

CADERNO I

INFORMAÇÃO DE

BASE

Índice

Introdução.....	4
1 - CARATERIZAÇÃO FÍSICA	6
1.1- Enquadramento geográfico do Concelho.....	7
1.2- Hipsometria.....	8
1.3 - Declive	11
1.4 Exposição	13
1.5- Hidrografia.....	14
2 - CARATERIZAÇÃO CLIMÁTICA.....	17
2.1- Temperatura do ar	18
2.2- Humidade Relativa do ar	20
2.3- Precipitação.....	21
2.4-Ventos	22
3 - CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	25
3.1- População residente por censo e por freguesia (1991/2001/2011) e densidade Populacional (2011)	26
3.2 - Índice de Envelhecimento (91/01/11) e sua evolução	29
3.3- População por Setor de Atividade (%) em 2011.....	30
3.4- Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011)	32
3.5- Romarias e festas	34
4 - CARATERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	38
4.1- Ocupação do Solo	39
4.2- Povoamentos Florestais	42
4.3- Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE+ZEC) e Regime Florestal	44
4.4- Instrumentos de planeamento florestal	46
4.5- Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca	48
5 - ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS	50
5.1- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição anual	52
5.2- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição mensal	59
5.3- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição semanal.....	60
5.4- Área Ardida e nº de ocorrências – Distribuição diária.....	62
5.5- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição horária	64
5.6- Área Ardida em espaços florestais.....	65

CMDFCI – CELORICO DA BEIRA	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
-----------------------------------	---

5.7. Área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão.....	66
5.8- Pontos prováveis de início e causas	68
5.9. Fontes de Alerta	70
5.10- Grandes Incêndios (Área> 100ha) – Distribuição Anual.....	71
5.11- Grandes Incêndios (área> 100ha) – Distribuição mensal	74
5.12- Grandes Incêndios (área> 100ha) – Distribuição semanal	75
5.13- Grandes Incêndios (área> 100ha) – Distribuição horária	76
6 - BIBLIOGRAFIA	78

INTRODUÇÃO

O PMDFCI do concelho de Celorico da Beira visa operacionalizar a nível municipal as normas contidas na legislação DFCI, em especial os objetivos estratégicos decorrentes do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), em concordância com o Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) e com o Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios, no âmbito das atribuições da Comissão Municipal de Defesa da Floresta, conforme o previsto no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 15/2009 e 17/2009, de 14 de janeiro, n.º 114/2011, de 30 de novembro, n.º 83/2014, de 23 de maio, e n.º 10/2018, de 14 de fevereiro, e pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto.

Para a elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Celorico da Beira foram consideradas as orientações do Guia Técnico do PMDFCI 2012, o regulamento do PMDFCI, no âmbito do Despacho n.º 4345/2012 de 27 de Março, as orientações do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) e o Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro, que procede à primeira alteração ao anexo do Despacho n.º 443-A/2018, de 5 de janeiro, bem como as diversas orientações técnicas do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

O PMDFCI de Celorico da Beira tem um carácter evolutivo. É um instrumento operacional de planeamento, programação, organização e execução de um conjunto de ações de prevenção, pré-supressão e reabilitação de áreas ardidas, que visam concretizar os objetivos estratégicos definidos e quantificados no PNDFCI.

A elaboração do PMDFCI de Celorico da Beira é da competência da Câmara Municipal, de acordo com o Decreto de Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, e terá uma vigência de dez anos. Integra os sub-objetivos do PNDFCI que melhor atuam sobre as fragilidades reconhecidas neste concelho, fazendo corresponder as ações preconizadas às causas dos problemas identificados. O plano foi elaborado pelo respetivo Gabinete Técnico Florestal (GTF), com a participação ativa dos agentes locais, assim como da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Celorico da Beira. A elaboração do PMDFCI teve em conta as características específicas do território no Concelho de Celorico da Beira, especificamente a interface urbana-rural. É pois uma ferramenta tática para

aproximar o problema a nível local e movimentar os seus agentes de uma forma sistémica e integrada.

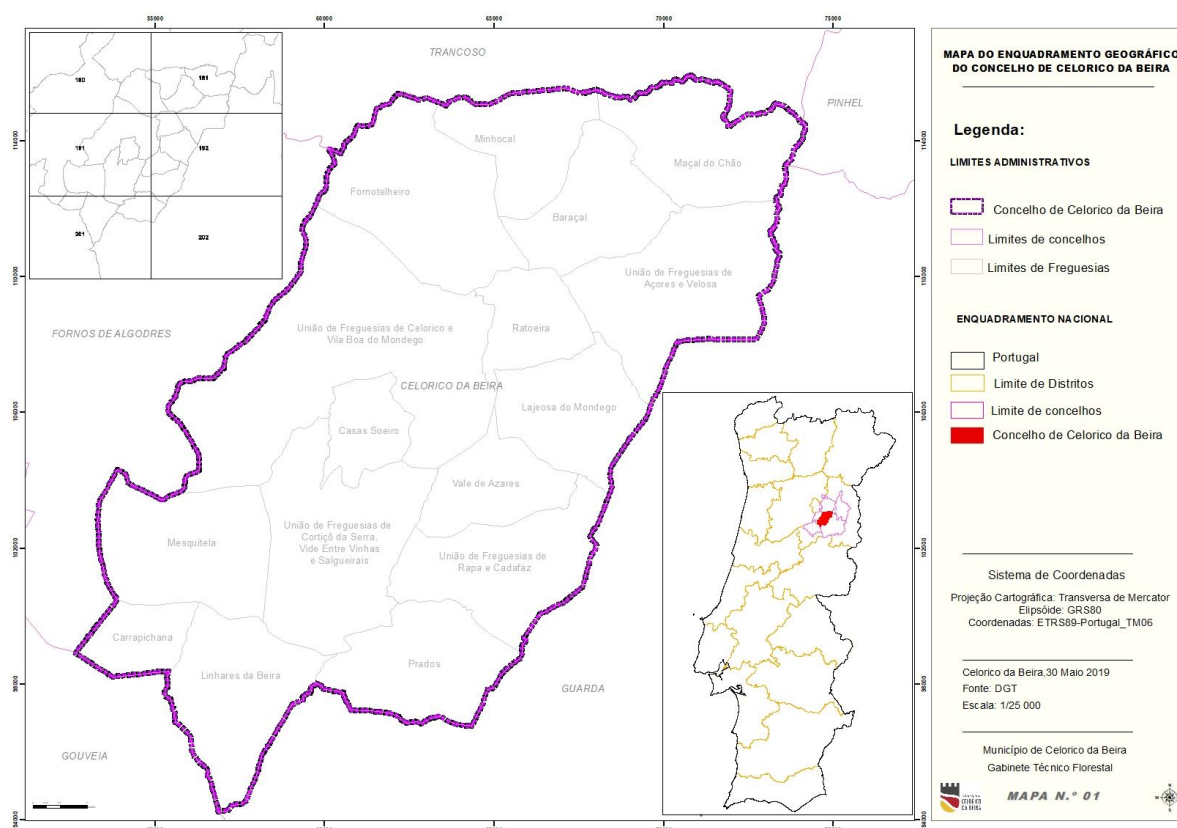
O objetivo do “Caderno I – Informação de Base”, baseia-se na caracterização das múltiplas variáveis que dizem diretamente respeito à temática ambiental nomeadamente na vertente da Defesa da Floresta Contra Incêndios e também numa vertente de proteção de pessoas e bens. Partimos dos documentos de base, o Caderno I do PMDFCI de Celorico da Beira encontra-se dividido nos seguintes capítulos:

- Caracterização física (itens abordados: enquadramento geográfico; hipsometria; declives; exposição de vertentes e hidrografia);
- Caracterização climática (itens abordados: temperatura do ar; humidade relativa do ar; precipitação e vento);
- Caracterização da população (itens abordados: população residente e densidade populacional, por freguesia, por Recenseamento da População e Habitação; índice de envelhecimento e sua evolução; população por setor de atividade; taxa de analfabetismo e festas e romarias);
- Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais (itens abordados: ocupação do solo; povoamentos florestais; áreas protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal; instrumentos de planeamento florestal e equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca);
- Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais (itens abordados: área ardida e número de ocorrências – distribuição anual, mensal, semanal, diária e horária; área ardida em espaços florestais; área ardida e número de ocorrências por classes de extensão; pontos prováveis de início e causas; fontes de alerta; grandes incêndios (área igual ou superior a 100 hectares); - distribuição anual, mensal, semanal e horária).

1 - CARATERIZAÇÃO FÍSICA

1.1- Enquadramento geográfico do Concelho

O concelho de Celorico da Beira encontra-se na zona mais montanhosa do país. Situa-se no maciço montanhoso da Serra da Estrela, estando uma parte deste integrado no Parque Natural Serra da Estrela. Localiza-se na Zona centro do território português, integrando-se administrativamente no Distrito da Guarda, sendo ladeado pelos concelhos de Fornos de Algodres (Poente), Gouveia (Sul), Guarda (Nascente) e Trancoso (Norte).



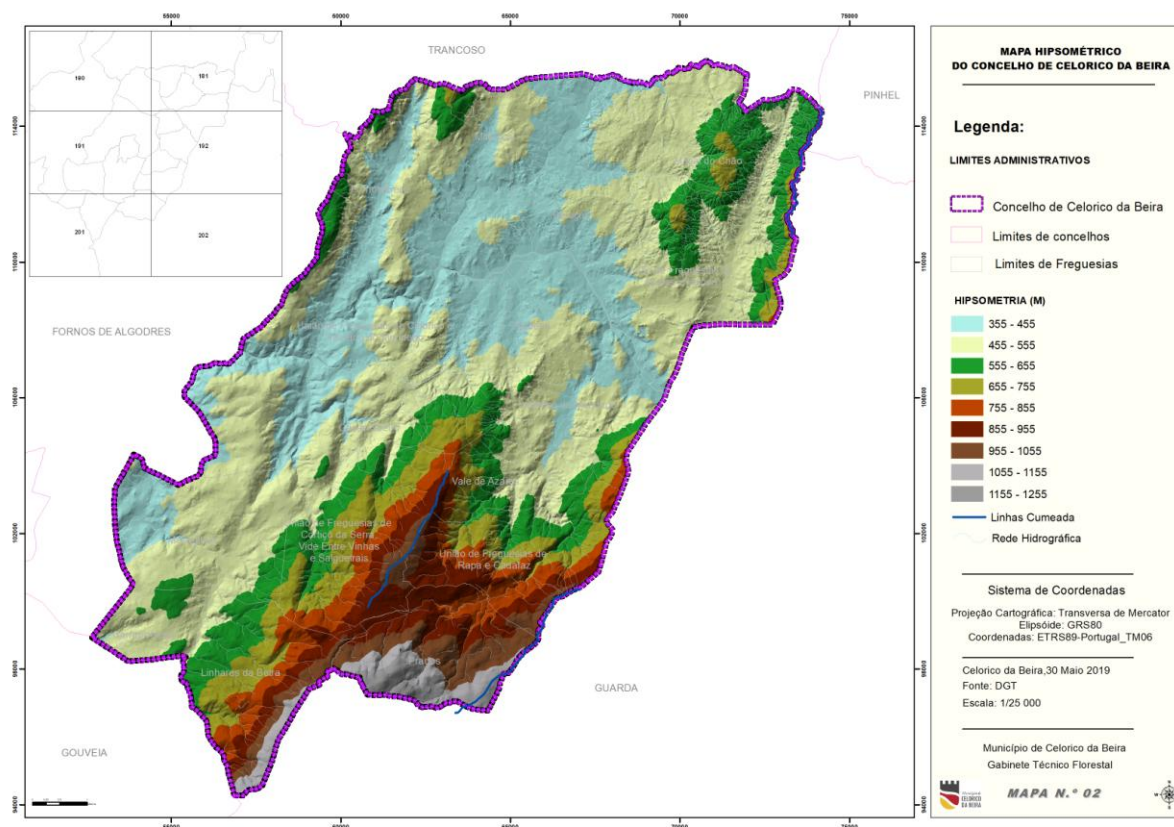
O município de Celorico da Beira encontra-se inserido na NUT I – Portugal Continental, na NUT II – Centro e na NUT III – Beira interior Norte, no distrito da Guarda. Insere-se na Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro e está integrado no Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Centro.

Apresenta uma extensão territorial de 24.722 ha e, de acordo com a Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, relativa à reorganização administrativa do território das freguesias, o concelho de Celorico da Beira apresenta-se constituído por 16 freguesias, nomeadamente:

Freguesias	Área (ha)
UF de Açores e Velosa	2094,36
Baraçal	1222,37
Carrapichana	559,79
Casas do Soeiro	559,74
UF de Cortiço da Serra, Vide-Entre-Vinhas e Salgueirais	2233,61
Fornotelheiro	2076,32
Lajeosa do Mondego	1246,08
Linhares	1571,33
Maçal do Chão	1511,66
Mesquitela	1701,2
Minhocal	1075,06
Prados	1423,43
UF de Rapa e Cadafaz	1617,1
Ratoeira	774,3
União de Freguesias de Celorico da Beira (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego	4109,85
Vale de Azares	905,45
TOTAL	24722

Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal 2017 (CAOP 2017); Direção-Geral do Território (DGT); 2018.

1.2- Hipsometria



O Concelho integra no quadrante sul o Parque Natural da Serra da Estrela. Hipsometricamente o concelho divide-se em duas partes: uma, a sul na semi-bacia esquerda do Rio Mondego, que faz a transição da cordilheira central para aquele rio, com altitudes que vão diminuindo progressivamente dos 1255 aos 355 metros nos sentidos sul-norte e sudeste-noroeste com pequenos vales recortados por linhas de água. A outra, a norte, ocupando a semi-bacia direita é uma zona quase plana, com as máximas altitudes já na fronteira nordeste do concelho.

Apesar destes valores, o combate aos incêndios não é facilitado uma vez que a maioria das áreas florestadas se localiza nas encostas.

IMPLICAÇÕES NA DFCI

A hipsometria tem influência significativa em diversos fatores com especial importância no que aos incêndios florestais diz respeito, nomeadamente a temperatura, a humidade do ar, a precipitação e o vento, assim como a consequente distribuição da vegetação. Estes são fatores que condicionam a intervenção direta no comportamento do fogo.

Assim, à medida que vai aumentando a altitude provoca, em condições normais, uma diminuição da temperatura de 1°C por cada 154 m. As partes superiores das cordilheiras têm maior precipitação que as inferiores.

A altitude tem ainda uma função significativa na velocidade e direcção do vento geral. Como consequência das diferenças de temperatura entre o ar próximo de uma encosta e o que está mais afastado, mas ao mesmo nível, produzem-se ventos locais diários ascendentes e descendentes. Os ventos ascendentes produzem-se durante o dia, especialmente em encostas ensolaradas, ao invés, os ventos descendentes produzem-se durante a noite. Estes ventos têm grande influência no comportamento dos incêndios florestais e ainda dificultam o combate aos incêndios.

A altitude está igualmente associada à distribuição de combustíveis, existindo espécies que não se desenvolvem acima de determinadas altitudes.

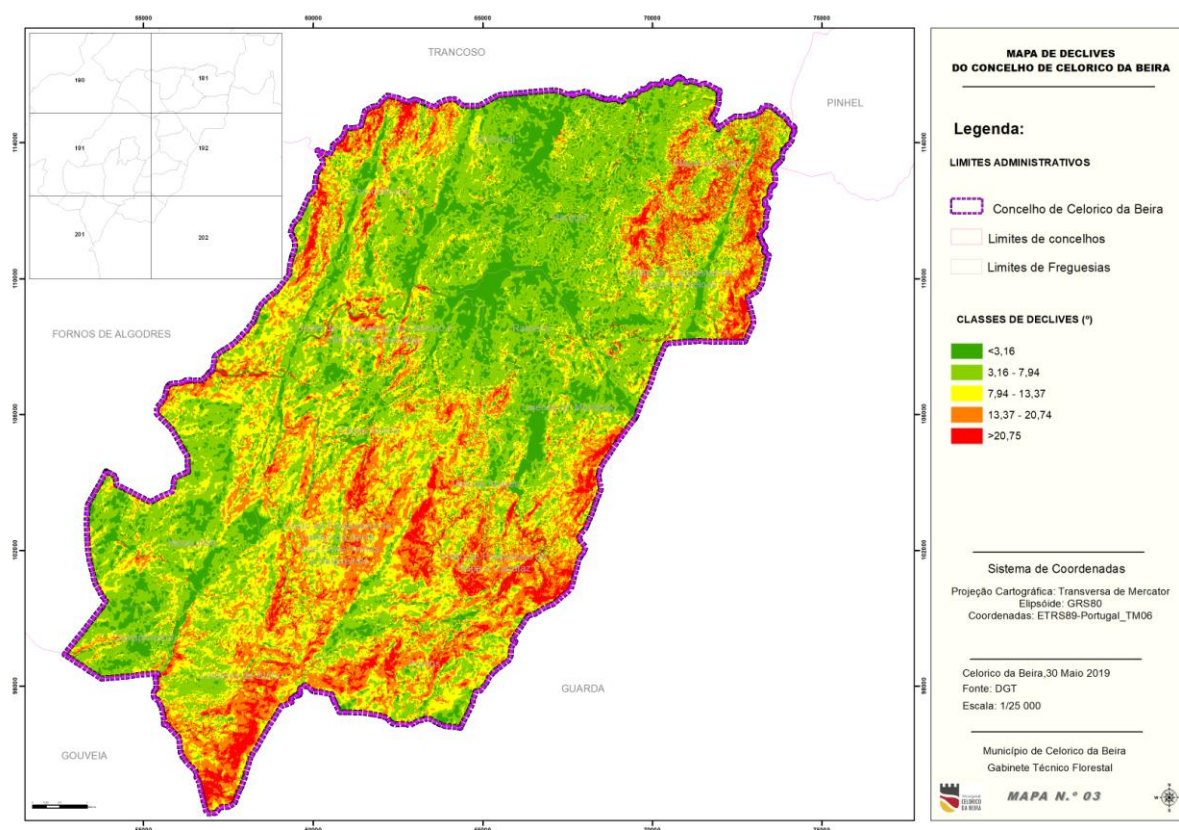
Assim em termos de DFCI, a altitude apresenta um papel relevante na deteção e no combate a incêndios rurais, graças à adequação de táticas e uso de maquinaria diversa ou emprego das equipas com missão de combate a incêndios. No sentido inverso, áreas de baixa altitude, sobretudo áreas ribeirinhas próximas a cursos de água, constituem áreas com um ambiente que potencia a fixação e desenvolvimento de vegetação que pode constituir

um fator que favorece a propagação de incêndios, aumenta o risco de ignição em comparação com maiores altitudes conjugadas com aumento de humidade e diminuição de temperatura.

1.3 - Declive

A suscetibilidade de um território aos incêndios rurais depende, de entre outras variáveis, do declive. Este refere-se à inclinação da morfologia do terreno, apresentando-se como um dos parâmetros que condiciona a ocupação humana no mesmo e a evolução de determinados fenómenos naturais, nomeadamente a velocidade de propagação do incêndio, dado o aumento da velocidade de circulação e renovação do ar, assim como proporciona um maior pré-aquecimento dos combustíveis dada a sua maior continuidade vertical.

Analisando a carta de declives, constata-se que os maiores declives, situam-se a sul do rio Mondego bem como a NE e NW do concelho e que a maior parte do concelho apresenta declives inferiores a 7,94.



Classes de Declives	Área do Concelho (%)
< 3,16°	19
3,16° – 7,94°	38
7,94° - 13,37°	25
13,37° - 20,74°	13
>20,75°	5

No que concerne à distribuição da área ocupada por classe de declives, tal como se pode observar no Quadro anterior, verifica-se que a classe com maior expressão é a dos 3,16°–7,94° graus, que representa 38% da área do concelho de Celorico da beira, seguindo-se a classe dos 7,94° - 13,37° graus que corresponde a 25% da área total do concelho.

IMPLICAÇÕES NA DFCI

A propagação de um incêndio florestal depende do declive do terreno. Sendo que os locais em que o terreno é mais acidentado constituem as regiões com maior propensão para a incidência de grandes incêndios. Deste modo quanto maior o declive do terreno, maior é a proximidade da chama relativamente aos combustíveis que se situa acima, numa progressão do incêndio em sentido ascendente. Esta maior facilidade de progressão traduz-se nas características da chama, a qual adquire maiores dimensões, e na maior velocidade de progressão do fogo, pelo aumento do fluxo por radiação.

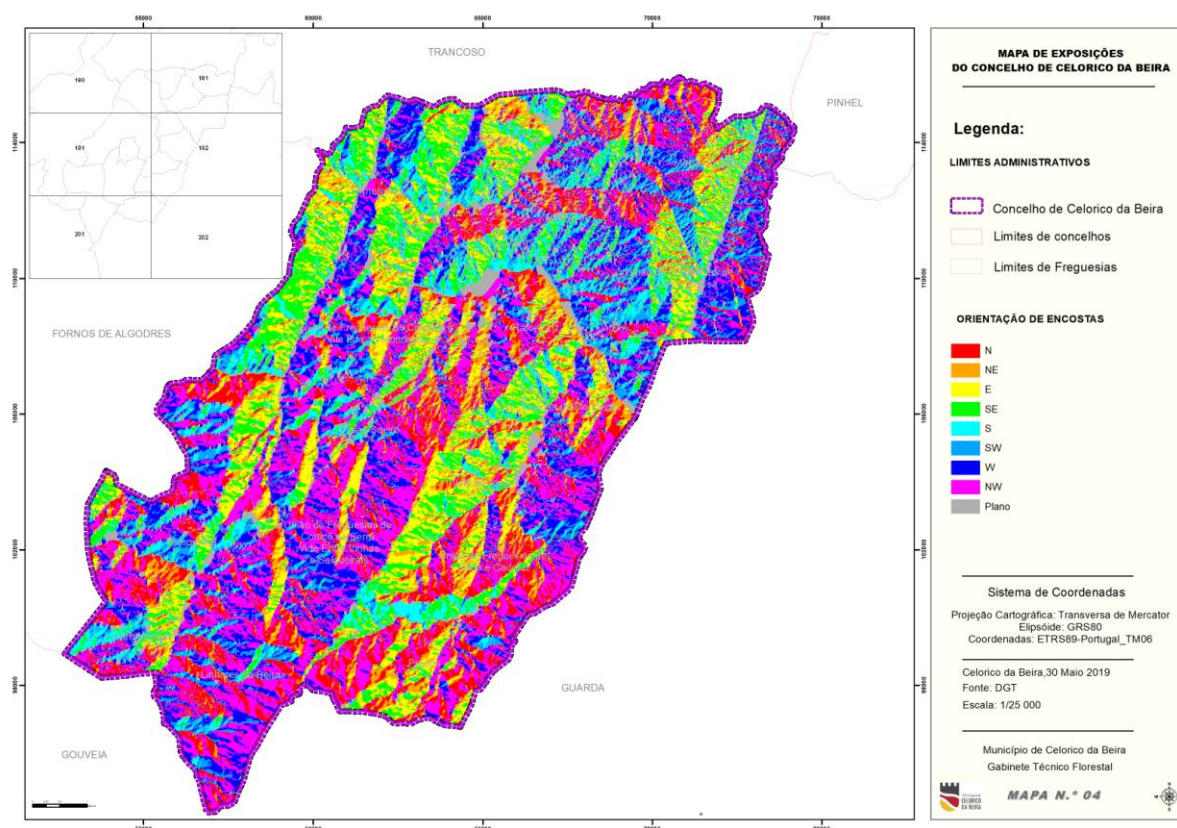
Os fogos em encostas favorecem o aparecimento de fogos secundários, quer acima da frente da chama, provocados por material transportado por convecção, quer abaixo da linha de fogo, iniciados por material inflamado que rola encosta abaixo. Em ravinas, forma-se muitas vezes uma coluna de convecção, que provoca o aumento da taxa de combustão. Em vales estreitos, o fogo pode propagar-se de uma vertente para a outra por radiação e/ou projecção de material a arder.

Todos estes fatores têm implicações ao nível da deteção dos incêndios e do seu combate devido à adequação de táticas, nomeadamente o emprego de meios aéreos (tipo de aeronaves) e utilização de maquinaria ou emprego de equipas de sapadores.

1.4 Exposição

A carta de exposição de vertentes apresenta o maior ou menor grau de insolação face à orientação das vertentes. Desta forma, no hemisfério norte, as vertentes que se encontram voltadas a sul encontram-se mais expostas ao sol e, deste modo, têm maior insolação (vertentes soalheiras). Por outro lado, as vertentes que se encontram voltadas a norte possuem mais horas de sombra e, desta forma, menor insolação (vertentes umbrias).

No Mapa 4 encontra-se representada a exposição de vertentes do Município de Celorico da Beira, verificando-se que este apresenta grande variedade de exposição devido à sua morfologia, não tendo uma exposição dominante.



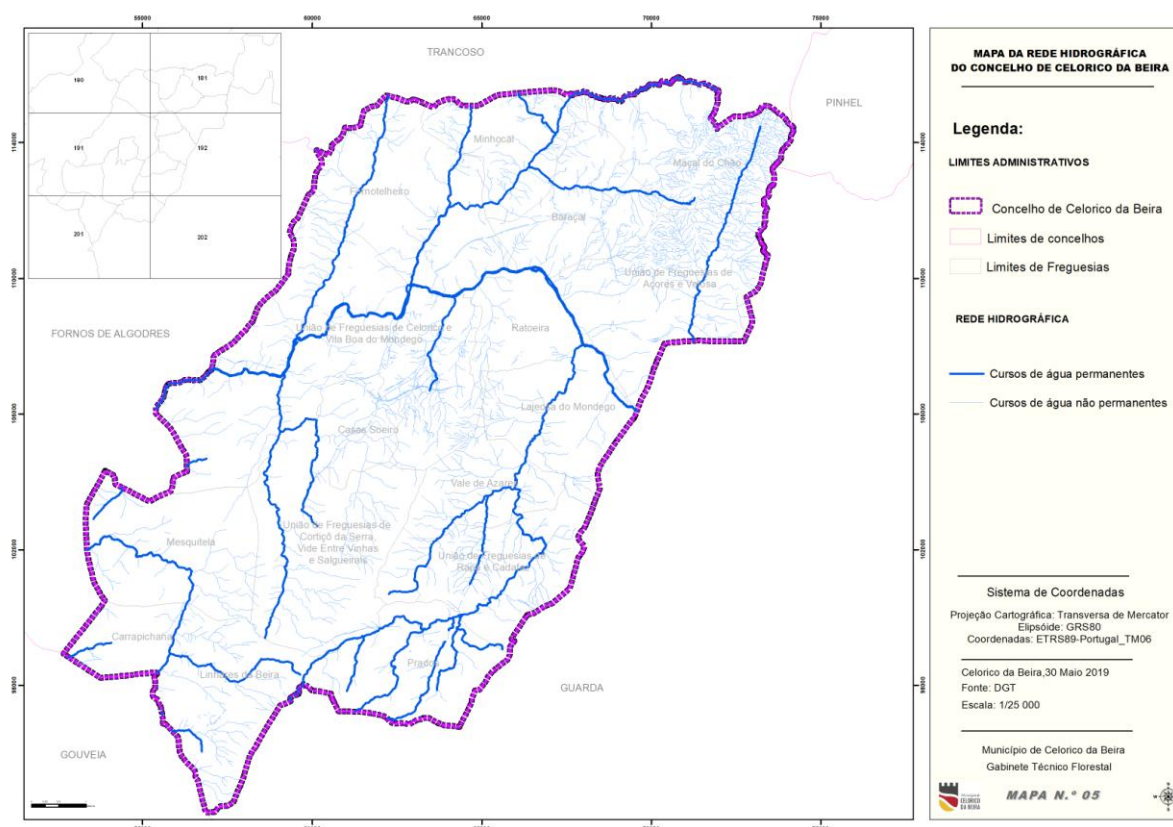
IMPLICAÇÕES NA DFCI

A exposição solar das vertentes representa um espectro fundamental na análise da defesa da floresta contra incêndios, uma vez que influencia a maior facilidade ou dificuldade de

As vertentes voltadas a Sul aquecem mais rapidamente do que as orientadas a Este ou Oeste, que, por sua vez, são mais quentes que as que se encontram voltadas a Norte. Nas vertentes inclinadas a Norte, os raios solares incidem obliquamente, dispersando-se por uma maior área, recebendo menos calor do que os terrenos voltados a sul.

A exposição sul e oeste apresentam condições mais favoráveis à progressão de um incêndio, na medida em que os combustíveis sofrem maior dessecação e o ar é também mais seco devido á maior quantidade de radiação solar incidente. Estas exposições favorecem também a propagação do fogo pela formação de uma brisa, devido ao aquecimento pelo sol, que sopra durante o dia desde o vale até á cumeada.

Os cursos de água e bacias hidrográficas principais da região envolvente do concelho de Celorico da Beira são o Mondego e os rios Côa e Távora, cujas bacias ocupam uma área notável a nascente e a norte do concelho. Todo o concelho de Celorico se encontra abrangido pela Bacia do Mondego, ocupando cerca de 4% da sua área.



Além do Mondego que atravessa o Concelho na direcção E-W, fazendo uma grande curva com um percurso de 19.000 metros e um declive de 0,4%, existem ainda algumas ribeiras, no entanto a que está totalmente incluída no concelho é a Ribeira de Jejua, que nasce em Salgueirais, corre em direcção N e desagua na margem esquerda do Mondego. O rio Mondego implica uma descontinuidade em termos da propagação das chamas.

A norte existem alguns recursos de regime e até de caudal significativo, como sejam, a Ribeira da Velosa, Ribeira dos Tamanhos e a Ribeira da Quinta das Seixas, a sul deste rio destacamos a Ribeira da Cabeça Alta, Ribeira de Salgueirais, Ribeira de Linhares e a Ribeira do Rebolal que constituem importante fonte de água na zona.

Existem ainda inúmeros ribeiros, regatos e mesmo algumas linhas de água que se distribuem por toda a zona, tendo contudo um regime temporário, pelo que nas alturas de seca e nos meses de Verão em geral, não possuem qualquer caudal.

A rocha predominante no concelho é o granito, rocha bastante alterável, com inúmeras diaclases, facilitando por isso a circulação das águas de infiltração, dando origem a fontes e nascentes.

O conhecimento das características hidrográficas torna-se relevante para que se tenha uma ideia do entalhe da rede hidrográfica e densidade da mesma, fatores que podem condicionar a mobilidade de meios de combate a incêndios.

IMPLICAÇÕES NA DFCI

Em termos de implicações DFCI é importante o conhecimento de quais as linhas de água permanentes e as suas características de forma a programar o combate tendo em vista a redução do tempo percorrido para abastecimento de água das viaturas assim como a adequação das infra-estruturas aos meios de combate.

A distribuição e densidade das linhas de água constituem também fatores que podem condicionar a mobilidade dos diversos meios terrestres de combate a incêndios, para além de constituírem barreiras naturais de propagação do fogo, para a ignição de fogos e para a progressão dos mesmos, graças à própria linha de água e graças à existência de vegetação dispersa com espécies folhosas de baixa combustibilidade. Porém, para tal acontecer, será

necessário proceder à correta gestão de combustível das linhas de água, já estas poderão ter um efeito contrário, quando presentes com carga de combustível, pois são pontos de repartimento ou fragmentação da progressão do incêndio.

2 - CARATERIZAÇÃO CLIMÁTICA

No contexto dos incêndios rurais a caracterização climática é um dos parâmetros mais importantes na sua avaliação, análise de comportamentos e previsão do seu risco. Deste modo, torna-se extremamente importante o cruzamento desta informação com a análise do histórico dos incêndios verificados no Concelho.

As características climáticas têm uma influência nos incêndios rurais que não devemos nunca negligenciar pois estas mantêm uma relação direta com o início e a propagação de um incêndio.

O clima de uma determinada área é consequência de um conjunto de condições atmosféricas, de forma típica e continuada ao longo de um período de tempo.

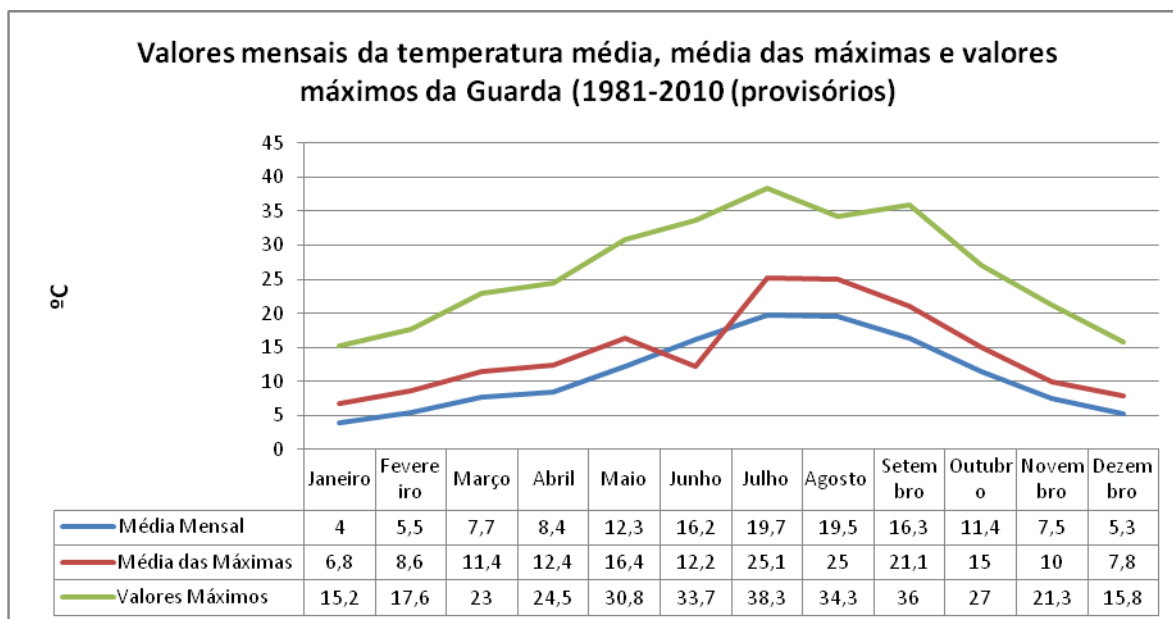
A caracterização climática revela-se importante no que respeita aos incêndios rurais e à sua prevenção, uma vez que a eclosão, o comportamento e os efeitos do fogo são amplamente dependentes desta.

Devido à ausência de uma estação climatológica em Celorico da Beira, os dados são referentes à Estação Climatológica da Guarda, para os anos de 1961 / 1990 / 1981-2000 e 1981-2010), sendo estes últimos, dados provisórios

2.1- Temperatura do ar

A temperatura do ar apresenta-se como das variáveis climatológicas mais importantes uma vez que, além de condicionar a distribuição da atividade humana sobre o território, influencia também, fortemente, a ignição e comportamento dos incêndios.

Para uma melhor perceção deste estudo foram elaborados uns conjuntos de gráficos correspondentes à Estação Meteorológica já referida. Pretende-se com isto, fazer uma caracterização climática de Celorico da Beira.



Fonte: Normais Climatológicas 1981/2010 – Estação Climatológica da Guarda

Após a observação dos gráficos, salientamos que a temperatura média mensal apresenta o menor valor no mês de Janeiro (4º), aumentando gradualmente até Julho (19,7º), após o qual decresce até Dezembro (5,3º).

A temperatura máxima regista-se no mês de Julho 38,3º, seguindo-se Setembro com 36º. O mês que regista valores máximos mais baixos é Janeiro com 15,2º.

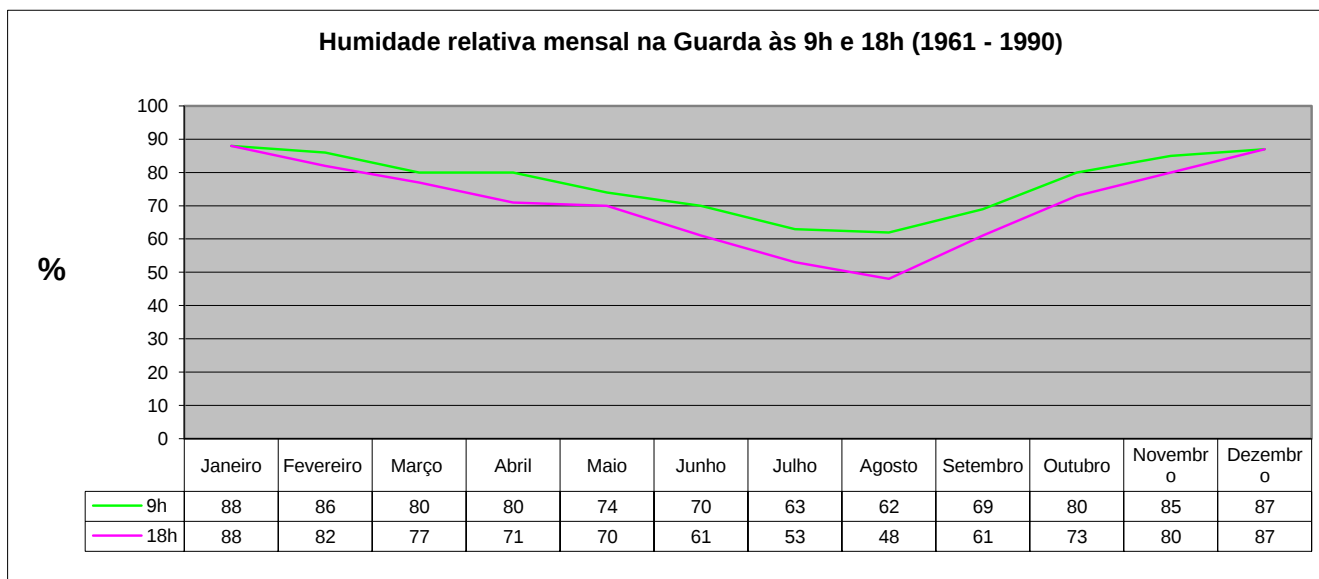
O aumento generalizado das temperaturas registadas é um fenómeno com tendência para se acentuar no futuro, traduzindo uma das consequências das alterações climáticas. Este fenómeno inevitavelmente terá repercussões significativas essencialmente ao nível da eclosão e comportamento do fogo, assim como na reunião das condições necessárias para a existência de maior número de ignições fora dos meses “tradicionalmente” conotados como os meses mais críticos.

IMPLICAÇÕES NA DFCI

No que respeita à definição de estratégias e ações de defesa da floresta contra incêndios, a distribuição anual da temperatura é importante nomeadamente no que respeita ao risco de incêndio e à mobilização de meios de combate. A temperatura e a humidade do ar condicionam a inflamabilidade. A elevada temperatura combinada com uma baixa humidade relativa do ar originam uma diminuição do teor de humidade nos combustíveis, potenciando a sua inflamabilidade.

Deste modo, verifica-se que os meses em que as temperaturas se apresentam mais elevadas correspondem aos meses de julho e de agosto, constituindo, assim, os meses de maior probabilidade à ocorrência de incêndios florestais.

2.2- Humidade Relativa do ar



Estação Meteorológica da Guarda 1961 / 1990 -Latitude: 40° 32'N; Longitude: 07° 16' Altitude: 1019m

A humidade relativa é a relação entre a quantidade de água existente no ar e a quantidade máxima que poderia haver na mesma temperatura.

Os meses considerados com maior percentagem de humidade relativa, são Janeiro e Dezembro, o que significa que o ar está mais saturado podendo ocorrer precipitação mais facilmente. Ao contrário destes, os meses de Julho e Agosto registam valores mais baixos. Estes dados reportam-se para o período das 9h e 18h.

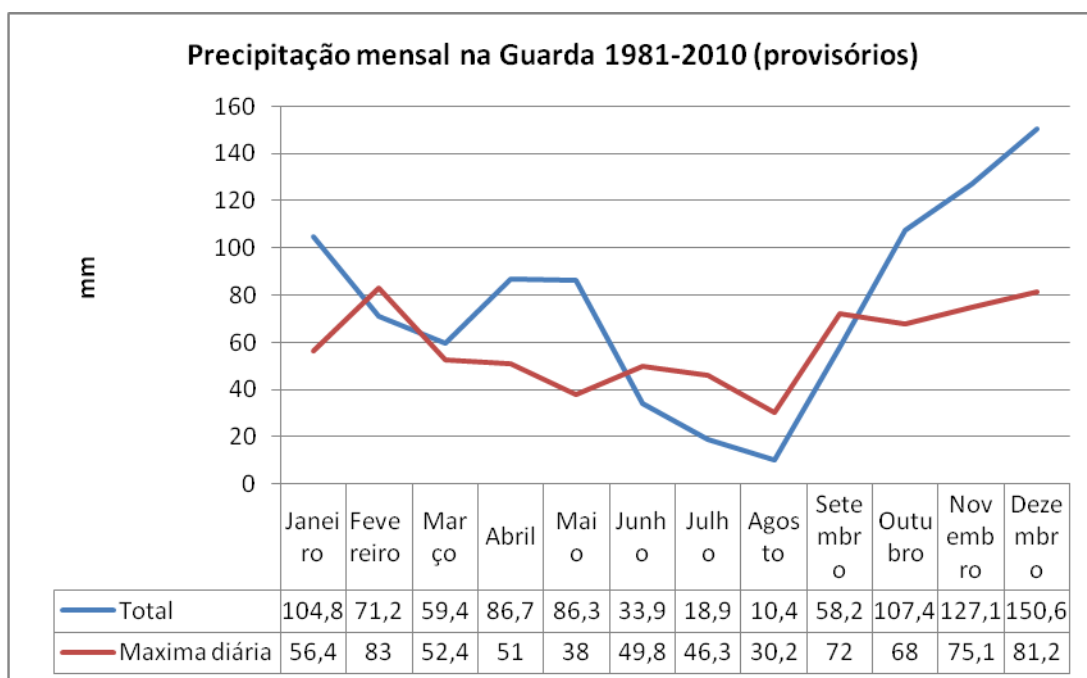
IMPLICAÇÕES NA DFCI

Ao longo dos meses de verão assiste-se a elevadas temperaturas conjugadas com baixa precipitação que resulta em períodos de *stress* para a vegetação levando ao decréscimo de humidade do coberto vegetal de forma significativa e, deste modo, o grau de inflamabilidade da vegetação torna-se superior.

No que concerne aos combustíveis, a humidade dos mesmos relaciona-se diretamente com a humidade relativa do ar, sendo que à medida que a humidade da vegetação aumenta, a

facilidade de entrar em combustão decresce e, deste modo, o risco de incêndio torna-se menor.

2.3- Precipitação



Fonte: Normais Climatológicas 1981/2010 – Estação Climatológica da Guarda

Analisando estes dados, pode-se constatar a existência de uma grande irregularidade no regime pluviométrico ao longo do ano, no entanto é entre Setembro e Dezembro e também em Fevereiro que a máxima diária atinge os valores mais elevados. O mês de agosto atinge o menor valor (30,2 mm).

Estes dados são de grande importância para o planeamento das intervenções de ordenamento. No que respeita à temperatura e precipitação constata-se que o concelho é díspar o que contribui para a existência de uma vegetação diversa na área do concelho e consequentemente um comportamento distinto relativamente aos incêndios.

IMPLICAÇÕES NA DFCI

Dos fatores com influência no fogo, são as condições climáticas (temperatura, humidade, vento), impossíveis de controlar pelo homem, as que mais imediatamente condicionam a época em que a ocorrência de fogos é mais marcante, e a sua evolução, isto é, são fatores com influência determinante nos incêndios florestais, no que respeita quer à ignição quer à sua propagação.

Altas temperaturas e baixas precipitações favorecem a ocorrência de incêndios na medida em que a quantidade de energia a fornecer aos combustíveis para entrar em ignição é menor. Na área em estudo estão reunidas estas condições nos meses de Verão

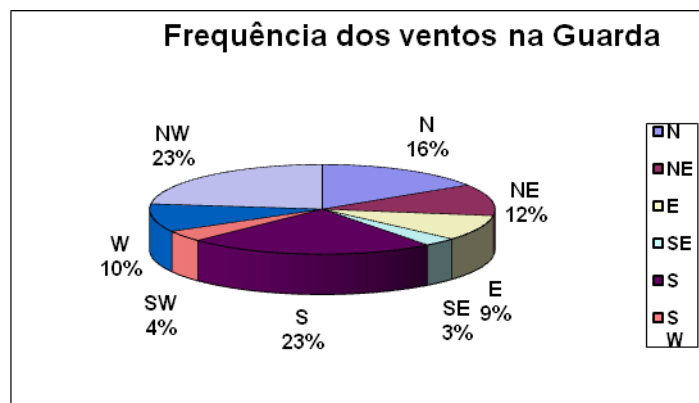
2.4-Ventos

Analisando as médias mensais da frequência e velocidade do vento na estação meteorológica da Guarda (1961-1990), verifica-se que existe uma supremacia dos ventos do quadrante Sul e Noroeste.

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C
MESES	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f
Janeiro	11,6	17,2	10,3	15,3	8,7	14,2	2,7	13,5	30,5	22,3	5,6	15,4	11,1	17,8	19,4	21,3	
Fevereiro	13,1	16,2	12	15,4	14,1	17,3	3,7	17,9	20,9	21,5	3,7	16	10,3	20,7	22,1	21,2	
Março	14,8	18,2	12,7	16,3	11,6	14,4	5	16,7	19,2	18,4	3,6	18,5	11,6	17,5	21	20	
Abril	19,8	15,1	13,2	14,6	9,4	15	2	10,2	21,1	19,7	1,6	12,3	10,4	15	22,5	18,5	
Mai	16,3	15,5	8,8	13,5	10,6	17,1	2	12,9	23,2	20,4	3,4	16,8	12,5	16,2	23	18,2	
Junho	17,7	13	11,9	13,3	11,8	13,2	2,5	11,4	18,8	15,1	2,5	15,2	9,6	15	24,4	17,8	
Julho	19,7	13,8	12,3	13,4	6	10,2	2,2	13	16,7	15,4	2,1	14,1	7,9	14,9	33	17,5	
Agosto	20,1	13,5	12,1	14,6	8,2	11,9	3,5	11,4	14,3	15,8	2,3	13,3	9,5	14,5	29,8	17,5	
Setembro	17,1	13,6	9,8	11,6	6,9	10,3	2,3	10,6	21,9	16,5	4,3	12,4	10,4	12,7	26,8	16,8	
Outubro	13,6	13,5	8,9	13,8	7,2	11,7	3,9	18,6	34	18,1	5,9	15,1	9,5	15,1	16,9	18,4	
Novembro	12,2	16	12,1	14,7	6,9	14,6	2	18,6	31,9	19,6	5,9	15,4	10,2	15,4	18,5	21,7	
Dezembro	13,6	17,2	13,7	17,3	12,6	14,8	5,1	17,6	22,8	20,8	6,3	17,4	8,9	17,4	17	22,1	

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

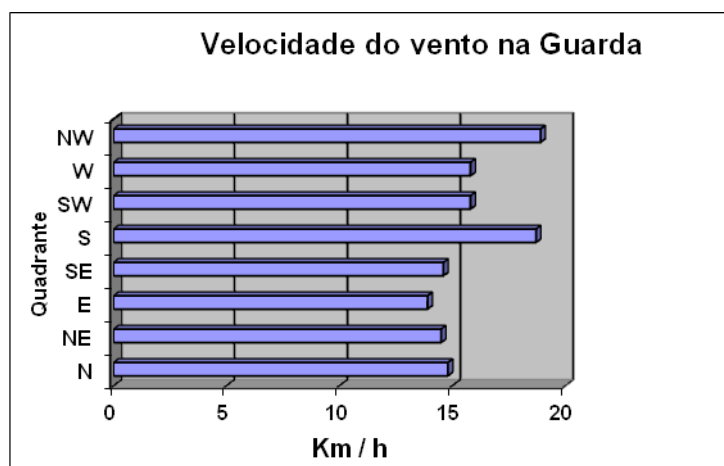
c = situação em que não há movimento apreciável do ar, a velocidade não ultrapassa 1km/ h



Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera
 Estação Meteorológica da Guarda 1961 / 1990
 Latitude: 40° 32'N; Longitude: 07° 16' Altitude: 1019m

Poderemos considerar o vento um dos fatores mais influentes na propagação e velocidade de um incêndio.

De acordo com o gráfico, dominam os ventos do quadrante Noroeste e Sul (23%), seguindo-se os ventos do quadrante Norte (16%). Os ventos de menor dominância são de Sudoeste e Sudeste com 4% e 3% respetivamente



Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera
 Estação Meteorológica da Guarda 1961 / 1990
 Latitude: 40° 32'N; Longitude: 07° 16' Altitude: 1019m

Constatamos que a velocidade do vento, segue os mesmos padrões que a direção do vento, ou seja, o quadrante Noroeste e Sul atingem velocidades superiores, chegando quase aos 20km/h.

IMPLICAÇÕES NA DFCI

Os ventos mais perigosos que atingem o nosso país no tocante aos incêndios, são os que têm alguma componente de leste, pelas seguintes razões:

- Ao terem trajecto continental costumam ser quentes e secos;
- Costumam ser muito intensos e constantes durante largos períodos de tempo;
- São acompanhados de rajadas violentas, as quais podem criar dificuldades sérias aos meios aéreos.

Há regimes gerais de ventos que se mantêm, o regime de brisas, são as conhecidas diárias mudanças de ventos. Nas serras, de dia o vento sopra do fundo do vale encosta acima e de noite encosta abaixo.

Os ventos mais importantes para o comportamento do fogo florestal são os ventos locais e variam com a densidade do povoamento e a altura da copa das árvores.

A presença de um incêndio origina também os seus próprios ventos, devido às massas de ar envolvidas no processo de combustão.

A ação do vento faz-se sentir a vários níveis: provoca a dessecação dos combustíveis facilitando a sua ignição, facilita a propagação ao fazer inclinar as chamas colocando-as em contacto com os combustíveis adjacentes, aumenta a oxigenação das chamas alimentando a combustão e facilita o aparecimento de focos secundários devido ao transporte de materiais em combustão.

O vento condiciona a progressão do incêndio em direção e velocidade. Conhecer as características do vento que sopra no local e contar com a evolução ao longo das horas seguintes, permite-nos calcular para onde irá arrastar o incêndio.

Desta forma, no âmbito da DFCI, recomenda-se que ao longo dos meses de verão de junho, julho e agosto, se deve intensificar os pontos de vigilância e se deve aumentar os níveis de prontidão dos diversos meios de combate a incêndios florestais, assegurando uma resposta rápida.

3 - CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

A população e o meio físico possuem uma importante relação, dado que o Homem interfere diariamente no meio onde se insere de forma a influenciar a caracterização e a própria fisionomia da paisagem. Assim, afigura-se fundamental apresentar uma análise de alguns elementos que permitam compreender de que forma a população interfere no meio onde se insere, nomeadamente no concelho de Celorico da Beira.

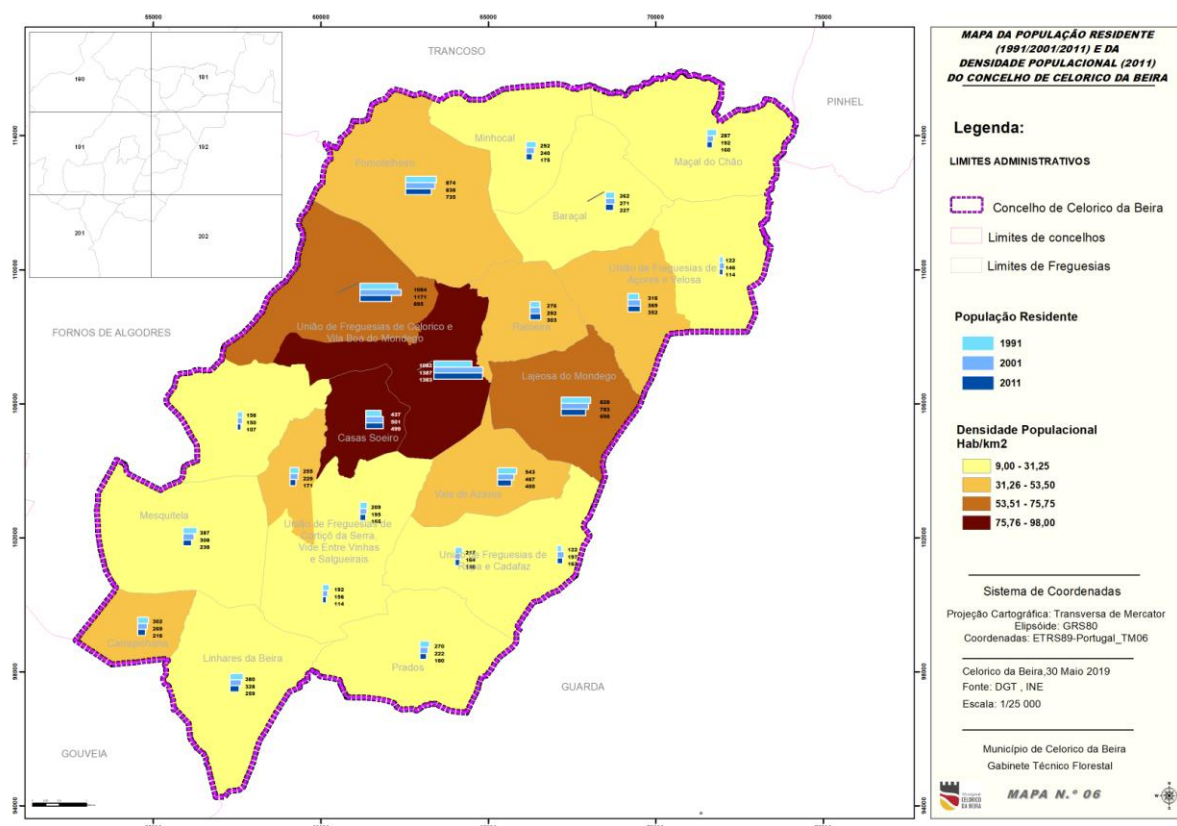
Desta forma, pretende-se neste ponto proceder à caracterização da população do Concelho de Celorico da Beira, tendo por base os três últimos momentos censitários – Censos de 1991, 2001 e 2011. A caracterização baseou-se em vários parâmetros – evolução da população residente, densidade populacional, índice de envelhecimento, distribuição da população ativa por setores de atividade e taxa de analfabetismo.

3.1- População residente por censo e por freguesia (1991/2001/2011) e densidade Populacional (2011)

Fazendo uma comparação nestas 2 décadas, rapidamente chegamos à conclusão que o concelho se manteve estável entre 1991 e 2001, mas que na década seguinte sofreu uma brusca queda populacional, de quase 1200 indivíduos.

Nesta última década a única freguesia que teve uma ligeira subida foi a Ratoeira (11 indivíduos), todas as restantes sofreram quedas, sendo a mais notável, a União de freguesias de Celorico da Beira que perdeu 276 indivíduos.

FREGUESIAS	ANOS	1991	2001	2011
UF de Açores e Velosa		438	515	466
Baraçal		262	271	227
Carrapichana		302	269	216
UF de Cortiço da Serra, Vide-Entre-Vinhas e Salgueirais		656	580	450
Fornotelheiro		874	838	735
Lajeosa do Mondego		828	783	698
Linhares		380	328	259
Maçal do Chão		287	192	160
Mesquitela		387	308	238
Minhocal		292	240	175
Prados		270	222	180
UF de Rapa e Cadafaz		339	361	302
Ratoeira		276	292	303
União de Freguesias de Celorico da Beira (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego		2304	2708	2385
Vale de Azares		543	467	400
Casas do Soeiro		437	501	499
TOTAL		8875	8875	7693



Nos dados de 2011, verificamos que existe um grupo de 10 freguesias que possuem população inferior a 200 habitantes e, que apenas uma (União de freguesias de Celorico e Vila Boa do Mondego), possui mais de 1000 habitantes. Daqui se pode concluir que o problema da criação de mecanismos fixadores de população, coloca-se com extrema acuidade em Celorico da Beira, pois só assim se poderá inverter um processo de consequências gravosas para o harmonioso desenvolvimento do município.

Podemos concluir que se tem vindo a assistir a uma desertificação da população nas freguesias do concelho.

Densidade Populacional

Com uma área geográfica de 247,22 Km², o concelho apresenta uma densidade populacional de 31,12 habitantes por Km², tendo como referência o ano de 2011.

Relativamente à densidade populacional por freguesia, constatamos que é a ex freguesia de São Pedro atualmente pertencente à União de freguesias de Celorico e Vila Boa do Mondego com 98 habitantes por Km² e Casas Soeiro com 83 habitantes por Km² que possuem os valores mais elevados, contrariamente à ex freguesia da Vila Boa do Mondego, com apenas 9 habitantes por Km².

ÁREA \ ANOS	1991	2001	2011
Portugal Continental	9.867.147	10.355.824	10.561.614
Distrito da Guarda	188.280	179.983	160.925
Concelho de Celorico da Beira	8.875	8.875	7693

Fonte: Instituto Nacional de Estatística

Analisando o quadro acima (População Residente em Portugal Continental, no Distrito da Guarda e no Concelho de Celorico da Beira, entre 1991 e 2011) constatamos que do ponto de vista demográfico, o Concelho tem-se comportado como a maioria dos concelhos do interior do país, registando importantes perdas de população ao longo dos anos considerados. O distrito da Guarda registou uma queda de 27.355 indivíduos. Na origem desta evolução esteve a emigração, tanto para o litoral, como para o estrangeiro e, presentemente está sobretudo o envelhecimento da população, consequência do decréscimo da natalidade e acréscimo da mortalidade, que vai originar um crescimento natural negativo.

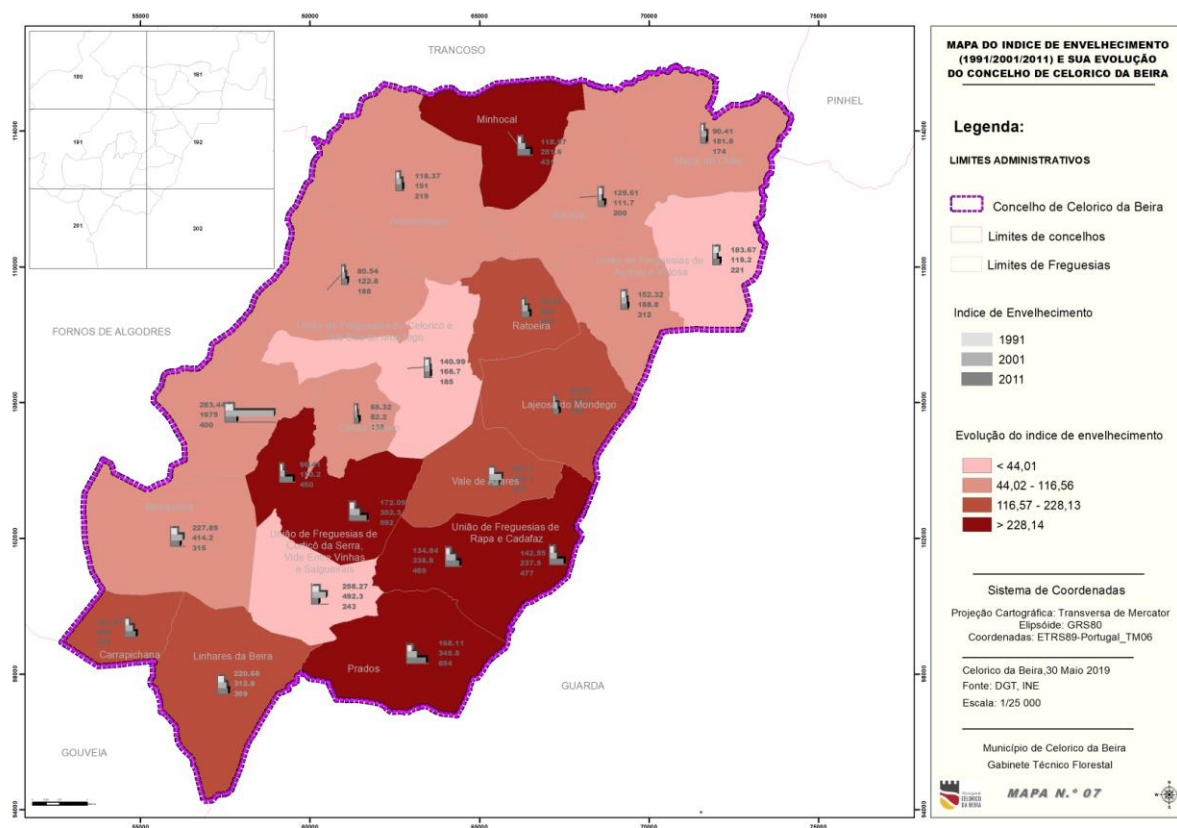
Estes valores demonstram inequivocamente, que a emigração afeta o concelho de Celorico da Beira, tal como todos os outros do interior do Continente, nomeadamente o Distrito da Guarda.

IMPLICAÇÕES NA DFCI

Os desequilíbrios populacionais existentes, associados ao envelhecimento da população, têm como consequência direta um *déficit* de gestão das propriedades florestais, com o consequente aumento da carga combustível e da propagação de incêndios florestais. A ausência de dedicação aos espaços florestais tem também repercussões ao nível do combate aos incêndios, na medida em que introduz dificuldades acrescidas no acesso a estes espaços.

Em termos de DFCI é importante que seja dada especial atenção às freguesias que apresentam uma menor densidade populacional, pois a capacidade de vigilância e de deteção de incêndios rurais apresenta-se menor do que em freguesias com elevadas densidades populacionais.

3.2 - Índice de Envelhecimento (91/01/11) e sua evolução



O Índice de Envelhecimento é a relação entre o número de idosos (65 e mais anos) e o de jovens (0-14 anos).

Fazendo uma análise por freguesia salienta-se que Minhocal, Cortiço da Serra, Vide entre Vinhas, Prados, Cadafaz e Rapa são as freguesias que apresentam este índice mais elevado, contrariando S. Pedro, Salgueirais e Velosa.

Acompanhando a trajetória distrital e nacional, Celorico da Beira regista um aumento do Índice de Envelhecimento

ÁREA \ ANOS	2001	2011
Portugal Continental	102,2	130,6
Distrito da Guarda	209,5	304,5
Concelho de Celorico da Beira	196,7	241,8

IMPLICAÇÕES NA DFCI

O maior envelhecimento traz consequências ao nível da gestão florestal, devido ao abandono das áreas florestais, ao nível da deteção dos incêndios mais tardia e diminuição da capacidade de apoio à primeira intervenção no que respeita à atuação da população local. A sensibilização, tendo como público-alvo principalmente os produtores florestais, deverá incidir ao nível da prevenção estrutural e ao nível dos comportamentos de risco, nomeadamente, o uso do fogo.

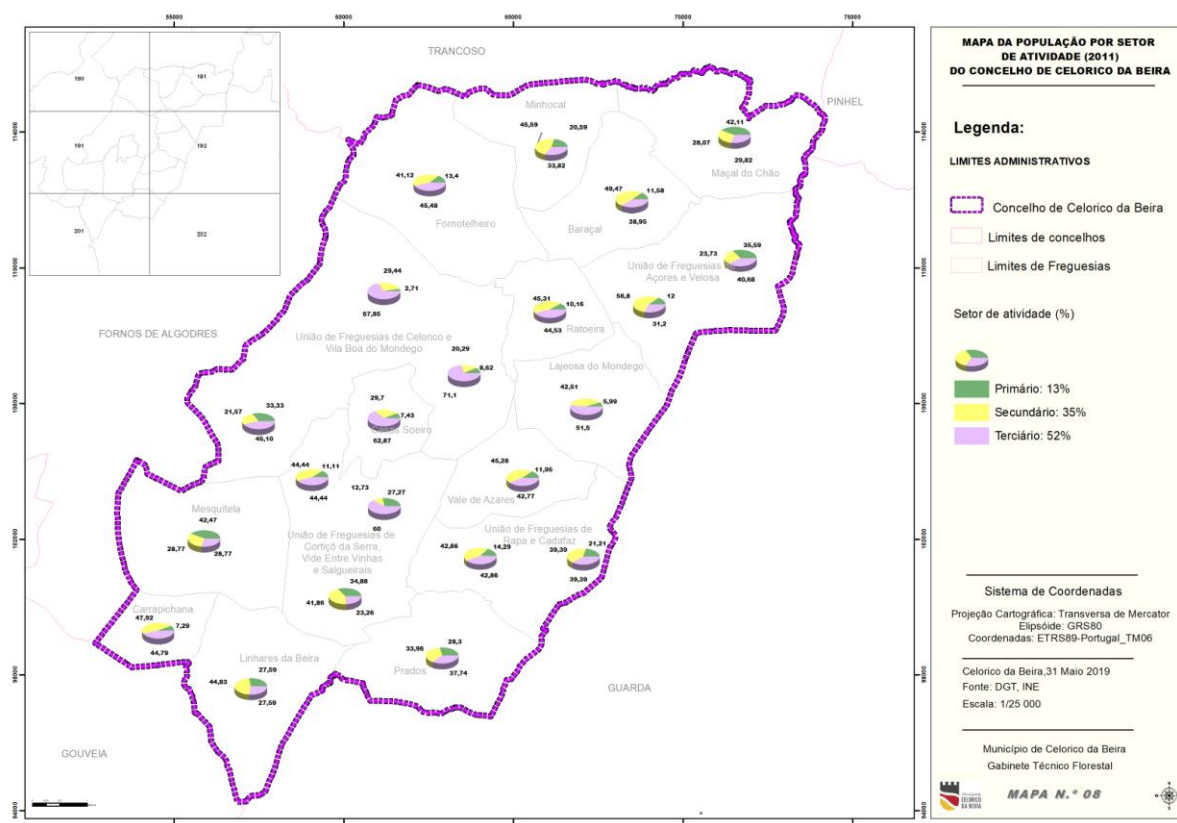
3.3- População por Setor de Atividade (%) em 2011

Para a caracterização da população por setor de atividade, utilizamos os dados estatísticos fornecidos pelo INE para os três últimos Censos, à semelhança do que foi feito para os outros indicadores.

Do ponto de vista económico, o concelho de Celorico da Beira, que até há sensivelmente duas décadas atrás permanecia afeto ao setor primário, deu lugar ao setor dos serviços, uma vez que a atividade agrícola praticada tinha mão de obra essencialmente envelhecida e sem qualificação e trabalhava a tempo parcial.

O principal ramo da indústria transformadora é o dos laticínios, dado estar num meio rural, onde se fabrica grande parte do queijo da serra.

A atividade terciária do concelho engloba principalmente comércio e restauração.



No Concelho, observamos que os setores de atividade económica têm evoluído de diferente maneira.

Assim é notória a transição da atividade do setor primário para o setor terciário. Em 2011, pouco mais de 400 pessoas trabalham na agricultura, seguindo-se o setor secundário com 1126 e finalmente o setor terciário com 1674, que regista 52% da população. O peso que os serviços assumiram nestas últimas décadas tem aumentado, acompanhado pelo abandono da floresta e da agricultura e a diminuição das indústrias de transformação levou a que as pessoas se deslocassem dos meios rurais para os meios urbanos.

Este indicador típico dos países industrializados devia-nos indicar que o aumento de mecanização na agricultura e na floresta levou à menor necessidade de pessoas neste setor, porém, mostra-nos que a floresta e a agricultura têm vindo a ser abandonadas gradualmente. Este panorama é tanto mais claro quanto mais para o interior do país nos deslocamos.

ÁREA \ ANOS	2001	2011
Portugal Continental	48,1	47,56
Distrito da Guarda	37,6	37,9
Concelho de Celorico da Beira	38,4	40,75

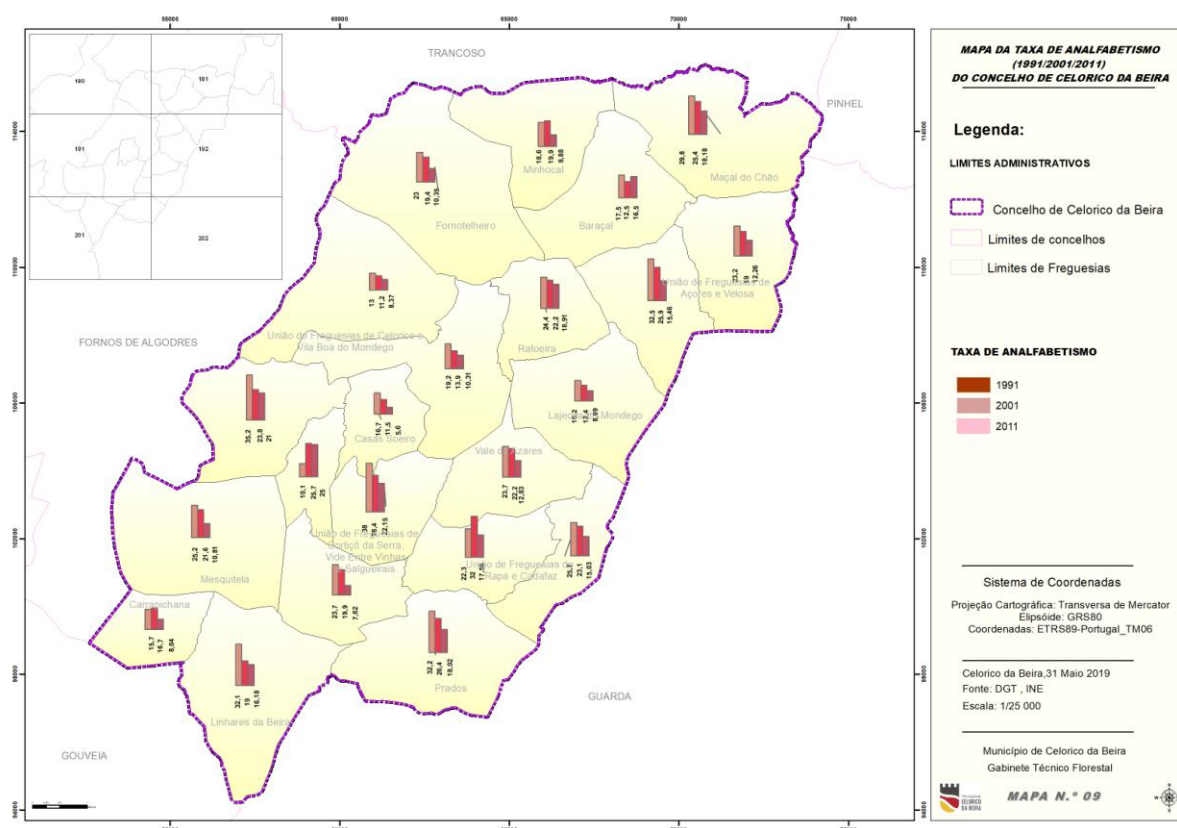
Analisando a evolução da taxa de atividade verificamos que o concelho de Celorico da beira não acompanhou a tendência a nível nacional mas acompanhou a nível distrital com o registo de um ligeiro acréscimo do setor primário destacando-se duas freguesias (Maçal do Chão e Mesquitela), onde predomina este setor, com os respetivos benefícios que este acarreta para a floresta.

IMPLICAÇÕES NA DFCI

O reduzido número de população ativa empregue no setor primário (13%) poderá contribuir para o aumento do perigo de incêndio através do abandono de terrenos agrícolas e florestais. A este respeito as ações a adotar deverão ter em consideração este fenómeno, principalmente nas áreas que possuem população mais envelhecida, é importante também realçar que as freguesias com maior proporção de população empregada no setor primário devem ser alvo de maior atenção devido ao uso do fogo para a queima de sobranes de exploração agrícola, requerendo assim uma maior e mais eficaz vigilância, como é o caso do Maçal do Chão e Mesquitela.

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

A taxa de analfabetismo, de acordo com o INE, pretende traduzir a percentagem de população residente numa determinada área, com 10 ou mais anos de idade, que não sabe ler nem escrever, em relação com o total da população residente com 10 ou mais anos de idade. Graças à implementação da escolaridade mínima obrigatória imposta no 12º ano, verifica-se a redução da representatividade deste indicador ao longo do país, sendo que o concelho de Celorico da beira segue a tendência verificada ao longo do território nacional.



Na última década, houve um decréscimo da taxa de analfabetismo na maioria das freguesias do concelho, com exceção do Baraçal. Comparando a evolução da taxa de analfabetismo do concelho com o distrito e com a taxa nacional, verifica-se um decréscimo semelhante nestes valores.

ÁREA \ ANOS	2001	2011
Portugal Continental	9,03	5,22
Distrito da Guarda	16,26	10,6
Concelho de Celorico da Beira	17,82	11,87

IMPLICAÇÕES NA DFCI

As implicações do nível de instrução da população em termos de DFCI verificam-se essencialmente no planeamento das ações de sensibilização e no tipo de abordagem a realizar. Nas freguesias com população com taxas de analfabetismo mais elevadas (Vide

entre Vinhas, Cortiço e Vila Boa do Mondego) deverá considerar-se o contacto direto (presidentes da junta, párocos da freguesia, etc.).

As ações de sensibilização deverão divulgar medidas cujo objetivo passe pela diminuição das ignições e de comportamentos de risco, sendo fundamental a divulgação de medidas ao longo de períodos críticos de forma que qualquer indivíduo compreenda a informação dada.

3.5- Romarias e festas

As atividades de lazer praticadas na floresta constituem atividades sociais que poderão produzir repercussões positivas ou negativas destes espaços.

A primeira diz respeito ao fator dissuasor quanto à prática de atos criminosos. Simultaneamente, a presença humana poderá ser importante na rápida deteção de incêndios.

Simultaneamente poderá constituir um fator de perigo, pois a prática de determinadas atividades de lazer e culturais, como fumar, acender fogueiras, ou o lançamento de engenhos pirotécnicos, poderá contribuir para a eclosão de incêndios.

Nos termos do n.º 1 do artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (alterado pelos Decretos-Lei n.º 15/2009 e 17/2009, de 14 de janeiro, n.º 114/2011, de 30 de novembro, n.º 83/2014, de 23 de maio, e n.º 10/2018, de 14 de fevereiro, e pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto), “durante o período crítico não é permitido o lançamento de balões com mecha acesa e de quaisquer tipos de foguetes”. No n.º 2 do mesmo artigo do referido diploma legal é estabelecido que “durante o período crítico, a utilização de fogo-de-artifício ou outros artefactos pirotécnicos, que não os indicados no número anterior, está sujeita a autorização prévia do município ou da freguesia, nos termos da lei que estabelece o quadro de transferência de competências para as autarquias locais”. Importa ainda referir que o n.º 6 do mesmo artigo, “fora do período crítico e desde que se verifique o índice de risco de incêndio rural de níveis muito elevado e máximo mantêm-se as restrições referidas nos n.os 1, 2 e 4”.

Deste modo, as festas e romarias que ocorram no período de verão, período considerado crítico de incêndios, é fundamental que as entidades de fiscalização estejam presentes e fiscalizem os eventos com o intuito de garantir segurança, dado constituírem eventos que originam uma maior afluência de população ao concelho.

Mês de	Data de				
Realização	início/ fim	Freguesia	Lugar	Designação	Observações
Maio	2.ª feira do Pentecostes	Açores	Açores	Senhora do Açor	
Maio	10 dias após o Pentecostes	Açores	Açores	Espírito Santo	
Junho	13	Açores	Aldeia Rica	Santo António	
Agosto	15	Açores	Açores	Nossa Sr.ª da Assunção	
Julho	meados do mês	Baraçal	Cortegada	Emigrante	
Agosto	3.º fim de semana	Baraçal	Baraçal	Emigrante	
Agosto	2.º Domingo	Cadafaz	Cadafaz	S. Sebastião	
Agosto	1.º fim de semana	Casas de Soeiro	Casas de Soeiro	Emigrante	
Dezembro	4	Casas de Soeiro	Casas de Soeiro	Santa Bárbara	
Agosto	1.ª quinzena	Carrapichana	Carrapichana	Santo António	
Dezembro	8	Cortiço da Serra	Cortiço da Serra	Imaculada Conceição	
Agosto	meados do mês	Cortiço da Serra	Cortiço da Serra	S. Sebastião	

Maio	ultimo fim de semana	Fornotelheiro	Fornotelheiro	Menino Jesus	
Agosto	1.º Domingo	Fornotelheiro	Casas do Rio	Nossa Sr.ª da Graça	
Agosto	sem data fixa	Fornotelheiro	Quintas do Salgueiro	S. José	
Setembro	sem data fixa	Fornotelheiro	Celorico Gare	Santo António	
Abril	Domingo de Pascoela	Lajeosa do Mondego	Lajeosa do Mondego	Nossa Sr.ª dos Prazeres	
Novembro	11	Lajeosa do Mondego	Lajeosa do Mondego	S. Martinho	
Agosto	3.º Domingo	Linhares	Linhares	Santa Eufêmea	
Agosto	final do mês	Linhares	Linhares	Nossa Sr.ª dos Remédios	
Agosto	2.º Domingo	Linhares	Linhares	Nossa Sr.ª da Saúde	
Janeiro	15	Linhares	Linhares	Santo Amaro	
Fevereiro	2	Maçal do Chão	Maçal do Chão	S. Brás	
Junho	13	Maçal do Chão	Maçal do Chão	Santo António	
Agosto	meados do mês	Maçal do Chão	Maçal do Chão	Nossa Sr.ª de Fátima	
Junho	2.º Domingo	Mesquitela	Mesquitela	Santo António	
Junho	2.º Domingo	Minhocal	Minhocal	S. João Baptista	
Agosto	1.º ou 2.º Domingo	Prados	Prados	S. Sebastião	
Agosto	15	Prados	Prados	Nossa Sr.ª da Assunção	
Agosto	1.º ou 2.º Domingo	Rapa	Rapa	Nossa Sr.ª do Rosário	
Novembro	30	Rapa	Rapa	Santo André	
Janeiro	20	Ratoeira	Ratoeira	S. Sebastião	
Agosto	sem data fixa	Salgueirais	Salgueirais	Santo António	
Junho	24	Santa Maria	Santa Maria	S. João	
Agosto	meados do mês	Santa Maria	Espinheiro	Emigrante	
Dezembro	13	Santa Maria	Santa Maria	Santa Luzia	
Maio	ultimo fim de semana	S. Pedro	Aldeia da Serra	Espirito Santo	
Junho	13	S. Pedro	S. Pedro	Santo António do Rio	
Junho	29	S. Pedro	S. Pedro	S. Pedro	
Agosto	10	S. Pedro	S. Pedro	S. Lourenço	
Setembro	16	S. Pedro	S. Pedro	Santa Eufêmea	
Abril	2.ª feira de Páscoa	Vale de Azares	Vale de Azares	Nossa Sr.ª de Azares	
Fevereiro	2	Vale de Azares	Vale de Azares	S. Brás	
Agosto	1.º Sábado	Vale de Azares	Vale de Azares	Emigrante	
Agosto	1.º fim de semana	Velosa	Velosa	Nossa Sr.ª dos Prazeres	
Agosto	meados do mês	Vide-Entre-Vinhas	Vide-Entre-Vinhas	Emigrante	
Agosto	3.º Domingo	Vide-Entre-Vinhas	Galisteu	Emigrante	
Janeiro	sem data fixa	Vila Boa do Mondego	Vila Boa do Mondego	Menino Jesus	

CMDFCI – CELORICO DA BEIRA	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
-----------------------------------	---

Maio	sem data fixa	Vila Boa do Mondego	Vila Boa do Mondego	Nossa Sr.ª de Fátima	
Agosto	sem data fixa	Vila Boa do Mondego	Vila Boa do Mondego	Santo António	
Agosto	sem data fixa	Vila Boa do Mondego	Vila Boa do Mondego	Emigrante	

IMPLICAÇÕES NA DFCI

É visível a enorme quantidade de festividades existentes no concelho, concentrando-se predominantemente no chamado “período crítico” no entanto a utilização de fogo de artifício praticamente desapareceu. Aliando a nova legislação com uma forte campanha de sensibilização, contribuiu-se para o desaparecimento desta prática.

Apesar de no período considerado, não se registarem ocorrências de incêndios, tendo como causa o lançamento de foguetes, será importante continuar a sensibilizar a população para a proibição do lançamento de foguetes e artefactos pirotécnicos previstos na lei.

Atendendo, que muitas das festas são realizadas em áreas florestais, nos meses mais críticos, com grande afluência de população, será extremamente importante sensibilizar a população para a proibição do uso do fogo para recreio ou confeção de alimentos nestes espaços.

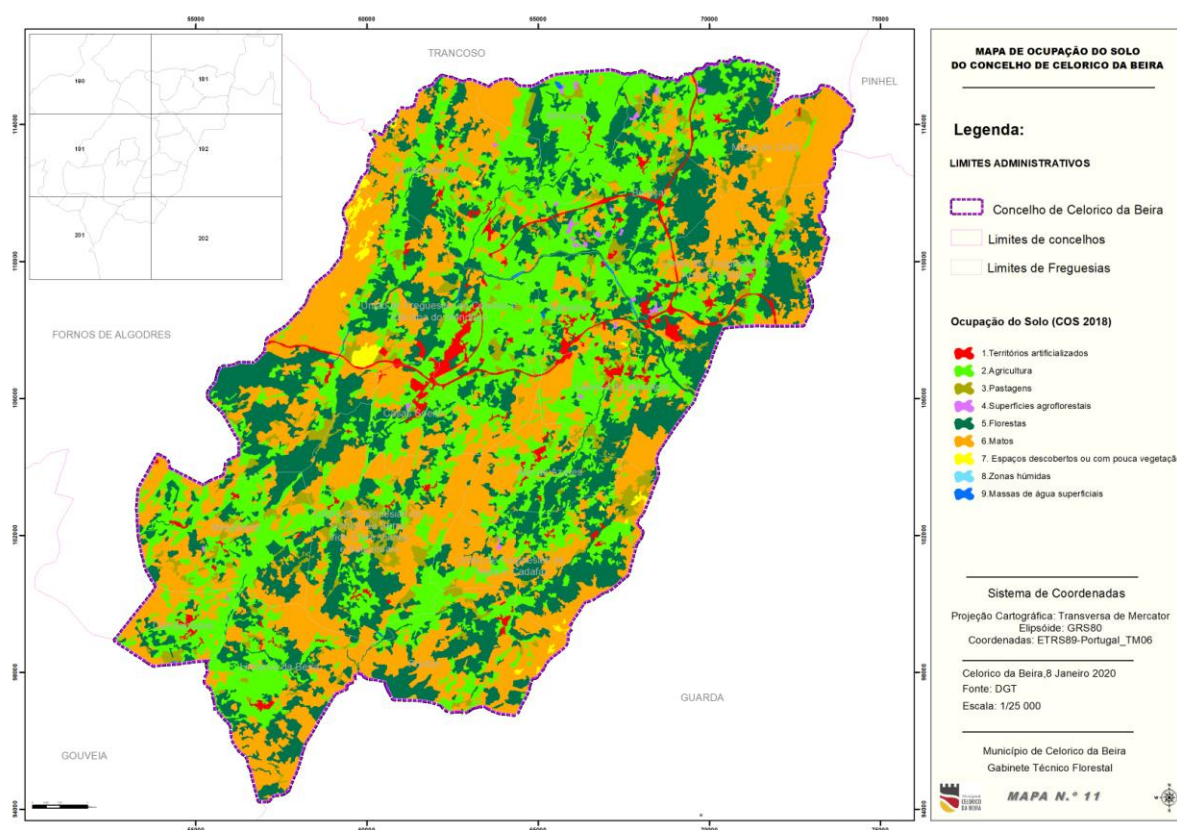
4 - CARATERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

O presente capítulo inicialmente aborda a caracterização da ocupação do solo e a tipologia de povoamentos florestais existentes no território concelhio, servindo de base para a elaboração da Cartografia de Risco de Incêndio Rural (CRIR).

Uma segunda fase deste capítulo é relativa à identificação e caracterização das áreas protegidas, zonas de Rede Natura 2000 e regime florestal. De seguida realizar-se-á o enquadramento dos vários instrumentos de planeamento da temática florestal, e serão abordados os equipamentos florestais de recreio e zonas cinegéticas existentes no concelho de Celorico da Beira.

4.1- Ocupação do Solo

A representação da ocupação do solo no concelho de Celorico da Beira encontra-se no Mapa 11, tendo como base a Carta de Uso e Ocupação do Solo 2018 da Direção-Geral do Território



Pela análise da figura e do quadro abaixo, pode observar-se que grande parte da área do concelho, 8122,73 ha, é ocupada por matos (32,86%), seguindo-se a agricultura com 7728,19 ha (31,26%). A ocupação com menos representação são as Superfícies agro-florestais com 52,72 ha (0,21%).

A área agrícola é constituída por um mosaico de pequenas propriedades, na sua maioria hortas, olival, alguns pomares e frutícolas dispersas que surgem predominante junto dos agregados populacionais. Alternando com esta ocupação, encontram-se vastas áreas de culturas arvenses, fenação e pastagens naturais. Em toda esta zona o pastoreio tem um papel de grande importância na socioeconómica das populações locais. Constitui uma das principais fontes de rendimento dos agricultores. Na sua maioria este pastoreio é de gado ovino, surgindo ainda uma pequena percentagem de gado bovino. Esta ocupação prende-se com o facto desta área se inserir na Região Demarcada do Queijo da Serra da Estrela. A área ocupada com florestas corresponde a 6965,61 ha (28,18%) repartidos de acordo com a tabela que se segue.

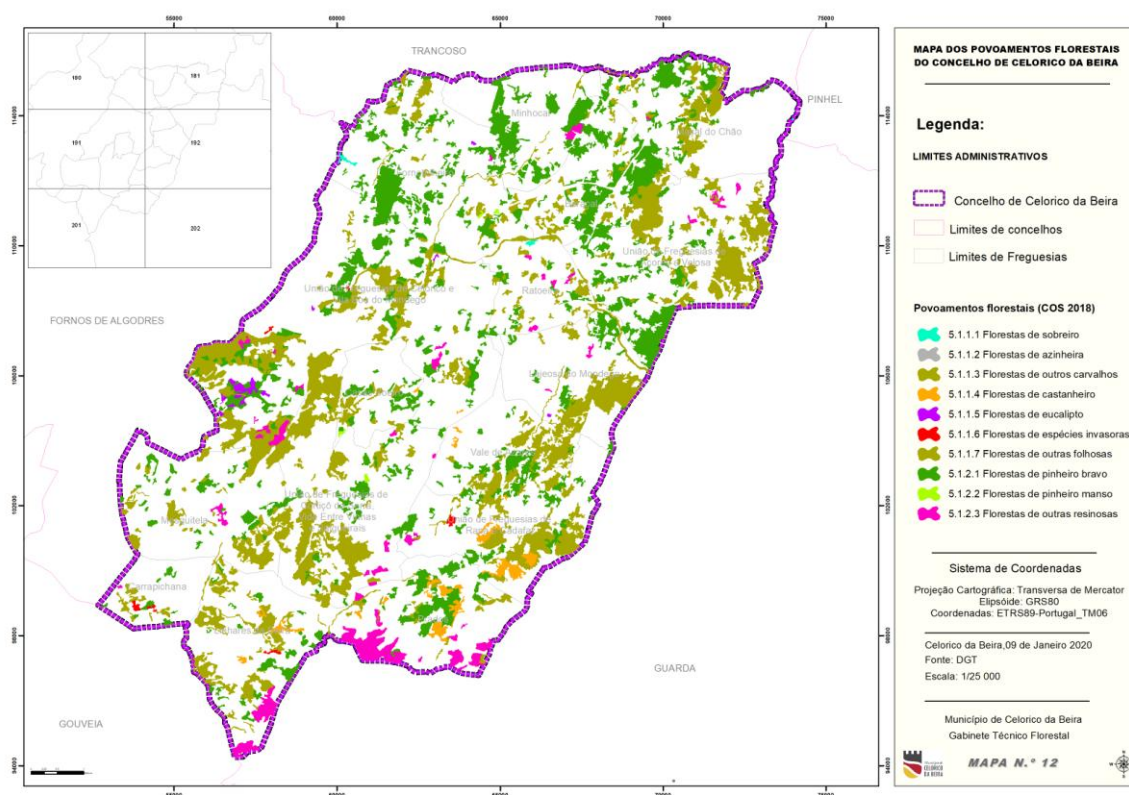
Freguesias	Territórios Artificializados	Agricultura	Pastagens	Superfícies Agroflorestais	Florestas	Matos	Espaços Descobertos ou com pouca vegetação	Massas de água superficiais
UF Açores e Velosa	97,25	451,99	100,68	7,07	716,85	715,59	1,40	3,49
Baraçal	51,40	391,66	71,56	21,49	519,86	166,16	0	0,21
Carrapichana	14,70	257,13	23,27	1,06	66,54	196,38	0	0,68
Casas Soeiro	51,03	231,21	7,25	2,10	127,93	180,19	0	0
UF Cortiço Serra, Vide e Salgueirais	19,73	554,54	197,83	0	673,56	786,79	0	1,13
Fornotelheiro	41,42	816,32	34,81	1,43	510,10	659,93	10,70	1,57
Lajeosa Mondego	44,98	435,09	72,45	1,61	347,33	342,93	1,67	0
Linhares	18,49	441,79	39,44	0	430,28	641,29	0	0
Maçal do Chão	20,40	346,40	69,23	6,77	372,98	693,10	1,74	1,01
Mesquitela	15,58	634,65	94,29	1,26	360,08	595,30	0	0
Minhocal	6,57	654,02	34,53	4,92	239,88	132,01	0	3,10
Prados	11,97	287,14	41,26	0	447,66	627,57	7,80	0
UF Rapa e Cadafaz	12,60	361,41	73,20	3,05	531,31	618,44	17,06	0
Ratoeira	39,29	406,30	27,67	1,96	154,69	138,34	0	6,01
UF Celorico e Vila Boa Mondego	154,22	1167,54	176,49	0	1199,18	1318,45	86,70	7,25
Vale de Azares	19,31	291,00	17,47	0	267,38	310,26	0	0
Total	618,94	7728,19	1081,43	52,72	6965,61	8122,73	127,07	24,45

A freguesia que maior área de floresta regista é a da União de Freguesias de Celorico da Beira (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego (1199,18Ha) no entanto em termos percentuais lidera a freguesia do Baraçal com 42,53% contrariamente à da Carrapichana com 66,54ha (11,89%). No que diz respeito aos matos também é a União de Freguesias de Celorico da Beira (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego que domina, com 1318,45 ha e percentualmente é o Maçal do Chão com 45,85% contrariamente à do Minhocal com 132,01 ha (12,28%).

IMPLICAÇÕES NA DFCI

A ocupação do solo tem importância quer ao nível da gestão de combustível quer ao nível da carga de combustível do solo. A elevada área de matos, sobretudo, acarreta maior carga de combustível e conseqüentemente maior perigo de incêndio. No que respeita à ocupação social do solo em espaço rural, o seu aumento traz conseqüências ao nível do aumento das áreas de maior vulnerabilidade e risco de incêndio, devido à pressão e comportamentos inadequados da população.

4.2- Povoamentos Florestais



Da análise da Carta de Povoamentos Florestais, constata-se que são os povoamentos de carvalhos que predominam no concelho, com uma área de 3156,85 ha, seguindo-se os povoamentos de pinheiro bravo com 2739,72 ha. Os povoamentos de carvalho têm uma expansão um pouco diversa por todas as freguesias do concelho, sendo mais representativos a sul do concelho. Os povoamentos de pinheiro bravo têm uma representação mais notória nas freguesias a norte do rio Mondego.

Nas freguesias de Linhares, Prados Rapa e Cadafaz que se encontram a uma cota mais elevada do concelho encontramos também representado o castanheiro. O sobreiro e a azinheira isoladamente têm uma reduzida representação no entanto consociado com o carvalho negral encontra-se nas freguesias de Açores e velosa, Baraçal, Fornotelheiro e Ratoeira.

Freguesias	Floresta de Sobreiro	Floresta de Azinheira	Floresta de Outros Carvalhos	Floresta de Castanheiros	Floresta de Eucalipto	Floresta de Outras Espécies invasoras	Floresta de Outras Folhosas	Floresta de Pinheiro Bravo	Floresta de Pinheiro Manso	Floresta de Outras Resinosas
UF Açores e Velosa			409,21				1,68	289,91		16,04
Baraçal			176,85				9,77	326,36		6,88
Carrapichana			24,33			8,16	10,50	22,25		1,28
Casas Soeiro			50,78	1,53			3,55	69,41	2,63	
UF Cortiço Serra, Vide e Salgueirais			498,29				36,06	112,67	3,28	23,22
Fornotelheiro	6,14		100,63		1,39		30,64	365,85	3,76	1,65
Lajeosa Mondego			221,75		1,14		29,54	89,14		5,75
Linhares			202,83	22,55		3,88	53,07	86,02		61,91
Maçal do Chão		0	169,16	1,07			16,23	185,41		1,08
Mesquitela			211,74				33,88	102,98		11,47
Minhocal			2,29				11,39	218,95		7,23
Prados			9,68	60,14			43,58	171,89		162,35
UF Rapa e Cadafaz			294,60	66,28		6,22	14,85	140,94		8,40
Ratoeira	3,85		68,63				22,90	44,74		14,56
UF Celorico e Vila Boa Mondego			561,08	1,21	36,46	3,31	125,34	423,68	48,06	
Vale de Azares			155,00	5,90			16,95	89,52		
Total	9,99	0	3156,85	158,68	38,99	21,57	459,93	2739,72	53,97	1002,94

IMPLICAÇÕES NA DFCI

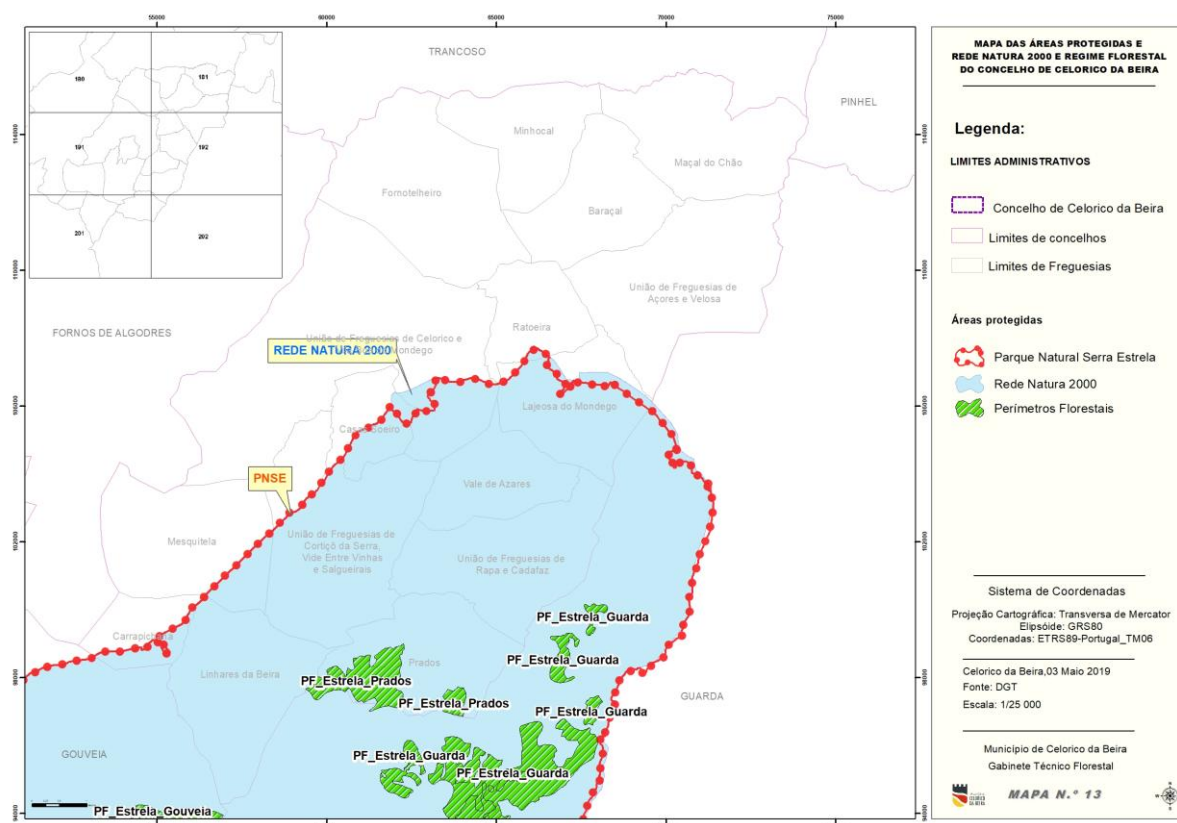
Muitas vezes o combustível é o fator principal que determina o início, ou não, do fogo, a dificuldade de controlá-lo e o seu comportamento (RIGOLOT, 1990). É também o fator sobre o qual se torna possível intervir direta e preventivamente. A evolução do coberto vegetal condicionou em muitas situações a evolução verificada na ocorrência de fogos. O aumento das áreas de espécies florestais mais produtivas (*Pinus pinaster*, etc.) e uma diminuição da utilização dos combustíveis da floresta está associado a um aumento excessivo dos incêndios florestais (Rego, 1990).

A proporção dos espaços florestais no território nacional, a sua distribuição regional e a sua evolução são fatores determinantes nas medidas a implementar no âmbito da DFCI.

Há diversos tipos de ocupação do solo capazes de potenciar um incêndio, como sendo a vegetação herbácea natural e os matos, que são áreas onde o fogo progride mais facilmente.

A área ocupada por espécies folhosas é representativa em termos de ocupação deste território. Este fator deverá ser considerado no planeamento florestal do concelho, considerando o papel relevante que as folhosas representam nos incêndios florestais e a sua capacidade natural de barreira. Deverá considerar-se a sua localização no planeamento das execuções de FGC e MGFC, para potenciar o efeito destas.

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



A área inserida no Parque Natural Serra da Estrela corresponde quase a 50 % do território do concelho. Estas áreas dispõem obrigatoriamente de um plano de ordenamento e respetivo regulamento que é aprovado por Decreto Regulamentar. O Plano de Ordenamento

define a política de salvaguarda e conservação que se pretende instituir, dispondo, designadamente, sobre os usos do solo, e condições de alteração dos mesmos hierarquizados de acordo com os valores do património natural em causa.

A Rede Natura abrange uma área de 9583 ha, no concelho de Celorico da Beira é uma rede ecológica de âmbito europeu que tem por objetivo contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens. A legislação determina a elaboração de um Plano Sectorial para a Rede Natura 2000 (PSRN 2000). Os principais objetivos da Rede Natura passam por estabelecer diretrizes para o zonamento das áreas em função das respetivas características e prioridades de conservação, a definir nos planos de ordenamento que vinculam as entidades.

A Serra da Estrela possui diferentes tipos de habitats naturais de interesse comunitário, constantes no anexo BI do Decreto-Lei n.º140/99 de 24 de Abril (Diretiva Habitats: 92/43/CEE, anexo I), cuja conservação é importante, exigindo a criação de zonas especiais de conservação (ZEC)., De acordo com o artigo 8º do citado Decreto-Lei, com a redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei nº49/2005 de 24 de Fevereiro a classificação dos sítios e ZPE implica que os instrumentos de planeamento territorial ou outros de natureza especial, quando existam, deverão conter as medidas necessárias para garantir a conservação dos habitats e das populações de espécies para os quais os referidos sítios e áreas foram designados.

No concelho de Celorico da Beira existem áreas submetidas a Regime Florestal.

No que concerne ao perímetro florestal designado de perímetro Florestal Estrela - Prados no concelho de Celorico da Beira (Mapa 13), apresenta uma área de 255,66 ha, que corresponde a 1% da área do concelho.

Citando o ICNF, “O Regime Florestal é o conjunto de disposições destinadas não só à criação, exploração e conservação da riqueza silvícola, sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública, e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, das montanhas, e das areias do litoral marítimo” Segundo o ICNF, o Regime Florestal constitui um instrumento jurídico fundamental na gestão florestal do país, na medida em que tenta colmatar a rápida degradação dos recursos florestais, bem como os fenómenos erosivos consequentes de uma exploração inadequada dos terrenos baldios.

IMPLICAÇÕES NA DFCI

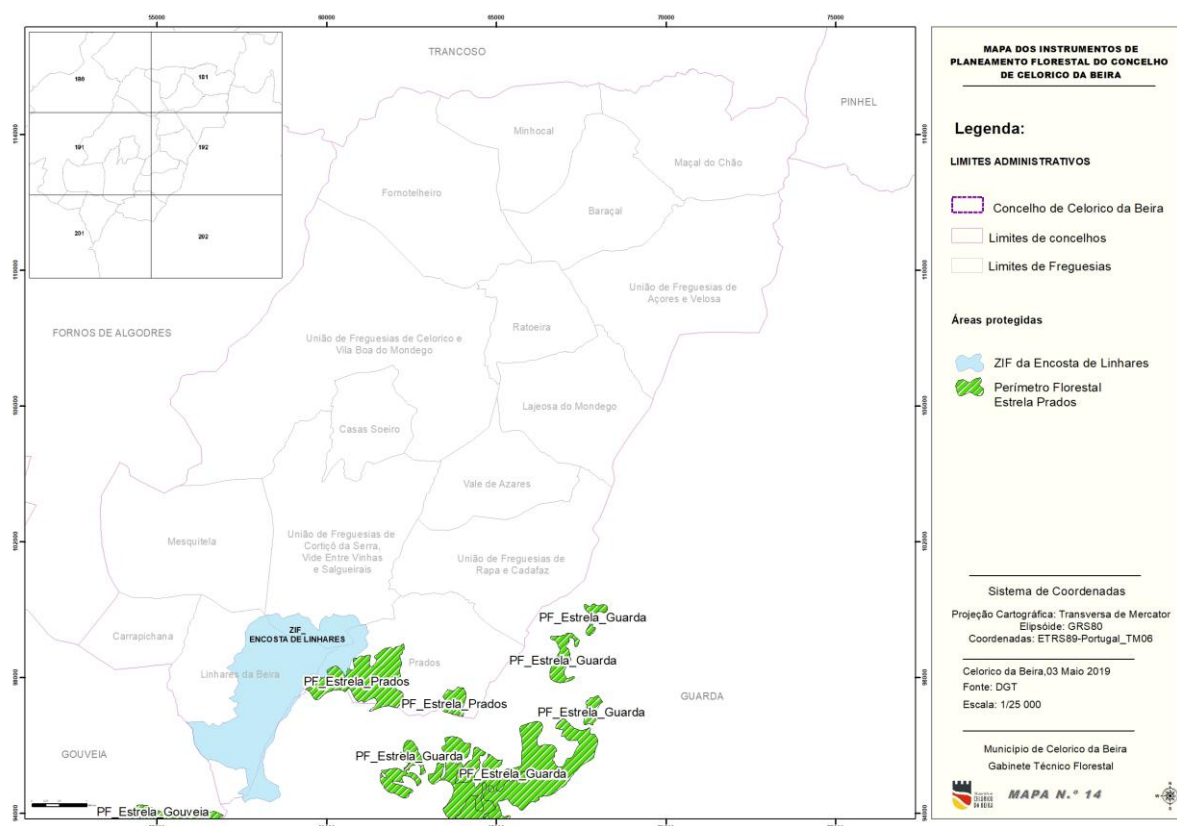
Relativamente às orientações de gestão, e especificamente na Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), no que se refere à silvicultura, esta deve adotar práticas silvícolas específicas, condicionar a florestação, conservar / recuperar povoamentos florestais autóctones, conservar / recuperar vegetação dos estratos herbáceo e arbustivo, promover áreas de matagal mediterrânico, manter árvores mortas ou árvores velhas com cavidades e reduzir o risco de incêndio (Plano Sectorial da Rede Natura 2000, 2006).

De salientar, que todas estas orientações de gestão devem seguir as condicionantes implícitas no glossário do Plano Sectorial da Rede Natura 2000.

4.4- Instrumentos de planeamento florestal

Para uma gestão correta dos espaços florestais torna-se fundamental definir uma adequada política de planeamento, visando a valorização, a proteção e a gestão sustentável dos recursos florestais. A Lei das Bases da Política Florestal estabelece que o ordenamento e a gestão florestal são efetuados através de Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), devendo estes esclarecer quais as práticas de gestão a aplicar aos espaços florestais (Decreto Regulamentar n.º 41/2007, de 10 de abril).

As Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) foram definidas pelo Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto (alterado pelos Decretos-Lei n.º 15/2009, de 14 de janeiro, n.º 2/2011, de 06 de janeiro, n.º 27/2014, de 18 de fevereiro e n.º 67/2017, de 12 de junho), que estabelece que estas correspondem a *“a área territorial contínua e delimitada, constituída maioritariamente por espaços florestais, submetida a um plano de gestão florestal, e que cumpre o estabelecido nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios, e administrada por uma única entidade.”*



No ano de 2009 foi aprovada pelo ICNF a zona de intervenção florestal da Encosta de Linhares (ZIF n.º 80, processo n.º 196/08-AFN) na freguesia de Linhares, Salgueirais e Prados. A gestão da ZIF é assegurada pela CELFLOR- Associação de Produtores Florestais de Celorico da Beira

A ZIF constitui uma área de 1187ha, que corresponde a 4,8% da área total do concelho,

IMPLICAÇÕES NA DFCI

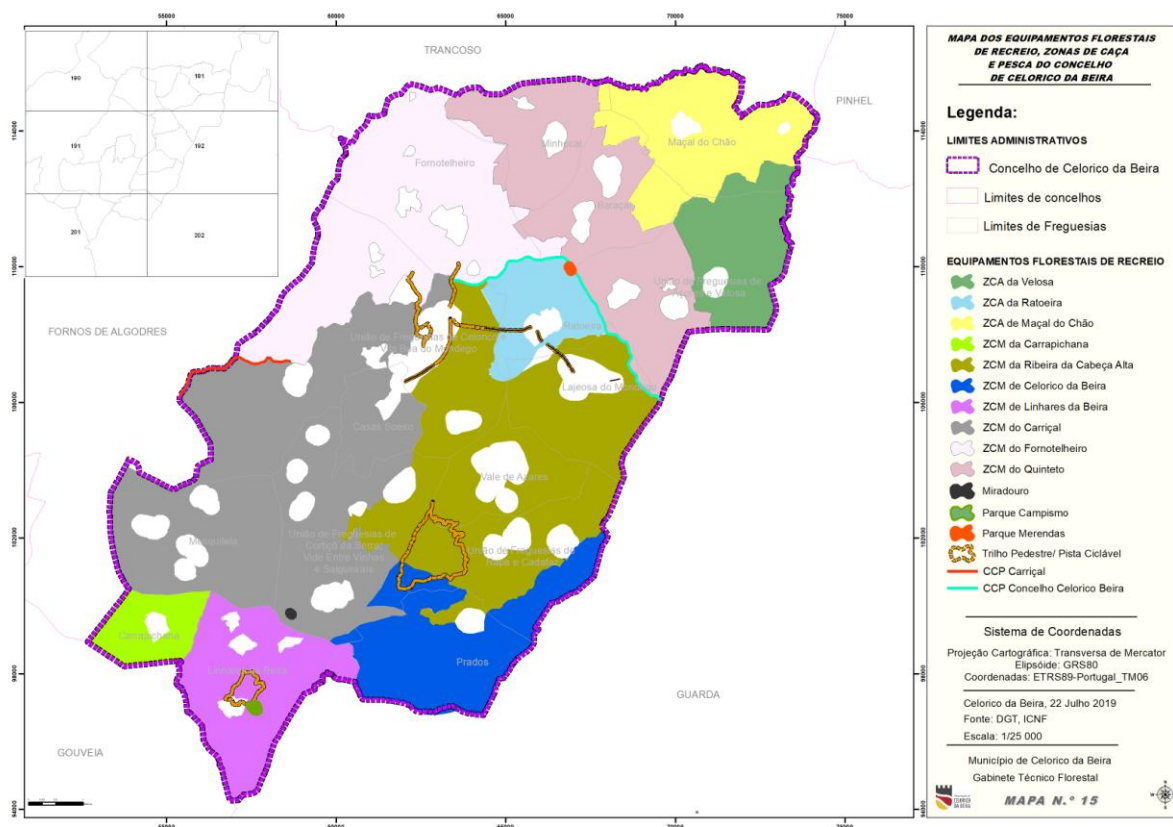
Este processo pretende atingir os seguintes objetivos:

- Proteger eficazmente as áreas florestais e os espaços rurais associados
- Fomentar a recuperação dos espaços florestais e naturais afetados por incêndios
- Dar coerência territorial e eficácia aos diferentes instrumentos de ordenamento e à ação de todos aqueles que intervêm no respetivo espaço florestal
- Minimizar as condições de ignição e propagação de incêndios.

O Plano de Gestão Florestal da ZIF representa uma mais valia para o Concelho de Celorico da Beira, constituindo uma boa base de planeamento, ordenamento e gestão florestal, e por conseguinte uma boa estratégia de resiliência do território a incêndios florestais.

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

O mapa que abaixo se apresenta, sintetiza as zonas do concelho de Celorico da Beira que se encontram sujeitas a atividades florestais recreativas nas suas diversas valências, assim como as zonas de caça e pesca.



A caça e a pesca são atividades associadas às zonas florestais e daí podem resultar inúmeros benefícios ou prejuízos, conforme as mais diversas situações. Se, por um lado a utilização dos espaços florestais aproxima as pessoas aos elementos naturais da paisagem e as faz reconhecê-los como elementos fundamentais do que ao bem-estar e à qualidade de vida diz respeito, por outro lado, também propicia o desenvolvimento de comportamentos inadequados.

Salienta-se que as atividades de lazer que são praticadas em áreas florestais podem ter implicações negativas nestes espaços, sobretudo se realizadas de forma não controlada. Se por um lado a presença humana apresenta elevada importância no que se refere à deteção de incêndios rurais, por outro lado a prática de atividades de lazer e culturais podem constituir a causa e/ou contribuir para o surgimento de incêndios rurais de várias formas, nomeadamente a realização de fogueiras, o lançamento de foguetes, entre outros.

IMPLICAÇÕES NA DFCI

A presença humana nos espaços florestais é importante para a deteção de incêndios e para dissuasão de atos criminosos, no entanto, poderá constituir um fator de risco de incêndio, uma vez que a prática de atividades de lazer associadas ao uso do fogo, poderá conduzir ao começo de incêndios. Os parques de merendas devem considerar-se sobretudo ao nível da redução da carga de combustível nas faixas envolventes e sinalização nas regras de uso de acordo com a legislação.

As zonas de caça, quando bem geridas, são um importante instrumento de prevenção de incêndios. Com uma gestão sustentável das zonas de caça, são criadas zonas de alimentação para a fauna, as quais pela sua natureza, apresentam uma descontinuidade de combustíveis florestais.

5 - ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS

O fogo é, indubitavelmente, componente indissociável dos ecossistemas mediterrâneos, nomeadamente dos ibéricos, sobretudo devido às suas características climáticas, mas, principalmente, à ação e omissão humana. O incremento dos incêndios florestais é cada vez mais visível e torna-se bastante inquietante.

O presente capítulo tem por objetivo a tentativa de antecipar tendências gerais dos incêndios florestais e determinar aspetos específicos localizados, constituindo o suporte para a elaboração de propostas.

A metodologia adotada na análise e causalidade dos incêndios florestais consiste numa análise estatística e espacial. Para a análise estatística foram utilizadas algumas variáveis, nomeadamente:

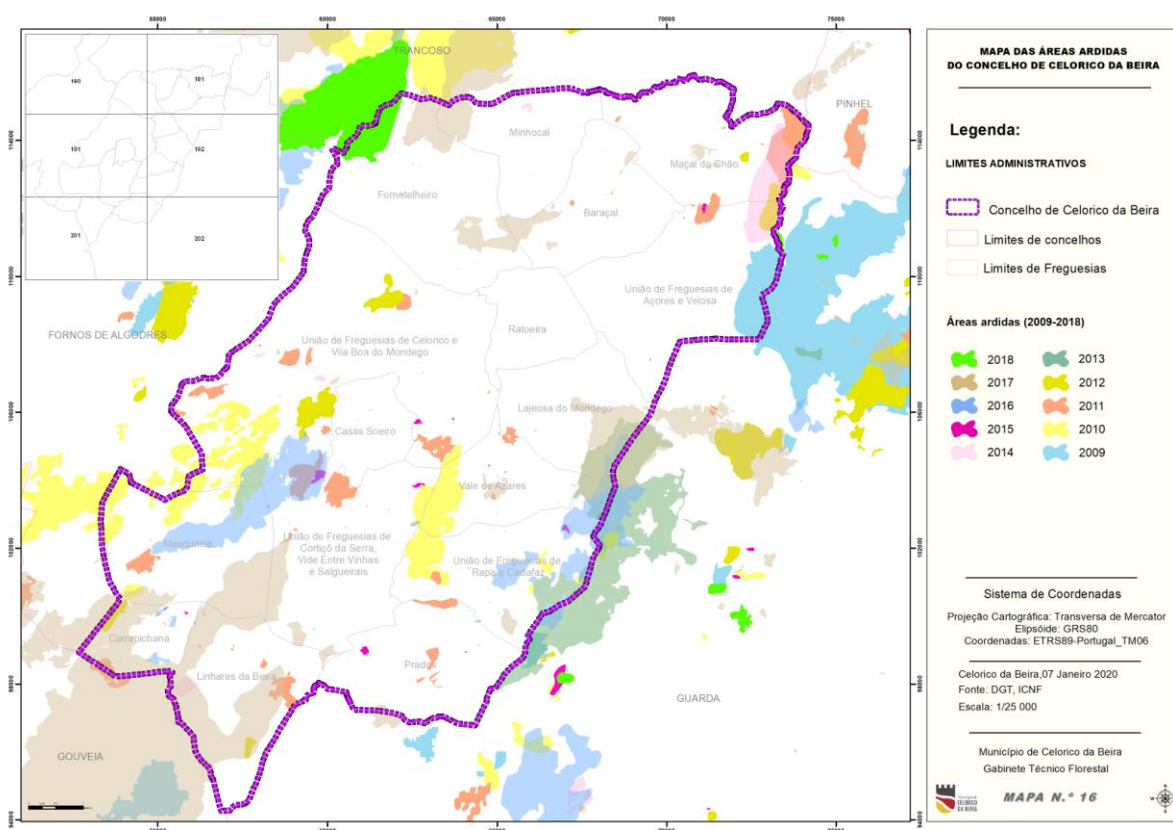
- Área ardida e número de ocorrências – distribuição: anual, mensal, semanal, diária, horária;
- Área ardida em espaços florestais;
- Área ardida e número de ocorrências, por classes de extensão;
- Pontos prováveis de início e causas;
- Fontes de alerta;
- Grandes incêndios (área ≥ 100 ha) – distribuição: anual, mensal, semanal, diária, horária.

A obtenção deste tipo de informação é fundamental, uma vez que possibilita o planeamento de ações de vigilância e prevenção.

Assim, a metodologia adotada assentou na análise estatística e na distribuição espacial da mesma. Para a análise estatística foram analisadas duas variáveis: número de ocorrências e área ardida por freguesia. O período de análise é de um período de 10 anos (entre 2009 e 2018). Os dados utilizados são referentes à última década e foram descarregados do SGIF. Foram consideradas todas as ocorrências e a área ardida relativamente aos incêndios de tipologia florestal/rurais, não sendo excluídos os incêndios considerados agrícola, uma vez que mobilizam meios e recursos.

5.1- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição anual

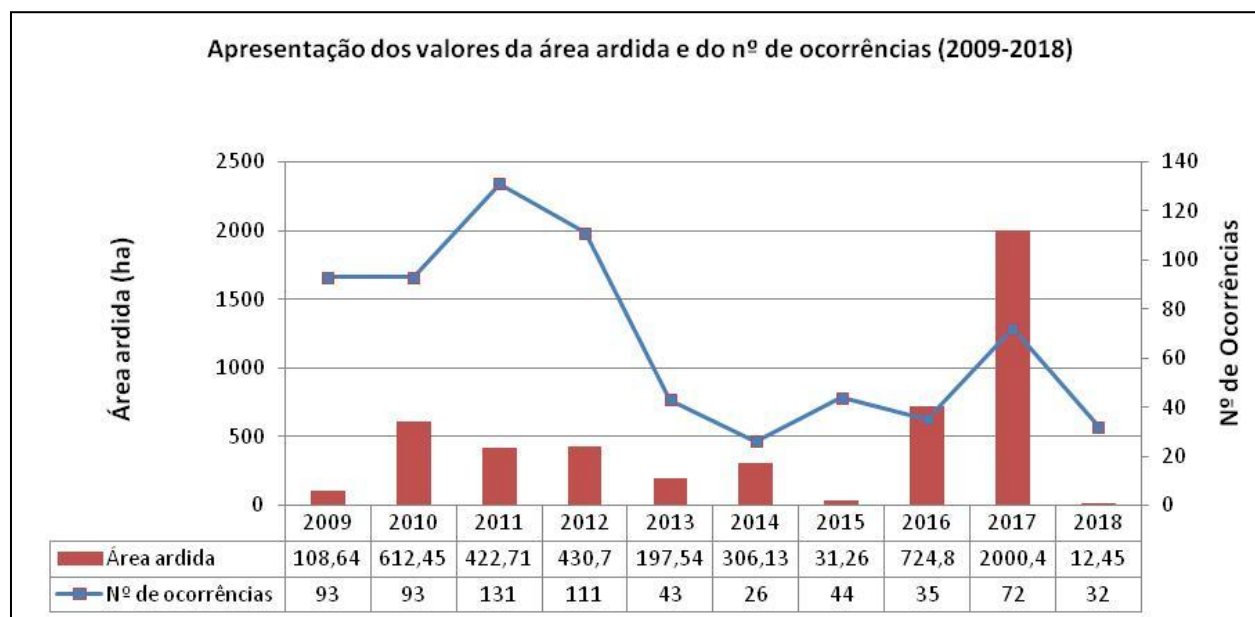
A análise do número de ocorrências, das áreas ardidas e das respetivas localizações durante os últimos anos permite, avaliar a eficiência dos meios de vigilância e combate, e também detetar os locais para onde deve ser dirigida a maior atenção.



Analisando estes dados, rapidamente chegamos à conclusão que maior parte das áreas ardidas incidem prioritariamente nas freguesias inseridas no Parque natural serra da estrela e fora desta área nas freguesias limítrofes do concelho, isto é, essencialmente nas áreas com declives acentuados onde o combate é dificultado.

Analisando a distribuição da área ardida por freguesia no período em análise (2009- 2018), verificamos que em média, as freguesias com mais área ardida neste período foram Linhares, Mesquitela, União de freguesias de Rapa e Cadafaz e União de freguesias de Celorico e Vila Boa do Mondego. Por sua vez, Ratoeira, Casas de Soeiro, Prados, Baraçal e Minhocal são as freguesias que registaram médias menos significativas no que respeita à área ardida.

Em termos de área ardida, o ano mais crítico é 2017 com uma área ardida de 2000,4 ha sendo as freguesias mais afetadas as de Linhares Carrapichana e Mesquitela, de referir que estas freguesias foram afetadas todas pelo mesmo incêndio proveniente do concelho de Gouveia. A seguir a 2017 destacam-se os anos de 2016 e 2010 com 724,8 ha e 612,4 ha respetivamente.



Analisando o decénio constatamos que os primeiros 4 anos (2009 a 2012) registaram um elevado número de ocorrências, os seis anos seguintes à exceção do fatídico ano de 2017 registou um decréscimo significativo do número de ocorrências.

O ano de 2014 foi o que registou menor número de ocorrências, tendo-se verificado que uma ocorrência registada a 29 de Julho no Maçal do Chão foi responsável por 267 ha, o valor reduzido neste ano é devido às condições climáticas de elevada pluviosidade. Os poucos dias de calor extremo e a mais alta humidade relativa fizeram reduzir a inflamabilidade dos combustíveis, que se refletiu no cenário que aqui se apresenta.

Contrariamente, o ano de 2011 registou o maior número de ocorrências, 131, caracterizou-se por temperaturas acima do normal e precipitação anual inferior ao valor normal.

Quanto à área ardida registou o valor mais elevado no ano de 2017 com 2000,4ha e o ano com menor área ardida, foi 2018 com 12,45ha.

A Figura seguinte sumariza a evolução climática anual desde 1931 até 2018, permitindo verificar rapidamente que a partir do século XXI os anos têm sido mais quentes, à exceção

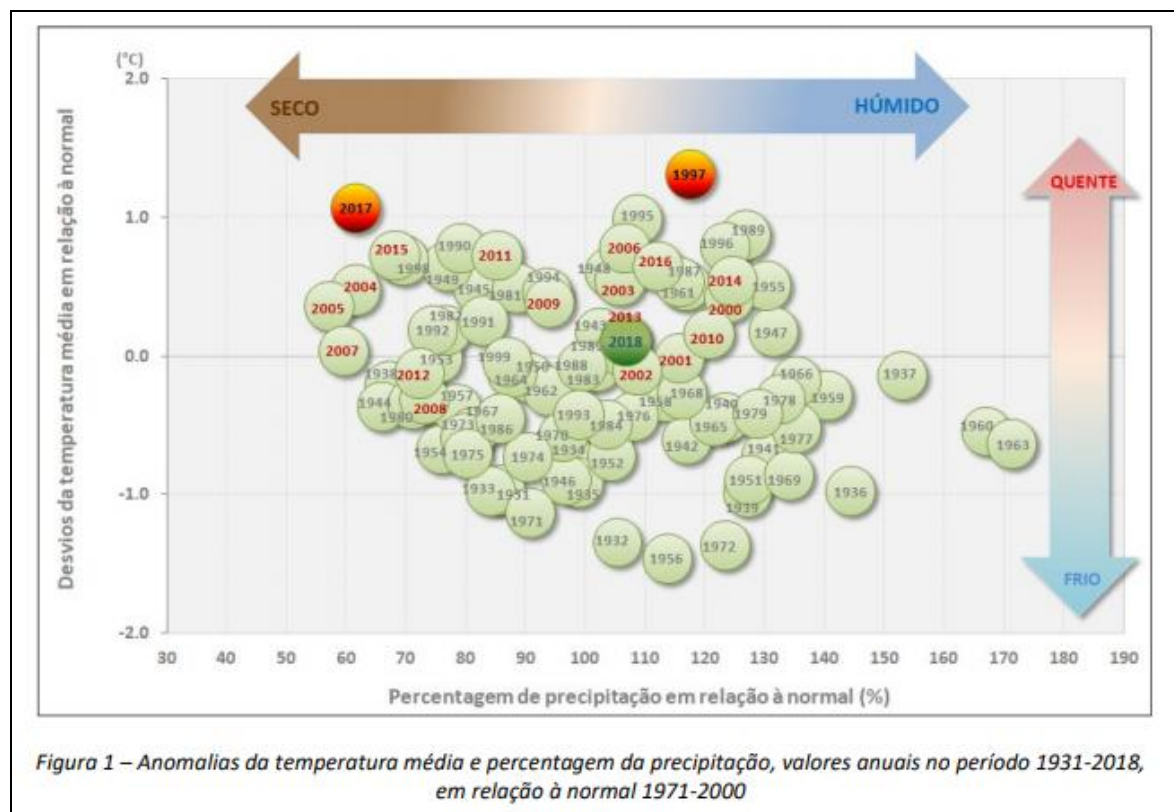
dos anos de 2008 e 2012 que apresentaram um desvio de temperatura inferior ao normal, considerados, no entanto, anos mais secos, cujas percentagens de precipitação foram menores comparadas com a grande maioria. O ano 2017 foi o 2º ano mais quente desde 1931 (o mais quente foi em 1997) com um valor médio de temperatura média do ar de 16.33 °C, +1.07 °C em relação ao valor normal. De referir que os 5 anos mais quentes ocorreram nos últimos 30 anos.

Em relação à distribuição espacial da temperatura média do ar verifica-se que as anomalias foram superiores ao normal em todo o território e em particular nas regiões do interior Norte, Centro e Alto Alentejo.

O valor médio de precipitação total anual, 541.3 mm, em 2017 foi o 3º mais baixo desde 1931, correspondendo a cerca de 60% do valor normal. De referir que os 4 anos mais secos desde 1931 ocorreram todos depois de 2003 .

Durante o período de abril a outubro a conjugação de valores de precipitação muito inferiores ao normal e valores de temperatura muito acima do normal, em particular da temperatura máxima, teve como consequência a ocorrência de valores altos de evapotranspiração e valores significativos de défices de humidade do solo.

Este crescente aumento da temperatura deve consciencializar a sociedade para os problemas do aquecimento global e para o aumento da recorrência de fenómenos climáticos extremos, como as ondas de calor.



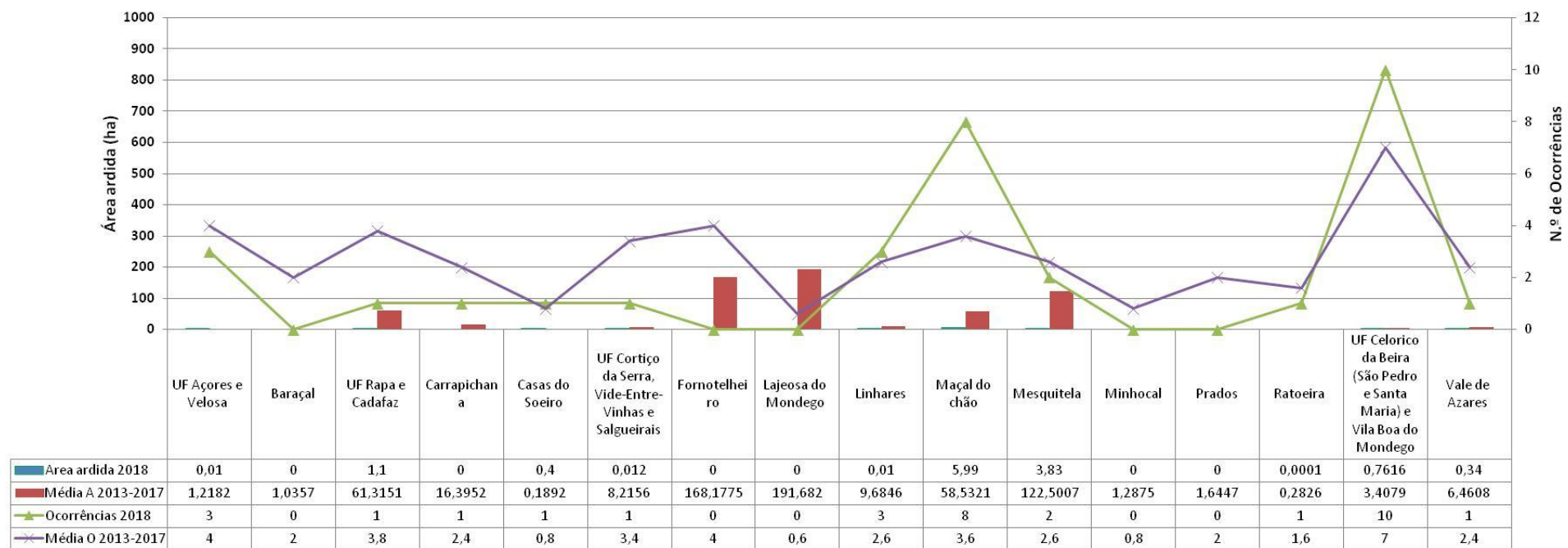
Fonte: Boletim Climatológico Anual Portugal Continental 2018 (adaptado de IPMA)

Assim é de salientar a fraca relação existente entre a área total ardida em cada ano e o número total de incêndios registados, uma vez que há anos ambivalentes.

Este fato fica a dever-se ao peso absolutamente determinante dos grandes incêndios na contabilização da área total ardida em cada ano. Sendo certo que a ocorrência de grandes incêndios está bastante dependente da conjugação de condições meteorológicas extremas, as quais, quando se verificam em determinados dias do ano, permitem que se atinjam valores de área ardida extremamente elevados para um único incêndio. Deste modo um número muito reduzido de grandes incêndios é normalmente responsável pela maior percentagem da área total ardida em cada ano.

De registar que se tem vindo a assistir a uma maior fração de dias com valores de risco mais elevado, considerando-se estes como os meteorologicamente mais difíceis. Sendo nestes dias que as condições para a ocorrências de ignições e de propagação estão mais favoráveis para se verificarem grandes incêndios.

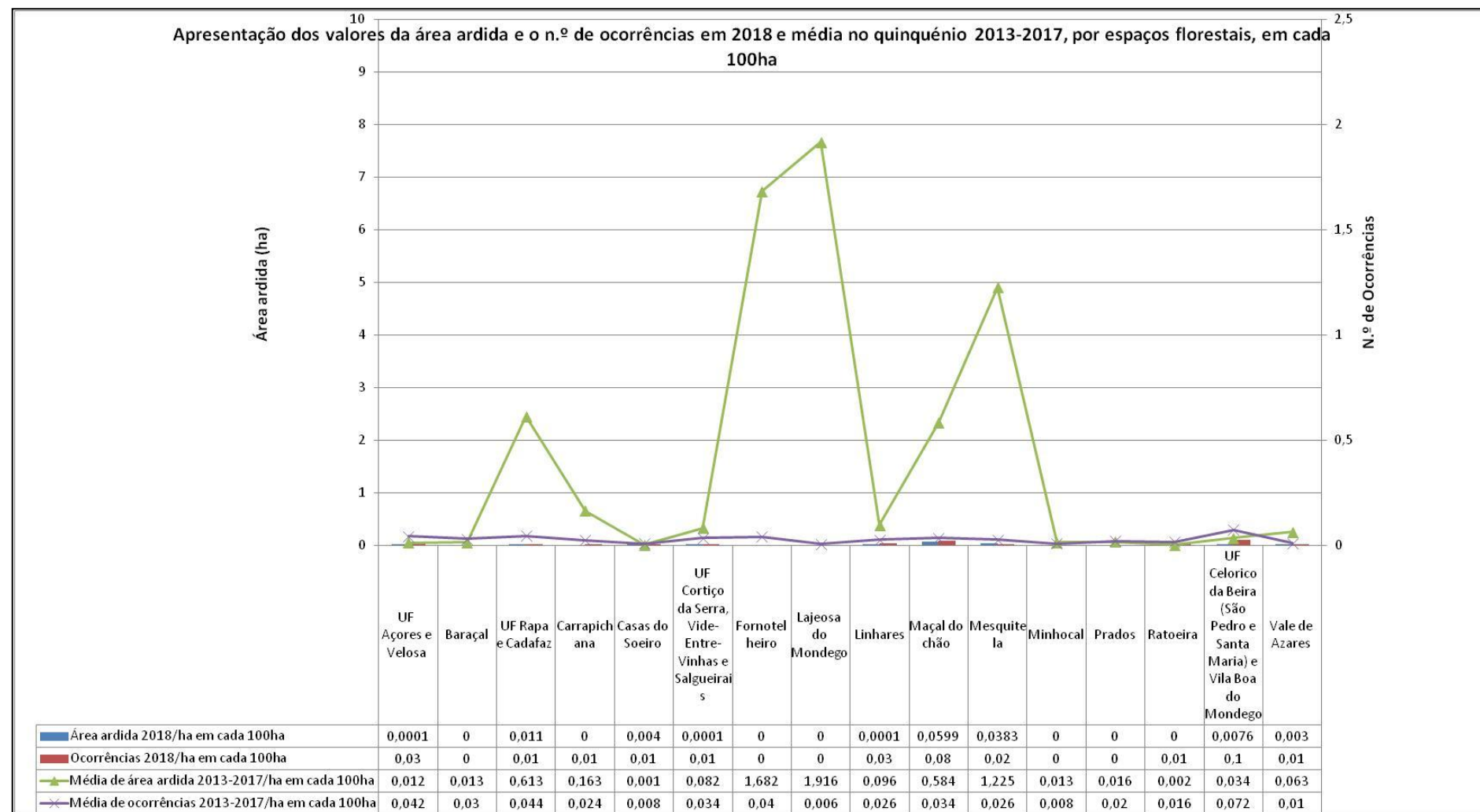
Apresentação dos valores da área ardida e o n.º de ocorrências em 2018 e média no quinquénio 2013-2017, por freguesias



Analisando os valores do número de ocorrências em 2018 com os valores médios registados no quinquénio 2013-2017 podemos ver que em grande parte das freguesias o número de ocorrências de 2018 foi inferior à media entre 2013-2017, à exceção da União de freguesias de Celorico e Vila boa do Mondego (10 ocorrências), Casas de Soeiro (1 ocorrência), Linhares (3 ocorrências), destacando-se a freguesia do maçal do Chão com um aumento muito elevado que tem uma média de 3,6 e em 2018 verificaram-se 8 ocorrências. Relativamente à área ardida constata-se que na totalidade das freguesias à exceção das Casas de Soeiro a área ardida de 2018 é inferior à média de 2013-2017.

Realizando uma análise mais pormenorizada ao nível da freguesia permite-nos constatar que em termos médios no último quinquénio, a freguesia de Lageosa do Mondego (191,68 ha), Fornotelheiro (168,18 ha) e Mesquitela (122,5 ha) destacam-se por apresentarem os valores mais elevados de área ardida. Contribuíram para estes valores a área ardida na freguesia da Lageosa em 2017 (958,4 ha), na freguesia do Fornotelheiro em 2017 (668,4 ha) e na freguesia da Mesquitela em 2016 (602,2 ha) estes incêndios alastraram aos concelhos vizinhos no entanto a área ardida foi toda contabilizada no concelho de Celorico da Beira. O ano de 2018 apresentou uma área ardida residual (12,5 ha).

No cômputo geral podemos dizer que o ano de 2017 foi um ano dramático quer no número de ocorrências quer na área ardida que contribuiu para o aumento significativo dos valores médios registados no quinquénio em análise.

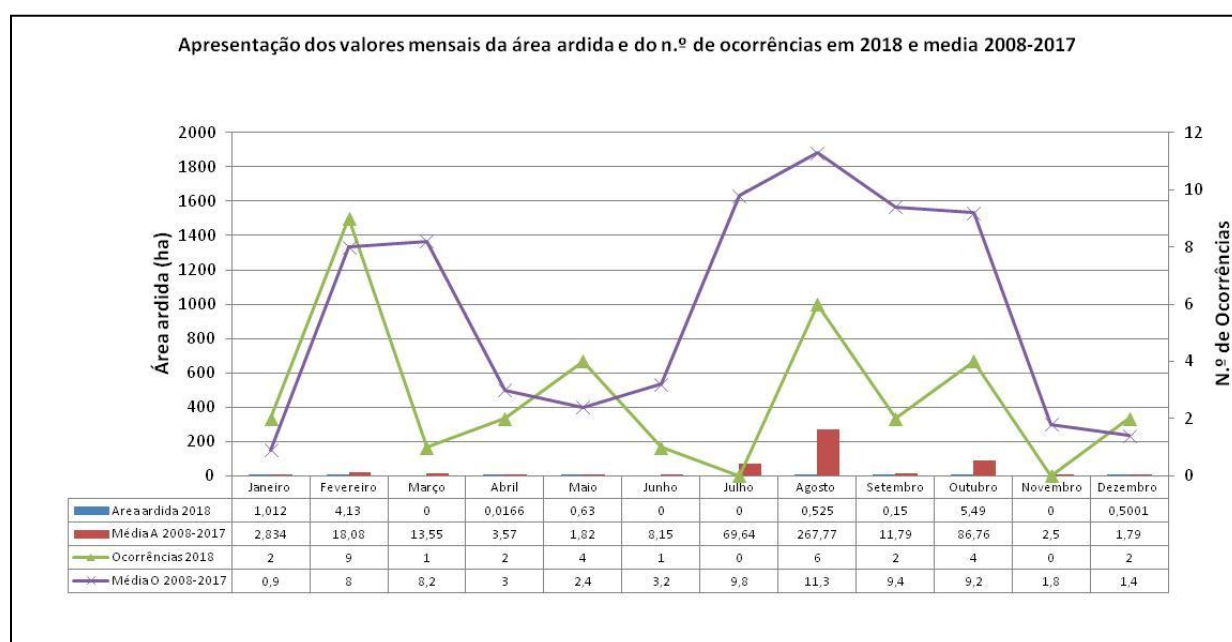


Analisando a distribuição da área ardida por espaços florestais em cada 100ha por freguesia, no período 2013-2017, destacam-se as freguesias de Lageosa do Mondego (1,9ha), Fornotelheiro (1,7ha) e Mesquitela (1,2ha). No ano de 2018 a freguesia de Maçal do Chão regista o valor mais elevado contabilizando 0,06ha,realçando no entanto que neste ano o valor da área ardida e do número de ocorrências é residual

Quanto à média de ocorrências no último quinquénio, destaca-se a União de freguesias de Celorico e Vila Boa do Mondego (0,072), seguida da União de freguesias da Rapa e Cadafaz (0,044) e União de freguesias de açores e Velosa (0,042).

No que diz respeito ao ano de 2018 o destaque vai para a freguesia de Maçal do Chão(0,06 ocorrências).

5.2- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição mensal



A análise da distribuição mensal das ocorrências e área ardida permite compreender quais os meses do ano merecem maior atenção no que respeita a ações de fiscalização e vigilância.

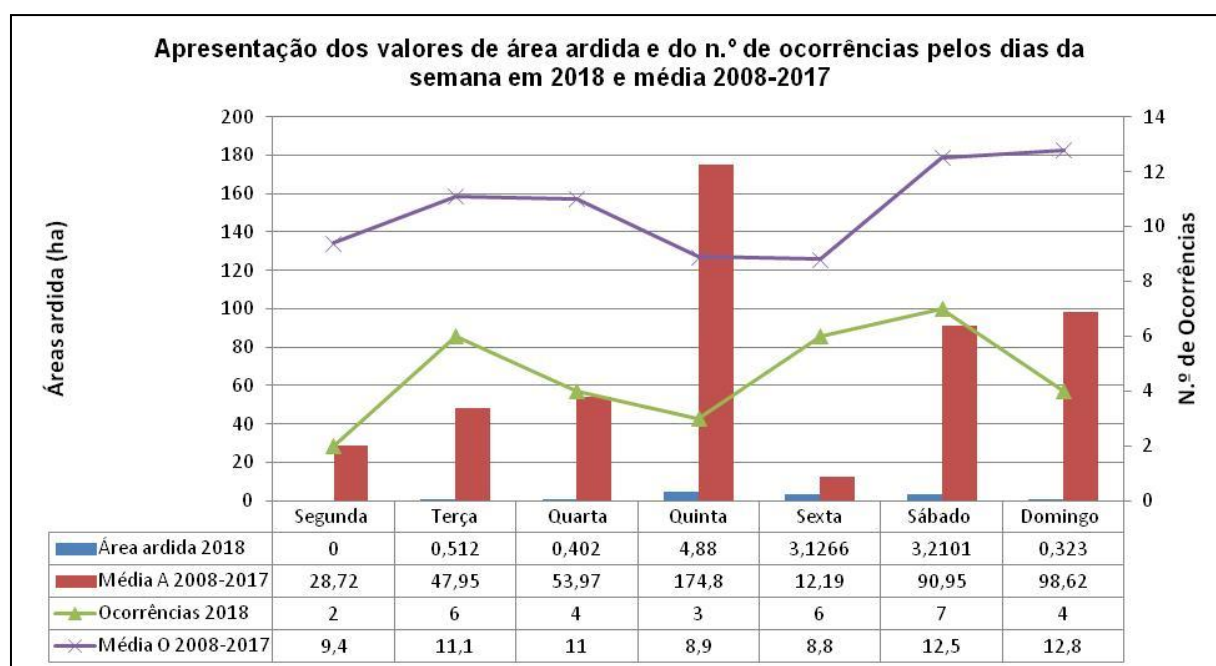
O Gráfico anterior representa a distribuição da área ardida e do número de ocorrências em 2018, assim como a média do período de 2008-2017, ao longo dos meses do ano.

Entre 2008 e 2017, os valores mais elevados de área ardida e número de ignições registam-se no mês de agosto (267,77 ha e 11,3 ocorrências), no mês de outubro (86,76 ha e 9,2 ocorrências) e no mês de julho (69,64ha e 9,8 ocorrências).

Analisando o ano de 2018 verifica-se que a realidade é ligeiramente díspar, já que foi o mês de fevereiro que registou o maior número de ocorrências (9), seguindo-se agosto com 6 ocorrências e maio e outubro com 4 ocorrências. Por sua vez, em relação à área ardida, observou-se que o valor mais elevado foi registado no mês de outubro (5,49 ha).

Verificamos que nos 2 períodos em análise (decénio e ano de 2018), além dos meses estivais caracterizados pela reunião de condições meteorológicas propícias à propagação dos incêndios, os meses de Fevereiro, Março, Maio e Outubro são aqueles que se salientam de entre os outros. Isto merece especial atenção pois estes meses não fazem parte do “período crítico” e muitas pessoas recorrem ao uso do fogo para proceder a limpezas de terrenos e queima de sobrantes de exploração, pelo que este facto deve merecer a nossa atenção no sentido de maior fiscalização e sensibilização.

5.3- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição semanal

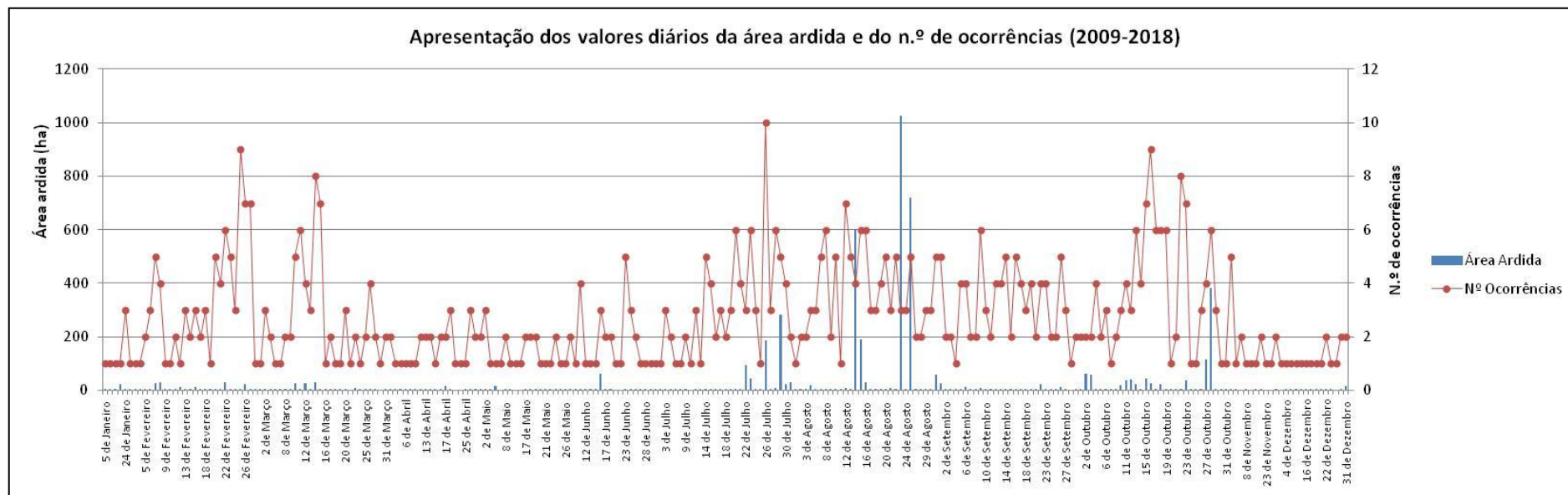


Ao analisar o gráfico verificamos que em 2018 se manteve a tendência média relativamente à área ardida, é a quinta-feira o dia que regista valores mais elevados, sendo a média do decénio em análise 174,8ha e o ano de 2018 com 4,88ha, o fim-de-semana regista o segundo período mais crítico em termos médios de área ardida, registando o domingo 98,62ha e o sábado 90,95ha. Em 2018 o segundo valor mais elevado regista-se no sábado, 3,21ha, seguindo-se a sexta-feira com 3,12ha.

No que diz respeito às ocorrências a média do decénio 2008-2017 apresenta os valores mais elevados ao fim de semana, domingo (12,8 ocorrências) e sábado (12,5 ocorrências) e terça-feira com 11,1 ocorrências, quanto a 2018 sábado é o dia mais crítico com 7 ocorrências seguindo-se a terça-feira e a sexta-feira com 6 ocorrências.

Quanto à correlação entre a área ardida e o número de ocorrências com fatores socioeconómicos e com comportamentos de risco podemos dizer que é nos dias de fim-de-semana que a comunidade está mais disponível para as habituais práticas agrícolas e silvícolas, e também para as atividades de lazer na natureza, daí resultando um aumento da probabilidade de ocorrerem atos negligentes.

5.4- Área Ardida e nº de ocorrências – Distribuição diária

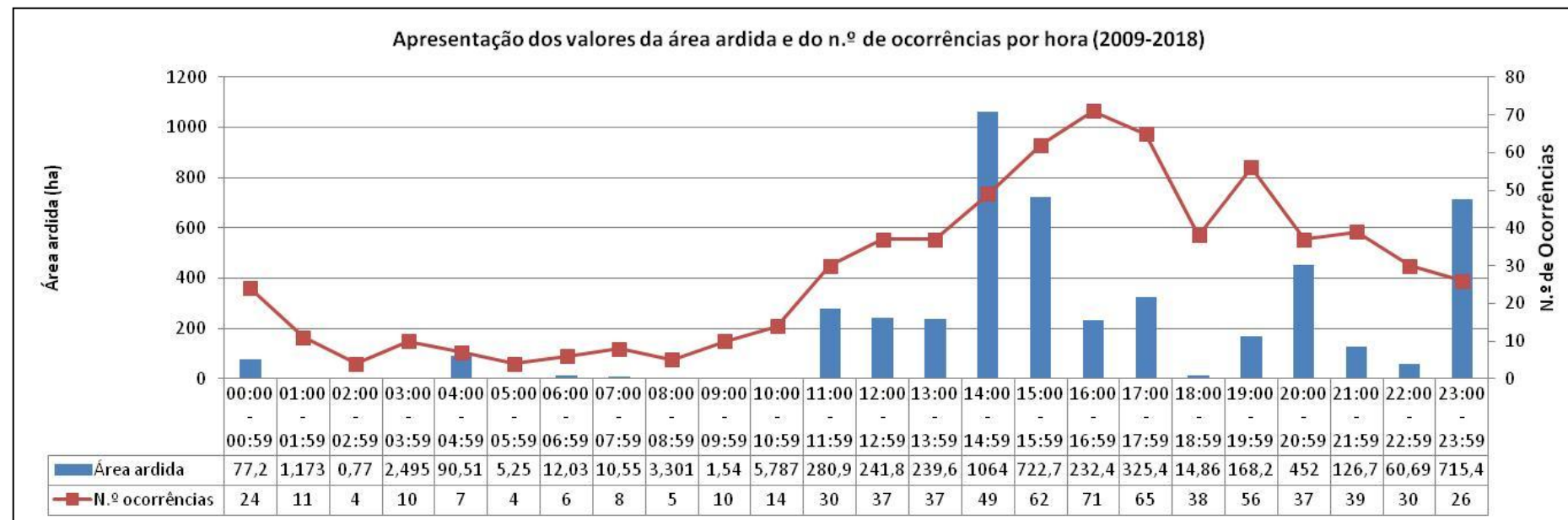


Analisando os valores diários acumulados de área ardida e do número de ocorrências entre 2009 e 2018, verifica-se que os dias em que se registou maior área ardida ocorreram em agosto e outubro. No mês de agosto arderam 2351,42 ha, facto que decorre dos incêndios do dia 14 de agosto (603,4 ha), 23 de agosto (1026,79ha) e 26 de agosto (721,23 ha). Já no mês de outubro arderam 381,71 ha, facto que decorre do incêndio do dia 28 de outubro, onde arderam (no período em causa), 381,71 ha. Estes 3 dias mais críticos anteriormente referidos correspondem aproximadamente a 48,51% da totalidade da área ardida. Torna-se relevante também referir que a área ardida no dia 28 de outubro corresponde a 7,88% da área ardida no período considerado.

Relativamente ao número de ocorrências, constata-se que o dia 26 de Julho (10 ocorrências) corresponde ao dia mais crítico, porém destacam-se também os dias 16 de Outubro e 25 de Fevereiro com 9 ocorrências e 14 de março e 22 de Outubro com 8 ocorrências, a totalidade das ocorrências registadas nestes dias corresponde a 6,5% do número de ocorrências do período considerado.

Em suma, o número de ocorrências e os valores diários acumulados de área ardida são mais elevados em Agosto correspondente ao habitual período de férias, pelo que, para além dos fatores meteorológicos favoráveis, poderá existir maior disponibilidade para a prática de comportamentos negligentes no entanto é de salientar também o facto de se verificar um número elevado de ocorrências nos meses de fevereiro, Março e Outubro, o que poderá estar associado ao uso do fogo para proceder a limpezas de terrenos e queima de sobrantes de exploração, pelo que este facto deve merecer a nossa atenção no sentido de maior fiscalização e sensibilização.

5.5- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição horária



Verificamos pelo gráfico que é a partir das 11:00 h que o número de ocorrências começa a aumentar e com ele os valores da área ardida. O pico relativamente ao número de ocorrências acontece entre as 16.00h e as 16.59h (71), que corresponde a 10,5% do total do número de ocorrências registadas no período considerado, quanto á área ardida regista o seu pico no período entra as 14.00h e as 14.59h (1064ha). Isto deve-se em parte às características meteorológicas que propiciam, durante este período, condições de temperatura e humidade ótimas ao início e deflagração de focos de incêndio.

Os maiores valores de área ardida surgem, no período diurno, entre as 14.00h e as 15.59h (1786,7ha), que corresponde a 36,8% do total da área ardida no período considerado, estes valores também coincidem com a incidência de características meteorológicas propicias à evolução do incêndio. Verificamos também uma grande área ardida entre as 23:00h e as 23:59h (715,4ha) que corresponde a 14,8% do total da área ardida no período considerado. A ocorrência de incêndios florestais em período noturno pressupõe intencionalidade e por sua vez o reforço da deteção e 1ª intervenção.

O facto de os incêndios deflagrarem em horário noturno contribui para que as operações de combate sejam dificultadas, especialmente no que diz respeito à atuação de meios aéreos, dando origem a uma grande quantidade de área ardida no período 23.00 h-23.59 h.

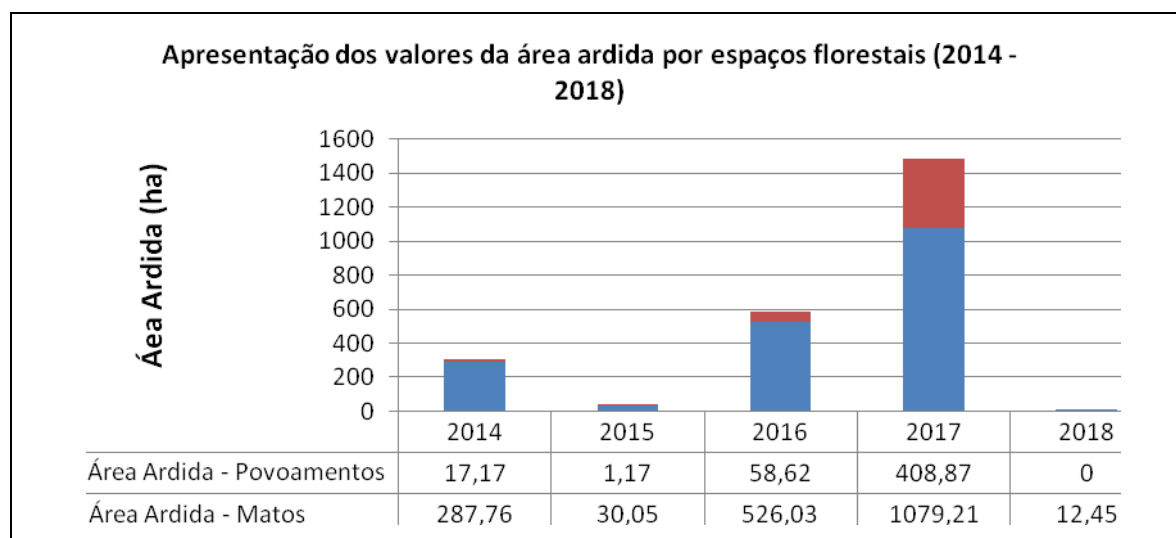
O período crítico, com base na análise dos últimos 10 anos, corresponde ao período compreendido entre as 11.00h e as 23.59 horas.

O conhecimento da distribuição das ocorrências durante o dia permite direccionar os meios de vigilância e 1ª intervenção para as horas mais críticas. Este facto é fundamental para a minimização da possibilidade de um foco de incêndio se transformar num grande incêndio.

5.6- Área Ardida em espaços florestais

Entre os anos de 2014 e 2018, a área ardida em espaços florestais (20,06%, equivalente a 485,83 ha) foi inferior à área ardida em matos (79,94%, equivalente a 1935,5 ha), como ilustra o Gráfico seguinte.

O ano de 2017 foi o que apresentou o maior valor de área ardida tanto em povoamentos como em matos, tendo ardido 408,87 ha em área de povoamentos e 1079,21 ha em matos, o que corresponde a 84,16% e 55,76 respetivamente, da área total ardida no período em análise no concelho. Contrariamente, o ano de 2018 apresentou a menor área ardida, totalizando apenas 12,45 ha, correspondendo a totalidade a áreas de matos.



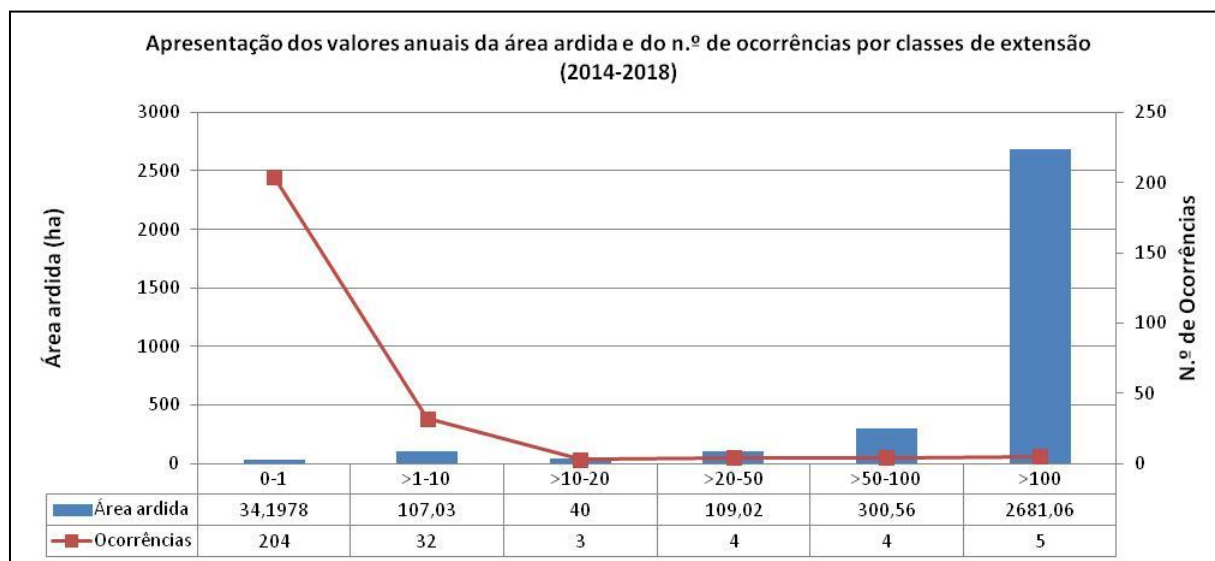
Neste período em estudo, predomina sempre a área ardida em matos. Este facto é facilmente justificável quer porque as áreas de matos são bastante superiores às de povoamento, quer devido à dificuldade de extinção deste tipo de combustíveis, quer ainda devido ao reduzido valor que por vezes é atribuído a estas áreas.

Acresce ainda o facto que o fogo é utilizado como ferramenta para a recuperação das áreas ocupadas por matos, para conversão em terrenos agrícolas ou áreas de pastoreio.

5.7. Área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão

O Gráfico seguinte representa a evolução da área ardida e o número de ocorrências, por classe de extensão, para o período entre 2014 e 2018. Os valores apresentados evidenciam uma clara predominância dos incêndios inseridos nas duas primeiras classes de extensão (0 – 1 ha e >1-10 – 141,23 ha), a que correspondem 93,65% do número total de ocorrências. De referir que as ignições na classe de 0 - 1 ha, dizem respeito a fogachos, onde se registaram grande parte das ocorrências do concelho, com 204 ocorrências, mas apenas foram consumidos pelo fogo 34,20ha.

No que concerne aos grandes incêndios (>100ha), observa-se que apenas existiram cinco incêndios com essa dimensão, responsáveis pela maior área ardida no período entre 2014 a 2018 com 2681,6 ha



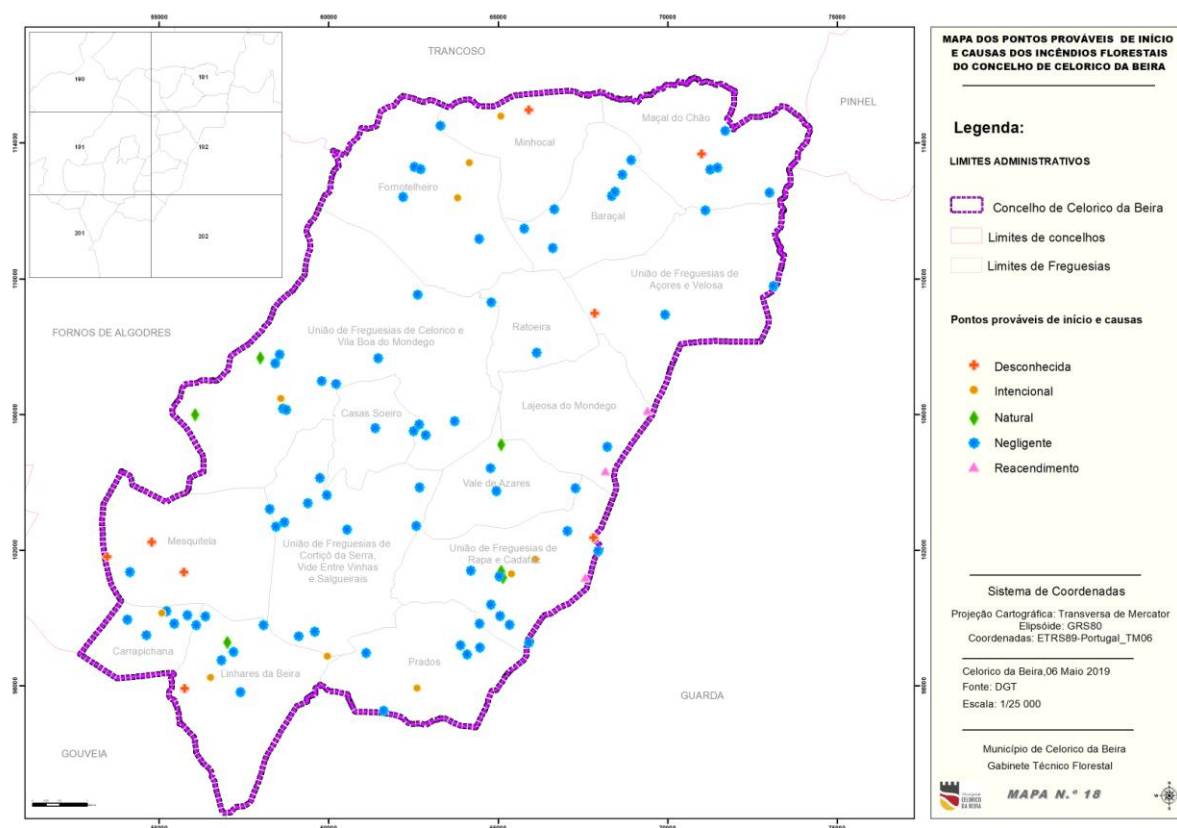
Em termos percentuais, os valores da área ardida estão demonstrados no quadro abaixo:

Classe	Área ardida	%
0-1	34,1978	1,05
>1-10	107,03	3,27
>10-20	40	1,22
>20-50	109,02	3,33
>50-100	300,56	9,19
>100	2681,06	81,94

Em termos percentuais, os valores do número de ocorrências estão demonstrados no quadro abaixo:

Classe	Ocorrências	%
0-1	204	80,95
>1-10	32	12,70
>10-20	3	1,19
>20-50	4	1,59
>50-100	4	1,59
>100	5	1,98

5.8- Pontos prováveis de início e causas



A identificação do ponto de início de uma ocorrência, bem como a sua causa, é uma informação bastante importante para a definição de medidas de prevenção mais eficazes, designadamente a determinação de comportamentos de risco e definição do público-alvo nas campanhas de sensibilização.

As maiores manchas de concentração de pontos de início localizam-se na parte sul do concelho, coincidindo com as zonas do parque natural da serra da estrela. E também junto aos aglomerados populacionais.

Assim, durante o período mencionado, e no que concerne às causas mais expressivas, verifica-se que a maioria dos incêndios tem como causa apontada a Negligência com 143 ocorrências (representando 68,75%, do total) que correspondem maioritariamente ao uso do fogo para renovação de pastagens e para limpezas de solos; a segunda maior causa de incêndios foi intencional totalizando 15 ocorrências (7,21% do total) associado ao vandalismo e provocação dos meios de combate; a terceira maior causa apontada é Natural provocada por descargas elétricas com origem em trovoadas (8 ocorrências que representam 3,85% do total) e os reacendimentos com 2 ocorrências (0,96% do total).

Os incêndios cuja causa foi dada como indeterminada representam 2,40% das ocorrências com um total de 5 ocorrências. Referir ainda o elevado número de Falsos alarmes, 35 que corresponde a 16,83% do total.

Uma análise às causas mais expressivas, por freguesia, permite constatar que é na União das freguesias de Celorico e Vila Boa do Mondego (25 ocorrências), Freguesia de Maçal do Chão (18 ocorrências), Fornotelheiro (15 ocorrências), União de freguesias de Rapa e Cadafaz (12 ocorrências) e Carrapichana (12 ocorrências), onde os incêndios cuja causa apontada é o uso do fogo têm maior expressão.

No que se refere ao incendiário, a União de freguesias de Açores e Velosa (3 ocorrências) e a freguesia de Linhares (3 ocorrências), União de freguesias da Rapa e Cadafaz e União de Freguesias de Celorico e Vila Boa do Mondego (2 ocorrências cada) são as que apresentam o maior número de ocorrências com este tipo de causa.

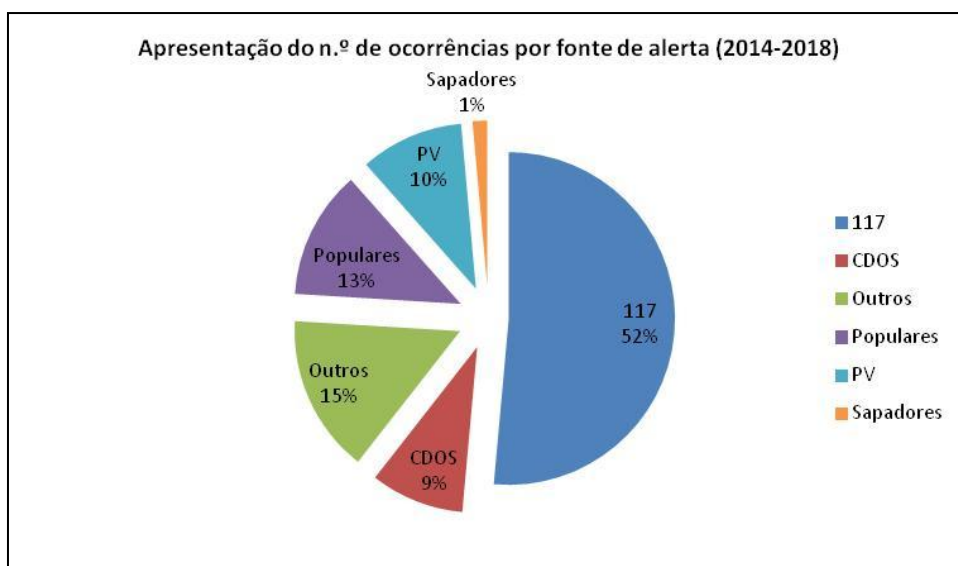
No que diz respeito aos incêndios cuja causa é Natural tem maior representatividade na União de freguesias de Celorico e Vila Boa do Mondego com 4 ocorrências, seguindo-se a União de freguesias da Rapa e Cadafaz com 2 ocorrências.

Freguesias	Negligência	Intencional	Falso Alarme	Natural	Reacendimento	Desconhecida
UF Açores e Velosa	11	3	7			
Baraçal		1		2		
UF Rapa e cadafaz	12	2				
Carrapichana	9	1	2	1		
Casas de Soeiro	5					
UF de Corticô da serra, Vide entre Vinhas e Salgueirais	12		2			
Fornotelheiro	15	1			1	
Lageosa do Mondego	1		1			
Linhares	4	3	3	1	1	1
Maçal do Chão	18		4			1
Mesquitela	10	1				3
Minhocal	2	1				
Prados	2		2			
Ratoeira	7		1			

CMDFCI – CELORICO DA BEIRA	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
-----------------------------------	---

UF de Celorico da Beira e Vila Boa do Mondego	25	2	11	4		
Vale de Azares	10		2			
Total	143	15	35	8	2	5

5.9. Fontes de Alerta

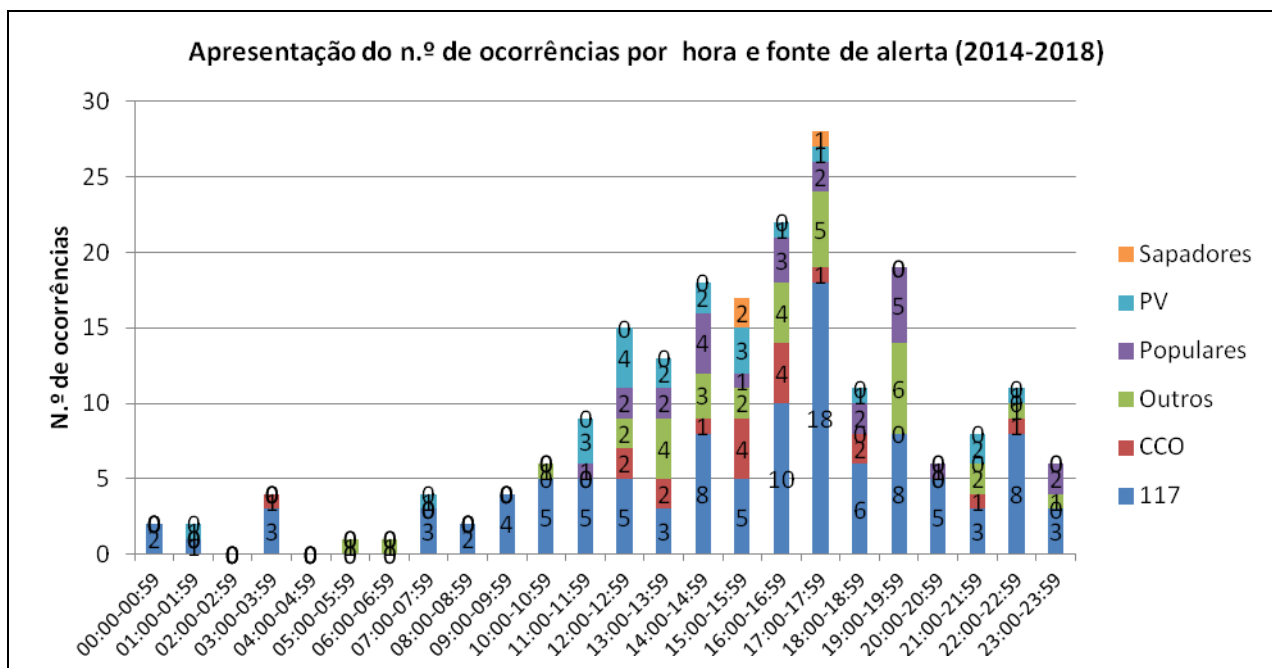


Dos alertas de incêndio dados no período 2014-2018, constata-se que a maior eficácia, com 52 % fica a dever-se aos alertas feitos através do 112, seguindo-se de outros com 15% e os populares com 13%. Surgem ainda os postos de vigia com 10%, os sapadores e o CDOS com 1% e 9% respetivamente.

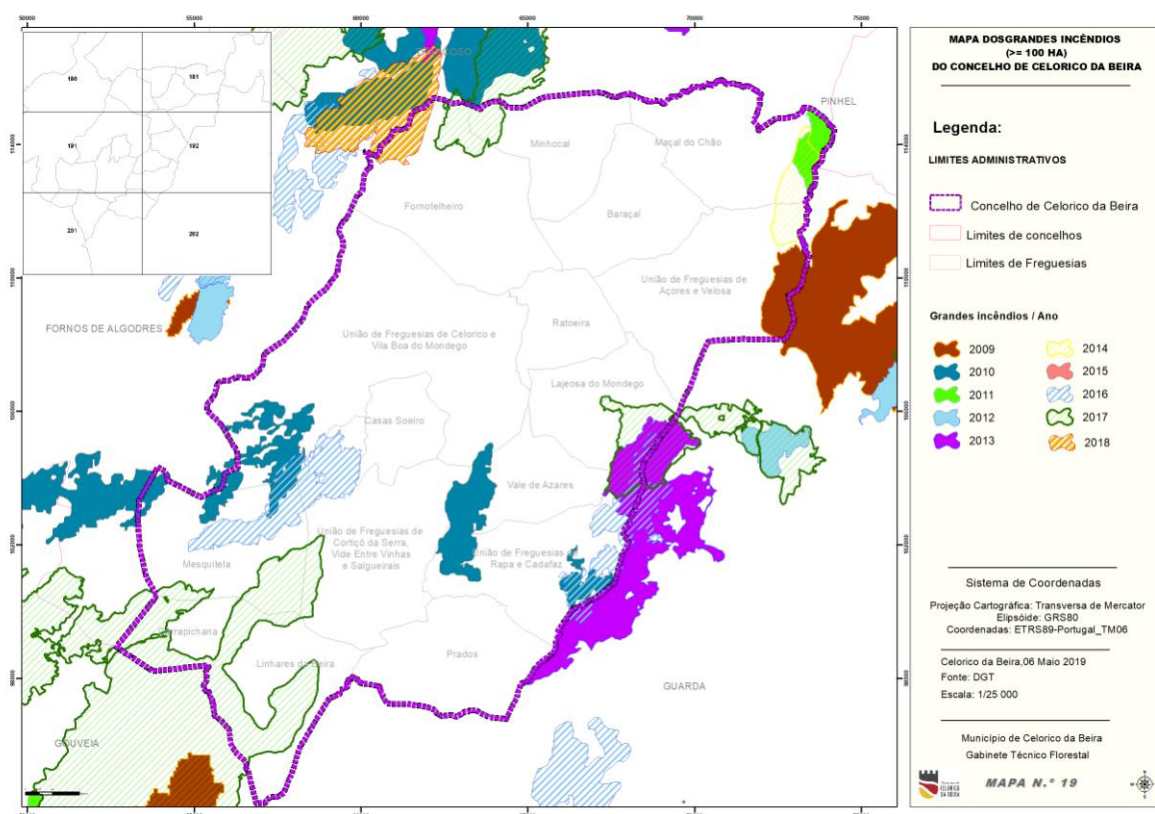
O número de ocorrências por hora, tendo em conta as várias fontes de alerta identificadas, está representado no Gráfico seguinte. De maneira a confirmar o que foi referido no ponto anterior, verifica-se que em todas as horas em causa, a fonte de alerta predominante corresponde ao 117.

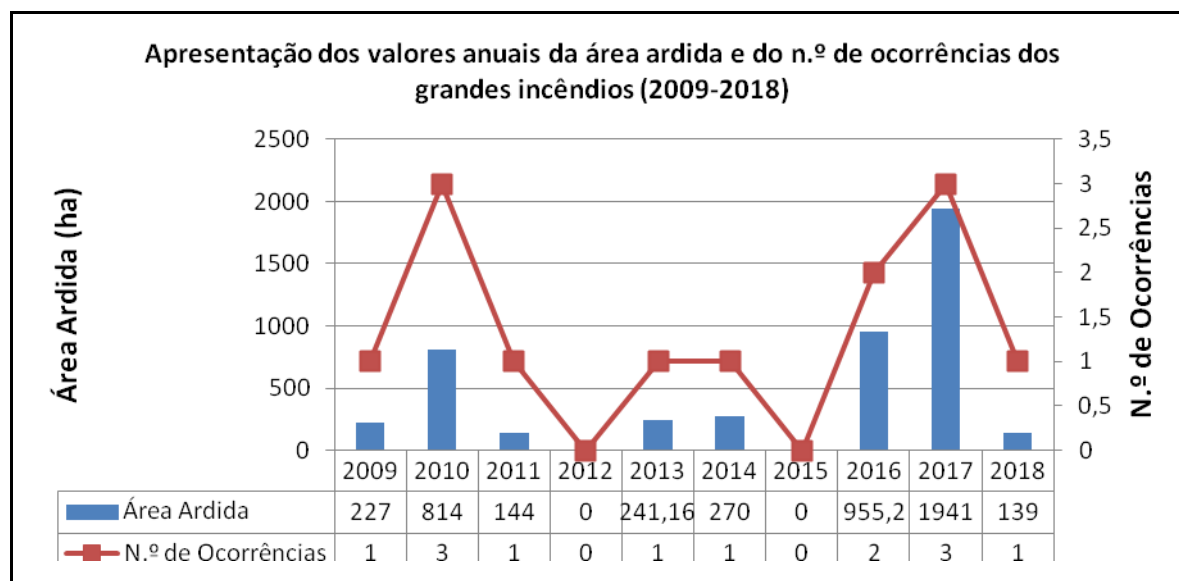
Desta análise verifica-se também uma reduzida atuação dos meios de vigilância, designadamente dos Postos de Vigia, com visibilidade sobre o concelho de Celorico da Beira.

Verifica-se ainda que é no período das 12:00 às 19:59h que se verifica o aumento dos alertas, tendo o seu pico das 16:00 às 17:59 h. o que corresponde ao período do dia em que se regista o maior número de ocorrências



5.10- Grandes Incêndios (Área > 100ha) – Distribuição Anual





Classes de Área (ha)	100-500	500-1000	>1000	TOTAL
Ano				
2009	227			227
2010	814			814
2011	144			144
2012	0			0
2013	241,16			241,16
2014	270			270
2015	0			0
2016	353	602		955
2017	562,01		1379	1941,01
2018	139			139
TOTAL	2750,17	602	1379	4731,17
% de area ardida	58	13	29	

Classes de Área (ha)	100-500	500-1000	>1000	TOTAL
Ano				
2009	1			1
2010	3			3
2011	1			1
2012	0			0

CMDFCI – CELORICO DA BEIRA	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
-----------------------------------	---

2013	1			1
2014	1			1
2015	0			0
2016	1	1		2
2017	2		1	3
2018	1			1
TOTAL	11	1	1	13
% de ocorrências	85	7,5	7,5	

A maior área ardida verifica-se na classe de extensão 100-500 (2750,17ha) que corresponde a 58% do total, assim como o maior nº de ocorrências (11), correspondente a 85% do total das ocorrências.

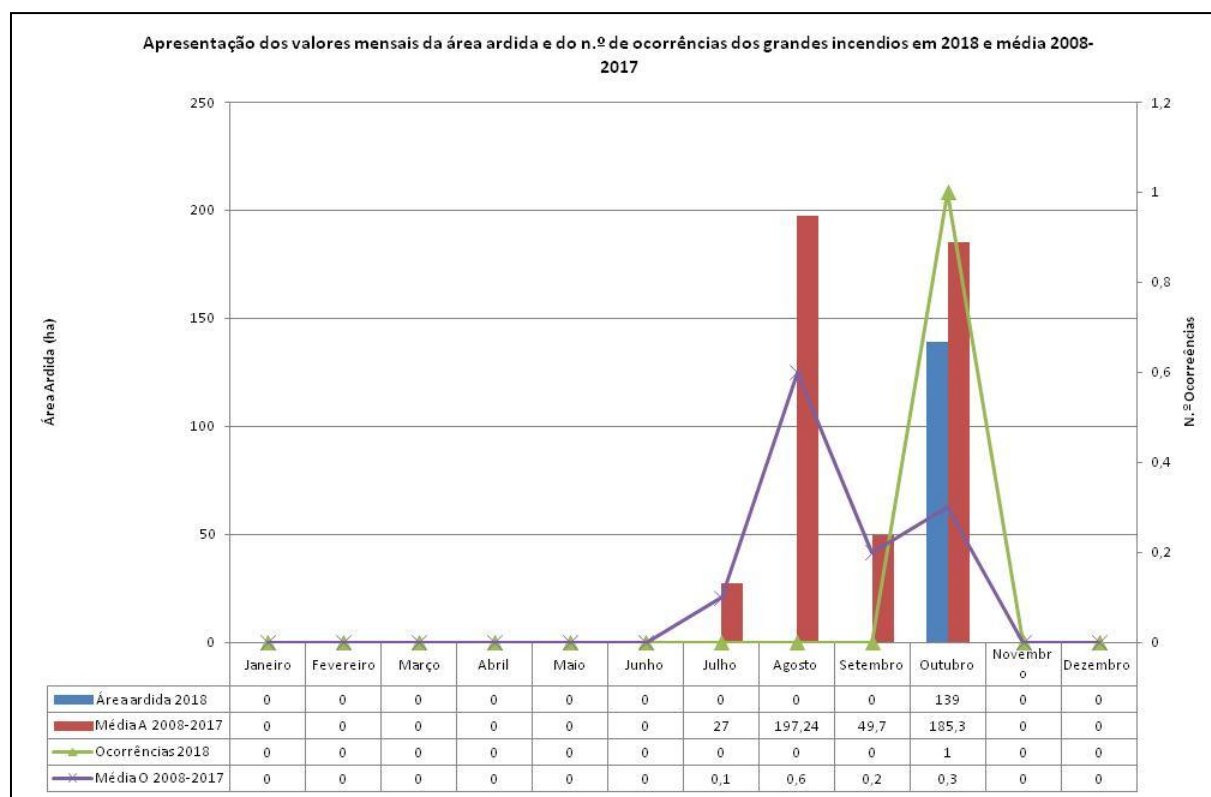
São considerados grandes incêndios, aqueles que registam área igual ou superior a 100ha. Nos últimos 10 anos deflagraram 13 incêndios que originaram uma área ardida superior a 100ha, num total de 4.731,17ha, sendo os anos mais dramáticos, os anos de 2016 e 2017, em termos de área ardida por incêndio. Em 2016, 1 ocorrência com início na freguesia da Mesquitela originou 602,2ha de área ardida, acresce ainda neste ano uma ocorrência proveniente da Guarda que consumiu 353 ha de área repartida pelas freguesias da Lageosa e Rapa. Em 2017, 1 ocorrência proveniente do concelho de Gouveia e que alastrou a 4 freguesias do concelho de Celorico da Beira originou 1379ha de área ardida, que somadas a outras 2 ocorrências registadas neste ano contabilizou um total de 1941ha-de área ardida. Referir ainda que no ano de 2010 também se registaram 3 grandes incêndios, 2 iniciaram no concelho e 1 teve origem no concelho vizinho de Fornos de Algodres e alastrou para a Freguesia da Mesquitela no concelho de Celorico da Beira.

É de salientar que em 2012 e 2015 não houve nenhum grande incêndio.

Os grandes incêndios ocorreram predominantemente em áreas de difícil acesso, declives acentuados, ausência de rede viária e alguns deles com ausência de pontos de água.

Regra geral, os grandes incêndios ocorreram em anos bastante quentes e secos,

5.11- Grandes Incêndios (área > 100ha) – Distribuição mensal

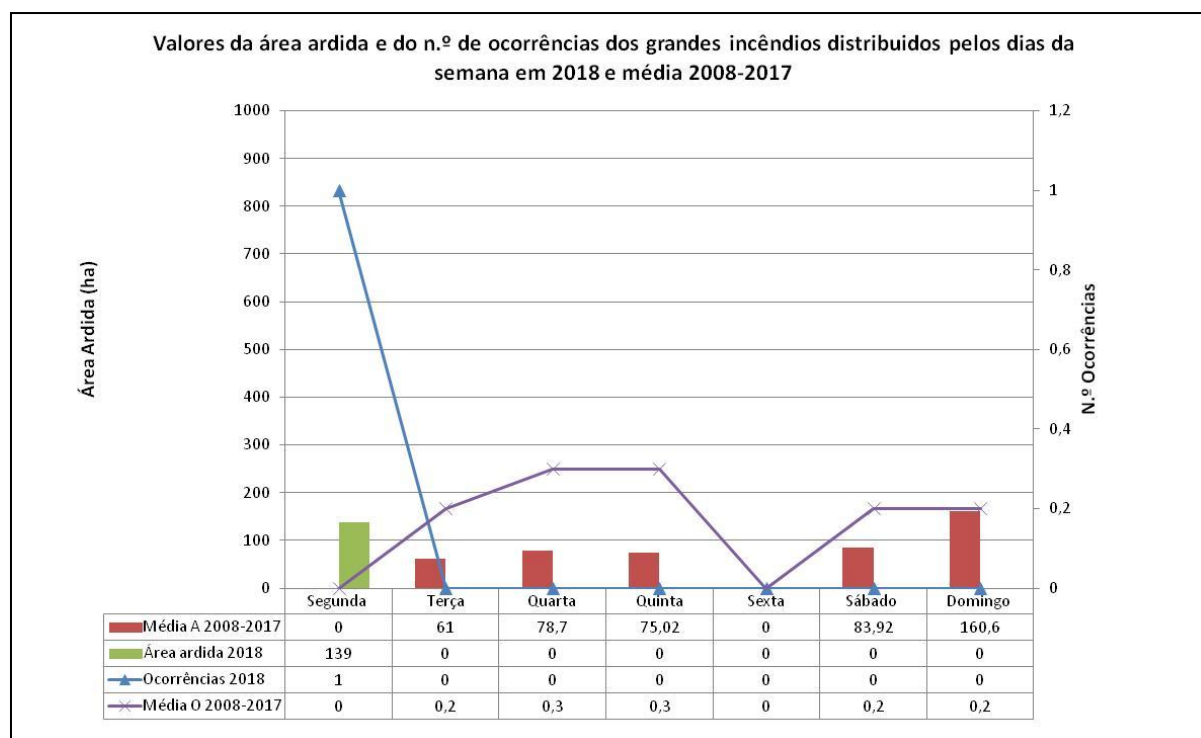


No que se refere à média da área ardida (2008-2017), o mês de Agosto foi o que apresentou os valores mais elevados, com 197,24 ha. Relativamente a 2018 só se registou um grande incêndio, no mês de Outubro com uma área ardida de 139ha. Quanto ao número de ignições o valor médio mais alto registou-se no mês de Agosto, com uma média de 0,6, no mês de Outubro ocorreram em média 0,3 ignições.

Salienta-se ainda que de Novembro a Junho, não se registaram grandes incêndios, tal como não se registou qualquer grande incêndio no ano de 2011.

Os grandes incêndios concentram-se entre Julho a Outubro, neste período, a coincidência da época mais seca do ano com a época mais quente, faz com que se reúnam condições propícias para a ignição e para a propagação de incêndios, é de realçar também os comportamentos de risco no que respeita ao uso do fogo nas atividades agrícolas e o uso de máquinas agrícolas / florestais em condições desfavoráveis à sua utilização

5.12- Grandes Incêndios (área > 100ha) – Distribuição semanal



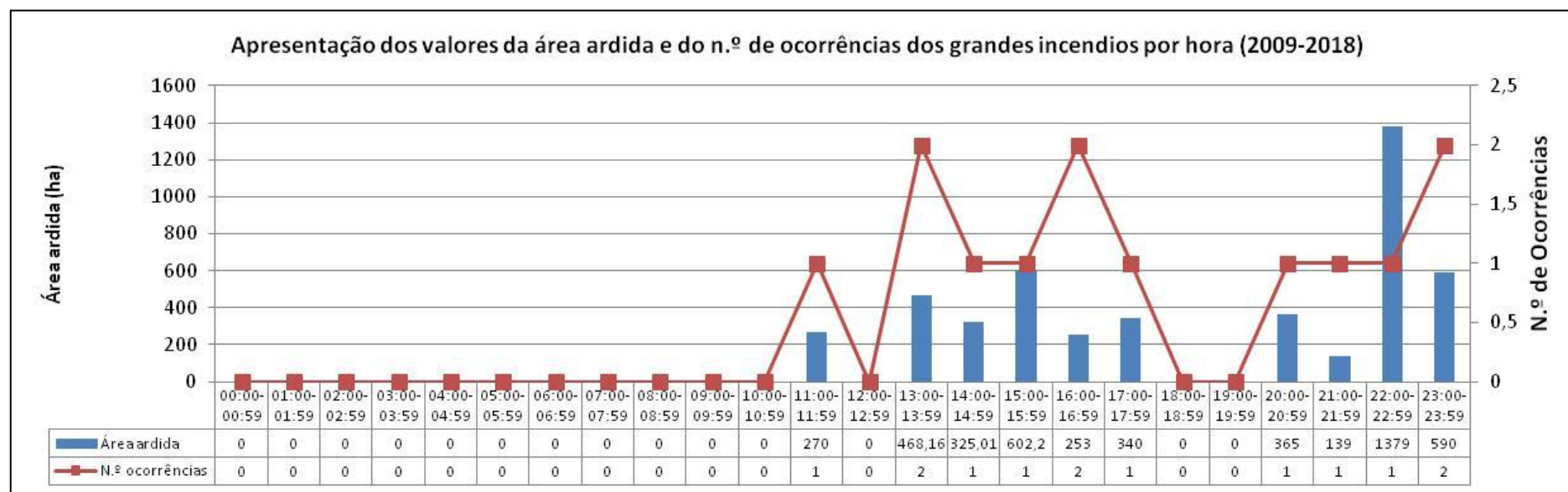
A distribuição semanal das áreas ardidas e do número de ocorrências dos grandes incêndios, durante o ano de 2018, assim como a média entre 2008-2017 encontra-se representada no Gráfico anterior.

Relativamente à média de área ardida, os resultados obtidos mostram que o dia mais crítico é o domingo com uma média de área ardida de 160,6ha, imediatamente seguido do sábado com 83,92ha, quarta-feira com 78,7ha, quinta-feira 75,02ha e terça-feira com 61ha de área ardida. Nos restantes dias da semana não se registaram grandes incêndios.

Em termos do número de ocorrências de grandes incêndios, analisando a média de ocorrências de grandes incêndios na década em análise constata-se que os dias da semana mais críticos são a quarta-feira e a quinta-feira (0,3 ocorrências), seguido de terça-feira, sábado e domingo com 0,2 ocorrências, estarão relacionados com o uso negligente do fogo nas atividades agrícolas desenvolvidas ao longo da semana.

Quanto ao ano de 2018, só se registou 1 grande incêndio na segunda-feira tendo ardido 139ha.

5.13- Grandes Incêndios (área> 100ha) – Distribuição horária



Analisando os dados apresentados no Gráfico, que expressa a distribuição horária para os grandes incêndios, nomeadamente para a área ardida e número de ocorrências entre 2009 e 2018 são perceptíveis dois períodos críticos. O primeiro período, regista-se entre as 11.00h e as 17.59h, onde nos anos em estudo, o valor médio da área ardida foi de 2258,37 ha, que corresponde a 47,7% do total da área ardida no período considerado e ocorreram 8 ignições, que corresponde a 61,54% do total de ignições no período considerado. O segundo período mais crítico, foi entre as 20.00h e as 23.59h tendo-se registado um total de área ardida de 2473 ha (52,30% do total da área ardida no período considerado) e 5 ocorrências (38,46% do total de ignições no período considerado). O período crítico diurno além de estar associado ao período de confluência das condições meteorológicas favoráveis às ignições e desenvolvimento dos incêndios, está associado a comportamentos negligentes quanto ao uso do fogo e utilização de máquinas para

CMDFCI – CELORICO DA BEIRA	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
-----------------------------------	---

relaização de trabalhos em espaço rural. O periodo critico noturno já revela intencionalidade quer por vandalismo, quer por provocação dos meios de combate.

CMDFCI – CELORICO DA BEIRA	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
-----------------------------------	---

6 - BIBLIOGRAFIA

Chuvieco, E., Congalton, R. (1989) Application of Remote Sensing and Geographic Information Systems to Forest Fire Hazard Mapping, Remote Sensing of the Environment 29: 147-159;

DGRF (2006). Estratégia Nacional para as Florestas. Direcção Geral dos Recursos Florestais, 21 de Março de 2006, 109 P.

DGRF (2006) . Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Norte. Direcção Geral dos Recursos Florestais, Lisboa.

ICONA – 1981. Tecnicas para defensa contra incendios forestales. Instituto Nacional para la Conservacion de la Naturaleza, Madrid.

IGEO (2004) Cartografia de Risco de Incêndio Florestal, relatório do Concelho de Celorico da Beira, Instituto Geográfico Português, 73 p.

IM (2006). Normais Climatológicas 1961 – 1999. Instituto de Meteorologia, Lisboa.

INE, XIV Censos 2001 - Recenseamento Geral da População, 2001;

I.N.M.G., *O Clima de Portugal*, Fascículo XLIX, Vol. II, 1991;

IPMA, 2018, Boletim Climatológico Anual Portugal Continental 2018

Instituto do Ambiente, 2005

CORINE Land Cover 2000 em Portugal - CLC2000 Portugal, Relatório Técnico.

MADRP – 2005. Orientações estratégicas para a recuperação das áreas ardidas em 2003 e 2004. Conselho Nacional de Reflorestação, Lisboa, 30 de Junho de 2005. 117 p.

MADRP – 2006b – Rede Viária Florestal DFCI – Proposta de tipologia e características dos caminhos DFCI integrados na rede viária florestal (Versão 2). Equipa de Reflorestação, Lisboa, 6 p.

Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, *Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios*

Rego, F.C. e H.S. Botelho (org.) – 1990. A Técnica do fogo controlado. FLAD, UTAD, DGF. Vila Real.

Rigolot, E. – 1990 Combustíveis. “A técnica do Fogo controlado”. FLAD, UTAD, DGF, Vila Real. Pp. 35-48

SCRIF (2003) Produção de Cartas de Risco de Incêndio Florestal, SCRIF. <http://scif.igeo.pt/cartografiacrif/producao.htm> acesso - 2005