

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios



Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Março de 2018

Índice

BREVE ANÁLISE AO PMDFCI DE 1ª GERAÇÃO	3
1 - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	4
1.1 - ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO.....	4
1.2 - HIPSOMETRIA.....	6
1.3 - DECLIVES.....	9
1.4 - EXPOSIÇÃO	13
1.5 - HIDROGRAFIA.....	15
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	17
2.1 – TEMPERATURA DO AR	18
2.2 – HUMIDADE RELATIVA DO AR.....	20
2.3 – PRECIPITAÇÃO	22
2.4 – VENTO.....	23
3 - CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	25
3.1 – POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA (1991/2001/2011) E DENSIDADE POPULACIONAL (2011).....	25
3.2 – ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (2001-2011).....	30
3.3 – POPULAÇÃO POR SECTOR DE ACTIVIDADE (%) 2011	32
3.4 – TAXA DE ANALFABETISMO (2011).....	35
3.5 – FESTAS E ROMARIAS.....	38
4 - CARATERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	41
4.1 – OCUPAÇÃO DO SOLO.....	41
4.2 – POVOAMENTOS FLORESTAIS.....	45
4.3 – ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 (ZPE + ZEC) E REGIME FLORESTAL	48
4.4 – INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO E GESTÃO FLORESTAL	56
4.5 – EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA.....	57
5 - ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	59
5.1 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL.....	59
5.2 - ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS.....	67
5.3 - ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO	69
5.4 - PONTOS DE INÍCIO E CAUSAS.....	71
5.5 - FONTES DE ALERTA	75
5.6 - GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ARDIDA SUPERIOR A 100 HA)	76

BREVE ANÁLISE AO PMDFCI DE 1ª GERAÇÃO

A primeira versão do PMDFCI foi o ponto de partida de um efetivo planeamento florestal à escala municipal. O documento previu uma série de medidas e ações a implementar localmente, contribuiu para uma maior aproximação e responsabilização institucional, por parte dos diferentes intervenientes com responsabilidades na floresta. Da análise global acerca da implementação do anterior plano é notória uma maior incidência ao nível da sensibilização, uma efetiva implementação de medidas de silvicultura preventiva no terreno, repercutindo-se numa diminuição da incidência dos grandes incêndios no concelho.

No entanto, importa referir que a primeira versão do PMDFCI apresentava uma certa desarticulação entre os conteúdos dos cadernos I e II, e uma excessiva implementação de medidas de silvicultura preventiva, essencialmente ao nível das FGC a implementar. Assim, atendendo a um mais aprofundado conhecimento da realidade local, e a um sentido de aperfeiçoamento das ações a implementar tendo como objetivo a melhoria contínua dos trabalhos a realizar, a nova versão do PMDFCI, pretende ser mais prática, melhor ajustada às necessidades locais, e acima de tudo exequível.

1 - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1 - ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

Com uma área total de 95,4 km², o concelho de Esposende insere-se no Distrito de Braga e apresenta 7,7% da área da NUT III. Em termos mais globais, estes valores representam 0,5% de ocupação da NUT II - Norte e 0,1% de ocupação do Território Continental (NUT I). O concelho de Esposende pertence à Direção Regional de Florestas do Norte, Unidade de Gestão Florestal do Minho.

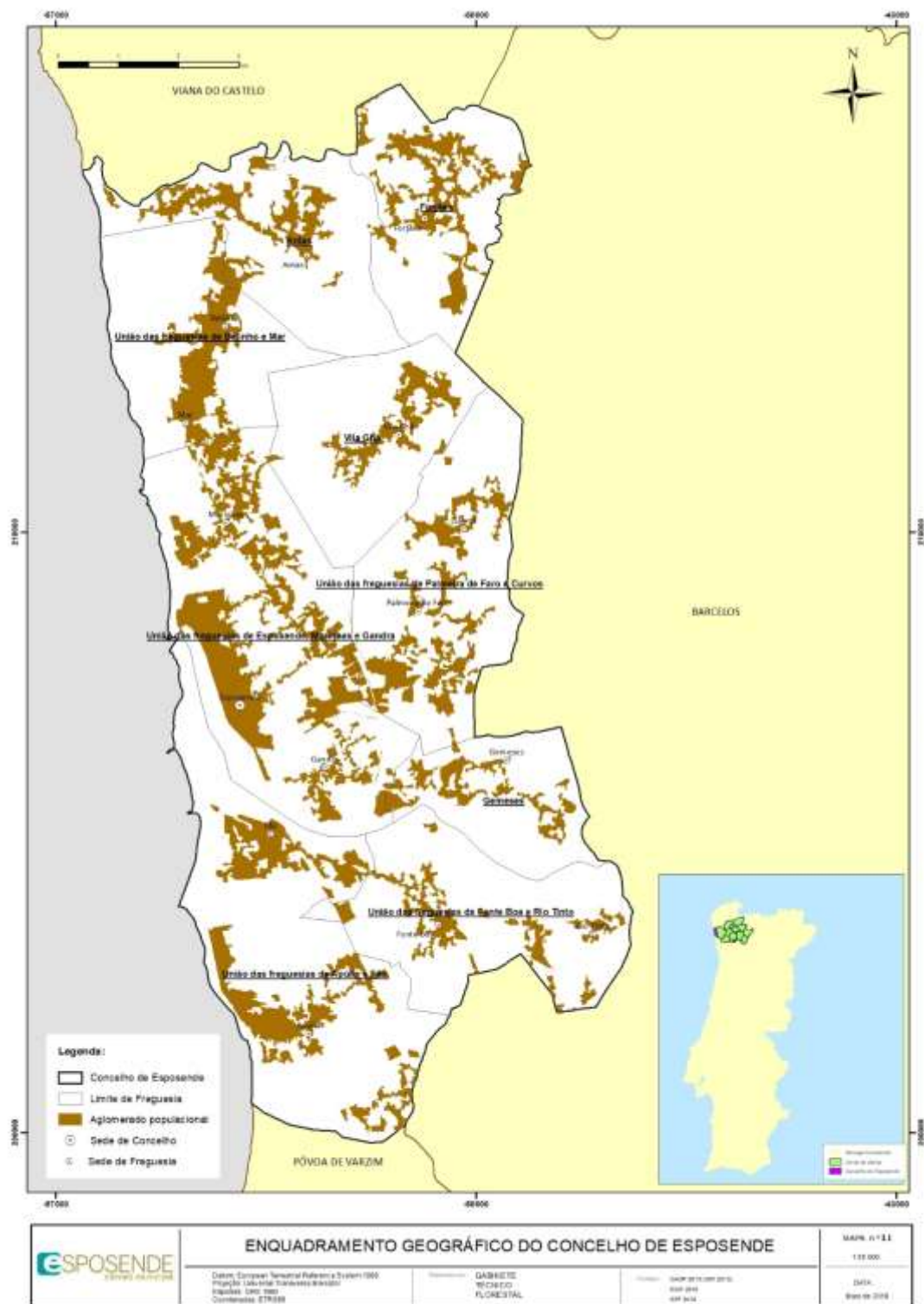
O concelho de Esposende possui 9 freguesias sendo estas, Antas, Apúlia e Fão, Belinho e Mar, Esposende, Marinhas e Gandra, Fonte Boa e Rio Tinto, Forjães, Gemeses, Palmeira de Faro e Curvos e Vila Chã. Excetuando a freguesia de Esposende, todas as restantes possuem áreas florestais e serão objeto de atuação deste plano.

A área média das freguesias do concelho de Esposende é de aproximadamente de 1 000 ha, contudo a freguesia de Gemeses é a mais pequena com apenas 557 ha, e com mais de 1 500 ha existem apenas duas, Apúlia e Fão e Esposende, Marinhas e Gandra, resultante da nova reorganização administrativa de 2013.

A área das freguesias é apresentada na tabela seguinte.

Freguesias	Código INE	Área (km2)	Área (ha)
Antas	30601	9,1	907
Apúlia e Fão	30616	16,3	1 629
Belinho e Mar	60617	8,9	895
Esposende, Marinhas e Gandra	30618	17,3	1 731
Fonte Boa e Rio Tinto	30619	10,4	1 038
Forjães	30608	8,3	830
Gemeses	30610	5,6	557
Palmeira de Faro e Curvos	30620	11,0	1 104
Vila Chã	30615	8,5	850
TOTAL		95,4	9 541

Tabela 1 – Características das freguesias de Esposende. Fonte: SIG da CME.



Mapa 1 – Enquadramento Geográfico do Concelho de Esposende
Fontes/Dados: DGT-IGP 2018; MESP 2017

1.2 - HIPSOMETRIA

A topografia de Esposende é caracterizada pela sua proximidade ao litoral, pois o máximo de altitude que se encontra não ultrapassa os 300 metros. É de registar a existência de algumas elevações de importância local, nomeadamente o Monte de Faro (na parte Sul) e o Monte da Maceira (na parte Norte). As altitudes vão decrescendo de Norte para Sul em direção ao estuário do rio Cávado.

No concelho existe uma predominância da cota inferior entre os 0-100 metros, visto a localização perto do mar estar associada a cotas mais baixas. A cadeia montanhosa possui predominância 100-200 m, existindo cinco pequenas manchas com cotas 200-300 m. A cota mínima é de praticamente 1 m, nas imediações diretas do litoral e a cota máxima é cerca de 300 m.

Implicações DFCI

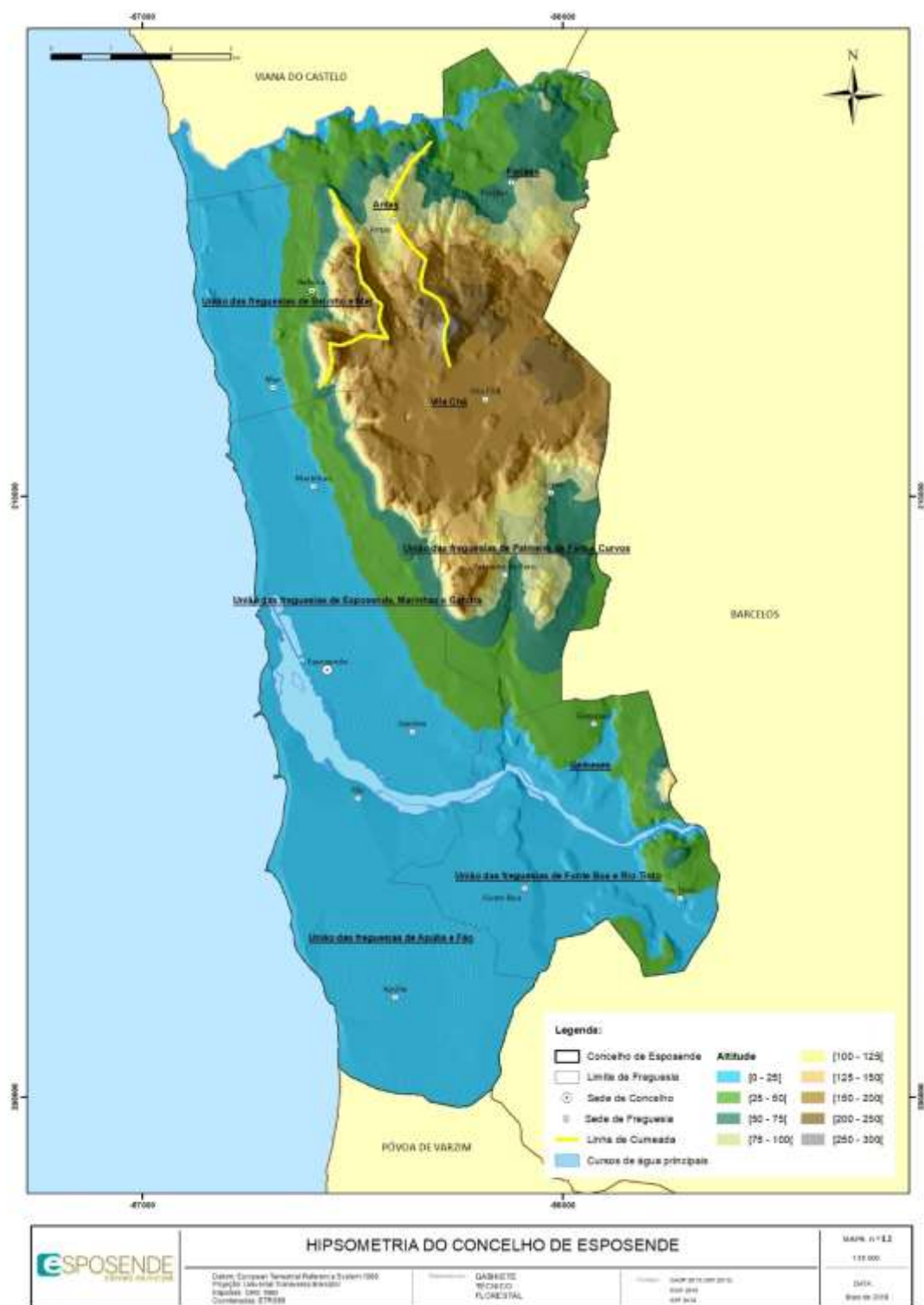
Toda a arriba fóssil é extremamente complicada em matéria DFCI, quer pela inexistência de acessos na parte poente, quer pela quantidade de vegetação existente, especialmente voltada para a parte oeste. Esta vertente da encosta, apresenta um coberto vegetal mais denso, pois não é retirado regularmente devido à reduzida valorização do material existente, apresentando declives acentuados e acessos praticamente inexistentes.



Figura A – Deslocação do Ar numa encosta em chamas. Fonte: Lourenço, L. (2004), “Manual de Combate a Incêndios Florestais”.

A união de todos os pontos de cota mais elevada da arriba fóssil compõe a linha de cumeadas, que é importante para a contenção dos incêndios. Na figura acima, é visível um incêndio a atingir a linha de cumeadas e iniciar a progressão descendente. A linha de cumeadas em Esposende, não está descompartmentada permitindo assim a progressão de incêndios, e para além dos declives existentes, destaca-se a elevada densidade de

vegetação existente, havendo inclusive núcleos de acácias bastante densos, a acessibilidade é também reduzida. No que respeita às condições meteorológicas, os efeitos que podem influenciar relacionam-se diretamente com as diferentes tipologias de brisas e ventos existentes, encontrando-se devidamente desenvolvidos na caracterização climática.



Mapa 2 – Hipsometria do Concelho de Esposende
Fontes/Dados: DGT-IGP 2018; MESP 2017

1.3 - DECLIVES

No que concerne aos declives podemos afirmar que o concelho de Esposende é dominado pelos declives reduzidos (0-5 %) em praticamente 54 % do território, devido ao facto de ser um concelho mais litoral e plano. Em termos de distribuição espacial deste parâmetro, verifica-se, que os declives superiores a 20% se encontram nas vertentes viradas para o litoral (falésias). Os declives mais acentuados situados entre os 25 e os 40 % têm apenas uma expressão de cerca de 5%. Verifica-se ainda uma existência significativa de declives (5 – 15 %) com cerca de 27 %.

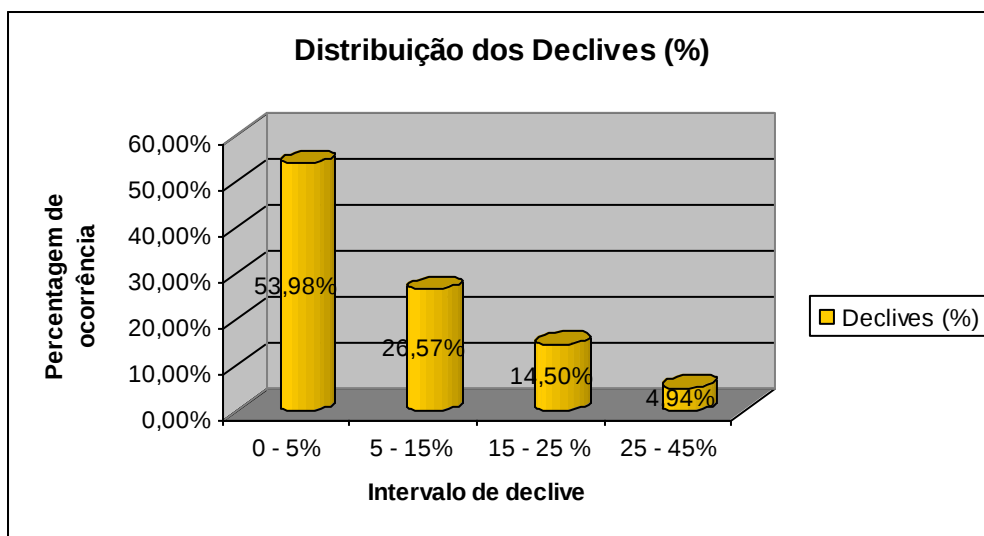


GRÁFICO 1 – Percentagem de distribuição dos diferentes tipos de declives. Fonte: Proforest 2005.

Implicações DFCl

No que diz respeito às implicações DFCl, a Arriba fóssil terá de ser abordada em todos os temas deste caderno, pois é a maior mancha florestal e que apresenta um maior risco em todas as variáveis.



Figuras B e C – Brisa do Vale e da Montanha. Fonte: Lourenço, L., “Manual de combate a incêndios florestais”.



Figuras D – Brisa Marítima. Fonte: Lourenço, L., “Manual de combate a incêndios florestais”.



Figura E – Brisa Terrestre. Fonte: Lourenço, L. “Manual de combate a incêndios Florestais”.

Em termos gerais podemos afirmar que em toda a arribas fósil, para além dos conhecidos problemas de reduzida acessibilidade, aliada a declives acentuados e coberto vegetal praticamente não intervencionado há já alguns anos, temos um problema em matéria DFCI, que se relaciona com os ventos e brisas existentes. Neste sentido, toda a encosta voltada a oeste, para além de apresentar uma maior exposição solar que provoca um maior aquecimento dos combustíveis, sofrerá ainda do efeito das diferentes brisas existentes.

Assim, um incêndio nascente, com deflagração na cota mais baixa da parte oeste da arribas fósil, será potenciado se de ocorrer durante o dia, pois tanto a brisa marítima, como a brisa da montanha ajudam o fogo a progredir no sentido ascendente, que já por

si só, é o sentido mais rápido e perigoso para a progressão de um incêndio. Inversamente, todo e qualquer incêndio nesta área com deflagração noturna e em condições normais, terá uma certa atenuante por parte dos ventos, pois tanto a brisa terrestre como a brisa noturna, irá forçar o fogo no sentido descendente.

Ainda relativamente aos declives podemos afirmar que de uma maneira geral, todos os incêndios no sentido ascendente têm uma progressão mais rápida pois o ângulo de ataque (α) é mais pequeno o que provoca um pré aquecimento dos combustíveis que irão arder mais rapidamente pela diminuição do seu teor de humidade e temperatura elevada. Por sua vez, um incêndio descendente como tem um ângulo de ataque maior (β), o pré aquecimento dos combustíveis não é tão acelerado, o que faz com que a progressão do incêndio seja inferior.

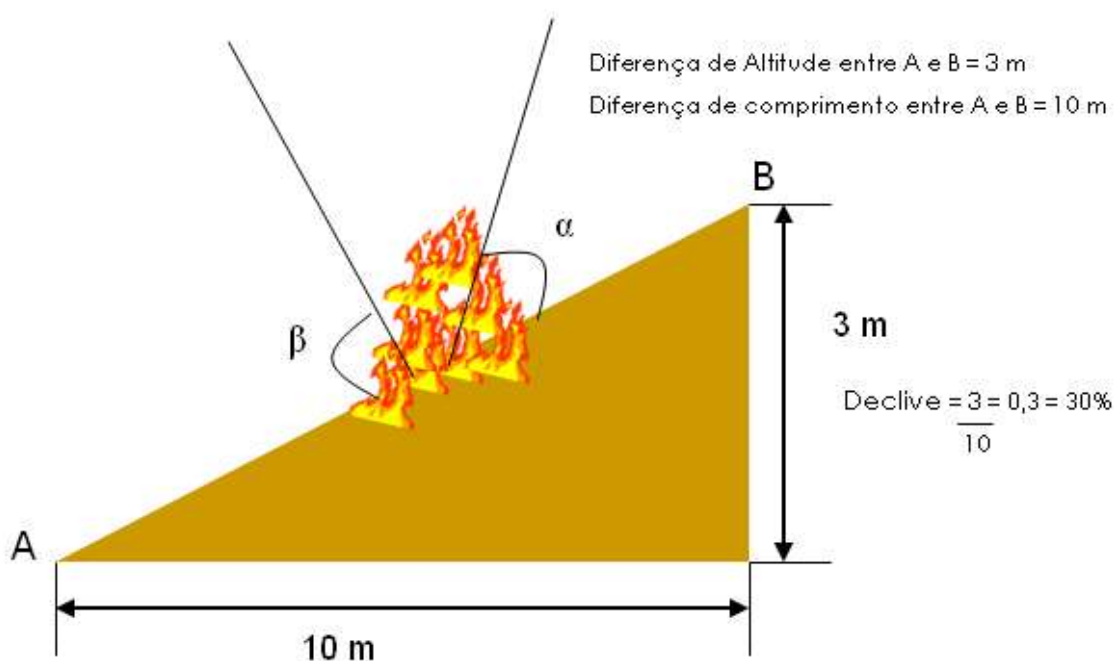
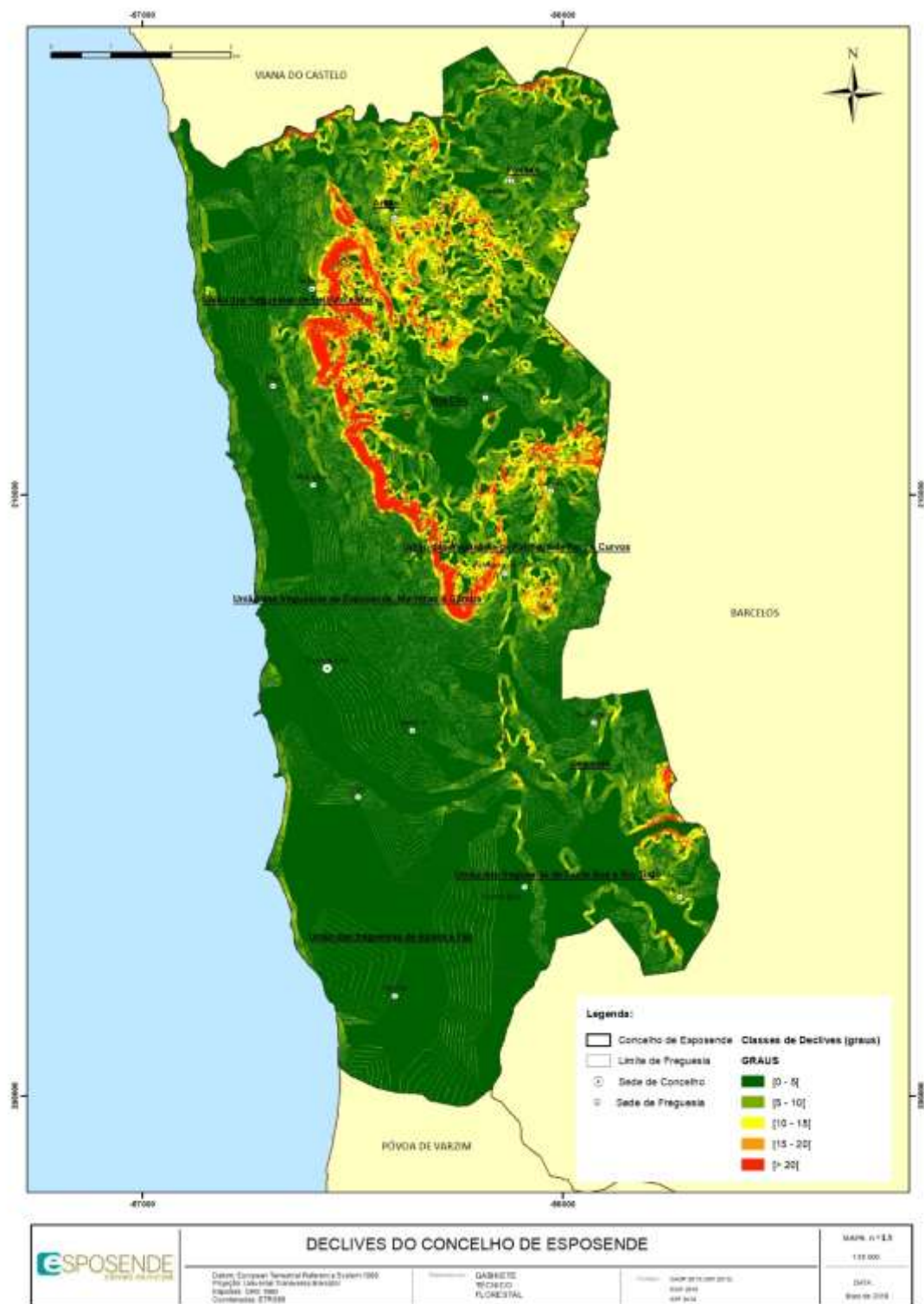


Figura F – Comparação dos ângulos de ataque do incêndio nos diferentes sentidos de progressão. Fonte: GTF Esposende.



Mapa 3 – Declives do Concelho de Esposende
Fontes/Dados: DGT-IGP 2018; MESP 2017

1.4 - EXPOSIÇÃO

Esposende tem na sua maioria uma exposição solar homogénea, isto é, assumindo o concelho com um retângulo vertical alinhado a norte e com uma elevação montanhosa central, desde o rio cavado até o rio Neiva, temos:

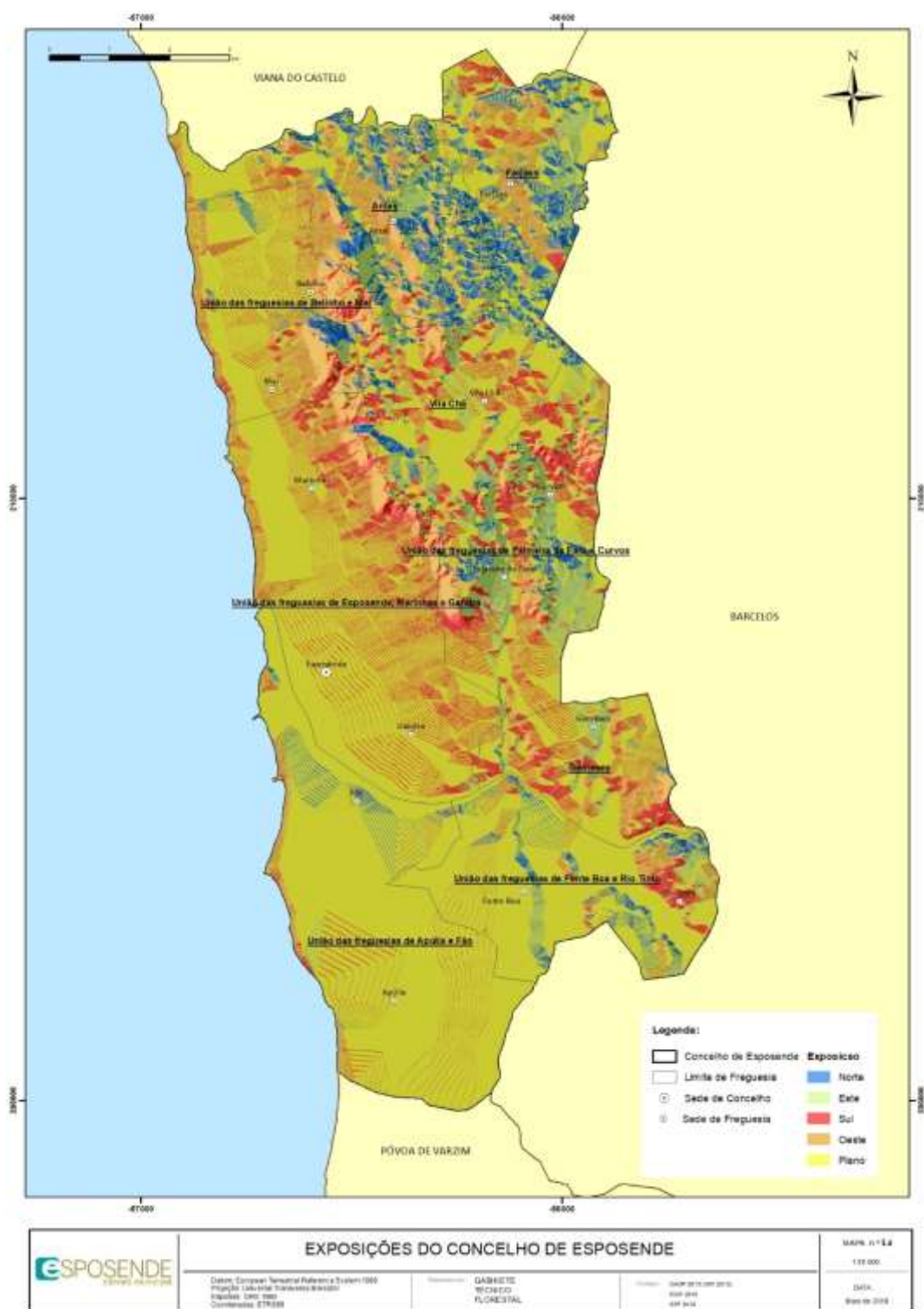
- A parte Norte com exposições predominantes de norte, noroeste e nordeste,
- A parte Oeste com exposição maioritária de Oeste e Sudoeste,
- A parte Este com explanação preponderante Este e Sudeste e,
- Na parte sul, verifica-se predominância Sul, Sudeste e Sudoeste.

Implicações DFCl

A exposição solar acompanhada da frequência dos ventos dominantes, constitui uma informação importantíssima para permitir estimar o comportamento do fogo. É sabido que as exposições solares voltadas aos quadrantes Sul e Oeste permitem um maior aquecimento e desidratação dos combustíveis a partir das 12 horas. Deste modo o fogo terá um comportamento mais violento nestas vertentes, assim como a sua progressão será mais rápida.

As vertentes voltadas a nascente, por sua vez, são as que recebem as primeiras horas de sol e onde a humidade dos combustíveis é retirada mais precocemente. Por este meio, são os locais que estarão disponíveis para arder mais cedo.

O efeito dos ventos, anteriormente descrito, é potenciador da progressão do fogo nas encostas orientação sul/oeste, devido à maior exposição solar em horas, dos combustíveis.



Mapa 4 – Exposições do Concelho de Esposende
Fontes/Dados: DGT-IGP 2018; MESP 2017

1.5 - HIDROGRAFIA

O Concelho de Esposende é delimitado a norte pelo rio Neiva, que circunscreve as freguesias de S. Paio de Antas e Forjães. É um rio pouco profundo na sua maioria, com algumas pequenas represas e pedregosidades, o que não permite a navegação de embarcações, excetuando canoas e pequenos botes de borracha. Poderá funcionar como um ponto de água para meios terrestres, apresentando acessos em terra batida por baixo da A28 e, em outros locais variados, especialmente perto das várias azenhas existentes.

Existe também o Rio Cávado, que é o maior rio do concelho. Entrepõe-se entre as freguesias de Esposende, Gandra, Gemeses, Rio Tinto, Fonte Boa e Fão. É um ponto de água com bom acesso a helis ligeiros e pesados. Já foi considerado como ponto de scooping mas, na Diretiva Operacional Nacional N.º1/2008, foi retirado por se encontrar assoreado, tendo inclusivamente havido um problema de uma aeronave que abasteceu e teve inúmeras dificuldades em levantar voo novamente. O acesso terrestre é bom em especial nas freguesias de Esposende e Fão. Nas freguesias de Gemeses e Gandra, o acesso ao rio é efetuado em terra batida. Em Rio Tinto e Fonte Boa as acessibilidades são possíveis, mas na primeira freguesia o acesso é feito em areia, que poderá levar que os veículos carregados com água possam ficar atolados.

Existem ainda alguns ribeiros destacando-se o Ribeiro da Reguenga nas freguesias de Curvos, Palmeira e Gemeses. Destaca-se ainda o Ribeira do Peralto nas Freguesias Vila Chã e Marinhas e, o Ribeiro de Rodilhões em Curvos e Gemeses.

Todo o Concelho é ainda delimitado a oeste pelo oceano Atlântico, que será sem dúvida o maior ponto de água do Distrito, sendo grande parte deste incluído em Rede Natura 2000.

Implicações DFCI

Para além da possibilidade de constituir pontos de água que possam ser utilizados no combate a incêndios os grandes cursos de água, Rio Cávado, Rio Neiva e Oceano, também podem influenciar o comportamento do fogo num incêndio especialmente ao nível do efeito das Brisas do Mar e da Terra, abordadas no parágrafo dos declives.

Em termos gerais o oceano de dia promove a progressão dos incêndios ascendentes na vertente oeste da Arriba fóssil. O Rio Cávado, exercerá a sua maior influência nos incêndios das freguesias de Rio Tinto, Fonte Boa e Gemeses. O Rio Neiva apenas influenciará os incêndios das manchas florestais das freguesias de Antas e Forjães e das freguesias limítrofes do concelho de Viana do Castelo.

2 - CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

A caracterização climática da área de intervenção foi realizada com base nos valores presentes nas Normais Climatológicas e referentes às estações mais próximas, nomeadamente, Braga – Posto Agrário (023), uma vez que Esposende não possui nenhuma estação meteorológica.

As condições atmosféricas médias e a sua variação ao longo do ano numa dada região definem o seu clima. Assim, podemos afirmar que o clima depende de um conjunto de condições gerais da atmosfera, durante um período relativamente longo, sendo o período contabilizado para efeitos do plano cerca de 30 anos.

Em termos gerais, Portugal apresenta um clima mediterrânico, caracterizado por um Inverno moderadamente frio, com precipitação abundante e um Verão é quente e seco.

Esposende não constitui uma exceção nacional e apresenta igualmente um clima mediterrânico, caracterizado por Invernos frios e chuvosos e, verões quentes e secos. Este modelo climático em que o pino do calor e a maior secura coincidem no tempo, é bastante favorável à progressão dos incêndios florestais, e permite que o nosso país apresente um número tão elevado de incêndios florestais, decretando um período crítico, normalmente, entre os meses de Julho e de Setembro, precisamente por apresentarem precipitações reduzidas acompanhadas de temperaturas mais elevadas. No ano de 2005 período crítico decretado vigorou entre 15 de Maio e 15 de Outubro.

Esposende possui nitidamente dois tipos distintos de zonagem climática, no litoral predomina um clima Litoral **L4** com temperaturas $14^{\circ}\text{C} < T \leq 16^{\circ}\text{C}; t_{12}$ e precipitação $1200 < R \leq 1600$. No interior do concelho predomina Terra Temperada Quente Litoral **QI4**, com altimetria 250 m, temperatura $14^{\circ}\text{C} < T \leq 16^{\circ}\text{C}; t_{12} > 20^{\circ}\text{C}$ e precipitação $1200 < R \leq 1600$.

2.1 – TEMPERATURA DO AR

A temperatura é dos elementos climáticos cuja análise é muito importante pois entre outros fatores, promove a desidratação dos combustíveis e favorece a progressão do fogo.

Ao longo do ano, verifica-se que os valores mais baixos de temperatura ocorrem no Inverno e os mais elevados no Verão, altura do ano mais crítica para a deflagração de incêndios, quer sejam de origem natural ou antrópica. Este contraste é justificado pelo movimento de translação da Terra. No Inverno, os raios solares são mais oblíquos, logo as temperaturas são mais baixas. Pelo contrário, no Verão, a menor obliquidade dos raios solares traduz-se num aumento das temperaturas. Este elemento é ainda influenciado pela duração dos dias, pelos contrastes litoral/interior e ainda pela latitude e altitude.

A temperatura do ar influencia também a humidade relativa, pois quanto mais elevada esta for, menor capacidade o ar tem de conter vapor de água. No que respeita aos incêndios, ou Perigosidade de Incêndio Florestal, este elemento é de importância considerável, porque como já foi referido influencia a humidade do ar. Assim como, temperaturas elevadas tornam os combustíveis mais secos, logo, mais suscetíveis de entrarem em combustão.

Implicações DFCI

Como foi já referido, Portugal caracteriza-se por invernos frios e chuvosos e verões quentes e secos, existindo neste período do ano um desfasamento entre a precipitação e a temperatura. Por um lado, no verão temos a temperatura mais elevada que favorece o crescimento da vegetação, por outro lado, temos uma diminuição da precipitação que em certa medida limita o crescimento dessa mesma vegetação, e contribui grandemente para a progressão dos incêndios florestais.

O concelho de Esposende, apresenta um padrão climático semelhante, pelo que a temperatura, em especial nos meses de verão é um fator que favorece os incêndios florestais. As maiores temperaturas, acima dos 20°C, verificam-se nos meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro, embora Maio e Outubro estejam também bastante próximos, assim, será nestes meses redobrada a prevenção relativa à problemática dos incêndios, embora o trabalho se realize durante todo o ano.

Temperatura Mensal do Concelho de Esposende às 15h00.
Média das Min, Méd e Máx entre 1971-2000.

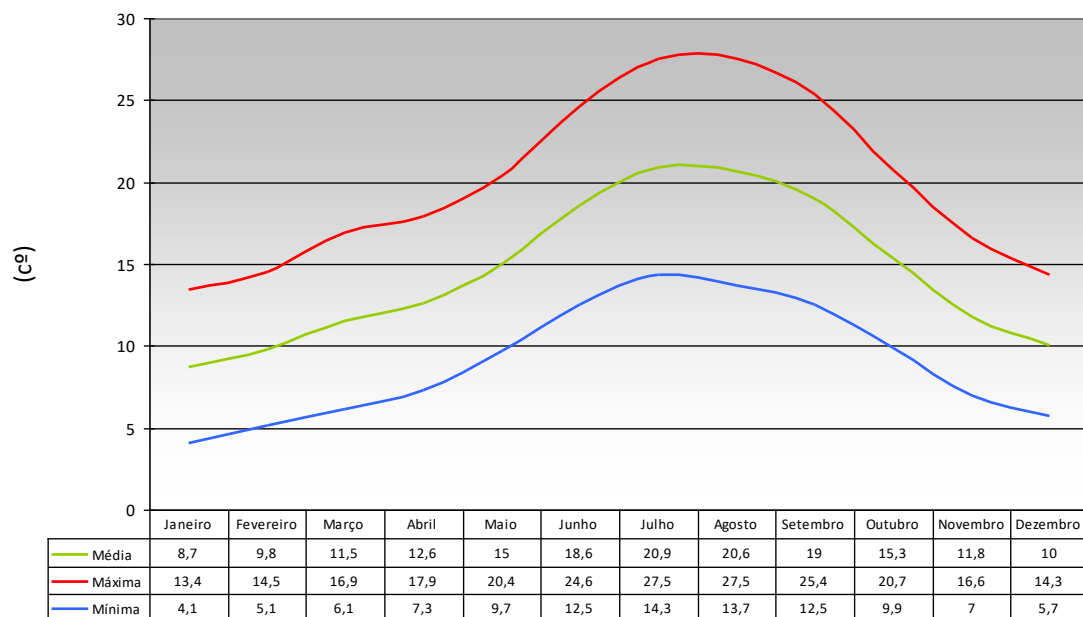
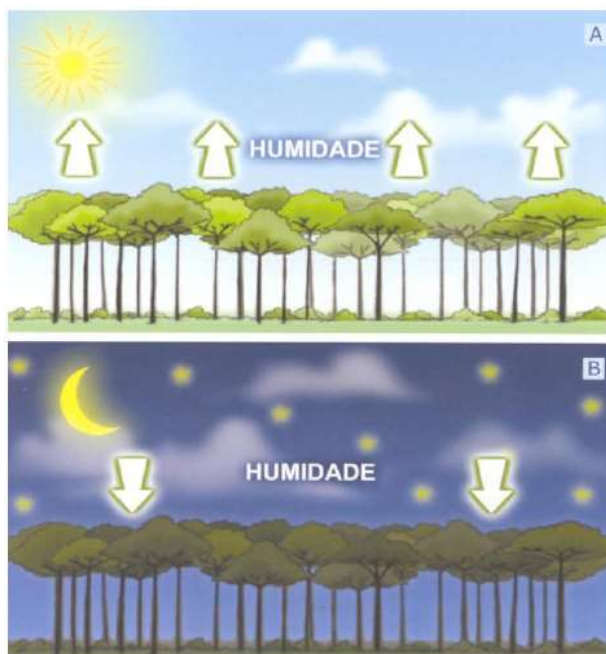


Gráfico 2 – Temperaturas mensais para Esposende (1971/2000). Fonte: www.meteo.pt

2.2 – HUMIDADE RELATIVA DO AR

A humidade relativa do ar, é importante na medida em que se relaciona diretamente com a velocidade de propagação dos incêndios florestais. Quanto mais elevada for a humidade mais difícil será a progressão de um incêndio, e vice-versa.



Figuras G e H – Dinâmica da humidade relativa ao longo do Dia. Fonte: Lourenço, L. “Manual de combate a incêndios Florestais”.

Implicações DFCI

Em termos gerais, podemos afirmar que durante o dia, e desde que não ocorram precipitações, a evapotranspiração vai retirar humidade do coberto vegetal, a humidade do solo também evapora e sobe para a atmosfera, tornando os combustíveis mais secos e com maior predisposição para arder. No período noturno verifica-se precisamente o fenómeno inverso, pois a humidade regressa ao solo e aos combustíveis, dificultando a progressão do fogo. Assim num incêndio noturno, a humidade relativa será um aliado no combate aos incêndios. Este fator, para o horário 12h, especialmente nos meses de Março a Outubro é inferior a 70%.

Humidade Relativa 9 h (1971/2000)

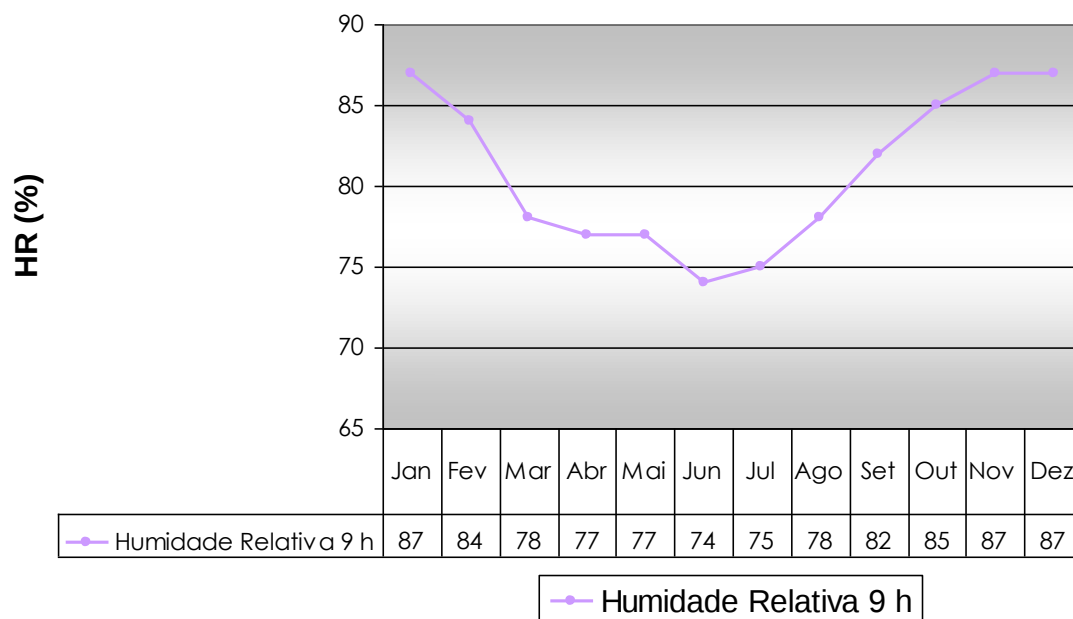


Gráfico 4 – Humidade relativa para Esposende (1971/2000). Fonte: www.meteo.pt

2.3 – PRECIPITAÇÃO

Os valores para precipitação mensal e máxima diária que se conseguiram apurar para a presente análise, correspondem apenas a uma média para um período inferior a 30 anos, no entanto, dadas as características regionais, poderão ser considerados estes valores, na existência de dados mais concretos para o concelho.

Implicações DFCI

Pelo facto, de Esposende ser um concelho litoral, terá uma distribuição da precipitação um pouco mais regular que os concelhos do interior. Um aspeto a realçar prende-se com o facto de a precipitação no Outono ser cada vez mais escassa, este fator reveste-se de maior importância se aliarmos o facto de o período crítico já ter terminado, que implica o aumento de queimas que aliado a um comportamento negligente poderá aumentar o número de ocorrências de incêndio.

Precipitação para o concelho de Esposende N.º de dias com precipitação (1971/2000)

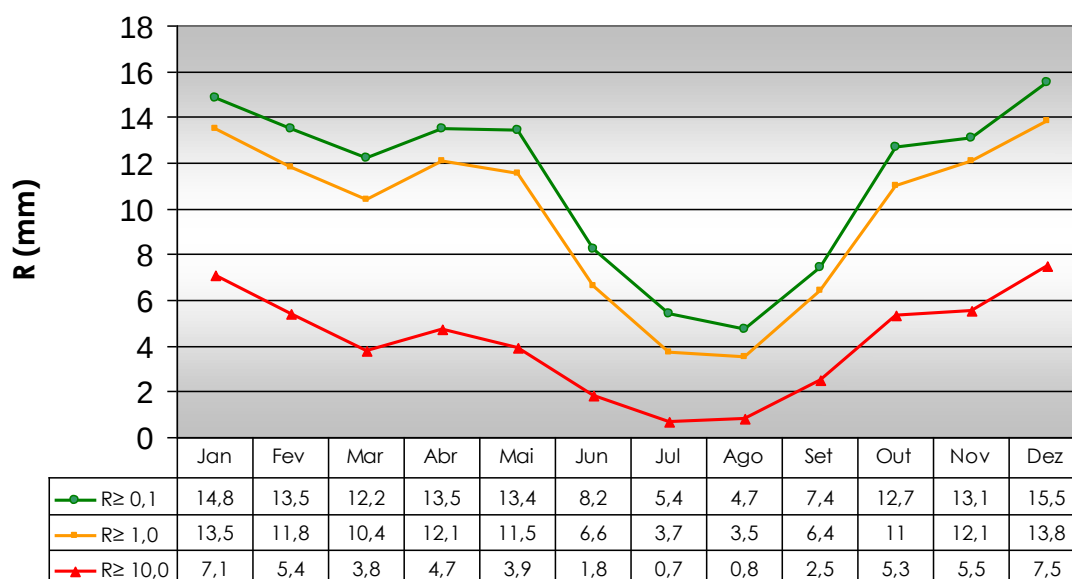


Gráfico 5 - Precipitação para o concelho de Esposende (1971/2000), para precipitações iguais ou superiores a 0.1, 1.0 e 10 mm. Fonte: www.meteo.pt

2.4 – VENTO

Os valores utilizados no presente gráfico provêm dos dados do concelho de Viana do Castelo, que partilha a mesma influência oceânica. Destacam-se com maior frequência os ventos N e NE, embora não sejam os com maiores velocidades. Os ventos com maiores velocidades serão dos quadrantes W, SW e S, mas correspondem a períodos de Outono Inverno, onde vulgarmente são decretados os alertas amarelo e laranja para o vento.

Implicações DFCI

Atendendo que no período crítico, o vento dominante é N e NE, sabemos que um incêndio terá tendência para progredir para sul. Esta informação, poderá ser uma mais valia quer, para a distribuição dos meios de combate a envolver, quer pelos bens e prioridades a defender, assim com na escolha dos pontos de oportunidade para se extinguir o mais rapidamente os incêndios.

Para além da influência direta na progressão dos incêndios, os ventos estão igualmente relacionados com a desidratação dos combustíveis. A existência de ventos constantes, especialmente durante o período crítico, promove a desidratação da vegetação, em especial o vapor de água resultante da transpiração e que se encontra nas imediações da vegetação. Deste modo, o vento contribui para uma maior predisposição da vegetação para ser consumida pelas chamas em cenário de incêndio.

Outra informação importante relacionada com os ventos dominantes, será a posterior delimitação das FGC a executar, sendo que serão prioritárias as faixas perpendiculares aos ventos dominantes, de modo a que estas mesmas faixas não funcionem como canais injetores de oxigénio, que propiciem a progressão dos incêndios.

Gráfico Anual às 9h, 12h, 15h e 18h

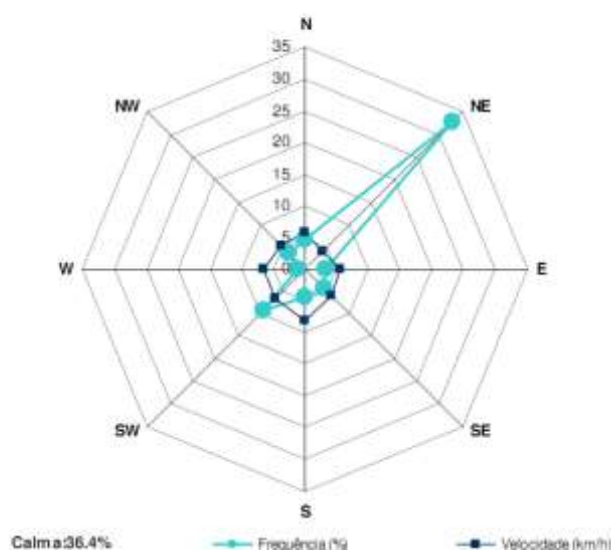


Gráfico 6 – Velocidade e frequência do vento. Fonte: www.meteo.pt.

Mês	Vento																
	Frequência F (%) e velocidade média V (km/ h) para cada rumo às 9, 12, 15 e 18 UTC																
	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Calma
	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%
Janeiro	2.0	9.2	29.0	4.2	3.2	5.3	6.8	7.2	7.6	11.4	7.6	8.0	0.7	7.3	1.0	5.5	42.2
Fevereiro	4.1	6.3	28.2	3.9	5.7	6.3	8.8	6.9	7.7	10.2	8.3	6.7	1.2	8.9	2.2	4.7	33.8
Março	6.5	6.4	29.8	4.2	5.4	5.8	4.8	5.8	6.6	9.7	10.5	6.3	1.1	7.1	2.5	4.8	32.7
Abril	9.0	6.4	28.2	4.6	3.4	5.9	4.6	6.7	4.1	8.7	12.8	6.1	2.4	6.4	6.8	5.0	28.6
Maiο	8.9	5.4	31.9	4.4	2.0	5.4	2.8	5.7	5.3	9.3	15.9	6.5	1.7	5.0	6.3	5.4	25.1
Junho	4.5	4.8	39.0	4.2	1.8	5.0	2.3	5.1	1.9	5.6	15.0	5.6	1.6	5.5	7.1	4.6	26.9
Julho	4.3	4.3	41.3	4.0	1.2	3.9	1.9	4.2	0.8	5.5	10.3	5.1	1.2	6.2	7.3	4.6	31.8
Agosto	5.9	4.7	42.8	3.9	1.1	5.9	1.1	5.4	0.6	5.0	6.8	4.9	0.6	4.9	5.0	4.4	36.2
Setembro	3.6	5.7	36.9	3.6	2.0	6.0	3.1	5.0	2.8	6.9	7.7	5.9	0.6	6.0	1.9	4.4	41.4
Outubro	3.7	6.1	33.6	3.7	3.4	4.8	3.8	5.1	3.1	7.4	7.0	5.5	0.5	5.3	2.0	4.9	42.9
Novembro	3.2	4.4	27.4	3.7	4.2	6.3	5.3	6.1	3.5	8.9	3.8	8.2	0.6	6.7	0.4	5.8	51.7
Dezembro	1.3	6.9	27.1	4.0	4.3	4.8	7.3	7.0	8.4	9.7	6.7	8.4	0.7	8.9	1.0	6.9	43.0
Ano	4.8	5.9	32.9	4.0	3.1	5.5	4.4	5.9	4.4	8.2	9.4	6.4	1.1	6.5	3.6	5.1	36.4

Tabela 2 – Frequência e velocidade média do vento por rumo às 9, 12, 15 e 18 UTC. Fonte: www.meteo.pt.

3 - CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

3.1 – POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA (1991/2001/2011) E DENSIDADE POPULACIONAL (2011)

A componente humana, nomeadamente, a população residente por freguesia é importante na medida em que existe uma relação direta entre o número de pessoas e a pressão humana sobre o território natural. Um aumento populacional por freguesia, poderá implicar um aumento das áreas edificadas, com consequente aumento da interface urbano/floresta, com eventuais conflitos que daí possam advir.

A informação referente à população encontra-se caracterizada ao nível da freguesia. Para a caracterização do concelho, recorreu-se à informação do Instituto Nacional de Estatística (INE), referente ao XV, XVI e XVII Recenseamento Geral da População de 1991, de 2001 e de 2011 (Censos 1991, Censos 2001 e Censos 2011).

Este Capítulo tem por base os Censos supracitados, ou seja anteriores à reforma administrativa de 2013, pelo que estes dados estatísticos sendo anteriores à nova organização administrativa e dadas as suas características, considerou-se manter segundo a anterior organização (que vigorou até 2013), ainda que na cartografia se sobreponham os novos limites administrativos (CAOP 2013), tendo por fim evitar erros de caracterização estatística pela junção de freguesias e pela falta de elementos editáveis que permitissem essa caracterização neste novo contexto.

De um modo geral verificou-se um aumento sustentado da população aos longos dos Censos 1991, 2001 e 2011, nas seguintes freguesias, Antas, Apúlia, Esposende, Fão, Forjães, Gandra, Marinhãs e Palmeira de Faro, e uma ligeira subida em S. Bartolomeu do Mar. Em algumas freguesias verificou-se que se mantiveram praticamente inalterados os dados relativos às freguesias de Belinho, Fonte Boa, Gemeses e Rio Tinto. Apenas duas freguesias apresentaram decréscimo populacional, respetivamente, Curvos e Vila Chã.

EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE POR FREGUESIA DO CONCELHO DE ESPOSENDE ENTRE 1991-2011					
Freguesias	Área (ha)	1991	2001	2011	2001/2011 (%)
Antas	907	2 010	2 163	2 221	2,6
Apúlia	1 053	4 101	4 323	4 198	-3,0
Belinho	659	1 981	2 146	2 017	-6,4
Curvos	429	838	831	811	-2,5
Esposende	173	2 789	3 470	3 595	3,5
Fão	576	2 642	2 843	3 103	8,4
Fonte Boa	611	1 277	1 298	1 326	2,1
Forjães	830	2 497	2 577	2 767	6,9
Gandra	515	1 071	1 254	1 323	5,2
Gemeses	557	1 097	1 115	1 078	-3,4
Mar	236	1 305	1 381	1 182	-16,8
Marinhas	1 043	4 779	5 677	6 193	8,3
Palmeira de Faro	676	1 766	2 161	2 403	10,1
Rio Tinto	426	657	676	618	-9,4
Vila Chã	850	1 291	1 410	1 419	0,6
TOTAL	9 541	30 101	33 325	34 254	2,7

Tabela 3 - Evolução da população residente nas freguesias do concelho de Esposende, 1991-2011

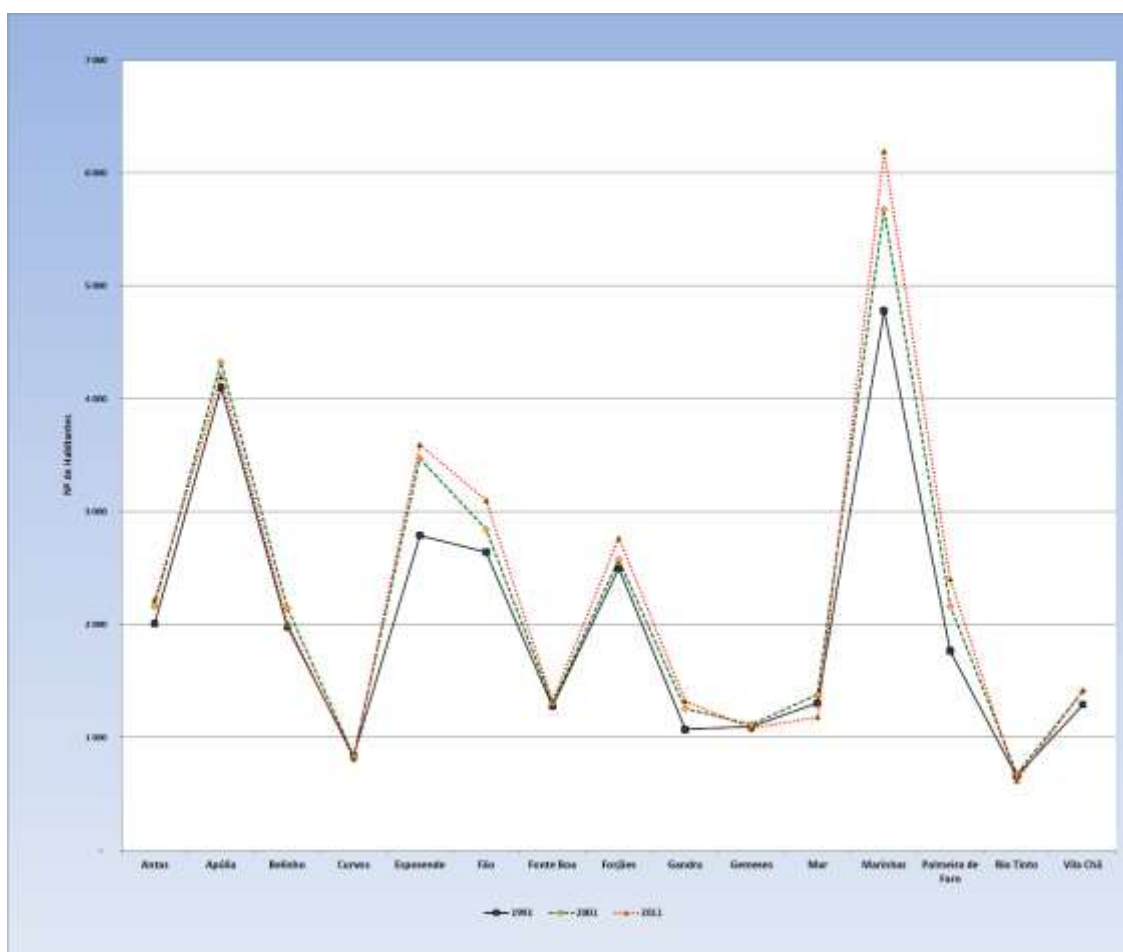


Gráfico 7 – Distribuição da população residente por freguesia. Censos 1991, 2001 e 2011

DISTRIBUIÇÃO DA DENSIDADE DE POPULAÇÃO ENTRE 1991 A 2011. (nº de habitantes/km2)				
Freguesias	Área (km2)	DEN1991	DEN2001	DEN2011
Antas	9,1	288	310	319
Apúlia	10,5	390	411	399
Belinho	6,6	269	291	274
Curvos	4,3	243	241	235
Esposende	1,7	1508	1876	1 943
Fão	5,8	437	471	514
Fonte Boa	6,1	223	226	231
Forjães	8,3	282	291	312
Gandra	5,2	193	226	238
Gemeses	5,6	199	202	196
Mar	2,4	514	544	465
Marinhas	10,4	408	484	528
Palmeira de Faro	6,8	278	340	378
Rio Tinto	4,3	149	153	140
Vila Chã	8,5	156	170	171
TOTAL	95	316	350	423

Tabela 4 - Evolução da densidade populacional nas freguesias do concelho de Esposende, 1991-2011

Implicações DFCI

Nas freguesias em que se verifica um aumento populacional, poderá existir uma maior pressão antrópica sobre os ecossistemas naturais, onde se inclui a floresta. Assim, poderão aumentar os comportamentos de risco, ao nível da utilização do fogo, poderá igualmente verificar-se um possível aumento do conflito urbano/floresta, com descontentamento das pessoas relativamente à presença de vegetação e animais autóctones junto das habitações.

Nas freguesias onde se verifica uma diminuição da população, tudo indica que se verifique o oposto. No entanto, a diminuição de população poderá igualmente relacionar-se com o abandono da gestão ativa do território, levando a um aumento da carga de combustível existente na própria freguesia.

Os dados revelam, assim, que uma parte significativa do concelho, mais rural, se encontra a sofrer um processo muito acelerado de redução populacional, sendo que uma pequena parte desta redução resulta de uma migração interna das várias freguesias para a sede do Concelho e freguesias próximas.

A redução muito acentuada da população residente nas freguesias mais rurais poderá conduzir, por um lado, a uma redução do número de ocorrências, mas por outro lado, em sentido inverso, a um perigoso abandono das práticas tradicionais do uso do fogo e a um aumento da carga de combustível, reduzindo-se consideravelmente a estrutura de mosaico da paisagem rural, pois verifica-se um aumento do espaço florestal com ocupação de eucalipto e pinheiro-bravo.

As freguesias que apresentam maiores perdas de população são Belinho, Mar e Rio Tinto, sendo aquelas que igualmente apresentam maiores valores médios da área ardida e de concentração de ocorrências entre 2001 e 2014, respetivamente perdas correspondentes a -6.4%, -16.8% e -9.4%.

3.2 – ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (2001-2011)

Seguindo a tendência nacional e distrital, todas as freguesias do concelho de Esposende apresentam um aumento sustentado do índice de envelhecimento. Comparativamente, entre 2001 e 2011, verifica-se, portanto, um aumento constante do índice de envelhecimento em todas as freguesias. Este fenómeno deve-se essencialmente a uma redução na taxa de natalidade, que não permite o nascimento de novos cidadãos que contribuam aumentar os valores de residentes com menores faixas etárias. Por outro lado, o avanço da ciência e da saúde têm permitido aumentar a esperança média de vida, permitindo uma prevalência mais duradoura das faixas etárias mais idosas.

CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO POR CLASSE ETÁRIA. ANO 2011					
Freguesias	Total	Grupos etários			
	HM	0-14	15-24	25-64	65 ou mais
Antas	2221	325	268	1226	402
Apúlia	4198	730	490	2391	587
Belinho	2017	363	261	1059	334
Curvos	811	132	126	436	117
Esposende	3595	559	414	2144	478
Fão	3103	444	366	1788	505
Fonte Boa	1326	213	174	720	219
Forjães	2767	464	294	1571	438
Gandra	1323	231	161	768	163
Gemeses	1078	183	142	574	179
Mar	1182	192	173	640	177
Marinhas	6193	1051	796	3525	821
Palmeira de Faro	2403	450	340	1322	291
Rio Tinto	618	92	62	354	110
Vila Chã	1419	226	198	767	228
TOTAL	34254	5655	4265	19285	5049

Tabela 5 – Distribuição da população por classe etária nas freguesias do concelho de Esposende, 2011

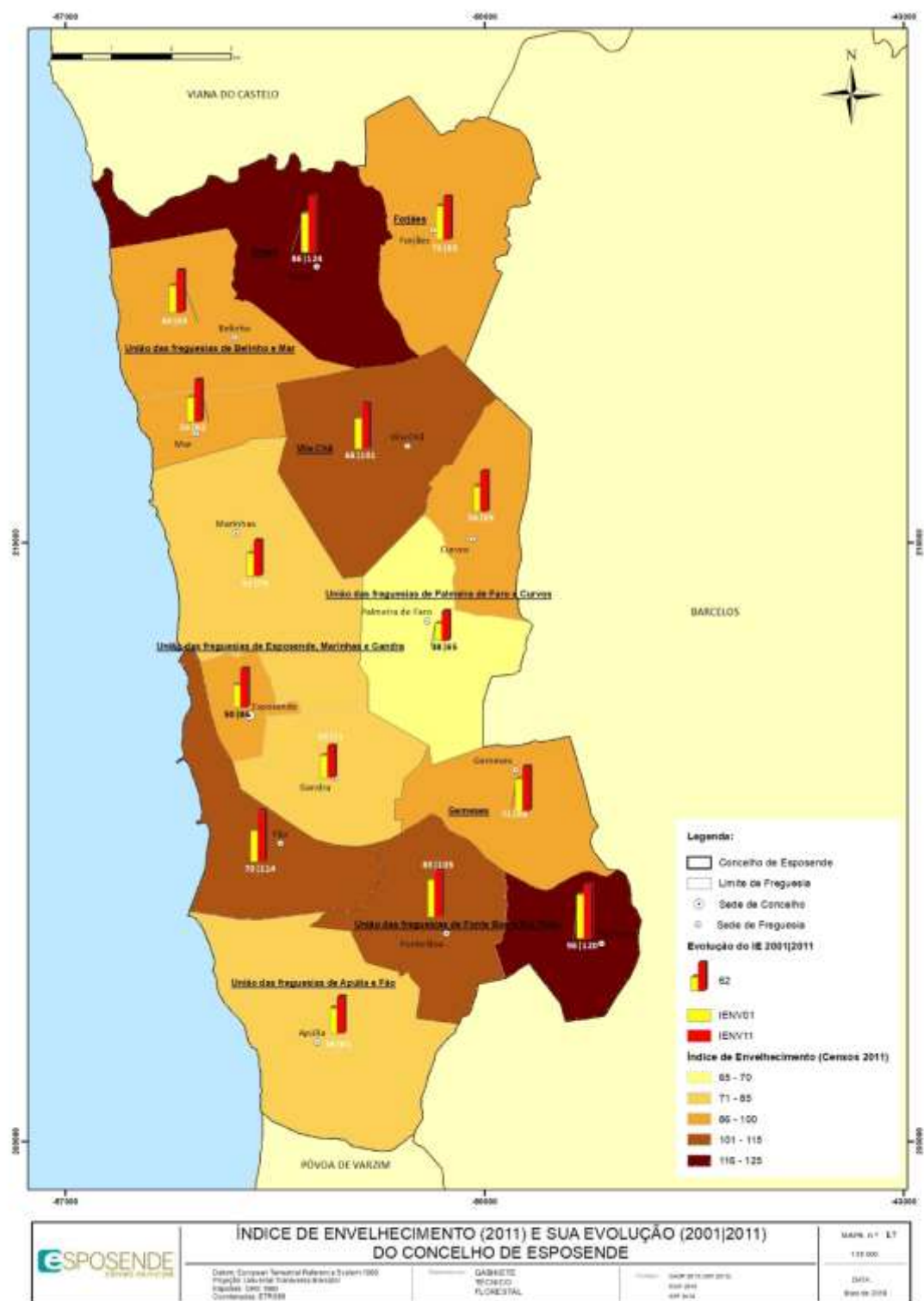
Freguesias	ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO	
	2001	2011
Antas	86	124
Apúlia	57	81
Belinho	60	93
Curvos	56	89
Esposende	50	86
Fão	70	114
Fonte Boa	83	103
Forjães	75	95
Gandra	50	71
Gemeses	71	98
Mar	54	92
Marinhas	51	79
Palmeira de Faro	38	65
Rio Tinto	98	120
Vila Chã	68	101
CONCELHO	185	171

Tabela 6 – Evolução do índice de envelhecimento nas freguesias do concelho de Esposende, 2001-2011

Implicações DFCl

As freguesias que apresentam maiores índices de envelhecimento são Antas (124) e Rio Tinto (120), pelo que a primeira é uma das freguesias que regista valores médios de área ardida mais elevados, entre 2001 e 2014. A análise do envelhecimento da população reveste-se de importância para a compreensão dos incêndios florestais, na medida em que as pessoas que são intervenientes no mundo rural vão perdendo algumas das suas capacidades. Uma das consequências do envelhecimento da população é o abandono das atividades rurais, com posterior diminuição da gestão ativa de combustíveis, e consequente aumento da carga combustível disponível para ser consumida pelos incêndios. Outro ponto que se verifica com o envelhecimento da população é a diminuição das capacidades físicas das pessoas, assim, por exemplo, um idoso que perca o controlo da sua queima de sobranes terá mais dificuldades em conseguir dominar um fogacho do que se fosse jovem. Podemos então generalizar que o aumento do índice de envelhecimento contribuiu para a prevalência dos incêndios.

Existe ainda outro fator importante, não referido diretamente no regulamento de elaboração do plano, mas que se considera pertinente que é a desligação das novas gerações com o mundo rural. A atual geração de idosos, que foi outrora interveniente direta no mundo rural, tinha uma atuação direta na agricultura e floresta bastante eficiente. Contribuía para a criação de mosaicos na paisagem, promovia a gestão ativa de combustíveis, e tinha importantes noções acerca da utilização do fogo, especialmente ao nível da queima de sobranes, pois tinham noções acerca da melhor altura para queimar, tinha em atenção fatores meteorológicos como o vento, e existia um conhecimento generalizado acerca da utilização do fogo.



Mapa 7 – Evolução da população residente (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)
Fontes/Dados: INE 2011; DGT-IGP 2018; MESP 2017

3.3 – POPULAÇÃO POR SECTOR DE ACTIVIDADE (%) 2011

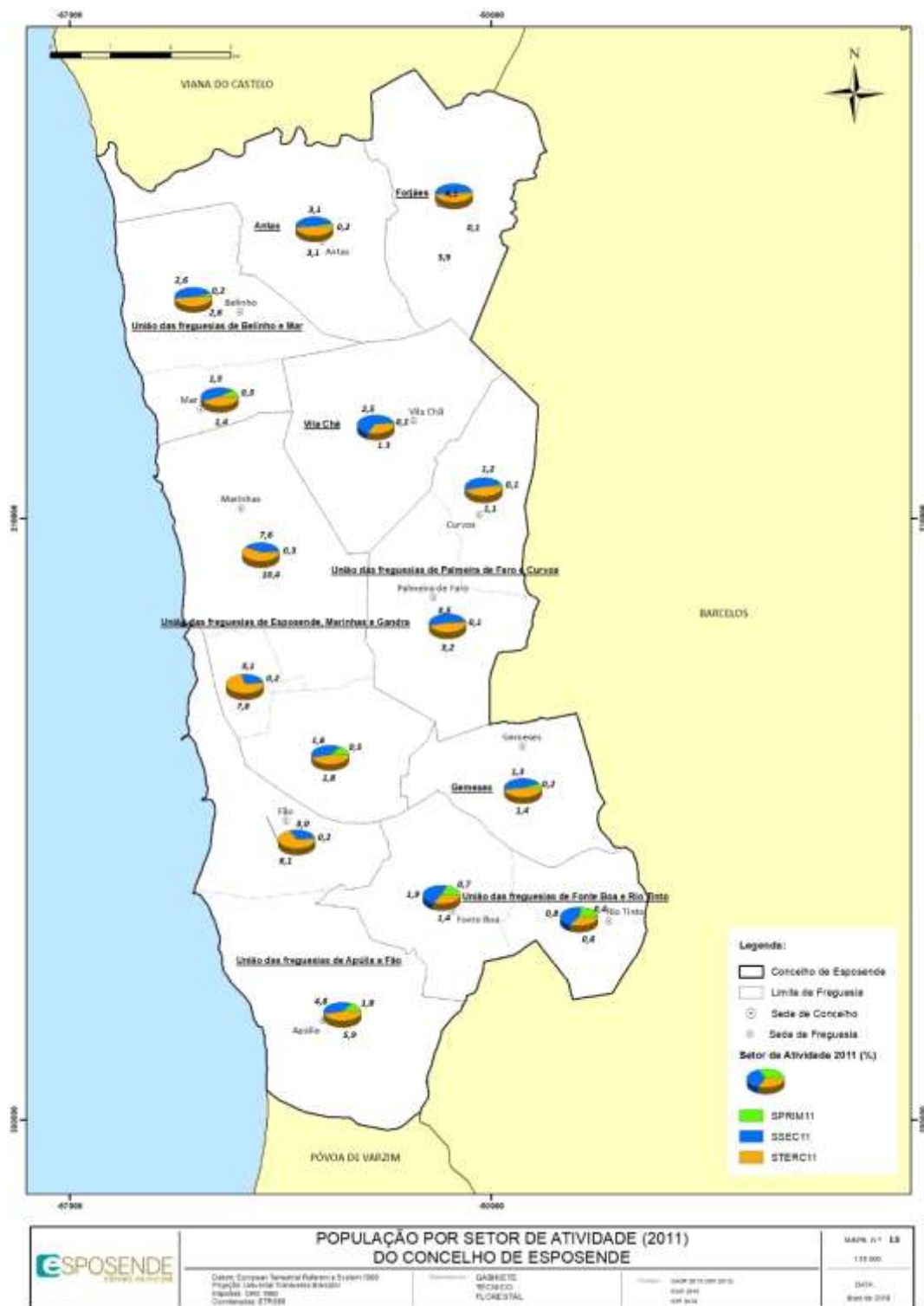
Em termos globais o concelho de Esposende tem apenas 5.4 % da sua população ativa a trabalhar no sector primário, que é o que está mais diretamente relacionado com o contacto direto no mundo rural; cerca de 42.5 % da população labora no sector secundário, ocupando a mais significativa atividade do concelho; e 52.1 % da população ao nível do sector terciário. O sector primário tem maior expressão na freguesia de Apúlia, marcada por uma forte presença da horticultura, cerca de 2% da população. No setor secundário, a freguesia de Marinhas é aquela que se destaca, apresentado cerca de 8%. Igualmente, a freguesia de Marinha apresenta a maior percentagem de população ocupada no setor terciário, superior a 10%.

POPULAÇÃO ATIVA POR SECTOR DE ATIVIDADE ECONÓMICA POR FREGUESIA. ANO 2011				
Freguesias	População Ativa	Sector de Atividade		
		Primário	Secundário	Terciário
Antas	967	32	462	473
Apúlia	1896	269	738	889
Belinho	818	33	393	392
Curvos	353	12	179	162
Esposende	1675	31	467	1177
Fão	1389	27	439	923
Fonte Boa	604	113	284	207
Forjães	1234	20	620	594
Gandra	598	78	241	279
Gemeses	438	25	202	211
Mar	491	43	232	216
Marinhas	2750	42	1141	1567
Palmeira de Faro	1030	18	529	483
Rio Tinto	273	61	115	97
Vila Chã	584	13	372	199
TOTAL	15100	817	6414	7869

Tabela 7 – Sector de atividade por freguesia do concelho de Esposende, 2011

Implicações DFCI

Se somarmos os sectores secundário e terciário teremos uma percentagem de 91.85 % da população ativa do concelho de Esposende, que na sua grande maioria é detentora de terrenos agrícolas e florestais e que não tem intervenção direta sobre os mesmos, pelo menos do ponto de vista profissional. Existe claramente um afastamento da população da vida rural e das práticas tradicionais agrícolas e silvícolas. Este progressivo afastamento das pessoas ao mundo rural poderá levar a uma menor intervenção do ponto de vista da gestão territorial, potenciando significativamente o risco de incêndio. No entanto, destaca-se que as freguesias que apresentam maiores valores de área ardida acumulada - Antas, Belinho e Vila Chã – apresentam igualmente mais de 50% da população ocupada nos setores primário e secundário, destacando-se Vila Chã com cerca de 66%.



Mapa 8 – Distribuição da população ativa por setor de atividade, 2011

Fontes/Dados: INE 2011; DGT-IGP 2018; MESP 2017

3.4 – TAXA DE ANALFABETISMO (2011)

Em concordância com as tendências nacional e regional, a taxa de analfabetismo no concelho de Esposende tem vindo a decrescer de modo significativo. Esta redução verifica-se em todas as freguesias, o que evidencia um maior acesso generalizado à educação. A aparente melhoria da condição económica das famílias, pelo menos até à presente data, era sinónimo de um acesso mais abrangente à educação, e por consequência a uma diminuição da taxa de analfabetismo. As freguesias de Vila Chã, Gemeses, Curvos, Fonte Boa, Marinhas, Apúlia e Mar são as que apresentam maiores taxas de analfabetismo, superiores a 5%.

GRAU DE INSTRUÇÃO POR FREGUESIA. ANO 2011						
Freguesias	População Residente	Ensino básico	Ensino secundário	Ensino pós-secundário	Ensino superior	Taxa de Analfabetismo (%)
Antas	2221	1376	244	15	145	4,6
Apúlia	4198	2656	393	29	256	5,2
Belinho	2017	1339	151	14	79	5,1
Curvos	811	497	79	5	80	5,9
Esposende	3595	1839	585	30	579	2,2
Fão	3103	1667	434	41	459	3,4
Fonte Boa	1326	890	119	8	66	5,8
Forjães	2767	1699	335	16	220	2,9
Gandra	1323	793	152	9	130	2,9
Gemeses	1078	675	108	6	78	6,4
Mar	1182	790	104	4	60	5,2
Marinhas	6193	3423	743	49	825	4,1
Palmeira de Faro	2403	1498	256	16	176	4,6
Rio Tinto	618	428	47	2	22	4,8
Vila Chã	1419	881	130	12	77	6,9
CONCELHO	34254	20451	3880	256	3252	4,3

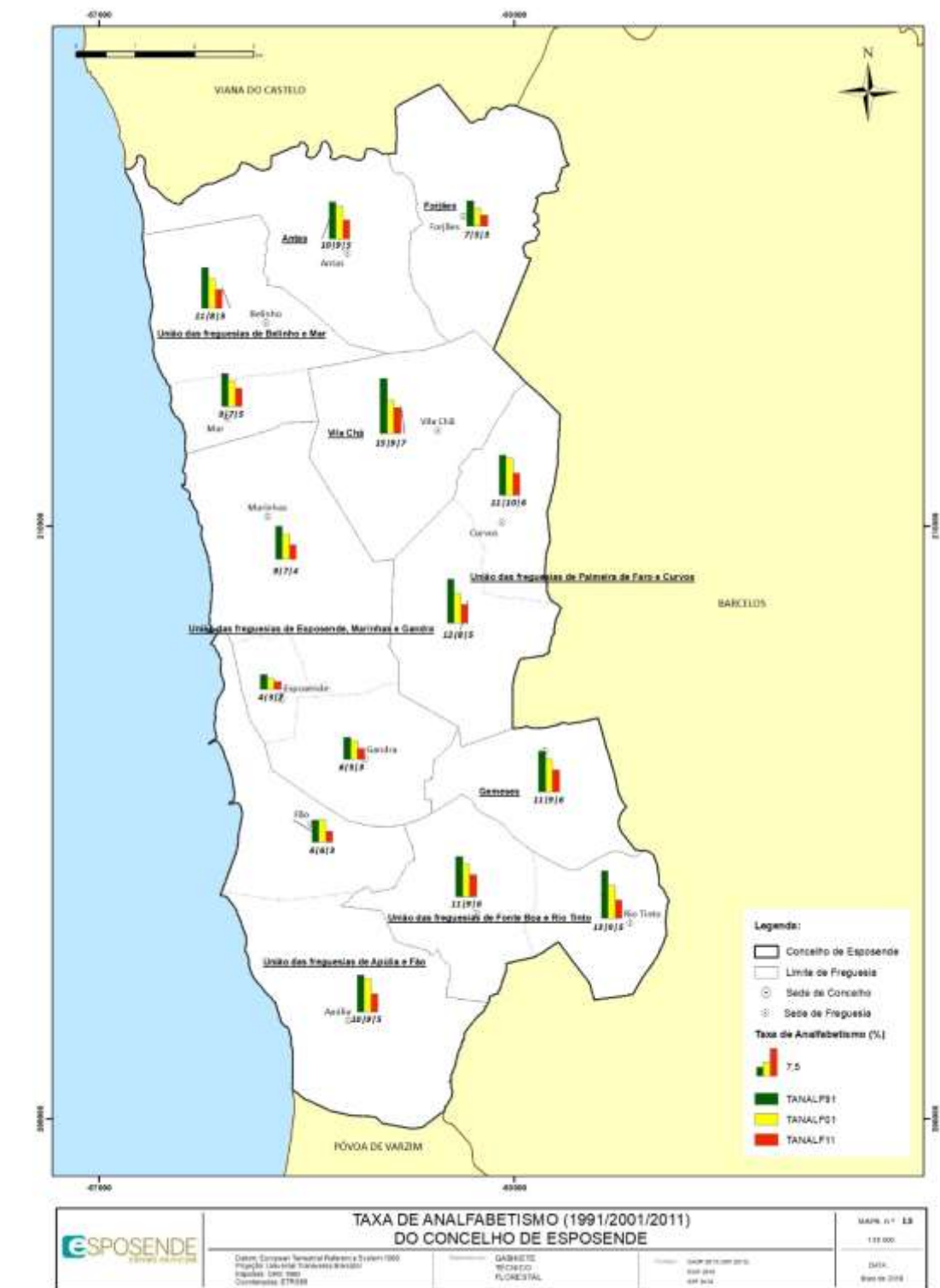
Tabela 8 – Grau de escolaridade por freguesia do concelho de Esposende, 2011

Implicações DFCEI

As freguesias que apresentam os valores mais elevados de analfabetismo são Vila Chã (6.9%), Gemeses (6.4%), Curvos (5.9%) e Fonte Boa (5.8%), as restantes freguesias apresentam cerca de 5%. A freguesia de Vila Chã, juntamente com Antas (4.6%) e Belinho (5.1%) é também a que apresenta valores médios de área ardida mais elevados entre 2001 e 2014, assim como de ocorrências. Não podemos estabelecer uma relação entre a taxa de analfabetismo e os incêndios florestais. Poderemos sim, afirmar que, uma taxa de analfabetismo elevada poderá condicionar as ações de sensibilização. Assim, todas as ações de sensibilização a desenvolver deverão ser ajustadas, no conteúdo e linguagem ao respetivo grupo alvo, atendendo à faixa etária, escolaridade, entre outros.

Freguesias	Taxa de Analfabetismo (%)		
	1991	2001	2011
Antas	10,0	8,8	4,6
Apúlia	10,4	9,2	5,2
Belinho	11,4	8,4	5,1
Curvos	10,6	10,0	5,9
Esposende	4,0	3,4	2,2
Fão	6,5	6,3	3,4
Fonte Boa	11,5	8,6	5,8
Forjães	6,6	4,8	2,9
Gandra	5,7	5,5	2,9
Gemeses	10,6	8,9	6,4
Mar	8,8	7,1	5,2
Marinhas	8,9	7,4	4,1
Palmeira de Faro	11,9	7,8	4,6
Rio Tinto	12,8	8,8	4,8
Vila Chã	14,8	8,9	6,9
MÉDIA DO CONCELHO	9,6	7,6	4,3

Tabela 9 – Evolução da Taxa de Analfabetismo por freguesia do concelho de Esposende, 1991-2011



3.5 – FESTAS E ROMARIAS

A região do Minho é conhecida, entre muitas outras coisas, pelas suas numerosas e belas festas e romarias. Um pouco por todo o ano surgem inúmeras festas e romarias em todo o concelho, fator que se verifica em praticamente em todas as freguesias. Geralmente associado à comemoração destas atividades verifica-se a utilização de fogo-de-artifício e outros artefactos pirotécnicos, que se encontra regulado ao nível do Artigo 29º, do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação. De um modo geral, podemos afirmar que as festividades que se realizam fora do período crítico, e desde que as condições climatéricas não apresentem características excepcionais, não constituem grande matéria de preocupação.

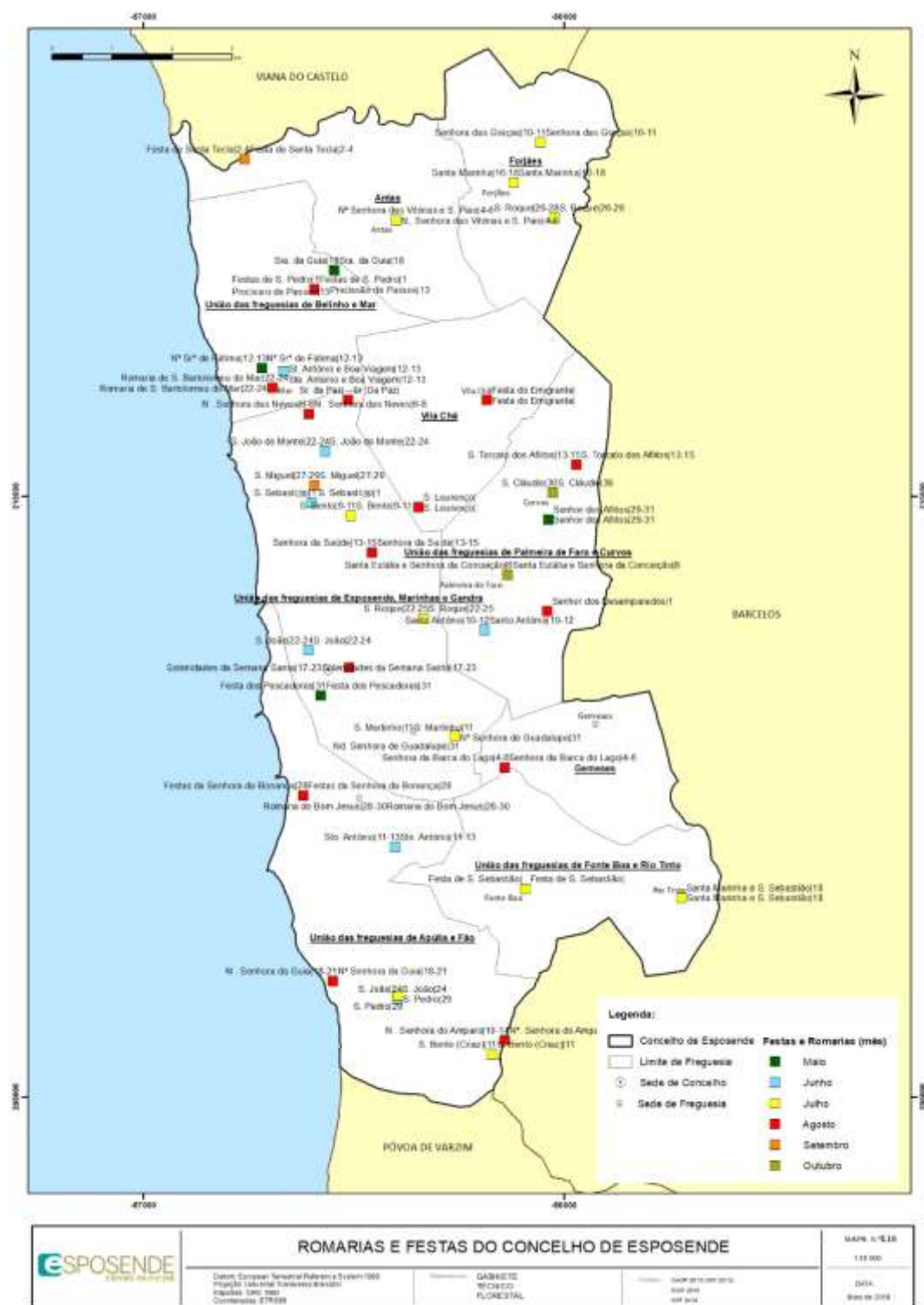
Implicações DFCl

A contemplação das festas e romarias no presente plano prende-se com dois fatores, o primeiro com a utilização de fogo-de-artifício e outros artefactos pirotécnicos em espaço rural, o segundo com o aumento significativo de pessoas, especialmente na floresta, que poderão estar aliados a um aumento dos comportamentos de risco, como sejam a realização de fogueiras, entre outros. É entendimento da CMDFCI de Esposende, que o lançamento de fogo de artifício e outros artefactos de pirotécnicos não será permitido ser realizado em espaço florestal, nem direccionado para este. Em alternativa, poderá ser lançado em terrenos urbanos e agrícolas cumprindo as respetivas normas de segurança. Existindo o conhecimento de praticamente todas as festividades no concelho, esta medida adequa-se perfeitamente à escala municipal.

Freguesia	Festa	Data/Mês
Apúlia	S. Bento (Criaz)	11 de Julho
	Nª. Senhora da Guia	18 a 21 de Agosto
	Nª. Senhora do Amparo	10 a 14 de Agosto
	S. João	24 de Junho
	S. Pedro	29 de Julho
Belinho	Romaria Santo Amaro e São Brás	15 de Janeiro
	Procissão de Passos	13 de Abril (5º Dom. Quaresma)
	Procissão Senhor dos Enfermos	27 de Abril (Domingo de Pascoela)
	Sra. da Guia	18 de Maio (Dom.)
	Festas de S. Pedro	31 de Julho a 2 de Agosto
Curvos	S. Torcato dos Aflitos	13,14 e 15 de Agosto (3º Domingo)
	Senhor dos Aflitos	29, 30 e 31 de Maio
	S. Cláudio	30 de Outubro
	Feira de Artesanato	25 de Julho (último Domingo)
Esposende	Solenidades da Semana Santa	17 a 23 de Abril
	Festa dos Pescadores	31 de Maio
	S. João	22, 23 e 24 de Junho
	Festas da Senhora da Saúde e Soledade	12 a 19 de Agosto

Fão	Romaria do Bom Jesus	28, 29 e 30 de Abril
	Sto. António	11,12 e 13 de Junho
	Festas da Senhora da Bonança	28 de Agosto
Fonte Boa	Festa de S. Sebastião	Penúltimo ou último fim de semana de Julho
Forjães	Senhora das Graças	10 a 12 Julho
	Santa Marinha	16, 17 e 18 de Julho
	S. Roque	26 a 28 de Julho
Gandra	S. Martinho	11 de Novembro
	Nª. Senhora de Guadalupe	31 de Julho
Gemeses	Senhora da Barca do Lago	4, 5 e 6 de Agosto
Marinhas	S. João do Monte	23 e 24 de Junho
	S. Bento	9, 10 e 11 de Julho
	S. Roque	23, 24 e 25 de Julho
	S. Sebastião	1 de Junho
	Nª. Senhora das Neves	6, 7 e 8 de Agosto
	Senhora da Saúde	13, 14 e 15 de Agosto
	Srª. Da Paz	Agosto
	S. Miguel	27, 28 e 29 de Setembro
Palmeira de Faro	Santo António	10, 11 e 12 de Junho
	Senhor dos Desamparados	31 de Julho e 1 de Agosto
	Santa Eulália e Senhora da Conceição	8 de Outubro
Rio Tinto	Santa Marinha e S. Sebastião	18 de Julho
S. Bartolomeu do Mar	Nª. Srª. de Fátima	12 e 13 de Maio
	Stº. António e Boa Viagem	12 e 13 de Junho
	Romaria de S. Bartolomeu do Mar	22 a 24 de Agosto
S. Paio de Antas	Nª. Senhora das Vitórias e S. Paio	4, 5 e 6 de Julho
	S. Paio de Antas	26 de Junho
	Festa de Santa Tecla	2 a 4 de Setembro
Vila Chã	S. Lourenço	Agosto
	Festa do Emigrante	Agosto

Tabela 10 – Festividades do concelho de Esposende. Fonte: Sector de Turismo da CME.



Mapa 10 – Principais romarias e festas do concelho de Esposende
Fontes/Dados: INE 2011; DGT-IGP 2018; MESP 2017

4 - CARATERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1 – OCUPAÇÃO DO SOLO

O planeamento estratégico, em especial a DFCI, torna obrigatório o conhecimento do território em todas as suas vertentes. Neste sentido, reveste-se de elevada importância a análise dos diferentes tipos de ocupação do solo, quer ao nível das classificações de proteção como sejam as áreas protegidas, zonas especiais, espaços de RAN e REN, as zonas urbanas, habitações isoladas na floresta, entre outras.

Por este meio, neste ponto serão abordadas as mais importantes classificações do solo do município que servirá como um importante input de informação para a elaboração da cartografia de prevenção.

Através da comparação das cartas de ocupação do solo (2010), verifica-se um aumento significativo das áreas urbanas. Estas novas construções, têm surgido bastante próximo das áreas florestais, o que multiplica a complexidade de fatores no que diz respeito à defesa da floresta contra incêndios.

Cerca de 36% do território é ocupado por florestas, 36% de espaços agrícolas e 22% de áreas sociais. As freguesias com mais área florestal são as freguesias de Palmeira de Faro e Curvos (576 ha), Vila Chã (541 ha) e Antas (472 ha).

OCUPAÇÃO DO SOLO NAS FREGUESIAS DO CONCELHO DE ESPOSENDE EM 2010. (hectares)							
Freguesias	Área da Freguesia (ha)	Áreas Sociais	Agricultura	Florestas	Incultos	Improdutivos	Superfícies Aquáticas
Antas	907	158	223	472	25	18	13
Apúlia e Fão	1629	389	647	381	28	150	123
Belinho e Mar	895	165	390	199	97	15	28
Esposende, Marinhas e Gandra	1731	625	621	376	38	58	125
Fonte Boa e Rio Tinto	1038	119	579	261	8	35	35
Forjães	830	186	264	373	4	6	0
Gemeses	557	97	211	226	4	1	25
Palmeira de Faro e Curvos	1104	219	306	576	0	8	0
Vila Chã	850	102	160	541	13	33	0
TOTAL	9541	2060	3402	3405	217	325	348

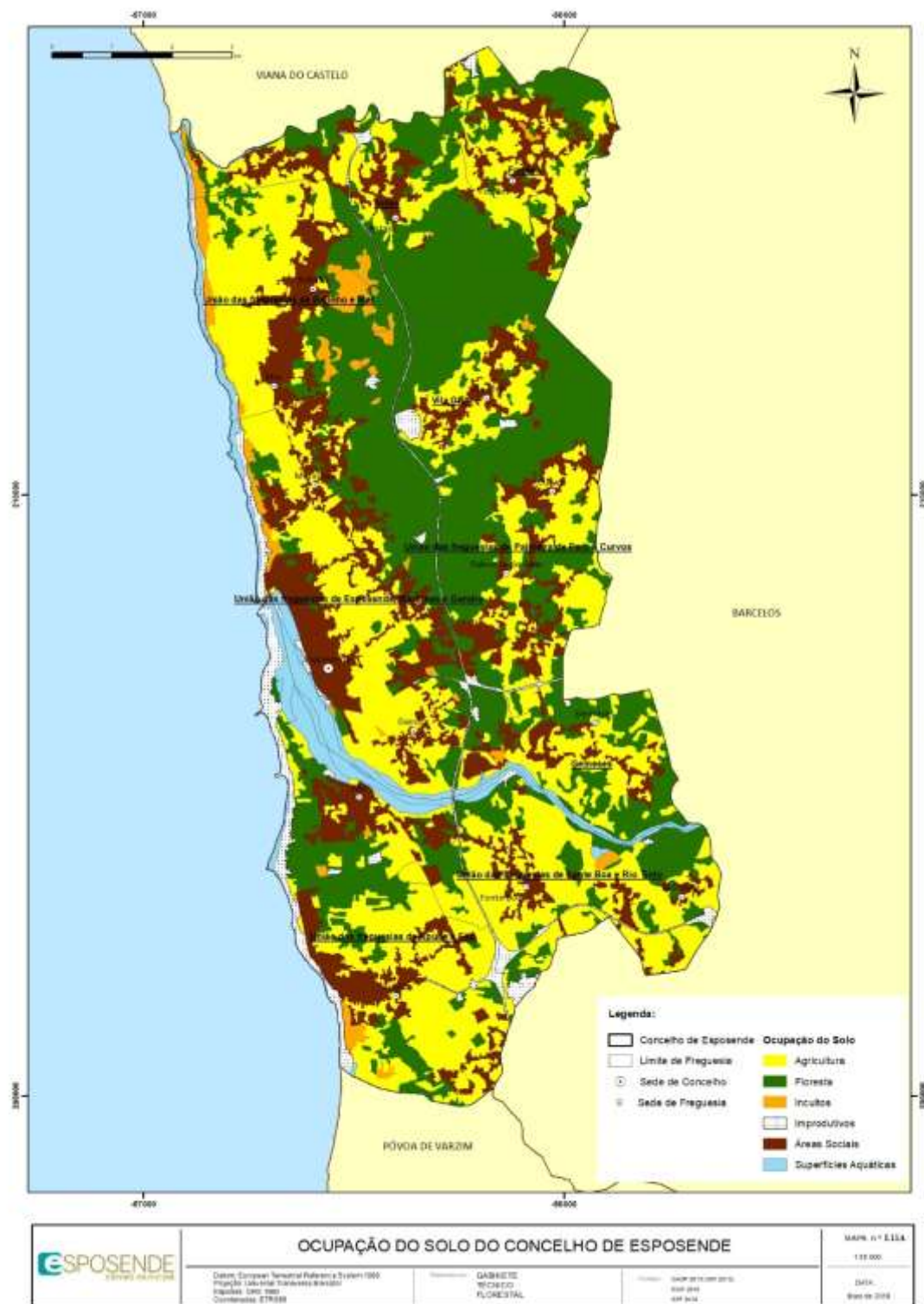
Tabela 11 – Ocupação do solo nas freguesias do concelho de Esposende em 2010

Implicações DFCI

Em matéria de DFCI relativamente à ocupação do solo, podemos afirmar que excetuando a freguesia de Esposende, todas as freguesias possuem espaços florestais que estão a diminuir em área. A área urbana tem vindo a aumentar em todas as freguesias, contudo, nas freguesias mais rurais é principalmente junto da floresta que

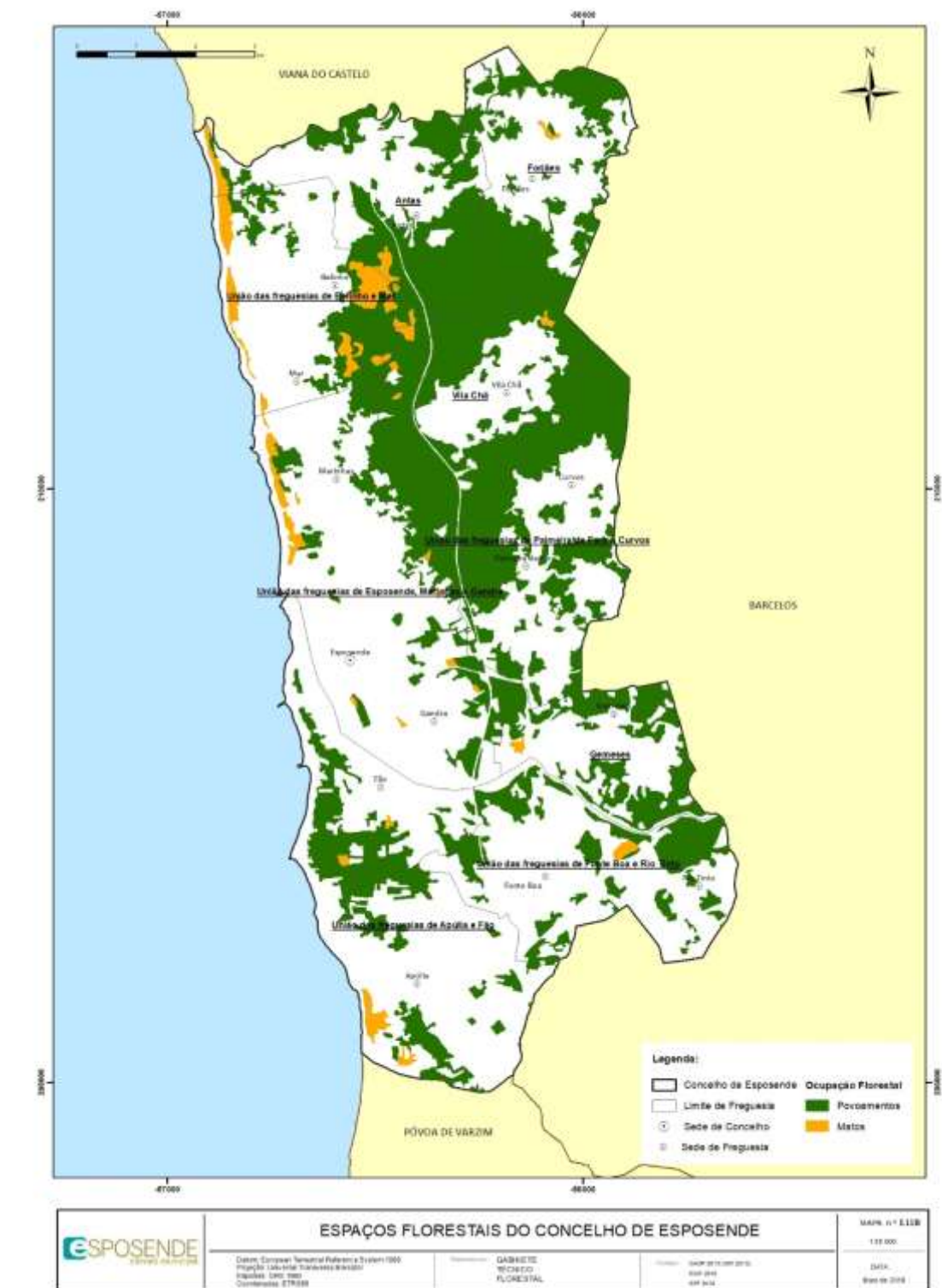
as construções têm vindo a ser implantadas, aumentando a interface urbano/floresta e respetivos problemas inerentes.

De acordo com as declarações supracitadas, reveste-se de elevada importância combater os comportamentos de risco, em especial dos moradores junto da floresta, que por receio dos animais selvagens, apresentam anualmente vários requerimentos para limpeza na autarquia e por vezes chegam a fazer referências á utilização do fogo para limpeza, entre outras questões relacionadas com relações de má vizinhança.



Mapa 11A – Ocupação do solo no concelho de Esposende

Fontes/Dados: INE 2011; DGT-IGP 2018; MESP 2017



4.2 – POVOAMENTOS FLORESTAIS

Os povoamentos florestais são uma das partes mais importantes na floresta, atendendo à sua valorização económica. No entanto, a Floresta não é apenas um conjunto de árvores, mas sim, uma formação natural que consiste na interação de vários organismos, constituindo o habitat de muitas espécies de animais, de plantas, fungos e microrganismos.

Relativamente ao tipo de povoamentos de cariz florestal são três as principais tipologias mais significativas presentes no concelho de Esposende. Atendendo aos valores da tabela seguinte e respetiva representação gráfica, facilmente se verifica que as espécies dominantes na área florestal do concelho de Esposende são o pinheiro-bravo e o eucalipto com 40 e 23%, respetivamente. No que diz respeito a ocupação de solo arbustiva, existe uma simultaneidade de Vegetação arbustiva alta e Áreas degradadas, com 14% de ocorrência.

PERCENTAGEM DE ESPÉCIES FLORESTAIS NO CONCELHO DE ESPOSENDE	
Povoamento de pinheiro-bravo	37.4 %
Povoamento de carvalhos	8.2 %
Povoamento de eucalipto	13.7 %
Outras folhosas	6.3 %
Outras resinosas	1.3 %
Incultos	33.1 %

Tabela 12 – Distribuição percentual da ocupação florestal de Esposende

No que respeita à distribuição geográfica das espécies florestais no Município de Esposende. Verifica-se que os povoamentos de eucalipto e pinheiro-bravo têm grande representação na parte central do concelho. É uma grande mancha com orientação N–S que só não encontra representação nas freguesias que fazem fronteira a W com o oceano Atlântico.

Estas afirmações podem ser ratificadas no PROF do Baixo Minho, onde se insere o Município de Esposende. Segundo este documento, a maioria do Município (centro litoral e sul) integra a sub-região homogénea *floresta inserida em espaços agrícolas e sociais*, e a restante área pertence à sub-região homogénea *maciços florestais contínuos*.

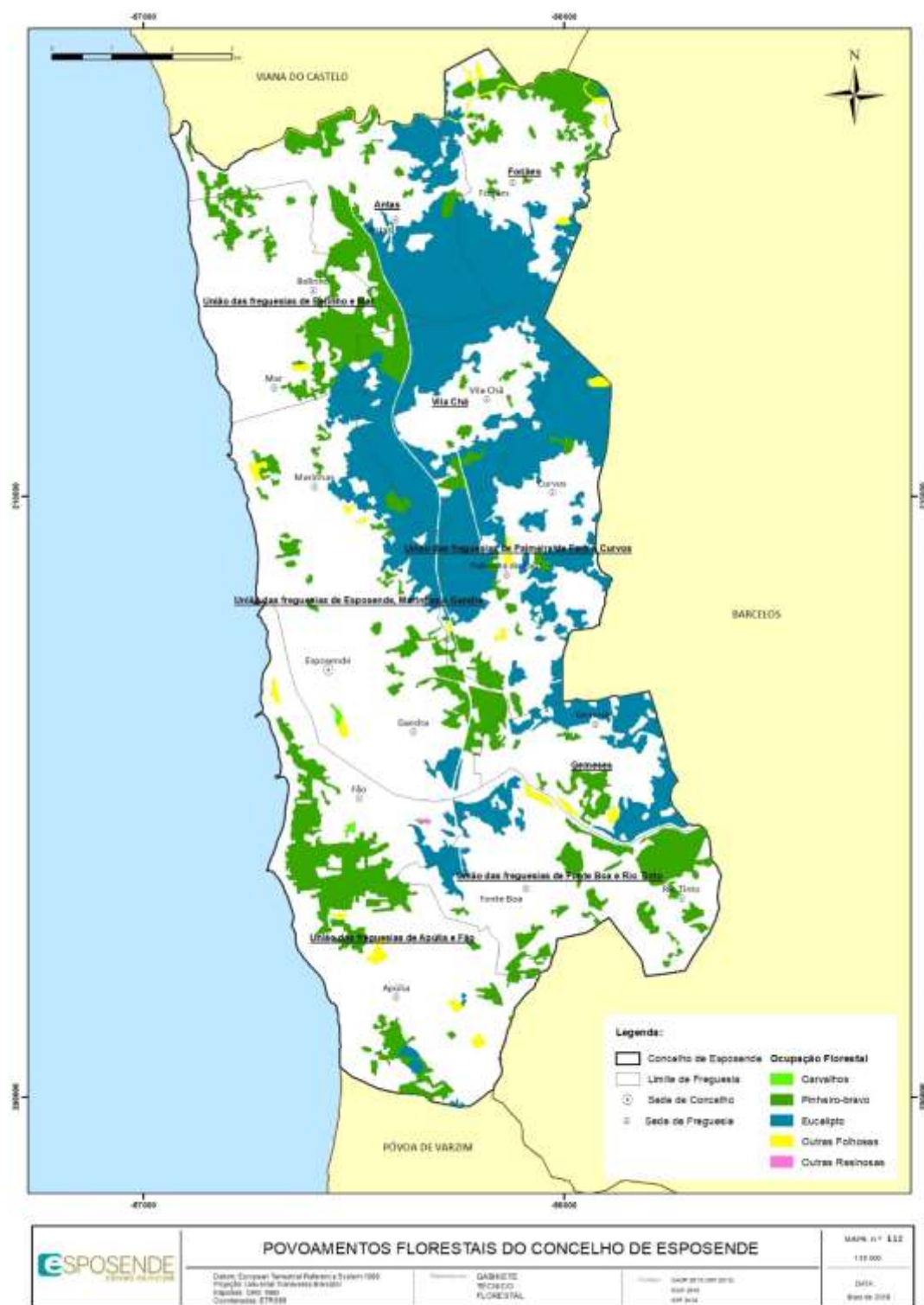
Nesta última sub-região, eis o testemunho do impacto dos incêndios: “os incêndios que ocorreram (...) transformaram povoamentos adultos, mistos de pinhal e eucaliptal, em rebentos e sementeira natural desta segunda espécie que crescem numa enorme densidade sem qualquer tipo de gestão e de aproveitamento económico. Este facto que aqui se descreve pode multiplicar-se...” (DRAEDM, 2003) por toda a região do Município de Esposende.

OCUPAÇÃO FLORESTAL POR FREGUESIA DO CONCELHO DE ESPOSENDE EM 2012. (hectares)								
Freguesias	Área da Freguesia	Espaço Florestal	Pinheiro-bravo	Eucalipto	Carvalho	Outras Resinosas	Outras Folhosas	Incultos
Antas	259	143	8	2	78	0	2	52
Apúlia	797	602	190	0	9	47	0	355
Belinho	1 878	1 255	414	210	93	9	51	477
Curvos	300	87	19	3	26	0	14	25
Esposende	917	529	211	118	14	6	58	121
Fão	415	227	85	32	1	0	63	46
Fonte Boa	1 178	752	119	244	93	0	25	272
Forjães	947	475	270	62	72	9	27	35
Gandra	949	722	425	9	46	0	50	193
Gemeses	823	730	159	56	100	0	28	389
Mar	519	280	174	44	7	0	21	33
Marinhas	779	407	177	62	42	0	46	80
Palmeira de Faro	299	136	89	7	2	0	15	23
Rio Tinto	841	740	342	123	3	20	13	239
Vila Chã	389	123	17	14	4	0	43	44
TOTAL	11 289	7 210	2 700	986	591	91	456	2 385

Tabela 13 – Ocupação florestal nas freguesias do concelho de Esposende em 2010

Implicações DFCI

Em termos de DFCI, o risco de incêndio para o concelho devido ao tipo de coberto vegetal é acrescido por duas razões, a primeira devida ao tipo de espécies dominantes que são o pinheiro bravo e o eucalipto que potenciam os cenários de incêndio mais violentos, o segundo aspeto prende-se com a densidade de plantas por hectare, que é excessivamente elevada. Chegaram a ser contabilizadas parcelas pós-incêndio e pós-abate com densidades superiores a 30 árvores/m² e que acabam por nunca sofrer intervenções de redução de densidade. Por este meio, as operações de descompartimentação, descontinuidade e redução de densidades revestem-se de elevada importância para todo o concelho.



Mapa 12 – Povoamentos florestais no concelho de Esposende
Fontes/Dados: INE 2011; DGT-IGP 2018; MESP 2017

4.3 – ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 (ZPE + ZEC) E REGIME FLORESTAL

Relativamente aos espaços referidos informa-se que Esposende possui o Parque Natural do Litoral Norte (PNLNN), espaços classificados de rede natura 2000, mas não possui nenhuma parcela sujeita ao regime florestal.

O Parque Natural situa-se no distrito de Braga, concelho de Esposende, confinando com os municípios de Viana do Castelo e Póvoa do Varzim, e abrange áreas das freguesias de Antas, Apúlia, Belinho, Esposende, Fão, Gandra, Mar e Marinhas.

Ocupa uma área de cerca de 8800 hectares, que se estende ao longo da orla costeira do concelho, numa distância aproximada de 16,5 km. Esta Área Protegida foi criada com o intuito de conservar os seus valores naturais, físicos, estéticos, paisagísticos e culturais.

É constituída por praias de mar, dunas primárias e secundária, os estuários dos rios Cávado e Neiva, uma área de mata, uma área marinha e ainda uma extensão considerável de campos agrícolas.

Considerada zona de utilidade pública, abarca toda a área de baldio municipal conhecido por “Suave - Mar” (entre os rios Cávado e Neiva) e, a sul, desenvolve-se até ao limite administrativo do concelho, na zona de masseiras da Apúlia.

Na sua proximidade localizam-se os aglomerados populacionais de Apúlia, Fão, Esposende, Marinhas e Belinho.

Esta área, possui alguns espaços integrantes em Rede Natura 2000, e vem já sendo uma clássica preocupação no que toca à problemática de incêndios, em especial o Pinhal de Ofir. Pelo estatuto de área protegida, apresenta restrições na remoção de biomassa, como é uma estância balnear e região turística, atrai uma massa de turismo na ordem das dezenas de milhar de pessoas/ano. Por outro lado, apresenta várias construções, especialmente de 2ª habitação inserida sob o espaço florestal. Grande parte da rede

viária apresenta apenas um sentido de circulação o trânsito e, em caso de incêndio, para além do risco de perda de várias habitações, poderá instalar-se o pânico nas saídas, podendo inclusivamente ocorrer outro tipo de dano e dificultar a circulação dos veículos táticos e as operações de combate.

O Parque Natural é constituído principalmente por um cordão dunar bem conservado com a vegetação típica deste biótopo, onde existe uma área significativa de pinhal e campos agrícolas. Alguns pequenos bosques e uma lagoa de razoáveis dimensões permitem que a diversidade florística e de habitats representada seja de elevada importância.

A vegetação dunar apresenta características únicas em virtude das condições extremamente difíceis e agrestes onde ocorre. Assim, esta é muito singular devido às adaptações que ocorreram ao longo da evolução para ser possível suportar essas mesmas condições.

BIÓTOPOS

O levantamento dos distintos biótopos no Parque Natural permitiu inventariar 15 habitats descritos na Diretiva Habitats, dos quais 5 são considerados prioritários e 3 têm atribuição florestal, sendo estes:

- 2180 -Dunas arborizadas das regiões atlântica, continental e boreal
- 400 - Vegetação arbórea [bosques e matas naturais]
- 91E0 - Florestas aluviais residuais (*Alnion glutinoso-incanae*)

Verifica-se uma sobreposição de vários biótopos existentes o que provoca uma ligeira dificuldade de distinção visual dos mesmos. Através da ativação/desativação dos diferentes layers esta distinção de biótopos torna-se mais nítida.

Para efeitos de plano de defesa, existe já um Plano do Parque Natural do Litoral Norte

que em caso de incêndio deverá ser consultado.

À semelhança da carta anterior verifica-se sobreposição de vários atributos, cuja relevância e prioridade de atuação está definida no plano do PNLN.

No diz respeito aos biótopos florestais do PNLN temos os três seguintes, “Dunas com florestas de *Pinus pinea* e/ou *Pinus pinaster*”, “Florestas aluviais residuais (*Alnion glutinoso-incanae*)” e “Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*”.

Dunas com florestas de *Pinus pinea* e/ou *Pinus pinaster*

Dunas costeiras colonizados por Pinheiros termófilos das regiões Atlântica e Mediterrânea que substituíram a vegetação clímax dessas regiões. No Parque Natural aparecem representadas as duas espécies, predominando, quase exclusivamente, o Pinheiro bravo (*Pinus pinaster*).

Estas plantações de Pinheiro bravo terão ocorrido há várias décadas, estabelecendo um biótopo muito estável.

As maiores manchas de pinhal no sistema dunar podem ser observadas na zona da Apúlia.

Este habitat é considerado prioritário pela Directiva Habitats.

Florestas aluviais residuais (*Alnion glutinoso-incanae*)

Florestas ripícolas de *Alnus glutinosa* pertencentes na Península Ibérica à aliança Osmundo-Alnion. Estas áreas podem ser inundadas periodicamente.

Este habitat apenas aparece representado na Apúlia, sendo considerado prioritário pela Directiva Habitats.

Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*

Zona de Carvalhal onde predomina a espécie *Quercus robur*.

Este habitat, também considerado prioritário para a Conservação pela Directiva

Habitats, pode ser detetado na freguesia da Apúlia.

Classificação do PNLN

A criação da **Área de Paisagem Protegida do Litoral de Esposende** foi publicada em Diário da Republica através do D.L. n.º 357/87 de 17 de Novembro.

Como razões mais prementes a justificarem a criação desta área protegida, sublinham-se:

- Proteger e conservar o litoral do concelho de Esposende e os seus elementos naturais físicos, estéticos e paisagísticos;
- A necessidade de ordenar a ocupação deste espaço, de acordo com a sua capacidade de acolhimento, de forma a obstar à sua degradação;
- A necessidade de aproveitar e preservar a vocação turístico - recreativa da área;
- A necessidade de preservar o sistema dunar, cujo papel ecológico e de proteção dos ecossistemas interiores é fundamental;
- A premência em regular o processo de privatização.

O Decreto Regulamentar nº 6/2005 de 21 de Julho reclassifica a Área de Paisagem Protegida do Litoral de Esposende que passa a designar-se Parque Natural do Litoral Norte passando de uma área de 440 ha para 8887 ha, estendendo-se ao longo da faixa costeira do concelho de Esposende. São objetivos específicos do Parque Natural:

- a) Promover a conservação dos recursos naturais existentes na região, principalmente o sistema dunar, mediante a adoção de medidas de proteção que salvaguardem o património biológico, geológico e paisagístico;
- b) Promover a gestão e a valorização dos recursos naturais, possibilitando a manutenção dos sistemas ecológicos essenciais e os suportes de vida, garantindo a sua utilização sustentável, a preservação da biodiversidade e a recuperação dos recursos depauperados ou sobre explorados;
- c) Salvaguardar o património arquitetónico, histórico ou tradicional da região, bem como promover uma arquitetura integrada na paisagem;

- d) Promover o estudo científico dos valores patrimoniais existentes e a sua divulgação através de medidas de informação, interpretação e educação ambiental;
- e) Contribuir para a ordenação e disciplina das atividades urbanísticas, recreativas e turísticas de forma a evitar a degradação dos valores naturais, seminaturais e paisagísticos, estéticos e culturais da região, possibilitando o exercício de atividades compatíveis, nomeadamente o turismo de natureza;
- f) Promover o desenvolvimento sustentável da região e o bem-estar das populações.

Património Paisagístico do PNLN - Unidades de Paisagem

Destaca-se o domínio dos fenómenos naturais face aos artificiais. O vasto oceano, os estuários, a praia, as dunas, ocupam uma área bastante superior à dos espaços agrícolas, dos pinhais e espaços urbanos.

Com base na análise anterior, constatamos as seguintes relações entre as unidades homogéneas pelo uso do solo e o seu estado dinâmico atual pela dominância de elementos:

- No Mar, a paisagem tem um alto grau de naturalidade e é quase isenta da influência humana (presente apenas em obras costeiras como os esporões), dominam os elementos abióticos sobre as comunidades bióticas, que não deixam de ter um papel muito relevante;
- Nos Estuários, tal como no sistema dunar, predominam simultaneamente os elementos bióticos e abióticos, embora os traços dos elementos antrópicos sejam muito mais notórios, a paisagem é porém ainda bastante natural;
- Na Lagoa da Apúlia, dominam os elementos bióticos sobre os abióticos, a presença humana é porém bastante clara;
- As praias, são lugares de predomínio abiótico que contam com uma certa presença humana, assim como a sua influência. Carecem de comunidades bióticas;
- Nos pinhais e áreas agrícolas de sequeiro e regadio, domina a ação antrópica sobre as comunidades bióticas, onde os elementos abióticos não são relevantes;

- Nas masseiras, predominam os elementos antrópicos sobre os bióticos com elementos abióticos algo significantes;

Os núcleos urbanos, são paisagens em que a ação antrópica eliminou as componentes naturais, artificializando-as totalmente, o predomínio é praticamente exclusivo dos elementos antrópicos.

Rede Natura 2000

O PNLN é uma área protegida com espaços classificados em Rede Natura 2000. É uma rede ecológica coerente cujo objetivo é a contribuição da biodiversidade biológica e ecológica dos estados membros da Comunidade Europeia, atendendo às exigências económicas, sociais e culturais das diferentes regiões que a constituem.

A Comunidade Europeia com a finalidade de proteger e melhor servir o seu património natural estabeleceu uma política ambiental de conservação da natureza e da biodiversidade com a implementação de duas das diretivas comunitárias: “Aves” e “Habitats”.

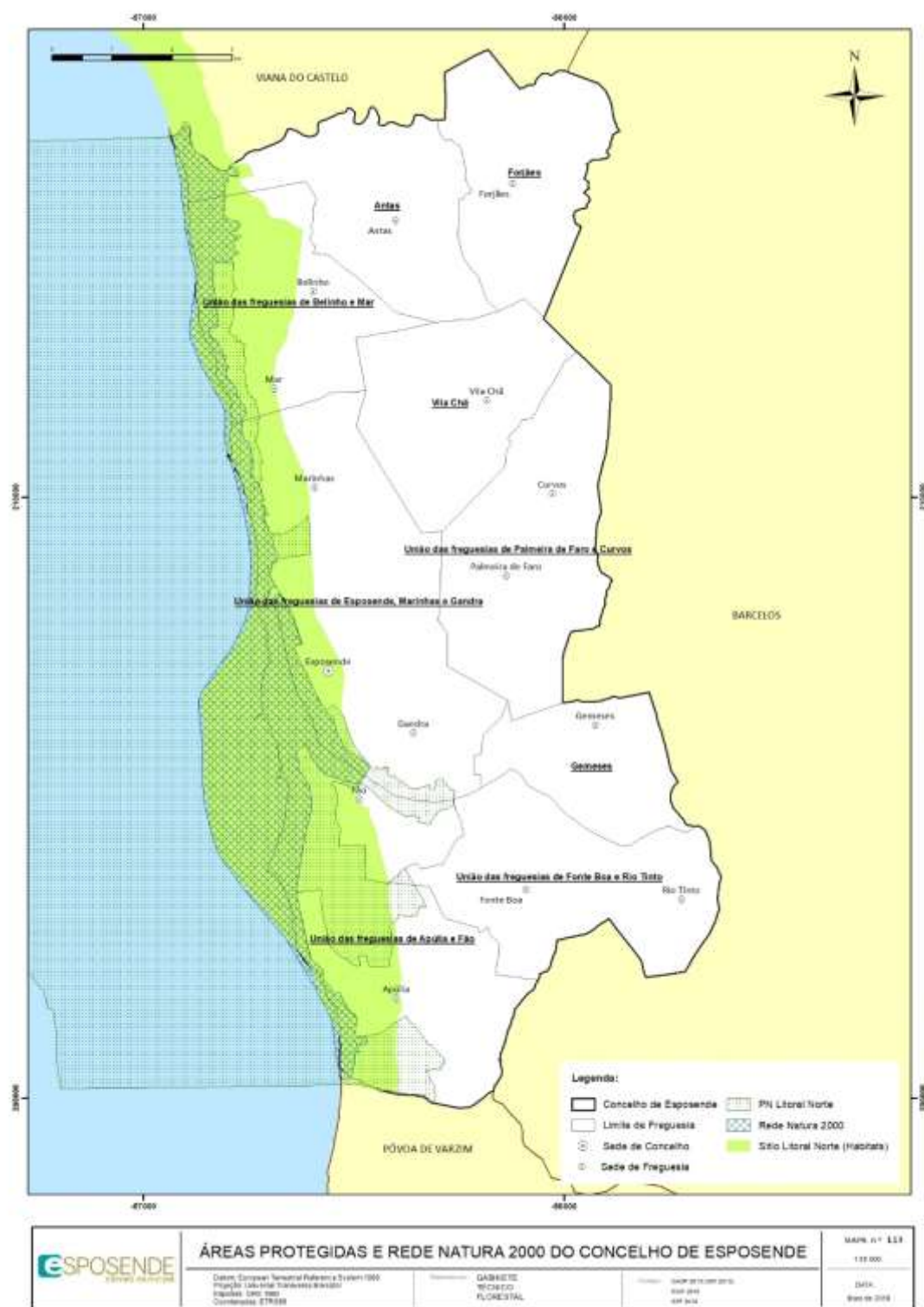
A Diretiva Aves (Diretiva 79/409/CEE) tem por objetivo a conservação e gestão das populações de aves (terrestres e marinhas), vivendo no estado selvagem, bem como os respetivos habitats. Requer o estabelecimento de Zonas de Proteção Especial (ZPE).

A totalidade das ZPE e ZEC constituirão a **rede europeia de áreas ecológicas e protegidas**, denominada REDE NATURA 2000. O seu êxito exige a aplicação de medidas de gestão e o assumir da rede como uma responsabilidade nacional, constituindo uma ocasião única para demonstrar que as preocupações ambientais podem ser integradas com outras políticas e serem compatíveis com o desenvolvimento social, cultural e económico.

Implicações DFCI

Em termos de DFCI, todos os valores apresentados quer na parte da rede natura 2000, quer na parte de Parque Natural, em caso de incêndio apresentam perdas elevadas

diretamente relacionadas com valores ecológicos e económicos, pois um dos principais cartões turísticos do concelho fica ameaçado, podendo estar diretamente relacionado com as perdas de receitas dos operadores turísticos locais. Estes valores estão diretamente indicados na carta de prioridades de defesa e, constituem uma primazia de proteção em caso de incêndio.



Mapa 13 – Áreas Protegidas e Rede Natura 2000 no concelho de Esposende
Fontes/Dados: INE 2011; DGT-IGP 2018; MESP 2017

4.4 – INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

No que concerne aos instrumentos de planeamento e de gestão florestal, nomeadamente Regime Florestal, Montes Comunitários (baldios) e Zonas de Intervenção Florestal, no concelho de Esposende não existe nenhuma destas figuras.

No entanto, dada a importância das ZIF's, seria importante a sua constituição visando a valorização florestal, procurando dar respostas aos gestores e proprietários florestais.

4.5 – EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA

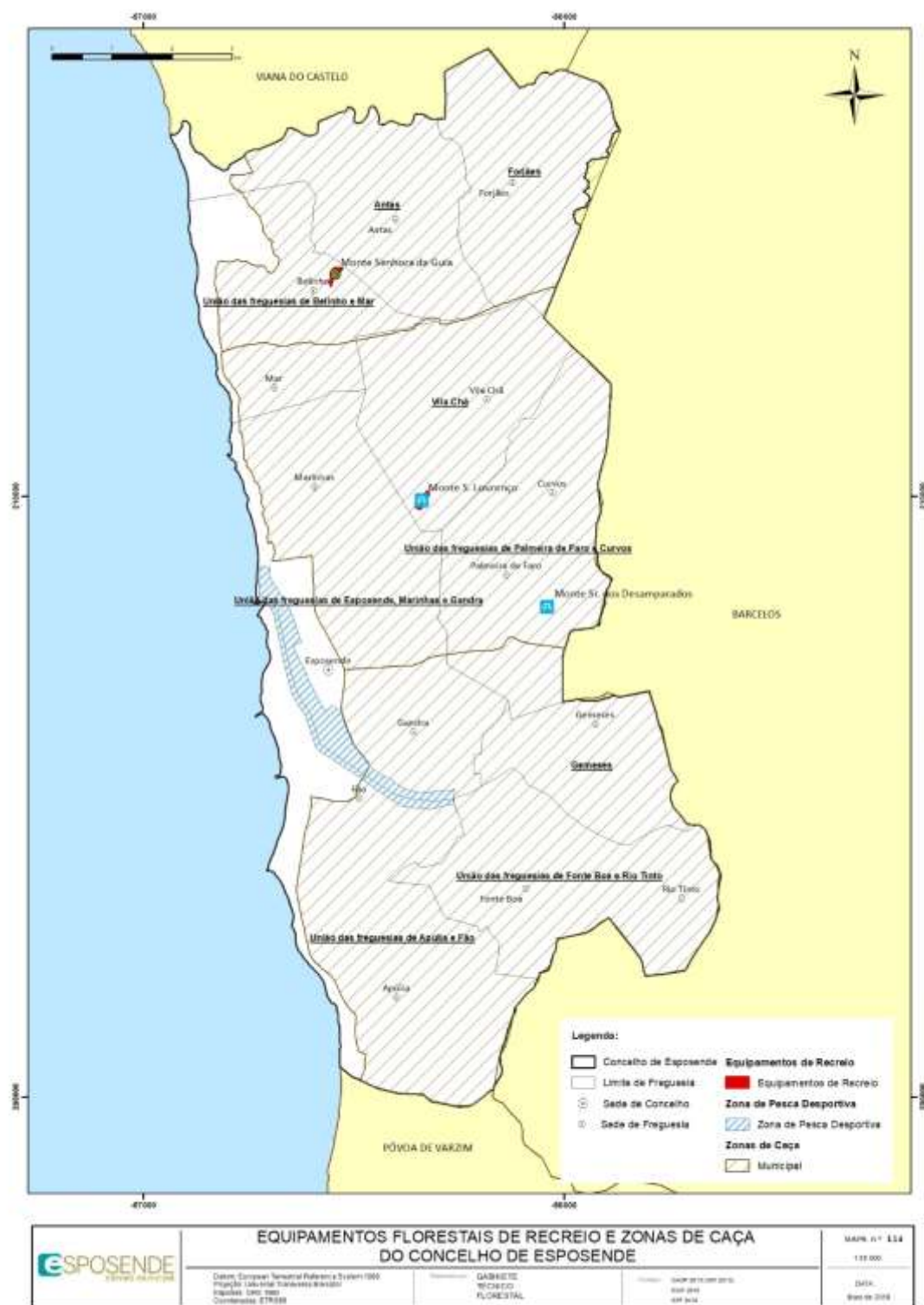
Relativamente às zonas de recreio florestais são inúmeras no concelho de Esposende. Podemos incluir o Pinhal de Ofir e zona da Bonança, na freguesia de Fão, Monte de S. Lourenço, na freguesia de Vila Chã, o Monte da Sra. da Guia, na freguesia de Belinho, o Monte do Sr. dos Desamparados em Palmeira de Faro, a zona florestal do Marachão na freguesia de Rio Tinto, existem ainda outros locais com uma procura crescente para o uso múltiplo como o Monte de Faro em Palmeira de Faro.

As zonas de pesca, têm uma maior expressão junto da foz do Rio Cávado e com uma expressão bastante menor junto do rio Neiva. Existem ainda atividades de pesca marítimas, com expressão profissional, mas que se julga ser pouco pertinente para o presente plano.

A caça, é uma atividade com tradição no concelho de Esposende, existindo três distintas zonas de caça e quatro campos de treino de caça. A zona de caça Norte corresponde à zona de caça de Antas, a zona de caça central corresponde à zona de caça de Vila Chã e a Zona de caça sul corresponde à Zona de caça sul do Cávado. Existem quatro CTC (campos de treinos de caça), situados em Antas, Curvos, Vila Chã e Apúlia.

Implicações DFCI

No que diz respeito às implicações DFCI, temos diferentes aspetos relacionados com os diferentes tipos de utilização. Os espaços florestais de recreio, apresentam o seu maior risco de incêndio relacionado com a negligência na utilização do fogo, nomeadamente, na realização de fogueiras para confeção de alimentos. A caça terá um risco de incêndio diretamente associado aos conflitos cinegéticos, e a pesca considera-se sem expressão para o presente plano. Esta diferença de risco associado aos diferentes públicos torna-se importante para a definição da mensagem a direccionar, nas campanhas de sensibilização.



Mapa 14 – Equipamentos florestais de recreio e zonas de caça no concelho de Esposende
Fontes/Dados: INE 2011; DGT-IGP 2018; MESP 2017

5 - ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

5.1 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

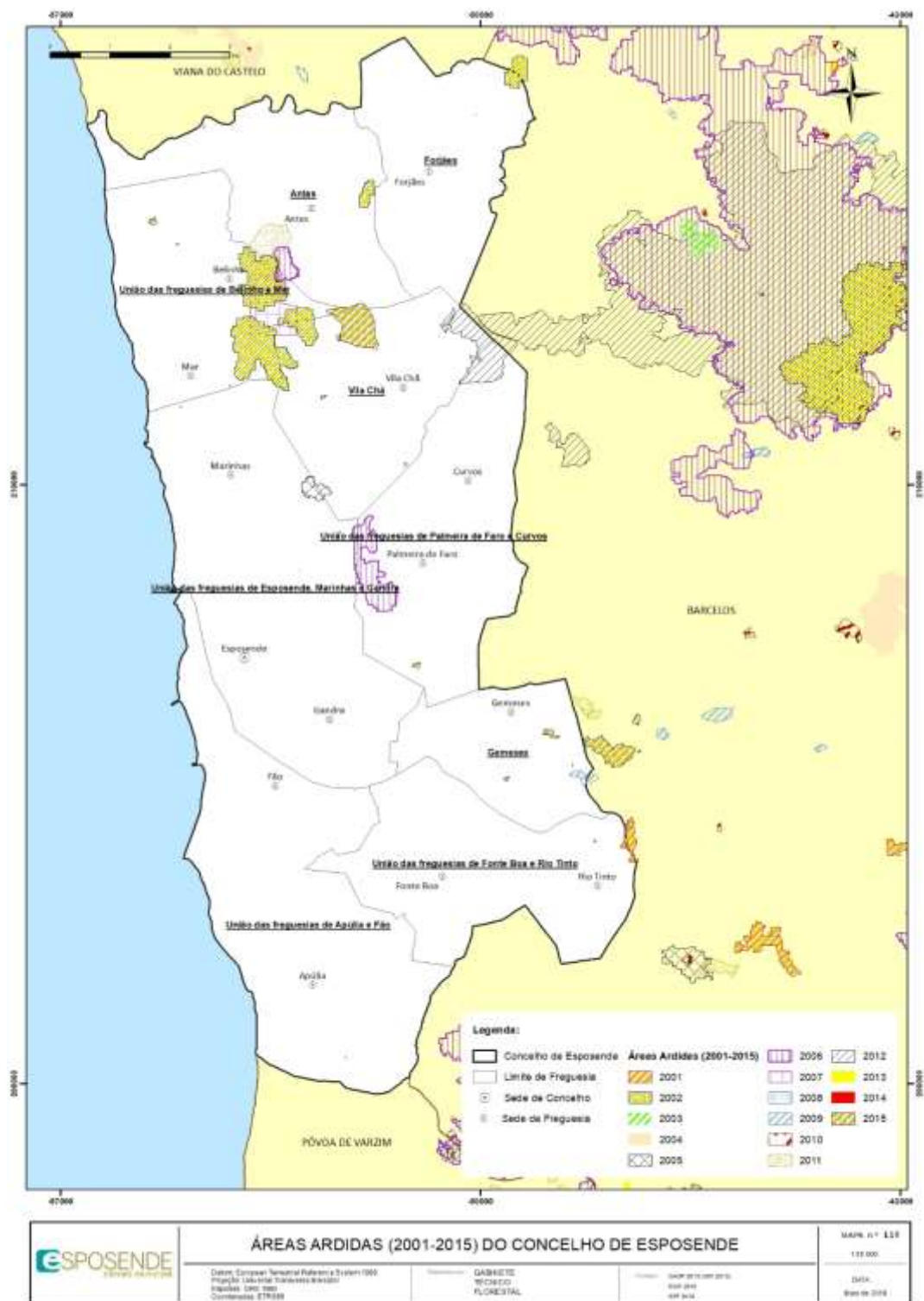
A análise do histórico e causalidade dos incêndios permite-nos obter uma perspetiva real sobre as áreas e cadência dos incêndios florestais a nível local. Através da leitura dos valores do histórico existentes, mais facilmente se identificam os comportamentos de risco, as causas e regularidade do fenómeno, sendo uma ferramenta de planeamento importante na definição dos objetivos e metas a fixar no Caderno II.

A informação utilizada na presente análise provem da informação pública disponibilizada pelo ICNF, sendo que os dados utilizados foram exclusivamente os dados oficiais referentes ao período de 2001 e 2015.

Como se pode visualizar, a área ardida tende a concentrar-se na arriba fóssil, em especial à vertente poente da mesma, que apresenta maior exposição solar, menores acessibilidades e maior densidade de combustível. Assim, as freguesias com maior área ardida são Antas, Belinho, Mar, Marinhas e Palmeira de Faro.

Durante o período 2001-2015 registaram-se, em média, cerca de 67 ocorrências por ano e uma área ardida de aproximadamente de 46 hectares por ano. Este valor de área ardida corresponde a cerca de 1% da área de espaços florestais do concelho. Obviamente, os dados referentes aos anos 2009, 2012 e 2014 e a sua relação na estimativa da média anual, levou a uma redução quer da área ardida quer do número de ocorrências, devido à atipicidade meteorológica desse ano, a qual condicionou indiscutivelmente o número de incêndios e a sua propagação.

Por outro lado, verifica-se que após um ano com alguma área ardida, no ano seguinte arde muito menos, à exceção dos anos consecutivos de 2006 e 2007, mesmo assim 2007 (71.5 ha) apresenta particamente metade da área ardida de 2006 (143 ha).



Mapa 11 – Ocupação do solo no concelho de Esposende
Fontes/Dados: INE 2011; DGT-IGP 2018; MESP 2017

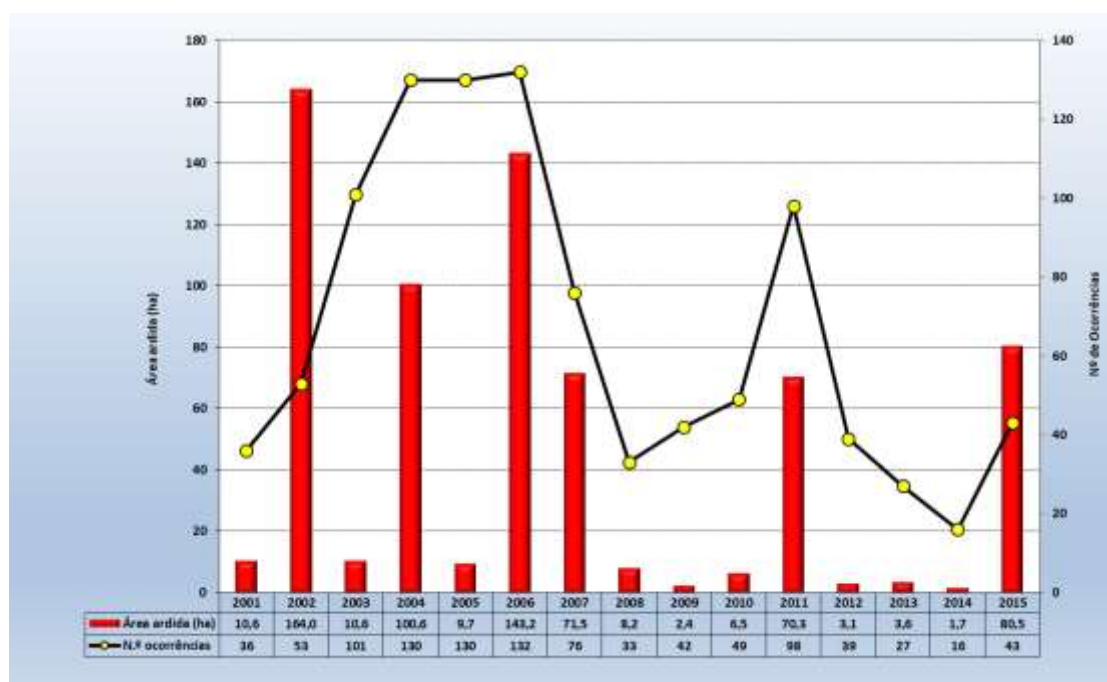


Gráfico 8 – Distribuição anual de área ardida e do número de ocorrências no concelho de Esposende, 2001-2015.

Fonte: ICNF

Da análise do presente gráfico, constata-se que 2002 é o ano que apresenta maior área ardida total, verificando-se um aumento da área ardida bianualmente, até ao ano de 2006. Nos trágicos anos para Portugal, em 2003 e 2005, Esposende não registou área ardida significativa. A partir de 2007 a recorrência passa a ter mais importância de quatro em quatro anos.

No ano 2015 no concelho de Esposende a área ardida teve bastante impacto na mancha florestal concelhia.

No que respeita ao número de ocorrências, verifica-se um aumento gradual entre o ano 2001 e 2004, tendo estagnado até ao ano 2006. O n.º de ocorrências passa de 132, no ano 2006, para 33 ocorrências em 2008.

Em 2011 verifica-se um novo pico de ocorrências, reduzindo nos anos seguintes, até que em 2015 voltam a aumentar.

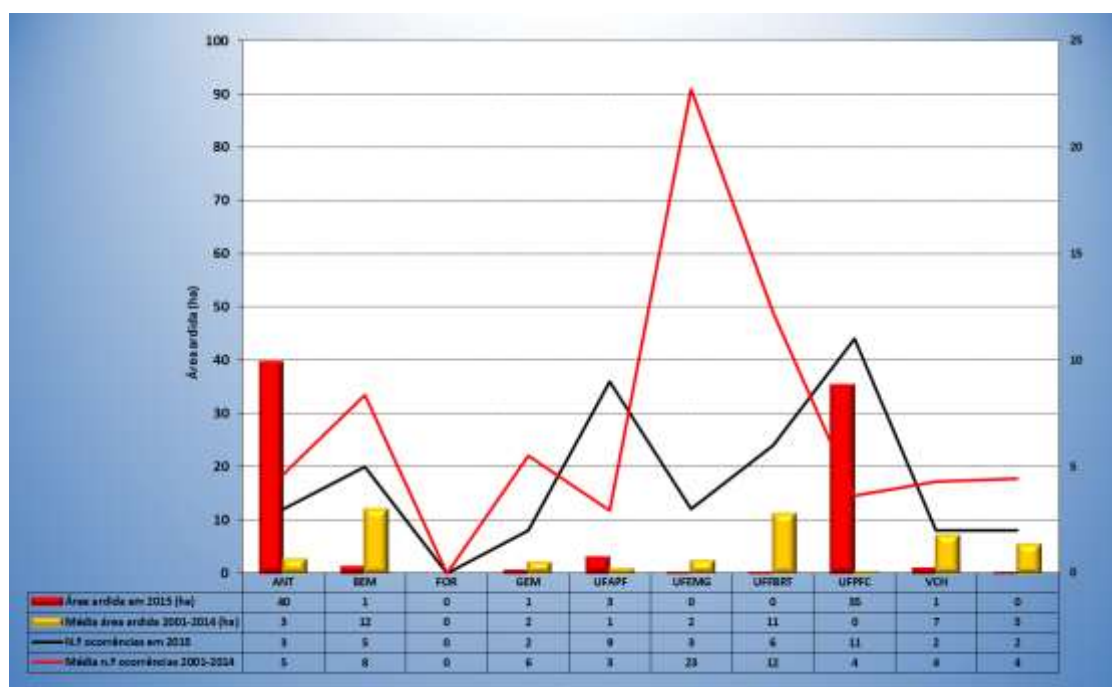


Gráfico 9 – Distribuição da área ardida e do número de ocorrências em 2015 e médias do período de 2001-2014, por freguesia

Fonte: ICNF

ANT-Antas; **BEM**-Belinho e Mar; **FOR**-Forjões; **GEM**-Gemeses; **UFAPF**-Apúlia e Fão; **UFEMG**-Esposende, Marinhas e Gandra; **UFFBRT**-Fonte Boa e Rio Tinto; **UFFPC**-Palmeira de Faro e Curvos; **VCH**-Vila Chã

As freguesias de Antas e de Fonte Boa e Rio Tinto foram aquelas que em 2015 registaram maior área ardida acumulada.

Em termos de área ardida média durante o período de 2001-2015 destacam-se as freguesias de Belinho e de Esposende, Marinhas e Gandra, com a maior área ardida, seguidas de Palmeira de Faro e Curvos e de Vila Chã. As restantes freguesias têm uma área ardida com pouca expressão. As freguesias de Antas, Apúlia e Fão, e de Esposende, Marinhas e Gandra verificaram ainda um aumento do número de ocorrências, comparativamente ao quinquénio anterior.

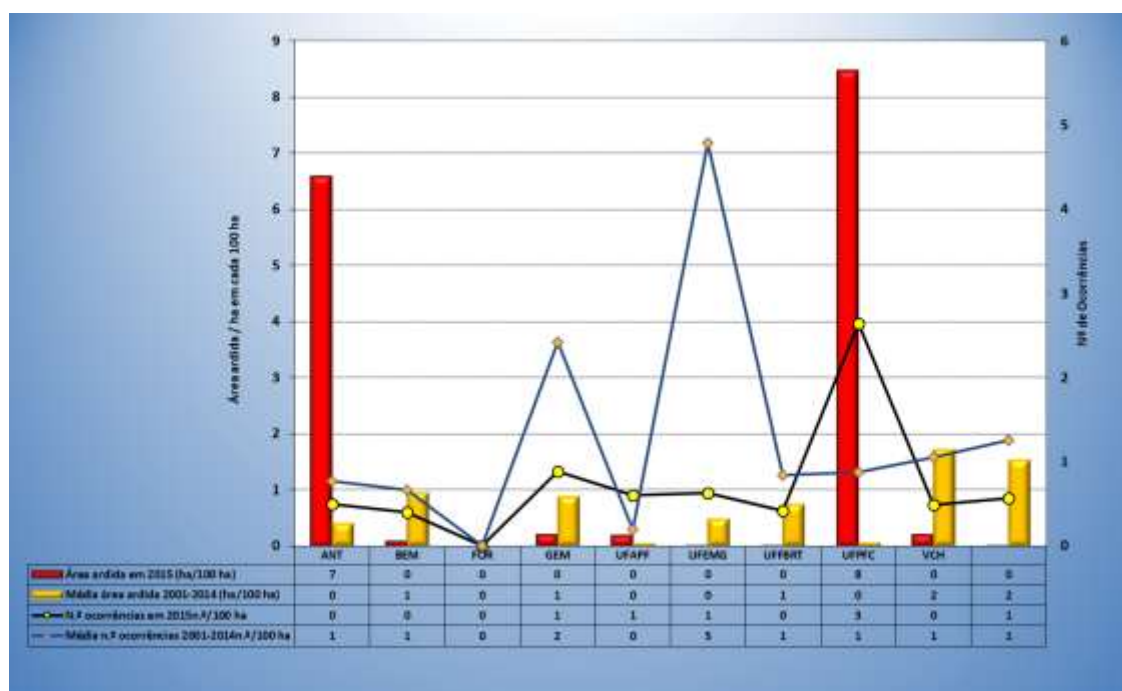


Gráfico 10 – Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2015 e média do período de 2001-2014, por espaços florestais em cada 100 h

Fonte: ICNF

ANT-Antas; **BEM**-Belinho e Mar; **FOR**-Forjães; **GEM**-Gemeses; **UFAPF**-Apúlia e Fão; **UFEMG**-Esposende, Marinhãs e Gandra; **UFFBRT**-Fonte Boa e Rio Tinto; **UFPFC**-Palmeira de Faro e Curvos; **VCH**-Vila Chã

O principal aumento da área ardida no ano 2015, comparativamente com o período de 2001 a 2014, verifica-se na união de freguesias de Fonte Boa e Rio Tinto e na freguesia de Antas. As restantes freguesias estão relativamente estabilizadas.

Em termos de área ardida destacam-se as freguesias de Palmeira de Faro e Curvos e Vila Chã, com a maiores valores acumulados, tendo as restantes freguesias uma área ardida com pouca expressão.

No ano de 2015 verificou-se que a maior área ardida ocorreu em maio e agosto. Constatase que 2015, foi um ano atípico, no que diz respeito às temperaturas elevadas, à reduzida precipitação acumulada, o que permitiu que os combustíveis estivessem mais disponíveis. Relativamente à média dos 14 anos anteriores, verificou-se os maiores valores de área ardida ocorrerem em setembro, agosto e maio. Estas constatações corroboram o facto do período crítico, ser dinâmico e não ficar apenas confinado aos meses definidos em Portaria. No que respeita ao número de ocorrências houve

concordância com a área ardida. Os meses com maior número de ocorrências são o agosto e julho.

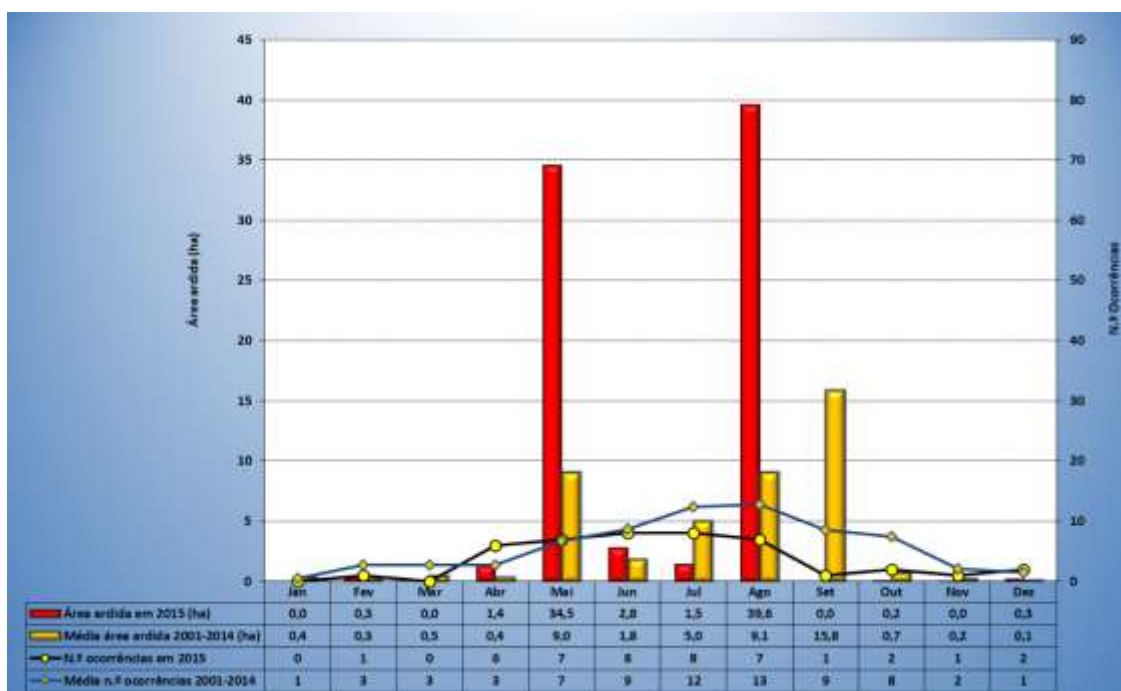


Gráfico 11 – Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2015 e média 2001-2014.

Fonte: ICNF

Entre 2001 e 2015, verifica-se que os valores mais elevados de área ardida ocorrem à terça-feira, quarta-feira e quinta-feira e sexta-feira. Contudo no ano 2015, constata-se que existe uma maior concentração da área ardida nos dias de terça-feira e sexta-feira, comparativamente com os anos anteriores. Esta situação poderá estar relacionada com uma menor disponibilidade de meios e recursos quando comparada com o fim-de-semana.

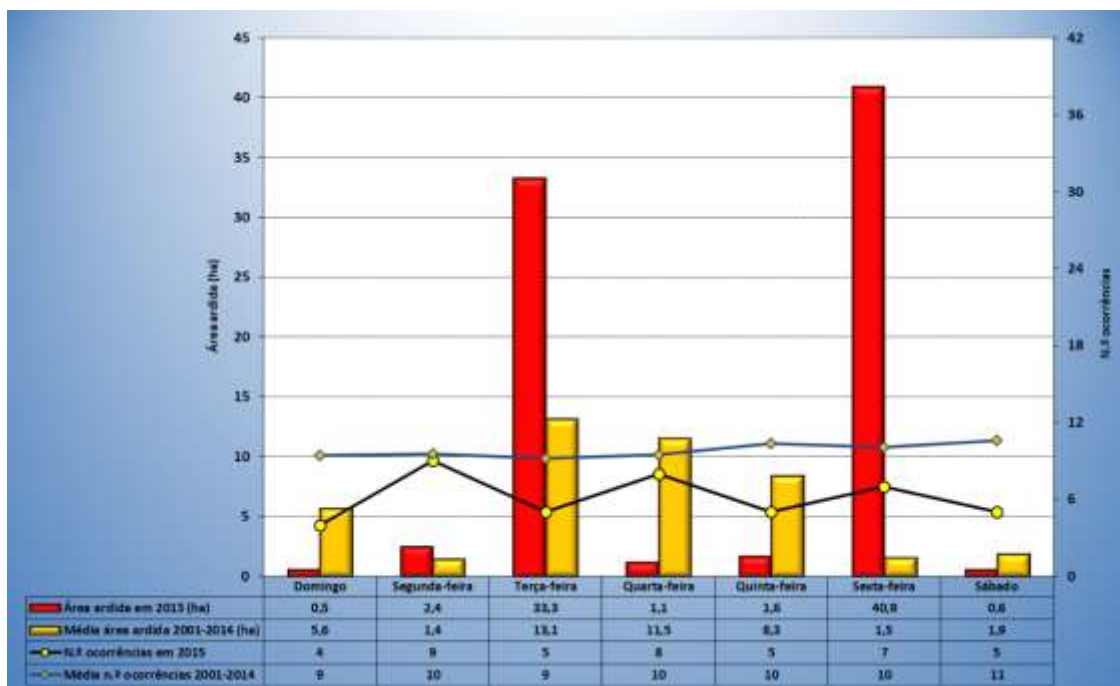


Gráfico 12 – Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2015 e média 2001-2014.

Fonte: ICNF

O número de ocorrências praticamente sem variações ao longo da semana, devendo-se à relação do uso tradicional do fogo, como ferramenta de gestão de resíduos e de combustíveis.

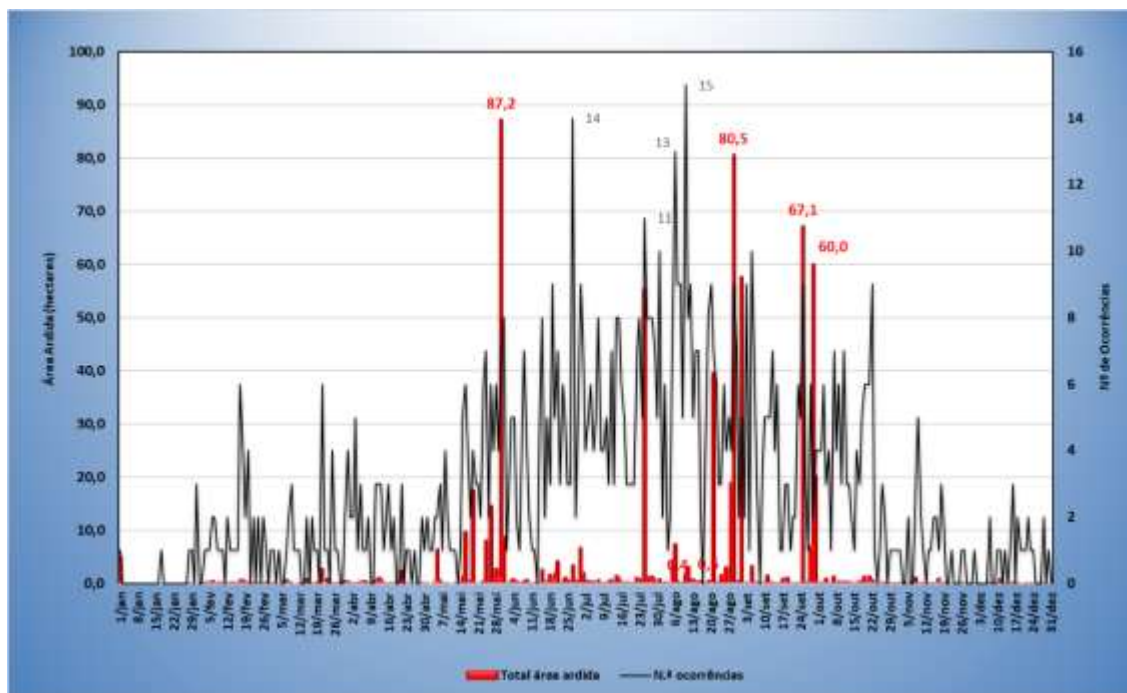


Gráfico 13 – Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2001-2015)

Fonte: ICNF

A distribuição diária da área ardida, para o período 2001-2015 (Figura 13) coloca em destaque os meses de maio, agosto e setembro como aqueles que concentram o maior valor de área ardida, destacando-se o 30 de maio (12%), o 28 de agosto (11.7%), seguido de 28 de setembro (8.7%) e 29 de setembro (3.0%). Quanto ao número de ocorrências diárias, por cada dia, destacam-se o 10 e 6 de agosto, não alcançando 3% do total das ocorrências, seguido de 25 de julho (1.1%) e 27 de junho (1.4%), no entanto apesar de um número superior a 10 ocorrências, a área ardida é inferior a 10 hectares, com exceção do dia 25 de julho que apresenta mais de 50 hectares de área ardida acumulada.

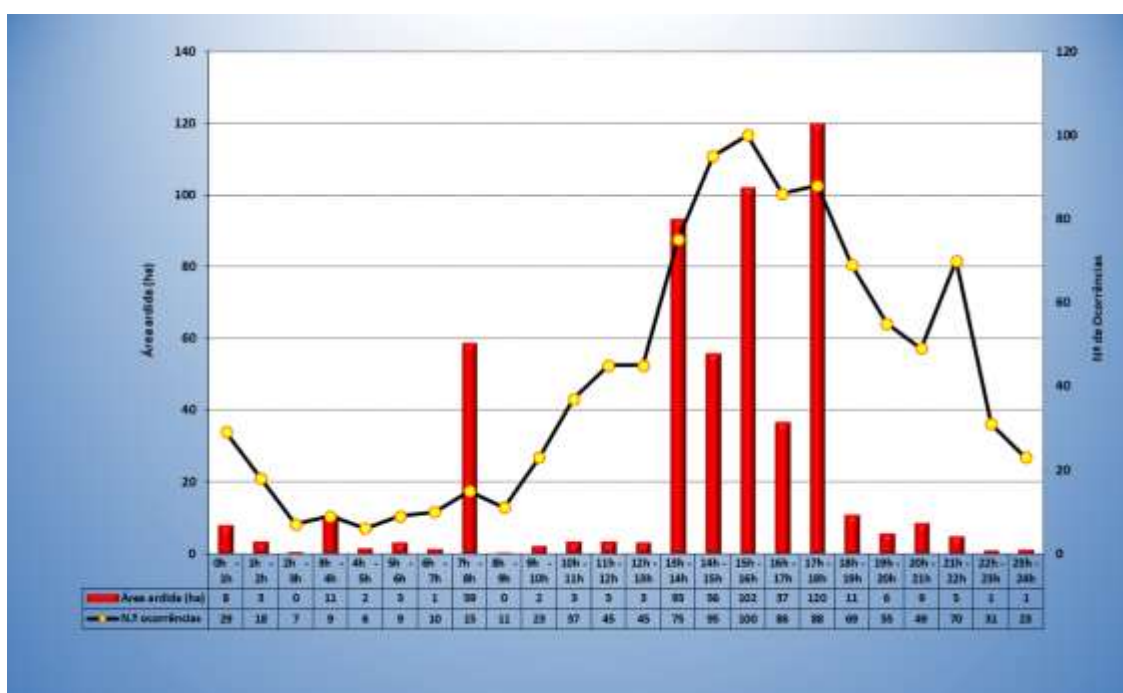


Gráfico 14 – Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2001-2015).

Fonte: ICNF

Os números de ocorrências mais elevados verificam-se entre as 12h00/12h59 até 21h00/21h59, atingindo o pico no horário 15h00/15h59. Assim, o facto de a maioria das ocorrências ser diurna tem uma mais-valia para as forças de combate, pois a visibilidade é melhor, tanto no reconhecimento do território, verificação de caminhos, etc., por outro lado, as condições de progressão dos incêndios também são maiores neste período do dia, atendendo à redução de humidade dos combustíveis e a existência das brisas e ventos.

A área ardida predomina no período 10h00/17h59, mas verifica-se como que em períodos alternados. Verifica-se ainda um pico destacado no início da manhã, mais concretamente 7h00/7h59, que não deveria ser frequente dado ao teor de humidade dos combustíveis nas primeiras horas da manhã. Verifica-se ainda a concordância do maior número de ocorrências e maior área ardida para a mesma hora, 15h00/15h59.

Da análise dos anos em estudo, verifica-se que os anos de 2002, 2004, 2006, 2007, 2011, e 2015 registam os maiores valores de área ardida total, porém apresentando uma redução ao longo do período de análise.

5.2 - ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS



Gráfico 15 – Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2015).

Fonte: ICNF

No ano 2015, as grandes áreas verificadas, à escala do concelho, foram em áreas do povoamento. Este facto requer maior número de ações de silvicultura preventiva na própria mancha florestal, para permitir a criação de zonas de oportunidade ao combate.



Gráfico 16 – Distribuição percentual da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2015)

Fonte: ICNF

Podemos afirmar que até ao ano de 2011, a predominância de área ardida incidia em zonas de matos. A partir deste período, com especial enfoque nos últimos três anos, as áreas de povoamento são aquelas que têm sido mais afetadas.

5.3 - ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO

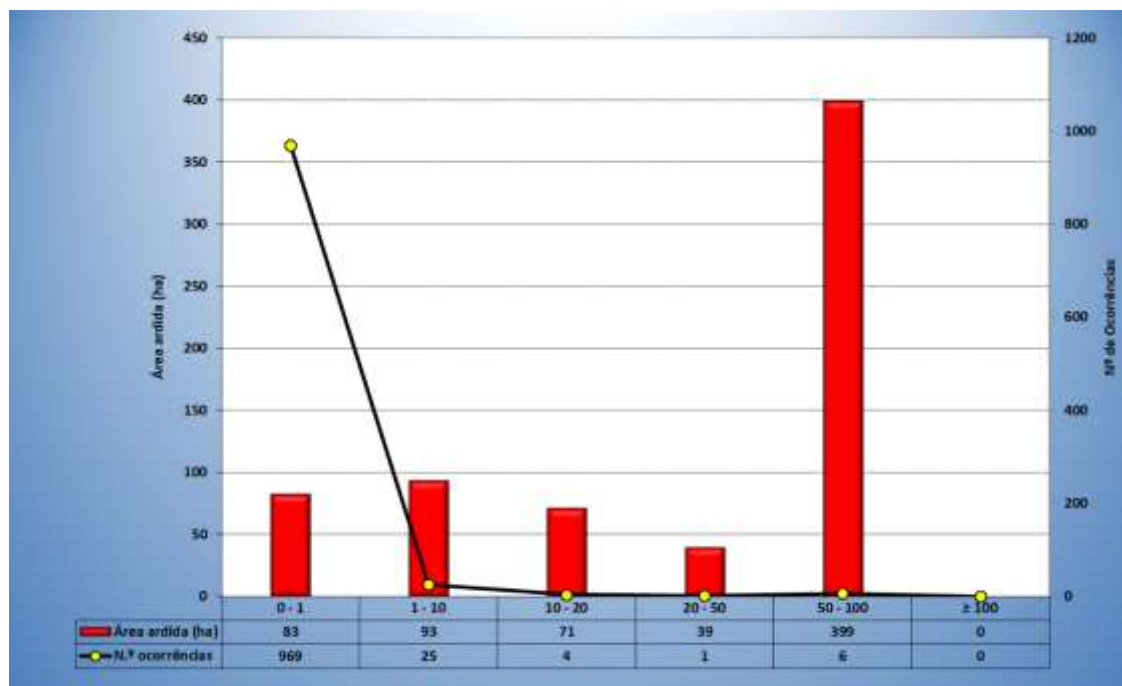


Gráfico 17 – Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2015).
Fonte: ICNF

O concelho de Esposende é tipicamente um concelho com muitas ocorrências e pouca área ardida. No período compreendido entre 2001 e 2015, verifica-se que todas as classes de extensão têm ocorrências e sequente área ardida. A primeira classe de extensão, inferior a 1 hectare, isto é, fogachos, regista 969 ocorrências e uma área ardida total de 83 ha. A classe que mais se destaca é a classe de extensão entre 50 e 100 ha, com apenas 6 ocorrências, mas uma área ardida de 399 ha.

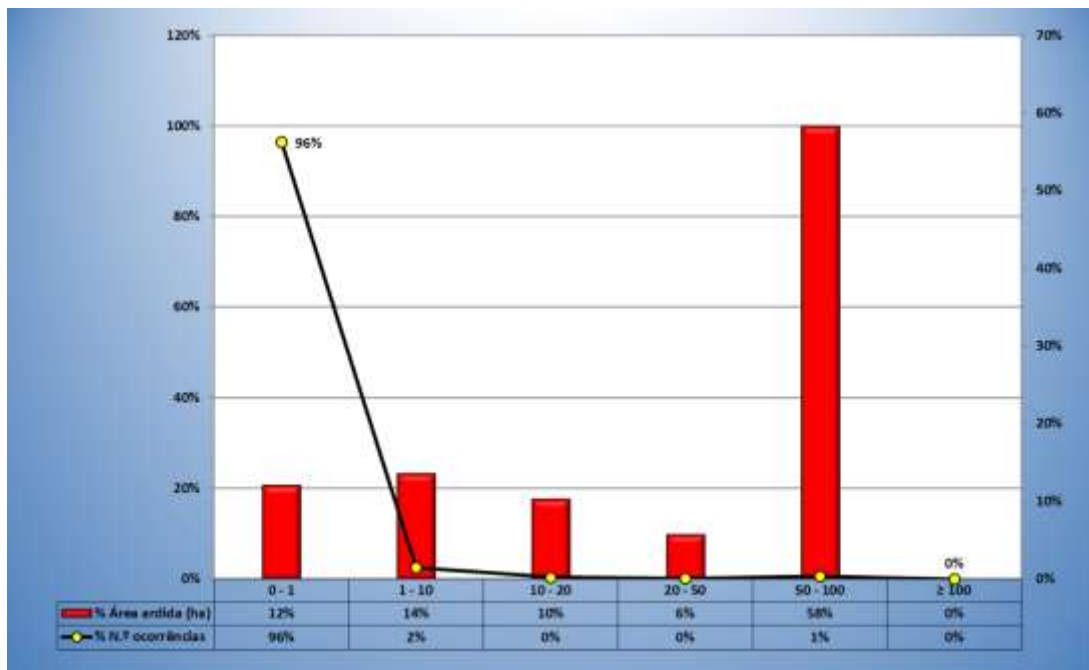


Gráfico 18 – Distribuição percentual da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2015)

Fonte: ICNF

Estes números evidenciam a extrema importância da primeira intervenção. O facto de haver um grande número de ocorrências não se traduz diretamente numa elevada área ardida, mas basta haver uma ocorrência detetada e/ou combatida tardiamente para, mediante as condições meteorológicas do momento, originar um grande incêndio com várias centenas de hectares. Contudo, não é o caso, pois durante os 15 anos de análise, o território de Esposende não apresenta ocorrências com uma área ardida igual ou superior a 100 hectares, isto é, de Grande Incêndio Florestal.

5.4 - PONTOS DE INÍCIO E CAUSAS

De todas as ocorrências verificadas, no período compreendido entre os anos 2001 e 2015, 80% das ocorrências dizem respeito à ocorrência de fogachos, seguidos de 7%, correspondente a incêndio florestal. O falso alarme representa 11% das ocorrências.

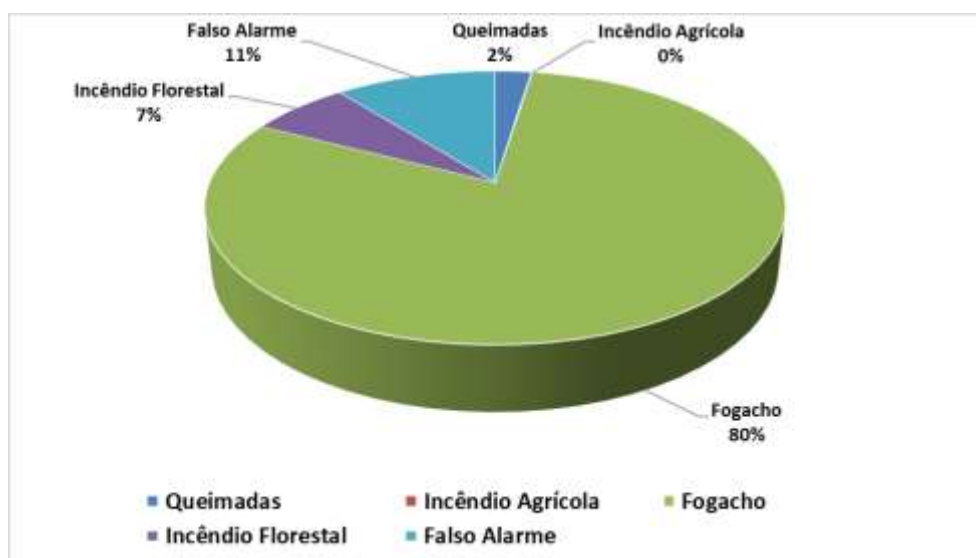


Gráfico 19 – Distribuição por tipo de ocorrências (2001-2015)

Fonte: ICNF

Relativamente ao número de ocorrências por tipo de causa, a negligência é a causa apurada com maior percentagem de ocorrências, correspondendo a 12%, seguindo-se imediatamente da origem desconhecida (9%).

Verifica-se que a intencionalidade de ocorrência de um incêndio é significativa no concelho de Esposende, com 5 ocorrências no período compreendido entre o ano 2001 e 2015, correspondendo a 1% do total das ocorrências.

Os reacendimentos representam 2% do total das ocorrências.

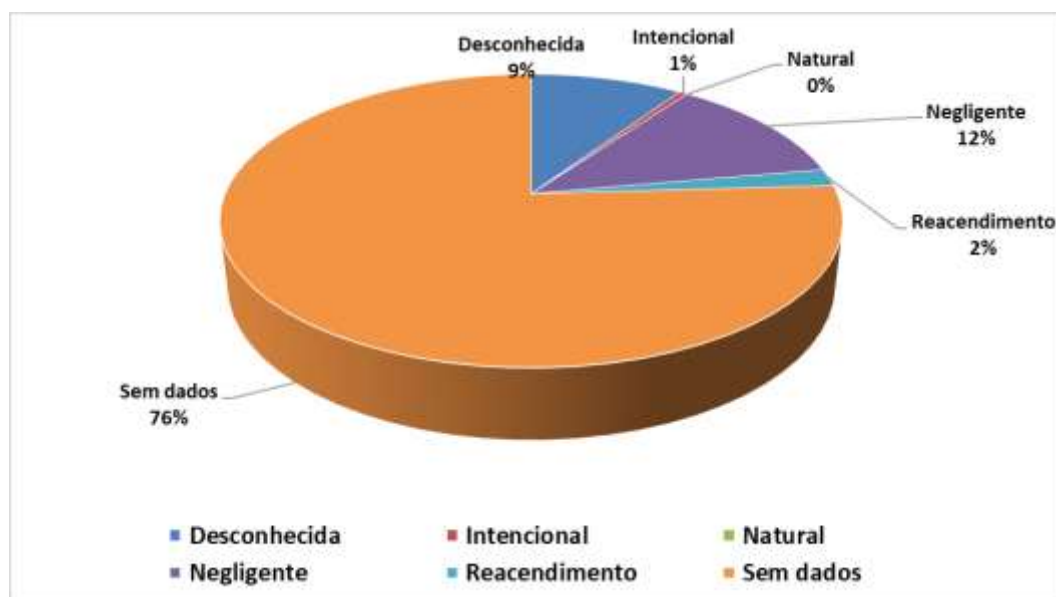


Gráfico 20 – Distribuição das ocorrências por tipo de causas (2001-2015).

Fonte: ICNF

FREGUESIAS	CAUSAS								N.º TOTAL OCOR.
	Uso do fogo	Acident.	Estrut.	Incend.	Naturais	Indet.	Sem Dados	Ocor. Investig. (%)	
Antas	3	0	4	1	0	5	55	13 (19%)	68
Belinho e Mar	12	2	5	0	0	7	96	26 (21%)	122
Fão	0	0	0	0	0	0	1	0 (0%)	1
Forjães	1	0	1	0	0	5	72	7 (9%)	79
Gemeses	4	0	7	1	0	9	29	21 (42%)	50
Apúlia e Fão	21	1	25	0	0	31	242	78 (24%)	320
Esposende, Marinhas e Gandra	10	1	6	1	0	21	138	39 (22%)	177
Fonte Boa e Rio Tinto	9	2	7	0	0	4	40	22 (35%)	62
Palmeira de Faro e Curvos	5	1	0	0	0	5	51	11 (18%)	62
Vila Chã	9	1	5	2	0	8	39	25 (39%)	64
TOTAL DO CONCELHO	74	8	60	5	0	95	763	242 (24%)	1005

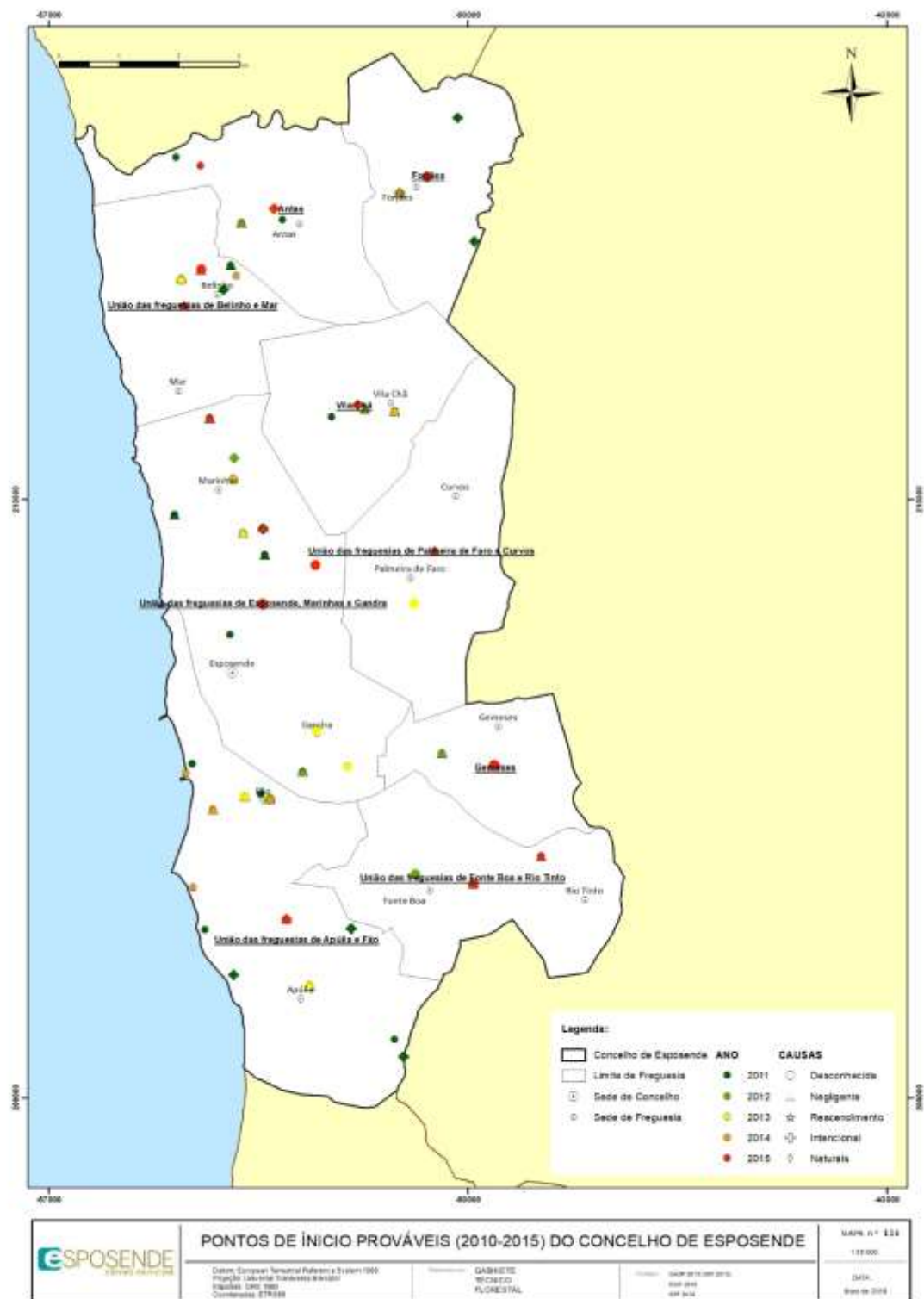
Tabela 14 - Número total de incêndios e causas por freguesia (2001-2015)

Assim sendo, as causas dos incêndios que afetaram o território do concelho de Esposende têm origem, maioritariamente, no uso desregrado do fogo, por negligência. Sendo um recurso tradicional utilizado, desde sempre, para executar a queima de sobranes. O aumento das ocorrências nos períodos de julho e agosto, coincide com o regresso de um elevado número de emigrantes que regressando às suas propriedades,

têm a necessidade de proceder à sua limpeza (praticamente anual) e desconhecem a legislação em vigor no nosso país, no entanto este dado, uma vez que carece de investigação, não pretende imputar responsabilidades pelas ocorrências registadas no concelho.

Salienta-se a carente investigação sem o recurso ao método de evidências, o que conduz ao elevado número de ocorrências sem dados.

Constata-se, portanto, que os incêndios florestais no concelho de Esposende resultam maioritariamente da atividade agrícola e florestal, sendo necessário definir um conjunto de ações que visem dar uma resposta mais operacional às necessidades da população rural.



Mapa 14 – Equipamentos florestais de recreio e zonas de caça no concelho de Esposende
Fontes/Dados: INE 2011; DGT-IGP 2018; MESP 2017

5.5 - FONTES DE ALERTA

No concelho de Esposende em 54% das ocorrências (546 ocorrências) o alerta foi dado por Populares, seguindo-se do Número de Emergência 112/117, com 216 ocorrências (22%). A fonte de alerta “Outros”, também se destacam com 213 ocorrências, cerca da 21% do total de ocorrências. Os avistamentos dos postos de vigia constituem apenas 1% do total de alertas, o que se pode traduzir na grande limitação da vigilância do Posto de Vigia. Esta situação do Posto de Vigia também está relacionada com a limitação temporal do seu funcionamento, apenas durante o denominado período crítico (normalmente de 01 de julho a 30 de setembro).

As restantes fontes de alerta representam um número residual de ocorrências.

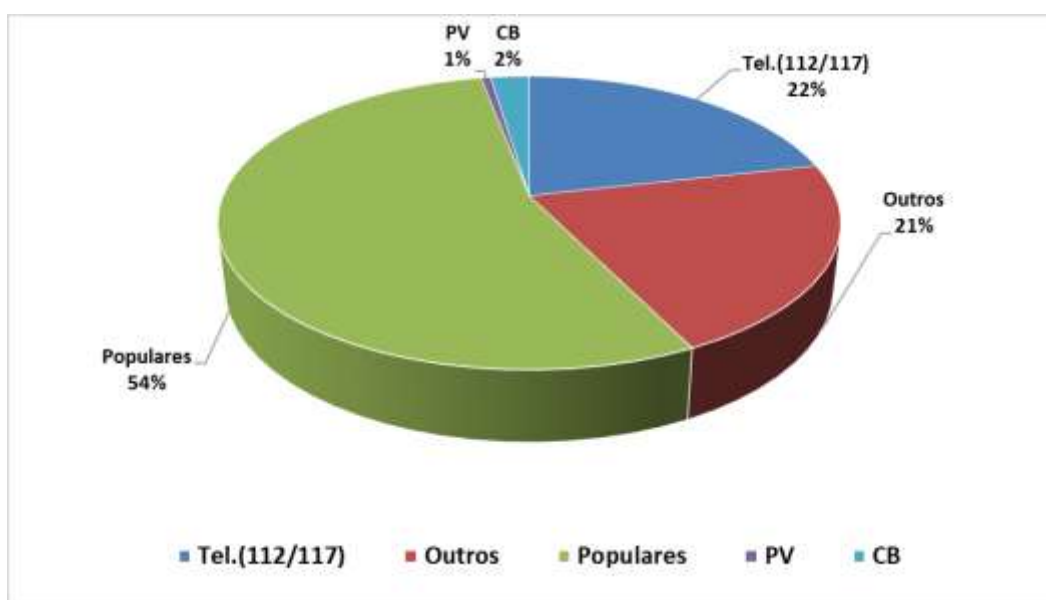


Gráfico 21 – Distribuição percentual do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2015)

Fonte: ICNF

O aumento do número de ocorrências verifica-se sobretudo entre as 13h00/13h59, atingindo o seu pico no período 15h00/15h59, começando a reduzir novamente até ao período das 20h00/20h59. No período 21h00/21h59 verifica-se de novo um aumento do número de ocorrências. De referir que em praticamente todos os horários existem alertas. Em todos os períodos horários é a fonte de alerta “Populares” a que mais ocorrências reporta, bem como as fontes de alerta “117”, “Outros” e “Particular”.

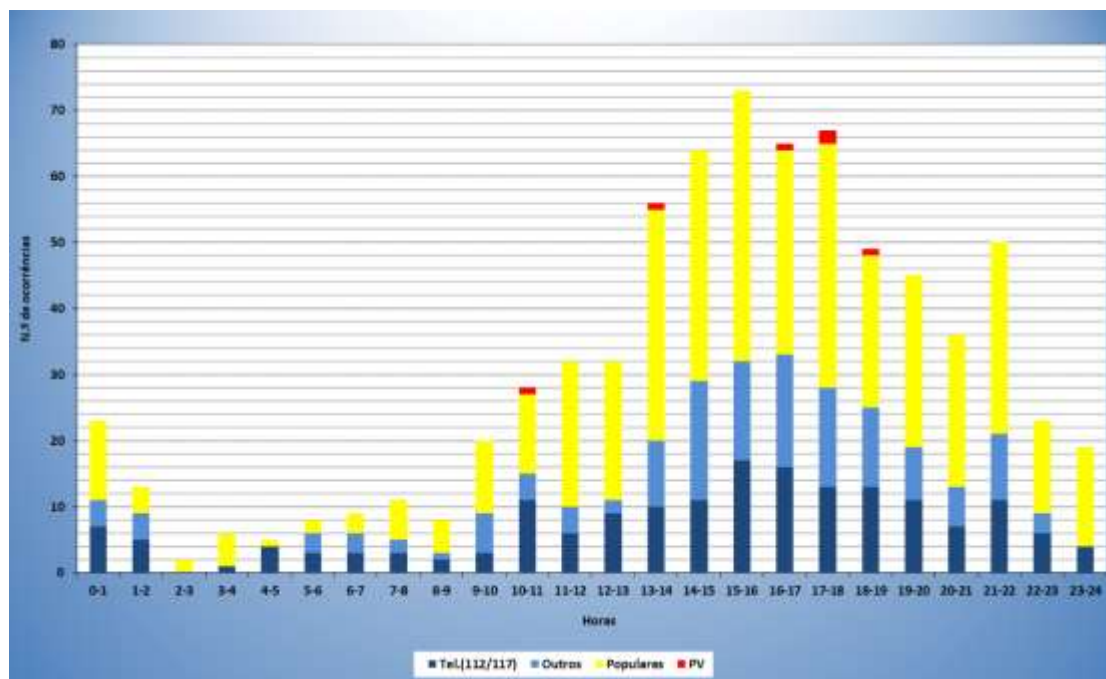


Gráfico 22 – Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2015)

Fonte: ICNF

5.6 - GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ARDIDA SUPERIOR A 100 HA)

No período em análise, não ocorreu nenhum Grande Incêndio Florestal no território do concelho de Esposende, pelo que não se pode fazer uma caracterização. No entanto, o território deverá preparar-se para incêndios cada vez maiores, devido às dinâmicas de ocupação do solo e das mudanças climáticas.