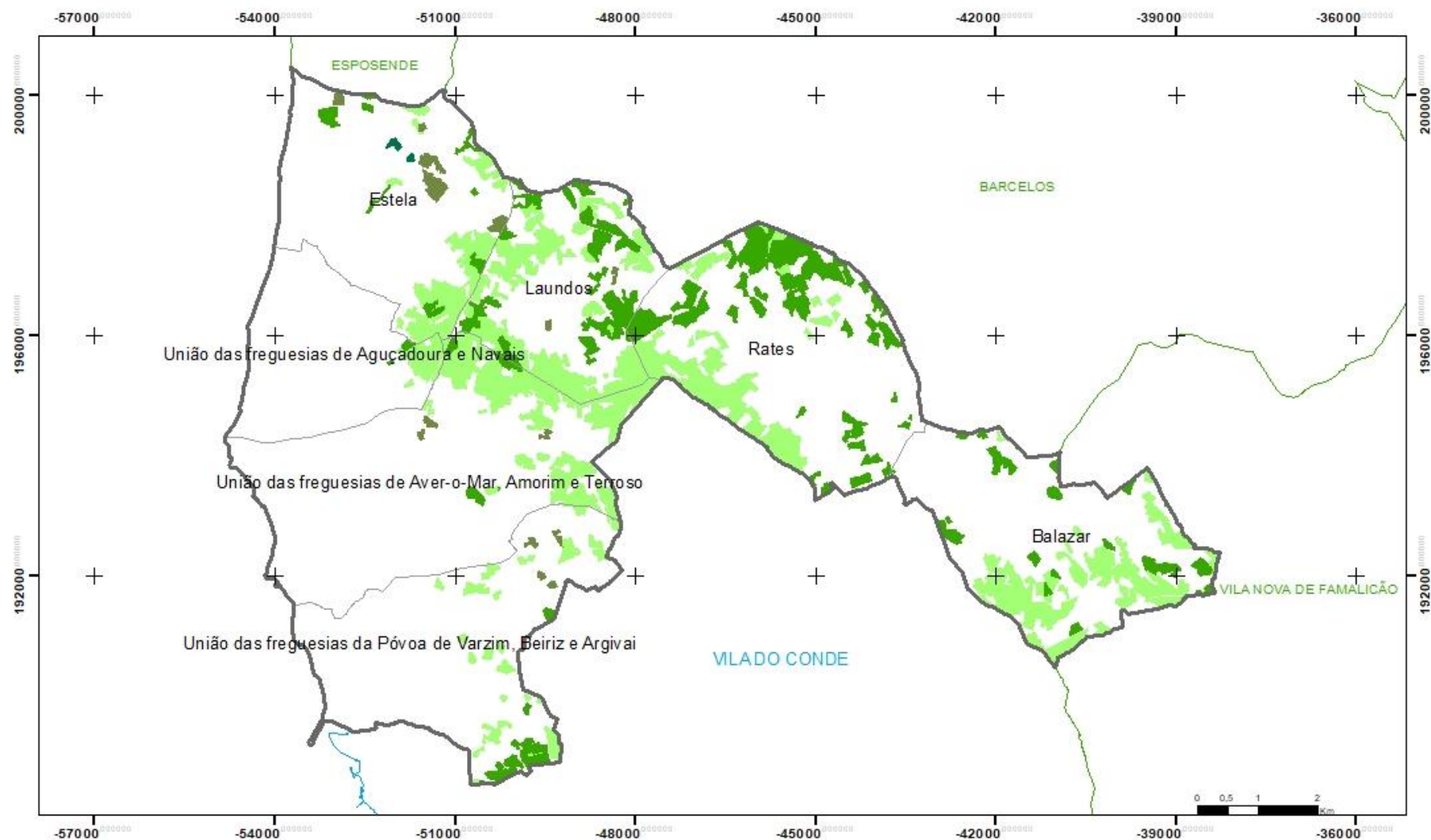
4.2. Povoamentos Florestais

Diversos indicadores económicos, sociais e ambientais confirmam que o sector florestal é absolutamente estratégico para o futuro do país. Uma gestão florestal sustentável reverte em benefícios inegáveis, resultantes das funções que desempenha, de que são exemplo a conservação da biodiversidade, a proteção do solo e da água e a mitigação das alterações climáticas. Assim, o desenvolvimento florestal, quer em área quer em gestão, representa um importante acréscimo de bens e serviços.

Povoamentos Florestais											
Freguesias	Área Florestal (ha)	Eucalipto		Outras Folhosas		Pinheiro Bravo		Pinheiro Manso		Outras Resinosas	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Balasar	286.2	225.6	78.8	-	-	60.6	21.17	-	-	-	-
Estela	174.3	117.8	67.6	25.9	14.85	27.1	15.55	0.1	0.1	3.4	1.9
Laúndos	343.1	229.6	66.9	4.1	1.19	109.4	31.89	-	-	-	-
Rates	398.4	183.2	46.0	-	-	215.2	54.01	-	-	-	-
União de Freguesias de Aguçadoura e Navais	35.7	33.3	93.1	-	-	2.5	6.91	-	-	-	-
União de Freguesias de Aver-o-Mar, Amorim e Terroso	244.6	226.6	92.6	5.2	2.13	12.8	5.23	-	-	-	-
União de Freguesias de Póvoa de Varzim, Beiriz e Argivai	104.6	65.2	62.3	5.9	5.66	33.5	32.04	-	-	-	-
Total	1587.0	1081.3	68.13	41.1	2.59	461.11	29.06	0.1	0.01	3.4	0.2

Quadro 7 – Área florestal total e das áreas ocupadas por tipo de espécies/povoamentos, por freguesia.

Carta dos Povoamento Florestais



 Município da Póvoa de Varzim Projeção de 11 metros Mercator Escala: 1:100 000 PT - IM 05/11/2019	 Mapa n.º 11 Data: Dezembro 2021
--	---

Legenda

-  Freguesias da Póvoa de Varzim
-  Concelho da Póvoa de Varzim
-  Concelhos do Distrito de Braga
-  Concelhos do Distrito do Porto

Povoamentos Florestais

Espécie

-  Florestas de eucalipto
-  Florestas de outras folhosas
-  Florestas de pinheiro bravo
-  Florestas de pinheiro manso
-  Florestas de outras resinosas

Atualmente todas as áreas florestais foram de algum modo manipuladas pelo Homem, com especial ênfase nas últimas décadas, quando se verifica um escalar da dimensão espacial dessa manipulação. Foram sendo introduzidas espécies totalmente diferentes, na maioria das vezes sem avaliar os possíveis impactos futuros e potenciando outro tipo de problemas, nomeadamente os incêndios florestais e invasoras lenhosas.

As florestas surgem e desenvolvem-se como consequência de fatores evolutivos naturais e culturais, num processo contínuo. Ambos os processos estão presentes na Póvoa de Varzim. Os processos naturais são favorecidos pela pequena dimensão das áreas florestais que produzem baixos rendimentos, o que conduz à ausência de gestão florestal. Quanto aos processos culturais, o carácter privado das propriedades influencia a escolha de espécies com base exclusiva em critérios económicos de produtividade, onde a relação custo/benefício é programada em ciclos de revolução curtos e privilegiando as monoculturas.

No município, os espaços florestais localizam-se essencialmente no interior, verificando-se a dominância de povoamentos de pinheiro-bravo mais a Norte e de eucalipto mais a Sul. Ambas formações florestais apresentam estrutura irregular, jardinada e com vestígios, na sua composição mista, de outras folhosas como o carvalho e o sobreiro.

As espécies presentes estão adaptadas à sobreposição das influências climatéricas atlântica e mediterrânea, onde a presença de precipitações relativamente altas alterna com períodos quentes e secos, circunstâncias que proporcionam uma produtividade notável, geradora de quantidades consideráveis de combustível, que quando seco favorece as ignições e a propagação de fogos mais ou menos intensos.

A produtividade resultante da dicotomia atlântico/mediterrâneo reflete-se também nas comunidades arbustivas, que na ausência de gestão são altas e densas. Nos estratos superficiais e arbustivos, a espécie mais comum é o tojo, surgindo também giestas, urzes e carquejas. Nos locais mais húmidos e ensombrados proliferam os fetos e as silvas. A estes matagais, está associada uma intensa regeneração de espécies florestais.

A presença simultânea destes estratos favorece a continuidade horizontal e vertical, o que influencia positivamente a possibilidade, velocidade e intensidade do incêndio florestal, sendo que a estrutura destas formações vegetais tem um efeito importante no regime de humidade do combustível e na velocidade do vento, o que se reflete nos padrões de propagação e efeitos do fogo na paisagem. A

vegetação densa das áreas florestais da Póvoa de Varzim faz com que a velocidade do vento seja fortemente reduzida, o que aumenta o tempo necessário para a seca dos combustíveis após os períodos de precipitação, condicionando as ignições e a intensidade do fogo aos meses mais quentes, quando a disponibilidade dos combustíveis é máxima, conduzindo a incêndios florestais mais intensos e com maiores velocidades de propagação, com a possibilidade de ocorrência de fogos de copas e focos secundários.

Nos grandes incêndios, derivados de situações meteorológicas extremas, a seletividade relativamente ao coberto vegetal é menos vincada, no entanto em todos, a elevada quantidade de manta morta e raízes potencia a existência de fogos subterrâneos. Esta situação é importante, já que aumenta a necessidade de se realizar rescaldos eficientes e vigilância pós-rescaldo.

4.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE+ZEC) e Regime Florestal

O Município da Póvoa de Varzim não dispõe de áreas inseridas em Rede Natura 2000 ou com Regime Florestal. O único estatuto de proteção está associado à Cidade de Terroso, com área florestal envolvente.

A Cidade de Terroso é uma das mais importantes estações arqueológicas da Cultura Castreja do Noroeste Peninsular. Ocupada desde o séc. IX-VIII a.C. até ao séc. I-II d.C. é um local de interesse para o estudo do povoamento desta região, sendo por isso classificada pelo IPPAR com o estatuto de proteção “Imóvel de Interesse Público”, DL 44.075 de 5/12/01.

Em 2002, o denso giestal que envolvia o castro foi transformado em povoamento de autóctones através de um projeto financiado, tendo posteriormente sofrido um incêndio florestal. Assim, a reconversão que se seguiu, teve em conta as boas práticas florestais, controlando as invasoras lenhosas, aproveitando a forte regeneração de sobreiro verificada e adensando com espécies autóctones, o que auxilia na defesa da floresta contra incêndios.

O Núcleo Arqueológico da Cidade de Terroso foi inaugurado no dia 28/06/2004, estando associado ao Centro Interpretativo da estação Arqueológica, tem um horário de atendimento de terça a sábado, das 9 às 13h e das 15 às 17h, sendo possível realizar visita, que no caso dos grupos poderão ser guiadas.

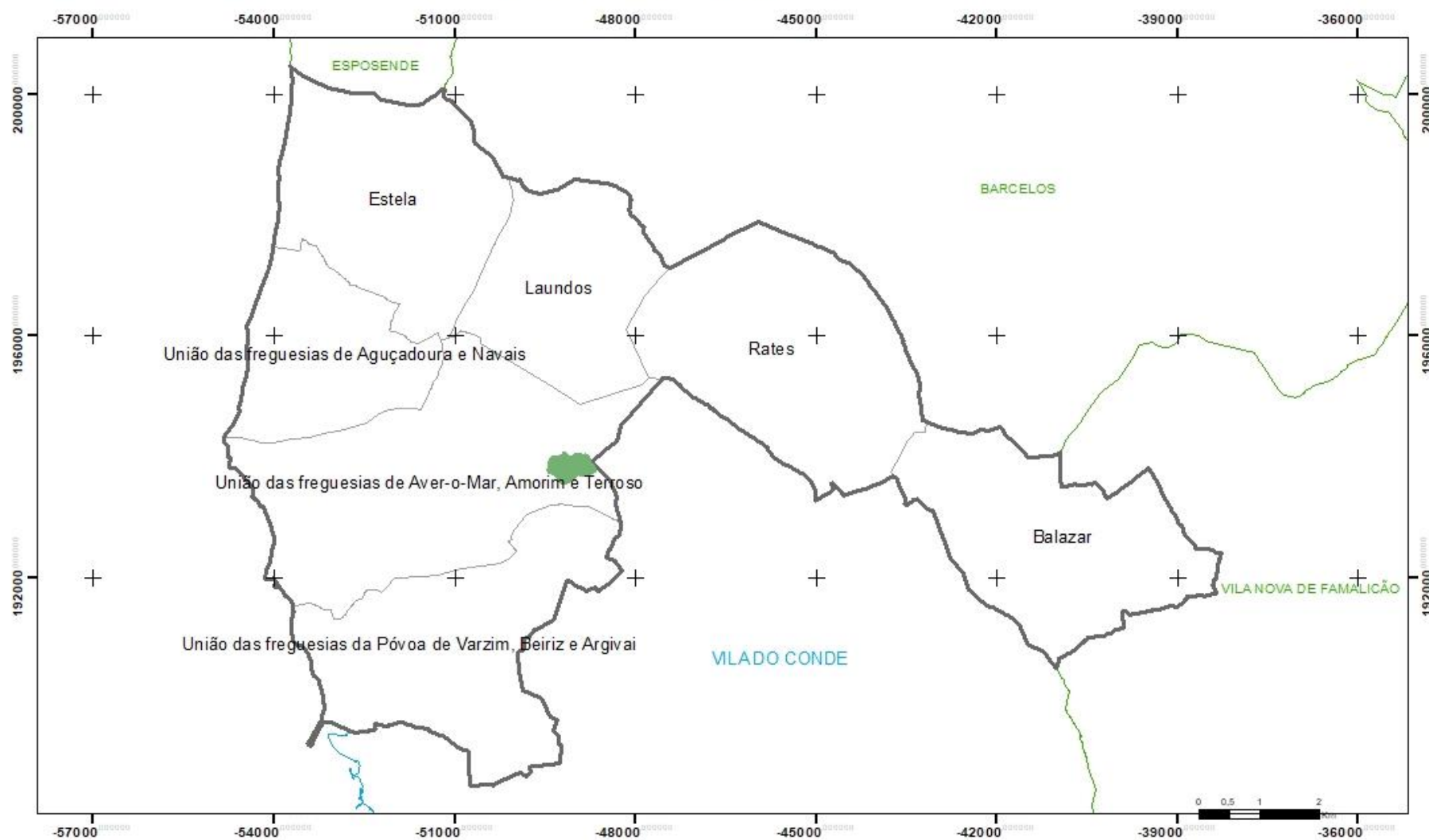
Núcleo Arqueológico da Cidade de Terroso

Rua da Cidade de Terroso,

4490 – 520 Terroso

Telef.: 252 692 515

Carta das Áreas Protegidas



 Município da Póvoa de Varzim Projeção de T. plano cartesiano Mercator Escala: 1:50.000 PT - IM 05/11/2019	 Mapa n.º 12 Fonte: CM Póvoa de Varzim GTF Data: Outubro 2021
---	---

Legenda

-  Freguesias da Póvoa de Varzim
-  Concelho da Póvoa de Varzim
-  Concelhos do Distrito de Braga
-  Concelhos do Distrito do Porto

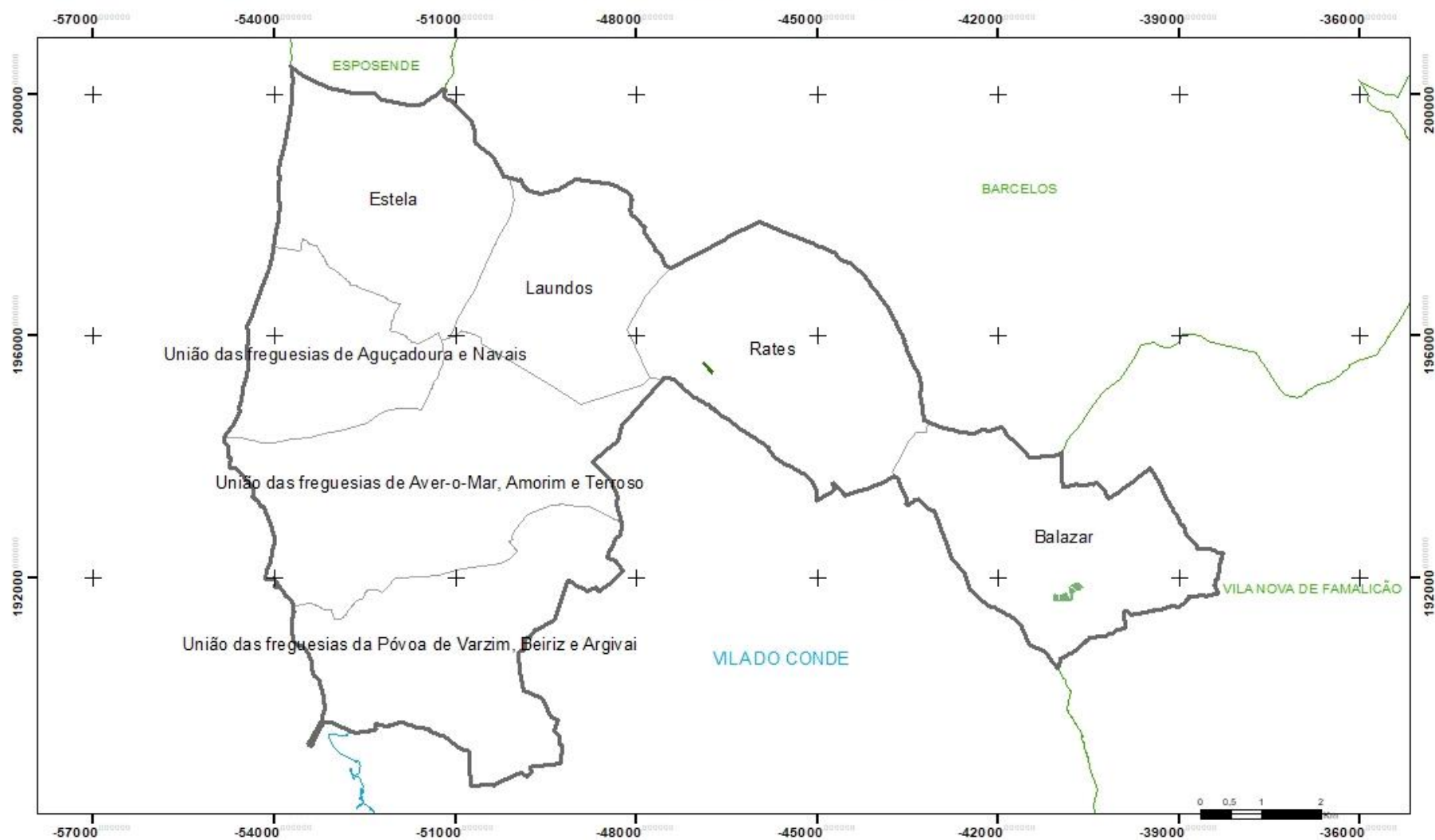
 Cividade de Terroso

4.4. Instrumentos de Planeamento Florestal

O Município da Póvoa de Varzim não dispõe atualmente de zonas de intervenção florestal legalmente constituídas, verificando-se a inexistência de instrumentos de planeamento.

Desde 2013, as ações de arborização e rearborização com recurso a espécies florestais estão sujeitas a um regime jurídico, descrito no Decreto-lei 96/2013, de 19 de julho, na sua atual redação. Neste âmbito, desde 2013, foram submetidos por proprietários privados 2 projetos de (re)arborização, abrangendo um total de 7.84 ha, o que mostra o pouco investimento nas áreas florestais do concelho.

Carta dos Instrumentos de Planeamento Florestal



 Município da Póvoa de Varzim Projeção: de Transverso Mercator Escala: GRS 80 PT - 1006111899	 Mapa n.º 14 Data: Dezembro 2021
--	---

Legenda

-  Freguesias da Póvoa de Varzim
-  Concelho da Póvoa de Varzim
-  Concelhos do Distrito de Braga
-  Concelhos do Distrito do Porto

RJAAR

-  2017
-  2018

4.5. Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca

Considera-se como Equipamento Florestal de Recreio todo o tipo de infraestrutura que permite a realização de atividades recreativas inseridas em espaço rural, com especial ênfase aos equipamentos aptos à realização de piquenique e à confeção de alimentos. Estes últimos, dados os possíveis impactos na defesa da floresta contra incêndios, encontram-se regulados pelo Despacho n.º 5802/2014, onde são descritas as várias especificações técnicas a observar aquando da instalação e quanto ao seu funcionamento.

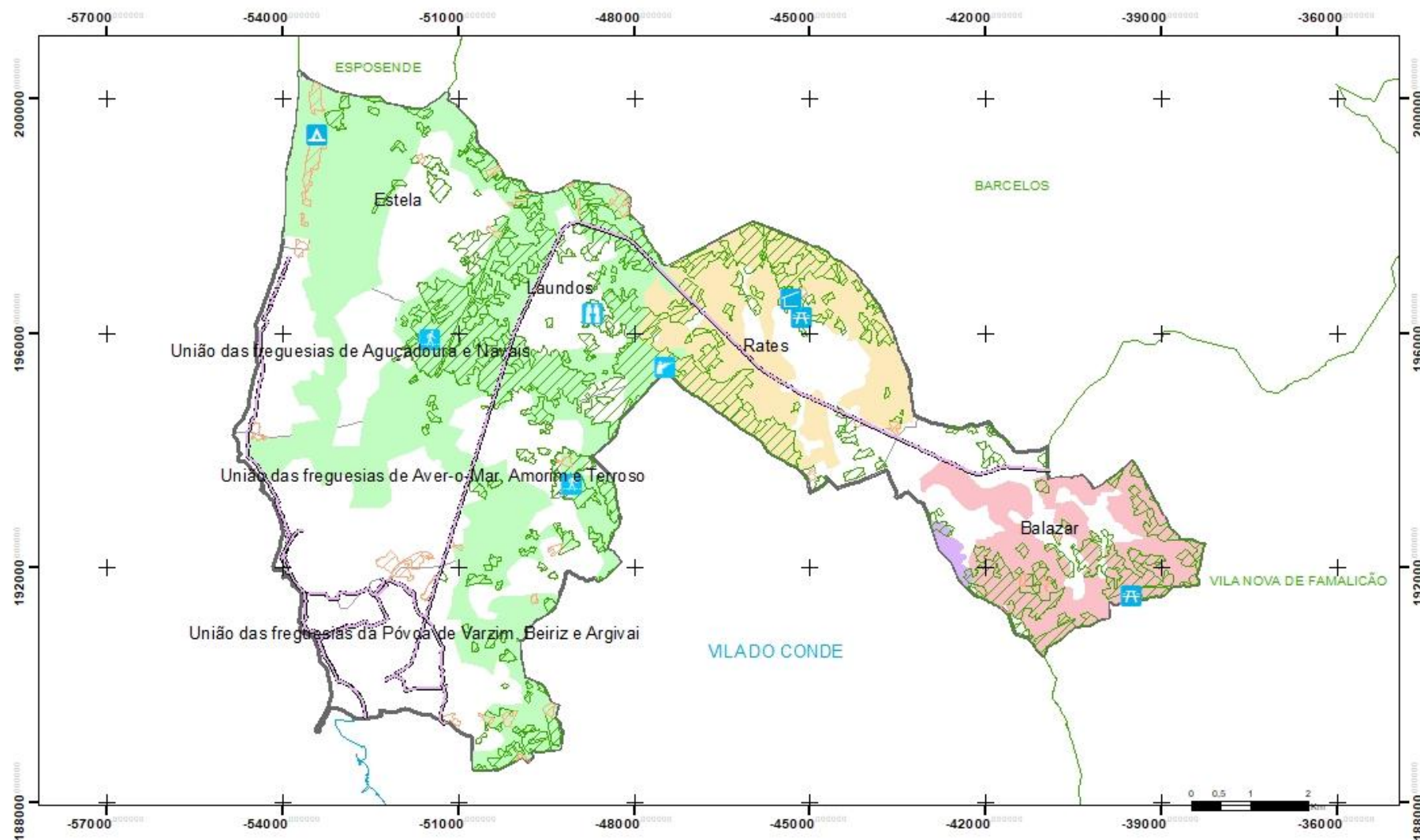
Na Póvoa de Varzim existem dois parques de merendas em espaço rural, estando todos devidamente regulamentados, localizam-se nas freguesias de Balazar e Rates. Como equipamentos de recreio, considerou-se ainda o Rates Park, espaço de lazer com diversas atividades ligadas à natureza, o Parque de Campismo de Orbitur Rio Alto e o Campo de Tiro de S. Pedro de Rates. OS Centros Culturais e Desportivos de Navais e Terroso, dada a sua localização adjacente a espaços florestais, foram também identificados.

Como infraestrutura recreativa considerou-se também as Vias Pedonais e Cicláveis, dado serem acessos que favorecem o trânsito nos espaços florestais, com particular realce para os 18km da Ecopista entre a Póvoa e Famalicão, que surgiu em 2012 com a reutilização da linha de caminho-de-ferro, desativada em 1995.

A caça, se bem gerida e praticada, pode ser um fator dissuasor de incêndios florestais, sendo os caçadores também beneficiados dado que os fogos são destruidores de recursos e de paisagem natural, dos quais os caçadores são usufrutuários. No entanto, os custos com as zonas de caça, as mudanças de concessionários, as anexações e desanexações dos terrenos e as áreas limítrofes, bem como outras incompatibilidades, poderão traduzir-se eventualmente em conflitos geradores de fogos. O ordenamento cinegético na Póvoa de Varzim faz-se através de uma Zona de Caça Municipal (ZCM) e quatro Zonas de Caça Associativas (ZCA). A ZCM da Póvoa de Varzim procura proporcionar o exercício organizado da caça a um número generalizado de caçadores em condições particularmente acessíveis, tendo 2379 ha. As ZCA privilegiam o incremento e a manutenção do associativismo, sendo que a ZCA de Rates circunscreve exclusivamente a freguesia, a ZCA de Além d'Ave abrange, para além da freguesia de Balazar, uma freguesia de Famalicão e as ZCA de Terras de Faria e Rio Mau/Arcos localizam-se essencialmente em Vila do Conde, abrangendo apenas áreas residuais no Município da Póvoa. Não

existem ocorrências de incêndios com causas associadas diretamente ao exercício da caça, sendo por isso desconhecido os impactos da caça na DFCI da Póvoa de Varzim.

Carta dos Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca



 Município da Póvoa de Varzim Projeção de 11 metros Mercator Escala: 1:50 000 PT - 1005/11/2019	 Mapa n.º 15 Data: Outubro 2021
---	--

Legenda
Freguesias da Póvoa de Varzim
Concelho da Póvoa de Varzim
Concelhos do Distrito de Braga
Concelhos do Distrito do Porto

Área Florestal
Floresta
Matos
Percurso Pedestre e Ciclovias

Zonas de Caça
ZCA Além do Aze
ZCA Rates
ZCA Rio Mau e Arcos
ZCA Terras de Faria
ZCM Póvoa de Varzim

Equipamentos de Recreio
Parque de Merendas
Parque Florestal
Miradouro
Circuito de Manutenção
Parque de Campismo
Campo de Tiro

5. Análise do Histórico e Causalidade dos Incêndios Florestais

Parâmetro	5. Análise do Histórico e Causalidade dos Incêndios Florestais
Itens a Desenvolver	5.1 Área Ardida e Número de Ocorrências (Distribuição) 5.2 Área Ardida em Espaço Florestais 5.3 Área Ardida e Número de Ocorrências (Classes de Extensão) 5.4 Pontos Prováveis de início e Causas 5.5 Fontes de Alerta 5.6 Grandes Incêndios

Com a análise da evolução e da tendência do número de ocorrências e área ardida, bem como da sua distribuição, procura-se identificar os principais fatores responsáveis pelos incêndios florestais. O clima a nível regional não justifica, por si só, nem o elevado número de ignições, nem a vasta área ardida, sendo por isso importante discernir as inter-relações das variáveis biofísicas e sociodemográficas na incidência dos incêndios florestais.

A análise baseia-se nos dados disponibilizados no site do ICNF (2001 e 2020).

5.1. Área Ardida e Número de Ocorrência (Distribuição)

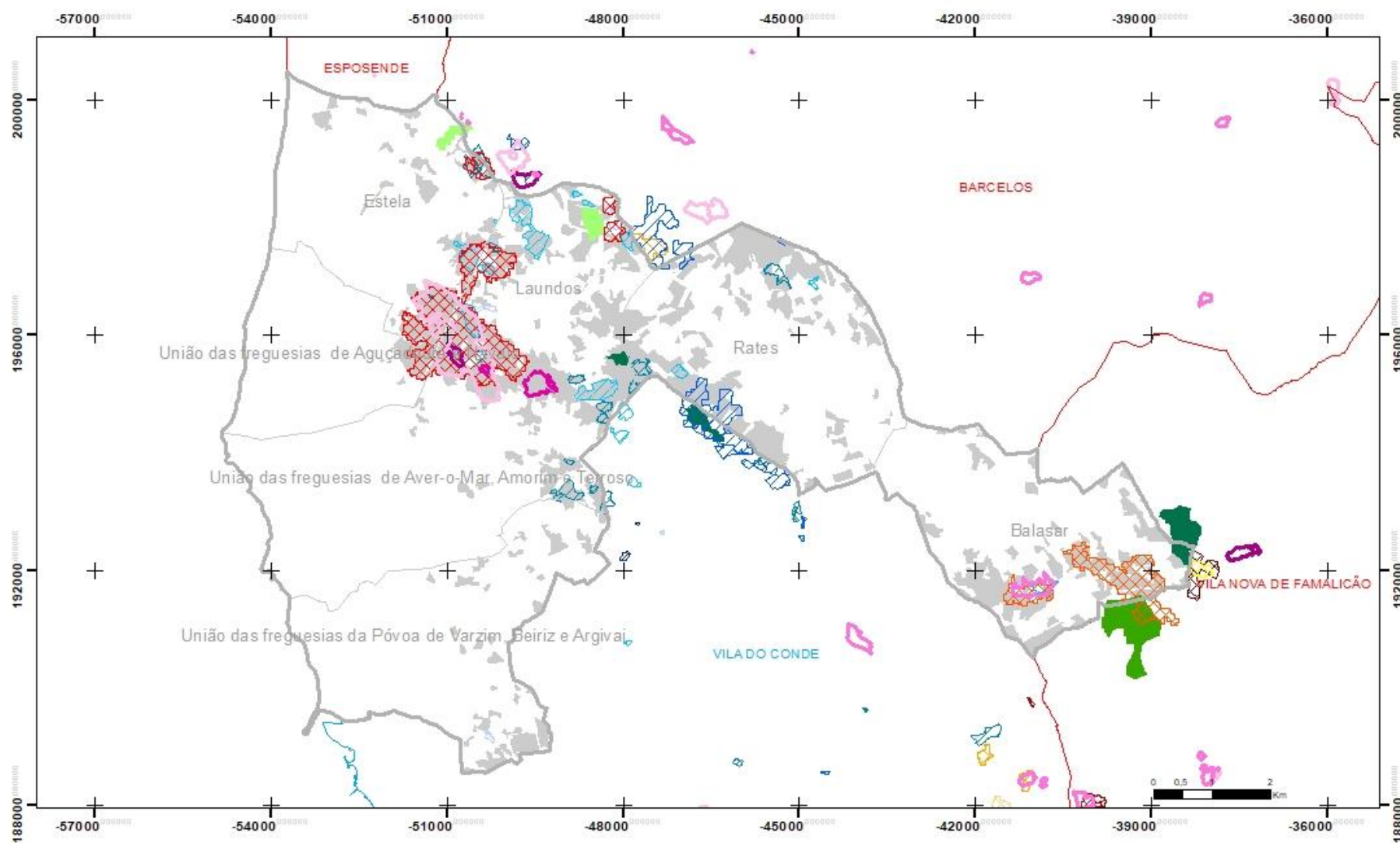
5.1.1. Distribuição Anual

A cartografia detalhada das áreas ardidas, associadas ao número de ocorrências registadas permite a identificação dos espaços com maior suscetibilidade aos incêndios florestais; sendo nos dias de hoje, fruto das novas tecnologias, uma tarefa relativamente expedita que auxilia de forma indispensável o planeamento e a gestão das ações de DFCI e do ordenamento do território.

Da dispersão anual das áreas ardidas no concelho da Póvoa de Varzim (1990 – 2020), observa-se uma maior frequência na convergência de Laúndos, Estela e Terroso, bem como na zona Este da freguesia de Balazar e nas zonas limítrofes de Rates e Terroso com o concelho vizinho de Vila do Conde.

As maiores ocorrências verificaram-se convergência de Laúndos, Estela e Terroso, em 2006 com 257.22ha e em 2015 com 118.13ha. Estes anos estão registados como anos críticos, que favoreceram os períodos de seca, predispondo todo o combustível morto para arder e diminuindo a humidade dos tecidos vivos da vegetação, o que associado a uma carga combustível elevada e à existência de vento, favoreceram as ignições e reduziram a capacidade de dominação inicial, circunstâncias propícias aos grandes incêndios. A dimensão destes incêndios florestais contribuiu para a remoção do material combustível, não se tendo verificado ocorrências significativas nos períodos imediatamente posteriores, o que aumenta o risco de incêndios atual. Tal indício é já patente em 2011, ano também bastante adverso para a DFCI, quando parte das áreas ardidas em 2006, voltaram a arder. Em 2012 e 2013 verificaram-se também ocorrências expressivas na fronteira de Terroso, Laúndos e Rates com Vila do Conde e de Laúndos com Famalicão.

Carta das Áreas Ardidas



 Município da Póvoa de Varzim		 Mapa n.º 15
Projeção de Transverso Mercator Fonte: ICNP Escala: GRSS9 P.T. - IM05/11/2019		

Legenda

-  Concelho da Póvoa de Varzim
-  Freguesias da Póvoa de Varzim
-  Concelhos do Distrito de Braga
-  Concelhos do Distrito do Porto

 Área Florestal

Ano	2001	2009	2014
1991	2002	2010	2015
1992	2005	2011	2016
1997	2006	2012	2019
2000	2007	2013	2020

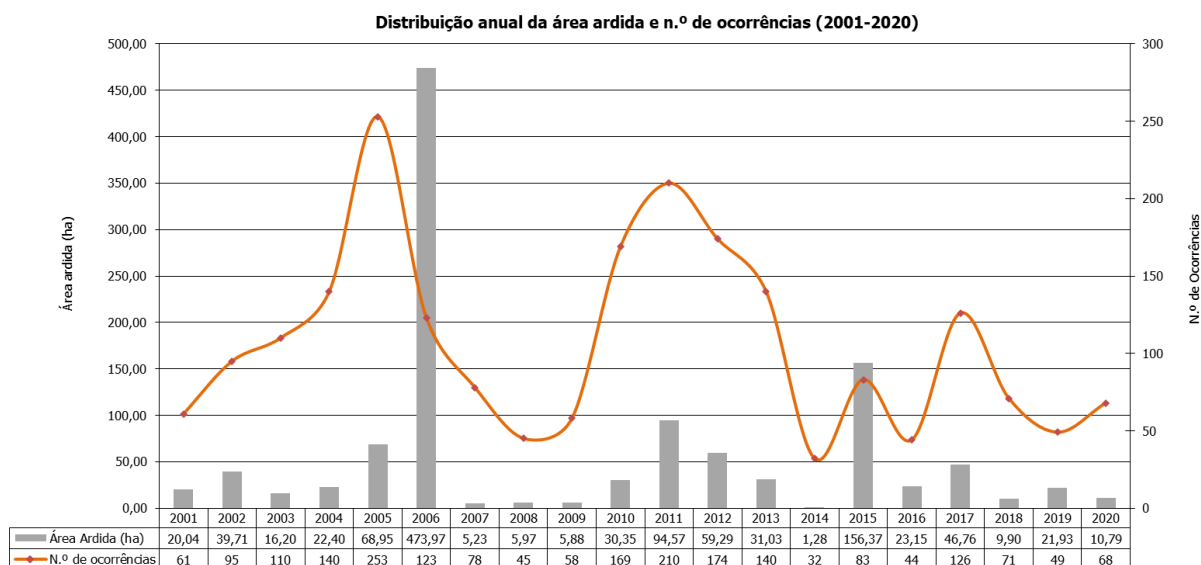


Gráfico 11 - Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências 2001-2020 (Fonte: ICNF)

Apesar da irregularidade temporal no número de ocorrências e área ardida, distingue-se claramente o incremento nos anos de 2005/2006 e 2011/2012, bem como 2015 em área ardida e 2017 em número de ocorrências.

O número de ocorrências tem sido sempre elevado, no entanto nos últimos 3 anos os valores têm-se mantido abaixo das 100, atingindo 68 ocorrências em 2020. Comparativamente ao elevado número de ocorrências, a área ardida foi por norma baixa, mas significativa, dada a área florestal. A dimensão da área ardida e o número de ocorrências aumenta progressivamente em ciclos de 5 anos aproximadamente, tendo o expoente máximo no ano de 2006 com 473.97 ha ardidos (22.36% da área florestal do concelho) e em 2005 com 253 ocorrências registadas. Os decréscimos destas variáveis nos períodos posteriores aos anos críticos podem ser explicados pelas condições climáticas atípicas verificadas, mas principalmente pela significativa área percorrida pelas chamas nos anos imediatamente anteriores, que reduziram a carga combustível acumulada nos povoamentos.

Analisando as Caracterizações Climáticas do Instituto de Meteorologia para os anos mais críticos, aferimos que se verificaram fenómenos climáticos extremamente propícios à ocorrência e propagação de incêndios florestais. Os mais relevantes prendem-se com a classificação de 2005 como um ano extremamente seco, período de seca que se prolongou pelo Inverno e Primavera de 2006. Nesses anos, juntamente com 2011, verificaram-se diversas ondas de calor, algumas classificadas como extensas, tanto em expansão espacial como temporal. Podemos concluir que, as anomalias positivas na

temperatura e as negativas na precipitação potenciam o risco de incêndio, tendo nos anos de 2005, 2006 e 2011 contribuído preponderantemente para os resultados obtidos. O ano de 2014 foi um ano atípico no concelho da Póvoa de Varzim, sem grande relevância quer no número de ocorrências quer na área ardida.

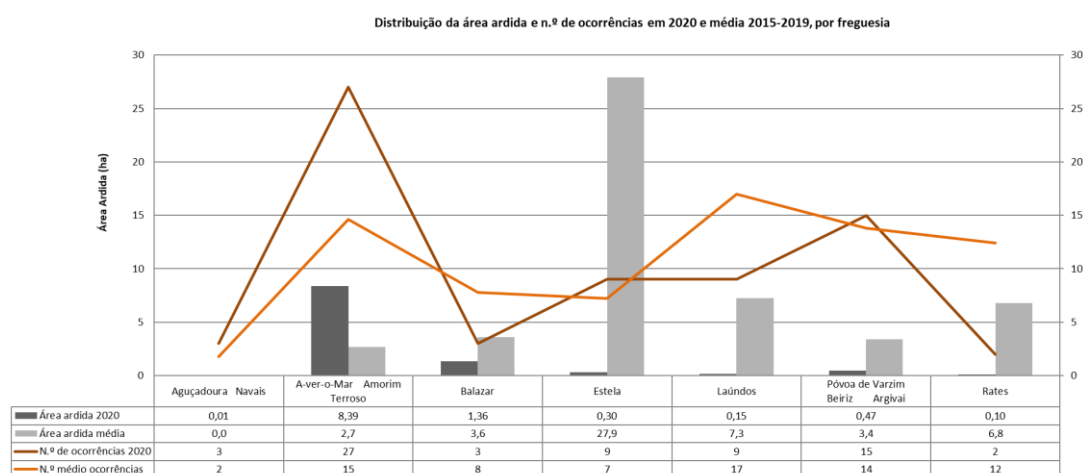


Gráfico 12 - Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2020 e média 2015-2019, por freguesia (Fonte: ICNF)

A distribuição por freguesia dos valores médios anuais mostra que foi na freguesia de Laúndos que se verificou maior número de ocorrências em média (17 ocorrências), embora existam só 3 freguesias com valores médios abaixo das 10 ocorrências. Relativamente à área ardida, a freguesia de Estela emerge como a mais flagelada pelas chamas, com uma média de 27.9 ha.

Com o Município integrado na Área Metropolitana do Porto, o fator que melhor explica a distribuição das ocorrências ao nível da freguesia é a densidade populacional, sendo nas áreas mais densamente povoadas que se assinala o maior número de ocorrências. Já no que toca à área ardida, a ocupação florestal associada à rugosidade topográfica, serão os fatores mais importantes nos resultados obtidos.

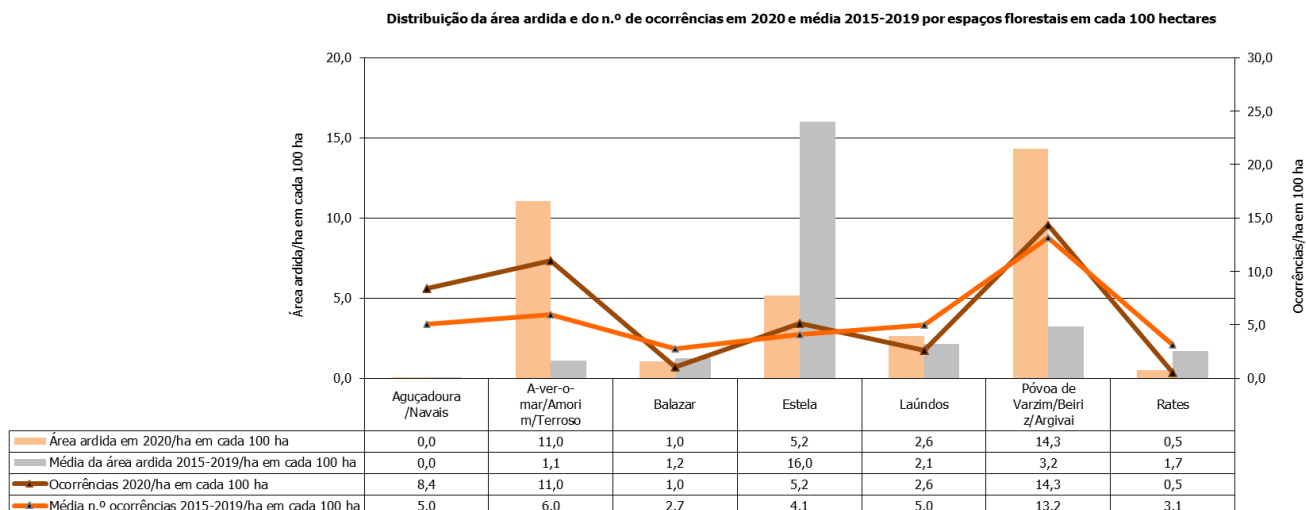


Gráfico 13 - Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2020 e média 2001-2019, por espaços florestais em cada 100 hectares (Fonte: ICNF)

Relativamente à taxa, verificamos que a maioria das freguesias regista incêndios com relativa frequência e normalmente controlados com rapidez, estando de acordo com as características particulares do concelho, onde a forte incidência humana reduz a continuidade das áreas florestais e aumenta as zonas de interface entre a floresta e áreas de sensibilidade muito elevada, bem como a capacidade de alerta.

5.1.2. Distribuição mensal

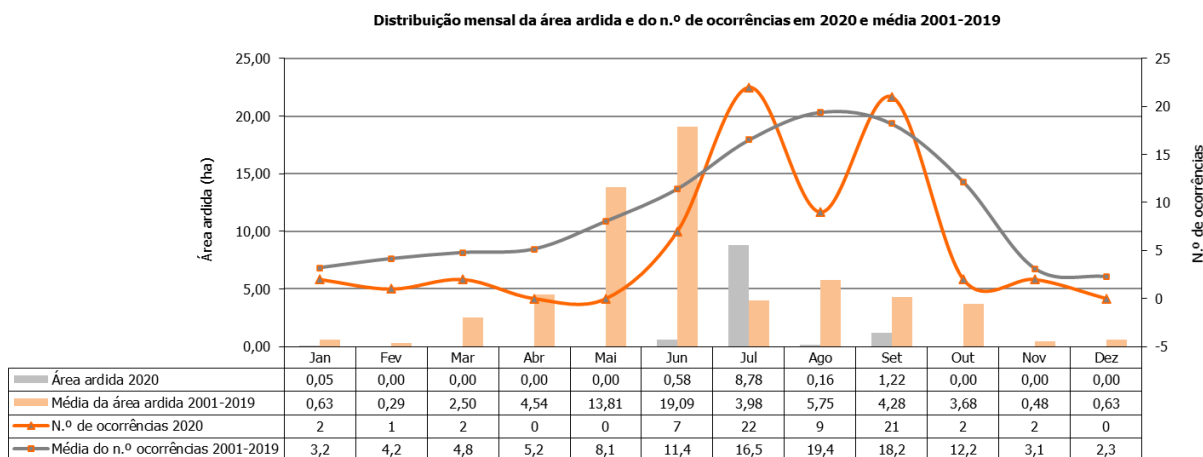


Gráfico 14 - Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2020 e média 2001-2019 (Fonte: ICNF)

Como espectável para as condições climatéricas de Portugal Continental, a distribuição mensal média de área ardida e número de ocorrências concentra-se nos meses de junho a outubro, sendo agosto o mês mais crítico em número de ocorrências e junho em área ardida. Assim, as ações de prevenção deverão ser concluídas antes do período crítico e o dispositivo de vigilância terá que estar operacional e reativo ao longo deste período. De realçar que, fora do período crítico, o mês de maio é muitas vezes também um mês a tomar em consideração aquando do planeamento de DFCl, dado que existem anos com condições atmosféricas propícias aos incêndios florestais e nesta fase será maior o tempo de resposta dos meios, por não estarem no terreno.

5.1.3. Distribuição semanal

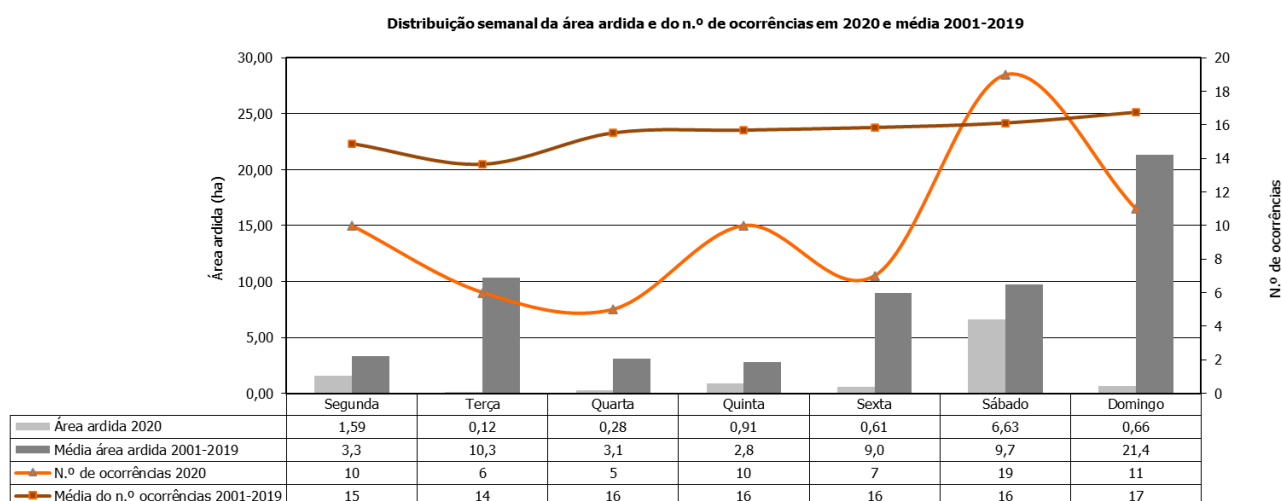


Gráfico 15 - Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2020 e média 2001-2019 (Fonte: ICNF)

Tanto em área ardida como em número de ocorrências, no município da Póvoa de Varzim, o fim-de-semana é o período mais lancinante no que se refere aos incêndios florestais, com especial ênfase no Domingo que reúne 21.4% da área ardida e 17% da média de ocorrências de 2001 a 2019.

Destaca-se a presença humana como a principal causa pela desigual distribuição de ignições e área percorrida por incêndios ao longo da semana, podendo os períodos de lazer ser considerados uma agravante ao risco inerente e devendo esta conjuntura ser acometida na altura do planeamento de DFCl.

5.1.4. Distribuição diária

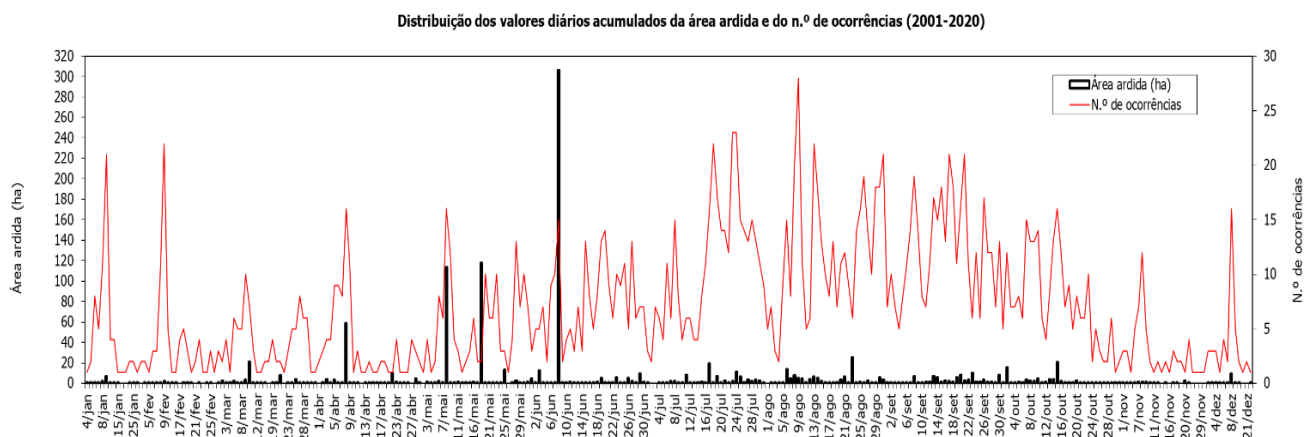


Gráfico 16 - Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências 2001-2020 (Fonte: ICNF)

De 2001 a 2020 existiram 4 dias críticos que consumiram 52% da área total ardida, sendo que o dia 8 de junho totalizou 27%, com 307ha. Há que considerar também o impacto dos dias 8 e 19 de maio, que combinados totalizam 232ha, ou seja cerca de 20% da área ardida. Por fim, o dia 8 de abril, com 59ha, 5% da área ardida. Se considerarmos que 3 destes dias não integram o período crítico, podemos depreender que, caso se verifiquem condições atmosféricas favoráveis à propagação de incêndios rurais, a capacidade de resposta do dispositivo de combate não é a desejável fora do período dos meses tradicionalmente mais quentes.

Relativamente ao número de ocorrências, os 3 dias mais significativos são os dias 23 e 24 de julho com 23 ocorrências cada e o dia 9 de agosto com 28 ocorrências.

As correlações entre a distribuição diária e os fatores socioeconómicos, embora não sejam taxativas, poderão legitimar os picos dos indicadores, dado que as festas e romarias, a chegada dos emigrantes e o veraneio aumentam a densidade populacional nos espaços florestais, aumentando o risco de incêndio motivado por comportamentos de risco. Os picos de ocorrências verificados em dias de inverno, empiricamente sugerem o uso negligente do fogo.

5.1.5. Distribuição horária

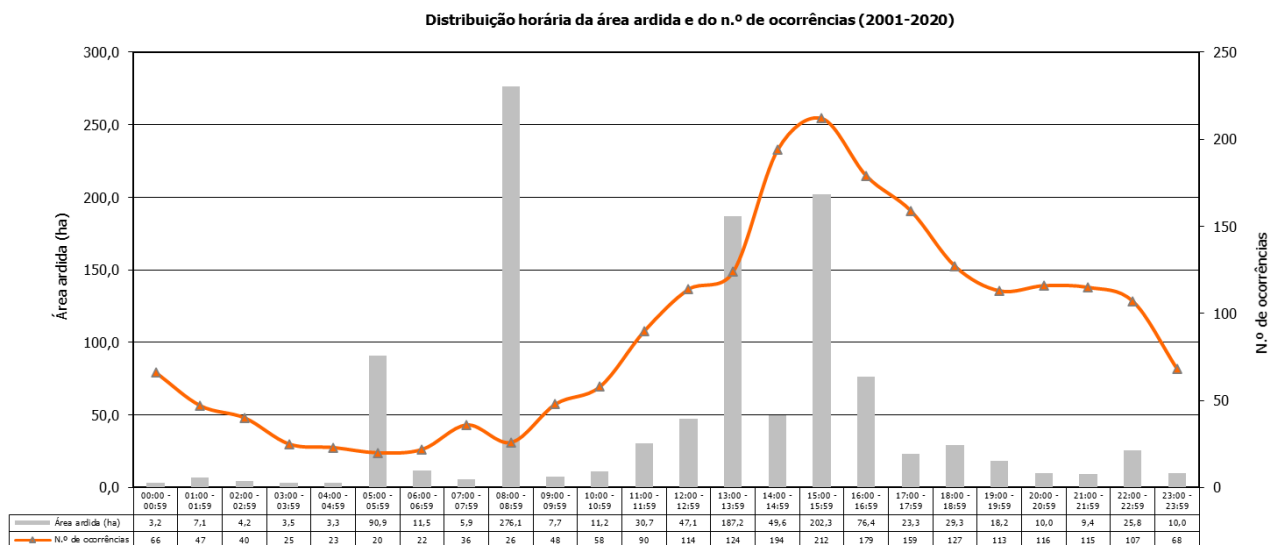


Gráfico 17 - Distribuição horária da área ardida e do n.º de ocorrências 2001-2020 (Fonte: ICNF)

Quanto ao número de ocorrências, o período entre as 14:00 e as 16:59 reúne 35% do total, sempre com valores superiores às 150 ocorrências/hora. O período entre as 13:00 e as 16:59, relativamente à área ardida, condensa 45% da área total. A ocorrência do dia 7/8/2006, quando arderam 276 ha de área florestal, influencia os 24% de área ardida entre as 8:00 e as 8:59 da manhã. Normalmente, o período do dia com maior área percorrida por incêndios, ocorre por volta das 15 horas.

Os dados obtidos corroboram que, embora as causas de deflagração sejam múltiplas, só algumas ignições terão condições para ocorrerem e progredirem, sendo passível de considerar a meteorologia como condicionante do risco de incêndio ao longo do dia, dado que as variações de temperatura e humidade relativa são determinantes e mais favoráveis durante a tarde.

Não dispondo de dados sobre o vento, elemento responsável pela rápida propagação das chamas, poderemos considerá-lo com desestabilizador no concelho da Póvoa de Varzim, criando situações de risco em outros períodos do dia. Este poderá ter sido o caso do incêndio de 7/8/2006, onde diversas ondas de calor associadas um inverno de 2005 e uma primavera de 2006 pouco chuvosos, tornaram o combustível muito disponível.

5.2. Área Ardida em Espaços Florestais

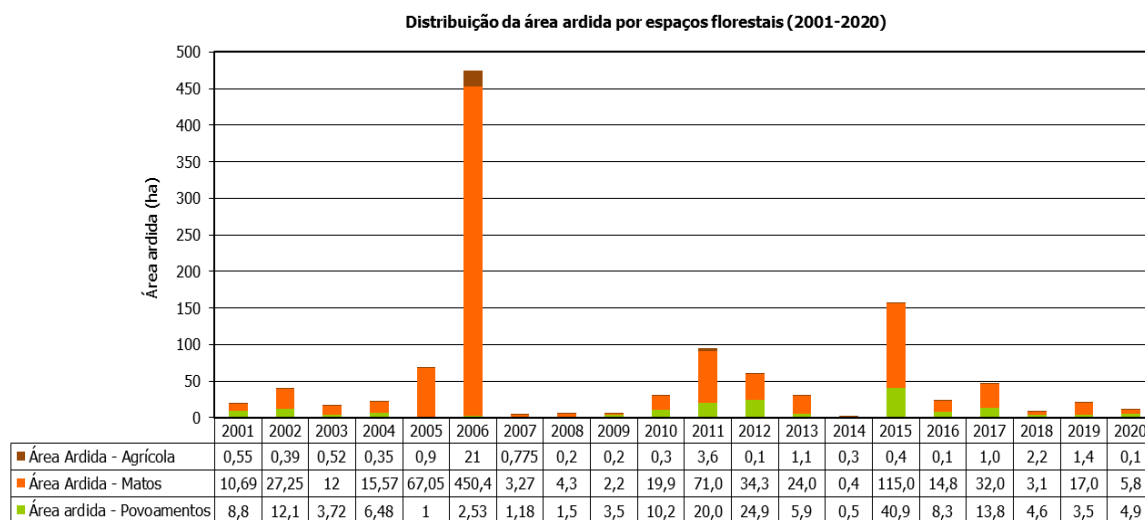


Gráfico 18 - Distribuição da área ardida por espaços florestais 2001-2020 (Fonte: ICNF)

No total nacional, cerca de 61% dos proprietários florestais possuem prédios com menos de 5 ha e cerca de 29% da área florestal tem uma ocupação de pinheiro-bravo e 27% de eucalipto (COS2018, DGT). Esta é também a realidade da Póvoa de Varzim, onde os povoamentos têm dimensão reduzida e são constituídos por povoamentos mistos desordenados de pinheiro e eucalipto ou puros de eucalipto. Assim, a estrutura fundiária é também no município um fator inibidor do desenvolvimento do sector florestal, caracterizando-se o proprietário pela ausência de investimento e por uma gestão em função das suas necessidades económicas, o que dificulta a implementação de políticas de prevenção e a redução dos riscos abióticos.

Da análise do gráfico 8, verificamos que na Póvoa de Varzim ardem essencialmente áreas de povoamentos florestais, dado que a distribuição das áreas ardidas resulta da sinergia entre os fatores físico-geográficos (em particular o clima e os solos férteis que contribuem para o desenvolvimento de maiores quantidades de biomassa) e as mudanças socioeconómicas (com reflexos ao nível do uso e cobertura vegetal do solo).

5.3. Área Ardida e Número de Ocorrências (Classes Extensão)

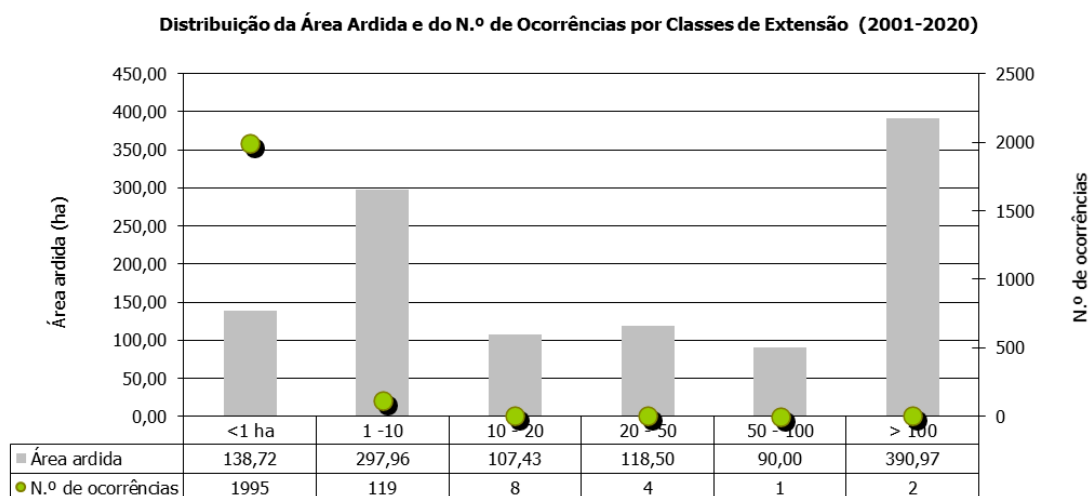


Gráfico 19 - Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão 2001-2020 (Fonte: ICNF)

Dada a pulverização da mancha florestal, a 94% das ocorrências apresenta menos de 1 ha, consumindo cerca de 12% do total de área ardida. Entre 1 e 10 ha, verificam-se cerca de 6% das ocorrências, para 26% do total de área ardida. As classes acima dos 10ha somam apenas 1% do total das ocorrências, mas consumindo cerca de 62% da área total ardida no concelho, neste período. Ao nível do planeamento da DFCL, não invalidando a necessidade premente de reduzir o número de ignições, será necessário equacionar forma de debelar este 1%, dado o seu impacto na área ardida do concelho e as repercussões relevantes na rentabilidade e sustentabilidade da atividade florestal.

Relativamente às ocorrências, devido às fortes correlações entre a densidade de ocorrências e a densidade dos aglomerados populacionais, conduz a que um aumento da população se traduza num incremento do risco potencial de deflagração de incêndios florestais, na malha fragmentada de floresta.

5.4. Pontos Prováveis de Início e Causas

Quando e onde os incêndios ocorrem mais frequentemente é um conhecimento essencial para entender e controlar as fontes de risco localmente. Este tipo de informação, se bem que muitas vezes deficiente, está vinculada a um registo individual de ocorrências de incêndio, que é a principal fonte de toda a estatística sobre incêndios florestais.

A análise das ignições reveste-se de imensa importância, na medida que permite entender aspetos no complexo encadeado de fatores associados aos incêndios florestais, que poderão moldar o planeamento preventivo e eficiente, apesar das dificuldades colocadas pelas questões comportamentais.

O Porquê dos incêndios florestais, na maioria das vezes, é baseado no comportamento empírico, uma vez que a análise das causas dos fogos é dificultada pela falta de informação disponível.

A distribuição espacial das ocorrências, através da sua representação geográfica, destaca-se também pela sua importância na programação dos meios operacionais e consequentemente nas ações de combate aos incêndios florestais.

Apesar das inúmeras lacunas, lapsos e erros das bases de dados existentes, a utilização destas com os executáveis ajustes e correções permite-nos distinguir os locais com maior número de ocorrências, identificando assim locais de alto risco e áreas que oferecem maior ou menos probabilidade de que os fogos nelas deflagrados se transformem em grandes incêndios. Este conhecimento é um auxiliar indispensável a ter em conta na definição de estratégias de prevenção directas, mas também na adequação dos meios de combate aos fogos florestais, principalmente quando conjugados com as características topográficas e com as previsões meteorológicas locais.

Assim, tendo em conta os pontos de início dos incêndios florestais da Póvoa de Varzim, identificam-se os lugares de:

- **Serra de Rates**, com ênfase para zona de junção das freguesias de Rates, Laúndos e Terroso, principalmente junto ao Clube de Tiro de S. Pedro de Rates, perto do lugar de Rapijães e da rua de Sejães;
- No **monte da Cidade** em Terroso;
- Na **Zona Industrial de Laúndos**, principalmente na confluência de Laúndos com a Estela;
- No lugar de **S. Lourenço**, junto à IC1, interface das Uniões de Freguesias de Aguçadoura/Nabais e Averno-Mar/Amorim/Terroso.

Estes são lugares claramente problemáticos, sendo esta frequência de ocorrências o início da descrição do padrão habitual de fogo neste Concelho, que associado a outros aspetos identifica o regime de fogo.

O regime de fogo está em Portugal claramente associado à atividade humana, sendo esta a causa da maioria esmagadora dos incêndios florestais.

Locais como:

- **Quintela**, na União de Freguesias da Póvoa de Varzim/Beiriz/Argivai;
- **Agro Velho** e **Penouces**, na interface da União de Freguesias da Póvoa de Varzim/Beiriz/Argivai com a Aver-o-Mar/Amorim/Terroso;
- **Santo André**, na União de Freguesias de Aver-o-Mar/Amorim/Terroso;
- **Rio Alto** na Estela;

são locais com grande densidade populacionais e exibem também grande densidade de ignições, mas a fragmentação ou a pouca representatividade do espaço florestal condicionam a ocorrência de incêndios florestais expressivos em área. No entanto, são locais que simultaneamente condicionam bastante os meios de combate, dado o alarme social verificado quando há suspeita, mesmo que infundada, de ameaça a pessoas e bens nesta interface urbano/florestal.

Distribuição do n.º de ocorrências por causa (2001-2020)

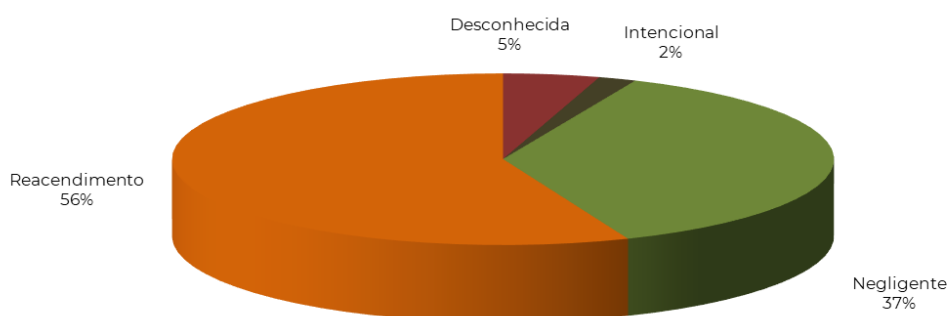


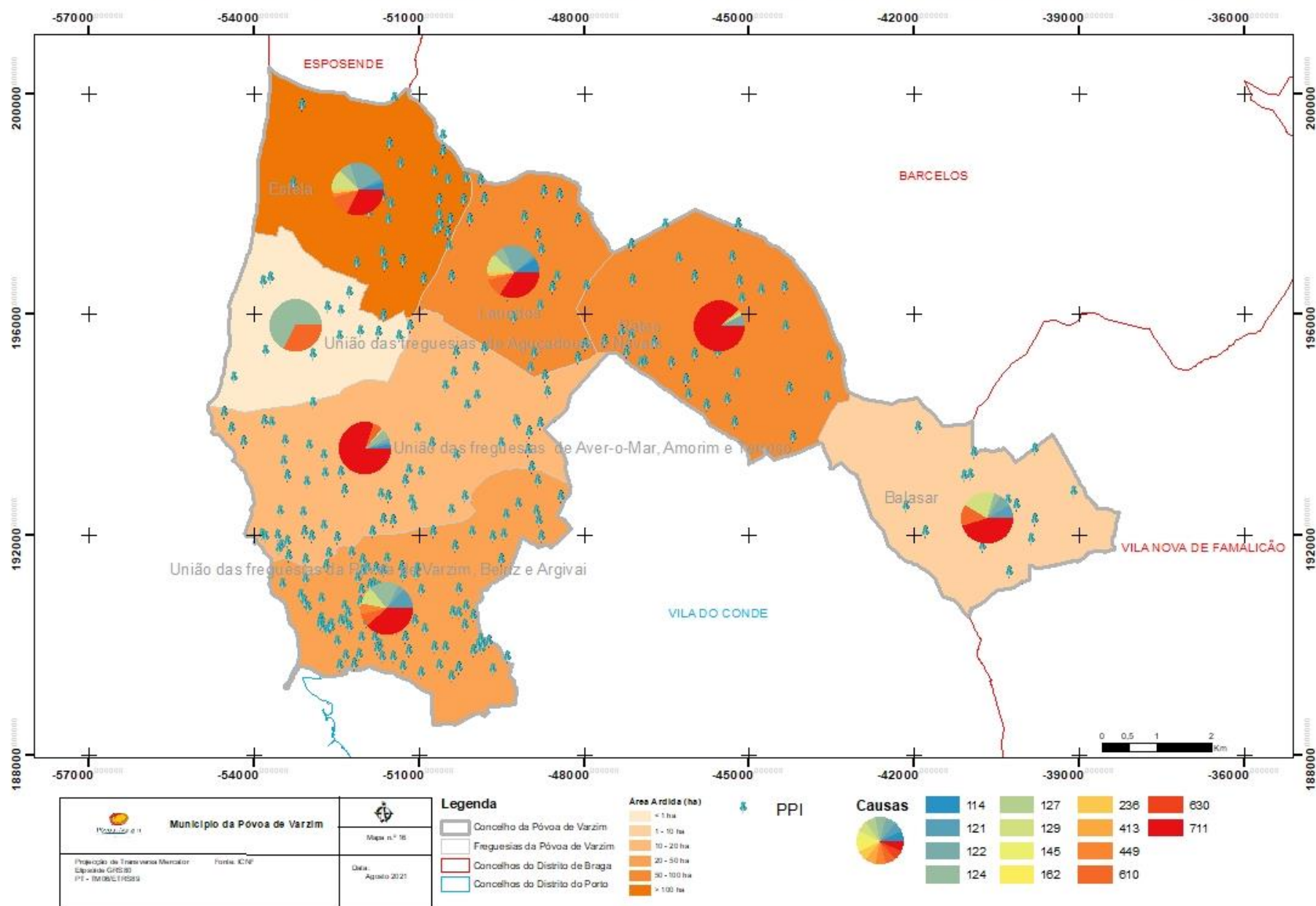
Gráfico 20 - Distribuição do Nº de Ocorrências por Causa, 2001-2020 (Fonte: ICNF)

Causa		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Desconhecida	n.º	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	1	1	3	1	4	0	1	4	23.0
	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.7	8.7	17.4	4.3	4.3	13.0	4.3	17.4	0	4.3	17.4	7.0
Intencional	n.º	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	5
	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60.0	40.0	0	0	0	0	1.5
Negligente	n.º	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	19	1	0	8	6	16	17	9	16	102
	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.9	4.9	18.6	1.0	0	7.8	5.9	15.7	16.7	8.8	15.7	31.0
Reacendimento	n.º	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	59	0	14	7	18	6	8	6	199
	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.7	29.6	0	7.0	3.5	9.0	3.0	4.0	3.0	60.5
Total	n.º	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	104	61	1	28	16	38	23	18	26	329

Falso Alarme	n.º	0	6	0	9	9	5	11	7	15	42	42	0	16	5	18	5	36	24	24	27	301
	%	0	6.3	0	6.4	3.6	4.1	14.1	15.6	25.9	24.9	20.0	0.0	11.4	15.6	21.7	11.4	28.6	33.8	49.0	39.7	14.1
Sem Investigação	n.º	61	89	110	131	244	118	67	38	43	120	161	70	63	26	37	23	52	24	7	15	1499
	%	100	93.7	100	93.6	96.4	95.9	85.9	84.4	74.1	71.0	76.7	40.2	45.0	81.3	44.6	52.3	41.3	33.8	14.3	22.1	70.4
Total	n.º	61	95	110	140	253	123	78	45	58	169	210	174	140	32	83	44	126	71	49	68	2129

Quadro 8 – Causas, Falsos Alarmes e Ocorrências sem Investigação.

Carta do N.º de Ocorrências Investigadas e Área Ardida por Casualidade (2001 - 2020)



FREGUESIA	Total De Ocorrências	Causa	Tipo	N.º Ocorrências Investigadas
Aguçadoura Navais	3	124	Queimadas – Borralheiras	2
		610	Indeterminadas – Prova material	1
A-ver-o-mar Amorim Terroso	83	114	Atividades clandestinas – Queima de lixos	2
		121	Queimadas – Limpeza de solo agrícola	13
		122	Queimadas – Limpeza de solo florestal	2
		124	Queimadas – Borralheiras	4
		129	Queimadas – Outro tipo	1
		610	Indeterminadas – Prova material	4
		711	Reacendimento	57
Balazar	24	121	Queimadas – Limpeza de solo agrícola	2
		122	Queimadas – Limpeza de solo florestal	2
		124	Queimadas – Borralheiras	1
		129	Queimadas – Outro tipo	5
		610	Indeterminadas – Prova material	3
		711	Reacendimento	11
Estela	38	114	Queima de lixos – Atividades clandestinas	4
		121	Queimadas – Limpeza de solo agrícola	1
		122	Queimadas – Limpeza de solo florestal	9
		124	Queimadas – Borralheiras	3
		129	Queimadas – Outro tipo	5
		236	Outras causas acidentais - Outras	1
		449	Intencional	1
		610	Indeterminadas – Prova material	5
		711	Reacendimento	15
Laúndos	44	114	Queima de lixos – Atividades clandestinas	4
		121	Queimadas – Limpeza de solo agrícola	1
		122	Queimadas – Limpeza de solo florestal	9
		124	Queimadas – Borralheiras	3
		129	Queimadas – Outro tipo	5
		236	Outras causas acidentais - Outras	1
		449	Intencional	1

		610	Indeterminadas – Prova material	5
		711	Reacendimento	15
Póvoa de Varzim Beiriz Argivai	28	121	Queimadas – Limpeza de solo agrícola	4
		122	Queimadas – Limpeza de solo florestal	1
		124	Queimadas – Borralheiras	5
		129	Queimadas – Outro tipo	3
		449	Imputáveis – Outras situações dolosas	2
		610	Indeterminadas – Prova material	2
		711	Reacendimento	11
Rates	109	114	Atividades clandestinas – Queima de lixo	1
		122	Queimadas – Limpeza de solo florestal	8
		129	Queimadas – Outro tipo	2
		145	Fogueiras – Outro tipo	1
		413	Imputáveis – Irresponsabilidade de menores	2
		610	Indeterminadas – Prova material	2
		630	Outras informações – indeterminação por lacunas de informação	1
		711	Reacendimento	92

Tabela 1 – Registo do total de ocorrências e causas por freguesia 2001 - 2020 (Fonte: ICNF)

Do total de ocorrências verificadas entre 2001 e 2020, 14% correspondem a falsos alertas e 70% das causas não foi alvo de investigação. Das 329 ocorrências investigadas, cerca de 60% correspondem a reacendimentos, 31% ao uso negligente do fogo, 2% causas intencionais e 7% causas desconhecidas. Relativamente às causas, estes dados são extremamente significativos, dado que podem denotar que, em determinadas situações anómalas, o dispositivo de combate poderá não ser capaz de uma resposta eficiente, descurando as ações de rescaldo e vigilância pós-rescaldo.

As queimas reúnem 27% das ocorrências, sendo uma constante em todas as freguesias e ao longo dos anos. As mais comuns refletem a prática do uso do fogo como forma de limpeza do solo, ou seja, a queima de combustíveis florestais empilhados ou de forma extensiva, como restos de cortes e preparação de terrenos. Outra prática que reúne 2% das ocorrências são as atividades clandestinas, onde a queima de lixo e entulhos acumulados na raia ou nos espaços florestais resultam em ignições, muitas vezes provocadas por outros que não os responsáveis pelos depósitos ilegais. Estes comportamentos de

risco demonstram um uso do fogo negligente, transversal a todo o Portugal Continental e que terá que ser alterado com urgência para que haja uma diminuição significativa do número de ocorrências.

Destacam-se ainda os 7% de causas indeterminadas por ausência de prova material ou lacunas de informação, da qual não se consegue realizar qualquer interpretação.

As restantes causas somam 2% das ocorrências, associando ignições resultantes de Fogueiras (Outras) e Causas Acidentais (Outras), bem como a situações classificadas como imputáveis (irresponsabilidade de menores ou outras).

5.5. Fontes de Alerta

Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2001-2020)

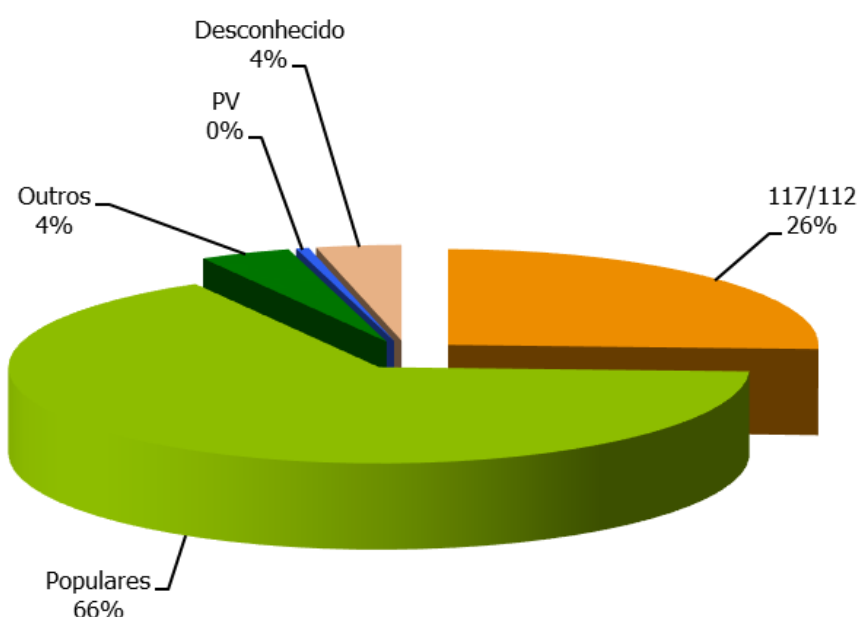


Gráfico 21 - Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2001-2020) (Fonte: ICNF)

Apesar da crescente tomada de consciência da sociedade em geral para a problemática dos fogos florestais, a Área Metropolitana do Porto continua a ser a região com maior número de ocorrências, fruto da conjuntura entre os elementos meteorológicos em determinados períodos do ano, os problemas

estruturais inerentes às propriedades e aos povoamentos florestais e a elevada densidade populacional característica dos concelhos do litoral.

Também dentro do concelho da Póvoa de Varzim a distribuição da população não é regular, no entanto podemos considerar que devido a fatores como a elevada concentração de vias de comunicação, infraestruturas, atividades agrícolas, industriais ou comerciais existe sempre presença humana no território, sendo por isso compreensível que os Populares sejam responsáveis por 66% e o 117 (número gratuito para alerta de incêndios) por 26% dos alertas desde 2001 a 2020.

A inferência que a deteção das ignições num município como a Póvoa de Varzim não será problemática é possível, traduzindo-se a cooperação dos populares noutro tipo de dificuldade, associada à validação desta informação por parte do dispositivo de combate, principalmente em momentos de sobrecarga dos meios.

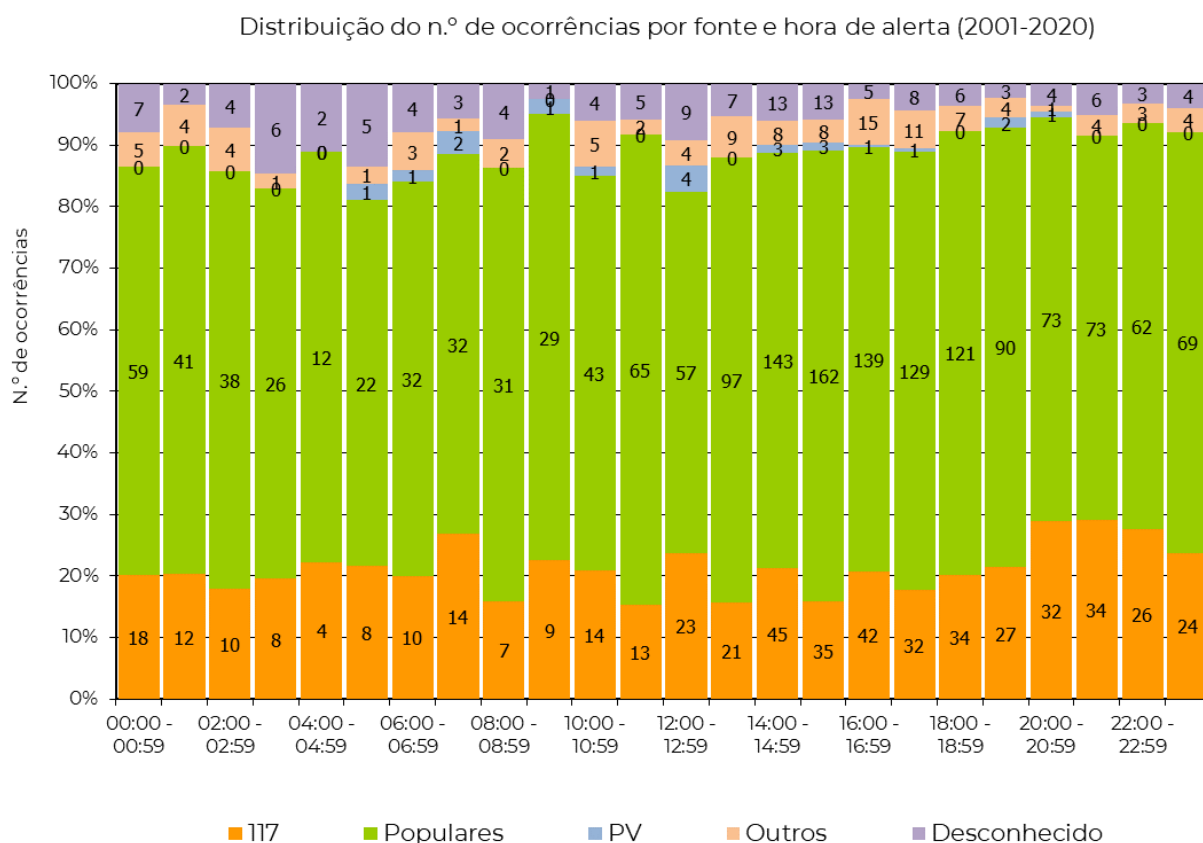


Gráfico 22 - Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta (2001 – 2020) (Fonte: ICNF)

Na dispersão horária não se denota grandes variações na fonte de alerta, sendo continuamente os Populares o grupo responsável pelo maior número de alertas. Mesmo no período noturno, quando decresce o número de ocorrências fruto da variação normal do risco ao longo do dia, a deteção das ignições é grandemente realizada pela População, verificando-se nesse período uma maior utilização do número gratuito para alerta de incêndios.

Assim, podemos considerar que o dispositivo de vigilância na Póvoa de Varzim alicerça-se no contributo dos Populares independentemente da hora do dia, cabendo ao Dispositivo de Combate assegurar a validação da informação e a disponibilidade para uma primeira intervenção eficiente.

5.6. Grandes Incêndios

No município da Póvoa de Varzim, dada a pulverização das propriedades, não verificam com frequência incêndios com áreas ardidas maiores ou iguais a 100 hectares, o que impossibilita a análise aos grandes incêndios. Nos últimos 20 anos verificaram-se apenas 2 ocorrências com mais de 100 hectares, ambos na freguesia de Estela. Em Agosto de 2006, tendo o alerta sido dado por Populares, às 8 horas e 55 minutos, totalizando uma área ardida de 273 hectares e em Maio de 2015, também com o alerta dado por Populares, às 13 horas e 55 minutos, totalizando uma área ardida de 117.97 hectares.

