

DIAGNÓSTICO

(informação de base)

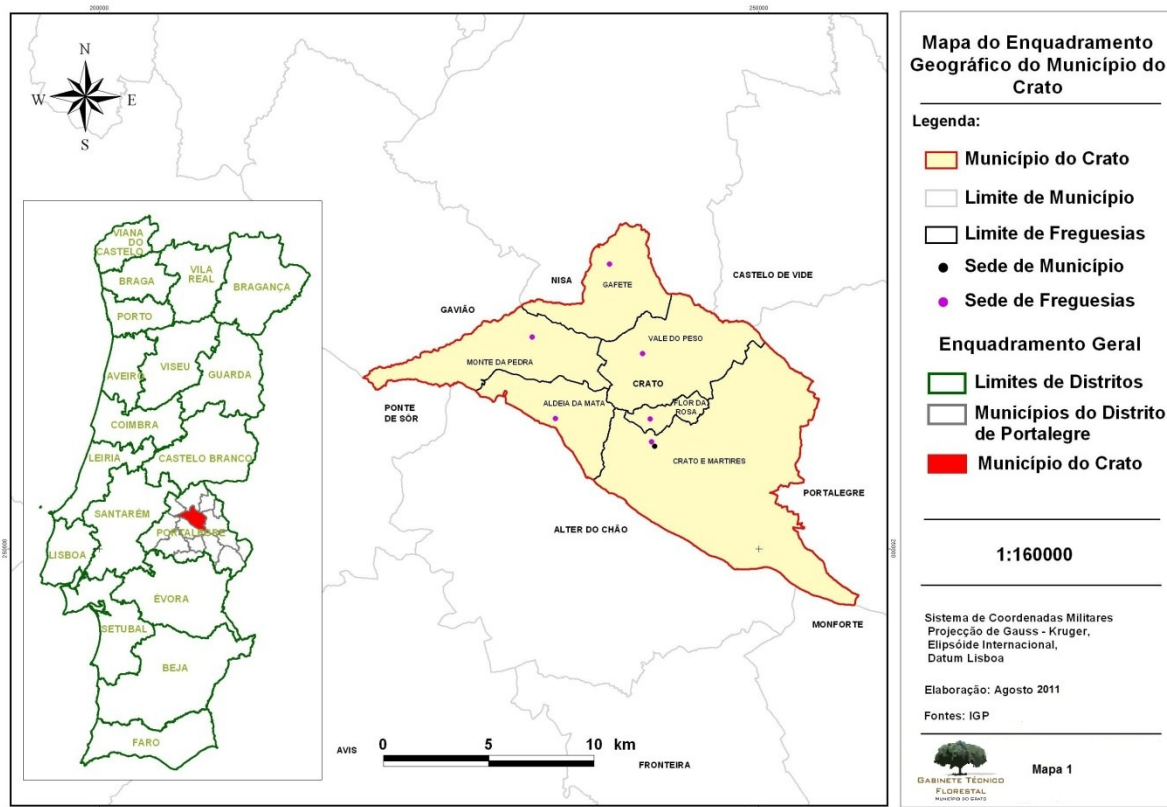
CADERNO I

Índice Geral

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	3
1.1. Enquadramento geográfico.....	3
1.2. Hipsometria.....	4
1.3. Declive.....	5
1.4. Exposição	6
1.5. Hidrografia	7
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA.....	8
2.1. Temperatura do ar	8
2.2. Humidade relativa do ar.....	9
2.3. Precipitação	10
2.4. Vento	11
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	12
3.1. População residente por censo e freguesia (91/01/11) e densidade populacional (11).....	12
3.2. Índice de envelhecimento (91/01/11) e sua evolução (91-11)	13
3.3. População por setor de atividade (%) 2001	14
3.4. Taxa de analfabetismo (81/91/01)	15
3.5. Romarias e festas.....	16
4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	18
4.1. Ocupação do solo.....	18
4.2. Povoamentos florestais	20
4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC), e regime florestal.....	21
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 FLORESTAIS	24
5.1. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição anual	24
5.2. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição mensal.....	27
5.3. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição semanal.....	28
5.4. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição diária	28
5.5. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição horária	30
5.6. Área ardida em espaços florestais.....	32
5.7. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão	32
5.8. Pontos prováveis de início e causas.....	34
5.9. Fontes de alerta	36
5.10. Grandes Incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição anual.....	38
5.11. Grandes Incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição mensal.....	40
5.12. Grandes Incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição semanal.....	41
5.13. Grandes Incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição horária	41
6. ANEXO – CARTOGRAFIA.....	43

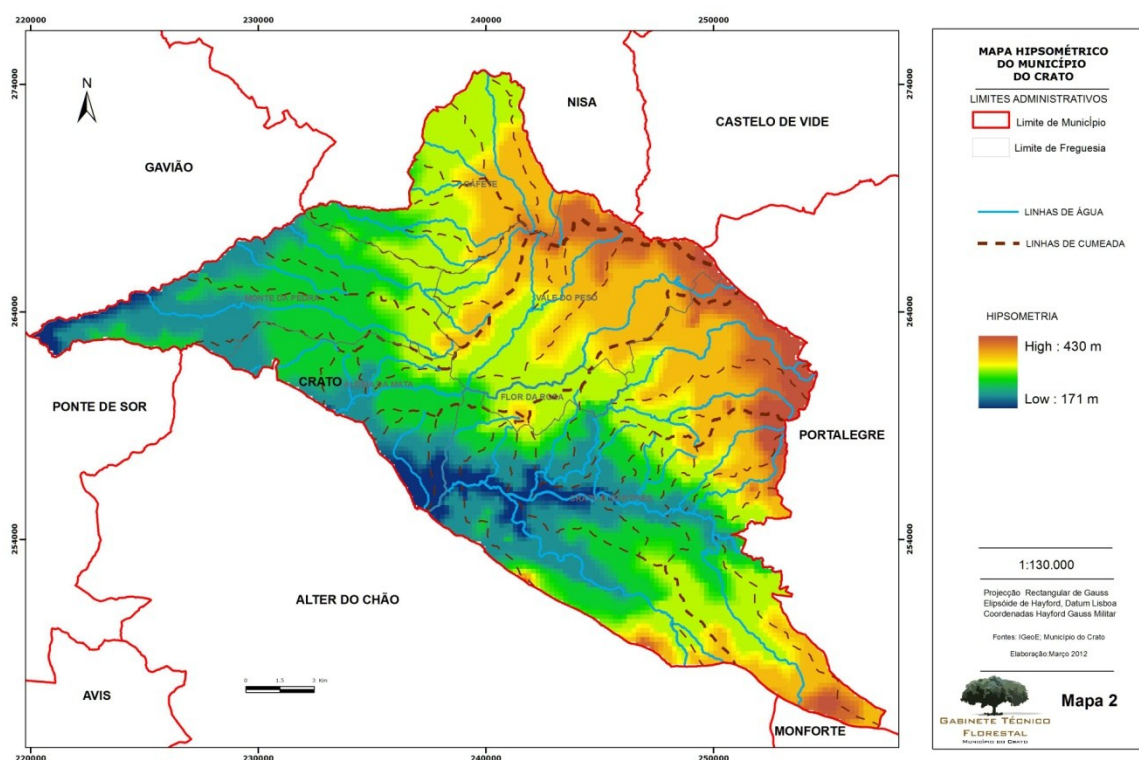
1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1. Enquadramento geográfico



O Município do Crato, está localizado na região do Alto Alentejo, mais concretamente no Distrito de Portalegre, apresentando uma área de 39806,88 ha distribuídos pelas freguesias de Aldeia da Mata (3728,4 ha), Crato e Mártires (17899,7 ha), Flor da Rosa (991,3 ha), Gáfete (4614,8 ha), Monte da Pedra (6007,6 ha) e Vale do Peso (6565,2 ha). Em termos administrativos insere-se na Direção Regional de Florestas do Alentejo, Unidade de Gestão Florestal do Alto Alentejo, fazendo fronteira a Norte, com os Municípios de Nisa e Castelo de Vide, a Sul com os Municípios de Alter do Chão e Monforte, a Este com o Município de Portalegre, do qual dista 22 km, e a Oeste com os Municípios de Gavião e Ponte de Sôr.

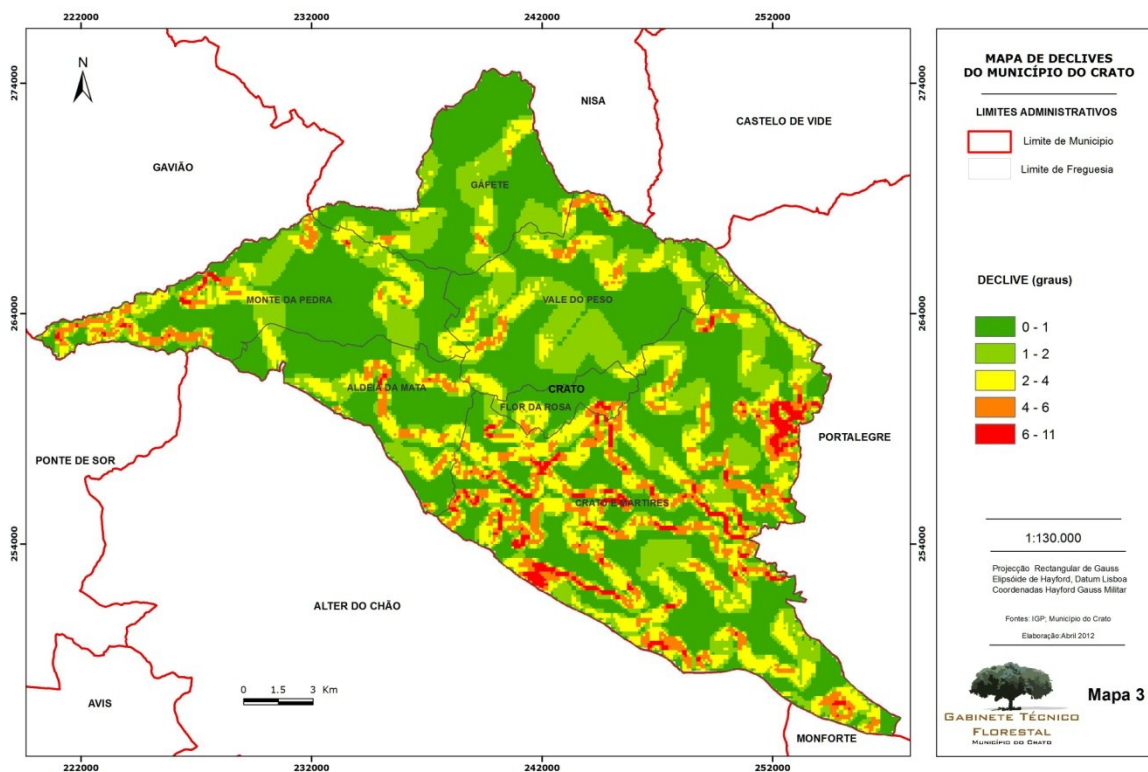
1.2. Hipsometria



A altitude é um fator orográfico de grande importância, uma vez que a sua variação provoca a alteração de vários elementos climáticos e, consequentemente, a mudança na composição da cobertura vegetal. Revela-se ainda importante por ser um fator que pode dificultar, de forma significativa, o combate aos incêndios.

De uma forma geral, o Município do Crato não tem um relevo muito acidentado, variando entre os 171 metros, junto à Ribeira de Seda, e os 430 m, no Alto da Crucieira. Visto tratar-se de um Município caracterizado por uma altitude pouco acentuada, pode assumir-se que este fator não será limitante na Defesa da Floresta Contra incêndios, não exigindo grande esforço por parte das equipas responsáveis pela DFCI.

1.3. Declive

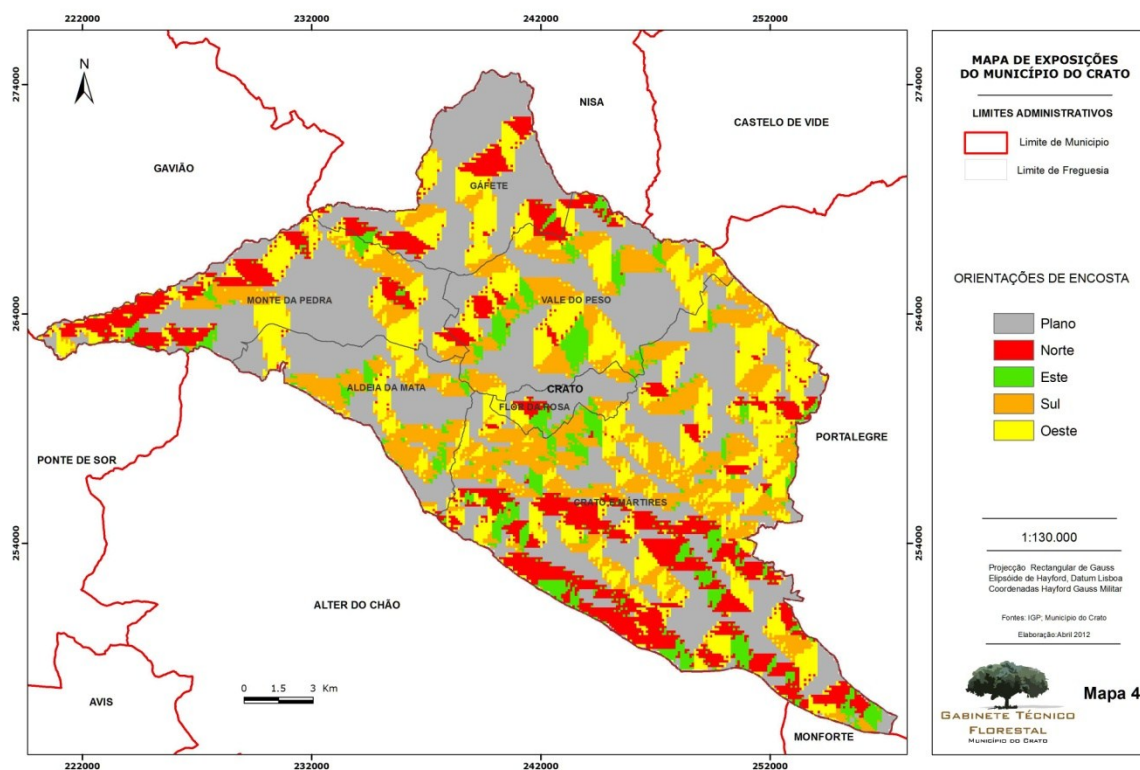


Com base no mapa de declives, denota-se que a maior parte da área do Município possui declives pouco acentuados (0° - 1°) estando as zonas mais declivosas localizadas junto à Serra da Crucieira.

Não existe uma nítida separação entre zonas acidentadas e zonas planas do terreno.

Relativamente às implicações DFCEI poderá dizer-se que o combate às chamas é facilitado pela estrutura física do Concelho e pelos declives pouco acentuados.

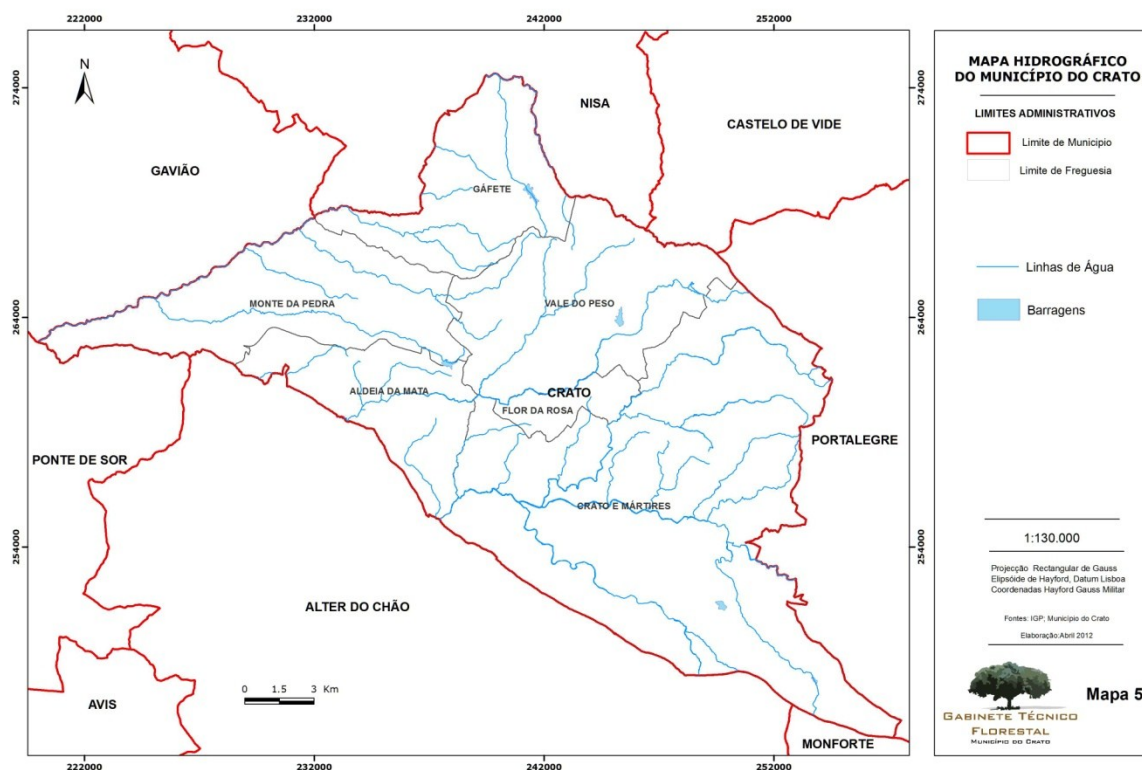
1.4. Exposição



Analisando o mapa de exposições, verifica-se que predominam as exposições Planas (39,58% do Município), a Sul e a Oeste, correspondendo a 16,75% e 21,98% do Município, respetivamente. Estas zonas são as que recebem maior radiação solar e têm por isso maior temperatura e um menor teor de humidade, sendo também as que apresentam as condições ótimas para a eclosão e propagação de um incêndio. Apenas 15% e 6,69% da área do Município estão expostas a Norte e Este, respetivamente.

Assim sendo, as encostas viradas a Sul e Oeste, pelas características que apresentam, deverão ter uma vigilância mais rigorosa por parte das equipas de vigilância e ser alvo de maior preocupação no que respeita à DFCL.

1.5. Hidrografia



Do ponto de vista hidrográfico, o Município do Crato tem distribuído por toda a sua área importantes cursos de água, destacando-se a Noroeste a Ribeira de Sôr, a Norte o Ribeiro Vale de Magre, a Sul a Ribeira de Linhais, a Oeste a Ribeira da Várzea e a Sudeste a Ribeira de Seda.

De realçar, ainda, a proximidade às albufeiras de grande dimensão como as de Montargil e Maranhão, nos Municípios de Ponte de Sôr e Avis, respetivamente, que podem ser utilizadas para abastecimento dos meios aéreos no combate aos incêndios florestais.

Quanto a implicações DFCl poderá dizer-se que a rede hidrográfica do Concelho é equilibrada e suficiente para apoiar o combate aos incêndios que aqui surjam. Por outro lado, dado o regime de marcada sazonalidade dos cursos de água, são as albufeiras e os pontos de água que assumem grande importância para o abastecimento das equipas de combate a incêndios.

2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

No Concelho do Crato o clima é marcadamente Continental e mais especificamente Mediterrânico, caracterizado por elevadas amplitudes térmicas, com uma época estival muito quente e seca constituída por 4 meses (junho, julho, agosto e setembro), e outra época muito fria e rigorosa, mas com pouca pluviosidade.

2.1. Temperatura do ar

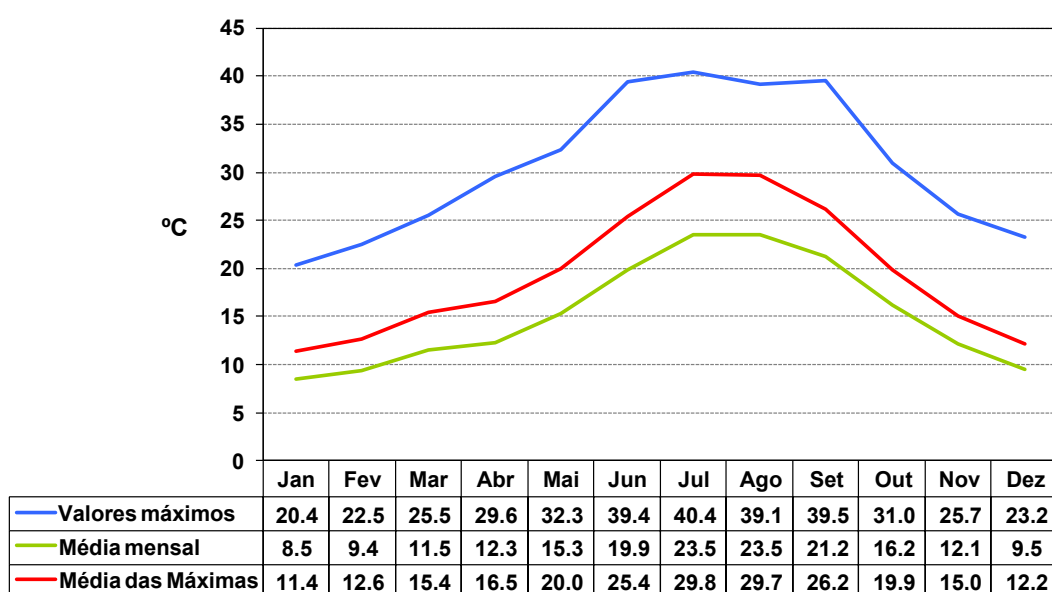


Gráfico 1: Valores da temperatura média, média das máximas e valores máximos (1971-2000)

Fonte de dados: Instituto de Meteorologia, I.P.

No período de tempo a que o estudo se refere (1971 – 2000), registou-se uma temperatura média anual de 15,2 °C e uma temperatura máxima anual de 19,5 °C. Através do **Gráfico 1**, observa-se o comportamento médio diário da temperatura do ar, registando-se temperaturas mais elevadas para os meses de julho, agosto e setembro.

Relativamente às implicações na DFCI poderá dizer-se que temperaturas elevadas como as verificadas no Município do Crato, nomeadamente no período estival, são favoráveis à ocorrência de incêndios, tanto por motivos naturais ou antrópicos, podendo em certa medida dificultar a prevenção e o combate aos incêndios.

2.2. Humidade relativa do ar

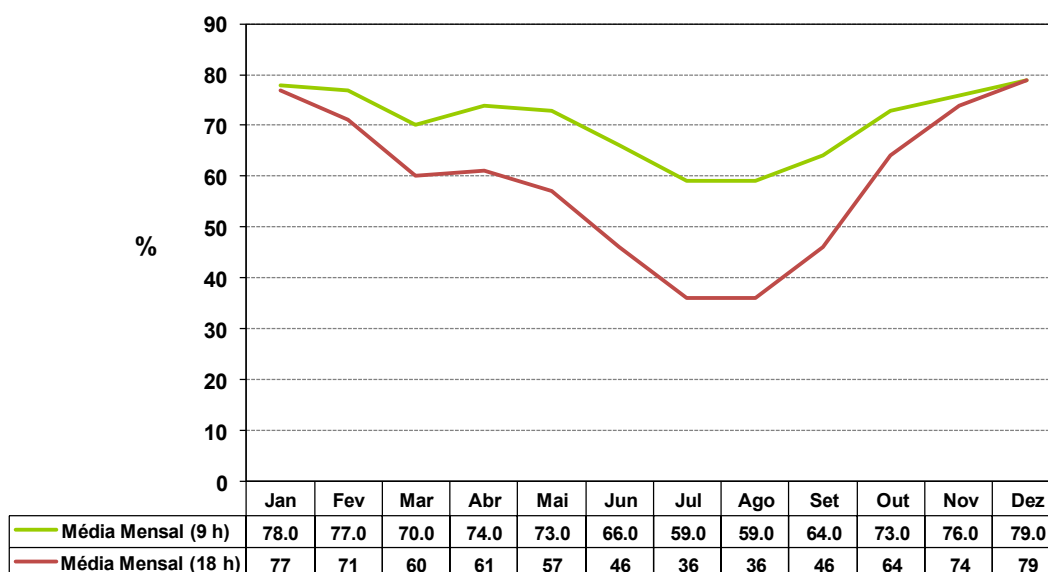


Gráfico 2: Valores médios da Humidade relativa mensal às 9 h e às 18 h (1971-2000)

Fonte de dados: Instituto de Meteorologia, I.P.

A humidade relativa do ar é um elemento climático que exerce grande influência no desenvolvimento das plantas, sendo um parâmetro que ao longo do dia varia na razão inversa da evolução da temperatura, atingindo os valores mais baixos durante a tarde, quando a temperatura do ar é mais elevada. A humidade relativa do ar apresenta um valor médio anual de 71% às 9 h e de 59% às 18 h, atingindo o valor máximo no mês de dezembro e os valores mínimos nos meses de julho e agosto, (**Gráfico 2**).

Relativamente às implicações DFCl poderá dizer-se que a humidade é bastante baixa no Município do Crato, principalmente no período estival, o que dificultará a prevenção e o combate aos incêndios. Esta situação torna-se mais preocupante quando analisada em conjunto com os valores da temperatura.

2.3. Precipitação

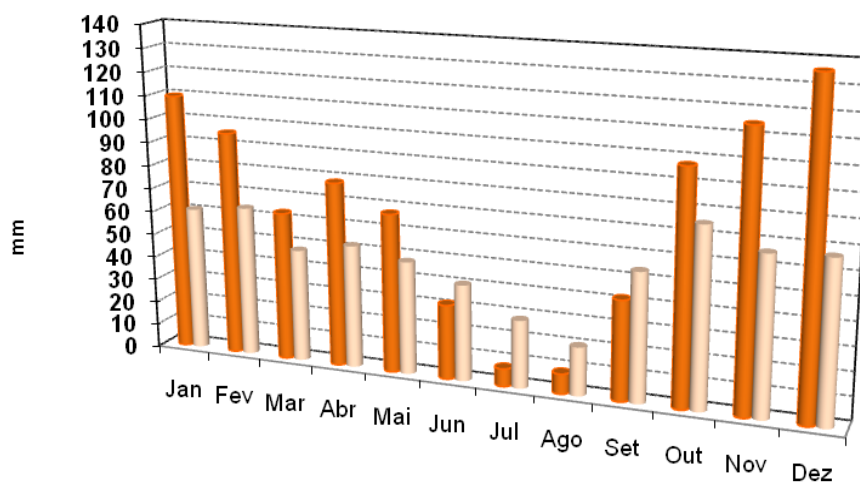


Gráfico 3: Valores mensais e máximas diárias de Precipitação (1971-2000)

Fonte de dados: Instituto de Meteorologia, I.P.

De uma maneira geral, baixas precipitações e humidades relativas, associadas a temperaturas elevadas criam as condições ideais para a dissecação das plantas, proporcionando, consequentemente, maior inflamabilidade e um maior risco de incêndio para o Município.

Relativamente às implicações na DFCI poderá dizer-se que a precipitação é relativamente baixa no Município do Crato, sendo esta escassez mais marcada durante o período estival, fator que conjugado com temperaturas elevadas e baixas humidades relativas, dificulta em grande medida a prevenção e o combate aos incêndios.

2.4. Vento

	Norte (N)		Nordeste (NE)		Este (E)		Sudeste (SE)		Sul (S)		Sudoeste (SW)		Oeste (W)		Noroeste (NW)		Calma
	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)
Janeiro	10.2	15.6	8.3	16.2	17.6	16.2	13.3	17.0	7.8	13.7	5.5	12.1	14.7	14.7	18.5	13.9	4.1
Fevereiro	8.7	14.9	8.3	16.5	14.1	15.9	15.9	17.5	7.1	13.5	5.7	13.7	16.8	16.1	21.1	15.0	2.2
Março	13.9	15.6	10.1	17.7	12.9	16.7	9.8	16.2	5.9	12.9	5.1	11.8	16.2	15.2	23.9	14.8	2.0
Abril	13.4	15.8	8.6	17.3	9.6	15.1	10.7	16.5	6.8	12.4	5.8	12.1	17.3	15.0	26.1	15.0	1.7
Maio	11.4	15.7	7.0	18.5	6.6	13.7	8.0	15.1	8.1	12.7	8.2	13.1	22.6	13.9	26.1	14.0	2.0
Junho	11.2	15.4	7.6	17.9	6.2	13.3	6.3	12.2	7.3	10.7	8.1	11.7	24.7	13.9	26.5	13.0	2.1
Julho	12.1	15.5	7.0	18.3	6.4	13.8	5.5	12.5	6.8	11.2	7.5	11.6	25.3	12.9	27.0	12.7	2.4
Agosto	13.3	16.0	6.7	19.0	5.3	12.9	6.0	12.1	6.2	10.2	8.0	11.4	23.8	13.1	27.6	12.6	3.2
Setembro	12.0	14.9	7.9	16.7	8.1	12.3	9.4	13.7	8.6	10.9	7.5	11.7	19.9	12.6	23.2	12.1	3.3
Outubro	11.4	14.3	10.0	16.1	14.0	14.3	16.6	17.5	7.8	13.4	6.2	13.0	14.5	13.6	16.9	12.1	2.6
Novembro	12.9	14.8	10.4	15.9	17.6	14.7	16.0	18.0	6.1	11.8	5.5	12.2	12.0	13.9	16.0	12.9	3.3
Dezembro	9.1	16.1	10.2	17.3	18.3	16.0	15.1	18.9	8.4	16.1	5.0	14.8	14.4	14.8	15.1	13.8	4.3

Quadro 1: Médias mensais da frequência e velocidade do vento para o período de 1971 a 2000

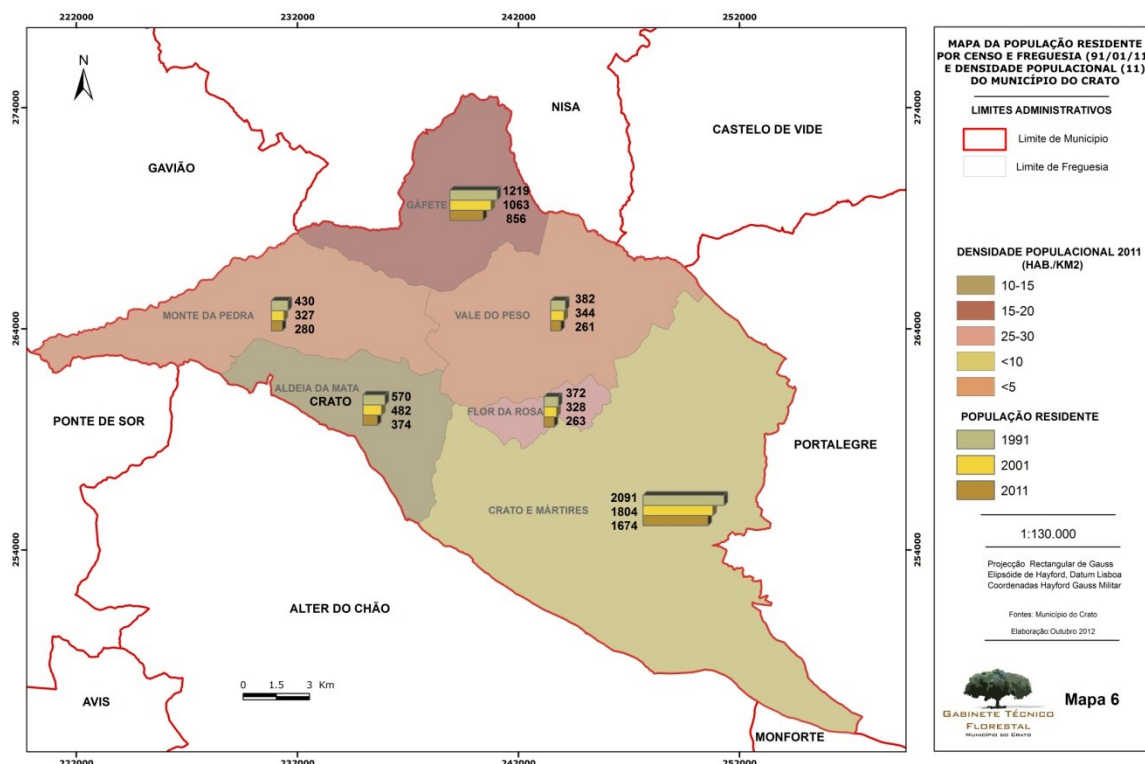
Fonte de dados: Instituto de Meteorologia, I.P.

No **Quadro 1** é possível verificar a velocidade média e frequência do vento, em cada um dos pontos cardeais e colaterais, para cada mês do ano, no período de 1971 a 2000. Constata-se que a velocidade média do vento varia ao longo do ano, registrando-se os valores mais elevados entre os meses de maio a agosto, nas direções Nordeste e Sudeste. Quanto à frequência do vento, as direções Noroeste e Oeste são preferenciais de janeiro a setembro.

O vento é um parâmetro muito inconstante e fortemente relacionado com a dispersão dos incêndios florestais, merecendo por isso algum destaque no PMDFCI do Crato.

3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

3.1. População residente por censo e freguesia (91/01/11) e densidade populacional (11)



O Município do Crato é um dos quinze Municípios que se encontra inserido na Sub-região do Alto Alentejo. Entre 1991 e 2001, a população residente na Sub-região do Alto Alentejo, registou uma ligeira descida, passando de 134.607 para 127.026 habitantes, respetivamente, mantendo a tendência do declínio demográfico iniciada nos anos sessenta.

A nível Municipal, e com base nos Censos de 1991, 2001 e 2011, do Instituto Nacional de Estatística (INE), o Crato assistiu a um decréscimo populacional, tendo a população residente passado de 5.064 habitantes para 4.348 habitantes, e, por último (2011) para 3.708 habitantes, respetivamente, sendo o êxodo rural considerado como um dos principais fatores responsáveis por esta tendência.

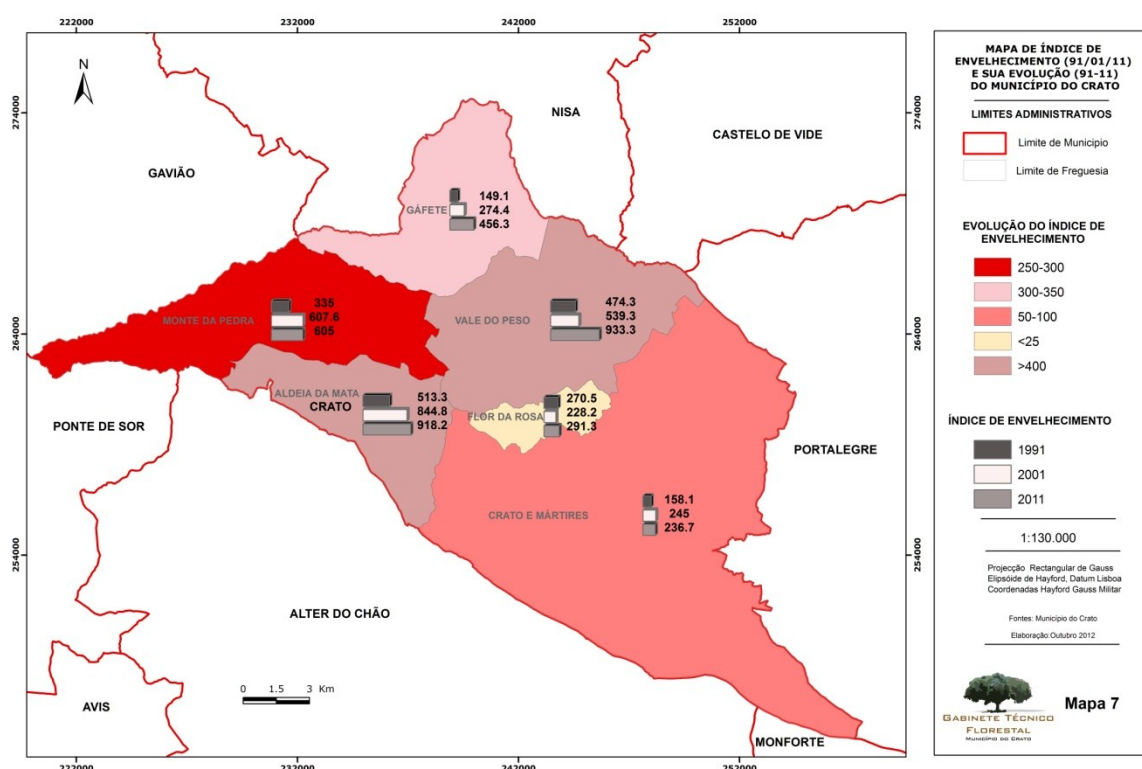
Da análise do **Mapa 6** observa-se uma diminuição acentuada da população residente entre 1991 e 2011, em todas as freguesias do Município. Particularizando a informação, as freguesias de Vale do Peso e Flor da Rosa são as que possuem menor número de população residente, com 261 e 263 habitantes, respetivamente, ao contrário de Crato e Mártires e Gáfete que apresentam 1.674 (45,1% do

total da população residente) e 856 indivíduos (23,1% do total da população residente), respetivamente.

Quanto aos valores de densidade populacional, as freguesias de Vale do Peso e Monte da Pedra são as que apresentam valores mais baixos, com 4 hab/km² e 4,7 hab/km², respetivamente. Pelo contrário, Flor da Rosa e Gáfete surgem com os maiores valores de densidade populacional, com 26,5 hab/km² e 18,6 hab/km², respetivamente.

O despovoamento generalizado que se tem vindo a assistir no Crato, poderá ter implicações negativas na DFCI, na medida que, se tem vindo a assistir ao abandono continuado dos espaços rurais, os quais ficam mais vulneráveis à ocorrência de incêndios.

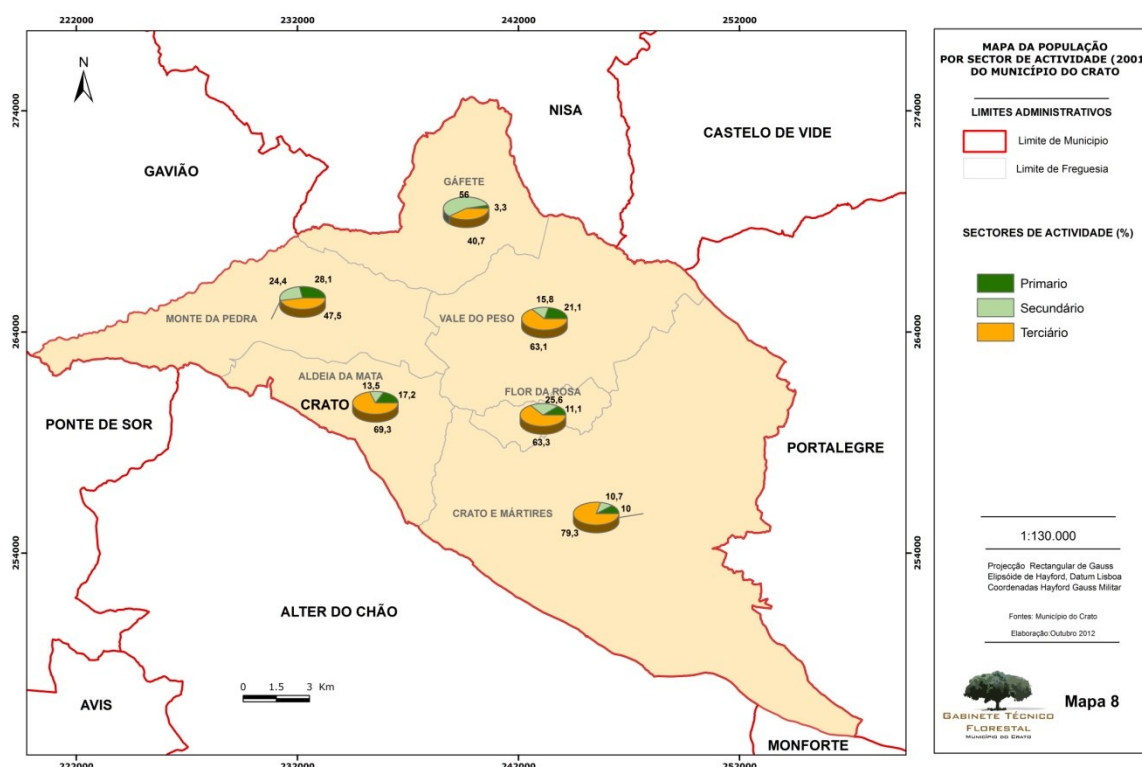
3.2. Índice de envelhecimento (91/01/11) e sua evolução (91-11)



Segundo os Censos de 1991, 2001 e 2011, constata-se que o Município do Crato tem vindo a assistir a um envelhecimento acentuado da população. As freguesias mais envelhecidas são as de Aldeia da Mata e Vale do Peso, com uma evolução de 513,3% para 918,2%, e de 539,3% para 933,3%, de 1991 para 2011, respetivamente.

Este cenário repercute-se de forma negativa na defesa da floresta contra incêndios devido a vários aspetos: primeiro, por se revelar um crescente abandono das atividades agrícolas, conduzindo ao aparecimento de áreas contínuas de combustível, propícias à propagação de incêndios; segundo, por estarmos perante mentalidades de uma população envelhecida, que poderá servir de entrave à aceitação de novas metodologias de organização e gestão das áreas florestais.

3.3. População por setor de atividade (%) 2001



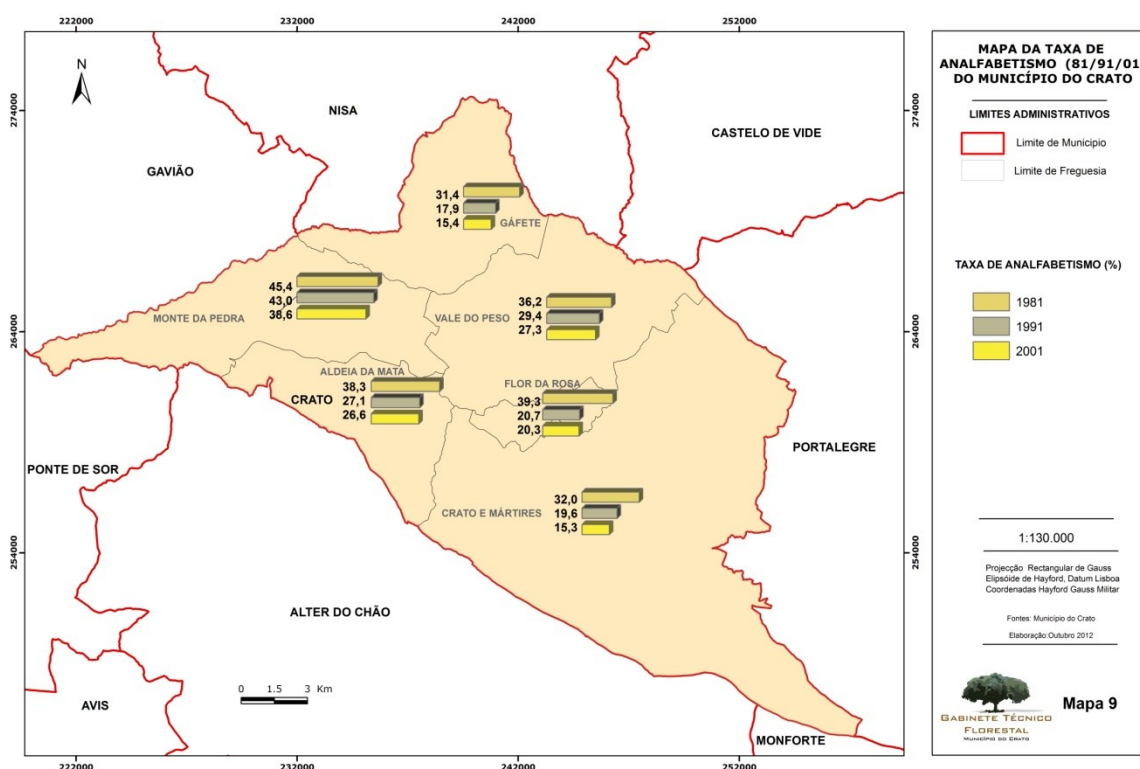
A Sub-região do Alto Alentejo, tem assistido nas últimas décadas a uma diversificação progressiva da sua base económica com uma significativa tendência para o setor terciário (66,4%), a par de um importante crescimento do setor da indústria transformadora (20%), verificando-se uma forte dependência do setor público, considerado um dos mais importantes enquanto setor empregador. Com esta diversificação, o setor agrícola assiste a uma perda progressiva da sua importância (10%), o qual se encontra fortemente dependente das ajudas estatais e suscetível às condições climatéricas/ambientais.

Por sua vez, o Município do Crato segue a mesma tendência, estando as principais atividades económicas desenvolvidas pelos munícipes ligadas ao setor terciário, o qual emprega 64,7% da

população ativa, situação que se deve à relevância da administração pública, da Santa Casa da Misericórdia e dos diversos lares existentes no Município. Por sua vez o setor secundário emprega 24,7% da população, onde se destacam atividades ligadas à indústria transformadora e à construção de obras públicas. Por último, o setor primário, com 10,5% da população ativa, emprega população ligada ao ramo da agricultura, pecuária e exploração florestal (**Mapa 8**).

O facto de se verificar um crescimento no setor dos serviços no Município do Crato, em detrimento do setor primário, poderá conduzir a um progressivo abandono dos espaços rurais, o que favorecerá deste modo, o aumento do risco de incêndio.

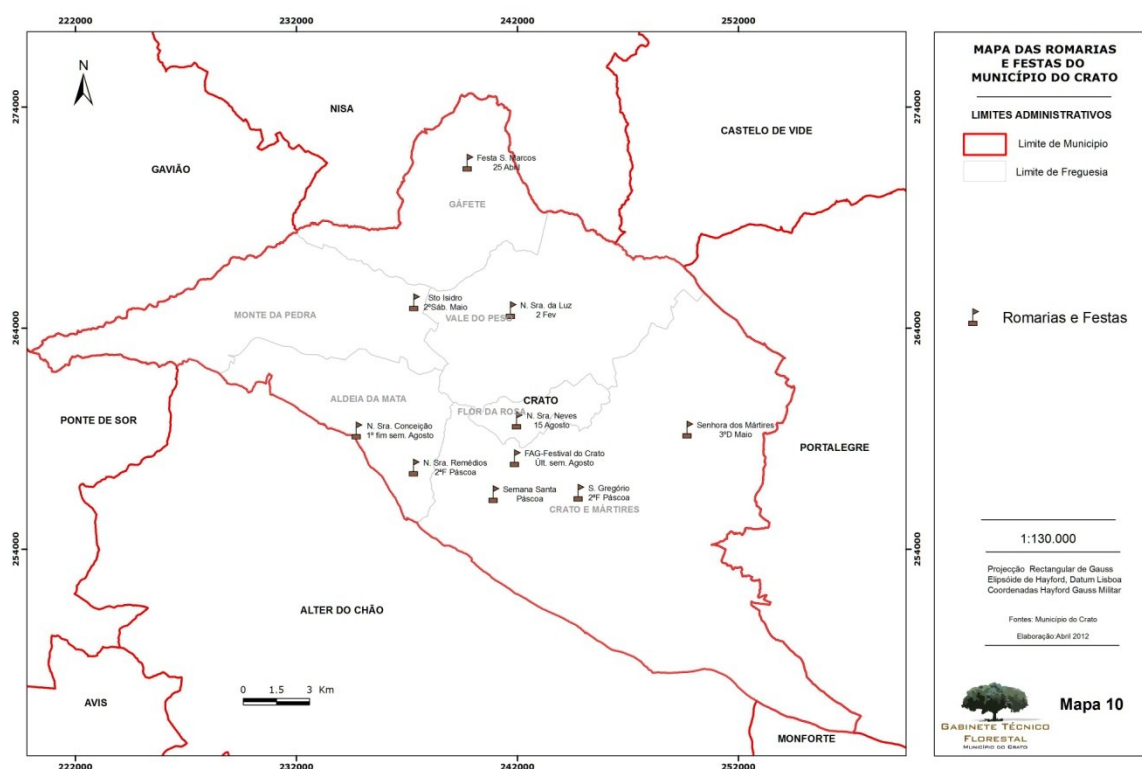
3.4. Taxa de analfabetismo (81/91/01)



O Município do Crato tem vindo a assistir a uma diminuição progressiva da taxa de analfabetismo, cujos valores foram de 35,0%, 22,9% e 19,7%, respetivamente. A nível da Sub-região do Alto Alentejo, esta taxa sofreu uma diminuição de 4,3% entre 1991 e 2001, tendência igual à do País, cuja taxa de analfabetismo passou de 11,0% em 1991 para 9,0% em 2001.

A nível das freguesias, como se pode verificar através do **Mapa 9**, constata-se que todas sofreram uma redução da taxa de analfabetismo durante os anos de 1981, 1991 e 2001, sendo, no entanto, a freguesia Flor da Rosa que maior diminuição sofreu, passando de 39,3% para 20,3%, de 1981 para 2001. Os valores da taxa de analfabetismo, por freguesia em 2001, variam entre os 15,3% na freguesia de Crato e Mártires, e os 38,6% em Monte da Pedra. Esta redução poderá trazer benefícios no âmbito da DFCI, uma vez que uma população mais esclarecida e instruída terá um melhor conhecimento dos comportamentos de risco associados aos espaços florestais, o que poderá conduzir à diminuição do risco de incêndio e melhor cooperação com as medidas preventivas.

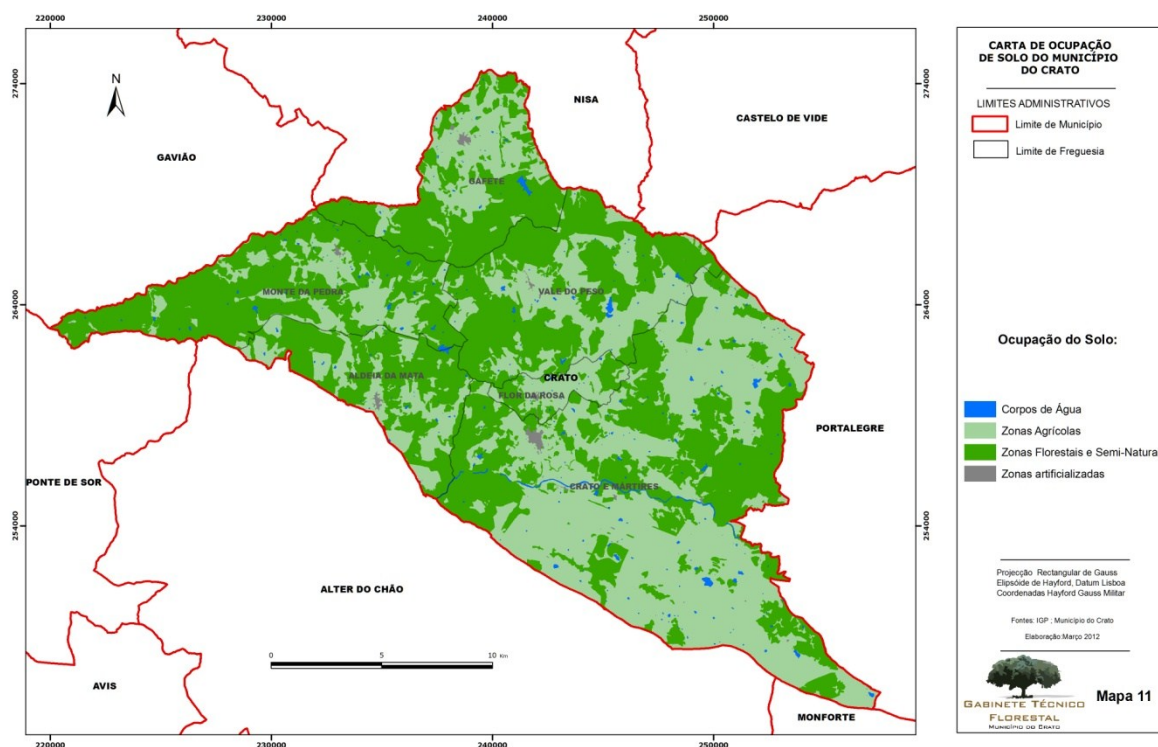
3.5. Romarias e festas



As festas e romarias que ocorrem ao longo do ano são muitas vezes responsáveis pelo início de diversos incêndios florestais, deste modo, é pertinente considerá-las como um fator relevante na DFCI. Uma das principais razões são os fogos-de-artifício utilizados durante estes eventos, assim como alguma negligência, de diversa ordem, por parte das populações locais. A afluência de automóveis e pessoas durante estes períodos é também maior, sendo deste modo um período que merece especial

atenção. É ainda de referir que não é permitido o lançamento de foguetes durante a época crítica de incêndios ou caso se verifique um elevado índice de risco temporal de incêndio, exceto quando autorizada pela Câmara Municipal. Assim sendo, é imperativa uma fiscalização próxima das populações e localidades, por parte dos agentes da autoridade, sempre que estes períodos festivos coincidam com o período crítico de risco de incêndio.

De acordo com o Inventário Florestal Nacional foram elaborados o Mapa 11 e o quadro 2:



Quadro 2: Ocupação do solo por freguesia

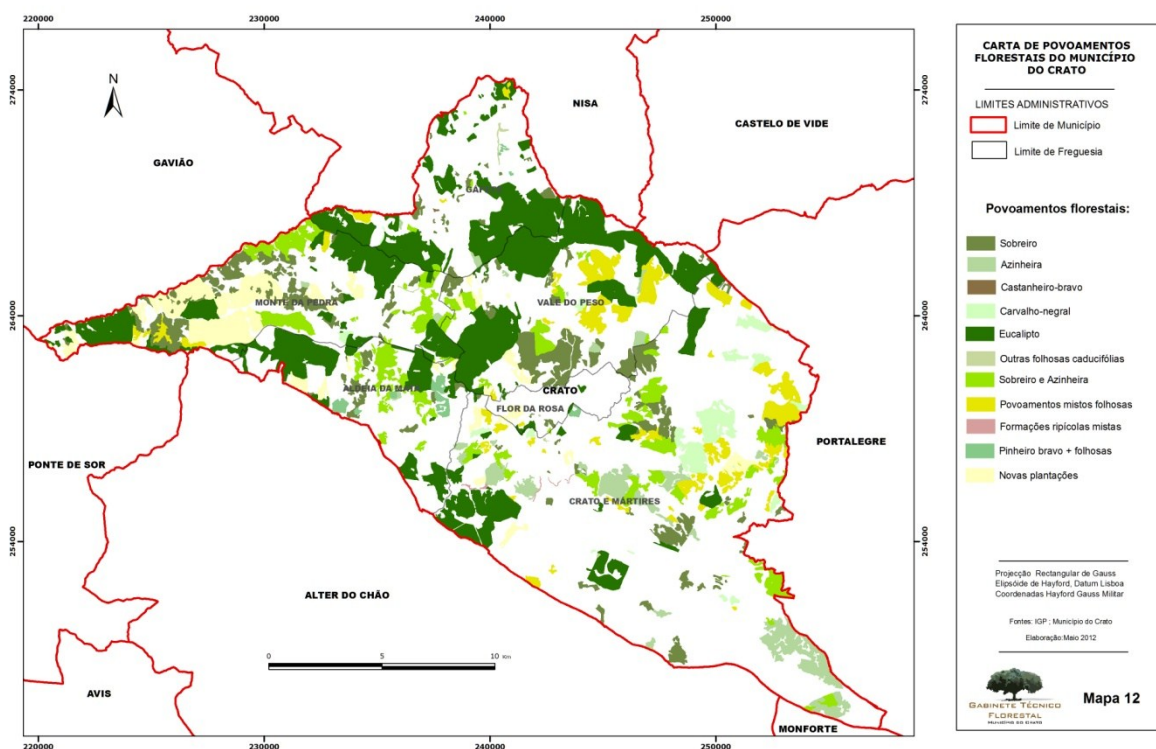
Ocupação do solo (ha)	Área Social	Agricultura	Floresta	Improdutivos	Superfícies Aquáticas	Incultos
Freguesia						
Aldeia da Mata	24.5	1449.7	1598.6	59.1	20.63	574.1
Crato e Mártires	94.82	10949.22	5048.7	204.1	162.1	1438.1
Flor da Rosa	16.85	643.18	95.98	14.56	3.04	217.41
Gáfete	37.07	1828.53	1847.65	64.73	24.97	809.25
Monte da Pedra	19.89	1580.71	3703.97	98.04	37.74	570.05
Vale do Peso	19.94	2506.52	3598.81	9.73	39.8	390.8
TOTAL	213.07	18957.86	15893.71	450.26	288.28	3999.71

Fonte dos dados: GUIOMAR, 2011 (Carta de Ocupação do Solo - concelho do Crato)

Pela análise do **Mapa 11** e do **Quadro 2**, verifica-se que a maior parte da área do Município do Crato se distribui por áreas florestais e agrícolas, com 39,9% (15.893,71 hectares) e 47,6% (18.957,86 hectares), respetivamente, sendo muito pouco representativas as restantes classes de ocupação do solo.

De uma maneira geral, poderá dizer-se que apesar de as áreas florestais representarem a maioria do tipo de ocupação do solo no Município do Crato, este não apresenta um mosaico paisagístico muito complicado, no que se refere à DFCI, uma vez que as áreas agrícolas representam o segundo grande tipo de ocupação do solo, criando descontinuidade nas manchas florestais. No entanto, não é de descurar o risco provocado pelo uso de maquinaria agrícola, que poderá ser diminuído através de uma gestão seletiva das zonas de incultos que lhes estão próximas. Interessa por isso assegurar um sistema de prevenção eficaz junto das populações.

4.2. Povoamentos florestais



Freguesia	Azinheira	Sobreiro	Castanheiro bravo	Carvalho-negral	Eucalipto	Outras folhosas caducifólias	Sobreiro e Azinheira	Povoamentos mistos folhosos	Formações ripícolas mistas	Pinheiro Bravo + folhosas	Novas plantações
Aldeia da Mata	8.1	156.32			879.37		323.56			133.05	98.2
Crato e Mártires	969.81	636.28		587.51	1038.01	3.7	864.52	743.29	17.35		188.21
Flor da Rosa	2.41	14.18		0.15	30.95	0.85	2.08	4.33			41.02
Gáfete	22.29	106.85	2.18	3.51	1615.09	20.93	25.45	41.08		10.31	
Monte da Pedra	19.9	705.99		18.88	1254.17	4.03	537.97	101.21	2.96		1058.85
Vale do Peso	68.14	630.45		22.15	2012.66	1.56	229.93	513.33			120.61
TOTAL	1090.65	2250.07	2.18	632.2	6830.25	31.07	1983.51	1403.24	20.31	143.36	1506.89

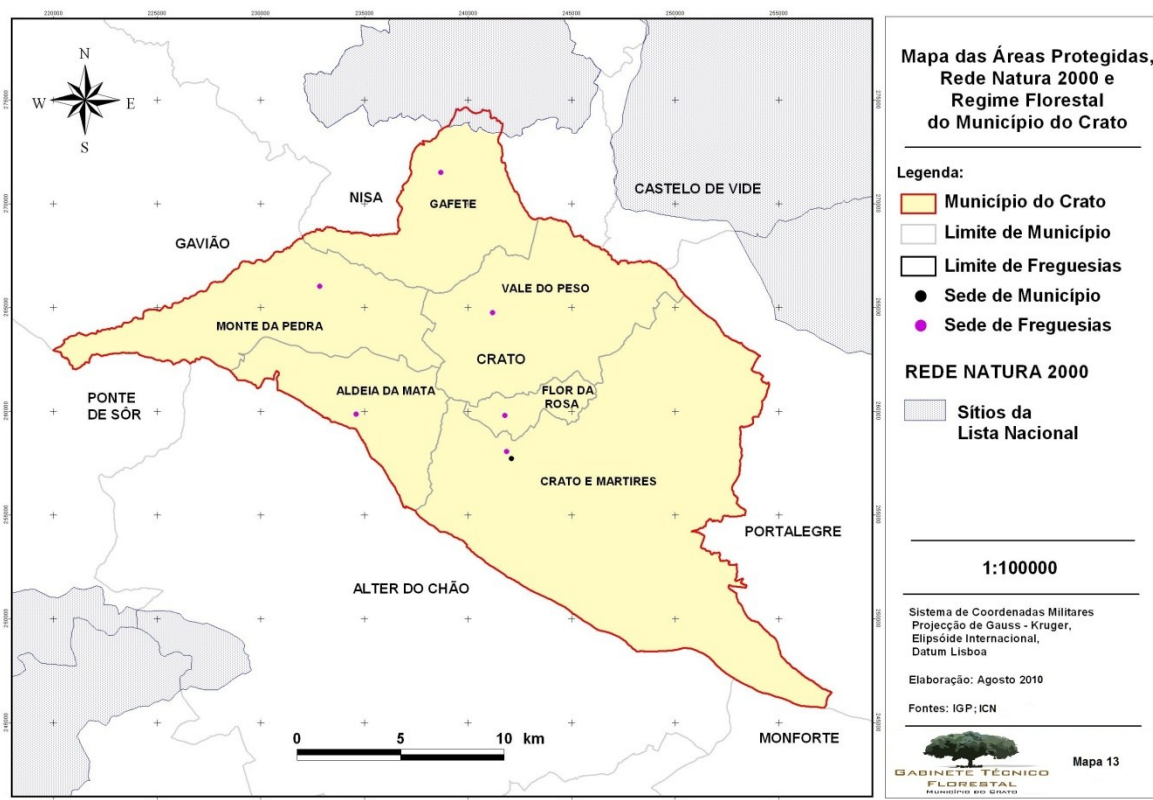
Quadro 3: Distribuição das espécies florestais do Município do Crato

Fonte dos dados: GUIOMAR, 2011 (Carta de Ocupação do Solo - concelho do Crato)

Quanto à ocupação florestal, o Município do Crato apresenta em maioria povoamentos de eucalipto, sobreiro e azinheira, os quais representam cerca de 42,9%, 14% e 6,8% da área florestal Municipal, respetivamente. É de referir, também que os povoamentos mistos de sobreiro e azinheira representam cerca de 12,5 %.

Uma vez que a maior parte da área florestal do Município está ocupada por sobreiro, eucalipto e azinheira, dever-se-á ter atenção à sua gestão, nomeadamente no que se refere à DFCI. Assim, importa considerar no planeamento dessas áreas a criação de zonas de descontinuidade, nomeadamente nos eucaliptais, e a gestão seletiva de matos, que facilmente se desenvolvem em sub-coberto nos montados de azinho e sobre, potenciando o risco de incêndio.

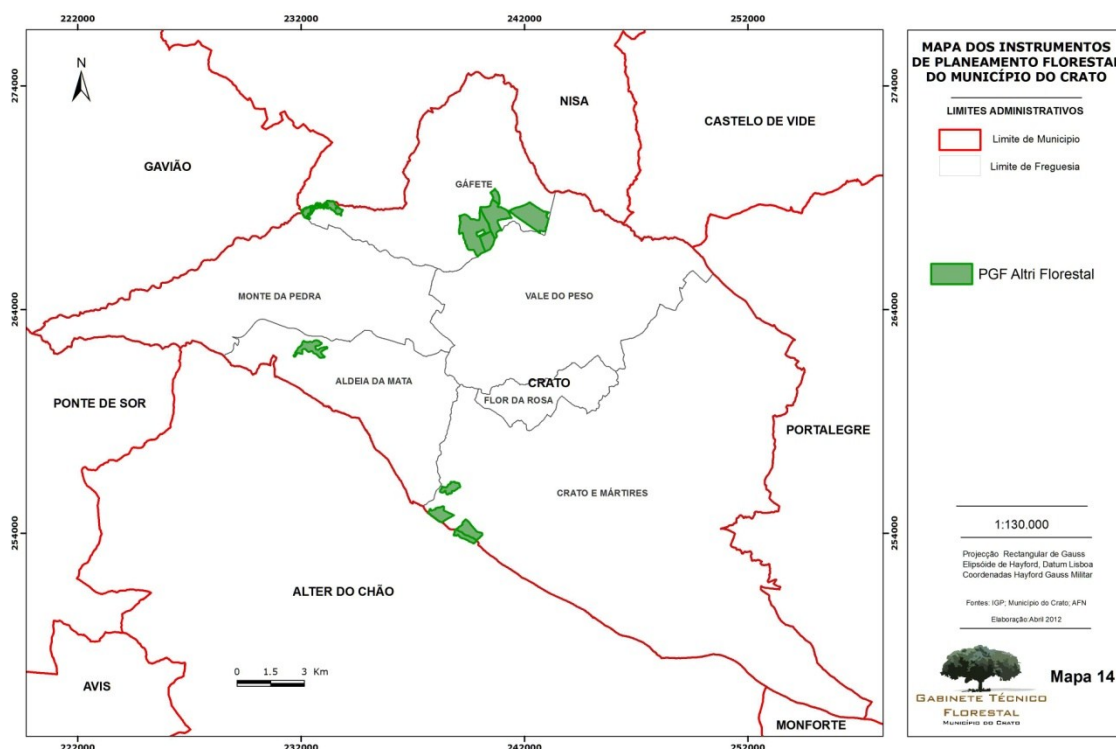
4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC), e regime florestal



Embora não possua nenhuma área classificada em regime florestal parcial, sabe-se, no entanto, que cerca de 1% (176,68 hectares) do território do Município do Crato se insere no Sítio Nisa/Lage da Prata, mais precisamente no Plano da Rede Natura 2000, sendo a gestão desta área dirigida, principalmente, para a conservação dos carvalhais e montados, fomentando ações de ordenamento e gestão agroflorestal.

Quanto a implicações DFCI, deverá o Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) pronunciar-se sobre as medidas a tomar para que seja conjugada a Defesa da Floresta Contra Incêndios com os desígnios da Conservação da Natureza.

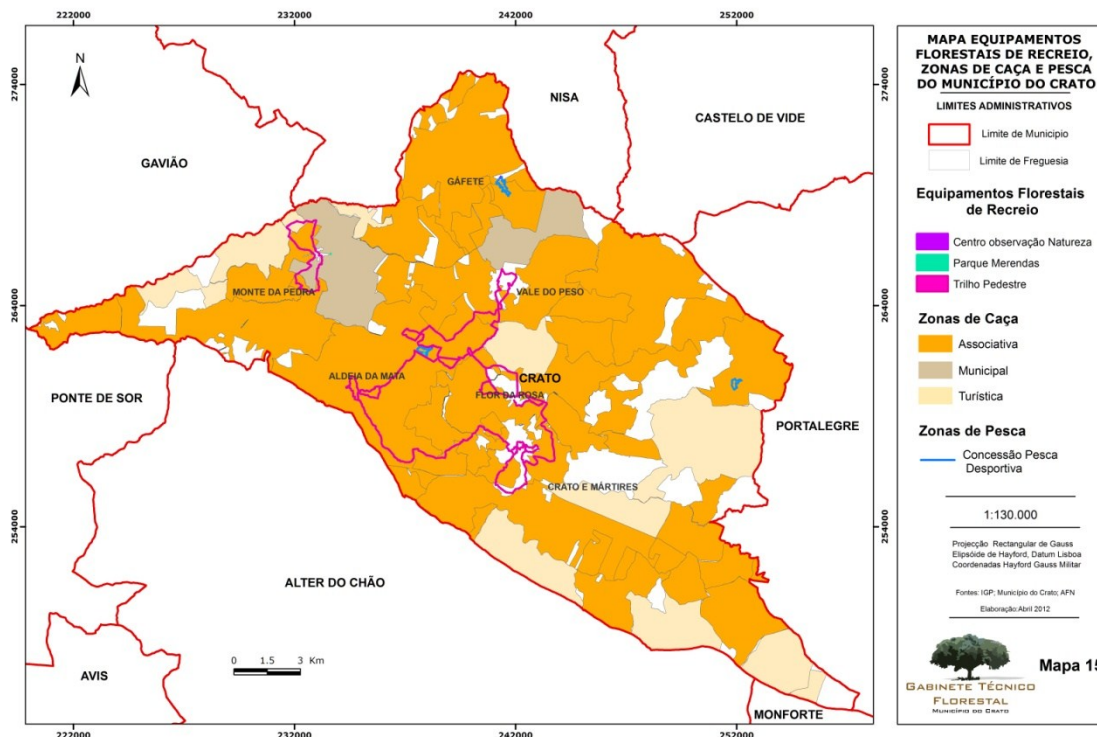
4.4. Instrumentos de planeamento florestal



Não existem mais informações disponíveis sobre Planos de Gestão Florestal.

Quanto a implicações DFCI, dada a inexistência quase generalizada de Planos de Gestão Florestal, não é possível aferir medidas de DFCI com origem nos produtores florestais do Concelho. Apenas é possível referir que a Altri Florestal possui meios de primeira intervenção e combate próprios, sob a designação AFOCELCA.

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

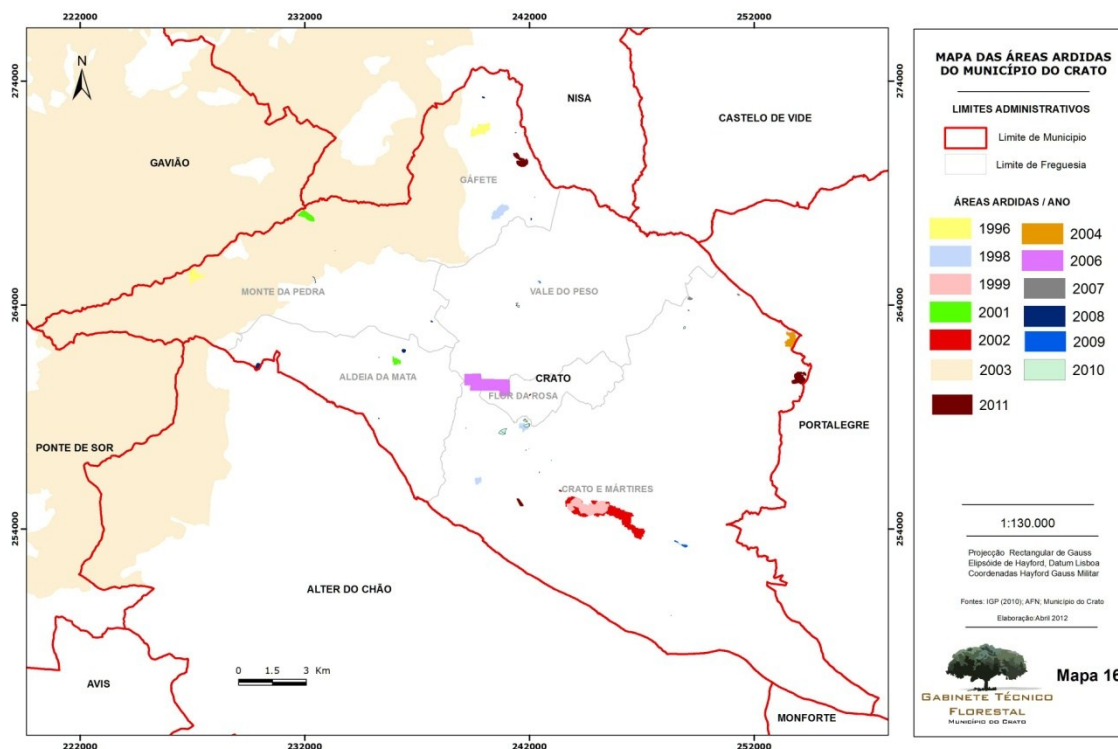


Com base no **Mapa 15** verifica-se que o Município do Crato possui zonas de recreio florestal, nomeadamente trilhos pedestres.

Em praticamente toda a área municipal existe Zonas de Caça Associativa, Municipal e Turística, as quais contribuem de forma diversa para o risco de incêndio: a) de forma positiva, pela presença de guardas de caça ou outros agentes gestores dos territórios em causa; b) de forma negativa, pelo facto de nem sempre assegurarem uma correta gestão dos matos, nomeadamente pela não criação de manchas de descontinuidade dos combustíveis para o controlo dos incêndios; c) pela adoção de comportamentos de risco por parte de alguns dos utilizadores das referidas áreas (lançamento de beatas ou outras formas de ignição). Constata-se, ainda, a presença de zonas de pesca desportiva.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

5.1. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição anual



Neste Município, excetuando os números registados em 2003, observa-se uma regularidade nos valores assinalados nos últimos anos, os quais se encontram muito abaixo da média nacional no que respeita ao número de ocorrências e à área ardida. Constata-se também que o número de incêndios que ocorrem anualmente não varia na mesma proporção que a área ardida. Assim, por exemplo, no ano de 1997 registaram-se 14 ocorrências com apenas 16,5 hectares consumidos, enquanto que em 2003 foram consumidos 4.970,3 hectares em 5 ocorrências.

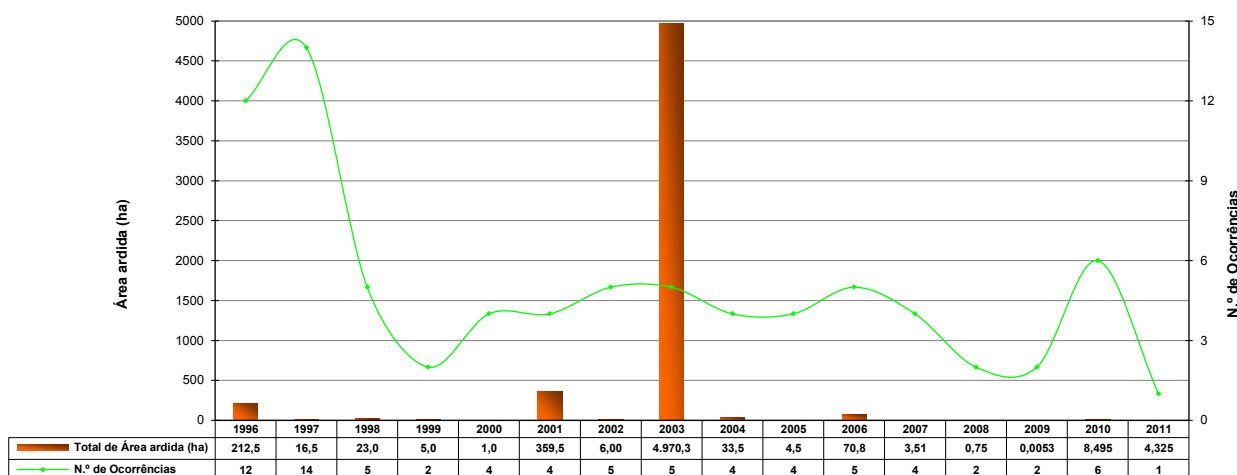


Gráfico 4: Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências de 1996-2011

Fonte dos dados: AFN e GTF

Para o estudo da distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências, foram considerados os dados apurados pela AFN e GTF referentes ao período de 1996 a 2011 (**Gráfico 4**).

Verifica-se que o incêndio ocorrido em 2003 foi o grande responsável pelo aumento do número de hectares consumidos, 4.970,3 hectares. Os valores de área ardida registados nesse ano estiveram na base das elevadas temperaturas que se fizeram sentir no princípio de agosto, muitas vezes acima dos 40°C, das baixas humidades relativas e dos ventos fortes e inconstantes.

Por sua vez, o **Gráfico 5** expressa o estudo da distribuição da área ardida por freguesia:

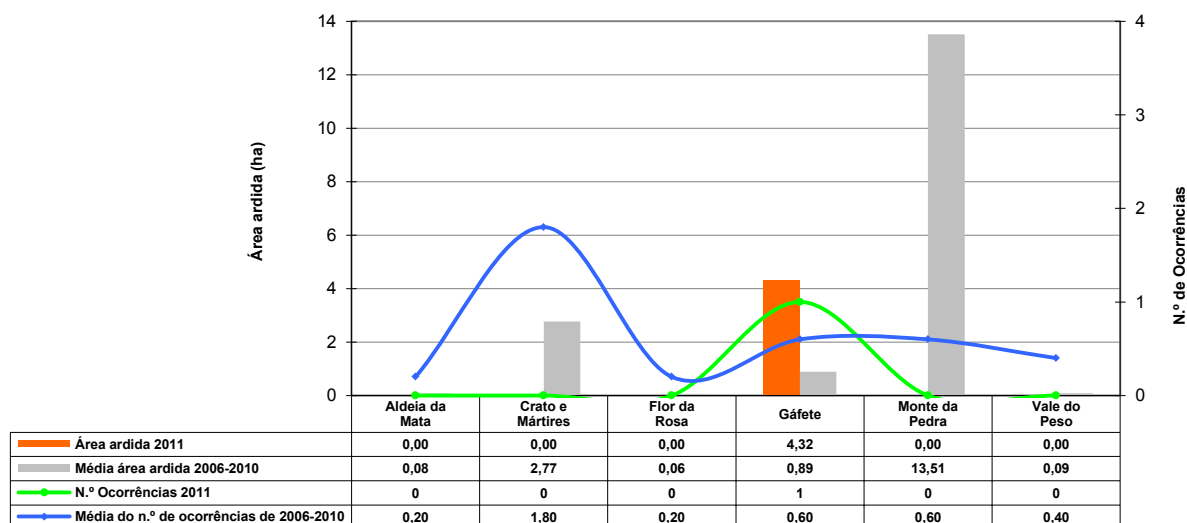


Gráfico 5: Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências em 2011 e média no quinquénio 2006-2010, por freguesia

Fonte dos dados: AFN e GTF

Através da análise do gráfico anterior (**Gráfico 5**), verifica-se que Monte da Pedra é a freguesia que apresenta maior área ardida entre 2006 e 2010. Ao nível do número de ocorrências, Crato e Mártires é a única freguesia do Município que apresenta uma média do número de ocorrências superior a 1. Para 2011, Gáfete apresenta 1 ocorrência.

O gráfico seguinte (**Gráfico 6**) refere-se à área florestal ardida por freguesia, o qual permite avaliar unicamente a perda em floresta sem considerar outras ocupações do solo.

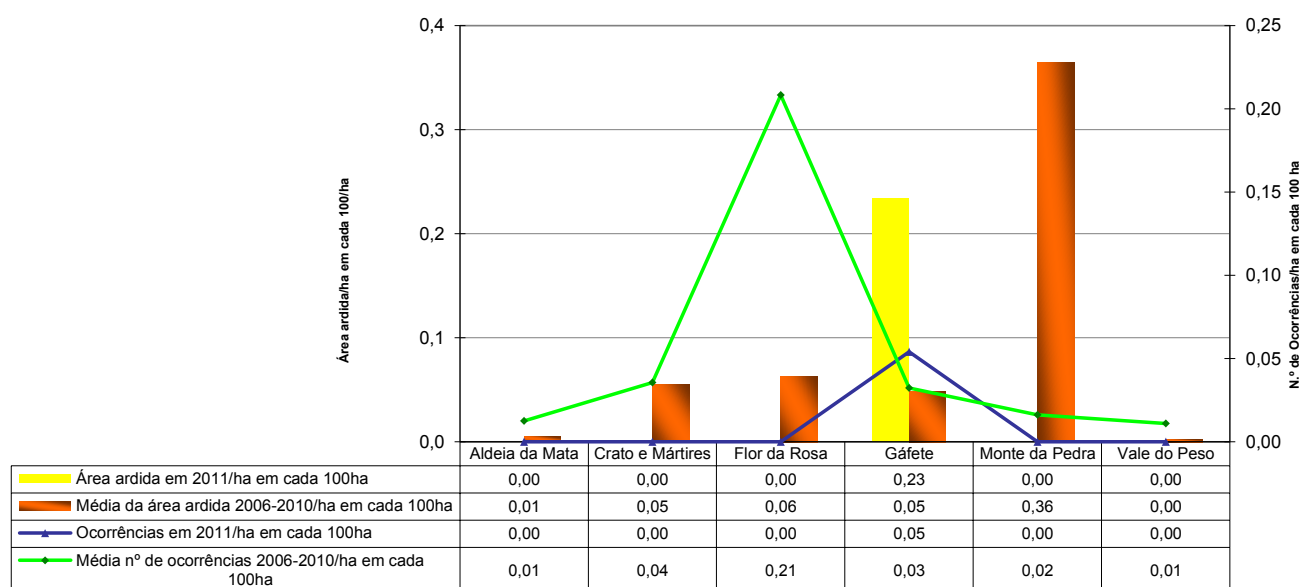


Gráfico 6: Distribuição da área ardida e do nº de ocorrências em 2011 e média no quinquénio 2006-2010 por espaços florestais em cada 100ha, por freguesia

Fonte dos dados: AFN e GTF

Da análise atenta ao gráfico anterior (**Gráfico 6**) constata-se que a freguesia com maior área média ardida por espaço florestal e por hectare em cada 100 hectares, no período considerado, foi Monte da Pedra, tendo sido este parâmetro pouco significativo ou nulo nas restantes freguesias. De salientar que o número médio de ocorrências não ultrapassa a unidade, registando-se o máximo, para a freguesia de Flor da Rosa, com 0,21 ocorrências.

Os resultados apresentados evidenciam que o Município do Crato teve em 2003 o ano mais complicado a nível de área ardida. Os prolongados períodos de calor e seca extrema verificados nesse ano tiveram na base do aumento da área ardida, no entanto, outros fatores podem também ter contribuído para o aumento desse valor, nomeadamente, a ausência de planeamento dos espaços agroflorestais.

5.2. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição mensal

A distribuição mensal da área ardida e do número de fogos permite identificar quais os meses mais críticos e logo mais suscetíveis à ocorrência de incêndios. Desta forma, torna-se mais fácil planejar atempadamente os meses do ano em que a vigilância e a prevenção devem atuar mais intensamente.

Para a análise da distribuição mensal da área ardida compararam-se os valores de 2011 com os valores médios de 1996 a 2010 (**Gráfico 7**).

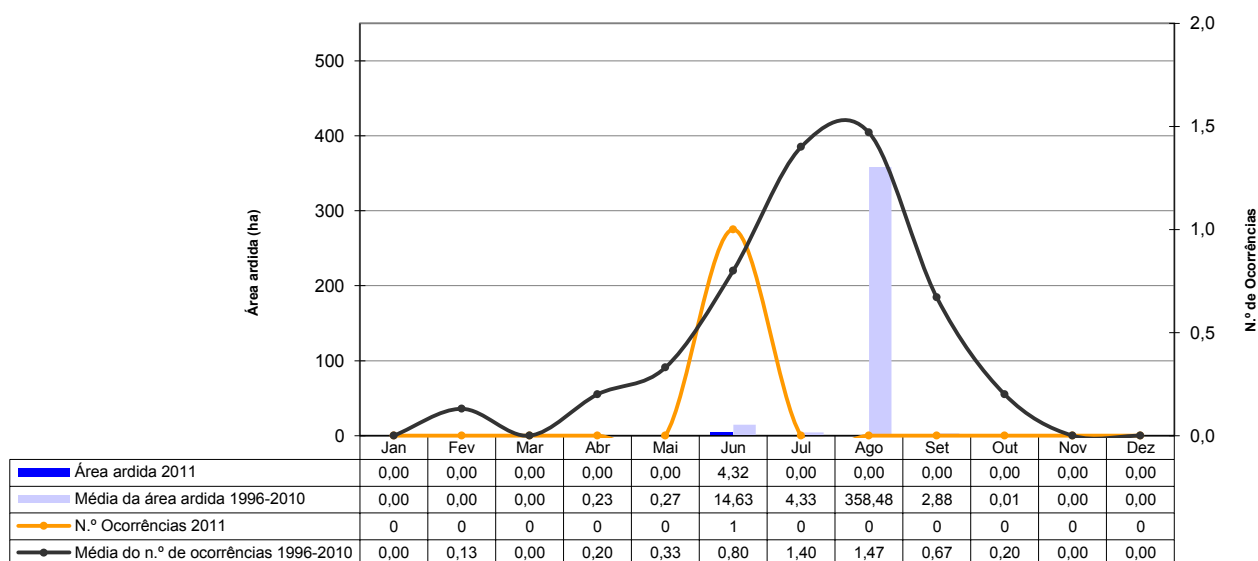


Gráfico 7: Distribuição mensal da área ardida e n.º de ocorrências em 2011 e média (1996-2010)

Fonte dos dados: AFN e GTF

Verifica-se que agosto é claramente o mês mais crítico a nível de área ardida e de número de ocorrências, registando-se, para o período médio de referência, um total de 358,48 hectares de área ardida e 1,47 ocorrências.

Com base nos fatores meteorológicos analisados no capítulo 2, constata-se que nessa altura do ano se registaram valores de temperatura mais elevados, ventos mais acentuados e valores de precipitação e humidade relativa do ar mais baixos, parâmetros que combinados entre si potenciam o risco de incêndio, principalmente se os espaços florestais se encontrarem mal conduzidos e/ou com ausência de planeamento florestal.

5.3. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição semanal

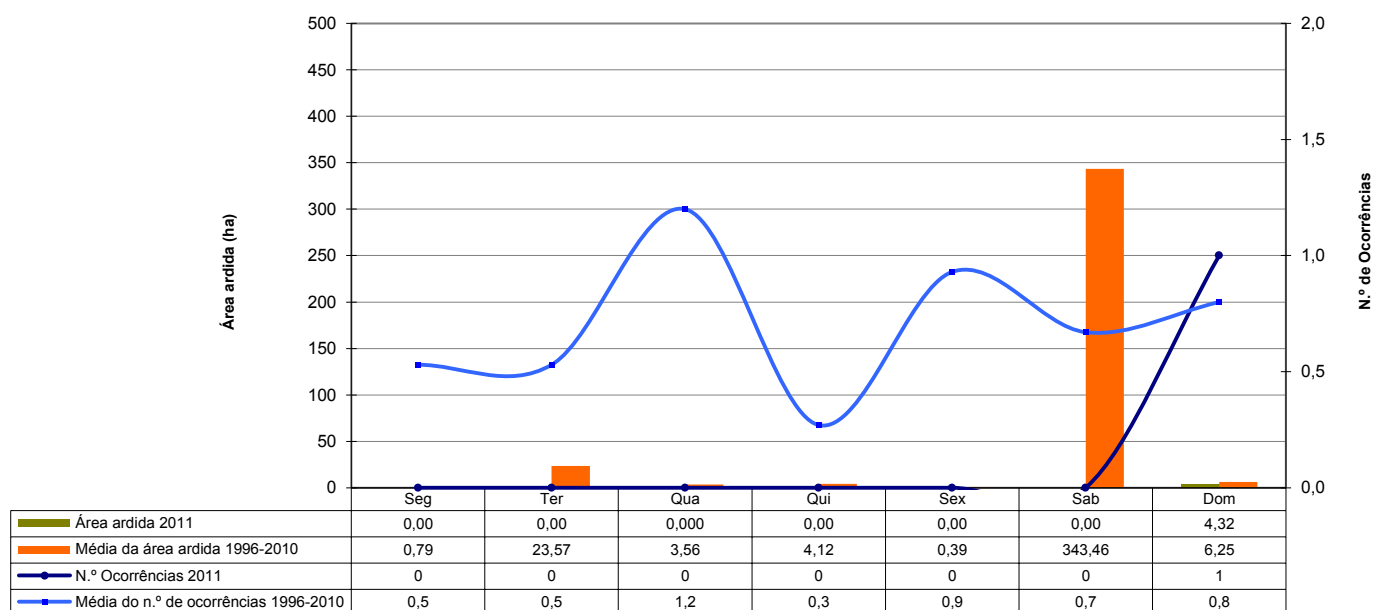


Gráfico 8: Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências em 2011 e média de 1996-2010

Fonte dos dados: AFN e GTF

Pela leitura do gráfico anterior (**Gráfico 8**), e para o período de 1996 a 2010, verifica-se que o número médio de focos de incêndio é mais elevado à Quarta-feira (1,2), seguindo-se Sexta-feira com 0,9 ocorrências, destacando-se Sábado em termos médios de área ardida com 343,46 hectares, possivelmente por ser fim-de-semana e onde a afluência da população a locais de recreio e lazer é maior, situação que pode estar na causa de maiores comportamentos de risco.

5.4. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição diária

De forma a ter uma perceção dos dias críticos, em termos de risco de incêndio, apresenta-se no **Gráfico 9** a distribuição diária da área ardida para o período de 1996 a 2011, no Município do Crato.

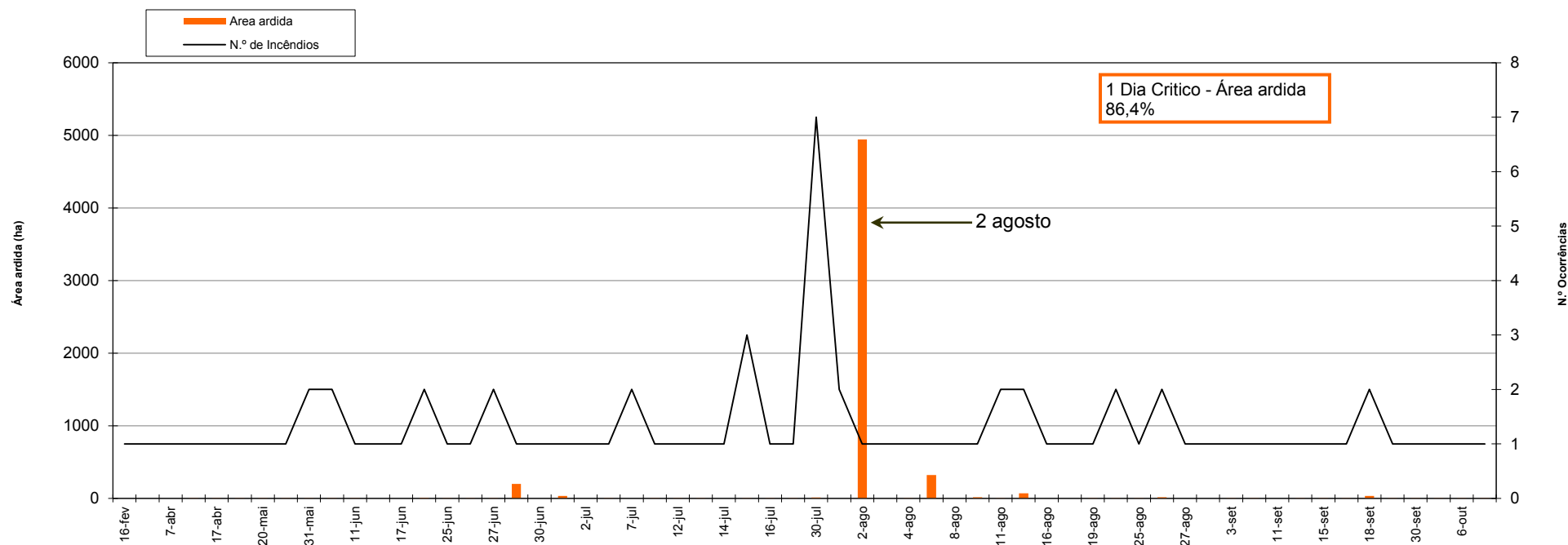


Gráfico 9: Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e n.º de ocorrências (1996-2011)

Fonte dos dados: AFN e GTF

Pela análise do gráfico anterior (**Gráfico 9**), verifica-se que para o período médio entre 1996 e 2011 existe 1 dia crítico assinalado a 2 de agosto, o qual corresponde a 86,4% do total da área ardida (4.942,3 hectares). Já em relação ao número de incêndios, a média é de 2 ocorrências na maior parte dos dias, sendo no entanto excedido, no dia 30 de julho, com 7 ocorrências.

5.5. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição horária

Da análise do **Gráfico 10** constata-se que a hora mais crítica a nível de área ardida, para o período de 1996 a 2011, ocorreu entre as 16:00 e as 16:59 horas, onde arderam 86,7% do total de área ardida. No que respeita ao número de incêndios verifica-se que o período do dia mais propício à sua ocorrência regista-se entre as 11:00 e as 21:59 horas, com 86,6% das ocorrências, correspondendo a 99,2% do total da área ardida para o período de tempo estudado.

Conclui-se, assim que os maiores valores de área ardida e número de ocorrências encontram correspondência com as horas do dia de maior calor e de maior atividade humana, sendo as temperaturas elevadas, uma das causas dos incêndios registados. Face às condições apresentadas verifica-se a necessidade de reforçar os meios de vigilância, deteção, primeira intervenção e combate aos incêndios nos períodos do dia mais críticos.

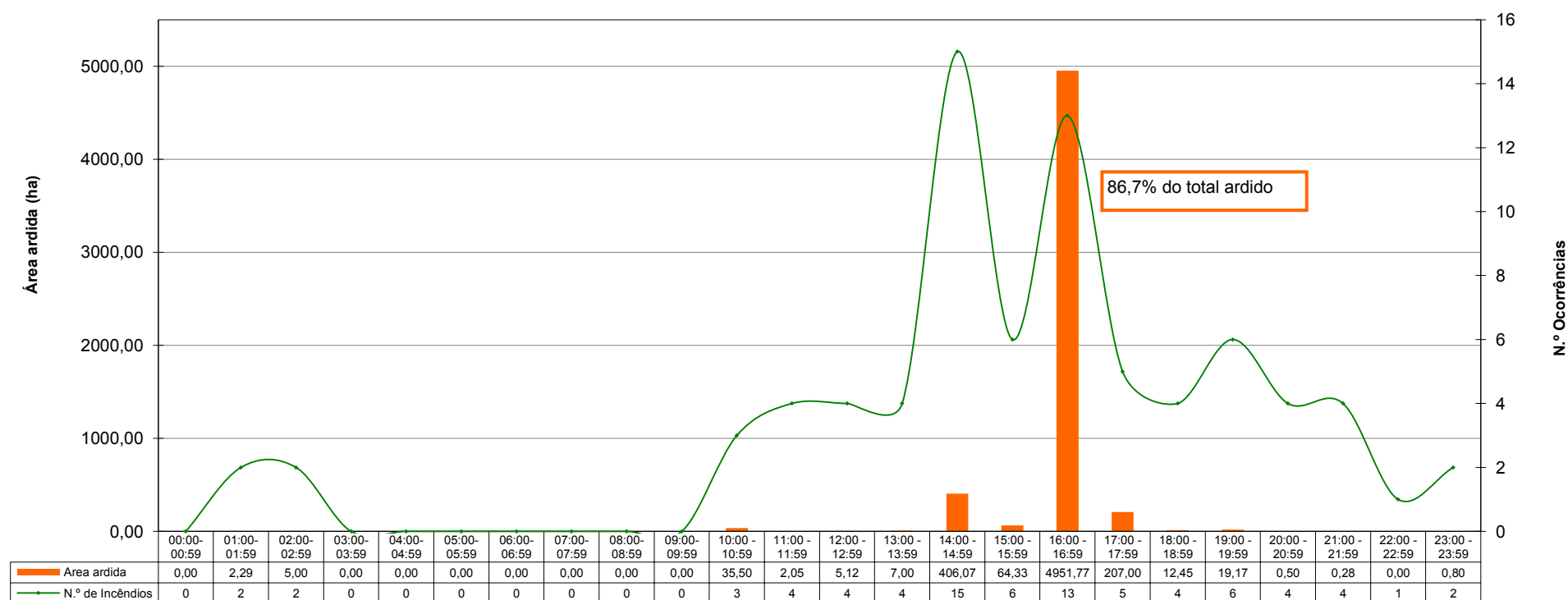


Gráfico 10: Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências (1996-2011)

Fonte dos dados: AFN e GTF

5.6. Área ardida em espaços florestais

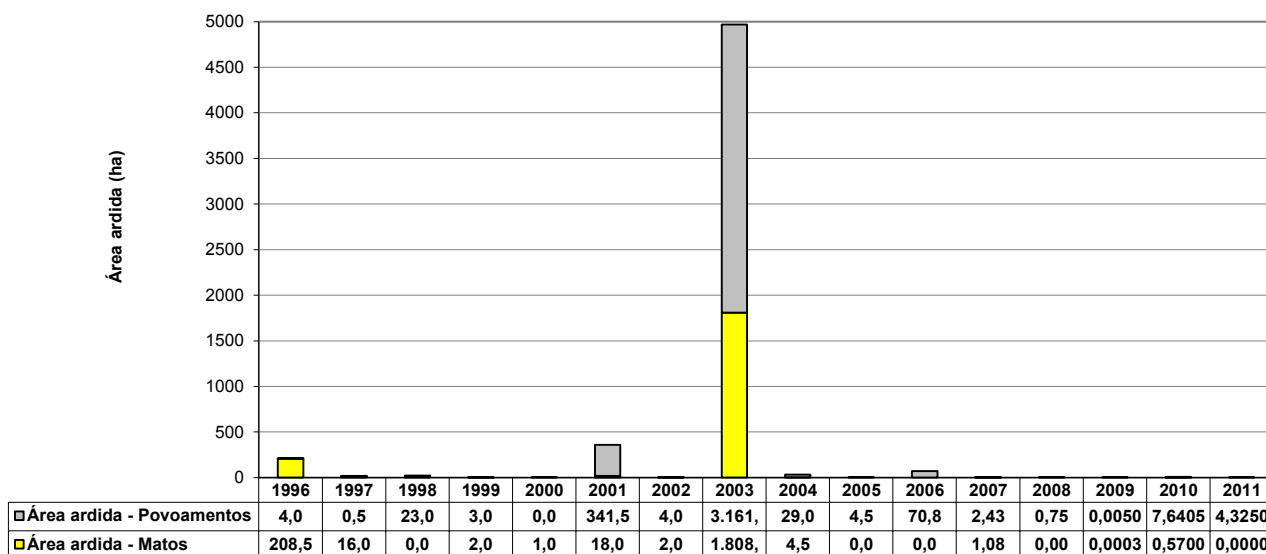


Gráfico 11: Distribuição da área ardida em espaços florestais (1996-2011)

Fonte dos dados: AFN e GTF

Ao nível do coberto vegetal, observa-se pelo **Gráfico 11** que entre 1996 e 2011, o tipo de cobertura mais afetada pelos incêndios florestais foram os povoamentos. Do conjunto de anos analisados, destaca-se o ano de 2003 como o mais crítico, onde arderam 3.163,3 hectares de povoamentos e 1.808,9 hectares de matos. Em termos percentuais, verifica-se que 63,9% da área total ardida, para o período de tempo considerado, correspondem a povoamentos e que 36,1% correspondem a matos.

5.7. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão

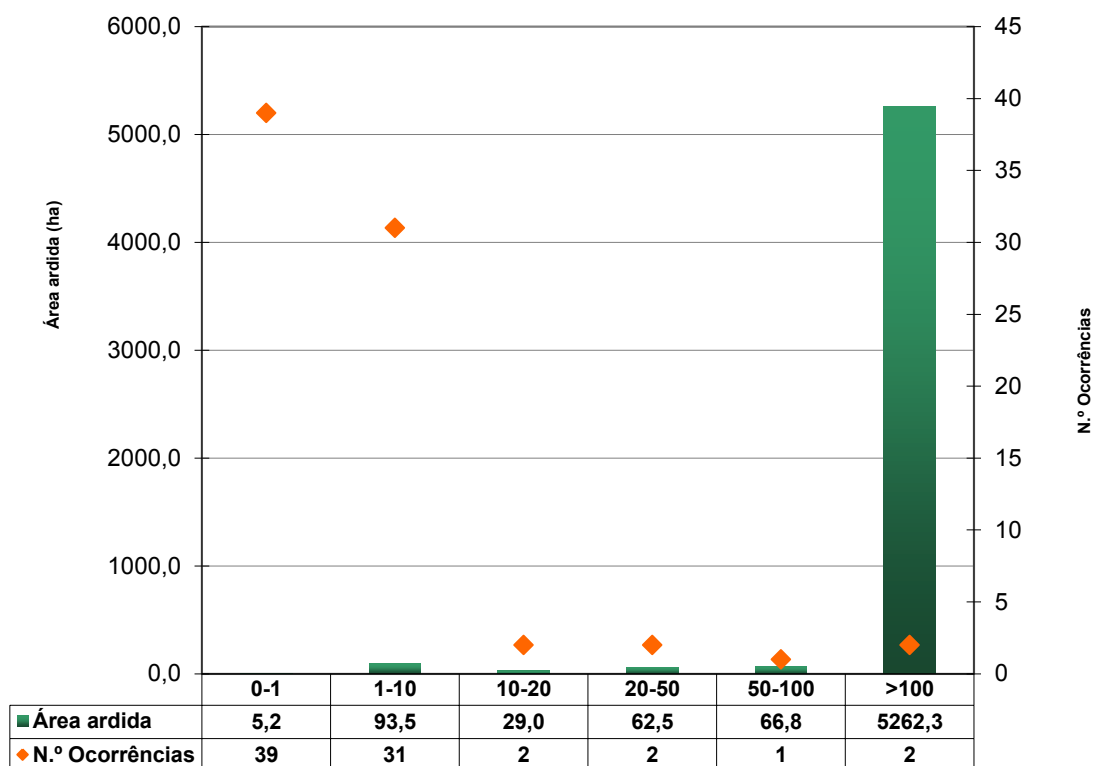
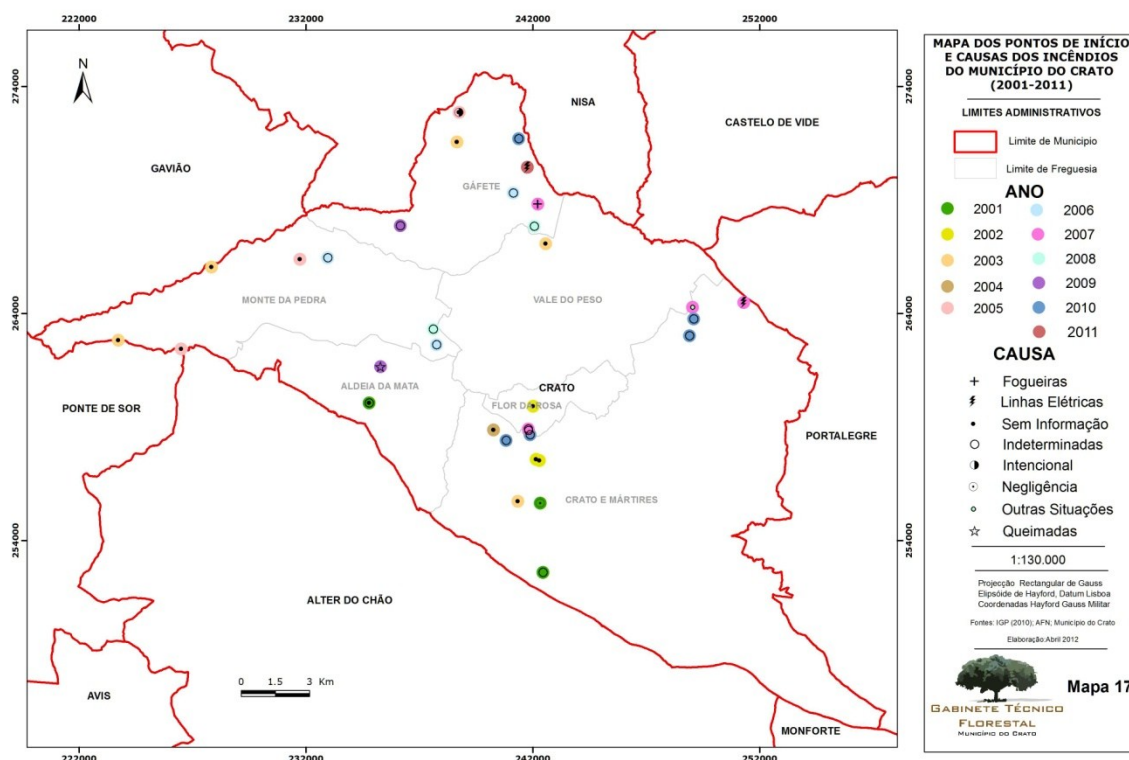


Gráfico 12: Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão (1996-2011)

Fonte dos dados: AFN

O **Gráfico 12** relaciona a área ardida com o número de ocorrências por classe de extensão no período entre 1996 e 2011. Mediante a sua análise verifica-se que a área ardida originada pelos grandes incêndios não apresenta relação direta com o número de ocorrências. No período em causa 50,64% das ocorrências registadas deram origem a incêndios com menos de 1 hectare, inversamente 2,6% das ocorrências (incêndios com área >100 hectares) correspondem a 2 ocorrências. Perante estes dados, podemos afirmar que a rápida deteção de um incêndio e a primeira intervenção assumem um papel preponderante no sentido de inverter a atual situação.

5.8. Pontos prováveis de início e causas



Analisando o mapa de pontos de início e causas dos incêndios (**Mapa 17**) para o período de 2001-2011, verifica-se que as ocorrências se localizam na sua maioria, nas freguesias de Crato e Mártires e Gáfete. Em 2010 nota-se uma concentração junto ao Bairro Carvalho janeiro (freguesia de Flor da Rosa), em que as causas se encontram por determinar. Também na freguesia de Crato e Mártires, próximo da povoação de Alagoa, registaram-se 2 ocorrências em 2007 e 2 em 2010; uma provocada pelas linhas elétricas e outra por situações que ainda não se encontram tipificadas. Em 2011 volta-se a repetir ocorrências provocadas por linhas elétricas na freguesia de Gáfete.

Freguesia	Causas	Nº de Ocorrências Investigadas	Total de Ocorrências Florestais
Aldeia da Mata	Indeterminada	1	3
	Queima de sobranes	1	
	Sub-Total	2	
Crato e Mártires	Indeterminada	5	14
	Outra situações	1	
	Linhas elétricas	1	
	Sub-Total	7	
Flor da Rosa	Sem informação		3
	Indeterminada	2	
	Sub-Total	2	
Gáfete	Fogueiras	1	12
	Indeterminada	4	
	Sem informação	1	
	Sub-Total	6	
Monte da Pedra	Indeterminada	2	9
	Sem informação	1	
	Sub-Total	3	
Vale do Peso	Sem informação		2
	Indeterminada		
	Sub-Total	0	

Quadro 4: Nº total de ocorrências e causas por freguesia (2001-2011)

Fonte dos dados: AFN, GNR

De acordo com o quadro anterior (**Quadro 4**), é possível constatar que cerca de metade das ocorrências florestais foram investigadas, contudo não é possível fazer grandes determinações já que a maioria das causas para a ocorrência de incêndios são inexplicáveis, pois não existe qualquer tipo de informação.

É de salientar que neste concelho, predominam as ocorrências agrícolas, embora na maior parte dos casos com menor área ardida.

5.9. Fontes de alerta

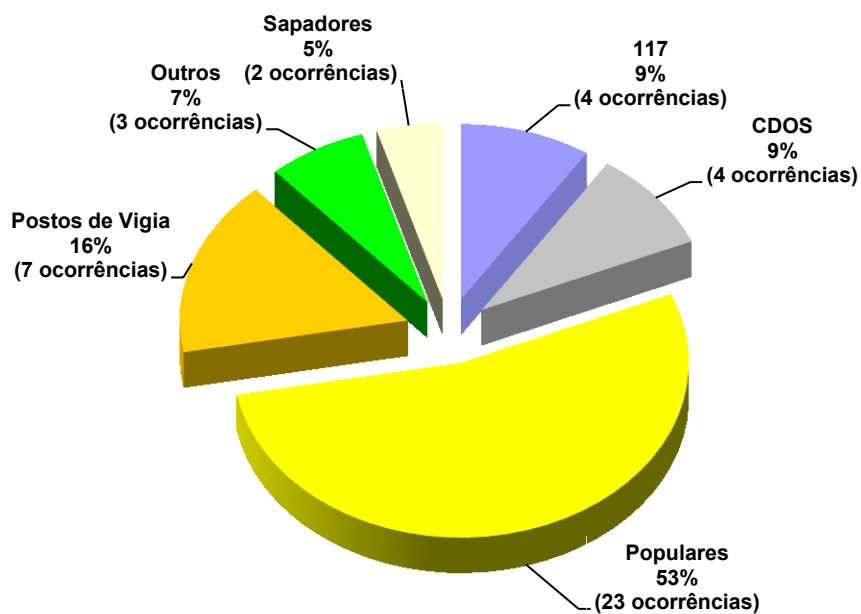


Gráfico 13: Distribuição do n.º de ocorrências por fontes de alerta (2001-2011)

Fonte dos dados: AFN; CDOS; GNR

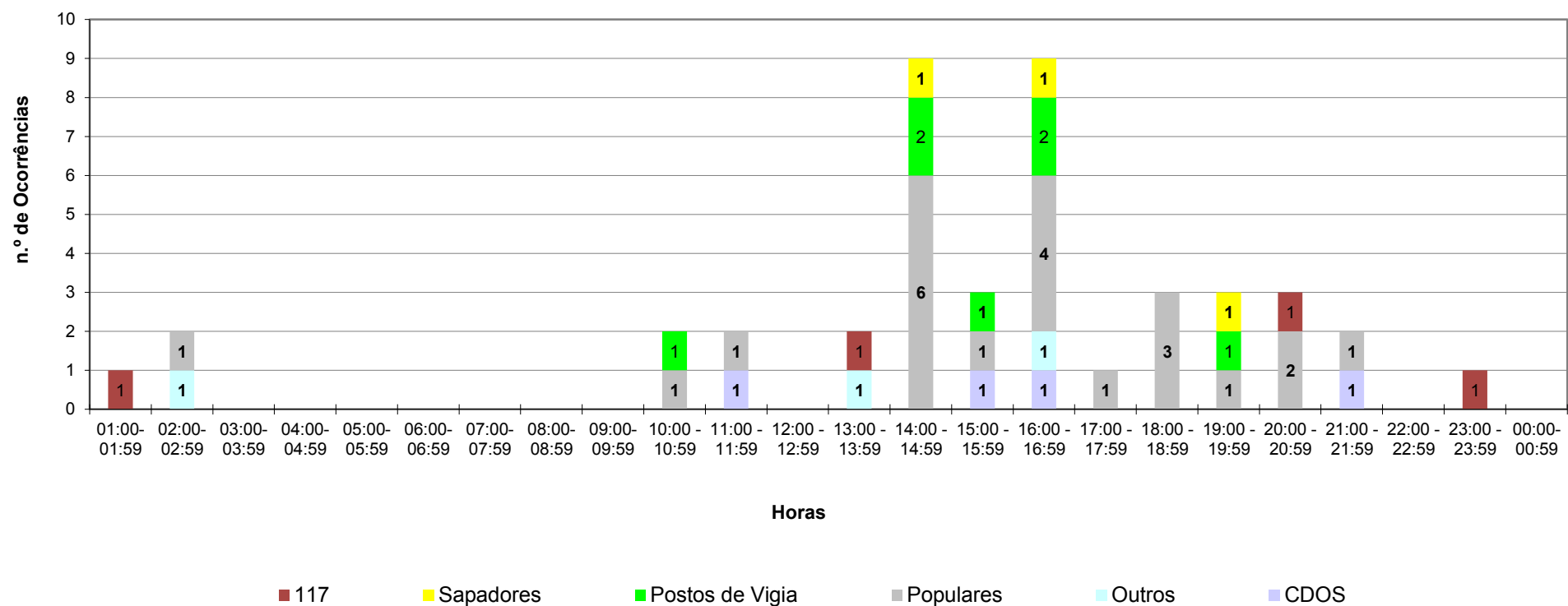


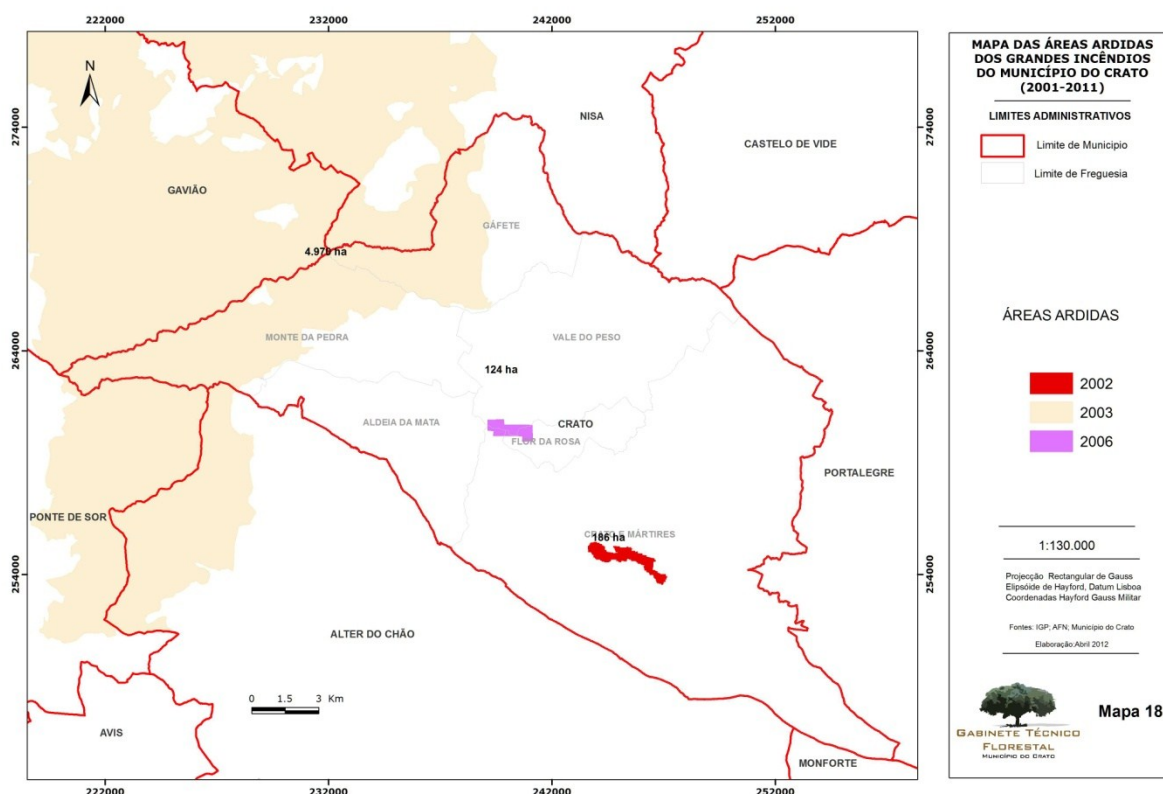
Gráfico 14: Distribuição do n.º de ocorrências por hora e fonte de alerta (2001-2011)

Fonte dos dados: AFN; CDOS; GNR

De acordo com o **Gráfico 13**, verificamos que os populares atuaram como principal fonte de alerta, para o período de tempo estudado, com 53% dos alertas registados. Referem-se ainda os alertas dos postos de vigia, que detetaram 16% dos incêndios. No 117 e CDOS foram registados 9% dos alertas.

Por sua vez, o **Gráfico 14**, que tem como objetivo avaliar a distribuição do número de ocorrências por fonte e por hora de alerta entre 2001 e 2011, é possível descobrir que é entre as 14 e as 17 horas que são detetadas a maior parte das ocorrências, e que populares e postos de vigia são as fontes de alerta que durante o período de maior atividade repartem a deteção dos incêndios registados.

5.10. Grandes Incêndios (área ≥ 100 ha) – Distribuição anual



Desde o ano de 2003, o primeiro ano crítico a nível de área florestal ardida, que se torna necessário entender quais as razões associadas a situações de incêndio florestais. Importa referir a existência de uma incongruência na informação geográfica apresentada para o ano de 2006 (**Mapa 18**), onde aparecem representados 124,0 hectares ardidos. Comparando estes resultados com os dados estatísticos de fogos publicados pela AFN, no ano de 2006 arderam 70,8 hectares e não 124,0 hectares.

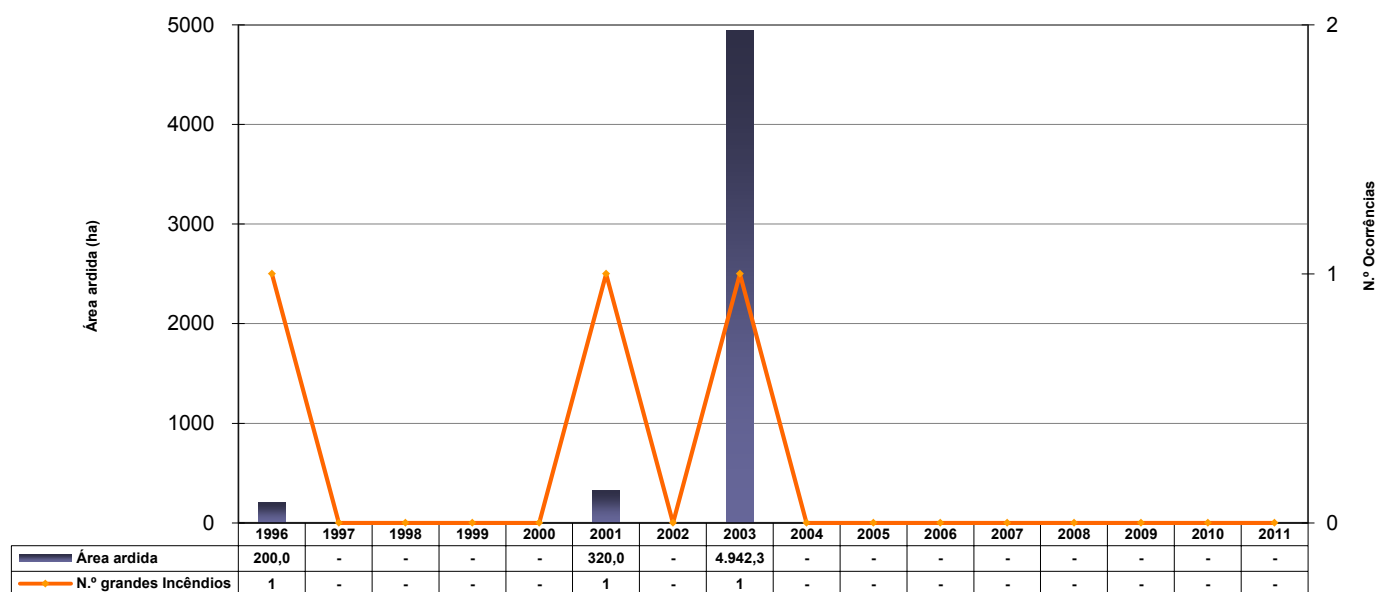


Gráfico 15: Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios (1996-2011)

Fonte dos dados: AFN

O estudo dos grandes incêndios ao longo do tempo, neste caso num período de 16 anos, de 1996 a 2011, vem no sentido de avaliar a sua evolução a nível de número e área. Com apenas 3 resultados não podemos retirar grandes conclusões, nem estabelecer relações causa/efeito.

Pela análise do **Gráfico 15** e do **Mapa 18**, constata-se que o ano mais crítico em grandes incêndios foi 2003, com 4.942,3 hectares ardidos, seguido de 2001 e 1996 com 320,0 hectares e 200,0 hectares ardidos, respetivamente.

Ano	Classes de área			
	100-500	500-1000	>1000	TOTAL
1996	1	-	-	1
1997	-	-	-	0
1998	-	-	-	0
1999	-	-	-	0
2000	-	-	-	0
2001	1	-	-	1
2002	-	-	-	0
2003	-	-	1	1
2004	-	-	-	0
2005	-	-	-	0
2006	-	-	-	0
2007	-	-	-	0
2008	-	-	-	0
2009	-	-	-	0
2010	-	-	-	0
2011	-	-	-	0
TOTAL	2	0	1	3

Quadro 5: Distribuição anual do n.º de grandes incêndios por classes de área

Fonte dos dados: AFN

O grande incêndio de 2003 teve origem numa única ocorrência, abrangendo as freguesias de Gáfete e Monte da Pedra, a qual foi responsável por 86,7% da área ardida correspondente aos grandes incêndios.

5.11. Grandes Incêndios (área ≥ 100 ha) – Distribuição mensal

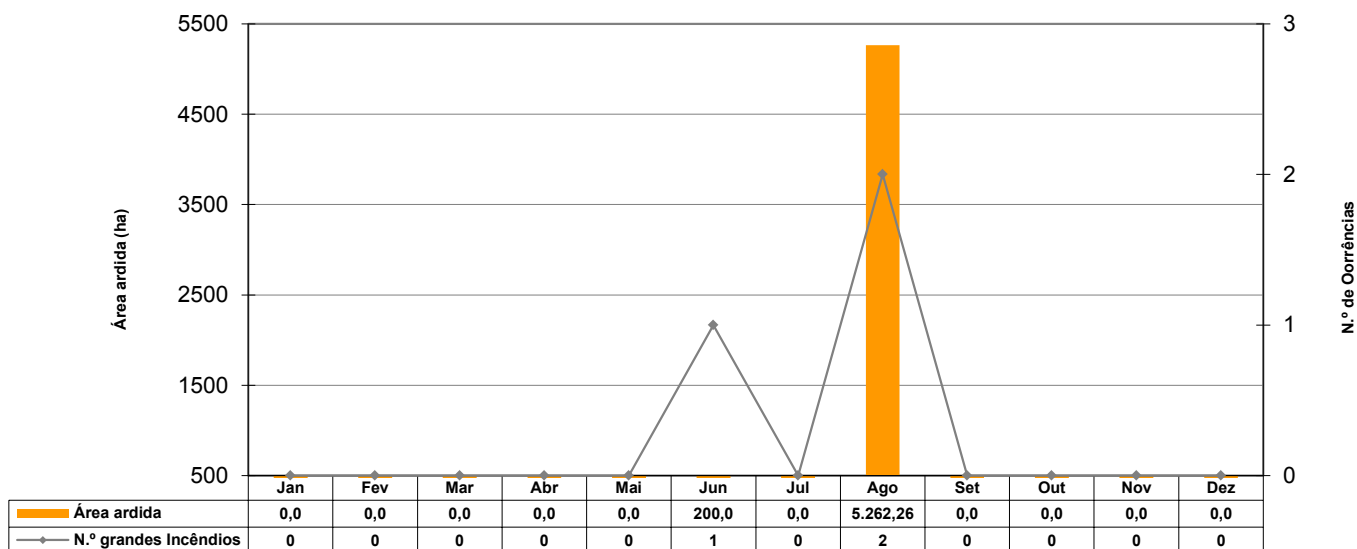


Gráfico 16: Distribuição Mensal da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios (1996-2011)

Fonte dos dados: AFN

No **Gráfico 16** a distribuição mensal indica-nos que no período de 1996 a 2011 os grandes incêndios ocorreram no mês de agosto. Este facto não é surpreendente se tivermos em conta que é precisamente um dos meses em que as condições climáticas apresentam características mais severas, nomeadamente, valores de temperatura elevados, humidades relativas do ar mais reduzidas e velocidades do vento mais significativas.

5.12. Grandes Incêndios (área ≥ 100 ha) – Distribuição semanal

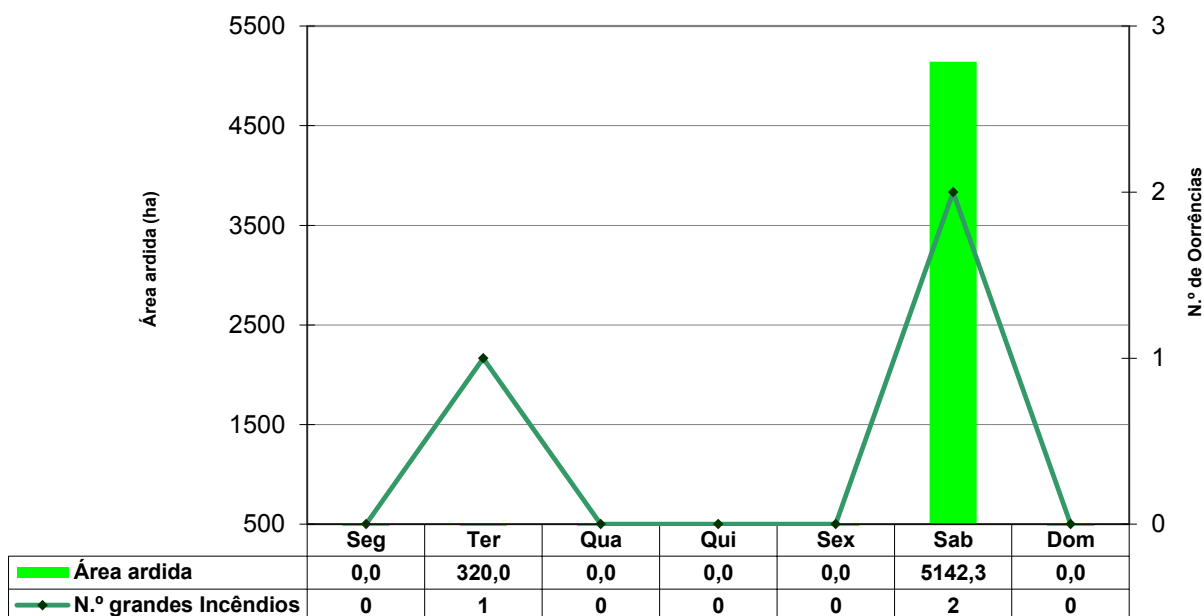


Gráfico 17: Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios (1996-2011)

Fonte dos dados: AFN

O **Gráfico 17** indica a distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios de 1996 a 2011. Pela sua análise verifica-se que apenas se registaram incêndios à Terça-feira e ao Sábado. Dos sete dias da semana, Sábado é o dia da semana mais crítico com 2 registos.

5.13. Grandes Incêndios (área ≥ 100 ha) – Distribuição horária

Pela observação do **Gráfico 18** conclui-se que os maiores valores de área ardida, decorrente dos grandes incêndios, foram registados maioritariamente entre o período horário compreendido entre as 14:00 e as 17:59 horas, com especial incidência entre as 16:00 e as 16:59 horas, período do dia onde, também, se observou o maior número de ocorrências. Os valores de área ardida apresentados estão relacionados com as horas de maior calor e com a altura de maior atividade da população, propiciando o aumento do risco de incêndio no Município.

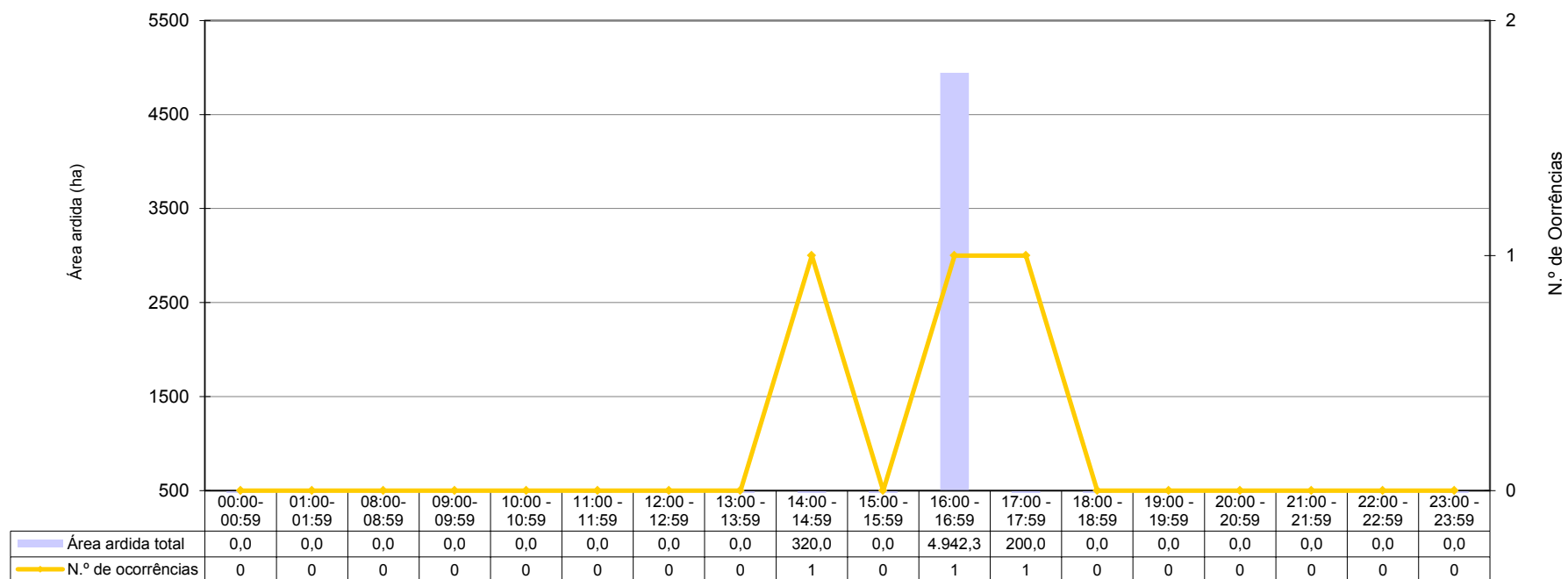


Gráfico 18: Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios (1996-2011)

Fonte dos dados: AFN

6. ANEXO – CARTOGRAFIA

Mapa 1: Mapa do Enquadramento Geográfico do Município do Crato

Mapa 2: Mapa Hipsométrico do Município do Crato

Mapa 3: Mapa de Declives do Município do Crato

Mapa 4: Mapa de Exposições do Município do Crato

Mapa 5: Mapa Hidrográfico do Município do Crato

Mapa 6: Mapa da População Residente (1991/2001/2011) e da Densidade Populacional (2011) do Município do Crato

Mapa 7: Mapa de Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2001) do Município do Crato

Mapa 8: Mapa da População por Setor de Atividade (2001) do Município do Crato

Mapa 9: Mapa da Taxa de Analfabetismo (1981/1991/2001) do Município do Crato

Mapa 10: Mapa das Romarias e Festas do Município do Crato

Mapa 11: Mapa de Ocupação do Solo do Município do Crato

Mapa 12: Mapa de Povoamentos Florestais do Município do Crato

Mapa 13: Mapa de Áreas Protegidas do Município do Crato

Mapa 14: Mapa dos Instrumentos de Planeamento Florestal do Município do Crato

Mapa 15: Mapa de Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca do Município do Crato

Mapa 16: Mapa das Áreas Ardidas do Município do Crato (1996-2011)

Mapa 17: Mapa dos Pontos de Início e Causas dos Incêndios do Município do Crato (2001-2011)

Mapa 18: Mapa das Áreas Ardidas dos Grandes Incêndios do Município do Crato (2001-2011)

