

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

CADERNO I

INFORMAÇÃO DE BASE

Índice

Introdução.....	4
1 – Caraterização Física.....	6
1.1- Enquadramento geográfico do concelho	7
1.2- Hipsometria.....	9
1.3- Declives	10
1.4- Exposições.....	12
1.5- Hidrografia	13
2 – Caraterização Climática.....	15
2.1- Temperatura do ar	16
2.2- Humidade relativa do ar	17
2.3- Precipitação	18
2.4- Ventos.....	19
3 – Caraterização da População.....	22
3.1- População residente por censo e por freguesia (1991/2001/2011) e densidade populacional 2011	23
3.2- Índice de Envelhecimento (2001/2011) e sua evolução	26
3.3- População por sector de actividade (%) em 2011	27
3.4- Taxa de analfabetismo (1991/2001/2011)	29
3.5- Romarias e festas.....	31
4 – Caraterização da ocupação do solo e zonas especiais.....	34
4.1- Ocupação do solo	35
4.1.1- Uso e ocupação do solo por freguesia.....	36
4.2- Povoamentos florestais.....	37
4.2.1- Povoamentos florestais por freguesia.....	38
4.3- Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC) e regime florestal.....	39
4.4- Instrumentos de Gestão Florestal.....	41
4.5- Equipamentos de recreio florestal e zonas de caça e pesca	42
5 – Análise do histórico e causalidade dos Incêndios.....	45
5.1- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição anual	46
5.2- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição mensal.....	53
5.3- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição semanal.....	54
5.4- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição diária	55

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

5.5- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição horária	57
5.6- Área ardida em espaços florestais	59
5.7- Área ardida e nº de ocorrências por classes de extensão	60
5.8- Pontos prováveis de início e causas	61
5.9- Fontes de alerta	65
5.10- Grandes incêndios (área > 100ha) – Distribuição anual	67
5.11- Grandes incêndios (área > 100ha) – Distribuição mensal	70
5.12- Grandes incêndios (área > 100ha) – Distribuição semanal.....	71
5.13- Grandes incêndios (área > 100ha) – Distribuição horária.....	72

Introdução

Anualmente os incêndios florestais são responsáveis por elevados prejuízos materiais e afetam gravemente as condições de vida e o tecido sócio-económico de extensas áreas do território português.

Os seus efeitos colaterais prolongam-se no tempo de forma acentuada e persistente como reflexo das agressões sobre o ecossistema, ora destruindo a fisionomia da paisagem rural, ora exercendo uma ação indutora sobre outras catástrofes naturais, de que são exemplo as inundações e a erosão dos solos.

Parece existir um razoável consenso sobre a importância das medidas preventivas e das ações de deteção no sucesso da luta contra os incêndios florestais, sem embargo do papel óbvio e determinante que o combate às chamas continua a ter no mitigar dos efeitos desta calamidade.

O Plano que se apresenta pretende ser o instrumento que transfere para o município de Celorico da Beira as propostas feitas, a nível nacional no Plano Nacional de Defesa da floresta contra Incêndios (PNDFCI). Este plano é complementado com o Plano Operacional Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios, que em conjunto servirá para operacionalizar as metas, objetivos e as ações propostas, mobilizando e tirando partido de todos os agentes na área de influência municipal.

Dando cumprimento ao Decreto-Lei 124/2006 alterado pelo Decreto-Lei 17/2009, o PNDFCI tem por missão:

- definir uma estratégia para a Defesa da floresta contra Incêndios,
- articular coerentemente as diferentes componentes do sistema nacional de Defesa da floresta contra incêndios e,
- atribuir papéis e responsabilidades aos agentes do sistema, prevendo uma distribuição equilibrada dos meios para a resolução do problema e a satisfação dos objetivos estratégicos definidos.

O Plano está estruturado de acordo com o estipulado no Despacho 4345/2012 de 27 de Março de 2012. O documento inicia com o enquadramento do plano no âmbito do sistema de gestão territorial e no Plano Nacional de defesa da floresta contra os Incêndios Florestais, segue-se a caracterização geral do concelho de Celorico da Beira, dando ênfase à análise biofísica, à análise sócio-económica, à análise do histórico e da causalidade dos incêndios florestais e às Infra-estruturas de prevenção e de apoio ao combate aos incêndios florestais. No caderno II,

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

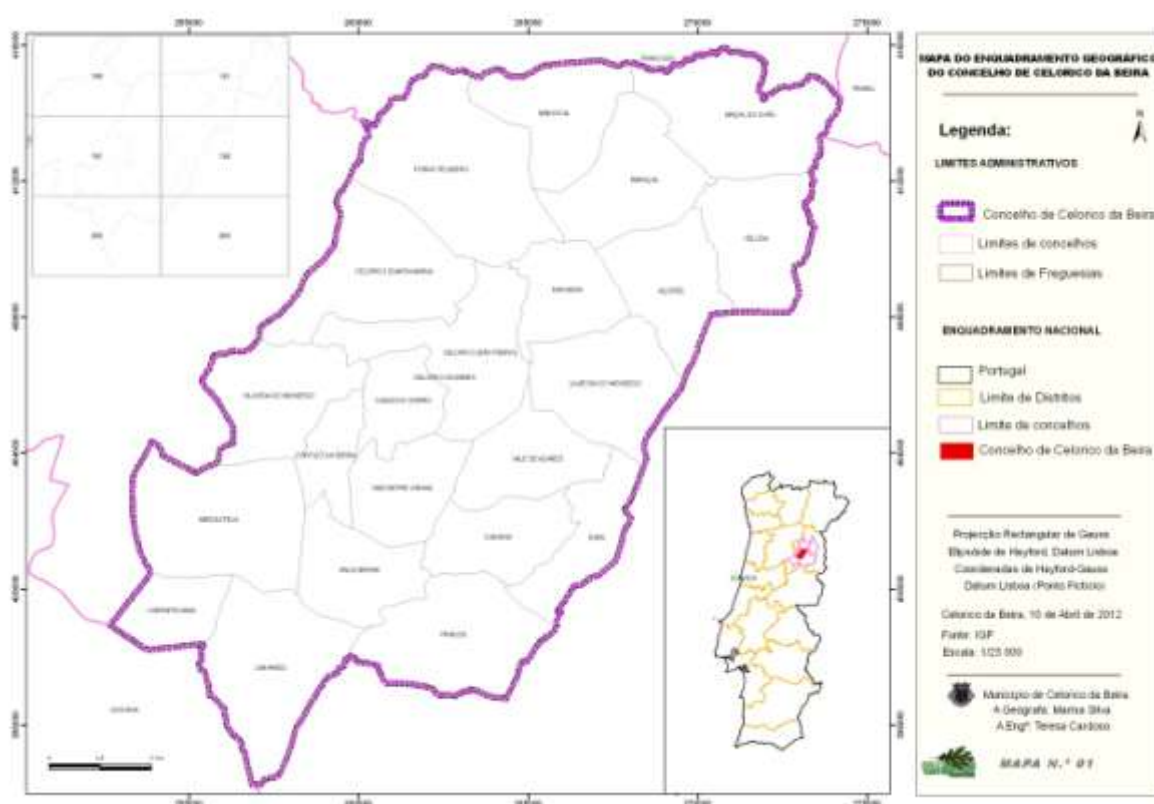
com base na produção da carta dos combustíveis florestais, da carta de risco de incêndio e da carta de prioridades de defesa efetua-se a análise do risco, da vulnerabilidade aos incêndios e da zonagem do território. Na posse desta análise definem-se os objetivos temporais do plano e quantificam-se as metas a atingir nos próximos 5 anos. Considerando as vertentes da sensibilização da população, silvicultura preventiva, construção e manutenção da rede de infra-estruturas, vigilância dissuasora, vigilância fixa e deteção, combate, rescaldo e vigilância pós incêndio e formação profissional. No ponto seguinte elabora-se uma carta síntese das intervenções preconizadas nos programas de ação e encerra-se com a definição do programa operacional que define os responsáveis pela execução das intervenções previstas; Estime o orçamento associado aos programas e respetivas ações, identificando as fontes de financiamento; Estabeleça os mecanismos e procedimentos de coordenação entre os vários intervenientes na execução do plano de defesa da floresta.

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).



Relativamente à divisão de regiões agrárias, o concelho está inserido na região agrária da Beira Interior. Encontra-se na jurisdição do Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Centro. Quanto à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos está abrangido pela NUT II (Centro) e pela NUT III (Beira Interior Norte).

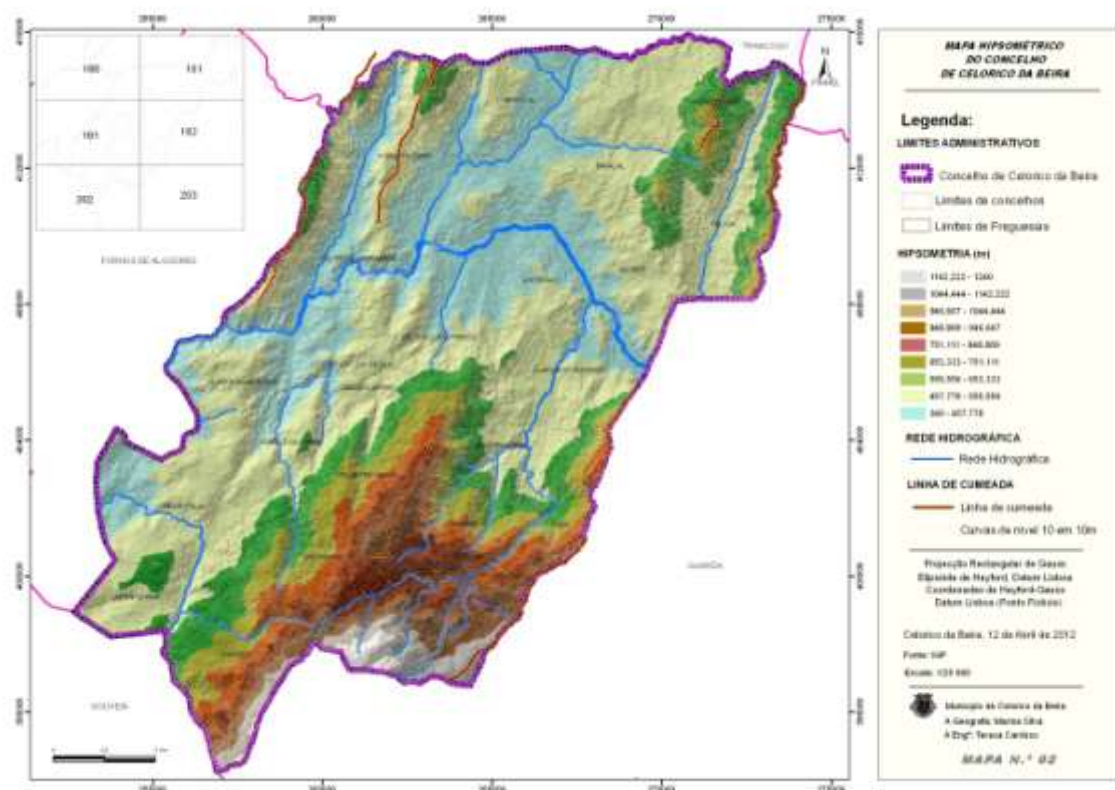
Quadro 1- Área das Freguesias

Freguesias	Áreas
Linhares da Beira	1571,327
Carrapichana	559,795
Prados	1423,428
Salgueirais	913,719
Cadafaz	853,093
Rapa	764,008
Mesquitela	1701,196
Vide Entre Vinhas	841,138
Cortiço da Serra	478,751
Vale de Azares	905,445
Casas Soeiro	599,737
Vila Boa do Mondego	1145,017
Lajeosa do Mondego	1237,743
São Pedro	1417,256
Ratoeira	774,295
Açores	1020,259
Santa Maria	1547,574
Velosa	1082,438
Baraçal	1222,372
Fornotelheiro	2076,323
Minhocal	1075,058
Maçal do Chão	1511,661

Fonte: INE – Censos 2011

Apresenta uma área de 24.722ha e é constituído por 22 freguesias. Com a reorganização administrativa do território das freguesias, passou a ter somente 16 freguesias, no entanto, esta análise foi feita antes da reorganização administrativa.

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 1260 aos 360 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 localizam nas encostas.

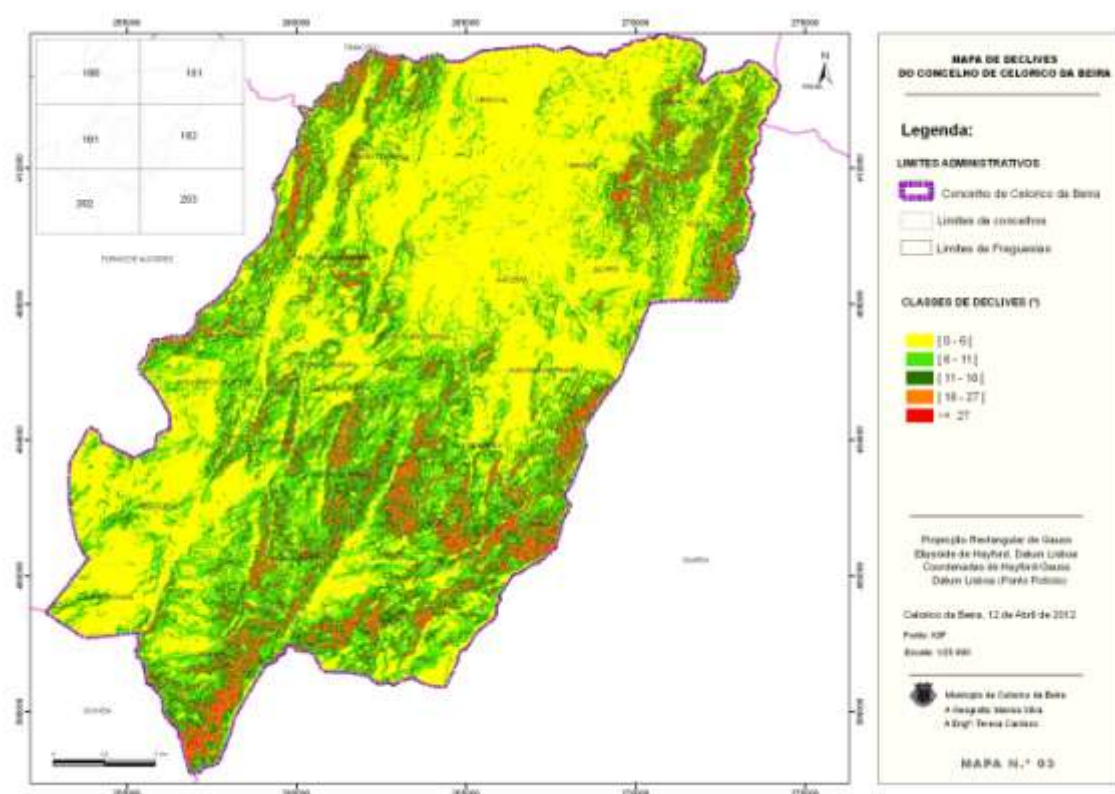
A altitude influencia indirectamente o fogo através dos combustíveis e da meteorologia assim, à medida que vai aumentando a altitude provoca, em condições normais, uma diminuição da temperatura de 1º C por cada 154 m. As partes superiores das cordilheiras têm maior precipitação que as inferiores.

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.

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

1.3- Declive



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 entre os 0 e 6°.

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 situam 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.

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.

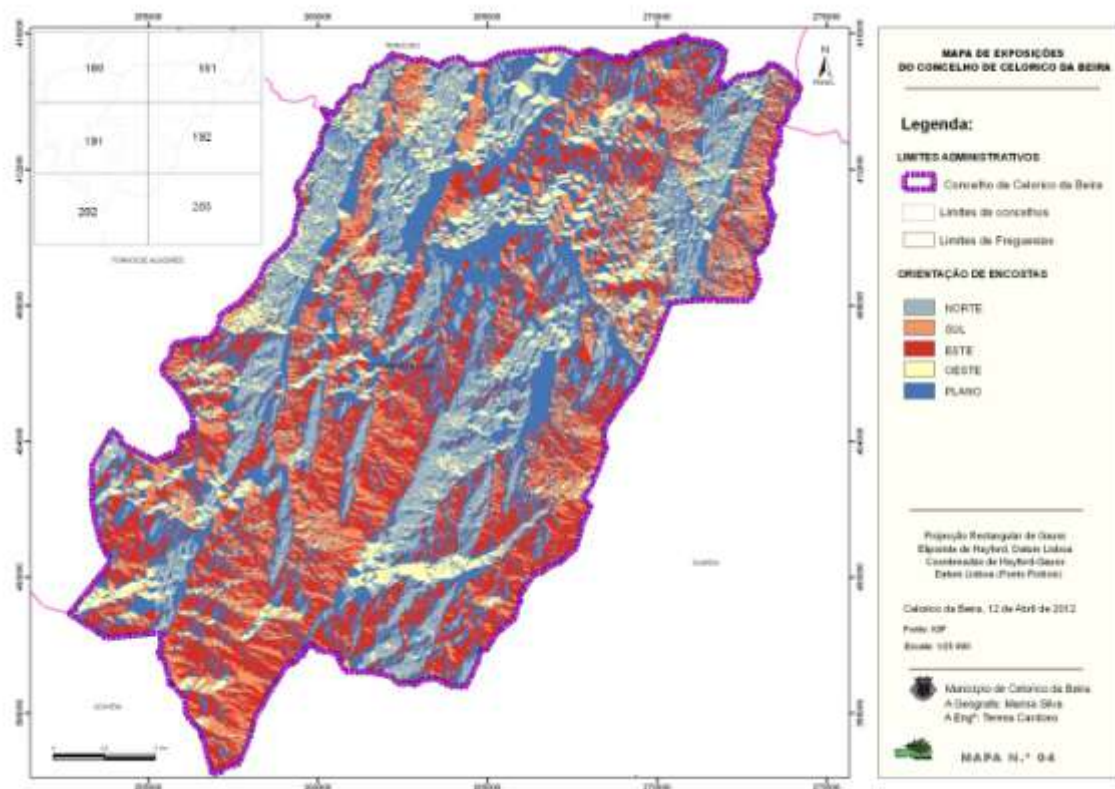
Em ravinas, forma-se muitas vezes uma coluna de convecção, que provoca o aumento da taxa de combustão.

Em vales estreitos, o fogo pode propagar-se de uma vertente para a outra por radiação e/ou projecção de material a arder.

Curiosamente o declive do terreno praticamente não afecta a velocidade de propagação quando o fogo desce a encosta.

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

1.4- Exposições



Na sua generalidade predominam as encostas voltadas ao quadrante Este, embora o concelho apresente grande variedade de exposição devido à sua morfologia;

A pequena expressão das áreas expostas a Sul são um reflexo do concelho apenas se localizar na zona Norte da Serra da Estrela.

No tocante à exposição é importante referir a sua influência no fogo. 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 à 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 à cumeada.

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.

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 infraestruturas aos meios de combate.

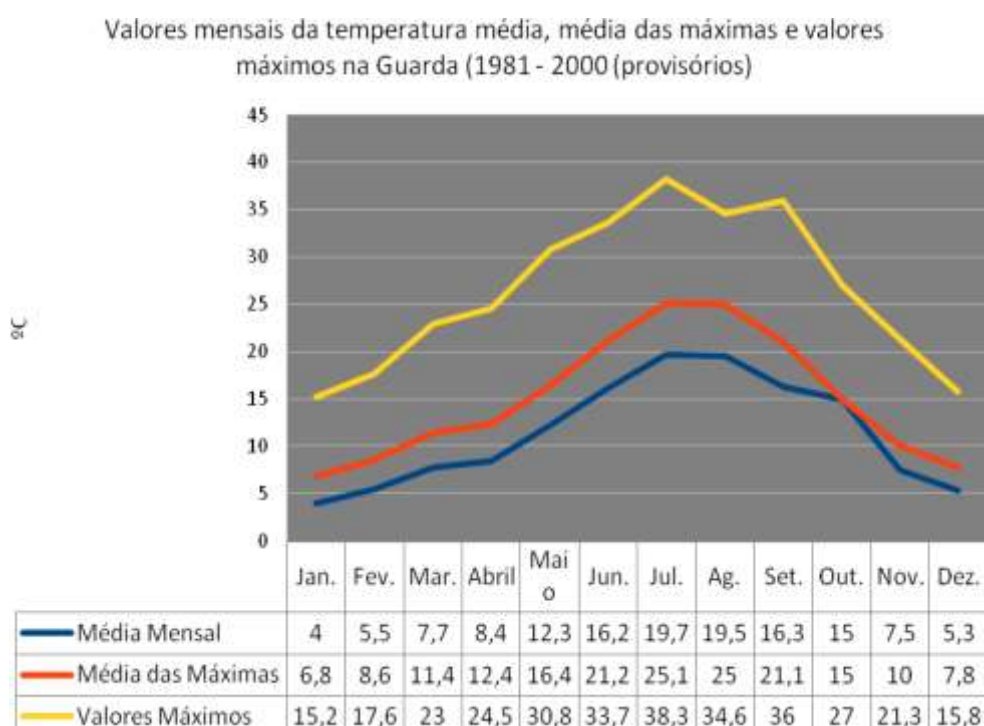
2

CARATERIZAÇÃO CLIMÁTICA

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 e 1981-2000, sendo estes últimos, dados provisórios

2.1- Temperatura do ar

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.



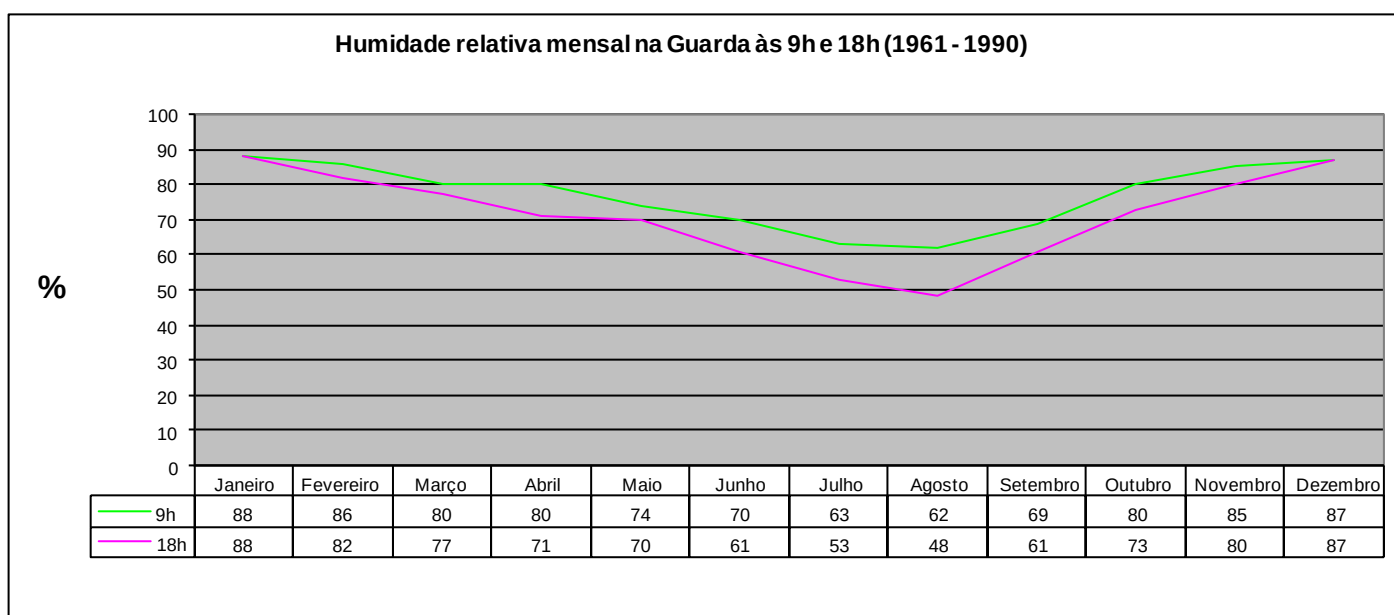
Após a observação dos gráficos, salientamos que a temperatura média mensal apresenta o menor valor no mês de Janeiro (4°), aumentando gradualmente até Julho (19,7°), após o qual decresce até Dezembro (5,3°).

A temperatura máxima regista-se no mês de Julho 38,3°, seguindo-se Agosto com 34,6°. O mês que regista valores máximos mais baixos é Janeiro com 15,2°.

A temperatura possui uma influência decisiva sobre a vegetação ao regular a dissecação e a temperatura interna dos tecidos.

O “período crítico” situa-se claramente entre os meses de Junho e Setembro, embora seja entre Julho e Agosto que se registam as temperaturas mais elevadas; Tal facto conduz à diminuição da humidade dos combustíveis e propicia a ocorrência de incêndios violentos.

2.2- Humidade Relativa do ar



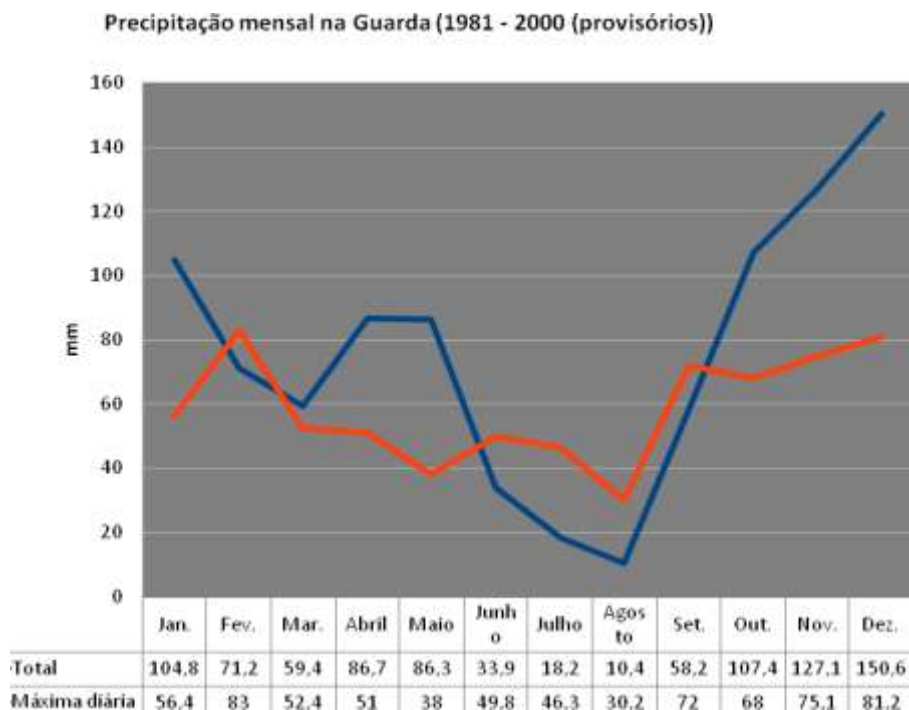
Estação Meteorológica da Guarda 1961 / 1990 -Latitude: 40° 32'N; Longitude: 07° 16' Altitude: 1019m

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.

O calor de Verão seca a vegetação herbácea primeiramente, seguindo-se as plantas jovens, conforme o seu raizame é mais ou menos profundo. Esta noção é muito importante uma vez que influencia a disponibilidade de oxigénio para o processo de combustão e afecta a humidade da vegetação, permitindo perceber a relação entre a humidade relativa e os incêndios florestais.

2.3- Precipitação



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.

Dos factores 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 factores 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

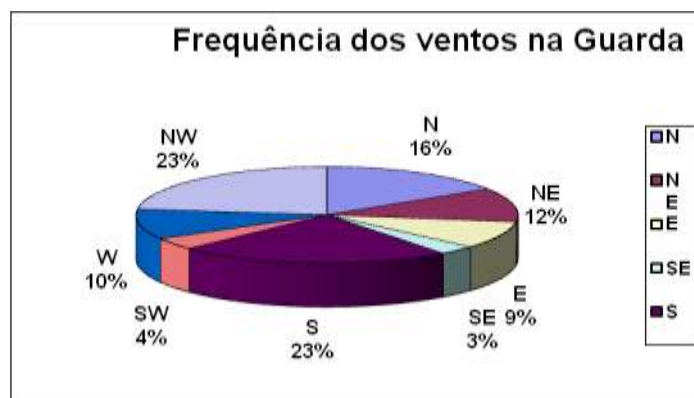
Segundo os valores observados na estação meteorológica da Guarda, verifica-se que existe uma supremacia dos ventos do quadrante Sul e Noroeste.

Médias mensais da frequência e velocidade do vento na Guarda (1961 - 1990)

	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	
Maio	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

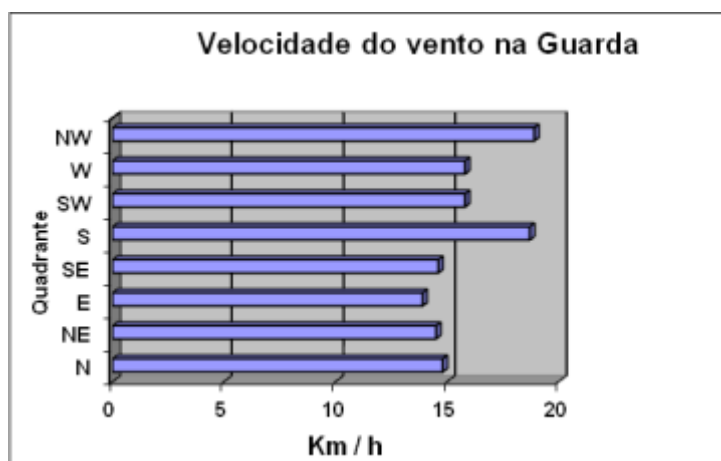


Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera

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 este 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.

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.

3

CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

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

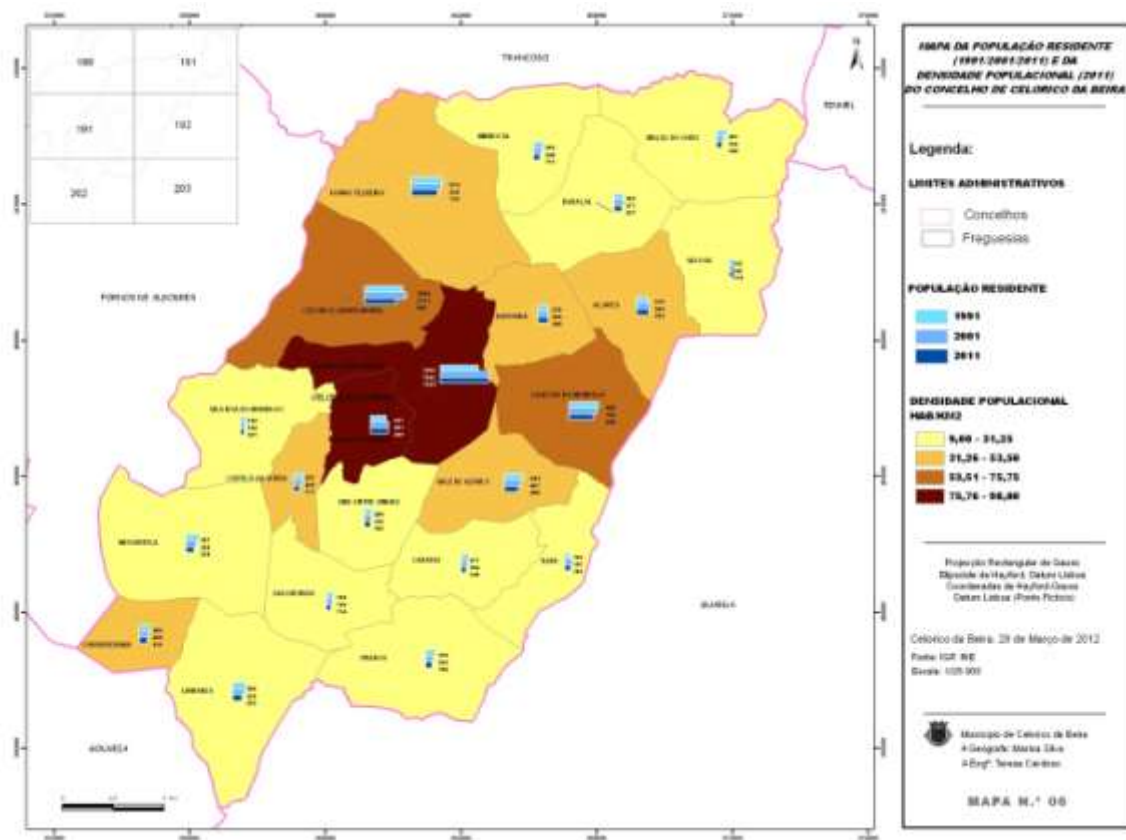
Fazendo uma comparação nestas 2 décadas, rapidamente chegamos à conclusão que o concelho manteve-se estável entre 1991 e 2001, mas que na década seguinte sofreu uma brusca queda populacional, de quase 1200 indivíduos.

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, Santa Maria que perdeu 276 indivíduos.

Quadro 2 – Evolução da População Residente, nas Freguesias de Celorico da Beira, entre 1991 e 2011

ANOS FREGUESIAS	1991	2001	2011
Açores	316	369	352
Baraçal	262	271	227
Cadafaz	217	164	140
Carrapichana	302	269	216
Cortiço da Serra	255	229	171
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
Rapa	122	197	162
Ratoeira	276	292	303
Salgueirais	192	156	114
Santa Maria	1064	1171	895
S. Pedro	1082	1387	1383
Vale de Azares	543	467	400
Velosa	122	146	114
Vide Entre Vinhas	209	195	165
Vila Boa do Mondego	158	150	107
Casas do Soeiro	437	501	499
TOTAL	8875	8875	7693

Fonte: Instituto Nacional de Estatística



Nos dados de 2011, verificamos que existe um grupo de 10 freguesias que possuem população inferior a 200 habitantes e, que apenas uma (São Pedro), 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, em prol da Sede 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 São Pedro com 98 habitantes por Km² e Casas Soeiro com 83 habitantes por Km² que possuem os valores mais elevados, contrariamente a Vila Boa do Mondego, com apenas 9 habitantes por Km².

Quadro 3- População Residente em Portugal Continental, no Distrito da Guarda e no Concelho de Celorico da Beira, entre 1991 e 2011

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

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.

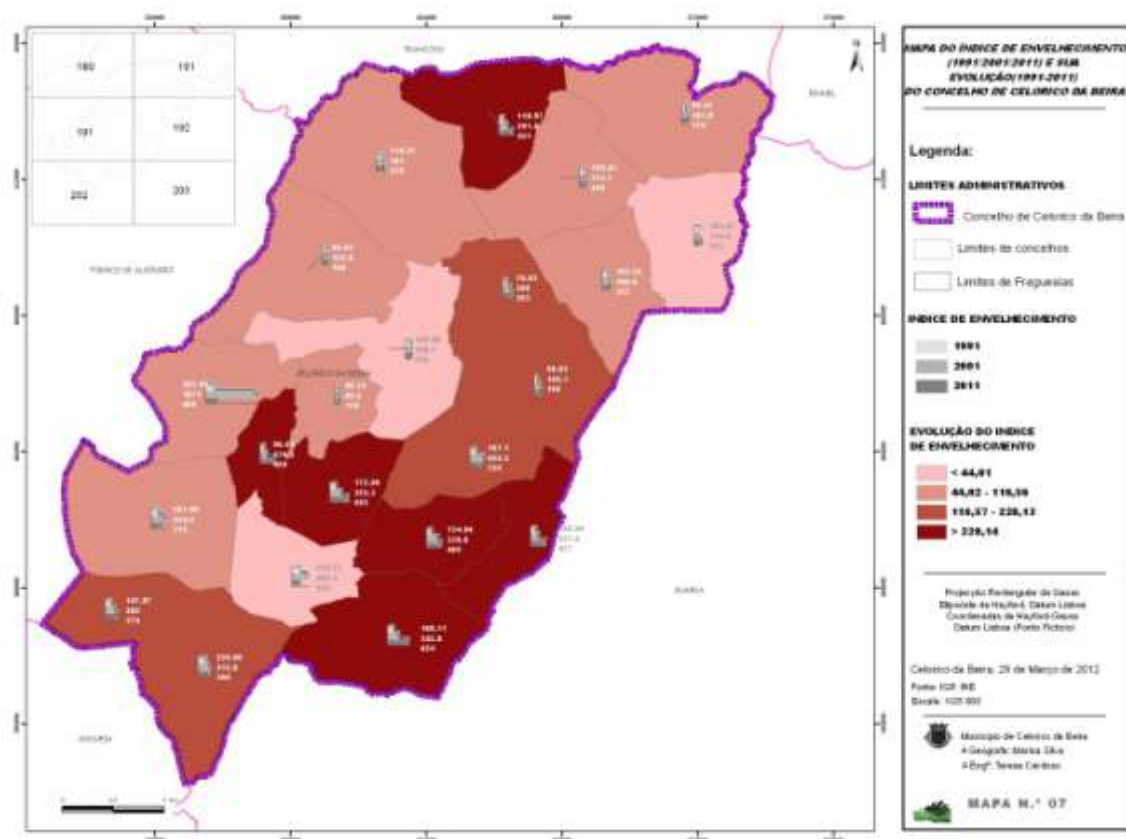
Estes valores demonstram inequivocamente, que a emigração afecta o concelho de Celorico da Beira, tal como todos os outros do interior do Continente, nomeadamente o Distrito da Guarda.

Os desequilíbrios populacionais existentes, associados ao envelhecimento da população, têm como consequência directa 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.

A situação demográfica do país tem uma influência directa na DFCI, na medida em que o envelhecimento da população e a concentração da população em torno dos diversos aglomerados urbanos existentes por todo o país, originam desequilíbrios espaciais, tem como consequência directa o abandono dos espaços agrícolas e florestais, provocando uma

gestão incipiente destes espaços e, conseqüentemente um aumento da carga de combustível.

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, Cortiçô 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 trajectória distrital e nacional, Celorico da Beira regista um aumento do Índice de Envelhecimento

Quadro 4 – Evolução 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

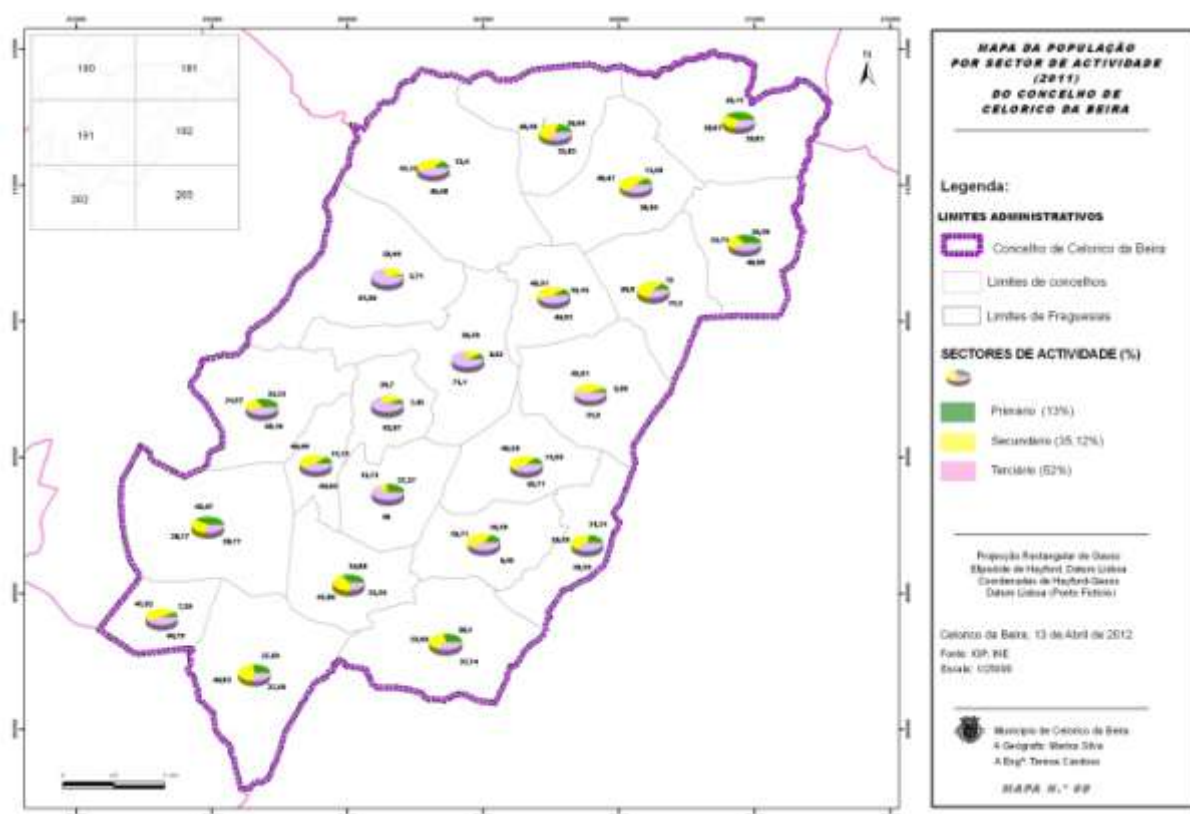
O maior envelhecimento traz consequências ao nível da gestão florestal, devido ao abandono das áreas florestais, ao nível da detecção dos incêndios mais tardia e diminuição da capacidade de apoio à primeira intervenção no que respeita à actuação da população local. A sensibilização, tendo como público-alvo 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 Sector de Actividade (%) em 2011

Do ponto de vista económico, o concelho de Celorico da Beira, que até há sensivelmente duas décadas atrás permanecia afecto ao sector primário, deu lugar ao sector dos serviços, uma vez que a actividade 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 lacticínios, dado estar num meio rural, onde se fabrica grande parte do queijo da serra.

A actividade terciária do Concelho engloba principalmente comércio e hotelaria.



No Concelho, observamos que os sectores de actividade económica têm evoluído de diferente maneira.

Assim é notória a transição da actividade do sector primário para o sector 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.

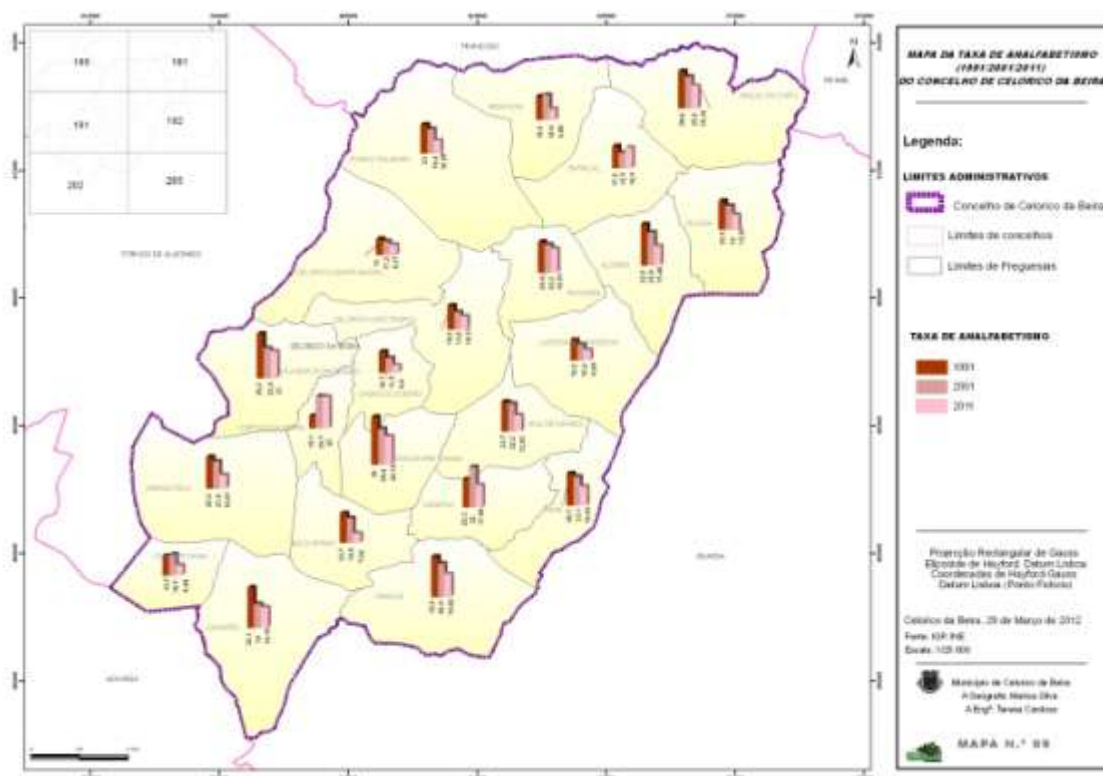
Este indicador típico dos países industrializados devia-nos indicar que o aumento de mecanização na agricultura e na floresta levou à menor necessidade de pessoas neste sector, porém, mostra-nos que a floresta e a agricultura têm vindo a ser abandonadas gradualmente. Este panorama é tanto mais claro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

Quadro 5 – Evolução taxa atividade

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

Apesar de a nível geral no concelho de Celorico da Beira se registar um decréscimo significativo do setor primário existem ainda duas freguesias (Maçal do Chão e Mesquitela), onde predomina este setor, com os respetivos benefícios que este acarreta para a floresta. O reduzido número de população activa empregue no sector primário (13%) poderá contribuir para o aumento do perigo de incêndio através do abandono de terrenos agrícolas e florestais. A este respeito as acções a adoptar deverão ter em consideração este fenómeno, principalmente nas áreas que possuem população mais envelhecida.

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



A taxa de analfabetismo traduz-se na diferença percentual entre a população com 10 ou mais anos que não sabe ler nem escrever, sobre a população total com 10 ou mais anos.

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.

Quadro 6 – Evolução taxa analfabetismo em Portugal, no Distrito e no Concelho

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

As implicações do nível de instrução da população em termos de DFCI verificam-se essencialmente no planeamento das acções 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 directo (presidentes da junta, párocos da freguesia, etc.).

[illegible]

31/75

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	

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

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	
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	

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.

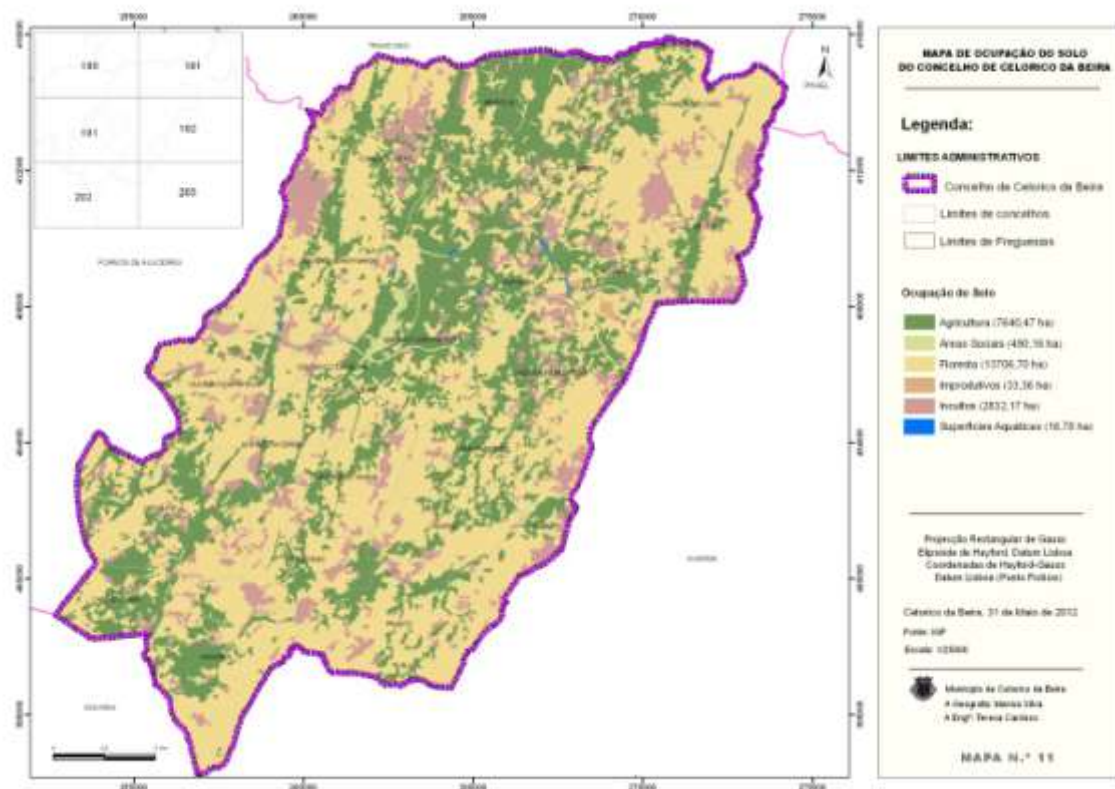
Apesar de no período considerado, não se registarem ocorrências de incêndios, tendo como causa o lançamento de foguetes, será importante continuar a sensibilizar a população para a proibição do lançamento de foguetes e artefactos pirotécnicos previstos na lei.

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 confecção de alimentos nestes espaços.

4

CARATERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1- Ocupação do Solo



Pela análise da figura e do quadro abaixo, pode observar-se que grande parte da área do concelho, 13706,70 ha, é ocupada por floresta, sendo que nesta classe, os matos densos e pouco densos ocupam 8472 ha, seguindo-se as florestas abertas de outros carvalhos com 1043 ha. A classe da agricultura ocupa a segunda posição, com 7640,47 ha, predominando as culturas temporárias de sequeiro, com 4124ha.

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 sócio-economia 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.

4.1.1- Uso e ocupação do solo por freguesia

Quadro 7- Ocupação do solo por freguesia

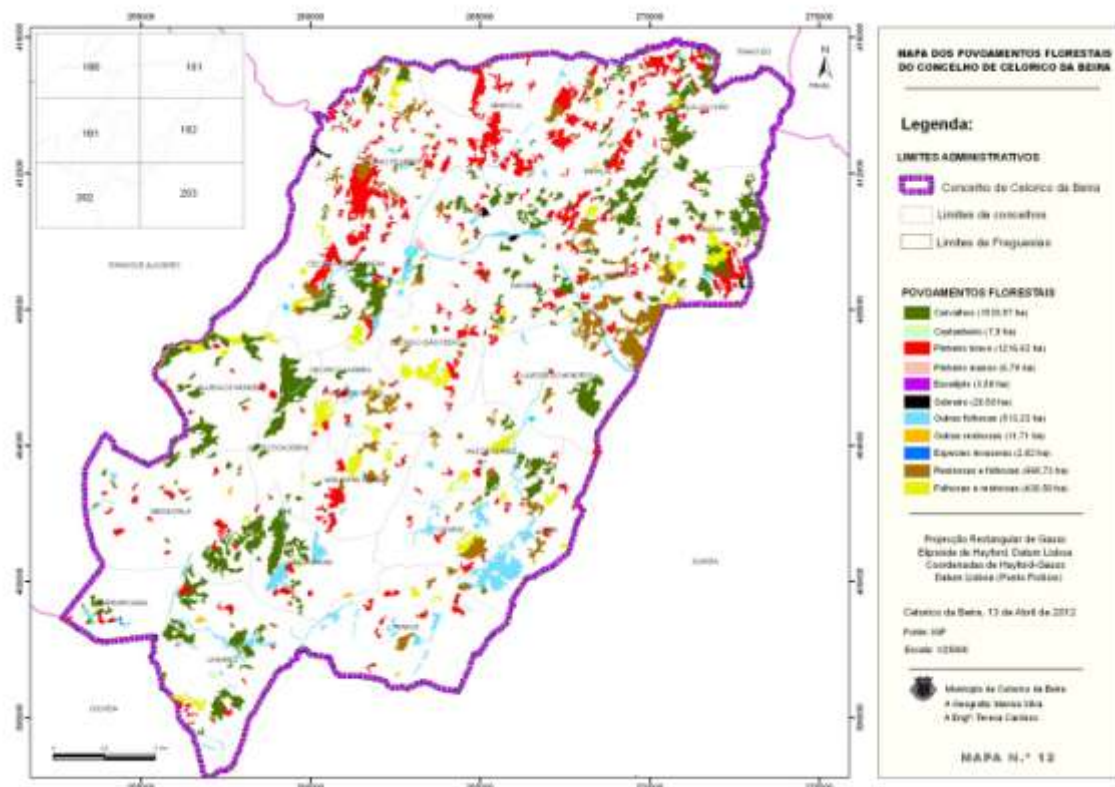
Ocupação do Solo (ha)	Áreas	Agricultura	Floresta	Improdutivos	Incultos	Superfícies
Freguesias	Sociais					aquáticas
Açores	41,81	298,97	499,41	29,45	147,09	3,50
Baraçal	11,86	392,01	678,96	----	139,30	0,22
Cadafaz	7,38	223,39	566,26	----	56,04	----
Carrapichana	13,20	288,45	228,95	----	28,50	0,68
Casas de Soeiro	38,78	225,45	307,76	----	27,73	----
Cortiço da Serra	4,20	117,82	289,18	----	67,54	----
Fornotelheiro	34,34	815,45	932,82	-----	292,12	1,57
Lajeosa do Mondego	39,06	419,08	629,41	0,16	150,02	
Linhares	14,41	365,83	1069,36	----	121,72	----
Maçal do Chão	5,99	371,91	982,94	----	150,81	----
Mesquitela	15,67	619,19	909,01	----	157,31	----
Minhocal	6,57	670,50	353,00	----	44,98	----
Prados	10,88	309,77	991,25	3,34	108,17	----
Rapa	7,64	125,03	465,29	----	166,04	----
Ratoeira	26,63	361,14	263,36	----	117,59	5,55
Salgueirais	7,79	222,44	551,73	----	131,74	----
Santa Maria	38,82	326,32	907,78	0,40	272,14	2,09
São Pedro	112,38	657,19	533,07	----	111,06	3,54
Vale de Azares	20,46	281,55	569,72	----	33,70	----
Velosa	17,62	178,68	624,24	----	261,88	----
Vide-Entre-Vinhas	7,73	181,28	550,78	----	101,34	----
Vila Boa do Mondego	6,84	188,93	802,35	----	145,28	1,61
TOTAL	490,06	7640,47	13706,70	33,35	2832,1	18,76

Fonte: COS 2007 (IGP)

A freguesia que maior área de floresta regista é a de Linhares (1069,36Ha) contrariamente à da Carrapichana com 228,95 ha.

Em termos de implicações DFCEI, a ocupação do solo tem importância quer ao nível da gestão de combustível quer ao nível da carga de combustível do solo logo, no perigo e do risco de incêndio. A elevada área de matos, sobretudo, acarreta maior carga de combustível e consequentemente maior perigo de incêndio. No que respeita à ocupação social do solo em espaço rural, o seu aumento traz consequências ao nível do aumento das áreas de maior vulnerabilidade e risco de incêndio.

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 1539,97ha, seguindo-se os povoamentos de pinheiro bravo com 1216,62ha. Os povoamentos de carvalho, têm uma expansão um pouco diversa por todas as freguesias do concelho, no entanto os povoamentos de pinheiro bravo têm uma acentuada predominância a norte do rio Mondego, nas freguesias de Fornotelheiro, Minhocal e Baraçal.

As espécies menos representativas são os povoamentos de invasoras, que surgem à beira da EN 17, na freguesia da Carrapichana e os povoamentos de eucalipto, que têm alguma expressão nas freguesias de São Pedro, Lajeosa do Mondego e Santa Maria, totalizando uma área de 3,58ha.

4.2.1- Povoamentos florestais por freguesia

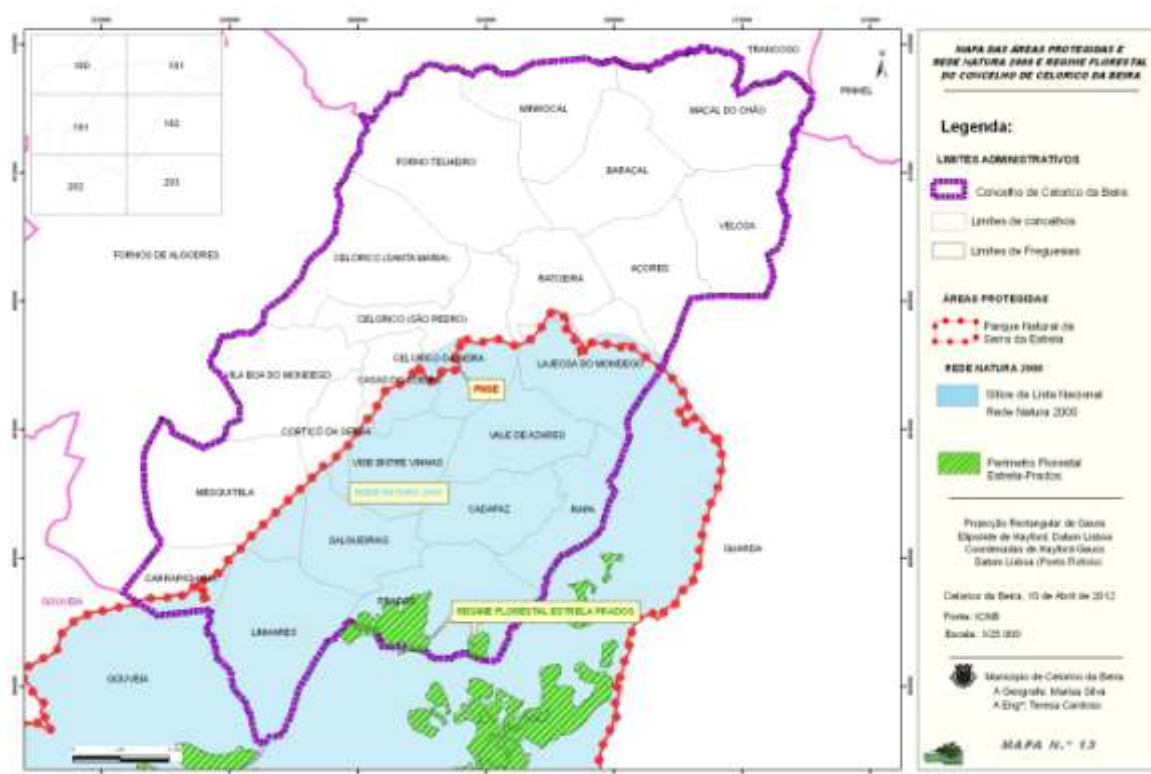
Quadro 8 – Ocupação florestal por freguesia

Freguesias	Povoamentos de área florestal (ha)	Pinheiro Bravo	Outras Resinosas	Carvalho	Outras Folhosas	Resinosas e Folhosas	Folhosas e Resinosas	Castanheiro	Invasoras	Pinheiro Manso	Sobreiro	Eucalipto
Açores	315,77	46,40	---	45,65	7,11	200,68	15,93	---	----			
Baraçal	320,95	135,74	---	147,44	8,06	14,67	15,04	---	---			
Cadafaz	131,63	25,21	---	1,65	43,32	39,78	21,67	---	---			
Carrapichana	36,95	7,96	---	16,62	9,55	---	---	---	2,82			
Casas de Soeiro	115,58	25,51	---	4,62	10,16	28,76	42,94	3,59	---			
Cortiço da Serra	70,74	1,68	---	66,27	1,44	---	1,35	---	---			
Fornotelheiro	411,32	192,98	---	59,12	32,41	86,91	20,63	---	---	6,79	12,48	
Lajeosa do Mondego	167,25	21,12	---	62,04	27,63	54,71	0,61	---	---	---	---	1,14
Linhares	260,41	28,79	3,85	153,87	47,49	5,94	16,13	4,34	---	---	---	---
Maçal do Chão	281,41	109,34	---	128,56	7,09	30,28	6,14	---	---	---	---	---
Mesquitela	164,19	44,22	2,28	101,46	8,74	4,89	2,60	---	---	---	---	---
Minhocal	187,22	154,90	---	2,29	11,14	18,89	---	---	----	---	----	---
Prados	103,54	33,62	1,60	---	38,74	21,97	7,58	---	---	---	---	---
Rapa	183,88	12,38	---	24,76	105,51	29,98	11,23	---	---	---	---	---
Ratoeira	133,63	32,86	---	67,82	16,27	3,86	8,95	---	---	---	3,85	---
Salgueirais	201,22	19,04	2,55	116,88	57,71	1,54	3,49	---	---	---	---	---
Santa Maria	335,27	112,16	---	108,00	44,59	43,45	25,60	--	---	---	---	1,47
São Pedro	178,69	56,50	---	12,02	10,43	24,92	73,84	---	---	---	---	0,97
Vale de Azares	139,37	15,03	---	52,58	16,03	22,46	33,26	---	---	---	---	---
Velosa	318,72	73,92	---	176,75	6,46	3,62	53,80	---	---	---	4,16	---
Vide-Entre-Vinhas	120,60	50,56	1,42	2,48	1,54	29,82	34,77	---	---	---	---	---
Vila Boa do Mondego	243,72	16,62	---	189,01	1,71	1,53	34,85	---	---	---	---	---
TOTAL	4422,06	1216,54	11,7	1539,89	513,13	668,66	430,41	7,93	2,82	6,79	20,49	3,58

Muitas vezes o combustível é o factor principal que determina o início, ou não, do fogo, a dificuldade de controlá-lo e o seu comportamento (RIGOLOT, 1990). É também o factor sobre o qual se torna possível intervir directa 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 factores determinantes nas medidas a implementar no âmbito da DFCI.

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 respectivo regulamento que é aprovado por Decerto 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 objectivo 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 objectivos da Rede Natura passam por estabelecer directrizes para o zonamento das áreas em função das respectivas características e prioridades de conservação, a definir nos planos de ordenamento que vinculam as entidades.

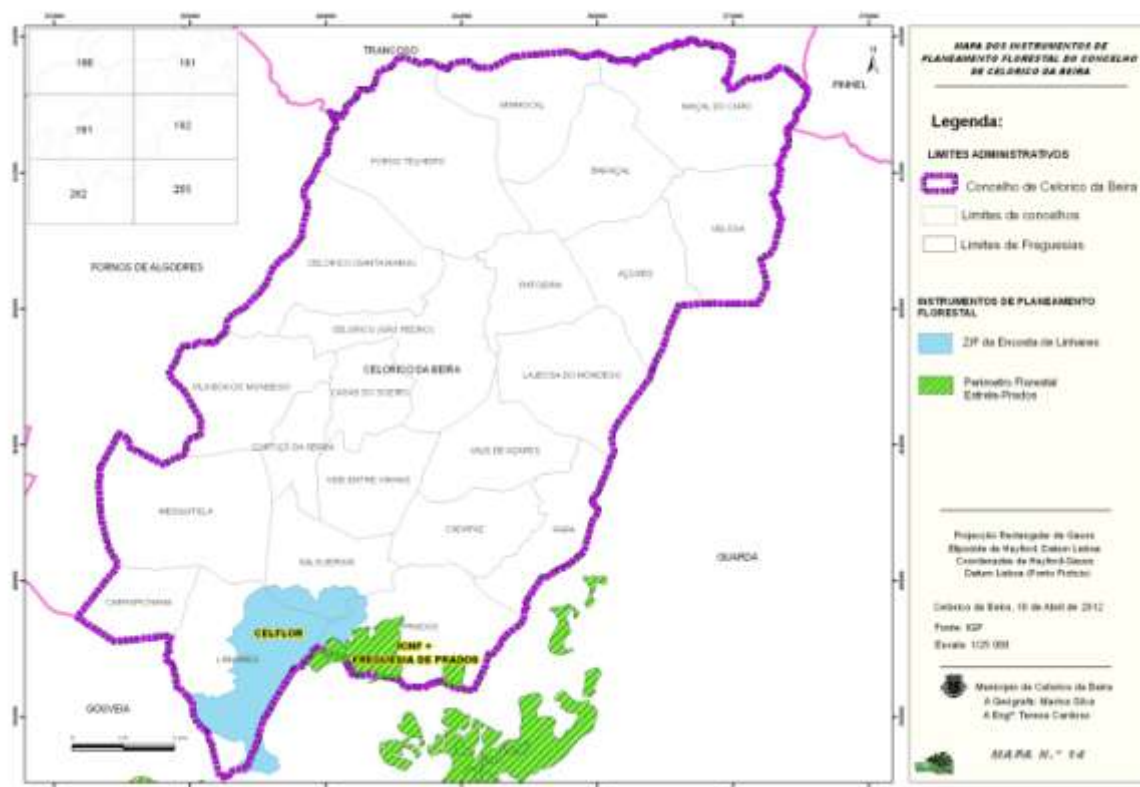
A Serra da Estrela possui diferentes tipos de habitats naturais de interesse comunitário, constantes no anexo BI do Decreto-Lei n.º140/99 de 24 de Abril (Directiva Habitats: 92/43/CEE, anexo I), cuja conservação é importante, exigindo a criação de zonas especiais de conservação (ZEC)., De acordo com o artigo 8º do citado Decreto Lei, com a redacção 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.

O regime florestal é o conjunto de disposições destinadas a assegurar não só a criação, exploração e conservação da riqueza silvícola, o revestimento florestal de terrenos cuja arborização seja de utilidade pública e necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo.

Relativamente às orientações de gestão, e especificamente na Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), no que refere à silvicultura, esta deve adoptar 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 gestão florestal



O concelho de Celorico da Beira tem uma zona de intervenção florestal (ZIF da Encosta de Linhares) na freguesia de Linhares, Salgueirais e Prados. 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.

Até à data presente o sector cinegético não tem sido encarado com potencial promotor e potenciador do turismo na região. Por outro lado, a maioria dos detentores das explorações agrícolas, ainda encaram a atividade cinegética como atividade marginal onde não vale a pena investir grande esforço face às alternativas, como é o caso da pecuária.

Num contexto em que a exploração cinegética é encarada como uma alternativa ou complemento de uso de sistemas agro-florestais que se pretende sustentável em termos económicos, sociais e de conservação da Natureza, pretendendo-se que contribua significativamente para o desenvolvimento do espaço rural, daí a importância da apresentação de uma proposta de Plano de Ação e Promoção Cinegética do Concelho, que potencie e valorize a atividade cinegética na região.

Atividade cinegética esta como veículo de promoção de crescimento regional: explorações cinegéticas sustentáveis, em espaços de uso múltiplo, que contribuam para a manutenção da biodiversidade e sejam promotoras de riqueza regional, num ambiente económica e socialmente equilibrado.

Os recursos aquícolas constituem um valioso recurso natural renovável, do ponto de vista económico, ambiental, social e cultural. A pesca em águas interiores, enquanto atividade exploradora destes recursos, é capaz de proporcionar benefícios diretos (consumo e venda de peixe capturado) e indiretos (oferta de recreio e lazer, desenvolvimento turístico, exploração económica em concessão ou reservas de pesca com a geração de receitas e criação de postos de trabalho). O correto ordenamento dos recursos aquícolas é por isso de grande importância, podendo a pesca constituir um elemento significativo no âmbito do uso múltiplo dos espaços florestais, especialmente devido ao facto do concelho de Celorico da Beira ser percorrido pelo Rio Mondego.

Aliando o desporto à natureza, os percursos pedestres e pistas cicláveis do município, proporcionam aos seus visitantes e residentes, a oportunidade de conciliarem o fator aventura com os valores turísticos da região.

Os percursos pedestres constituem já uma mais valia para a exploração dos recursos naturais do concelho. Com a constituição da rede de percursos os trilhos têm sido promovidos e divulgados, pretendendo-se, desta forma valorizar e dar a conhecer o valor ecológico e paisagístico que o conselho oferece. A afluência por parte dos residentes tem sido bem encarada.

Em termos de implicações DFCl, a presença humana nos espaços florestais é importante para a detecção de incêndios e para dissuasão de actos criminosos, no entanto, constitui

também um perigo uma vez que a prática de actividades de lazer pode conduzir à eclosão de incêndios.

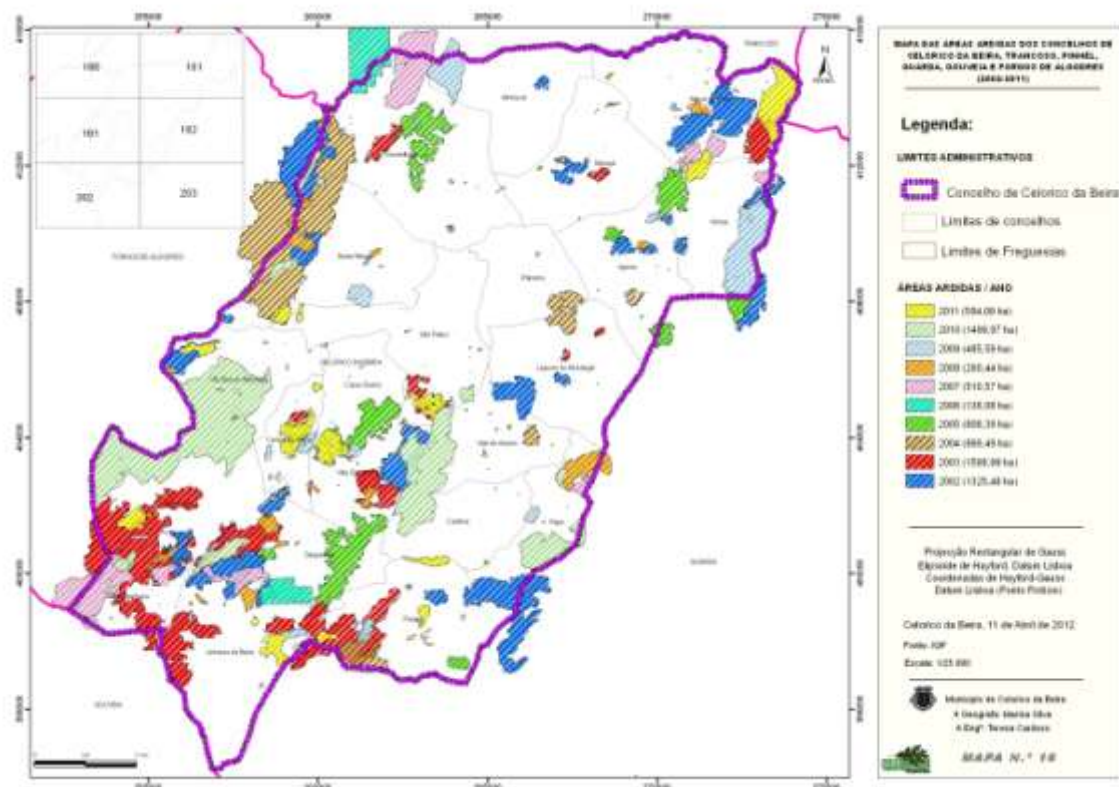
A existência de elevado número de zonas de caça (associativas e municipais) deve considerar-se no planeamento de acções de prevenção em consonância com as entidades responsáveis pela sua gestão (acções como sensibilização, vigilância e primeira intervenção). Os parques de merendas devem considerar-se sobretudo ao nível da redução da carga de combustível em faixa envolvente.

5

ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS

5.1- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição anual

A análise do número de ocorrências, das áreas ardidas e das respectivas 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

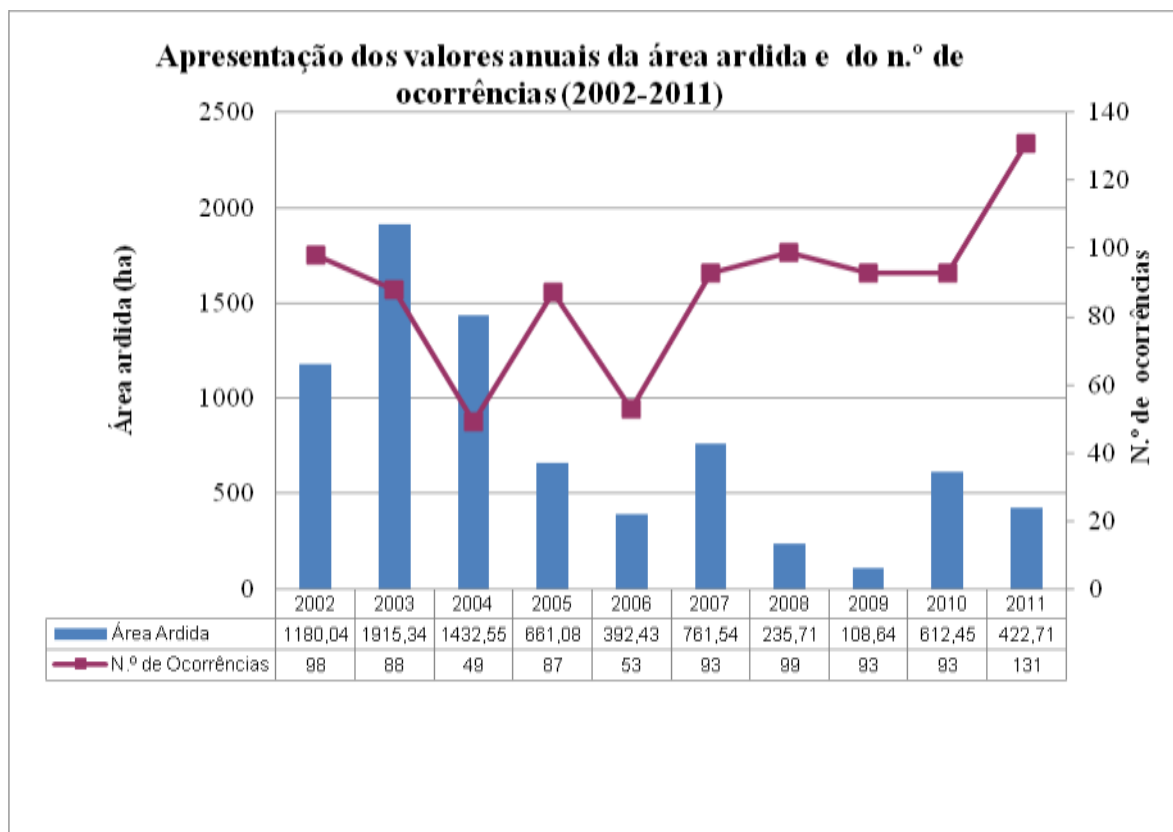


Analisando estes dados, rapidamente chegamos à conclusão que as maiores áreas ardidas incidem prioritariamente nas freguesias inseridas no Parque Natural Serra da Estrela e fora desta área nas freguesias limítrofes do concelho, isto é, essencialmente nas áreas com declives acentuados onde o combate é dificultado. Fazendo uma análise por ano destaca-se o ano de 2003 com 1608,96ha, sendo as freguesias mais afetadas, a de Maçal do Chão, Mesquitela e Vide Entre Vinhas. Seguidamente vem o ano de 2010 com cerca de 1500ha ardidos, sendo Vila Boa do Mondego a freguesia mais afetada com 480,10ha e novamente a freguesia da Mesquitela, com 414,55ha de área ardida. De referir que o incêndio que afetou estas duas freguesias, veio de fora do concelho.

Os anos com menor área ardida foram 2006 e 2008, com 135,97ha e 260,37ha respetivamente. Em 2006, apenas houve 3 incêndios, um na freguesia de Salgueirais, outro em Fornotelheiro e outro em Linhares.

Quadro 9 – Área ardida por freguesia (2002-2011)

Freguesias	TOTAL	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Açores	105,80	37,61	0	14,22	37,89	0	0	7,35	8,02	0,33	0,38
Baraçal	63,23	40,59	15,25	0	0,56	0	0,03	3,57	0	1,40	1,83
Cadafaz	121,65	0,27	0	0	0,21	0	0	0,28	9,60	110,64	0,65
Carrapichana	456,22	12,67	242,15	0	0	0	178,54	1,63	0	19,96	1,27
Casas de Soeiro	78,322	0	0,09	0	74,69	0	0	0	0,002	0	3,54
Cortiço da Serra	152,42	0	14,88	0	34,34	0	2,13	1,26	27,16	1,00	71,65
Fornotelheiro	580,09	32,73	42,98	149,64	159,43	44,98	135,55	1,94	1,67	11,00	0,17
Lajeosa do Mondego	122,62	79,22	10,74	32,29	0	0	0	0,11	0,09	0	0,17
Linhares	483,55	91,49	226,82	0	3,08	17,70	42,42	27,31	18,15	6,70	49,88
Maçal do Chão	546,02	215,81	85,41	0	0	0	62,91	15,25	7,00	0,24	159,40
Mesquitela	1258,88	196,31	528,55	0	33,72	0	28,84	18,47	0,68	414,55	37,76
Minhocal	98,47	10,98	0	0	0	0	0,032	0	87,44	0	0,018
Prados	488,11	64,16	232,09	88,63	20,28	0	0	0	25,67	1,50	55,78
Rapa	318,95	82,14	20,17	0	0	0	0	75,12	3,65	135,09	2,78
Ratoeira	46,96	0	0	45,71	0	0	0	0	0	1,25	0
Salgueirais	420,06	54,83	48,41	0	203,07	73,29	8,89	26,35	1,64	0	3,58
Santa Maria	739,99	106,78	0	492,28	0	0	0	50,19	40,31	46,11	4,32
São Pedro	187,06	0	55,59	23,27	1,42	0	0	1,23	1,00	33,47	71,08
Vale de Azares	241,35	40,42	0	19,93	0	0	0	0,90	0,42	177,31	2,37
Velosa	369,21	36,25	4,34	0	36,25	0	28,79	1,00	235,14	0,14	27,30
Vide-Entre-Vinhas	492,96	147,46	81,49	0	109,97	0	2,12	18,53	14,77	58,99	59,63
Vila Boa do Mondego	599,40	75,66	0	0	0	0	0	9,88	3,23	480,10	30,53
TOTAL	7971.322	1325,38	1608,96	865,97	714,91	135,97	490,252	260,37	485,642	1499,78	584,088



No que respeita à distribuição do número de ocorrências, verificamos que foi no ano de 2011, que o número de ocorrências foi maior, com (131), no entanto a área ardida foi somente de 422,71 ha. Nos 4 anos anteriores a 2011, o n.º de ocorrências, manteve-se mais ou menos constante, mas elevadas, 3 anos com 93 e 1 com 99, no entanto a área ardida não foi muito elevada, variando dos 108,64 ha até aos 761,54 ha. O ano mais crítico foi o ano de 2003, com 1915,34 ha. Também verificamos que, há exceção dos anos de 2003 e 2004, o número de ocorrências é sempre superior à área ardida. A partir de 2007, o grande número de ocorrências, traduz-se em pouca área ardida.

Assim é de salientar a fraca relação existente entre a área total ardida em cada ano e o número total de incêndios registados.

Este fato fica a dever-se ao peso absolutamente determinante dos grandes incêndios na contabilização da área total queimada 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 queimada extremamente elevados para um único incêndio. Deste

modo um número muito reduzido de grandes incêndios é normalmente responsável pela maior percentagem da área total queimada em cada ano.

De registar que se tem vindo a assistir a partir de 2003 a uma maior fração de dias com valores de risco mais elevado, com o máximo a ser atingido em 2005, considerando-se este como o meteorologicamente mais difícil.

De acordo com o Instituto de Meteorologia a onda de calor de Julho-Agosto 2003 (29 de Julho a 15 de Agosto), que na região do território onde se insere este concelho variou entre 16 e 17 dias. Analisando os dados referentes a 2003 constatamos que efetivamente as maiores áreas ardidas se registaram neste período.

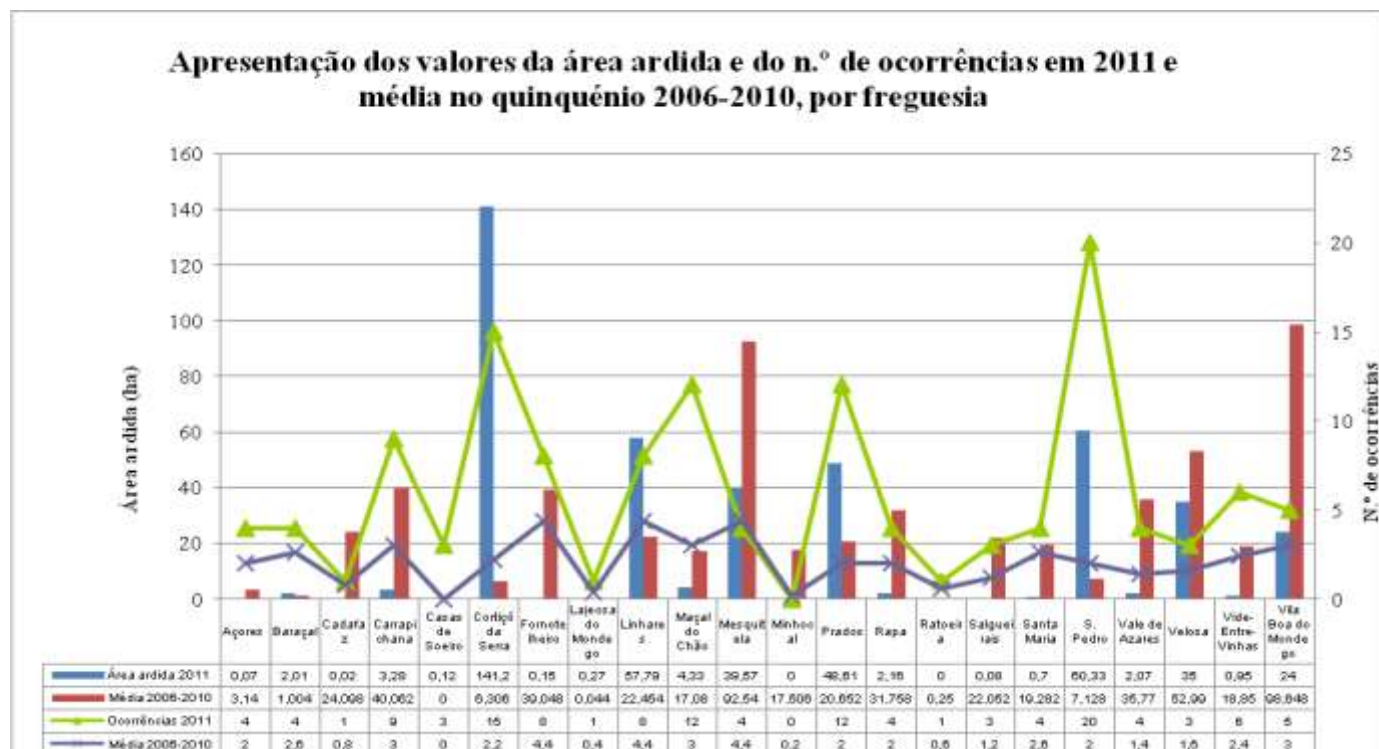
No ano de 2005 registaram-se novamente 2 ondas de calor (30/05 a 11/06 e 15 a 23/06). Analisando os valores da área ardida constata-se que a maior área ardida (330 ha) coincidiu com a primeira onda de calor registada.

No ano de 2006, ocorreram 5 ondas de calor nos três meses de Verão, apesar disso a área ardida apenas ronda os 390 ha.

Em 2008 não se registou qualquer onda de calor. Em 2009 registaram-se 3 ondas de calor, em Maio, Junho e Agosto. Apesar disso, apenas arderam cerca de 110 ha.

No ano de 2010, 4 ondas de calor assolaram o território português, uma no mês de Maio, 2 no mês de Julho e outra em Agosto, a área ardida rondou os 610 ha.

O ano de 2011 coloca-se entre os três mais quentes desde 1931. Registaram-se 5 ondas de calor, uma em Maio, duas em Julho e outras duas em Outubro. O número de ocorrências aqui disparou bastante, no entanto a áreas ardida foi somente de cerca de 420 ha. Aqui a rápida primeira intervenção foi um fator decisivo para esta estatística.

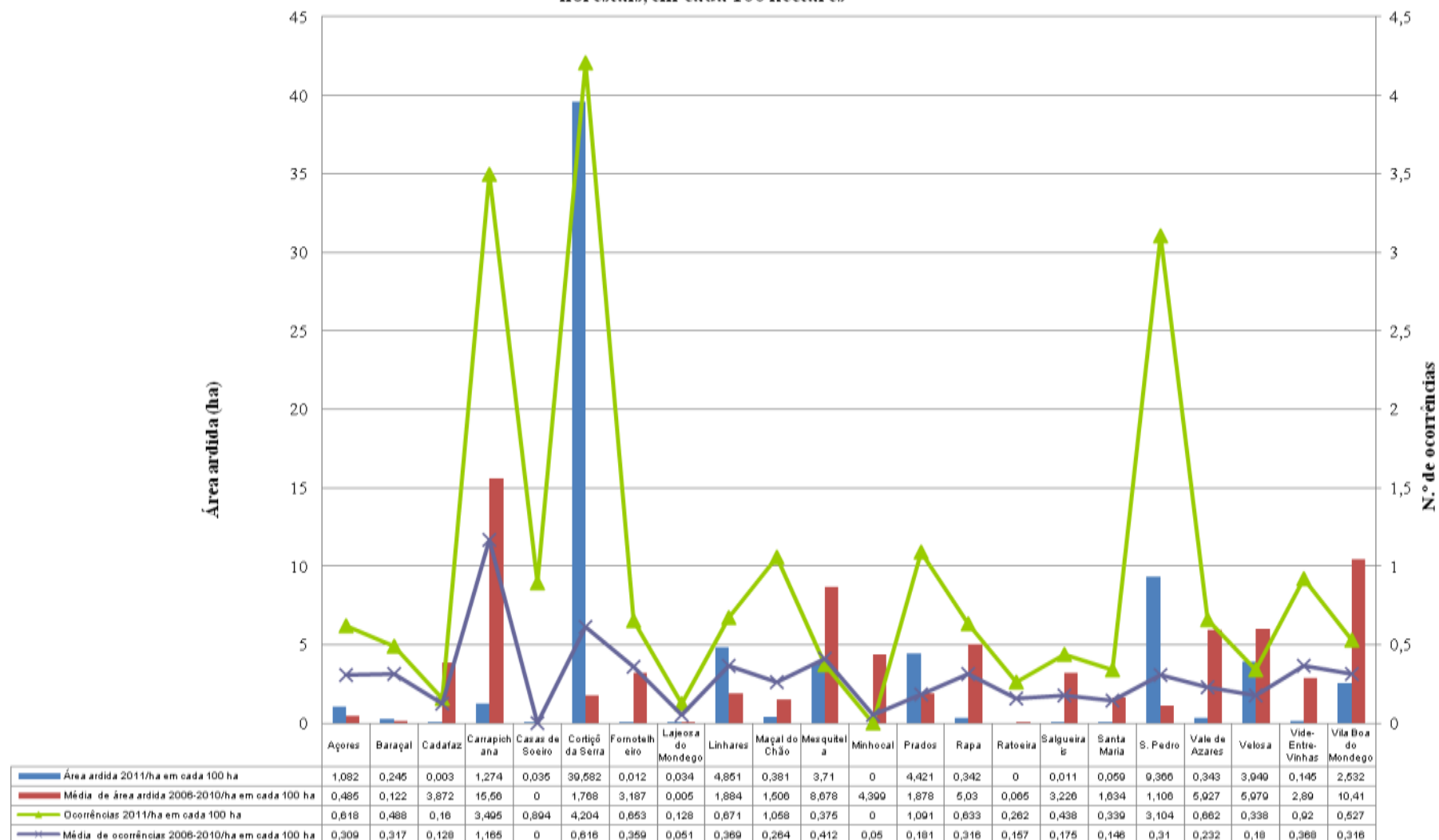


Analisando comparativamente os valores do número de ocorrências em 2011 com os valores médios registados no quinquénio 2006-2010 constata-se que todas as freguesias registaram um decréscimo relativamente à média, particularmente S. Pedro de 20 para 2 e Cortiço da Serra da 15, para 2,2. Mesquitela contrariamente registou um acréscimo de 4 para 4,4. Relativamente à área ardida constata-se que na generalidade os valores referentes ao ano de 2011 são inferiores aos do quinquénio 2006-2010 à excepção da freguesia do Baraçal, Casas Soeiro, Cortiço da Serra, Lajeosa do Mondego, Linhares, Prados e S. Pedro.

De realçar, que em 2011, em Casas Soeiro a média em 2006-2010 era de 0ha, em 2011 é de 0,12ha e 3 ocorrências. É praticamente uma freguesia sem área ardida.

Em 2011, houve 10 freguesias, em que a área ardida não chegou a 1ha.

Apresentação dos valores da área ardida e do n.º de ocorrências em 2011 e média no quinquénio 2006-2010, por espaços florestais, em cada 100 hectares



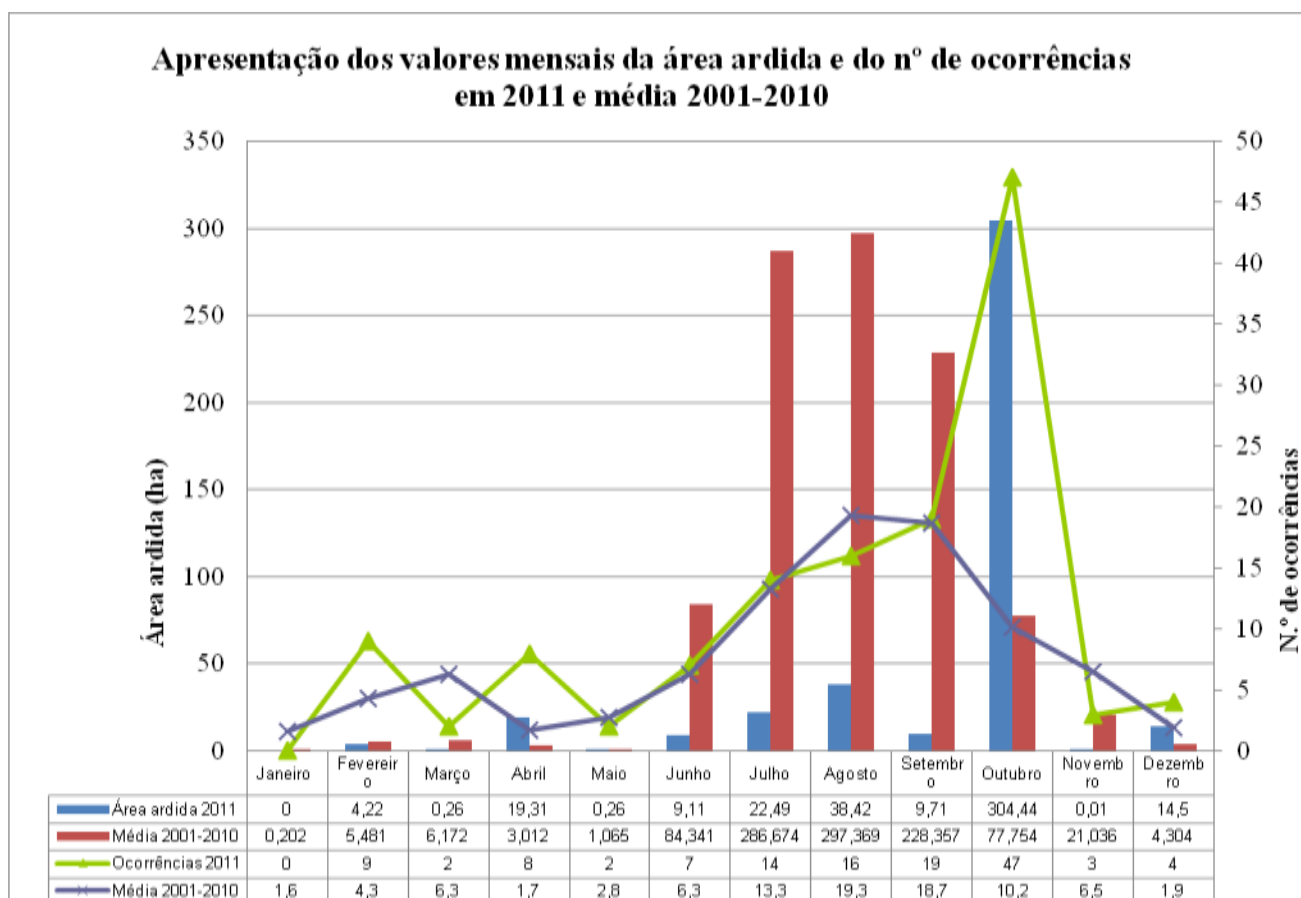
Relativamente à área ardida por espaços florestais, em cada 100ha, na freguesia de Cortiço da Serra, no ano de 2011 é de 39,58ha, muito superior à média 2006-2010 (1,76ha). Outra freguesia que registou mais área ardida, que a média, por espaços florestais, em cada 100ha, é a de S. Pedro. O valor é de 9,36ha, contra 1,10ha de média.

O número de ocorrências, regista também o seu maior valor em Cortiço da Serra, com 4,2 em 2011, contra uma média em 2006-2010 de 0,61. O segundo valor de ocorrências mais elevado em 2011 é na Carrapichana com 3,5 ocorrências. Aqui a média no quinquénio é de 1,17.

As freguesias de Minhocal e de Ratoeira em 2011 não registaram qualquer área ardida, no entanto a média por espaços florestais, em cada 100ha era de 4,4 e 0,06 respetivamente. Em termos de ocorrências, a freguesia de Minhocal não registou qualquer ocorrência em 2011 e na média do quinquénio apresenta igualmente valores muito baixos (0,05).

As freguesias que apresentam valores da média 2006-2010, em espaços florestais, por cada 100ha superiores que em 2011, são a Mesquitela e Minhocal.

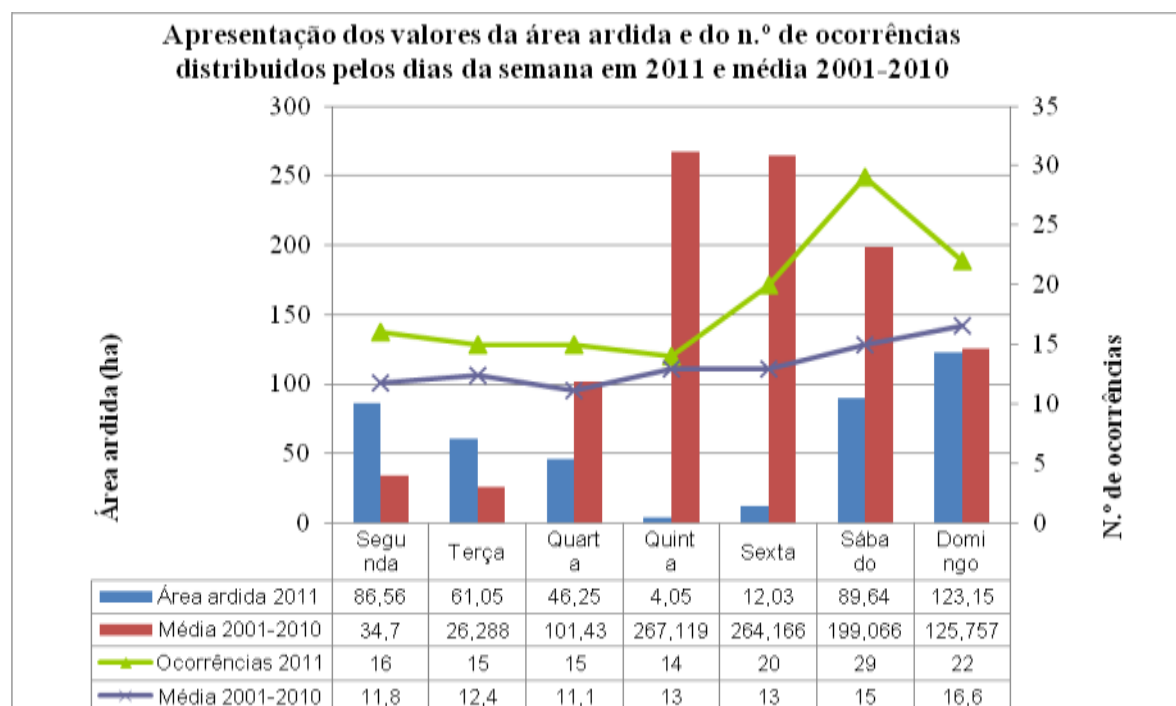
5.2- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição mensal



O ano de 2011, tal como já referimos anteriormente, teve duas ondas de calor em Outubro, fenómeno atípico neste mês, daí a área ardida em Outubro ter disparado de forma acentuada. Foi, aliás, o mês de maior área ardida (304,44ha), bem como de maior número de ocorrências (47) a média em 2001-2010, neste mês, tanto em termos de área ardida como de ocorrências anda muito abaixo deste valor. A média de 2001-2010, relativa à área ardida os regista valores mais elevados em Julho, Agosto e Setembro, bem como o número de ocorrências. O mês de Janeiro não registou qualquer ocorrência em 2011 e é também o que regista menor nº de ocorrências na média de 2001-2010.

Relacionando os meses com maior área ardida e maior número de ocorrências, com as condições climatológicas, verifica-se uma relação clara com o aumento da temperatura e os baixos valores de precipitação. Poderá ainda haver alguma relação com comportamentos de risco, nomeadamente a realização de fogueiras fora do local indicados, lançamento de cigarros mal apagados, etc.

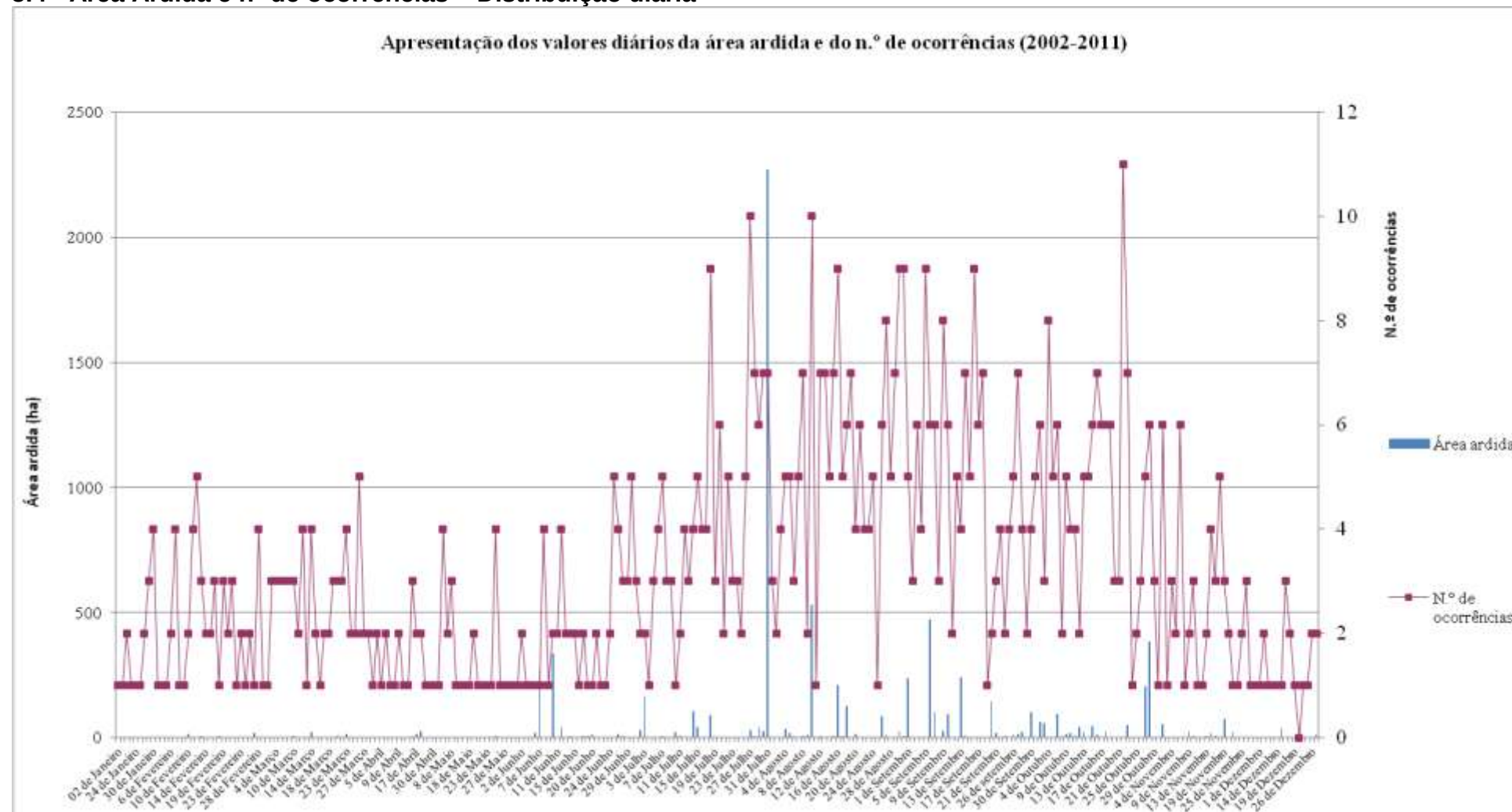
5.3- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição semanal



No que respeita à distribuição da área ardida registadas no concelho por dias de semana e comparando o ano de 2011 com os restantes anos, constatamos que em 2011, o dia mais crítico é o domingo, no quinquénio é a quinta-feira.

O número de ocorrência em 2011 é também superior ao fim de semana, nomeadamente ao sábado, no quinquénio o dia mais problemático é o domingo.

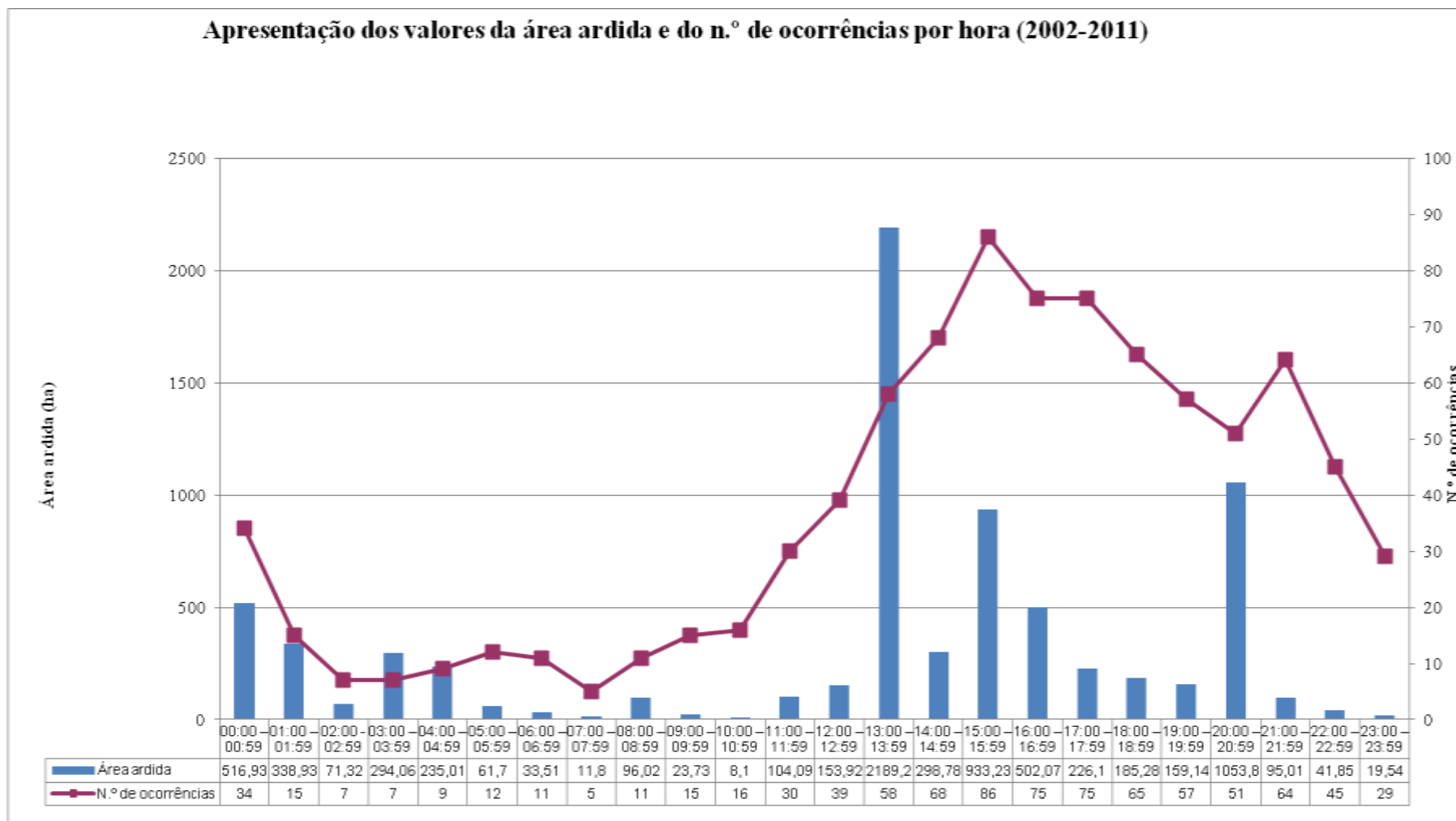
5.4- Área Ardida e nº de ocorrências – Distribuição diária



No espaço temporal referenciado no gráfico anterior denota-se que o dia 22 de Outubro é o dia que apresenta maior número de ocorrências (11), mas a área ardida é muito baixa, apenas 3,58ha. Ou seja estas 11 ocorrências deram origem a 0,04% de área ardida. Relativamente ao total de ocorrências no período considerado constata-se que o dia 22 de Outubro representa 1,24% do valor. Seguem-se os dias 27 de Julho com 10 ocorrências e 29,13ha e o dia 10 de Agosto também com 10 ocorrências, mas com uma área ardida muito superior (530,53ha), representando cada um dos dias 1,13% do total. Este último dia corresponde à feira anual de S. Lourenço, que atrai várias pessoas à sede, ficando as aldeias mais despovoadas no entanto salientamos que as ocorrências estão repartidas ao longo de vários dias do ano.

A maior área ardida é no dia 31 de Julho com 2270ha, que corresponde a 29,41%. Segue-se o 10 de Agosto com 530ha que corresponde a 6,87%.

5.5- Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição horária



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.

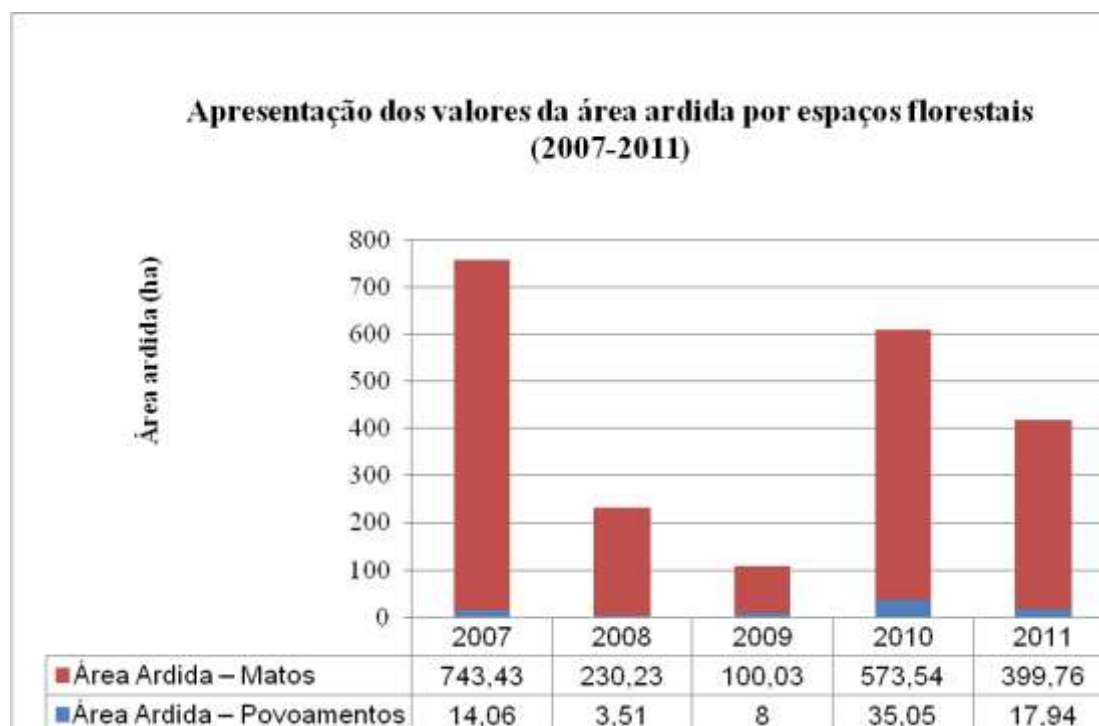
Verificamos pela figura que é a partir das 07.00 h que o número de ocorrências começa a aumentar, notando-se mais este aumento a partir das 10.00h. O primeiro pico acontece entre as 15.00 h e as 15.59 h, correspondendo a 9,73% do total verificado neste decénio. Isto deve-se em parte às características meteorológicas que propiciam, durante este período, condições de temperatura e humidade óptimas ao início e deflagração de focos de incêndio. O segundo pico de ocorrências ocorre entre as 20.00 h e as 21.59 h. A ocorrência de incêndios florestais em período noturno pressupõe intencionalidade e por sua vez o reforço da deteção e 1ª intervenção

Os maiores valores de área ardida surgem, no período diurno, entre as 13.00h e as 13.59h, correspondendo a 28,36% do total de área ardida no período considerado. Além de coincidir com a incidência de características meteorológicas propícias à evolução do incêndio coincide ainda com o período de almoço o que poderá reduzir o estado de prontidão dos meios DFCl.

O facto dos 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 (1053,8ha ha no período 20.00 h- 20.59 h), correspondendo a 13,65% da área ardida no período considerado.

O período crítico, com base na análise dos últimos 10 anos, corresponde ao período compreendido entre as 13.00h e as 20.59 horas.

5.6- Área Ardida em espaços florestais

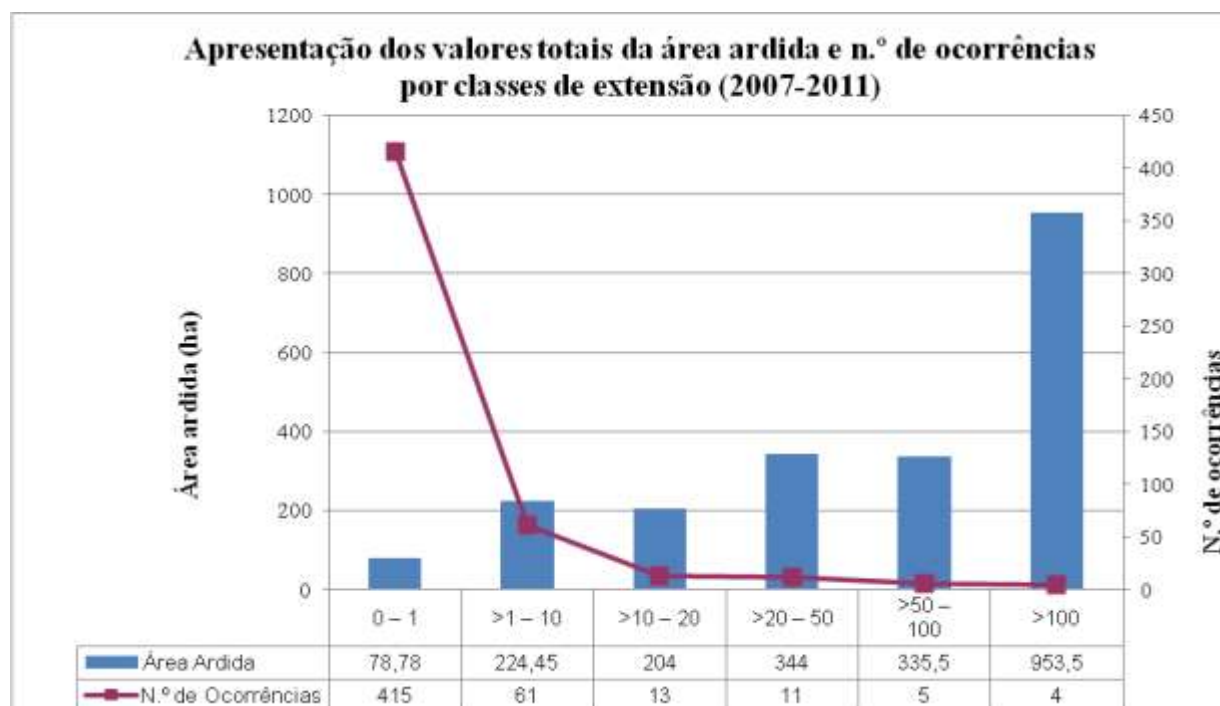


No período considerado domina sempre a área de matos no total de área ardida. Este facto é facilmente justificável quer porque as áreas de matos são bastante superiores às de povoamento, quer devido à dificuldade de extinção deste tipo de combustíveis, quer ainda devido ao reduzido valor que por vezes 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.

Quanto à área ardida por espaço florestal constata-se que a área de matos corresponde a 96% do total de área ardida e a área de povoamentos a 4%.

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



Com base no gráfico constatamos que neste quinquénio, temos duas situações muito díspares. Temos situações de muitas ocorrências e pouca área ardida, e temos poucas ocorrências e muita área ardida, ou seja, 415 ocorrências originaram 78,78ha, e apenas 4 ocorrências, originaram 953,5ha. Da análise do gráfico verifica-se que a classe de extensão com maior área ardida é a denominada >100, com 44,55% e no n.º de ocorrências domina a classe de extensão 0-1 com 81,53%.

Quadro10 – Causas de incêndios florestais por freguesia

Freguesia	Causas	Total de incêndios	N.º de incêndios investigados
Açores	Renovação de pastagens	9	
	Limpeza de caminhos		
	Fumar a pé		
	Acidental		
Baraçal	Vandalismo	13	
	Fumar a pé		
	Limpeza de caminhos		
	Renovação de pastagens		
Cadafaz	Indeterminada	4	
	Limpeza de caminhos		
	Renovação de pastagens		
Carrapichana	Limpeza de solo agrícola	17	
	Indeterminada		
	Renovação de pastagens		
	Limpeza de caminhos		
Casas de Soeiro	Vandalismo	3	
	Limpeza de solo agrícola		
Cortiço da Serra	Raio	18	
	Limpeza de solo agrícola		
	Renovação de pastagens		
	Proteção contra incêndios		
	Fumar motorizada		
Fornotelheiro	Borrallheiras	22	
	Fumar a pé		
	Caminhos de ferro		
	Brincadeiras de criança		
	Outros acidentes		
	Vandalismo		

		Outras informações		
		Fumar motorizada		
		Renovação de pastagens		
Lajeosa do Mondego		Linhas elétricas	3	
		Renovação de pastagens		
Linhares		Raio	25	
		Limpeza de solo florestal		
		Borralheiras		
		Limpeza de caminhos		
		Fumar a pé		
		Renovação de pastagens		
		Outras informações		
Maçal do Chão		Renovação de pastagens	21	
		Limpeza de caminhos		
		Fumar motorizada		
		Vandalismo		
		Outras informações		
Mesquitela		Renovação de pastagens	21	
		Equipamento florestal		
		Outras informações		
Minhocal		Limpeza de solo agrícola	3	
		Renovação de pastagens		
Prados		Raio	15	
		Limpeza de solo florestal		
		Limpeza de áreas urbanizáveis		
		Renovação de pastagens		
		Outras informações		
Rapa		Borralheiras	13	
		Renovação de pastagens		
		Limpeza de caminhos		
		Outras informações		

Ratoeira	Outras informações	1	
Salgueirais	Renovação de pastagens	9	
Santa Maria	Limpeza de áreas urbanizáveis	14	
	Renovação de pastagens		
	Outras informações		
São Pedro	Borralheiras	27	
	Renovação de pastagens		
	Limpeza de caminhos		
	Confeção de comida		
	Fumar motorizada		
	Vandalismo		
	Outras situações dolosas		
	Outras informações		
Vale de Azares	Limpeza de solo agrícola	12	
	Renovação de pastagens		
	Limpeza de caminhos		
	Linhas elétricas		
	Conflitos de caça		
	Vandalismo		
Velosa	Renovação de pastagens	8	
Vide-Entre-Vinhas	Limpeza de solo florestal	18	
	Borralheiras		
	Renovação de pastagens		
	Limpeza de caminhos		
	Outras causas acidentais		
	Outras informações		
Vila Boa do Mondego	Borralheiras	14	
	Renovação de pastagens		
	Limpeza de caminhos		
	Fumar motorizada		

	Vandalismo		
	Outras informações		
	Total	290	

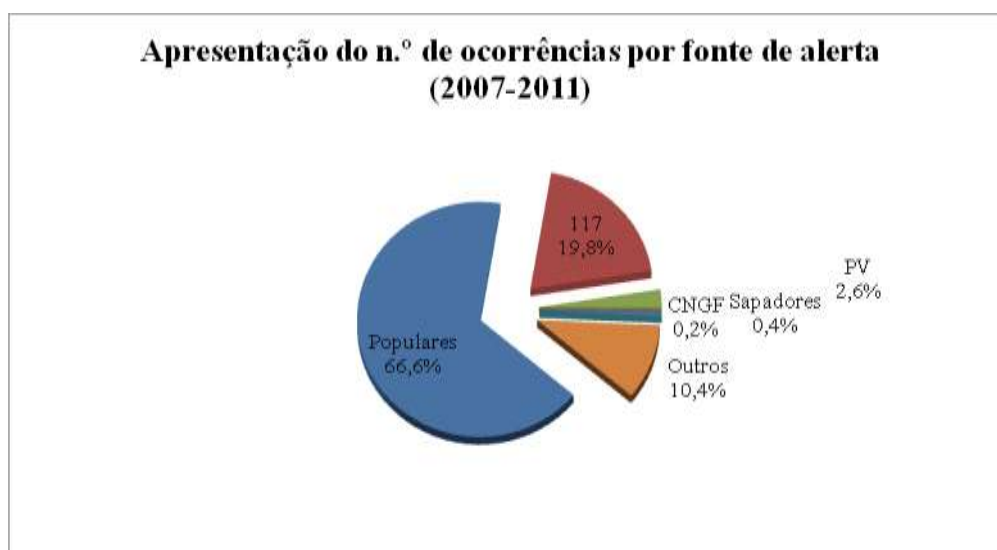
Analisando os dados por freguesia, é na freguesia de S. Pedro que o número de ocorrências é maior (27), seguindo-se Linhares e Fornotelheiro com 25 e 22 respetivamente.

Contrariamente, na freguesia de Ratoeira, registou-se apenas 1 ocorrência, e nas freguesias de Lajeosa do Mondego, Minhocal e Casas Soeiro 3.

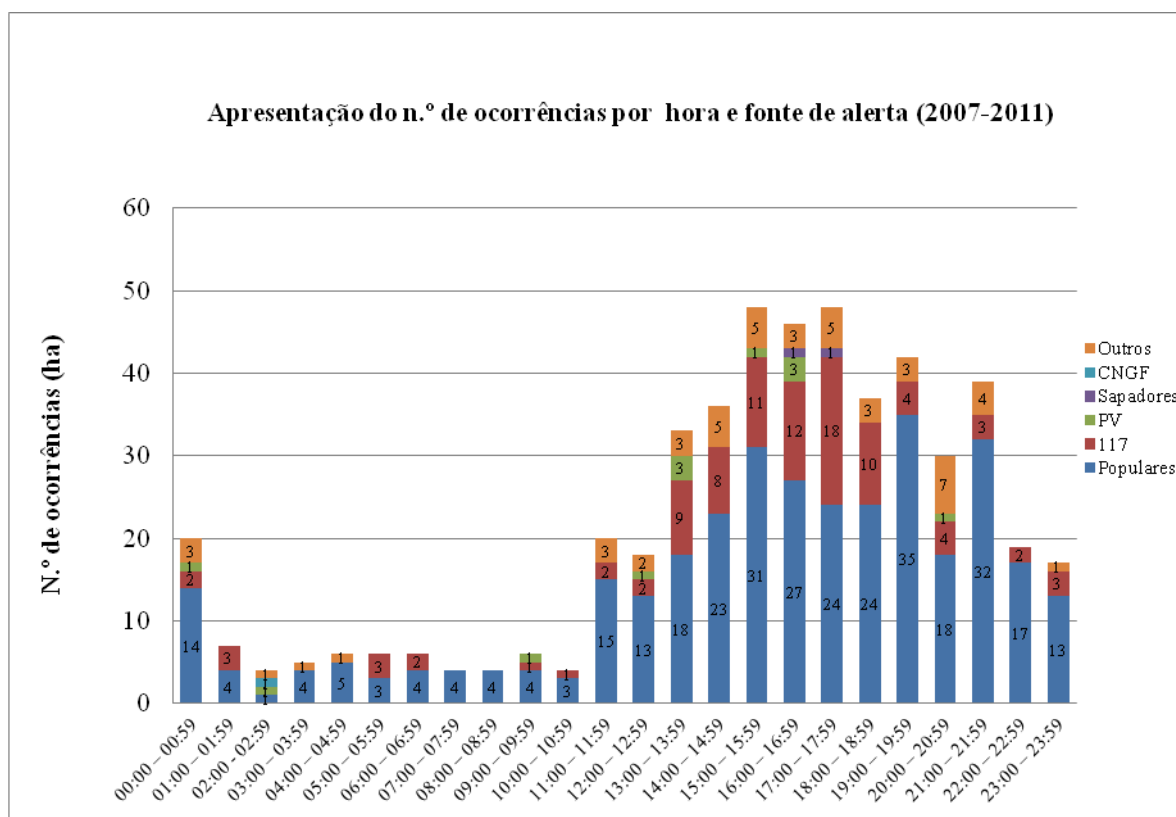
Não possuímos dados sobre o número de incêndios que foram investigados.

A causa dominante tem a ver com a realização de queimadas quer para renovação de pastagens, quer para limpeza de caminhos e terrenos.

5.9. Fontes de Alerta



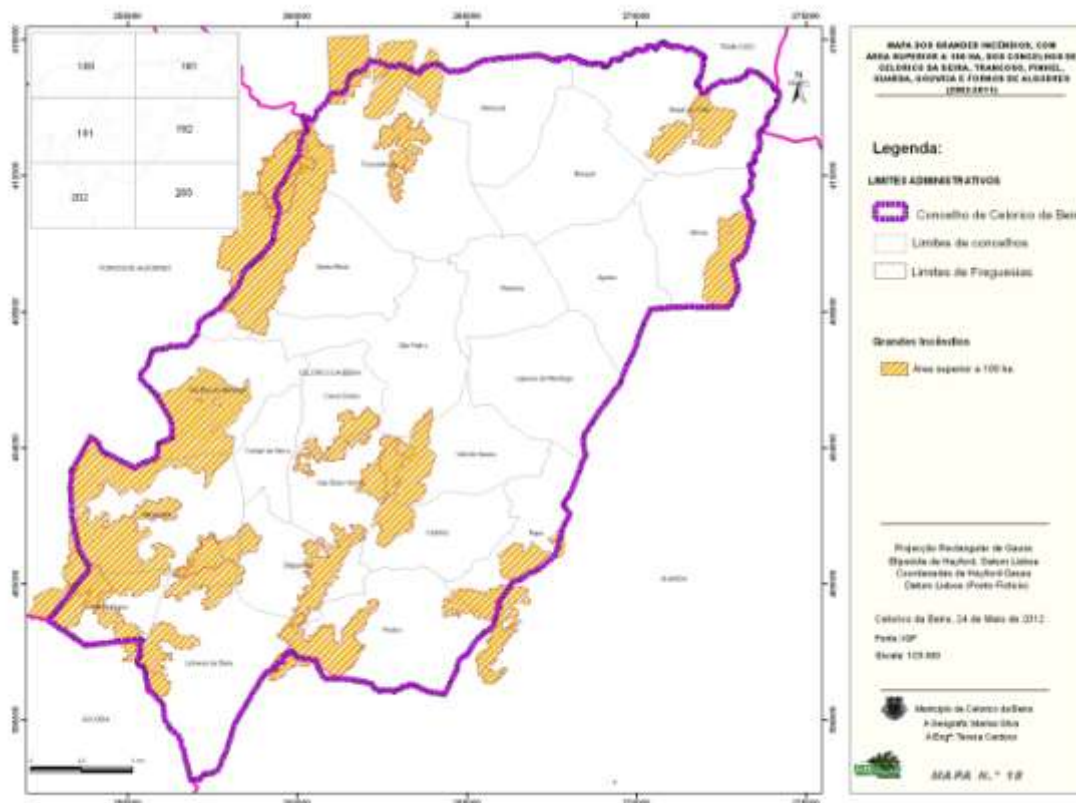
Dos alertas de incêndio dados no período 2007-2011, constata-se que a maior eficácia, com 66,6 % fica a dever-se aos populares, seguindo-se o 117 com 19,8% e os outros com 10,4%. Surgem ainda os postos de vigia com 2,6%, os sapadores e o CNGF com 0,4% e 0,2% respetivamente.



No que se refere à distribuição por número de ocorrências por hora e fonte de alerta, no período de 2007-2011, o gráfico anterior, permite identificar a distribuição dos alertas pelas diversas entidades.

É a partir das 11.00h até às 00.59h que se registam mais alertas, os quais são maioritariamente dados pelos populares., seguindo-se do 117. Os sapadores apenas deram 2 alertas, entre as 16.00h e as 17.59h. O CNGF apenas deu um alerta entre as 02.00h e as 02.59h

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



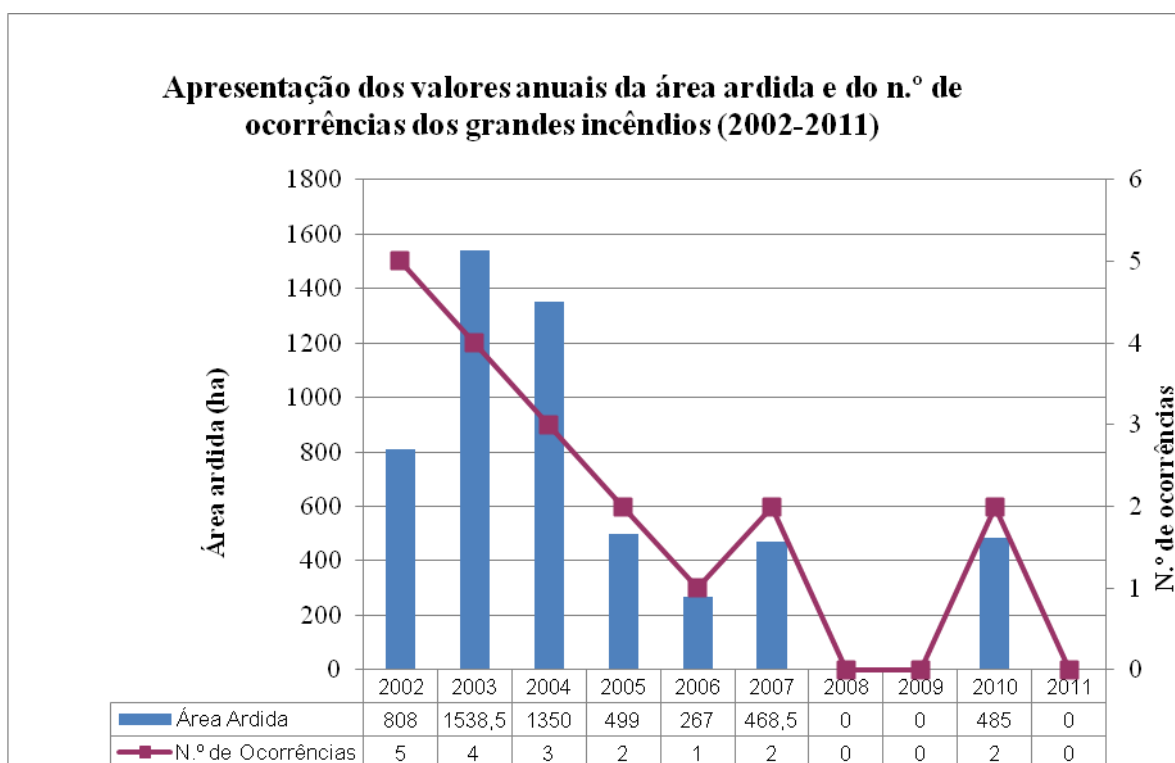
Quadro 11- Área ardida por ano por Classes de área

Classes de Área (ha)	100 - 500	500 - 1000	> 1000	TOTAL
Ano				
2002	808	0	0	808
2003	673,5	865	0	1538,5
2004	206	0	1144	1350
2005	499	0	0	499
2006	267	0	0	267
2007	468,5	0	0	468,5
2008	0	0	0	0
2009	0	0	0	0
2010	485	0	0	485
TOTAL	3407	865	1144	5416

Quadro 12- N.º de ocorrências por ano por classe de áreas

Classes de Área (ha)	100 - 500	500 - 1000	> 1000	TOTAL
Ano				
2002	5	0	0	5
2003	3	1	0	4
2004	2	0	1	3
2005	2	0	0	2
2006	1	0	0	1
2007	2	0	0	2
2008	0	0	0	0
2009	0	0	0	0
2010	2	0	0	2
TOTAL	17	1	1	19

A maior área ardida verifica-se na classe de extensão 100-500 (63%), assim como o maior nº de ocorrências (89,5%).



São considerados grandes incêndios, aqueles que registam área igual ou superior a 100ha. No período considerado, 2002 a 2011, ocorreram 21 grandes incêndios, sendo os anos mais dramáticos, os anos de 2003 e 2004, em termos de área ardida. Em 2003, 4 ocorrências originaram 1535,5ha de área queimada e em 2004, 3 ocorrências originaram 1350ha de área ardida.

Em 2002, houve 5 grandes incêndios, no entanto, não originaram tanta área queimada.

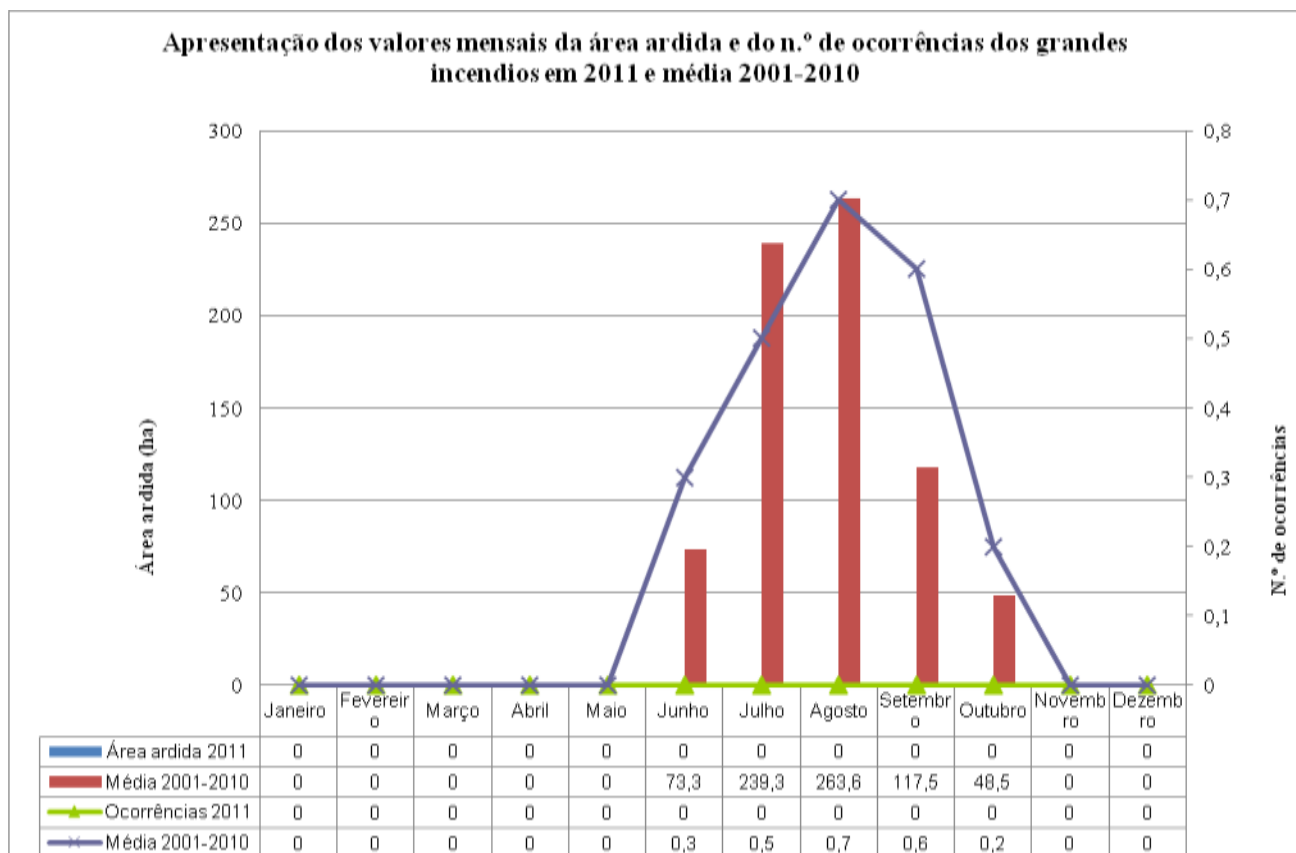
É de salientar que em 2008, 2009 e 2011 não houve nenhum grande incêndio. Convém frisar, que no ano de 2011, apesar de não ter havido nenhum grande incêndio, tivemos uma área queimada superior a 140ha na freguesia de Maçal do Chão, no entanto essa ocorrência como teve início no concelho da Guarda, não contabiliza para Celorico da Beira.

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.

É o caso dos incêndios que ocorreram na Serra da Espinheiro (freguesias de Fornotelheiro e Santa Maria), na Serra da Velosa (freguesia da Velosa), Serra de Monte Verão (freguesias de Vale de Azares e Lajeosa do Mondego), são ainda áreas que confinam com os concelhos limítrofes.

Algumas das deficiências detectadas nestas áreas foram sanadas entretanto e podemos acrescentar que a rede primária aprovada teve como base este diagnóstico.

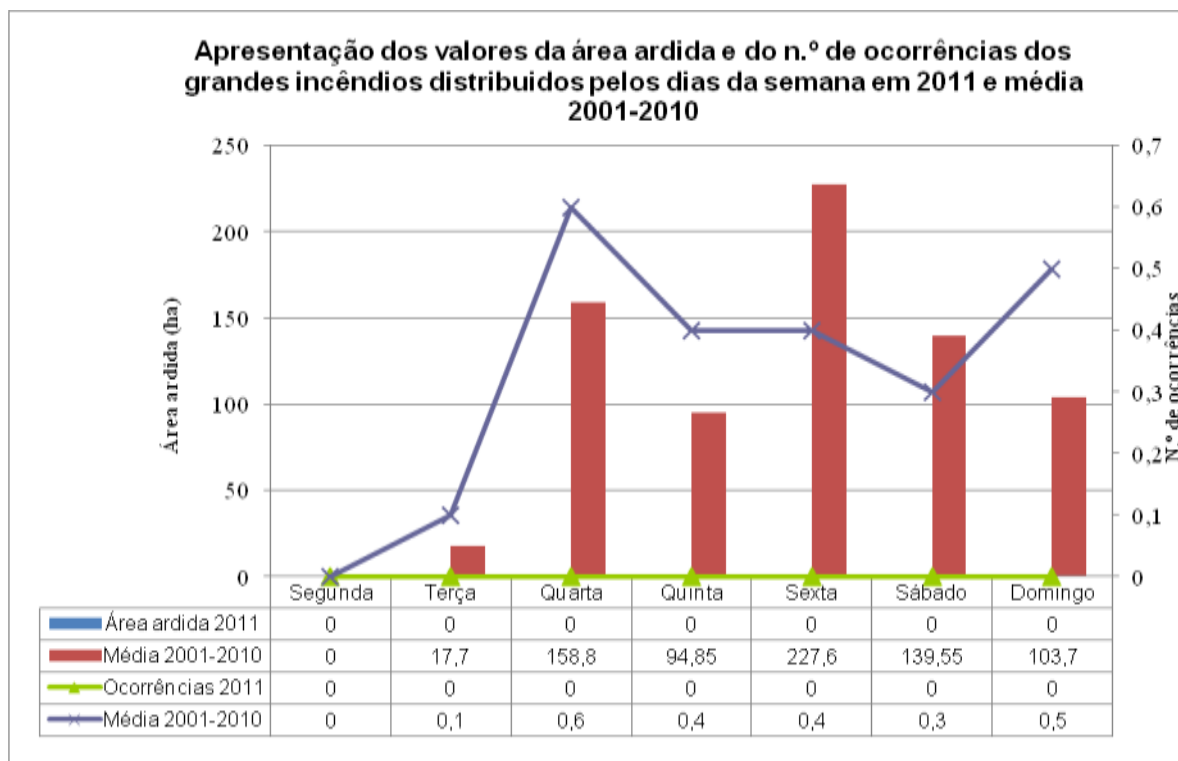
5.11- Grandes Incêndios (área > 100ha) – Distribuição mensal



Analisando o histórico dos últimos 10 anos, confirma-se que quando se registam mais ocorrências é quando é consumida maior área ardida. Neste caso é no mês de Agosto, altura em que as condições climáticas propiciam a progressão das chamas. Salienta-se ainda que de Dezembro a Maio, não se registaram grandes incêndios, tal como não se registou qualquer grande incêndio no ano de 2011.

Os grandes incêndios concentram-se entre Junho 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.

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

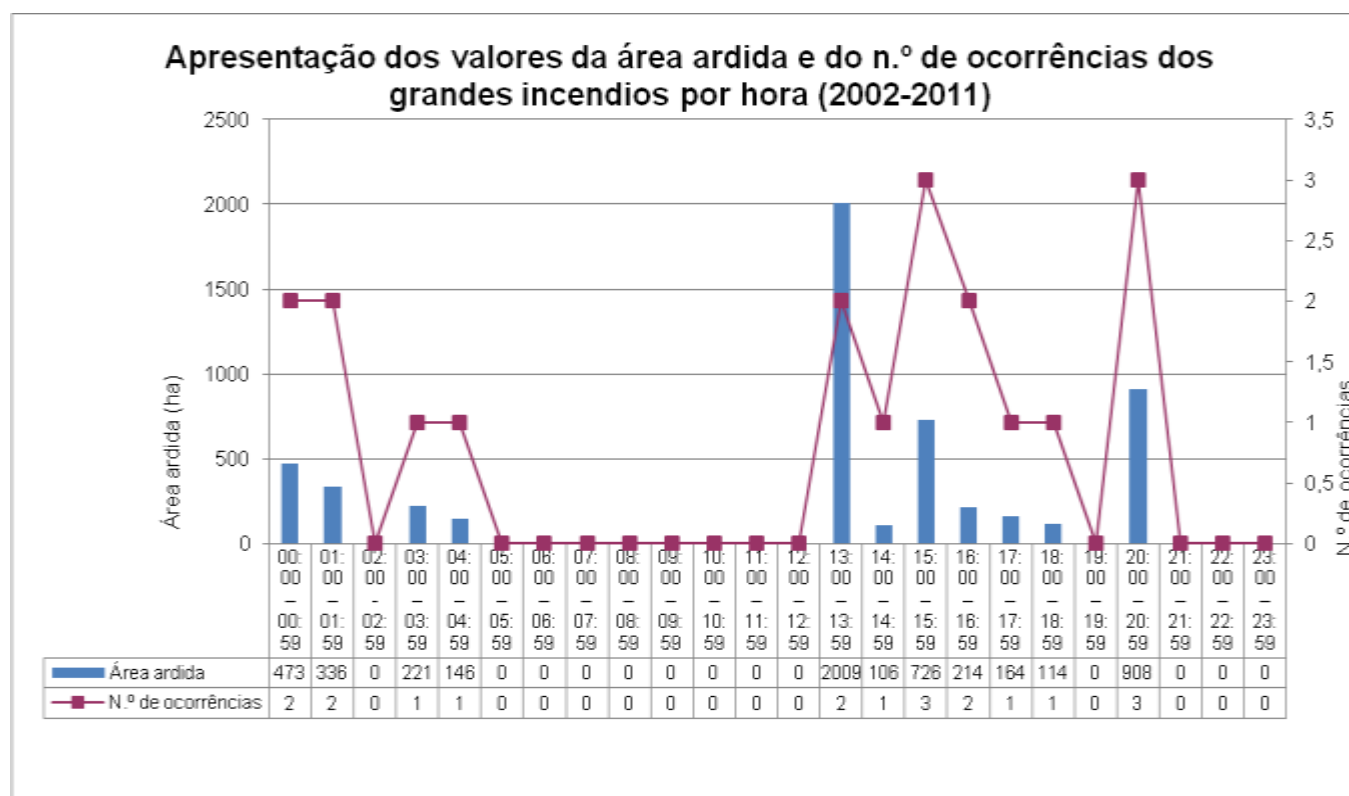


Relativamente a este dado, no período em questão, rapidamente chegamos à conclusão que o único dia da semana que não registou nenhum incêndio foi a segunda feira, seguindo-se da terça feira. Os dias mais propícios à ocorrência de grandes incêndios são a sexta feira e a quarta feira.

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 queimada extremamente elevados para um único incêndio.

Com base nestes dados é importante que se reforce a vigilância neste período crítico.

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



No gráfico anterior é apresentada a distribuição do número de ocorrências e área ardida ao longo do dia, dos grandes incêndios.

Como se pode verificar, a maior área ardida é entre as 13.00h e as 13.59h correspondendo a 37,09%, sendo que o período entre as 13.00h e as 20.00h, é aquele que origina uma maior área ardida e também mais ocorrências. Consideram-se dois períodos com maior nº de ocorrências, 15.00-15.59h e 20.00-20.59h, correspondendo cada um a 15,78% do total.

Não deixa de ser preocupante a relativamente elevada percentagem de incêndios cujo início ocorre a meio da noite, entre as 00.00h e as 05.00h e que originam grandes incêndios.

6

CARTOGRAFIA DE ENQUADRAMENTO

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. Técnicas 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;

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. – 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