

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (PMDFCI) 2016 - 2020

CADERNO I – CARATERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO (Informação Base)



Município de Caminha

Comissão Municipal Defesa da Floresta
Gabinete Técnico Florestal

1. Caracterização física	3
1.1 - Enquadramento Geográfico.....	3
1.2 - Hipsometria.....	4
1.3 - Declives	5
1.4 - Exposição de Vertentes.....	6
1.5 - Hidrografia	7
2. Caracterização Climática.....	9
3. Caracterização da População	12
3.1 – População residente e densidade populacional.....	12
3.2 – Índice de envelhecimento e evolução	12
3.3 – População por setor de atividade.....	13
3.5 – Festas e Romarias.....	14
4. Caracterização do Uso do Solo	17
4.1 - Ocupação do Solo	17
4.2 – Povoamentos Florestais	18
4.3 – Áreas Rede Natura 2000 e submetidas a Regime Florestal.....	20
4.4 – Instrumentos de Planeamento Florestal	22
4.5 – Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de caça e Pesca.....	23
5. Análise do histórico e Causalidade dos Incêndios.....	25
5.1 - Distribuição da Área Ardida e Número de Ocorrências	25
5.5 - Fontes de Alerta	31
7 - BIBLIOGRAFIA.....	38

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

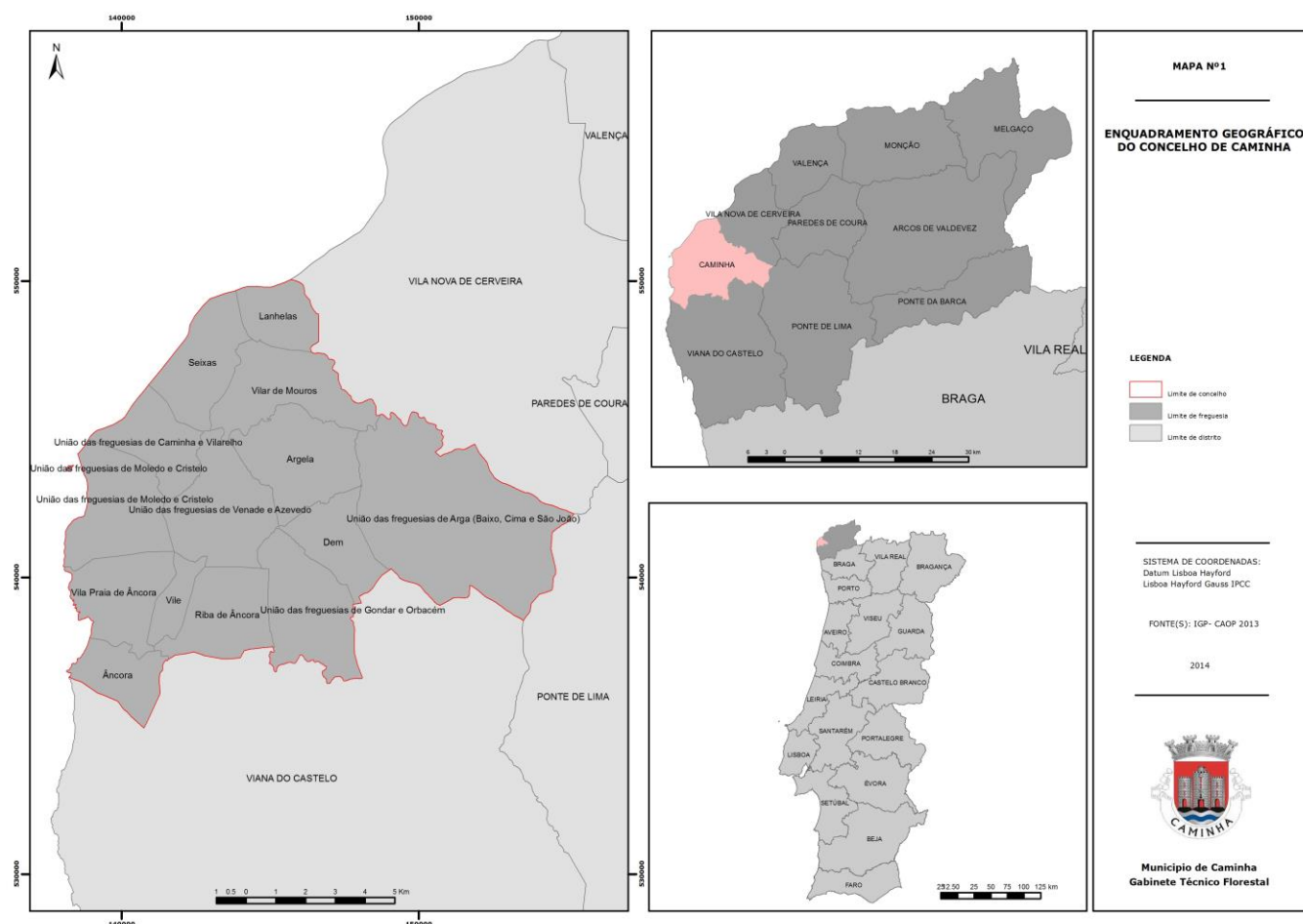
1.1 - ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

A área em estudo localiza-se no extremo Norte de Portugal, inserindo-se na NUTS III Minho - Lima (sub-região do Alto Minho) e na área administrativa do distrito de Viana do Castelo. Encontra-se limitada a Norte pelo concelho de Vila Nova de Cerveira e pelo rio Minho, a Sul pelo concelho de Viana do Castelo, Este pelo concelho de Ponte de Lima e a Oeste pelo Oceano Atlântico.

O concelho de Caminha apresenta uma área de aproximadamente 136Km² encontrando-se distribuída por 14 freguesias, de acordo com a nova configuração administrativa (20 freguesias anteriormente), sendo seis de zona litoral (Lanhelas, Seixas, Caminha-Vilarelho, Cristelo-Moledo, Vila Praia de Âncora e Âncora), cinco de transição (Vilar de Mouros, Argela, Venade-Azevedo, Riba de Âncora e Vile) e, por último, três na zona interior (Dem, Gondar-Orbacém, Arga de Cima-Arga de Baixo-Arga de São João).

No âmbito da organização funcional florestal, o concelho insere-se na no Departamento de Conservação da Natureza e das Florestas do Norte, sendo que os técnicos gestores de perímetros florestais se encontram sediados em Viana do Castelo. No que concerne às orientações de gestão florestal, Caminha encontra-se abrangido pelo PROF do Alto Minho, compreendendo as sub-regiões homogêneas de Arga Coura e Caminha-Neiva.

Mapa nº1 – Enquadramento geográfico do concelho de Caminha



Fonte: IGP, Carta Administrativa Oficial de Portugal 2013

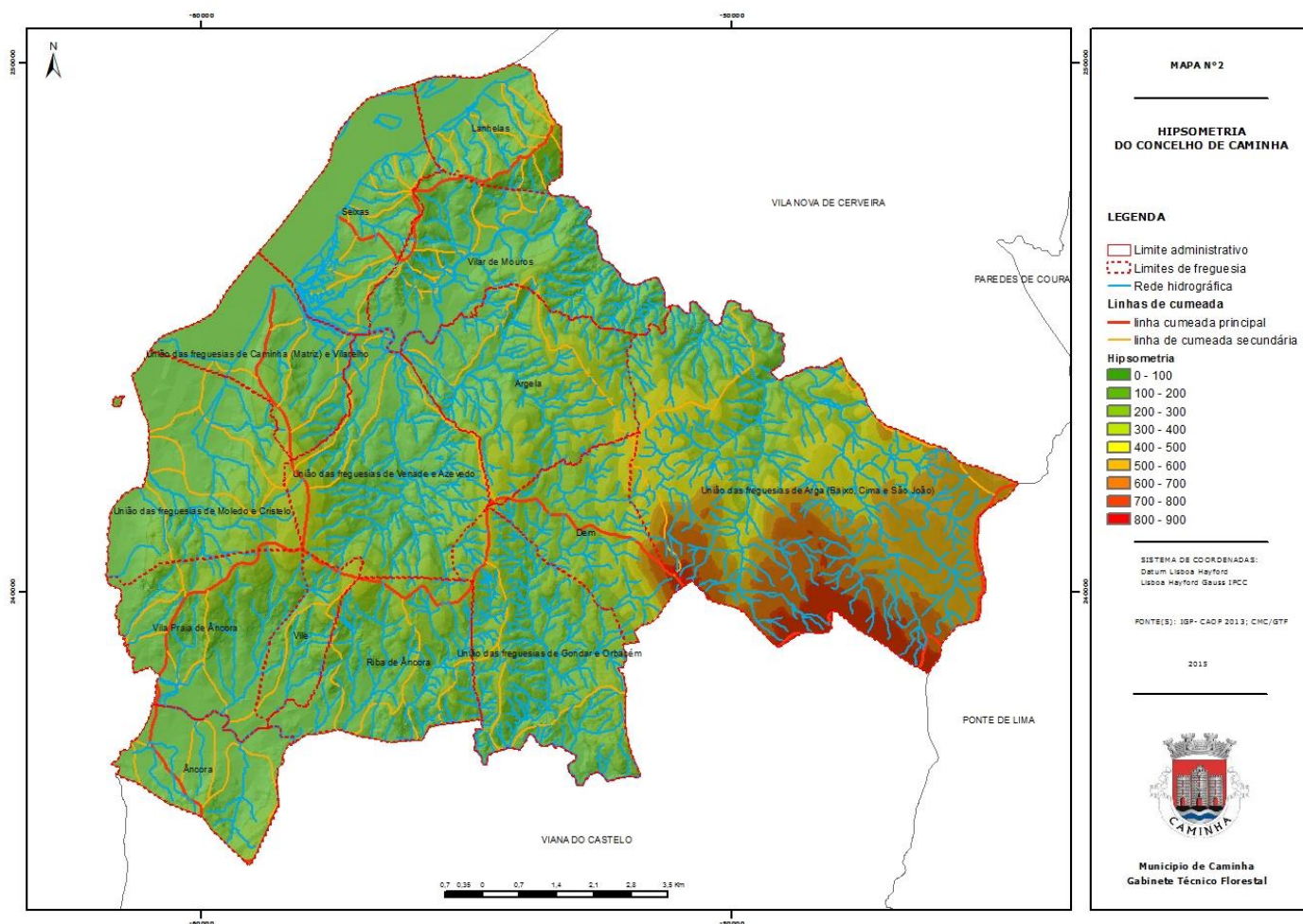
1.2 - HIPSOMETRIA

A representação da hipsometria encontra-se em oito classes, de cem em cem metros, que possibilitam uma análise do terreno mais precisa e detalhada. A sua elaboração teve como base a altimetria de 10 em 10m.

Com cotas compreendidas entre os 0 e os 805 metros de altitude, verifica-se claramente que as mais altas se situam na zona interior do concelho, facto explicado pela existência de cadeias montanhosas. O relevo do território evolui progressivamente do litoral para o interior e é na Serra da Arga onde se atingem os valores máximos de altitude do concelho, sendo este o maciço granítico mais importante, com altitudes compreendidas entre os 400 e os 805m.

O relevo é profundamente marcado pela densa rede hidrográfica que molda o território no sentido do desenvolvimento de vales, alguns encaixados, e de um terreno recortado e irregular.

Mapa nº2 – Hipsometria do concelho de Caminha



A topografia é um dos elementos mais constantes do ambiente do fogo, mas por sua vez opera grandes modificações nas restantes variáveis (Botelho & Salgueiro, 1988 *in* Freitas, 2012). As variações na morfologia do terreno influenciam a estrutura e distribuição dos combustíveis, a meteorologia local e, por sua vez, o comportamento do fogo. No que concerne aos combustíveis é em baixas altitudes, vales encaixados ou linhas de água que verificam cargas de combustíveis mais elevadas comparativamente a outros locais. Já a altitudes mais elevadas e linhas de cumeeada, salvo em áreas de montanha intermédia com forte influência humana, possuem cargas de combustíveis mais baixas quer pela rarefação do oxigénio, quer pelas amplitudes térmicas mais significativas.

Subindo em altitude as temperaturas vão se tornando mais baixas e os ventos mais velozes, facto que vai permitir uma secagem mais rápida dos combustíveis, que possuem uma estrutura menos complexa e uma menor densidade o que permite a sua maior oxigenação. Considerando as variáveis meteorológicas, é o vento que possui maior importância na tríade do ambiente do fogo.

uma vez que é das variáveis que sofre mais variações. Esta variação verifica-se sobretudo nos ventos locais gerados pelas características orográficas do local. O seu conhecimento é fundamental na predição do comportamento do fogo aquando da sua ocorrência. Em vales encaixados e desfiladeiros são espectáveis velocidades de propagação superiores, sendo também determinante a carga de combustível e a velocidade do vento.

1.3 - DECLIVES

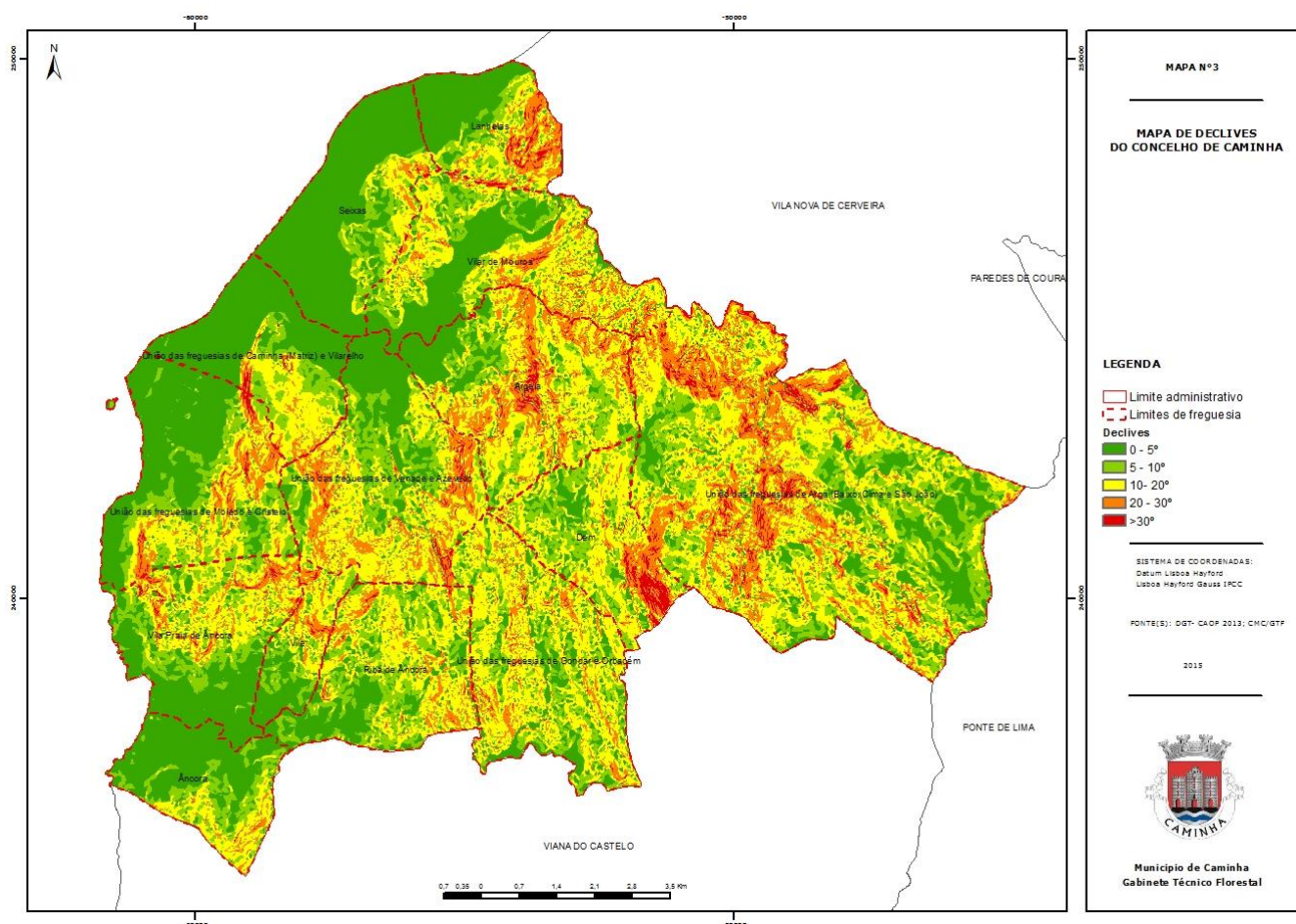
Os declives referem-se à *inclinação da morfologia do terreno* (Partidário, 1999), condicionam a ocupação humana do mesmo e a evolução de determinados fenómenos naturais.

A classe dos 0% aos 5% tem uma elevada predominância e está associada principalmente à presença dos três principais rios do concelho e ao longo da orla costeira. Ao longo dos vários cursos de água do interior, as margens apresentam na sua maioria declives entre os 0% e 15%, existindo mesmo pontos em que o declive ronda os 25%, evidenciando vales estreitos e que evoluem em profundidade pela acção da água que corre ao longo de margens igualmente estreitas.

No interior a ocorrência de declives baixos ou mesmo inexistência dos mesmos, está associada a topos de montanha ou rechãs nas mesmas. É na Serra da Arga que se verificam os declives mais acentuados (> 40%), embora ocorram numa zona restrita, característicos do relevo granítico do Minho.

Sobrepondo o mapa de declives com o mapa hipsométrico, verifica-se que os declives mais significativos encontram-se, na sua maioria, acima dos 200 metros de altitude que progridem para o interior, onde naturalmente os declives aumentam em certas zonas.

Mapa nº3 – Declives do concelho de Caminha



Os declives possuem especial relevância na variação das temperaturas locais, variando em função do ângulo de incidência da radiação solar (Campbell, 2005 in Freitas, 2012). Em declives menos acentuados e ou em áreas aplanadas a área de incidência

será superior, logo, os combustíveis secarão mais depressa. Os declives influenciam a distribuição de cargas de combustível na medida em que nos declives acentuados, os horizontes de solo são menos desenvolvidos, facto que promove uma carga mais baixa.

A sua influência no comportamento do fogo é visível no sentido da propagação quando conjugado com ventos ascendentes diurnos. Por sua vez, estes tornam-se mais velozes com o aumento do declive, fazendo progredir mais rapidamente os incêndios florestais. Para além de o fogo progredir mais rapidamente no sentido ascendente, o comprimento de chama será igualmente superior (Rothermel, 1983 in Freitas, 2012). Este efeito produz-se uma vez que, por influência da inclinação do terreno, os combustíveis encontram-se mais próximos da chama e por isso o pré-aquecimento é mais rápido (Botelho & Salgueiro, 1988 in Freitas, 2012). O vento incrementa este efeito, aproximando a chama dos combustíveis, provocando assim um aumento da velocidade de propagação e comprimento de chama.

1.4 - EXPOSIÇÃO DE VERTENTES

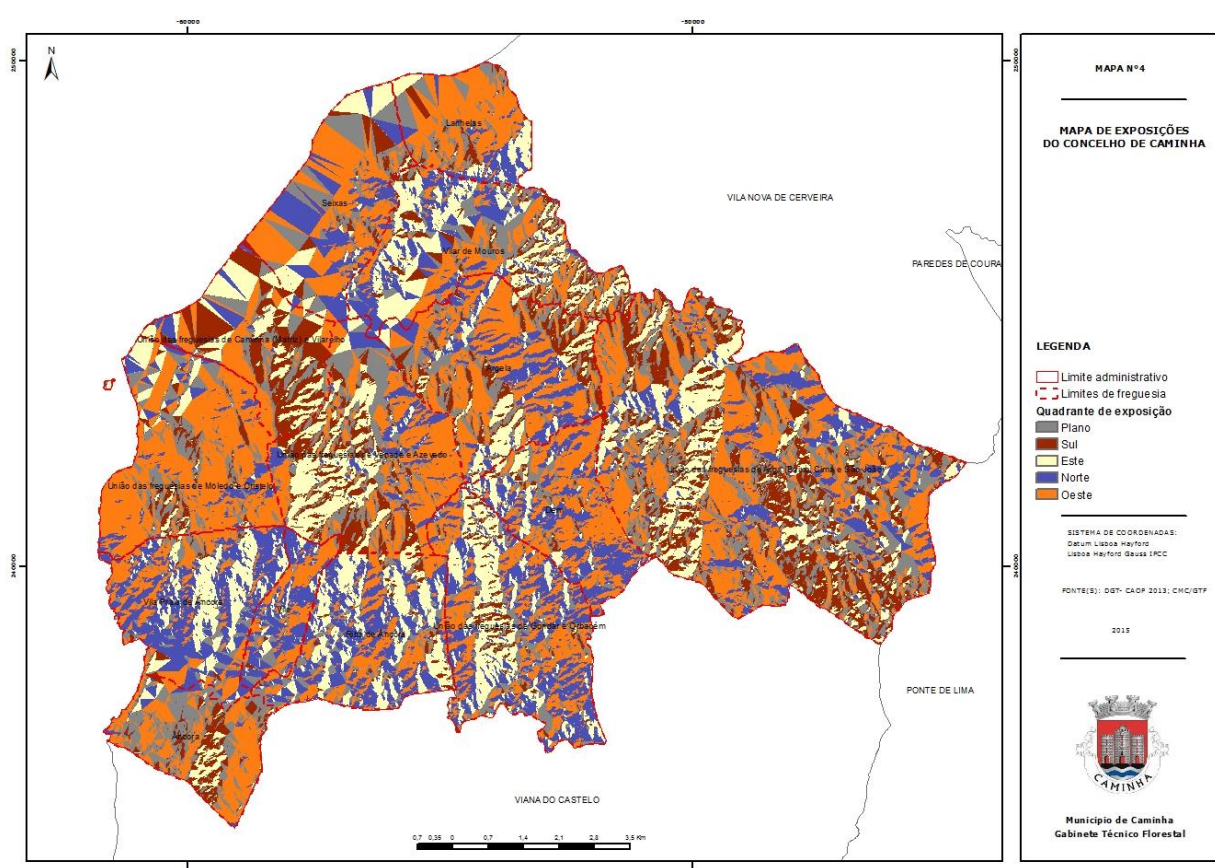
Relativamente às vertentes viradas a Sul, reconhecem-se duas faixas com tal predominância que coincidem com a localização de dois rios principais: o Rio Coura e o Rio Âncora.

Outra faixa significativa localiza-se no Vale do Âncora, englobando as freguesias de Vila Praia de Âncora, Vile e Riba de Âncora, detendo uma direcção marcadamente virada a Sul. Esta predominância continua ao longo do vale mas com menor incidência, na freguesia de Orbacém, em especial no Lugar de Cancela e na restante vertente do rio.

Noutras zonas verificam-se vertentes com alguma exposição solar a Sul, embora não com uma predominância tão significativa.

As vertentes viradas a Norte que, neste caso se direccionam quase na sua totalidade, para o Vale do Rio Coura, embora também se identifiquem zonas com vista para o Rio Minho e Rio Âncora. Viradas a Norte temos então as encostas do Monte de Góis em Lanhelas e do Gorito em Seixas, toda a vertente sul do Rio Coura e que se prolonga ao longo das vertentes da Serra da Arga

Mapa nº4 – Exposição Solar do concelho de Caminha



A exposição solar é uma variável determinante para as características dos combustíveis, antes e aquando da ocorrência de incêndios florestais.

Considerando que são as encostas com exposição Norte que possuem percentagens mais elevadas de humidade, são nestas onde se verificam estruturas de combustíveis mais complexas e cargas mais elevadas. Embora haja necessidade de conjugação com outros fatores do ambiente do fogo, são espectáveis intensidades lineares de fogo mais elevadas. O contrário se verifica em relação às encostas sul, cujas cargas de combustível são mais baixas, devido à baixa humidade, mas são precisamente estes fatores que determinarão velocidades de propagação mais significativas.

Para além das características meteorológicas e do desenvolvimento dos combustíveis, subjacentes à exposição das vertentes, a incidência da radiação solar ao longo do dia marcará a disponibilidade dos combustíveis para a combustão. Os combustíveis expostos à exposição solar tornar-se-ão mais quentes e as perdas de humidade, por ação direta da luz solar, serão mais rápidas. Assim, serão exetáveis índices de propagação mais acentuados, assim como as velocidades de propagação e intensidade linear do fogo.

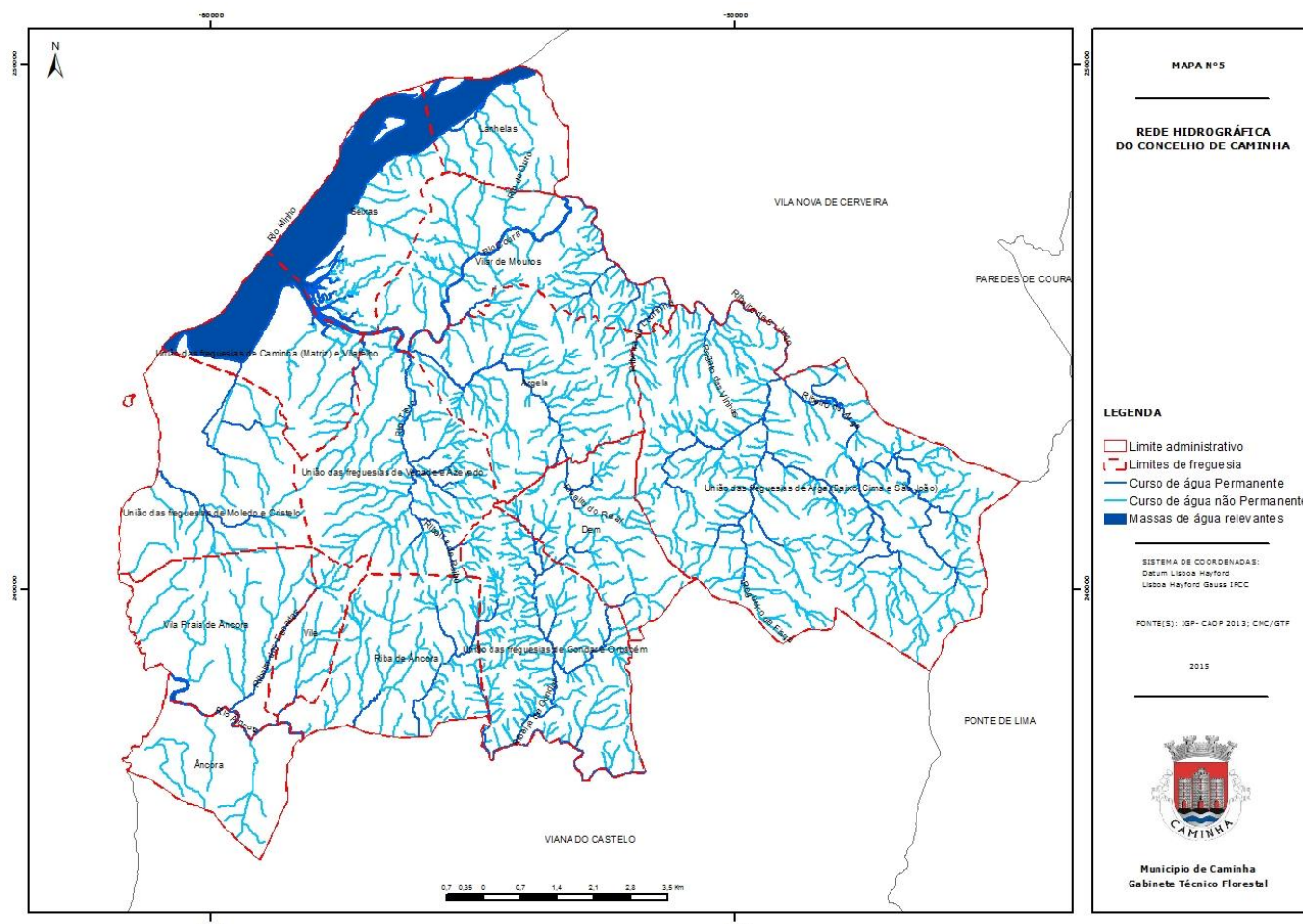
1.5 - HIDROGRAFIA

O concelho apresenta uma rede hidrográfica bastante densa, encontrando-se retalhado por uma malha apertada de cursos de água de vários tamanhos como consequência da profusão de nascentes naturais. Tal facto deve-se aos elevados níveis de precipitação e sua frequência que marcam o Minho e que se fazem sentir principalmente nas zonas montanhosas, associado ao facto de, no concelho, estarem bastante presentes terrenos graníticos que detêm um grau baixo de permeabilidade e permite a escorrência da água da precipitação.

Dos numerosos cursos de água do concelho, destacam-se três rios sendo estes: o Minho, Coura e Âncora, dois dos quais desaguam em Caminha (Matriz). Apenas uma parte da bacia hidrográfica do rio Minho se desenvolve em território caminhense, cerca de 11,5km de comprimento e, numa bacia hidrográfica com 809,0 km² de área, apenas o troço final bordeja o concelho de Caminha. No rio Minho desagua o rio Coura importante pelo seu sapal que reúne a principal singularidade ecológica. O rio Âncora nasce na Serra da Arga, a montante e nordeste da povoação de S. Lourenço da Montaria (Viana do Castelo), correndo até desaguar em Vila Praia de Âncora com uma extensão de 18km e uma bacia hidrográfica com uma área de 80km².

No interior predominam os inúmeros cursos de água encaixados, de forma rectilínea no relevo granítico e que o vão moldando ou então cursos com um percurso mais suave no relevo xistoso; estes cursos de água aumentam de número assim como de caudal na época das chuvas.

Mapa nº5 – Rede hidrográfica do concelho de Caminha



A densa rede hidrográfica, como mencionado anteriormente, marca profundamente o relevo do território, associando-se a vales encaixados por si formados. Tais formações influenciam claramente a velocidade de propagação e abertura de incêndios florestais, afetando de forma decisiva os eixos e direção da propagação.

Às linhas de água associam-se os fogos eruptivos, vulgarmente efeito chaminé, cuja denominação se deve a uma propagação muito rápida do fogo por ação da morfologia do terreno e da densidade dos combustíveis. A esta tipologia de propagação estão associados muitos acidentes mortais devido à velocidade atingida.

Aquando da análise do comportamento do fogo deverão as linhas de água ser levadas em consideração uma vez que provocam alterações significativas na direção da propagação do incêndio, verificando-se múltiplos eixos de propagação que poderão dificultar o combate.

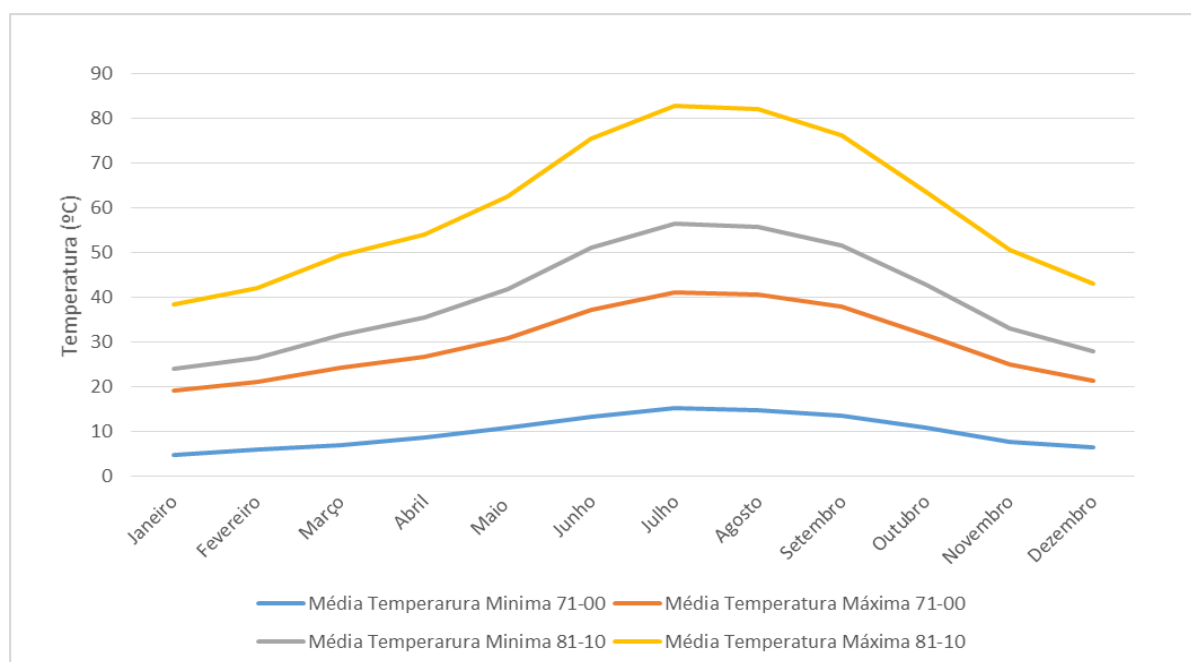
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

No Alto Minho o clima é sobretudo de influência atlântica, embora se identifiquem características mediterrânicas. Assim, se por um lado se verifica um clima fresco e húmido, com Verões e Invernos amenos, devido à abertura para o Atlântico, por outro lado, na mesma região, o clima pode ser bastante quente e seco, com luminosidade forte, grande insolação e carência de chuvas no verão e um inverno chuvoso e frio por influência mediterrânea (Ribeiro *et al.*, 1988).

A caracterização climática, nas variáveis temperatura e precipitação tem por base as Normais Climatológicas dos períodos de 1971-2000 e 1981-2010, estes últimos ainda provisórios.

Assim, no que concerne à temperatura (Figuras 1), tendo como base a média realizada entre as duas normais, verifica-se que a temperatura mínima varia entre os 4,8° e 15,2°C enquanto temperatura máxima varia entre os 14,5° e os 26,2°C. As temperaturas acima dos 20°C ocorrem entre os meses de maio e outubro.

Figura 1 – Temperatura em Viana do Castelo - Normais Climatológicas 1971-2000 e 1981-2010

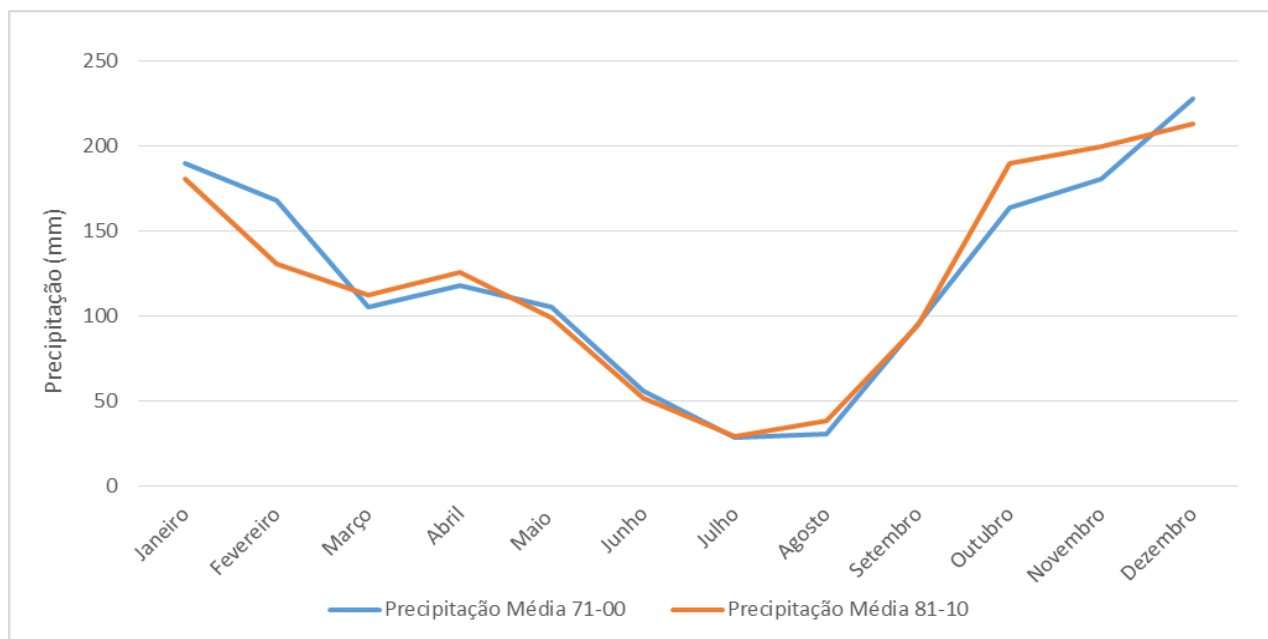


Fonte: Instituto de Meteorologia

A variação entre as duas normais da temperatura mínima e máxima é, na generalidade dos meses positiva, sugerindo um aumento global da temperatura de 1971-2000 para 1981-2010. A variação entre os dois períodos da temperatura média mínima, à exceção do mês de fevereiro, é sempre positiva, verificando-se acréscimos máximos de 0,6°C. A variação da temperatura média máxima é igualmente positiva com acréscimos máximos de 0,7°C. Este aumento da temperatura poderá levar a um aumento da disponibilidade dos combustíveis para a combustão e consequentes velocidade e intensidade de propagação, levando a que possam ser cada vez mais frequentes os incêndios de considerável dimensão.

Relativamente à precipitação, verifica-se que os valores médios mensais variam entre 28 mm e 220,8 mm (Figura 2). Os níveis mais baixos verificam-se naturalmente entre os meses de junho e setembro. A variação entre normais, em determinados meses do ano, é negativa inclusivamente em meses de inverno como dezembro, janeiro ou fevereiro. A evolução ao longo dos meses é semelhante para os dois períodos, apresentando decréscimos nos meses de março e posteriormente entre maio e agosto, sendo julho o mês que mais baixos valores de precipitação observa.

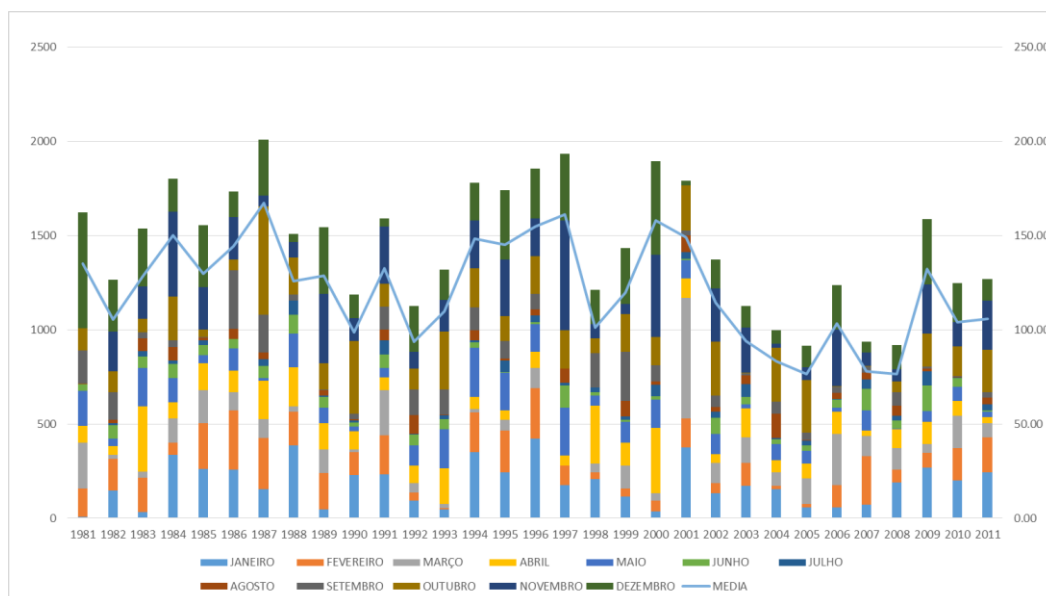
Figura 2 - Precipitação em Viana do Castelo - Normais Climatológicas 1971-2000 e 1981-2010



Fonte: Instituto de Meteorologia

Considerando os valores de precipitação, disponibilizados pelo SNIRH, da estação mais próxima do concelho de Caminha (Ponte de Lima), verifica-se que os valores médios se situam entre os 76 e 168mm. Ao longo das décadas tem-se verificado tendencialmente um decréscimo da quantidade anual de precipitação, sendo mais visível na década de 2000-2010.

Figura 3 – Precipitação Mensal ocorrida no período entre 1981 e 2011



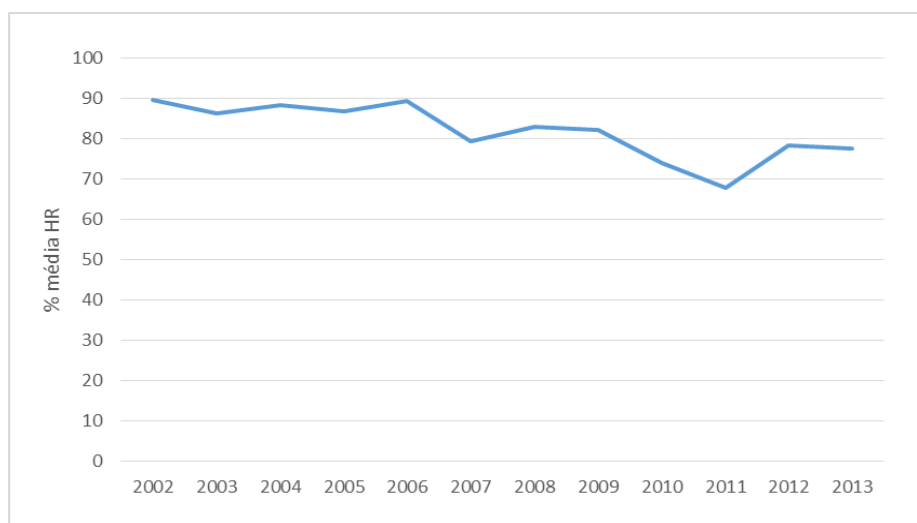
Fonte: SNIRH

O decréscimo de precipitação verificado nos meses de inverno associado ao aumento generalizado da temperatura poderá levar ao aumento da perigosidade meteorológica de incêndio florestal em meses não considerados como críticos. Face a esta realidade, poderão ser frequentes os decretados Períodos Críticos fora do período estival. Por outro lado poderão ver-se condicionadas as janelas de prescrição para a execução de fogo controlado.

Se a este aumento generalizado de temperatura e anomalias negativas de precipitação associarmos outros elementos que compõem o piroambiente, como estruturas complexas de combustível e sua crescente disponibilidade para a combustão, poderemos, em casos de conjugação de outros fatores intrínsecos ao território, como a topografia, exposição ou ventos dominantes de quadrante Norte por vezes fortes, verificar uma maior probabilidade de grandes incêndios florestais (GIF).

Considerando os valores de humidade relativa (%), obtidos pela estação meteorológica próxima de As Eiras (Galiza), verifica-se que os valores médios são bastante elevados, encontrando-se na sua maioria acima do 80% (Figura 4).

Figura 4 – Humidade Relativa média entre 2002 e 2013

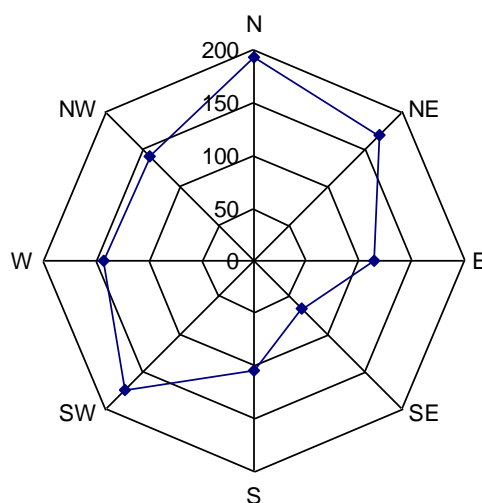


Fonte: Meteogalicia – Estação As Eiras

Apesar dos valores médios serem bastante elevados, verifica-se ao longo da última década uma tendência decrescente para os valores médios da humidade relativa. Conjugando o aumento da temperatura generalizado entre as normais climatológicas, a diminuição da precipitação, assim como da humidade relativa, são espetáveis condições de agravamento da severidade dos incêndios florestais quando estes ocorram, especialmente devido ao acréscimo da combustibilidade

Os ventos dominantes (Figura 5) são sobretudo de quadrante norte e noroeste, atingindo velocidades por vezes acima dos 80km/h, caracterizando as vulgarmente conhecidas nortadas.

Figura 5 - Frequência do Vento (%) por quadrante



Fonte: Normais Climatológicas Estação Viana do Castelo 1970-1980

Esta variável têm um papel muito importante na questão do comportamento do fogo, na medida em que na maioria das ocorrências que se transformam em grandes incêndios seguem uma direcção Norte-Sul, precisamente pela influência do vento.

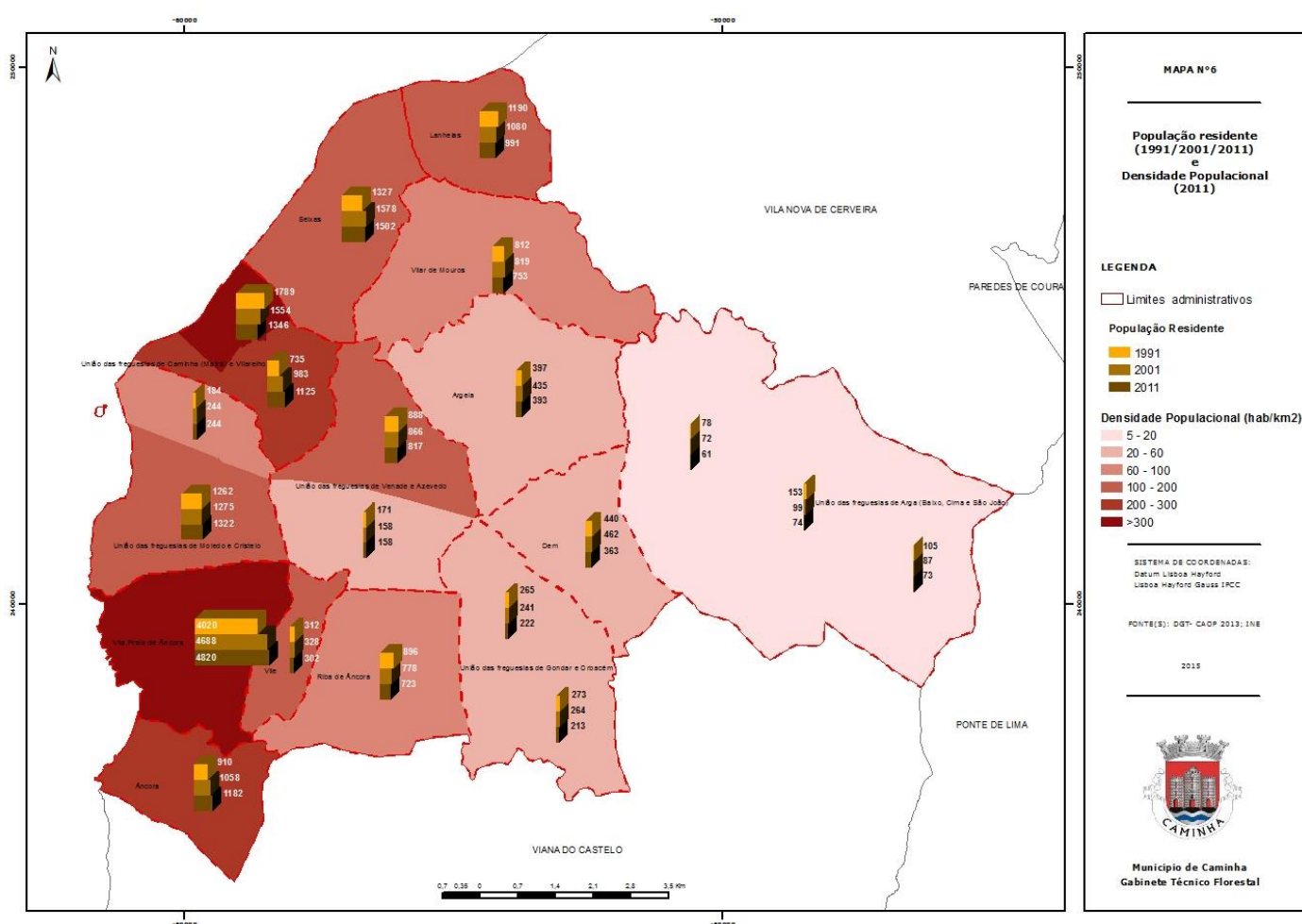
Os dias de geada são variáveis no território alto minhoto, evoluindo progressivamente do litoral para o interior, podendo chegar aos 40 dias.

3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

3.1 – POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL

Face aos valores apurados nos censos de 1991, 2001 e 2011, é possível observar um decréscimo da população residente, em especial na primeira década do século XXI.

Analisando os dados relativos ao total da população residente no concelho de Caminha registados em 2001 e 2011 (17.069 e 16.684 habitantes, respetivamente), verifica-se uma variação populacional de -2,3%, que em números absolutos se traduz numa diminuição de 385 indivíduos residentes no concelho. Esta variação negativa vem contrastar com os valores verificados anteriormente, entre 1991/2001, intervalo que apresentou um crescimento populacional de 5,3%. Estamos assim perante um processo de decréscimo da população, que poderá estar relacionado com a conjuntura económica atual e à redução da oferta de trabalho, provocando a migração da população, sobretudo jovem ou em idade ativa.



A redução de população no concelho traz implicações para o Sistema Municipal de Defesa da Floresta Contra os Incêndios florestais a vários níveis. Complementado com o envelhecimento da população, é espetável o contínuo abandono dos espaços e atividades florestais e rurais, com conseqüente aumento da carga de combustíveis e agravamento da combustibilidade dos espaços florestais. Também o efetivo de meios humanos para o combate aos incêndios, que atualmente já atravessa problemas devido também a outros problemas estruturais, face à migração da população jovem e em idade ativa, se vê com problemas.

3.2 – ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO

No concelho de Caminha apresentava em 2001 um índice de envelhecimento de 140,5, aumentando em 2011 para 194 idosos por cada 100 crianças. É assim evidente o envelhecimento da população do concelho.

Índice de Envelhecimento e sua evolução (2001,2011)

Legenda

— Limite administrativo
- - - Limites de freguesia

Índice de Envelhecimento

IE_2001
IE_2011

Evolução índice envelhecimento

-33.62 - -11.60
-11.59 - 10.43
10.44 - 32.45
32.46 - 54.48
54.49 - 76.50

SISTEMA DE COORDENADAS:
Datum Lisboa Hayford
Linha Hayford Gauss 1960

FONTE(S): DOT- CADP 2013; INE

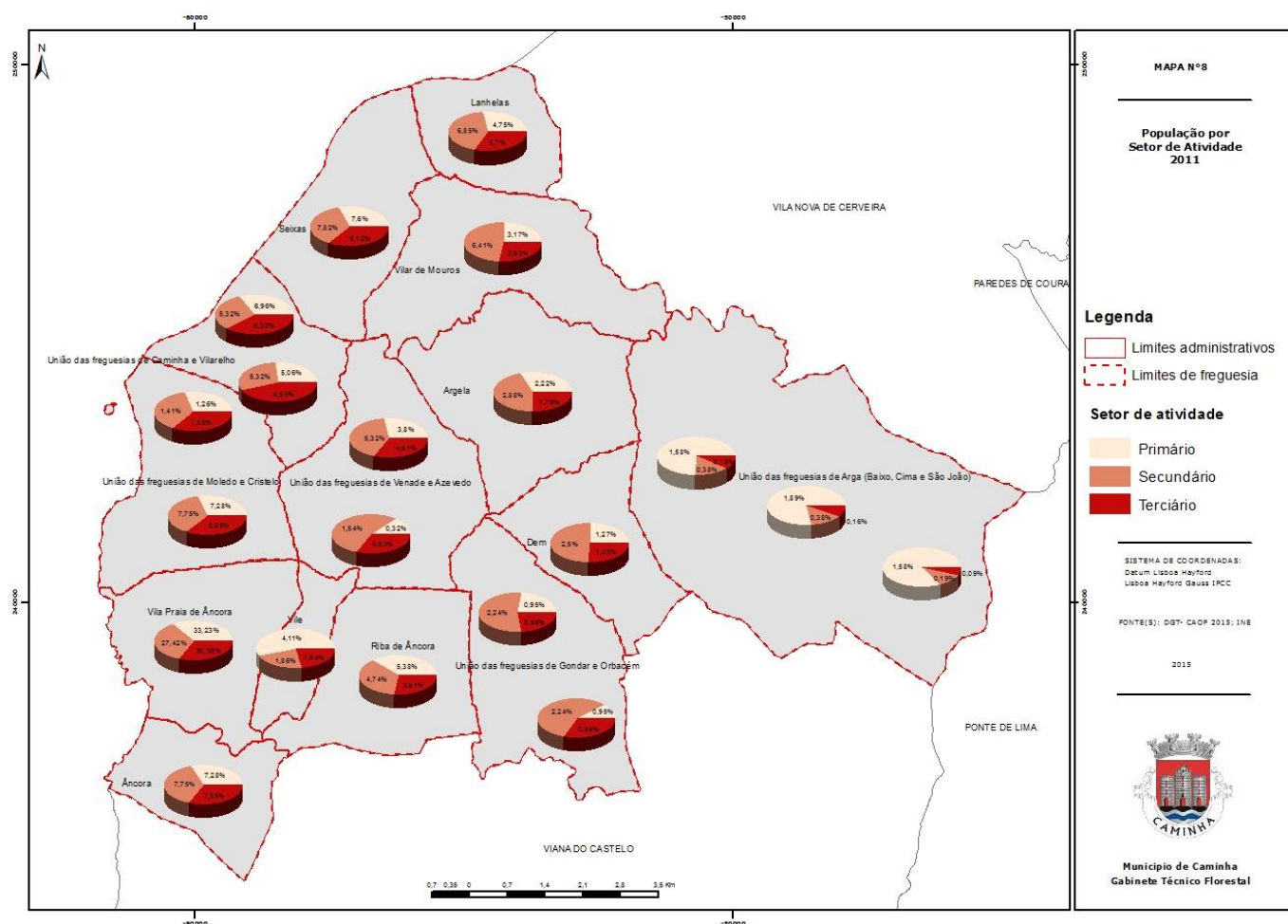
2015

Município de Caminha
Gabinete Técnico Florestal

Como consequência do envelhecimento da população, haverá com certeza um incremento do abandono das práticas rurais, sobretudo agrícolas, sendo espetável o continuo abandono das terras que lentamente vão-se tornando incultas e invadidas por matos. Teremos assim maior área exposta ao perigo de ignições que se aproxima cada vez mais dos aglomerados populacionais. Também as populações mais idosas, possuem maior relutância à adoção de medidas de mitigação de comportamentos de risco.

Observando o mapa é possível distinguir claramente as freguesias do setor primário do setor terciário. É de fato nas freguesias do interior onde o setor primário se destaca claramente, particularmente nas freguesias serranas – União de Freguesias da Arga (Baixo, Cima e São João). Nestas freguesias apesar das condições topográficas, é a agro-pastorícia a atividade mais representativa.

Curiosamente, apesar das excelentes condições para a prática agrícola nas freguesias de Argela, Azevedo e Venade, a população ligada ao setor agrícola não é significativa, devido à perda e envelhecimento da população.



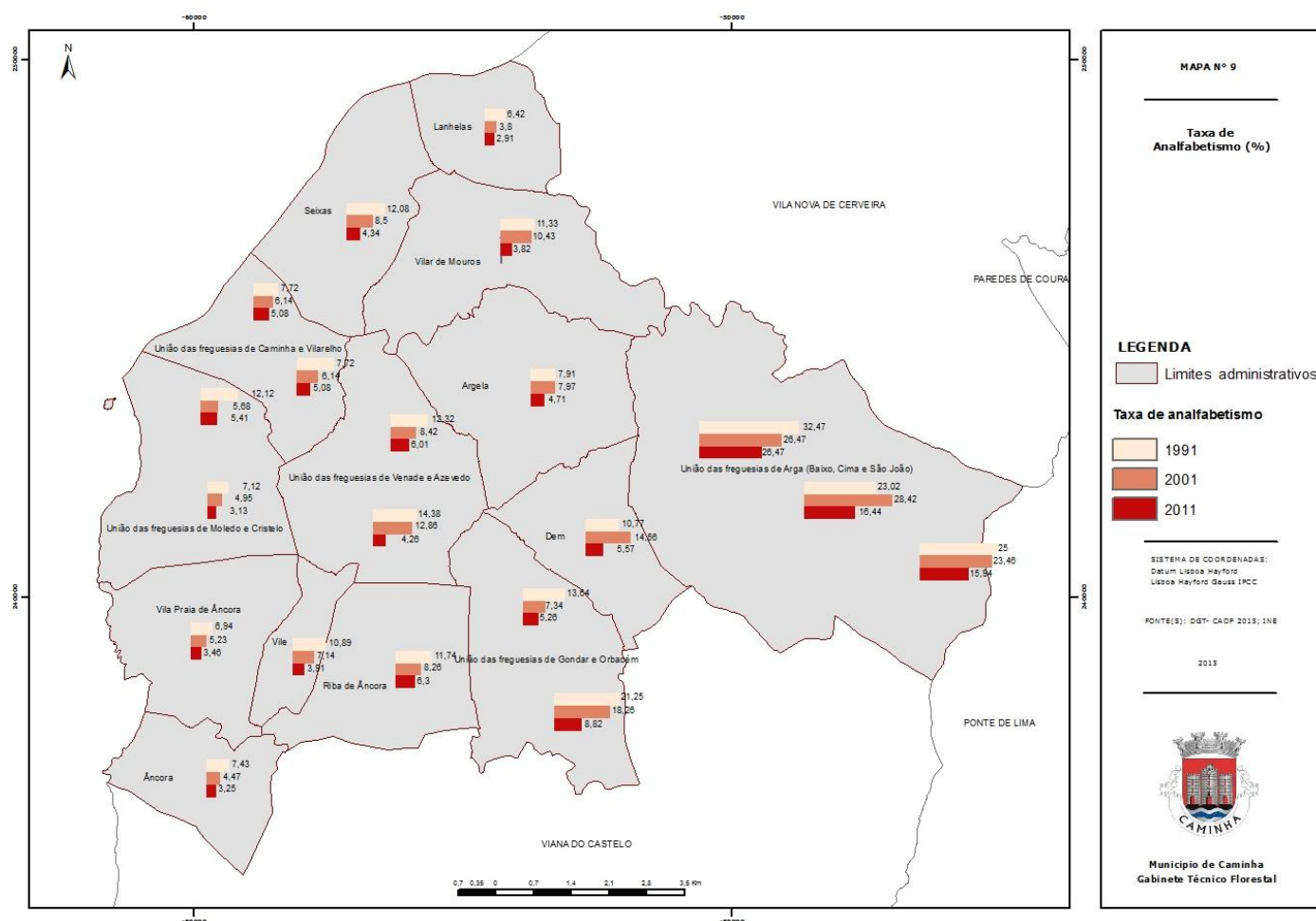
Ao setor primário poderão estar associados comportamentos de risco, especificamente aqueles que envolvem o uso do fogo – queimas ou queimadas. Assim, as ações de fiscalização e sensibilização deverão ser direcionadas para estas freguesias, pois é nas freguesias rurais onde se verifica um tradicional uso do fogo, para a queima de sobrantes agrícolas. Será pois importante transmitir especialmente regras de segurança para a realização das queimas e o período adequado para as mesmas. Neste âmbito, o Regulamento do Uso do Fogo aprovado para o concelho já regula estas atividades.

3.4 – TAXA DE ANALFABETISMO

De uma forma generalizada, a taxa de analfabetismo ao longo das décadas tem vindo a diminuir no concelho.

Considerando por freguesia os dados para os censos de 1991, 2001 e 2011, é possível verificar através da observação do Mapa n.º 9 que apesar da diminuição, os valores mais elevados constata-se nas freguesias da serra da arga. Seguem-se as freguesias de transição que apresentam características marcadamente rurais, onde de igual forma o índice de envelhecimento é mais acentuado.

Apenas em duas freguesias a evolução não foi constante – Dem e Arga de Baixo – que em 2001 verificaram um aumento na taxa de analfabetismo, que em 2011 viria a diminuir de forma acentuada.



O analfabetismo poderá causar maiores dificuldades em determinados públicos-alvo, na interiorização das campanhas de sensibilização realizadas no âmbito da prevenção dos incêndios florestais.

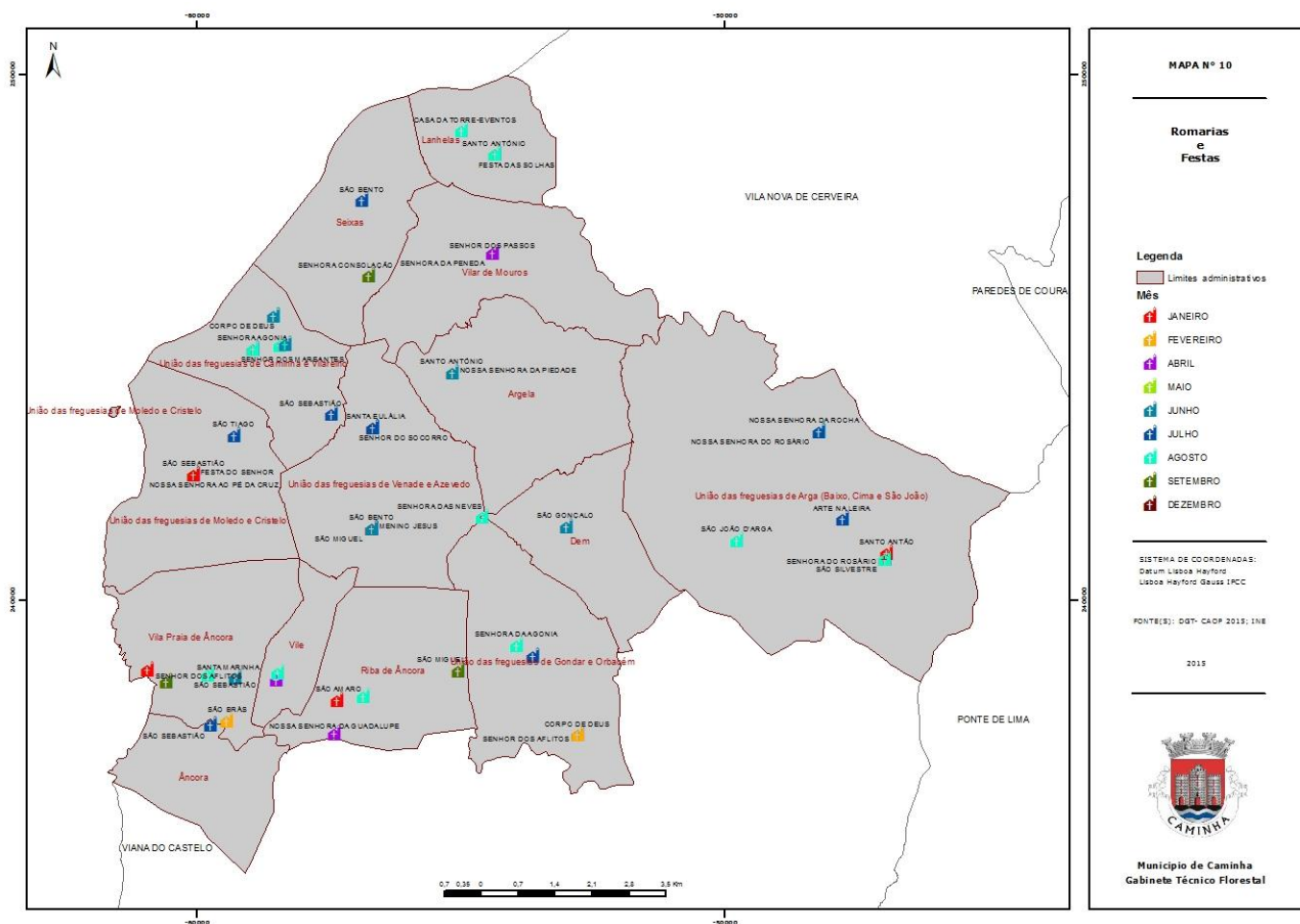
Esta característica da população está em grande parte associada a população idosa e/ou carenciada que apresenta em alguns casos contextos familiares e socio-económicos que poderão estar na causa de algumas ocorrências.

3.5 – FESTAS E ROMARIAS

O concelho de Caminha reflecte uma realidade que em muito caracteriza o Alto Minho e que está relacionado com o vasto número de festas e romarias.

Analisando o mapa abaixo, constata-se a existência de festividades ao longo do ano, sendo que, é nos meses de Verão que se concentra o maior número. O que coincide com os meses de maior calor, período no qual se verifica um maior número de ignições.

As implicações da DFCI passam pela tradição do lançamento de artefactos pirotécnicos. Atualmente tem caído em desuso o lançamento de foguetes de cana, em substituição pelo fogo-de-artifício, para o qual é necessário licenciamento. Embora a causalidade dos incêndios florestais não revele a existência de incêndios causados pelo lançamento de artefactos pirotécnicos no concelho de Caminha, fato é que poderá estar associado aos resíduos resultantes da atividade o início de focos de incêndio.

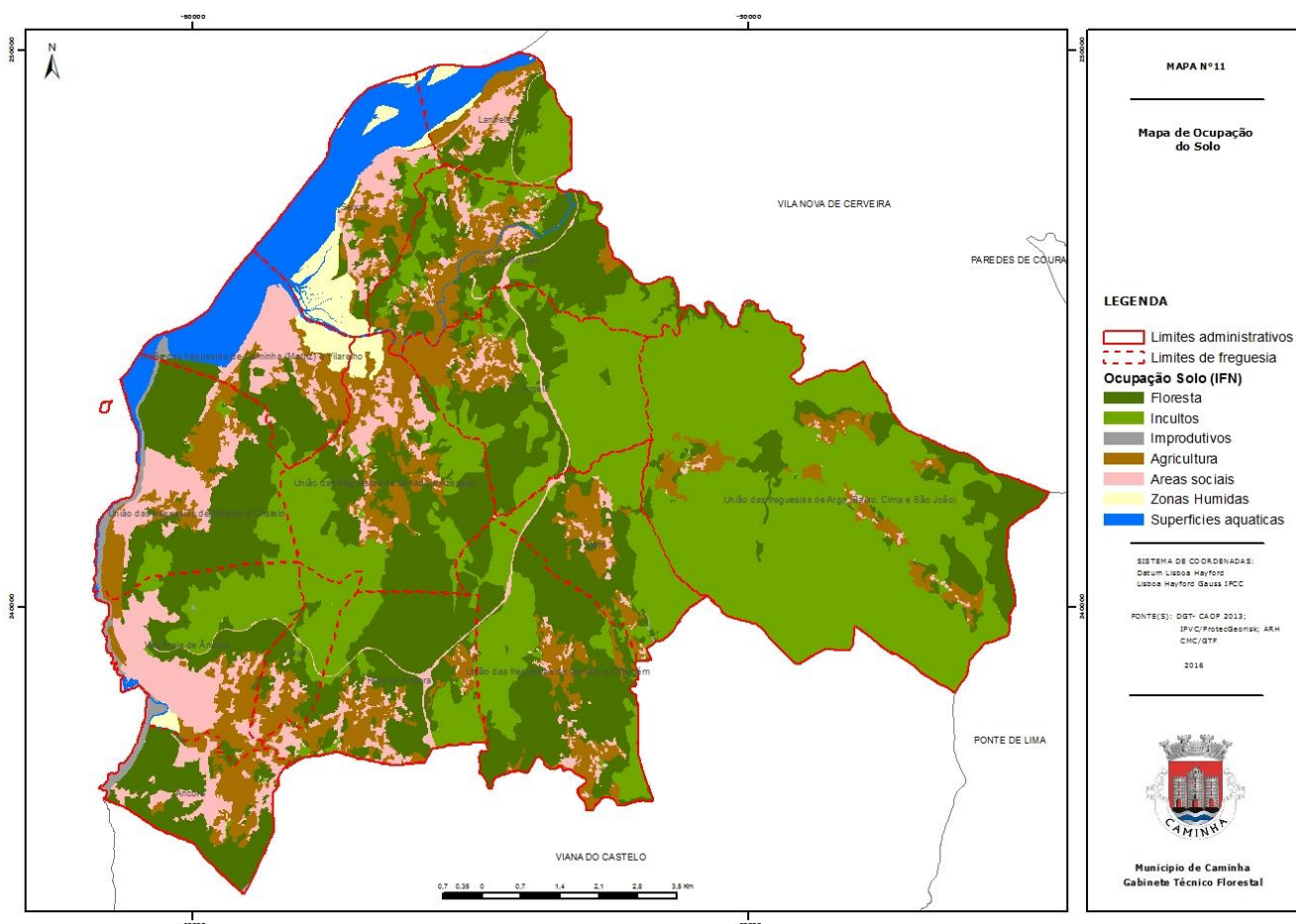


A par do uso de artefactos pirotécnicos, poderíamos apontar a elevada concentração de população nesses espaços restritos como um fator de perigo, especialmente devido a eventuais comportamentos de risco. No concelho apenas duas festas apresentam expressividade e realizam-se na sua totalidade em espaço florestal – Festa da Sr.^a das Neves, em Dem, e São João d'Arga, em Arga de Baixo / Arga de São João. Esta ultima, pelo seu espaço bastante restrito, face à capacidade de carga do local e ao histórico de incêndios e carga de combustível, confere maior preocupação, quer pelos comportamentos de risco associados aos acampamentos, quer pelas consequências que poderão advir para os romeiros em caso de incêndio florestal.

4. CARACTERIZAÇÃO DO USO DO SOLO

4.1 - OCUPAÇÃO DO SOLO

Para efeitos da caracterização da ocupação do solo, foi efetuada a atualização da Carta de Ocupação do Solo, tendo por base a COS atualizada pelo IPVC em 2013, no âmbito da candidatura intermunicipal Protec GeoRisk, tendo as manchas sido atualizadas através da fotointerpretação de ortofotomapas de 2012 e 2015, propriedade do Município, e validação de campo. Foi utilizada a nomenclatura de usos de ocupação de solos do Inventário Florestal Nacional 6¹.



Assim, através da observação do mapa facilmente se constata que o espaço florestal representa uma parte significativa do concelho (cerca de 70%). As áreas de povoamentos florestais e matos são as que se destacam, sendo importante salientar que estas últimas, em grande parte, apresentam potencial produtivo. Contudo, verifica-se uma tendência para o aumento destas áreas, face ao abandono dos espaços florestais e aos incêndios florestais, o que fará antever um espaço florestal com crescente combustibilidade coim consequências para a propagação dos incêndios florestais.

Observando o quadro seguinte (quadro nº 1), concretamente os valores totais, verifica-se que 9463,69ha correspondem a espaço florestal. Considerando as sub-categorias dos espaços florestais, de acordo com o IFN, verifica-se que apesar da tendência decrescente, a área florestal (povoamentos florestais) mantém-se como a área mais representativa, seguindo-se as áreas de matos.

Ao nível do improdutivo, a sua ocupação é mais significativa na Serra da Arga, para além de surgirem novos focos no maciço granítico de na encosta sul de Vila Praia de Âncora e Vile, o que evidencia a intensificação da erosão, assim como no Monte Gois.

¹ Inventário Florestal Nacional 6 – Resultados Preliminares V1.1 fevereiro 2013 – Pag.25 - 30

Quadro nº1 – Ocupação do Solo por freguesia

Freguesia	Ocupação do Solo							
	Floresta (ha)	Incultos (ha)	Improdutivos (ha)	Agricultura (ha)	Áreas sociais (ha)	Superfícies aquáticas (ha)	Zonas Húmidas (ha)	Área Total (ha)
Âncora	290,44	1,73	20,07	112,64	114,54	2,26	0,00	541,67
Argela	344,16	553,38		135,17	47,02	0,90		1080,63
Dem	222,24	280,00	1,19	105,72	34,00			643,15
Lanhelas	106,45	128,60		68,20	74,52	101,48	23,59	502,84
Riba de Âncora	433,38	178,91		144,99	96,75			854,02
Seixas	81,28	27,92		82,95	112,19	374,78	153,57	832,69
União das freguesias de Arga (Baixo, Cima e São João)	371,58	2526,47	1,09	168,30	19,54			3086,97
União das freguesias de Caminha e Vilarelho	153,09	13,33	7,97	89,36	151,49	208,16	49,44	672,86
União das freguesias de Gondar e Orbacém	606,00	326,26		131,67	42,32			1106,25
União das freguesias de Moledo e Cristelo	507,63	100,03	36,51	162,55	173,66	52,42		1032,80
União das freguesias de Venade e Azevedo	430,95	335,58		221,90	111,28	1,69	36,48	1137,88
Vila Praia de Âncora	202,06	219,37	25,65	120,27	247,60	9,12	12,98	837,05
Vilar de Mouros	461,37	268,48		211,46	81,10	13,98	1,45	1037,84
Vile	71,38	123,74		56,48	28,34			279,94
TOTAL	4282,02	5083,80	92,49	1811,65	1334,36	764,79	277,50	13646,61

Fonte: atualização GTF

É na União de Freguesias Gondar-Orbacém que a ocupação florestal (povoamentos) que se destaca (606,00), mesmo após o GIF de 2015, marcada sobretudo por áreas de pinhal regenerado na área baldia e eucaliptal, quer na área baldia, quer na área de privados. Segue-se União Freguesias Moledo-Cristelo, Argela e Riba de Âncora.

União de Freguesia de Arga é largamente ocupada por matos e área de improdutivos, estes últimos no maciço granítico serrano, onde predominam combustíveis finos, facilitadores da propagação do fogo. Os matos são igualmente significativos em Argela, União Freguesias Venade-Azevedo e Vilar de Mouros, sendo este estrato de vegetação um importante condutor do fogo e confere aos espaços florestais uma combustibilidade tal que poderá ser facilitador aos incêndios de grande dimensão.

As áreas agrícolas ocupam área semelhante à de improdutivos. A referência a esta tipologia de ocupação é relevante, por um lado devido ao contínuo abandono da atividade agrícola, o que potenciará o alargamento das áreas de matos, quer pelos comportamentos de risco a ela associada, como queimas e queimadas.

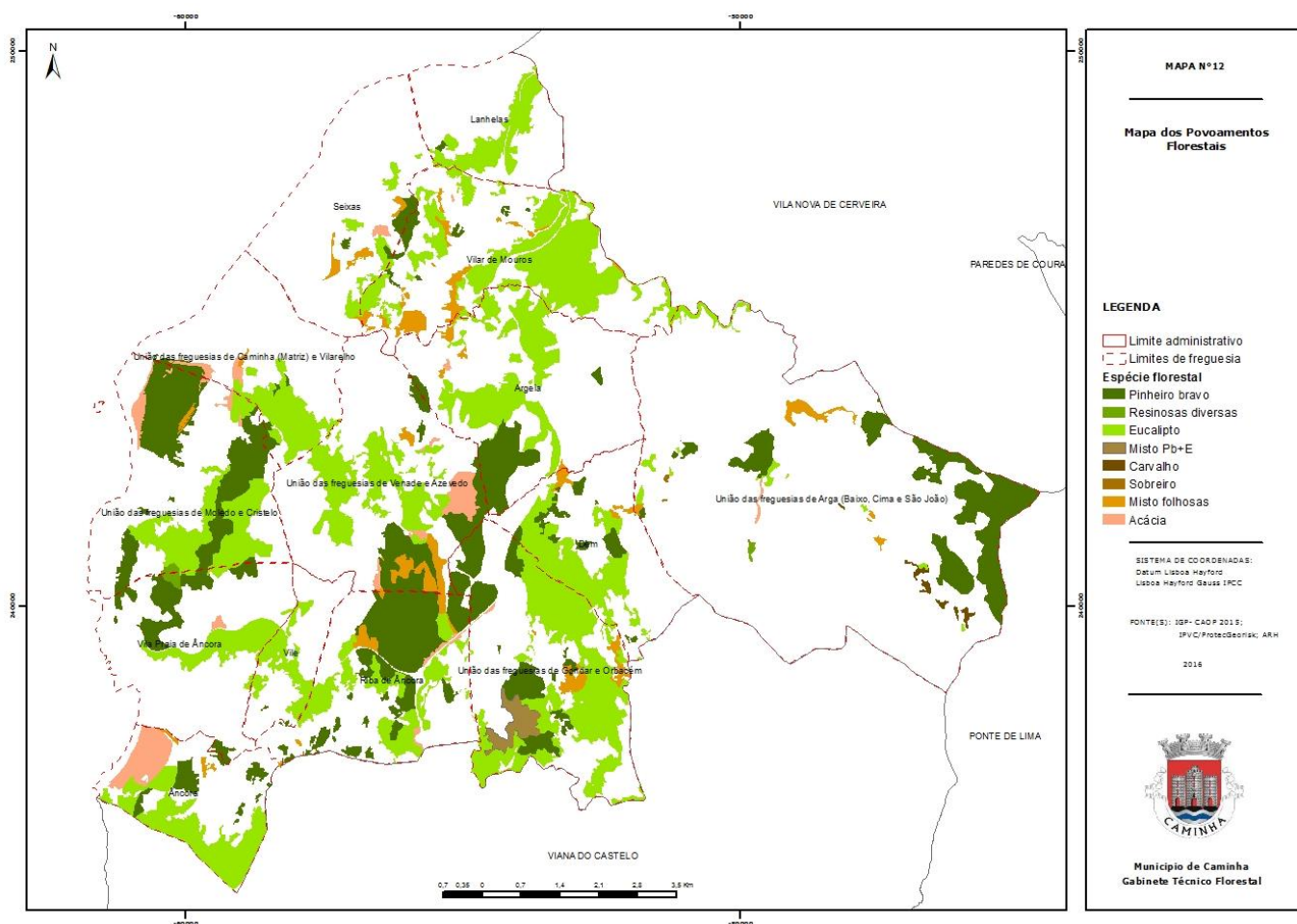
4.2 – POVOAMENTOS FLORESTAIS

De acordo com o mencionado no ponto anterior, as áreas ocupadas por floresta ou povoamentos florestais, ainda apresentam uma elevada representatividade no concelho (Mapa nº 12). Contudo, é necessário aferir se os povoamentos florestais são de qualidade e/ou possuem valor ecológico.

Observando o Mapa nº12, verifica-se que predominam os povoamentos monoculturais, destacando-se as espécies de pinheiro bravo (*Pinus pinaster*) e eucalipto (*Eucalyptus globulus*). Considerando os valores totais, o eucalipto ocupa maioritariamente o território florestal (2381,12ha), seguindo-se o pinheiro bravo com uma área de 1712,72ha. Estas são espécies que, considerando de igual forma a estrutura dos povoamentos (monoculturas), são preocupantes do ponto de vista da propagação dos incêndios, podendo verificar-se tipologias de incêndios que pelas suas características, o seu combate torna-se difícil – incêndios de copas, quando associado a ventos fortes, com maior probabilidade de projeções, ou incêndios de convectivos, com elevada intensidade linear de fogo.

A invasora acácia, em ordem de grandeza inferior (291,06ha), é uma espécie que já domina alguns espaços, sendo notória a sua presença nas Matas Nacionais, em especial na Gelfa.

As cortinas de folhosas variadas, associadas sobretudo a cursos de água ou espaços agrícolas abandonados, encontram-se circunscritas a determinadas zonas e ocupam uma área de 230,32ha.



Considerando a distribuição das espécies por freguesia, verifica-se que quer o eucalipto, quer o pinheiro bravo se encontram representadas em todas as freguesias. No que concerne ao eucalipto, é nas freguesias de Gondar-Orbacém e Vilar de Mouros que ela é mais representativa, seguindo-se Argela e Venade-Azevedo. Nestas freguesias, a perigosidade dos espaços é elevada, considerando que a maioria dos espaços não apresenta gestão, sendo espetáveis incêndios relativamente severos quando associados a ventos e elevados níveis de secura dos combustíveis. O pinheiro bravo encontra-se mais representado nas Argas (predominantemente em Arga de Cima), Riba de Âncora, Gondar-Orbacém e Moledo-Cristelo.

Quadro nº2 – Espécie florestal por freguesia

Freguesia	Espécie Florestal								Total
	Pinheiro bravo	Resinosas diversas	Misto PB+E	Eucalipto	Carvalho	Sobreiro	Acácia	Folhosas diversas	
Âncora	41,76			175,74			65,88	7,06	290,44
Argela	101,78			229,69			1,90	10,80	344,16
Dem	40,57			170,17				11,49	222,24
Lanhelas	2,06			104,39					106,45
Riba de Âncora	254,65			149,76			8,58	20,38	433,38
Seixas	19,13			37,83			5,11	19,21	81,28
União das freguesias de Arga (Baixo, Cima e São João)	288,09	2,95		35,33	14,38	1,67	3,38	25,79	371,58
União das freguesias de Caminha (Matriz) e Vilarelho	20,73			115,78			13,87	2,55	152,93
União das freguesias de Gondar e Orbacém	149,29		48,29	379,04			1,80	27,57	606,00
União das freguesias de Moledo e Cristelo	274,36	4,25		200,25			24,19	4,58	507,63
União das freguesias de Venade e Azevedo	125,86			213,53			47,13	44,44	430,95
Vila Praia de Âncora	94,36	6,40		96,95			4,35		202,06
Vilar de Mouros	21,88			381,99			0,63	56,89	461,37
Vile	1,32			70,07					71,38
Total	1435,82	13,60	48,29	2360,51	14,38	1,67	176,83	230,75	4281,86

Fonte: atualização GTF

Pontualmente, ainda é possível encontrar espécies como o Sobreiro (*Quercus suber*), Castanheiro (*Castanea sativa*) ou Azevinho (*Ilex aquifolium*), entre outras folhosas.

Segundo o IFN5, as ocupações florestais podem ser distinguidas entre povoamentos florestais, ardidos, regeneração ou cortes. Como é possível verificar no Quadro nº3, identificam-se no concelho as seguintes tipologias: ardido, povoamentos e regeneração.

Predominam as áreas povoadas, seguindo-se as áreas de regeneração, sobretudo de pinhal, após os Grandes Incêndios Florestais de 1998 e 2005, verificando-se predominância nas freguesias de Argela, Gondar-Orbacém e Argas (sobretudo Arga de São João e Arga de Baixo). Os povoamentos adultos predominam em Riba de Âncora, baldio que apresenta a maior mancha de pinhal adulto no concelho, seguindo-se Arga de Cima. Em Gondar-Orbacém e Vilar de Mouros predominam os povoamentos de eucalipto.

Quadro nº3 – Ocupação florestal por freguesia

Freguesia	Ocupação Florestal			Total
	Ardido	Povoamentos Florestais	Regeneração	
Âncora		288,53		288,53
Argela	8,02	160,37	265,99	434,38
Dem	47,14	161,87	16,03	225,03
Lanhelas		106,60		106,60
Riba de Âncora		455,85	30,72	486,57
Seixas		81,29		81,29
UF de Arga (Baixo, Cima e São João)		323,75	84,22	407,97
UF de Caminha e Vilarelho	79,00	74,33		153,33
UFde Gondar e Orbacém	144,49	404,39	238,15	787,03
UF de Moledo e Cristelo	181,29	329,72		511,01
UF de Venade e Azevedo	45,18	343,59	39,88	428,65
Vila Praia de Âncora	52,71	145,31		198,02
Vilar de Mouros		423,34	42,44	465,78
Vile		70,68		70,68
TOTAL	557,83	3369,60	717,43	4644,87

Fonte: atualização GTF

Os povoamentos ardidos, correspondem a áreas afetadas pelos incêndios de 2013, que devastaram áreas de povoamento, sobretudo em Gondar-Orbacém (sobretudo eucaliptal) e Moledo-Cristelo (predominantemente pinhal).

4.3 – ÁREAS SUBMETIDAS A REGIME FLORESTAL E REDE NATURA 2000

No concelho de Caminha estão identificadas três áreas submetidas a Regime Florestal: a Mata Nacional do Camarido, Perímetro Florestal da Serra da Arga e Perímetro Florestal Vieira e Monte Crasto, que totalizam uma área de 16387,21ha.

Quadro nº4 – Área dos Perímetros Florestais

Perímetro Florestal	Área (ha)
Mata Nacional do Camarido	145,34
Mata Nacional da Gelfa	50,00
Perímetro Florestal Vieira e Monte Crasto	7579,35
Perímetro Florestal da Serra da Arga	8612,52
TOTAL	16387,21

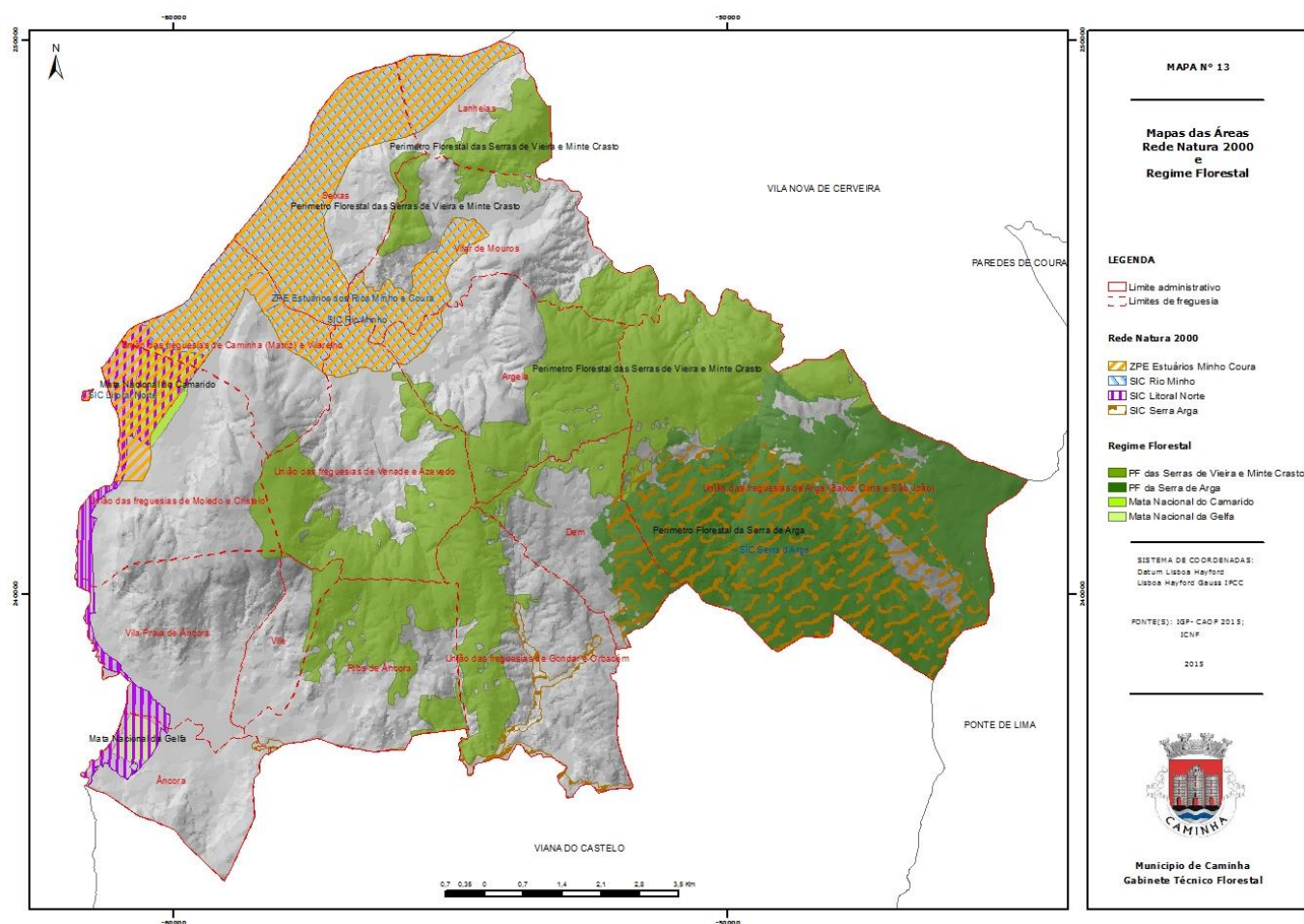
Fonte: ICNF – MAPER_V3

A Mata do Camarido trata-se de terreno do domínio privado do Estado e sujeito a regime florestal total pelos decretos de 1901 e 1903, localizada nas freguesias de Vilarelho, Moledo e Cristelo.

A Mata Nacional da Gelfa foi submetida a Regime Florestal Total em 1926 por via do Diário do Governo de 26 de Junho de 1929 e encontra-se na sua totalidade inserida na freguesia de Âncora.

O Perímetro Florestal da Serra da Arga encontra-se submetido a Regime Florestal Parcial, definido pelo Decreto-Lei 6/3/1940 (DG nº60, II série, de 13/3). Neste estão inseridas as freguesias de Dem, Arga São João, Arga de Baixo e Arga de Cima, tendo o seu projecto de arborização sido aprovado em 1939.

Por último, encontra-se o Perímetro Florestal Vieira e Monte Crasto engloba as freguesias de Lanhelas, Vilar de Mouros, Dem, Argela, Venade, Azevedo, Riba de Âncora, Gondar e Orbacém, Arga São João, Arga Baixo e Arga de Cima, constituindo pois a maior área sujeita a Regime Florestal do concelho. Este perímetro florestal foi definido pelo Decreto de 12/05/1944 (DG nº113, II série de 17/5), submeteu áreas das freguesias acima referidas a Regime Florestal Parcial, passando a existir um regime de co-gestão (alínea b, do Artigo 9º, do Decreto-Lei nº39/76, de 19 de Janeiro).



O concelho de Caminha possui classificados três Sítios e uma Zona de Protecção Especial (ZPE): os Sítios Rio Minho, Serra da Arga e Litoral Norte e ZPE Estuário dos Rios Minho e Coura.

A ZPE dos Rios Minho e Coura foi criada pelo Decreto – Lei 384-B/99 de 23 de Setembro, e engloba os concelhos de Valença, Vila Nova de Cerveira e Caminha, numa área total de 3392.92ha, sendo a correspondente ao concelho de Caminha de 956.10ha, constituindo cerca de 8% do concelho e 28% do Sítio.

Seguem-se os três Sítios que integram a Lista Nacional de Sítios: Rio Minho, Serra da Arga e Litoral Norte.

O Rio Minho obteve esta classificação pela Resolução do Conselho de Ministros nº 142/97 de 28 de Agosto, totalizando uma área de 4554ha e englobando os concelhos de Caminha, Melgaço, Monção, Valença e Vila Nova de Cerveira. Mais uma vez a maior área pertence à do concelho de Caminha, cerca de 1429ha constituindo 10% do concelho e 31% do sítio classificado.

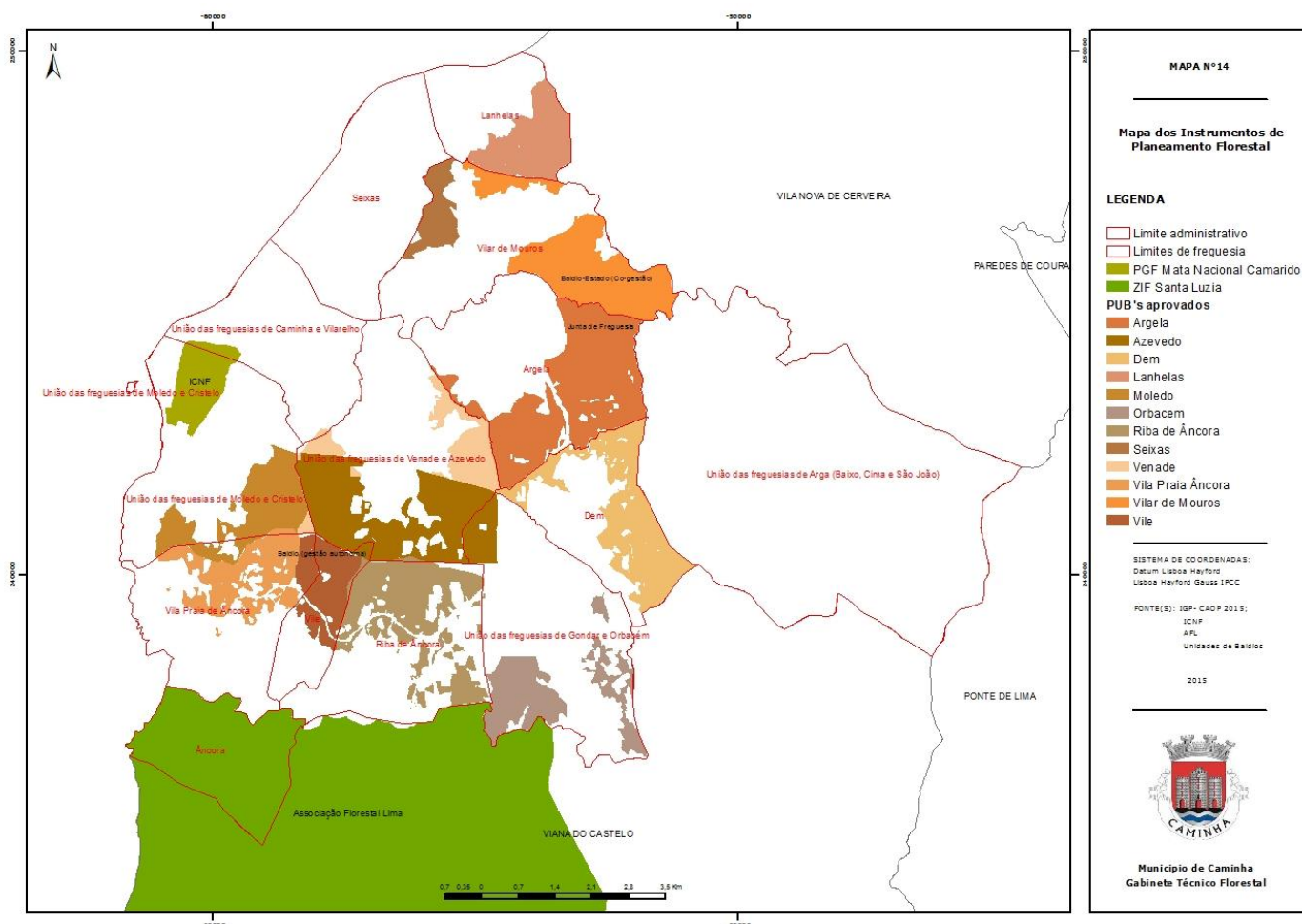
O Sítio da Serra da Arga foi classificado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 76/00 de 5 de Julho e engloba uma área total de 4493ha e os concelhos de Caminha, Ponte de Lima e Viana do Castelo. Cerca de 14% do concelho inserido nesta classificação o que constitui cerca de 42% do Sítio.

Por último, o Sítio Litoral Norte que foi classificado como tal pela Resolução de Conselho de Ministros nº 76/00 de 5 de Junho e que totaliza uma área de 2540ha, sendo 2048ha de área terrestre e 492 de área marinha, e abrange os concelhos de Caminha, Esposende, Póvoa de Varzim e Viana Castelo.

Quer as áreas submetidas a Regime Florestal, quer as áreas de Rede Natura 2000 constituem prioridades de proteção aquando dos incêndios florestais. Nas áreas submetidas a Regime Florestal, priorizam-se as Matas Nacionais e as áreas com povoamentos florestais de valor económico e ecológico.

4.4 – INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

Às exceção das Unidades de baldios das três Argas, Âncora, Gondar, Cristelo e Vilarelho, as restantes apresentam Plano de Utilização de Baldios aprovado – total de 12 planos.



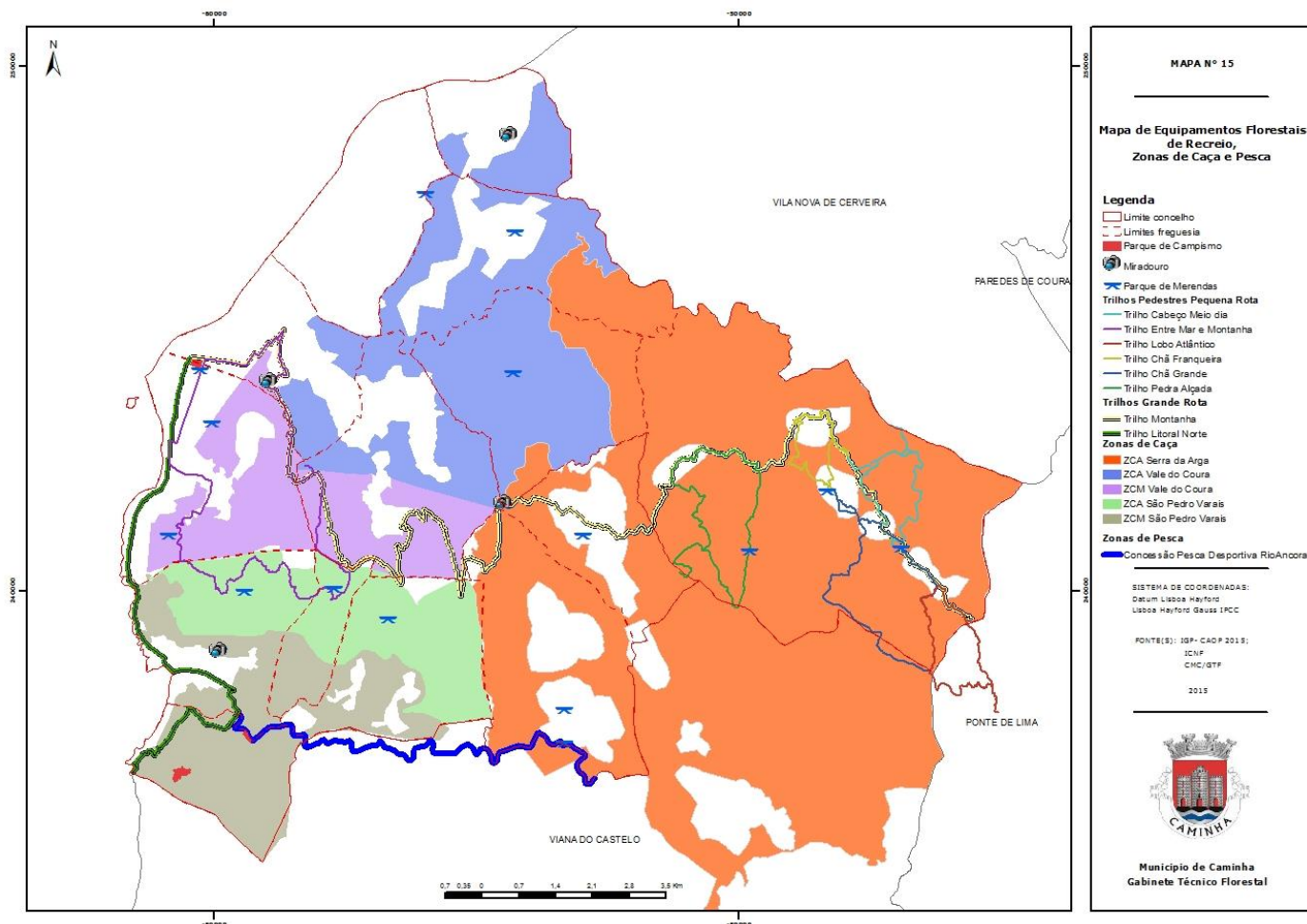
A Mata Nacional do Camarido apresenta Plano de Gestão Florestal desde 2009, sendo que várias ações preconizadas tem vindo a ser realizadas.

A freguesia de Âncora encontra-se inserida na ZIF de Santa Luzia e por isso com instrumento de gestão florestal.

As áreas referidas, apresentando Plano de Gestão, possuem condições para a execução de ações, com fundos próprios ou através de financiamento, que permitem a gestão florestal e o desenvolvimento de ações de defesa da floresta contra incêndios. Desta forma, reduz-se a vulnerabilidade e a perigosidade dos espaços florestais e criam-se oportunidades de combate aos incêndios florestais.

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

No que concerne aos equipamentos de recreio florestal, no concelho identificam-se quatro tipos principais: Parque de Merendas, Miradouros, Trilhos Pedestres e Parques de Campismo.



Contabilizam-se 12 parques de merendas, na sua grande maioria inseridos em pleno Espaço Florestal, à exceção do parque de merendas do Monte Calvário (Vila Praia de Âncora), Fonte da Bouça Mé (Orbacém), de Arga de Baixo e Arga de Cima, que se encontram na zona de interface floresta – urbano; identificam-se ainda 3 miradouros e 3 parques de campismo.

Os trilhos pedestres de pequena rota concentram-se em maior número na Serra da Arga, embora se encontre delimitado um na zona mais litoral. Os trilhos de Grande Rota são transversais ao concelho, sendo que o de Montanha, atravessa sobretudo espaços florestais.

Ainda ao nível dos equipamentos de recreio que se localizam em espaço florestal, foram ainda contabilizadas outras como campos de jogos, locais para a prática de escalada e canoagem, locais de culto e Refúgio de Montanha. Estes foram considerados importantes uma vez que, por um lado podem ser factores de perigo de incêndio, e por outro, poder haver perigo para as pessoas que os frequentam. Assim contabilizam-se oito campos de jogos, quatro locais de culto, dois locais de canoagem, uma parede de escalada e um Refúgio de Montanha.

Ainda no âmbito das actividades de recreio, convém referir a existência de percursos, embora não definidos, de BTT, Jipe, Moto 4 e de Orientação em Espaço Florestal.

Aos equipamentos identificados poderão estar associados comportamentos de risco que poderão estar na causa de focos de incêndios florestais. A par disso, a presença de população no interior dos espaços florestais é um fator de preocupação face à ocorrência de incêndios e à necessidade da sua evacuação.

Relativamente às zonas de caça, no concelho existem cinco zonas de caça que cobrem o território quase na totalidade, sendo que duas são municipais e três associativas: Zona de Caça Municipal de Caminha, Zona de Caça Municipal do Vale do Coura, Zona de Caça Associativa de São Pedro Varais, Zona de Caça Associativa da Serra da Arga e a Zona de Caça Associativa da Serra da Arga I.

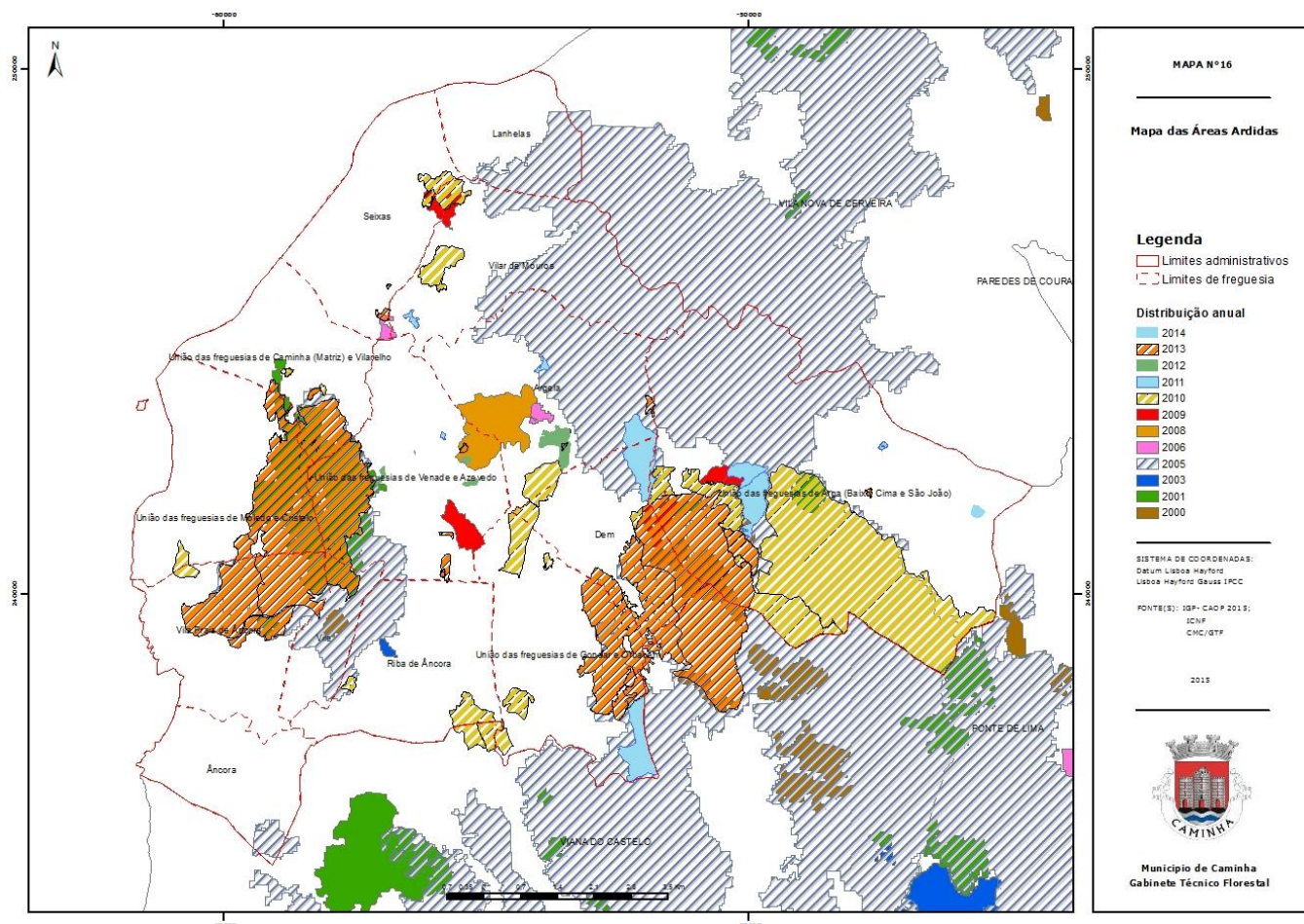
A identificação das zonas de caça é importante do ponto de vista DFCl uma vez que, por um lado esta actividade pode ser a causa de incêndios, devido a conflitos entre zonas de caça, embora seja importante que no concelho não se conheçam incêndios com este tipo de causa.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS

5.1 - DISTRIBUIÇÃO ANUAL DA ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS

Para a análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais ocorridos no concelho de Caminha, foram tidos em consideração os dados do período 2004 - 2013, tendo em conta a sua disponibilidade.

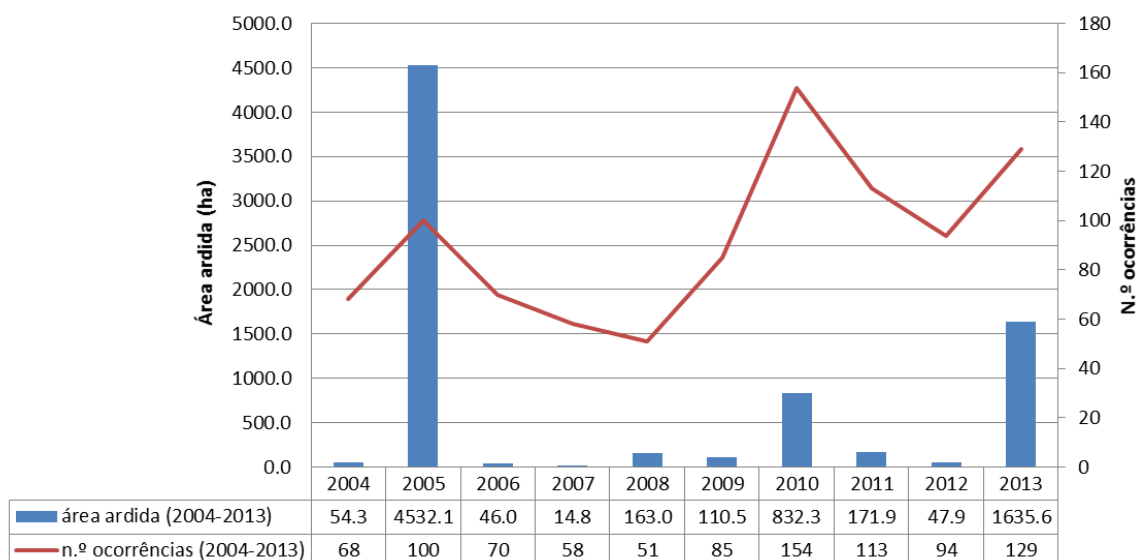
Considerando o histórico de incêndios para o período estabelecido, e observando a mapa de áreas ardidas (Mapa nº16), facilmente se verifica que os incêndios florestais marcam fortemente os espaços florestais. Verificando a cartografia oficial do ICNF, é possível destacar duas zonas que desde 2000 tem sido fustigadas pelos incêndios florestais: Monte Santo Antão e Serra Poda Arga.



Considerando os dados oficiais, representados no gráfico nº3, quer ao nível da área ardida, quer ao nível das ocorrências, três anos se destacam claramente: 2005, 2010 e 2013. No que concerne ao número de ocorrências é no início da segunda década do século XX que se verificam os picos mais elevados dos últimos dez anos, sendo que é em 2010 que se verifica o maior valor (154). Este é na verdade do valor mais elevado constatado desde os registos de 1980, sendo apenas ultrapassado pelo valor de 159 ocorrências verificadas no ano de 1996.

Relativamente à área ardida, foi 2005 o ano mais negro do histórico dos incêndios florestais no concelho de Caminha, tendo-se verificado a destruição de 40% da sua área florestal. Mesmo considerando um espaço temporal superior, não se registou no concelho ano com tal elevada área ou próximo. A 2005, seguem-se 2010 e 2013 com áreas ardidas significativas, grande parte dela resultante de grandes incêndios florestais.

Gráfico nº 1 – Distribuição anual da área ardida e nº de ocorrências 2004 – 2013



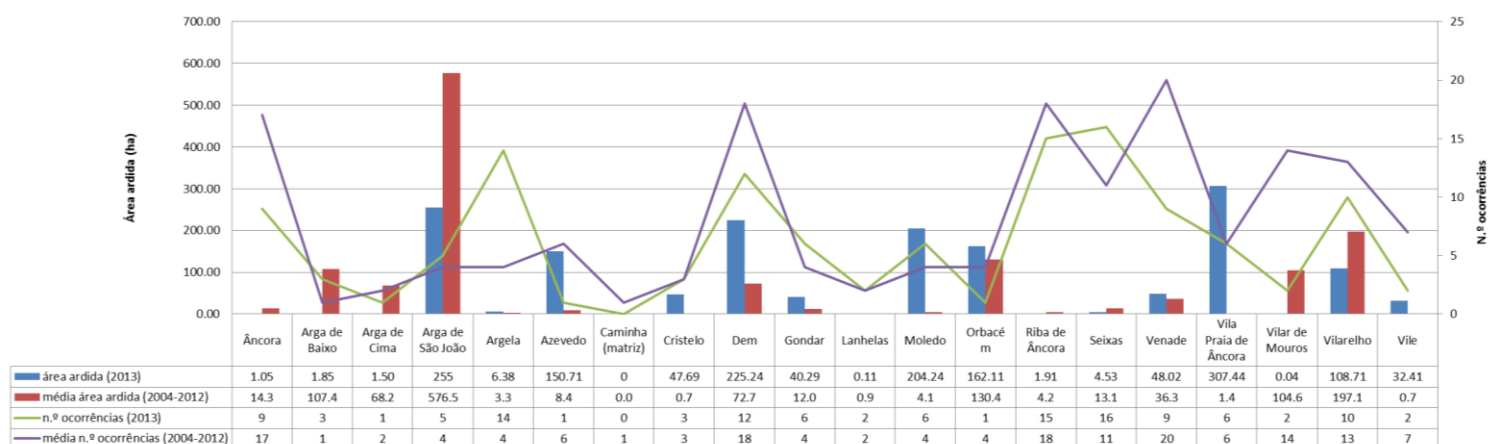
Fonte: ICNF

Nos anos referidos anteriormente, constataram-se dois denominadores comuns: elevada carga de combustível e períodos prolongados de temperaturas estivais e sem ocorrência de precipitação. Porém, não são as condições meteorológicas as únicas responsáveis pela elevada ocorrência de incêndios

Considerando os dados para o mesmo espaço temporal por freguesia, verifica-se que historicamente algumas freguesias se destacam, quer ao nível das ocorrências, como ao nível da área ardida, existindo no entanto pouca correlação entre as duas variáveis.

No que concerne ao número de ocorrências, Âncora, Dem, Riba de Âncora e Vilarelho mantem a mesma tendência comparando os valores entre o ano de 2013 e a média 2004-2012. O mesmo já não se verifica nas freguesias de Argela, Dem, Seixas e Vilarelho, cujos valores em 2013 se destacaram negativamente, comparativamente à média dos anos anteriores

Gráfico nº 2 – Distribuição da área ardida e nº de ocorrências em 2013 e média 2004-2012 por freguesia



Fonte: ICNF

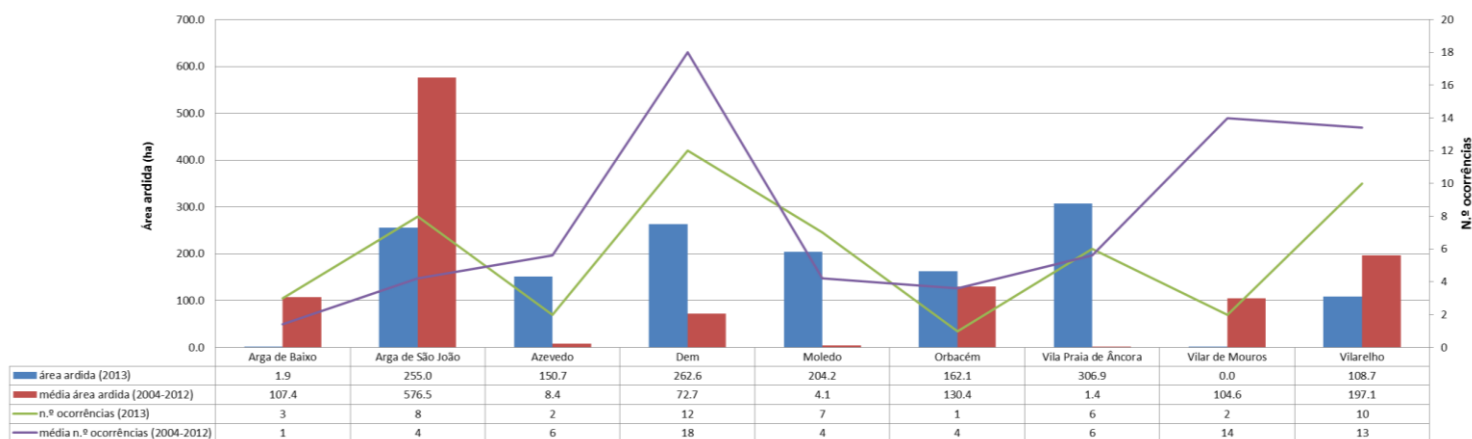
Quanto à área ardida, dever-se-á levar em consideração o fato de os dados oficiais não possuírem tratamento relativamente aos incêndios que afetam várias freguesias, uma vez que o SGIF atribui a totalidade da área à freguesia onde o mesmo teve início. Para o ano de 2013, esse ajuste foi efetuado, refletindo a realidade.

A área ardida de 2013 reflete claramente a ocorrência de GIF, que afetaram sobretudo as freguesias de Arga de São João, Azevedo, Dem, Moledo, Orbacém e Vila Praia de Âncora. Algumas das freguesias enumeradas são tradicionalmente afetadas, de acordo com os valores médios, como é o caso de Dem e Orbacém, para além das freguesias da Serra da Arga, ciclicamente afetada por grandes incêndios.

Os Grandes Incêndios Florestais (>100ha) afetam sobretudo os espaços florestais, sendo estes que acabam por colocar em risco bens e pessoas.

Considerando o espaço temporal em análise, são várias as freguesias que já viram extensas áreas de floresta e matos ser afetados pelos incêndios. Do ponto de vista do número de ocorrências, quer em 2013 quer na média dos anos anteriores, Arga de São João, Dem e Vilarelho são aquelas que apresentam os valores mais significativos, encontrando-se também associadas à ocorrência de GIF's. Já Vilar de Mouros, apesar de 2013 ter sido positivo, o histórico revela a predominância de focos iniciais de incêndio, alguns deles que deram início a GIF's, como sucedeu em 2015.

Gráfico nº 3 – Distribuição da área ardida e nº de ocorrências em 2013 e média 2004-2012 por freguesia em cada 100ha



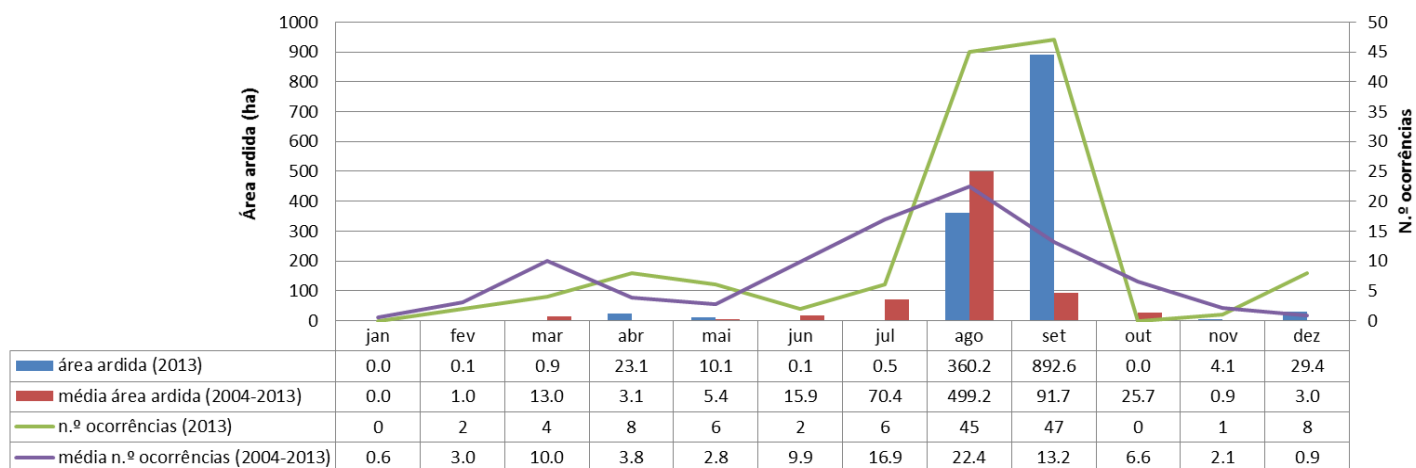
Fonte: ICNF

Quanto à área ardida, Arga de São João e Vilarelho, continuam a destacar-se, seguindo também Orbacém a tendência, apresentando valores elevados quer em 2013, quer na média de 2004-2012. Azevedo, Dem, Moledo e Vila Praia de Âncora, de acordo com o mencionado anteriormente, foram largamente afetadas pelos incêndios de 2013, embora nos anos transatos os valores sejam claramente positivos.

5.2- DISTRIBUIÇÃO MENSAL DA ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS

Observando o gráfico nº4, o período estival evidencia-se como aquele com maior número de ocorrências e elevada área ardida. Julho, agosto e setembro são os meses que se destacam, sendo que este último, contrariamente aos anos anteriores, observou em 2013 um elevado número de ocorrências e área ardida, em grande parte devido ao prolongamento do clima seco o que proporcionou, entre outros fatores, a ocorrência de 2 GIF's. O número de ocorrências dos meses mencionados anteriormente em 2013 duplicaram, comparativamente à média dos anos anteriores.

Gráfico nº 4 – Distribuição mensal da área ardida e nº de ocorrências em 2013 e média 2004-2013



Fonte: ICNF

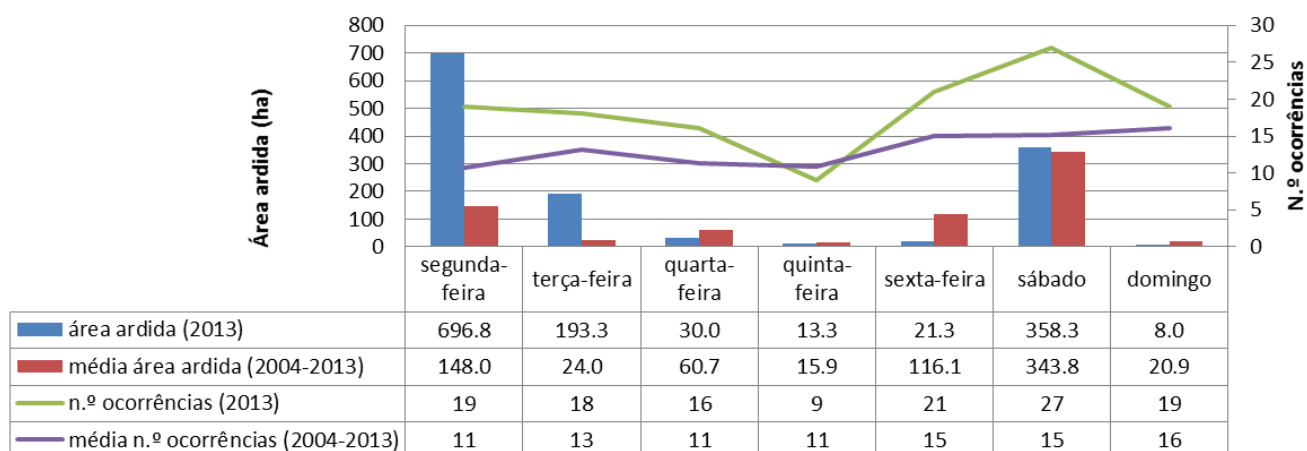
Ainda ao nível do número de ocorrências, o período março e abril também se destaca. Neste período já se fazem sentir períodos de secura (ausência de precipitação) e no mesmo não se encontra totalmente proibida a realização de queimas, à exceção dos dias de risco temporal elevado ou muito elevado, pelo que alguns comportamentos de risco se poderão verificar.

Na mesma linha encontram-se os valores de área ardida, destacando-se mais uma vez o período julho-agosto-setembro, período no qual se verificam longos períodos de secura que favorecem o aumento da disponibilidade e inflamabilidade dos combustíveis florestais. Em setembro de 2013 é evidente a influência no valor final dos dois grandes incêndios florestais que afetaram a mancha florestal do monte de Santo Antão e Espiga. No mês de agosto os valores são bastante significativos, influenciados pelos grandes incêndios de 2005 e 2010.

5.3- DISTRIBUIÇÃO SEMANAL DA ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS

Ao nível do número de ocorrências, os valores de 2013 são superiores aos valores médios dos anos transatos, à exceção de quinta-feira. Considerando a média de 2004-2012, verifica-se um aumento gradual ao longo da semana, culminando com os valores mais elevados entre a sexta e domingo. Este fato poderá estar associado à maior disponibilidade da população e à sua atividade agrícola, embora não existam elementos que o possam comprovar.

Gráfico nº 5 – Distribuição semanal da área ardida e nº de ocorrências em 2013 e média 2004-2013



Fonte: ICNF

No que concerne à área ardida, na generalidade, destacam-se a sexta-feira, sábado e segunda-feira. 2013 seguiu a tendência dos anos anteriores no sábado e segunda-feira, sendo este último o dia com o registo mais elevado de área ardida. Os valores

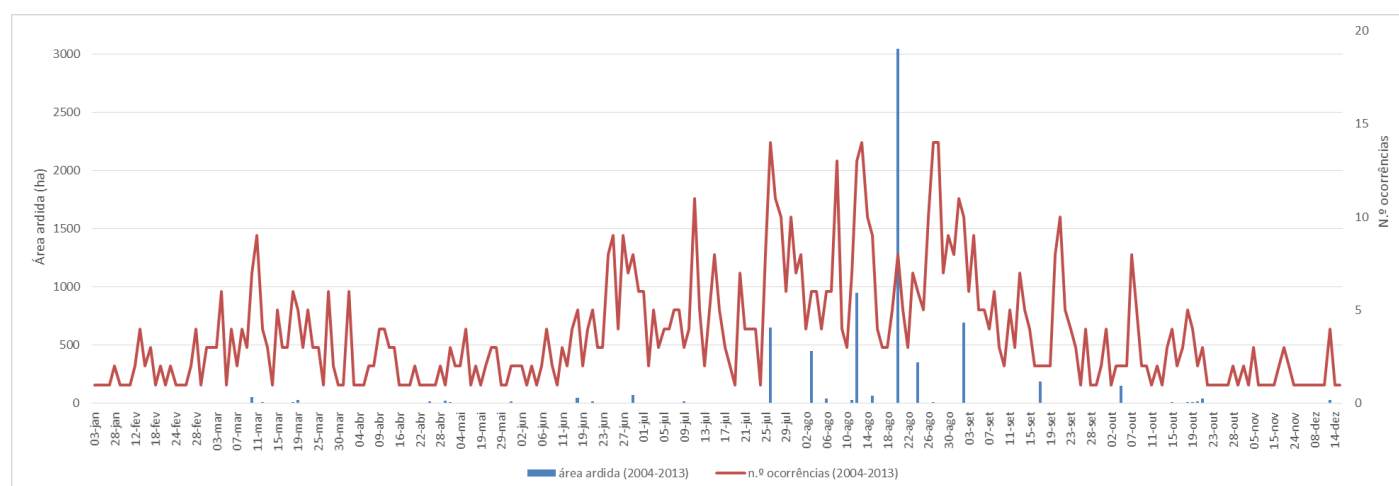
médios destacam-se igualmente nos dias referidos e na sexta-feira. Os valores elevados na sexta-feira e sábado poderão estar associados ao elevado número de ocorrências cuja simultaneidade poderá ter colocado em causa a resposta do dispositivo de combate. Os valores elevados de segunda-feira poderão estar relacionados com os incêndios com uma durabilidade superior a um dia ou grandes incêndios que se iniciaram nesse dia.

5.4- DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA DA ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS

Considerando a distribuição diária do número de ocorrências, e observando o gráfico nº 6, é possível identificar dois períodos mais críticos: entre 1 de março de 1 de abril e 24 de junho e 8 de setembro. Este período possui correspondência com os meses mais críticos identificados anteriormente, sendo que ao primeiro período os comportamentos de risco, aliados às condições meteorológicas, poderão ser apontados como as possíveis causas do aumento das ignições. No período estival, para além das condições favoráveis do ambiente de fogo, o incendiarismo e os rescindimentos poderão estar na causa do elevado número de ocorrências.

Nos períodos mencionados é possível identificar os dias 10, 11, 19 e 19 de março nos quais se verificaram um total de 27 ocorrências, correspondendo a 2,93% do número total. No período estival, identificam-se os dias de 26,27 e 28 de julho, 12,13, 14, 26, 27 e 28 de agosto e 1 e 2 de setembro com elevado número de ignições, que correspondem a 14,21% (131 ocorrências) relativamente ao total de 922.

Gráfico nº 6 – Distribuição diária da área ardida e nº de ocorrências de 2004 a 2013



Fonte: ICNF

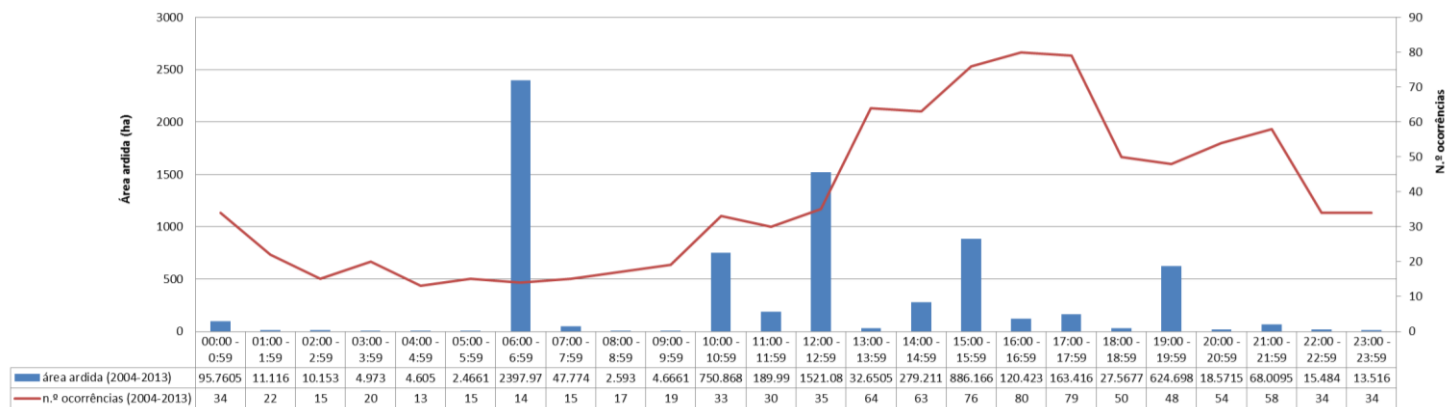
Analisando a área ardida, verifica-se que entre 26 de julho e 2 de setembro se registaram os valores mais elevados de área ardida. O pico mais elevado verificou-se no dia 12 de agosto, com um acumulado de 951,40ha. No período mencionado, verificou-se um acumulado de 6346,10ha, o que corresponde a 87% do total da área ardida no período em análise. Estes valores verificam-se uma vez que coincide com o período de secura prolongada que conjuntamente com as características do território e estado dos combustíveis, criam condições para ocorrência de grandes incêndios. Os dias com valores mais elevados de área ardida coincidem com picos de ignições, do qual se poderá concluir que o elevado número de ocorrências e sua simultaneidade poderão ter colocado em causa a resposta do sistema de combate aos incêndios.

Também em dias do mês de março, maio e junho se verificam picos de área ardida, embora com valores de ordem de grandeza inferior. A área verificada nos dias 10 e 19 de março, 26 de abril, 1 e 31 de maio, 17 e 29 de junho e 9 de julho totaliza 280,30 ha (cerca de 3,85ha).

5.5- Distribuição Horária da Área Ardida e Número de Ocorrências

Considerando o número de ignições, é no período da tarde e início da noite que se verifica-se o maior número de ocorrências, fato que poderá estar associado quer a comportamentos de risco, nomeadamente a realização de queimas no período mais quente do dia, ou incendiarismo que evidencia algum conhecimento empírico quanto ao comportamento do fogo das ignições com início no período de maior inflamabilidade dos combustíveis.

Gráfico nº 7 – Distribuição horária da área ardida e nº de ocorrências 2004-2013



Fonte: ICNF

Considera-se como período mais crítico aquele entre as 15h e 18h, no qual se verifica um acumulado de 235 ocorrências, o que corresponde a 25,49% do valor total.

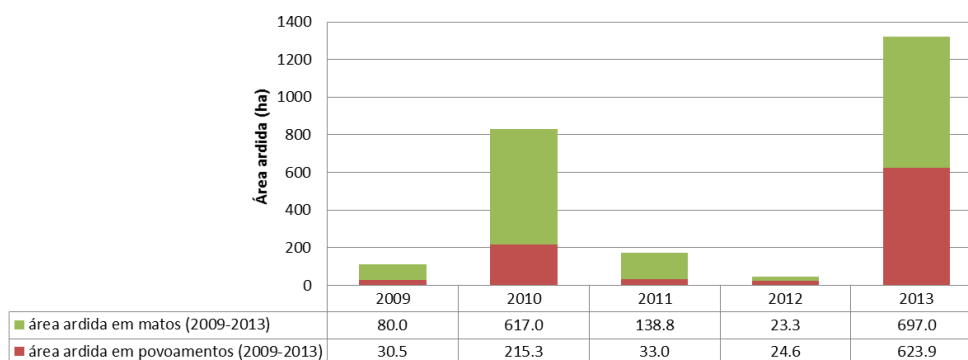
A análise da área ardida deverá levar em consideração o fato de a área total de uma ocorrência ser atribuída a uma ocorrência com determinada hora de início, embora a mesma possa ser resultante de várias horas, e por vezes dias, de incêndio. Este fato poderá explicar um valor tão elevado no período das 06h da manhã, período ainda com níveis de humidade e ponto de orvalho retardador da propagação.

Assim, verifica-se mais uma vez que é o período da tarde que apresenta valores mais elevados, destacando-se o período entre as 10h e as 20h, com um acumulado de 4596,06ha (cerca de 63% do valor total). O elevado valor de área ardida coincide com período do dia em que se verifica uma maior inflamabilidade dos combustíveis, decorrente das condições meteorológicas e incidência solar, que em caso de incêndio incrementará o índice de propagação inicial.

5.6- DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA EM ESPAÇO FLORESTAL

Durante o período de 2009-2013 (5 anos) o valor total de área ocupada por matos afetada foi substancialmente superior à ocupada por povoamentos, com um total de 1556,10ha ardidos. O valor referido corresponde a 62,66% de área ardida total e 32,13% da área ocupada por matos (ocupação de matos e incultos).

Gráfico nº 8 – Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal 2009-2013



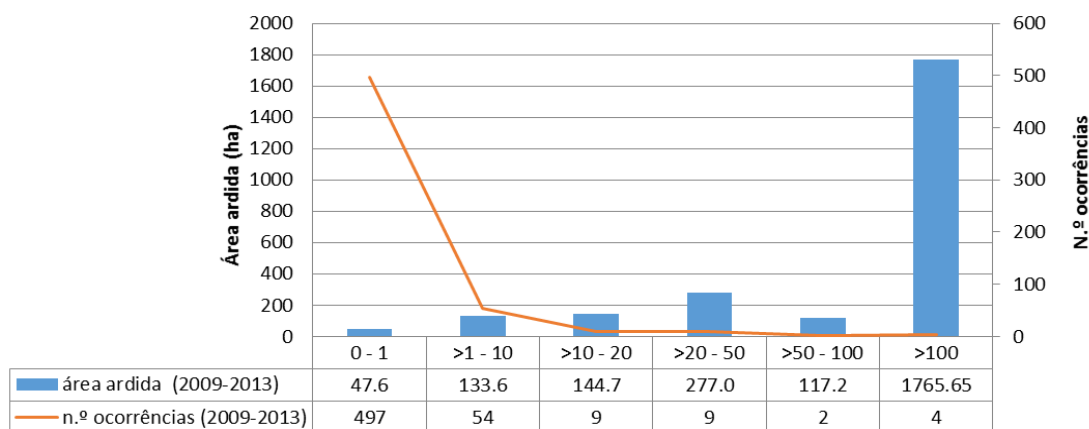
Fonte: ICNF

As áreas de povoamento afectado pelos incêndios florestais são substancialmente interiores (927,40ha ha) correspondendo a 59,6 % da área ardida total e a 19,98 % das áreas com uso florestal. Embora com variação ao longo dos anos, verifica-se um acréscimo na perda de povoamentos entre 2010 e 2013, anos em que se verificou uma elevada área ardida.

5.7- DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO

Considerando o histórico dos últimos 5 anos por extensão, comparando o número de ignições com a área ardida verifica-se uma relação inversa. Assim, a maior percentagem de ocorrências (86,43%) nos últimos 5 anos constituíram fogachos, em que a área ardida é inferior a 1ha, sendo assim a classe com maior representatividade. Segue-se, com um valor bastante inferior, as ocorrências entre 1 e 10ha com um total de 54 ocorrências, que representa 9,4% do total das ocorrências. Estes valores evidenciam uma resposta do dispositivo bastante satisfatória, permitindo assim que o elevado número de ocorrências não se transforme em grandes incêndios.

Gráfico nº 9 – Distribuição do número de ocorrências e da área ardida por classe de extensão



Fonte: ICNF

No que concerne à área ardida, verifica-se que em apenas 4 ocorrências, ou novas ignições ou reacendimentos, arderam 1765,65ha. No presente valor verifica-se uma clara influência dos 4 Grandes Incêndios (>100ha) ocorridos em 2013 em apenas um mês, representando 71% do valor total da área ardida. No período referido, o elevado número de ocorrências, especialmente em simultâneo, condicionaram a resposta do sistema, a par de condições meteorológicas e um ambiente de fogo adverso que favoreceram uma rápida propagação das ignições. Com uma representatividade bastante mais inferior (11,1%) encontra-se a classe 20-50, com 277ha consumidos.

5.8 – PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS

É nas zonas periurbanas, agrícolas ou de interface florestal que se concentra a maior percentagem de pontos de início dos incêndios florestais, demonstrando claramente a influência da ação humana. Em pleno espaço florestal o número de ocorrências é pouco significativo, encontrando-se de igual forma associada à ação humana, particularmente negligente e intencional.

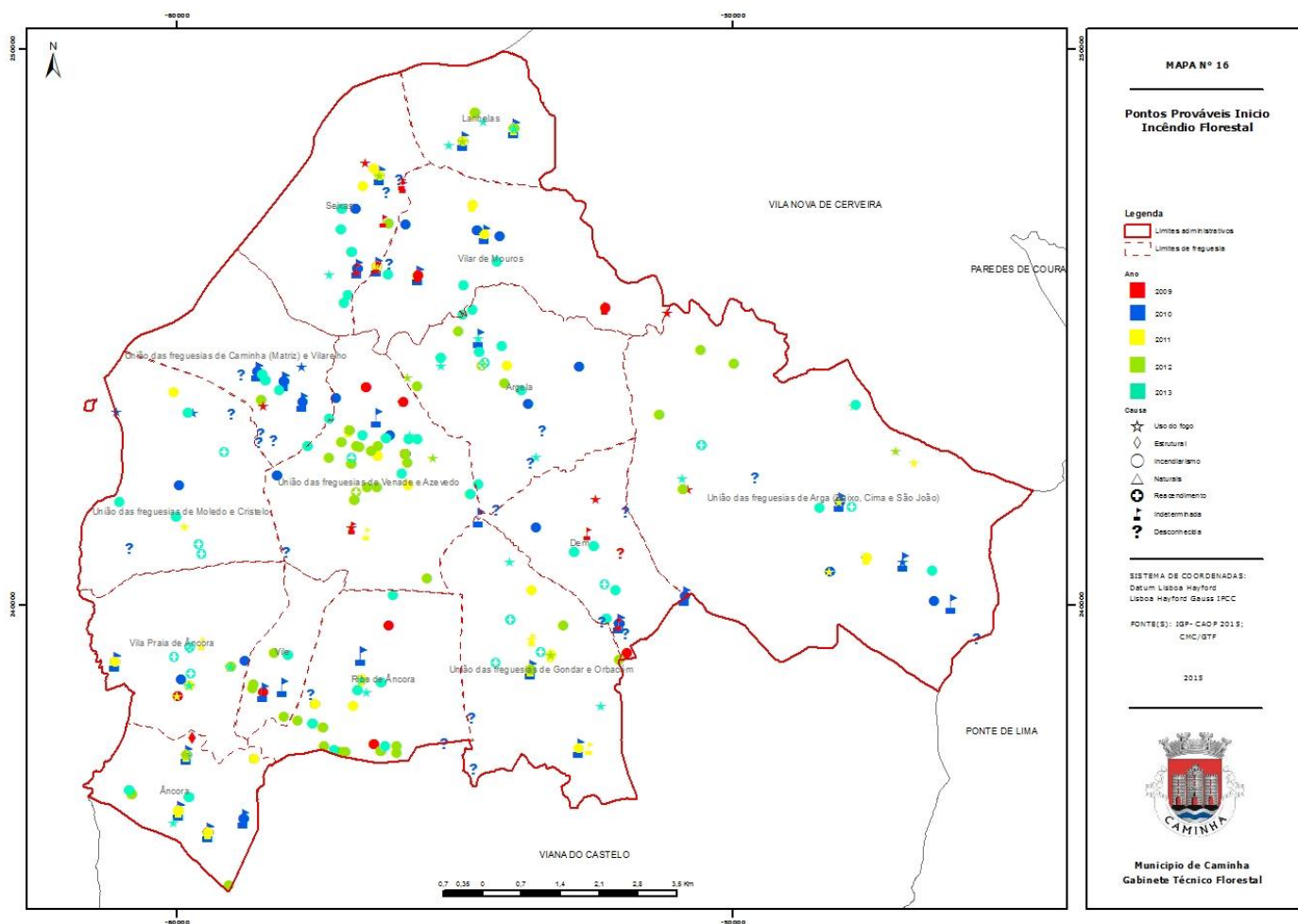
O contínuo de freguesias Vilarelho, Venade, Azevedo e Argela identifica-se claramente como uma das manchas mais significativas. No que concerne ao período temporal, diferem entre si, verificando-se maior predominância de ocorrências em Argela no ano de 2010, Azevedo e Venade em 2012 e Vilarelho em 2010. À exceção de 2012, nos restantes anos referidos, verificaram-se grandes incêndios florestais.

Vila Praia de Âncora, Vile e Riba de Âncora destacam-se igualmente, sendo evidente que as ocorrências verificadas nas zonas mais próximas do espaço florestal se encontram associadas a vandalismo, reacendimentos ou possuem causa indeterminada. Os anos de 2012 e 2013 são os mais representativos.

Tradicionalmente, a freguesia de Dem, especialmente no Lugar de Pedras Frias, o número de ocorrências tem sido significativo. Gondar, especialmente no Lugar do Boi Morte e Carotes tem-se destacado, especialmente em 2012 e 2013.

Arga de São João, no Lugar de Santo Aginha, possui muitas ocorrências associadas à realização de queimadas não licenciadas, para efeitos de renovação de pastagem, acontecendo nas áreas mais próximas do aglomerado rural.

A norte do rio Coura, destaca-se a freguesia de Seixas, com elevado número de ocorrências associadas a atos de vandalismo e incendiário, verificadas nos últimos 5 anos.



São variadas as causas das ocorrências no concelho, sendo que predominam as relacionadas com queimadas e vandalismo. Num universo de 533 ocorrências com causa apurada, 68,5% das mesmas correspondem a causas por incendiário, sendo o vandalismo a ocorrência que predomina com 343 ignições.

Quadro nº5 – Ocorrências por causa e por freguesia para o período 2004-2013

Freguesia	Uso do Fogo					Naturais	Estruturais	Incendiário				Reacendimento	Indeterminadas
	Foguetes	Queima resíduos	Queimadas	Queima Sobrantes	Fumar	Queda raios	Conflitos Caça	Vandalismo	Vingança	Inimputáveis	Situações dolosas		
Âncora			3				1	47		1			40
Arga de Baixo			2					2		1		1	4
Arga de Cima			1					1					9
Arga de São João			13					3				4	9
Argela			5					13				4	12
Azevedo			5					12				1	12
Caminha (matriz)								1		1	1		
Cristelo			3					5				2	7
Dem			11		1			32		2		9	47
Gondar			4					7				5	12
Lanhelas	1		2					2					7
Moledo			3					10	1			4	10
Orbacém			4			1		4					10
Riba de Âncora			12					47	1		1	4	39
Seixas	1	1	2					28				4	37
Venade			11	1				49		2		13	33
Vila Praia de Âncora			2					5				5	22
Vilar de Mouros			6		1			29				1	35
Vilarelho			8	1	1			31		1		1	34
Vile			2					16				1	19
Total	2	1	99	2	3	1	1	344	2	8	2	59	398

Fonte: ICNF

Segue-se o uso do fogo com 20,1%, sendo sobretudo as queimadas (e queimas, já que durante anos as mesmas eram denominadas de queimadas), o tipo de comportamento negligente que predomina com 99 ignições.

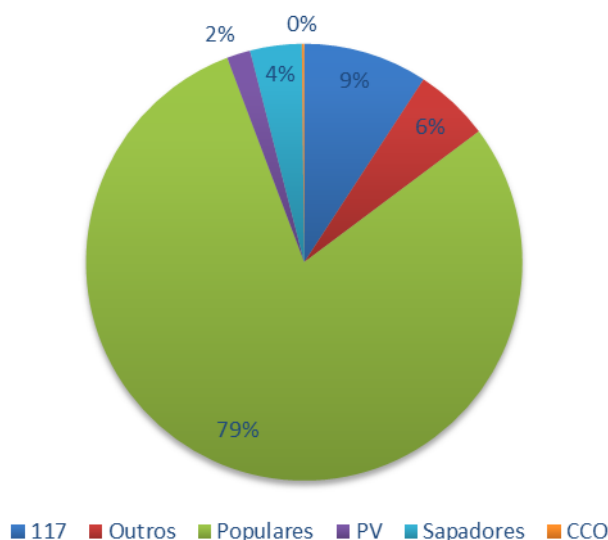
A destacar também o elevado numero de reacendimentos que correspondem a 11,07% do total de ocorrências com causa determinada. Este valor, associado em grande parte à simultaneidade das ocorrências, deverá ser combatido, já que vários GIF's tiveram causa em reacendimentos, tendo sido avultadas as perdas.

Importa salientar que infelizmente, o número de ocorrências com causa indeterminada é bastante elevado, constituindo 378 ignições, sendo inclusivamente o valor mais elevado.

5.9 - FONTES DE ALERTA

No âmbito do sistema de alerta, vários são os canais que permitem o alerta de ignições, sendo que a grande maioria advém dos populares, que representa 79% das chamadas de alerta efetuadas (457 ocorrências).

Gráfico nº 14 – Distribuição nº de ocorrências por fonte de alerta 2004-2013

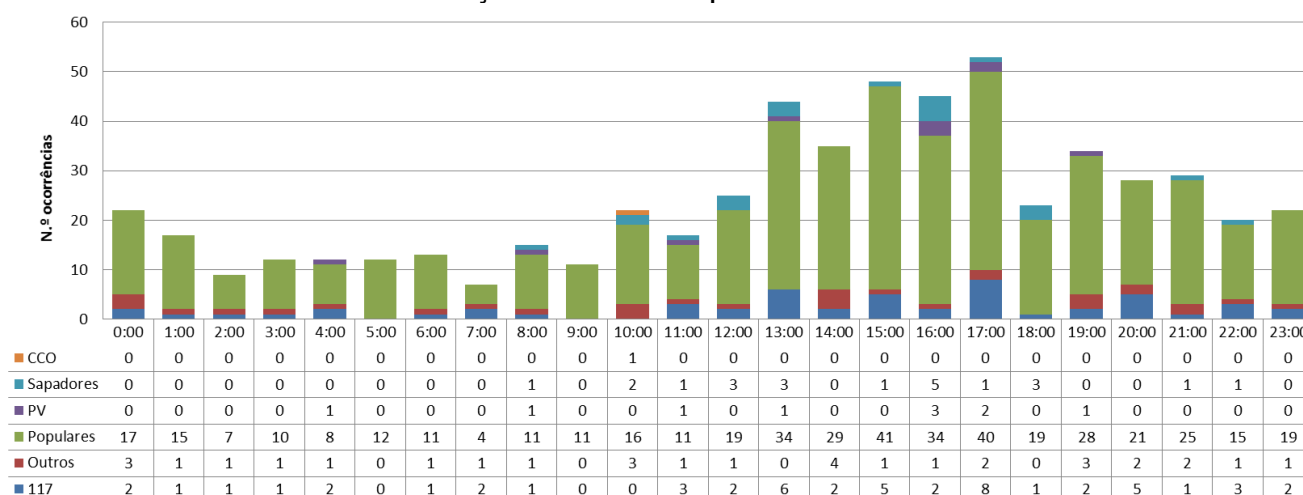


Fonte: ICNF

Segue-se o 117 com um valor mais baixo, constituindo 9% dos alertas (53 ocorrências) e outros com 6%.

Considerando as fontes de alerta por hora, constata-se que as ignições alertadas pela população se destaca em todas as horas. Os alertas efetuados através do 117 apenas se verificam no período diurno, especialmente entre as 11h e as 20h.

Gráfico nº 15 – Distribuição nº de ocorrências por fonte e hora de alerta 2004-2013

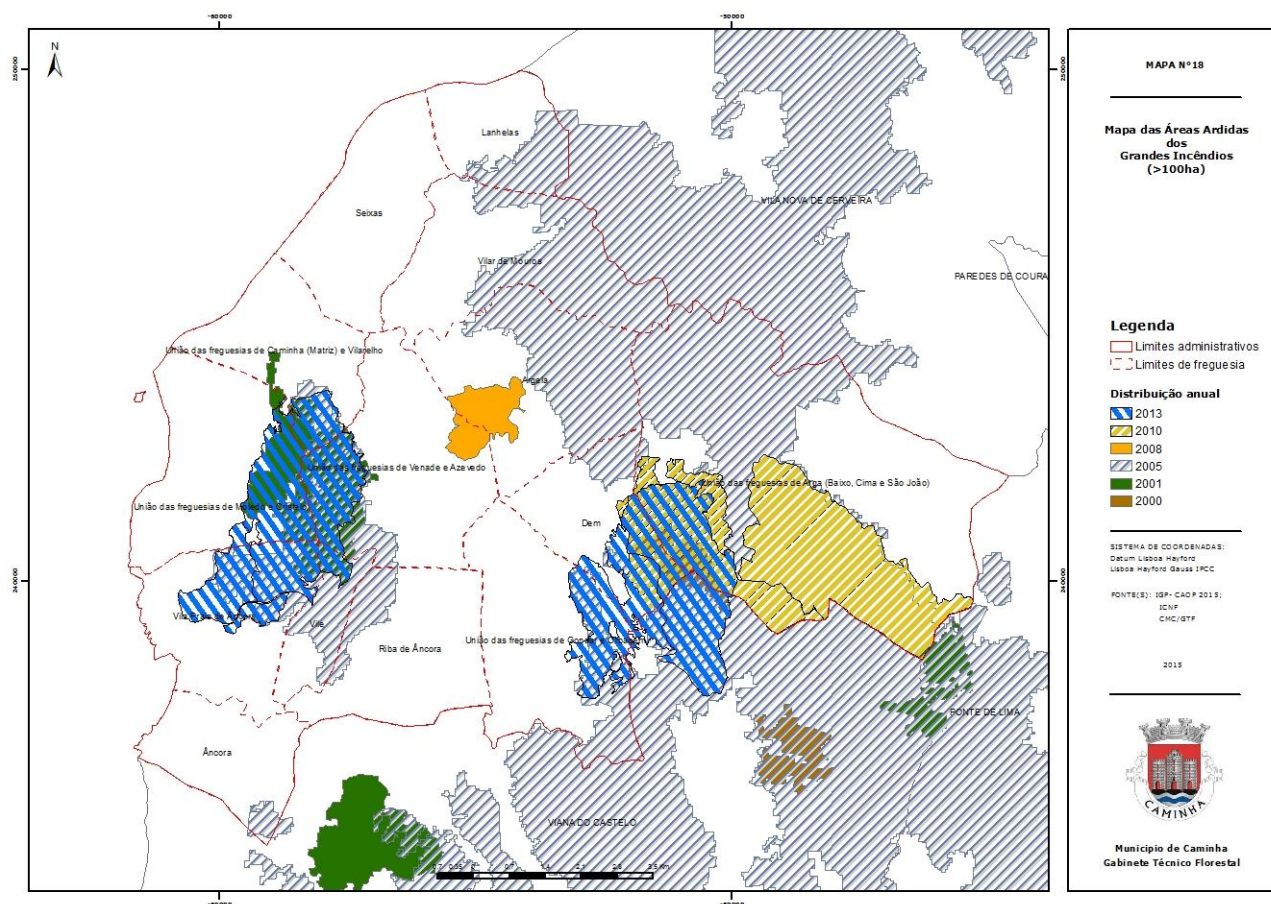


Fonte: ICNF

De igual forma, os alertas efetuados pelos Sapadores Florestais verificam-se a partir das 08h, prolongando-se sobretudo até às 18h, correspondendo ao período de funcionamento das equipas.

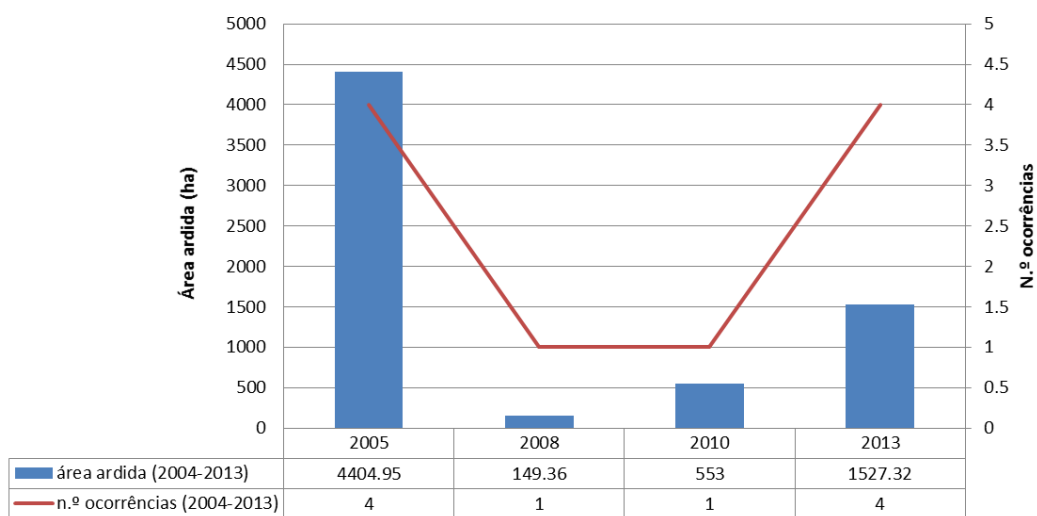
5.10 – GRANDES INCÊNDIOS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

O concelho de Caminha é ciclicamente afectados por grandes incêndios florestais, sendo evidente da análise do histórico o intervalo de recorrência é cada vez menor, sendo 2005, 2010 e 2013 os piores anos. Observando o mapa nº18, é possível observar a recorrência da passagem dos grandes incêndios florestais nos complexos montanhosos de St.º Antão e Serra da Arga.



Considerando as grandes ocorrências por anos, verifica-se que nos últimos 10 anos, o maior destaque vai para o ano de 2005, no qual arderam 4404,95ha de espaço florestal, em apenas quatro ocorrências. Com o mesmo número de ocorrências em 2013 o valor da área ardida foi inferior – 1527,32ha – embora ainda bastante significativo.

Gráfico nº 16 – Distribuição anual do nº de ocorrências e área ardida para o período de 10 anos



Fonte: ICNF

Os anos de 2008 e 2010 verificaram respectivamente um grande incêndio, sendo que no ano mais recente a ocorrência verificou-se na Serra da Arga. Esse espaço Rede Natura 2000 foi afetado por incêndios de grande dimensão quer em 2005, como em 2013, sendo evidente a recorrência dos incêndios. Historicamente eram evidentes os ciclos de 5 anos de grandes incêndios, períodos que se foram encurtando. Sobretudo nos três anos em que se verificou um valor de área ardida superior, as condições meteorológicas foram adversas, evidenciando uma dependência das condições climáticas para contenção da propagação dos incêndios florestais. A este fator conjugam-se os estruturais, relacionados com a continuidade de combustível em grandes extensões e as condições dos combustíveis e do terreno.

Considerando os mesmos dados por classe de extensão, verifica-se que as classes a partir dos 500ha são bastante significativas, sendo que na contabilização da área total, a diferença entre valores é aproximada.

Quadro nº6 – Área ardida e nº de ocorrências por classe de extensão

Ano	100-500		>500-1000		>1000	
	Nº ocorrências	Área ardida	Nº ocorrências	Área ardida	Nº ocorrências	Área ardida
2005	1	445.0	2	1565.0	1	2395.0
2008	1	149.0	0	0.0	0	0.0
2010	0	0.0	1	553.0	0	0.0
2013	3	854.2	1	673.1	0	0.0
TOTAL	5	1448.20	4	2791.10	1	2395.0

Fonte: ICNF

Tentando relacionando a área ardida com o número de ocorrências é possível verificar que não existe uma relação direta, já que os valores mais acentuados de área queimada verificaram-se com apenas uma ocorrência.

5.11 – GRANDES INCÊNDIOS – DISTRIBUIÇÃO MENSAL

Analisando os dados dos últimos 10 anos, é possível observar que os grandes incêndios florestais se verificaram no período estival, destacando-se claramente os meses de Agosto e Setembro.

Ao nível das ocorrências, os valores médios são inferiores aos verificados em 2013. Neste ano, embora sem a ocorrência de grandes incêndios, julho verificou um elevado número de ignições, enquanto que os valores médios revelam que é em agosto que é no mês de agosto que se verificam mais ocorrências com consequências mais graves.

Gráfico nº 17 – Distribuição mensal do nº de ocorrências e área ardida para o período de 10 anos



Fonte: ICNF

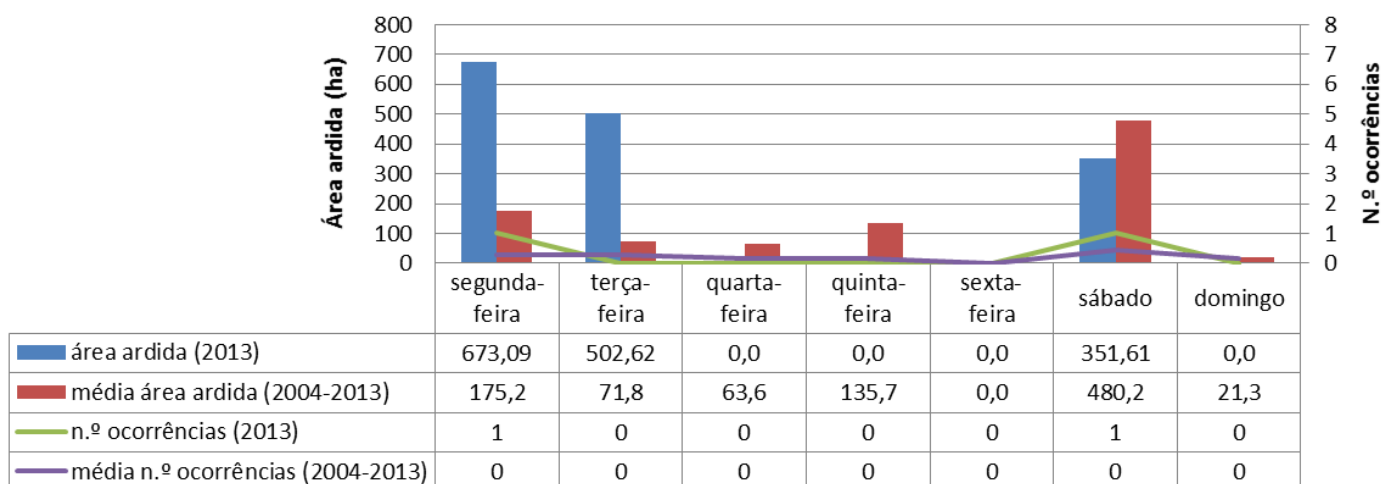
No que concerne à área ardida, os meses mais críticos são agosto e setembro, sendo que este último se destacou apenas em 2013, quando se verificaram dois grandes incêndios.

A ocorrência de grandes incêndios está relacionada sobretudo com as condições de ambiente do fogo, especialmente as meteorológicas que condicionam quer o estado dos combustíveis, quer o comportamento do fogo aquando da ocorrência.

5.12 – GRANDES INCÊNDIOS – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

De uma forma geral, verifica-se que o sábado é o dia mais crítico, quer ao nível das ocorrências, quer da área ardida média e de 2013. A esta constatação poderá estar associado quer os comportamentos de risco e problemas socio económicos de alguns agregados, embora não existam dados que o comprovem, e o acumulado de níveis de secura que predispõe os combustíveis para a rápida propagação.

Gráfico nº 18 – Distribuição semanal do nº de ocorrências e área ardida para o período de 10 ano



Fonte: ICNF

No ano de 2013 a segunda e terça-feira claramente se destacam ao nível da área ardida, visto que três dos quatro grandes incêndios verificados nesse ano ocorreram durante a semana.

O número de ocorrências segue a mesma tendência.

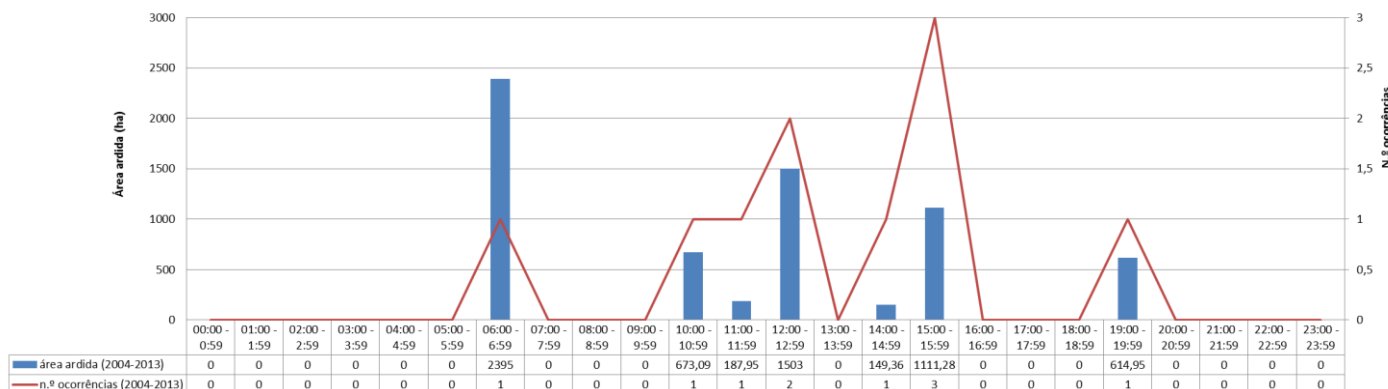
5.13 – GRANDES INCÊNDIOS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

Como constatado na análise horária para a totalidade dos anos, é sobretudo no período diurno que se verificam mais ocorrências e área ardida. Observando o gráfico nº19 é possível identificar o período entre as 10h e as 16h como o mais crítico.

No que concerne as horas mais críticas foram claramente as 6h da manhã, as 12h e 15h da tarde, o que coincidiu precisamente com o número de ocorrências.

O período mais crítico identificado anteriormente corresponde a 54,63% da área ardida total nos grandes incêndios, enquanto o número de ocorrência representa 80% do total.

Gráfico nº 19 – Distribuição horária do nº de ocorrências e área ardida para o período de 10 ano



Fonte: ICNF

Como causa poderão estar os comportamentos de risco, sobretudo queimas, ou a intencionalidade sendo esta a mais representativa. Contudo considera-se que nos grandes incêndios florestais possui maior influência a resposta do dispositivo e a inflamabilidade dos combustíveis e meteorologia.

7 - BIBLIOGRAFIA

Germano, A. – Regime Florestal: um século de existência; Direcção Geral de Recursos Florestais;

Freitas, A. 2012 – Fogo Controlado no NW de Portugal: caraterização do comportamento do fogo em matos *Ulex europaeus* e definição da prescrição;

Ribeiro, O. 1988 – Geografia de Portugal – O ritmo climático e a paisagem;

Partidário, M. 1999 – Introdução ao Ordenamento do Território; Universidade Aberta; p. 126 – 131, 138 – 139;