



COMISSÃO MUNICIPAL
DE DEFESA DA
FLORESTA CONTRA
INCÊNDIOS DO CARTAXO

2014-2018

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS



CADERNO I - INFORMAÇÃO BASE

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	2
ÍNDICE DE QUADROS	4
ÍNDICE DE ANEXOS	5
INTRODUÇÃO	6
1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	7
1.1. Enquadramento Geográfico	7
1.2. Hipsometria	8
1.3. Declive	9
1.4. Exposição	10
1.5. Rede Hidrográfica	11
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	14
2.1. Temperatura	14
2.2. Humidade Relativa	15
2.3. Precipitação	16
2.4. Ventos	17
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	18
3.1. Densidade Populacional e População Residente, por freguesia, por Recenseamento da População e Habitação.....	19
3.2. Índice de Envelhecimento e sua evolução.....	20
3.3. População por Sector de Actividade	21
3.4. Taxa de Analfabetismo	22
3.5 Romarias e Festas	24
4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO, REDE FUNDAMENTAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E GESTÃO FLORESTAL	23
4.1. Ocupação do Solo	26
4.2. Povoamentos Florestais	27

4.3. Rede Fundamental de Conservação da Natureza e Regime Florestal	28
4.6. Instrumentos de Planeamento Florestal	30
4.7. Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca.....	31
5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CASUALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	31
5.1. Histórico	31
5.2. Grandes Incêndios	39
6. FONTES DE INFORMAÇÃO	40
Referências Bibliográficas	41
Referências Webgráficas	41
7. ANEXOS CARTOGRAFIA	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa do Enquadramento Geográfico do Concelho do Cartaxo	7
Figura 2 – Mapa Hipsométrico	8
Figura 3 – Mapa de Declives	9
Figura 4 – Mapa de Exposição	10
Figura 5 – Mapa da Rede Hidrográfica	11
Figura 6 – Valores mensais da Temperatura média, média das Temperaturas máximas e valores máximos (1961-1991)	14
Figura 7 – Humidade Relativa mensal (1961-1991)	15
Figura 8 – Precipitação Mensal (1961-1991)	15
Figura 9 – Vento	18
Figura 10 – Mapa da População Residente por Censo e Freguesia 1991/2001/2011 e Densidade Populacional 2011	19
Figura 11 – Mapa do Índice de Envelhecimento 1991/2001/2011 e sua evolução 2001/2011.....	20
Figura 12 – Mapa da População por Sector de Atividade (%) 2011	21
Figura 13 – Mapa da Taxa de Analfabetismo 1991/2001/2011	25
Figura 14 – Mapa das Romarias e Festas	26

Figura 15 – Mapa de Ocupação do Solo	28
Figura 16 – Mapa de Povoamentos Florestais	29
Figura 17 – Mapa das Áreas Protegidas	30
Figura 18 – Mapa de Instrumentos de Planeamento Florestal	31
Figura 19 – Mapa de Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca	31
Figura 20 – Área ardida e n.º de ocorrências - Distribuição Anual	32
Figura 21 – Área ardida e n.º de ocorrências - Distribuição Mensal 2000 – 2014	33
Figura 22 – Área Ardida e n.º de ocorrências - Distribuição Semanal	33
Figura 23 – Área Ardida e n.º de ocorrências - Distribuição Diária	34
Figura 24 – Área Ardida e n.º de Ocorrências - Distribuição Horária	34
Figura 25 – Área Ardida em Espaços Florestais.....	35
Figura 26 – Área Ardida e n.º de ocorrências por Classes de Extensão	36
Figura 27 – Mapa dos Pontos Prováveis de Início e Causas	37
Figura 28 – Distribuição do n.º de ocorrências por Fonte de Alerta	38
Figura 29 – Mapa das Áreas Ardidas dos Grandes Incêndios no Concelho do Cartaxo	39

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro I – Áreas das Freguesias do Concelho	7
Quadro II – Festas e Romarias	22
Quadro III – Ocupação do Solo	27
Quadro IV – Distribuição dos Povoamentos Florestais	36
Quadro V – Pontos Prováveis de Início e Causas	49

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A 1 – Mapa do Enquadramento Geográfico	42
Anexo A 2 – Mapa Hipsométrico	43
Anexo A 3 – Mapa de Declives	44

Anexo A 4 – Mapa de Exposição	45
Anexo A 5 – Mapa da Rede Hidrográfica	46
Anexo A 6 – Mapa da População Residente 1998/1991/2001 e Densidade Populacional 2001	47
Anexo A 7 – Mapa de Índice de Envelhecimento	48
Anexo A 8 – Mapa da População por Sector de Actividade	49
Anexo A 9 – Mapa da Taxa de Analfabetismo	50
Anexo A 10 – Mapa de Ocupação dos Solos	51
Anexo A 11 – Mapa de Povoamentos Florestais	52
Anexo A 12 – Mapa das Áreas Protegidas e Regime Florestal	53
Anexo A 13 – Mapa de Instrumentos de Gestão Florestal	54
Anexo A 14 – Mapa de Zonas de Caça	55
Anexo A 15 – Mapa das Áreas Ardidas entre 2000-2014	56
Anexo A 16 – Mapa dos Pontos de Início dos Incêndios Florestais	57
Anexo A 17 – Mapa das Áreas Ardidas dos Grandes Incêndios	58

1. INTRODUÇÃO

A informação base tem como objectivo constituir um diagnóstico do Concelho quanto às suas características físicas, climáticas, populacionais, uso do solo e análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais.

Esta informação serve de suporte à definição dos eixos estratégicos, objectivos operacionais, programas de acções e metas apresentadas no Caderno II.

2. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

2.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

O concelho do Cartaxo localiza-se na margem direita do Rio Tejo. É delimitado por este rio a sul e SE, a norte pelo concelho de Santarém e a sudoeste pelo concelho de Azambuja.

O concelho do Cartaxo localiza-se na NUT II – Alentejo, NUT III – Lezíria do Tejo e integra administrativamente o distrito de Santarém, conforme evidenciado no Mapa 1.

O Concelho é constituído por 6 freguesias: Pontével, Valada, Vale da Pedra, Vila Chã de Ourique, União das Freguesias de Ereira e Lapa e União das Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta ocupando uma área de 158,18 km².

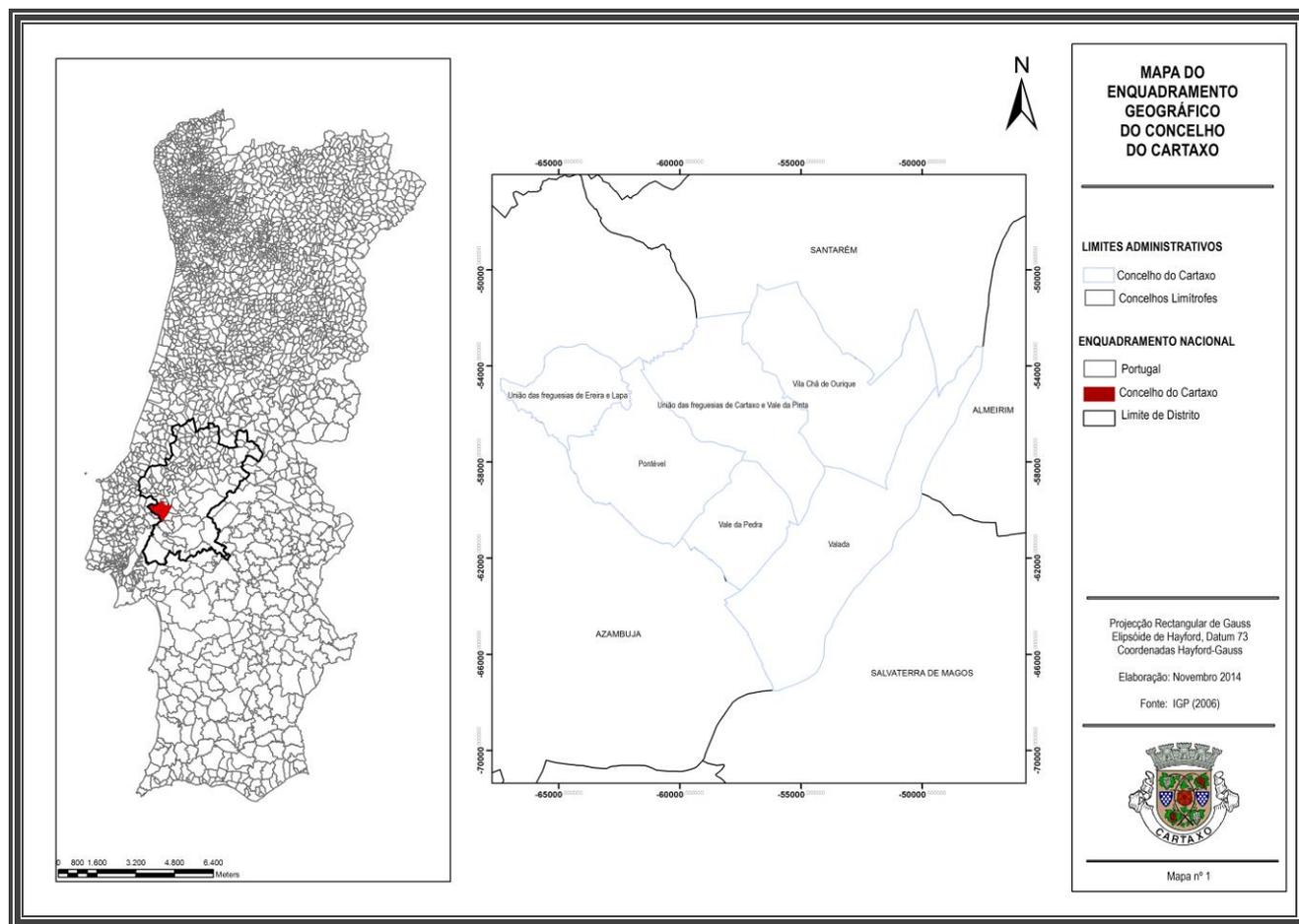


Figura 1 – Enquadramento Geográfico do Concelho do Cartaxo (Anexo A1)

As freguesias do Concelho do Cartaxo ocupam as seguintes áreas:

Quadro I – Área das freguesias do Concelho do Cartaxo

Freguesia	Área (Ha)
Pontével	2784,38
Valada	4216,63
Vale da Pedra	1409,51
Vila Chã de Ourique	3321,90
União das Freguesias de Ereira e Lapa	1261,76
União das Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta	2823,10

2.2. HIPSOMETRIA

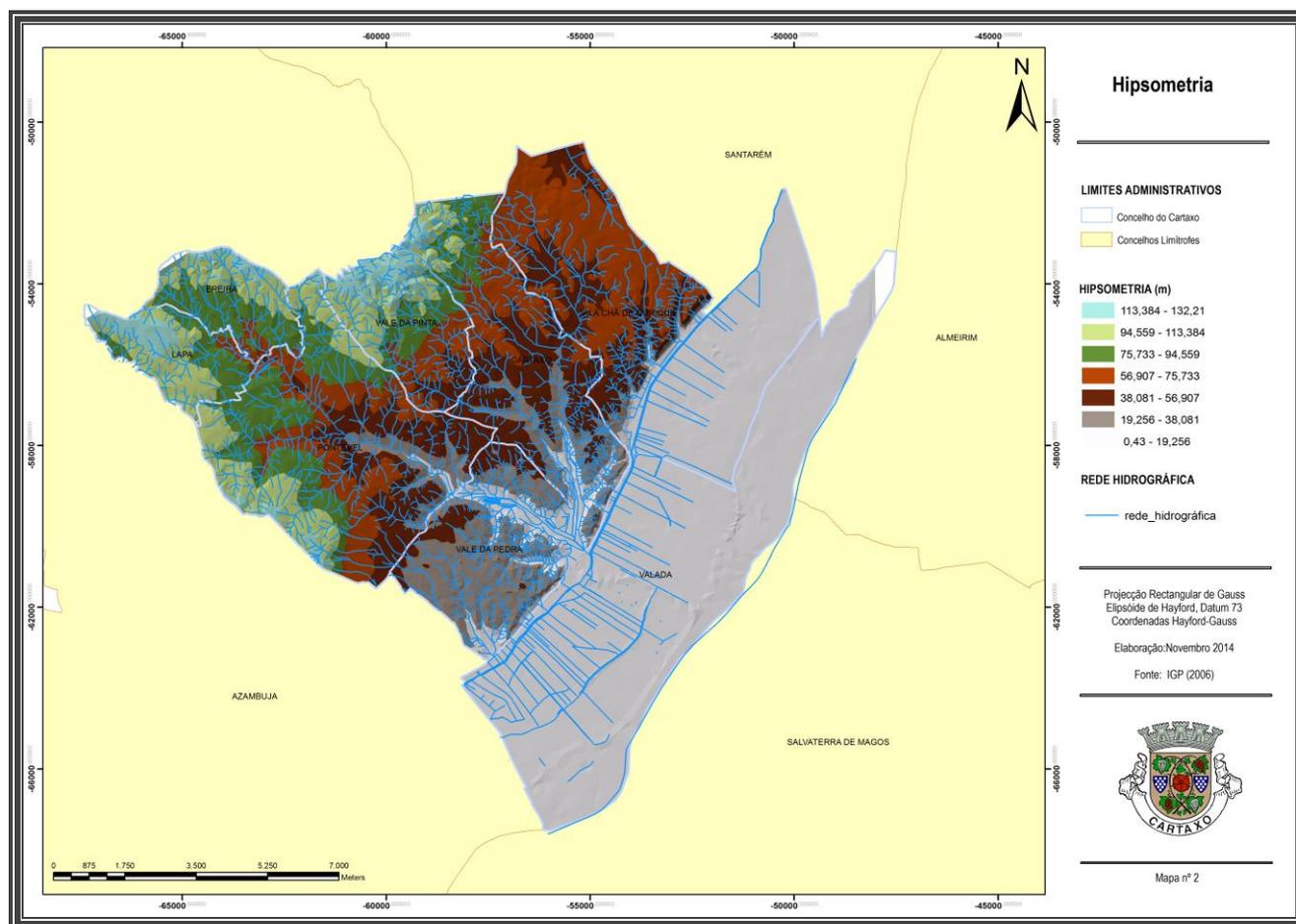


Figura 2 – Mapa Hipsométrico do Concelho do Cartaxo (Anexo A2)

A altitude é um fator orográfico de grande importância no que respeita à ocorrência e comportamento de incêndios florestais, uma vez que a sua variação influencia o vento, a temperatura, a humidade relativa do ar e, conseqüentemente, a composição da cobertura vegetal. Neste sentido, as características topográficas de um território são um importante parâmetro na avaliação da propagação e combate dos incêndios florestais.

O Concelho do Cartaxo apresenta uma altimetria com cotas entre os 0 – 39 metros, para a zona da Lezíria e Mouchões do Tejo, e uma altimetria com cotas entre os 39 – 132 metros para o restante concelho.

2.3. DECLIVE

O relevo condiciona fortemente as características de um incêndio. Deste modo quanto maior for o declive do terreno, maior é a proximidade da chama relativamente aos combustíveis que se situam acima, numa progressão do incêndio em sentido ascendente. Esta maior facilidade de progressão traduz-se nas características da chama, a qual adquire maiores dimensões, e na maior velocidade de progressão do fogo (Silva, 2002).

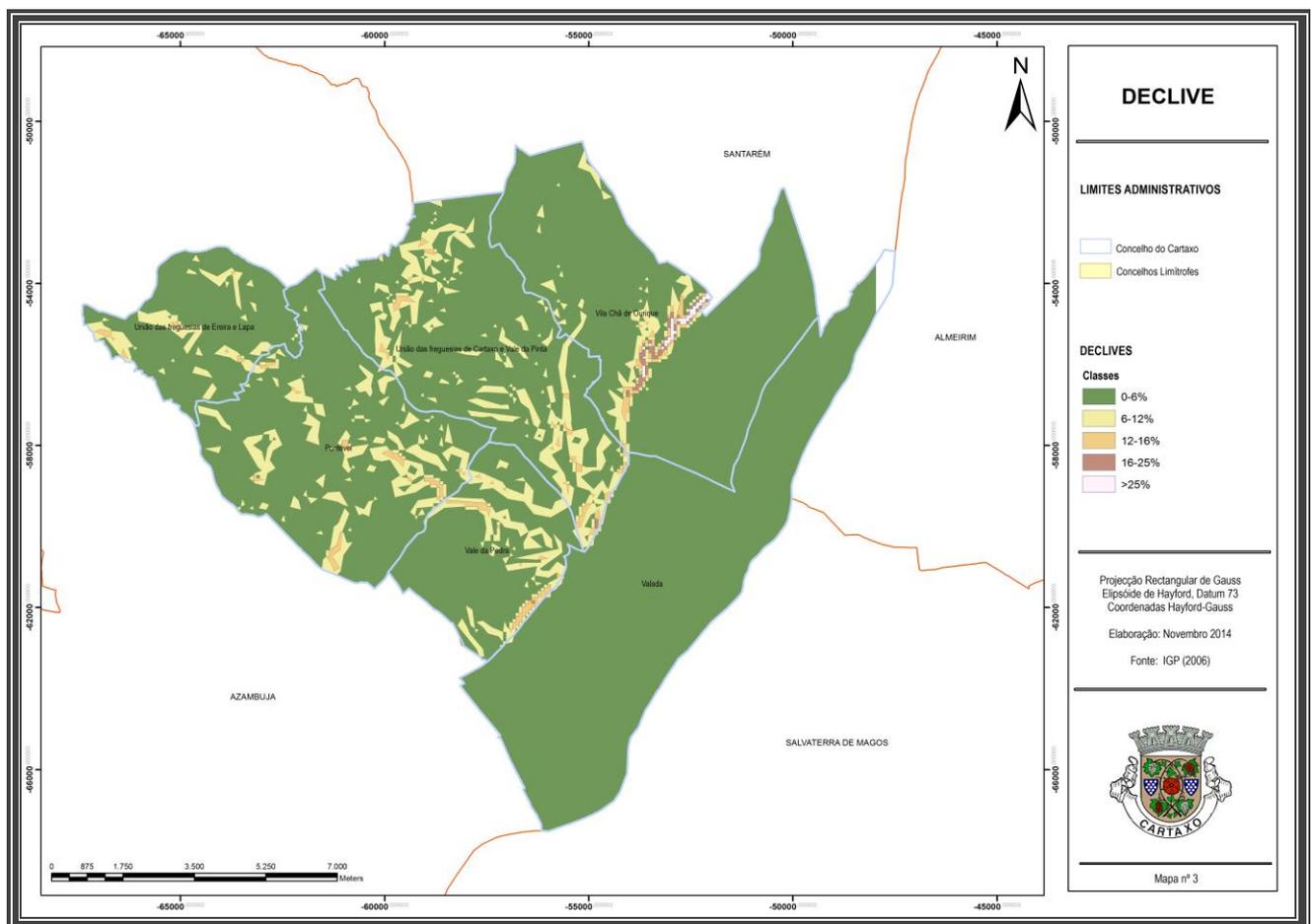


Figura 3 – Mapa de Declives do Concelho do Cartaxo (Anexo A3)

A carta de declives foi elaborada com base na carta topográfica (curvas de nível e pontos cotados), tendo sido seleccionadas 5 classes de declives susceptíveis de traduzir diferenciações territoriais capazes de informar decisões de ordenamento da paisagem:

- 0-6%
- 6-12%
- 12-16%
- 16-25%
- >25%

No concelho do Cartaxo predominam os declives inferiores a 6%, evidenciados em condições de planície e vales aluvionares como o vale da Ribeira do Cartaxo, Vale da Pinta e Ribeira do Vale da Pedra, ou a cumeadas largas associadas às principais povoações.

Os declives mais acentuados, correspondentes às classes de 16-25% e maior que 25% localizam-se de forma pontual e linear, localizando-se na transição das áreas de vale para os sistemas de colinas.

De um modo geral, o concelho do Cartaxo é essencialmente plano, não apresentando inclinações acentuadas que influenciem o comportamento extremo do fogo ou dificultem significativamente o combate.

2.4. EXPOSIÇÃO

As exposições do terreno constituem um fator importante a ter em conta na análise do comportamento do fogo, não só por afetarem a produtividade dos terrenos, ou seja a sua capacidade de acumulação de combustíveis, como também por influenciarem as variações climáticas verificadas ao longo do dia. O ângulo dos raios solares influencia diretamente a temperatura e a humidade dos combustíveis vegetais, assim como, a direção dos ventos locais que se mostram ascendentes durante o dia e descendentes á noite.

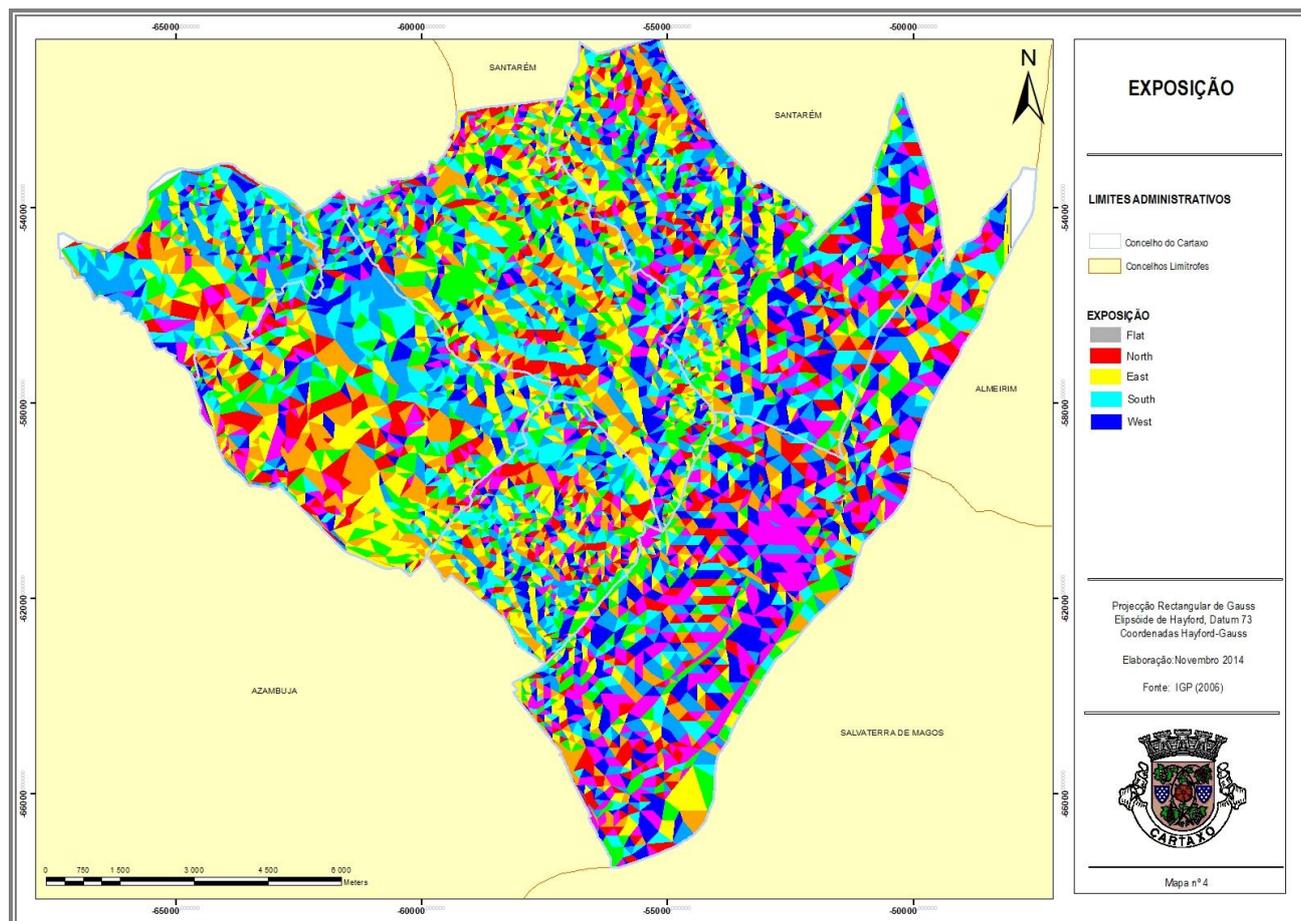


Figura 4 – Mapa de Exposições (Anexo A4)

Através da análise do gráfico, pode-se constatar existe uma concentração das exposições Norte e NE-NW na vertente direita do Vale da Ribeira de Pontével e a noroeste do Concelho bem como ao longo das vertentes mais declivosas dos vales principais,

As exposições a Sul, bem como as SE-SW, concentram-se na margem esquerda da Ribeira de Pontével e surgem de forma relativamente dispersa ao longo do sistema colinear, em virtude das variações do relevo.

Quanto à DFCI, convém referir que as vertentes orientadas a sul assumem-se mais favoráveis à deflagração e propagação de incêndios florestais, já que é nestas que as temperaturas são mais elevadas devido à quantidade de radiação solar incidente, o que provoca o decréscimo do teor de humidade dos combustíveis e, por consequência, o aumento da sua inflamabilidade. Em oposição, as vertentes umbrias são mais propícias ao desenvolvimento das espécies vegetais, tornando-se áreas mais produtivas e, potencialmente, com uma carga combustível mais elevada.

2.5. REDE HIDROGRÁFICA



Figura 5 – Mapa Hidrográfico do Concelho do Cartaxo (Anexo A5)

A rede hidrográfica é dominada pela presença do Tejo, uma vez que todas as linhas de água do concelho são subsidiárias do mesmo, sendo as principais hemi-bacias definidas pelas ribeiras de Pontével, Vale de Boi e do Cartaxo. Estas atravessam de forma quase contínua toda a área municipal, com orientação predominante NW-SE e N-S, até à Lezíria do Tejo, convergindo para o mesmo ponto de escoamento, na proximidade de Barracão. Na lezíria do Tejo a ribeira de valada, localizada a uma cota mais baixa que os campos, permite a acumulação das águas provenientes da encosta e das parcelas agrícolas, configurando-se como uma estratégia de defesa face às condições de inundabilidade evidenciadas na planície aluvial. A presença de um dique e de valas de drenagem, articuladas com a estrutura fundiária da planície, constituem ações complementares de adaptação à dinâmica da paisagem da lezíria.

Duas hemi-bacias menos representativas à escala do concelho, são protagonizadas pela ribeira do Vale da Pedra (a sul) e a nordeste no contacto com o município de Santarém.

Caracterização quantitativa das linhas de água

O concelho do Cartaxo encontra-se inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Tejo. Esta região é caracterizada por uma extensa e muito ramificada rede hidrográfica. A parte do concelho que se insere na peneplanície é percorrida por numerosos pequenos cursos de água, a maioria de carácter temporário, que afluem ao chamado “Canal da Azambuja” (paralelo ao Tejo). O rio Tejo percorre o concelho numa extensão de cerca de 12 Km. Apresentam caudais naturais apenas durante uma parte do ano hidrológico, secando na época estival.

Destacam-se do conjunto os seguintes cursos de água e ribeiras:

- a) Rio Tejo – 301;
- b) Vala da Azambuja – 301 40;
- c) Ribeira de Vale da Pedra – 301 40 06;
- d) Ribeira de Pontével – 301 40 08;
- e) Ribeira do Cartaxo – 301 40 08 01;
- f) Ribeira de Vale de Boi – 301 40 08 01 02.

As linhas de água constituem excelentes oportunidades de compartimentação de manchas contínuas. A requalificação das margens, através da diminuição de combustíveis nas galerias ripícolas, arborização de espécies menos combustíveis e a criação de descontínuamentos verticais resultam num mosaico, importante para a redução e progresso do fogo.

3. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

Os dados meteorológicos utilizados foram obtidos pela estação meteorológica da Fonte Boa, Freguesia da Póvoa da Isenta, Concelho de Santarém.

3.1. TEMPERATURA

As temperaturas mensais variam consoante a estação do ano em que nos encontramos. O gráfico apresenta a média mensal, média das máximas e os valores máximos no concelho do Cartaxo, para o período entre 1961 e 1990.

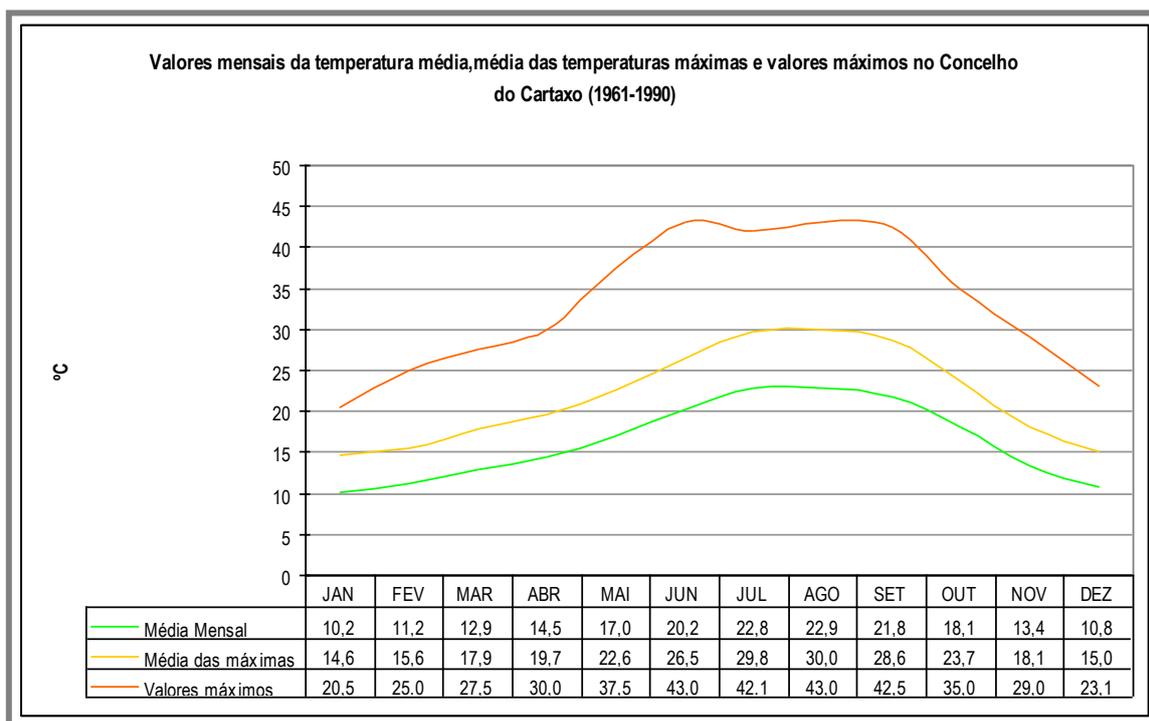


Figura 6 – Valores mensais da temperatura média, média das temperaturas máximas e valores máximos no Concelho do Cartaxo (1961-1990)

Em relação à média mensal, e à média das temperaturas máximas o mês de Janeiro é o mês que apresenta os valores mais baixos (média mensal = 10,2 °C e média das máximas = 14,6 °C) e o mês de Agosto apresenta os valores mais elevados (média mensal = 22,9 °C e média das máximas = 30,0 °C).

Os valores máximos mais elevados são registados nos meses de Junho e Agosto, e Janeiro apresenta o valor máximo mais baixo com 20,5 °C.

Para o período compreendido entre 1961-1990, os valores médios mensais são de 16,3 °C, de 21,8 °C para a média das temperaturas máximas e de 33,1 °C para os valores máximos.

No período em que as temperaturas são mais elevadas de Junho a Setembro, os combustíveis estão mais secos e a inflamabilidade da vegetação é muito elevada, reunindo condições essenciais para uma ignição mais fácil.

De acordo com a bibliografia, observa-se ainda um aumento da frequência de trovoadas secas que em conjunto com as condições de inflamabilidade da vegetação podem iniciar fogos de grande intensidade em várias zonas ao mesmo tempo.

3.2. HUMIDADE RELATIVA

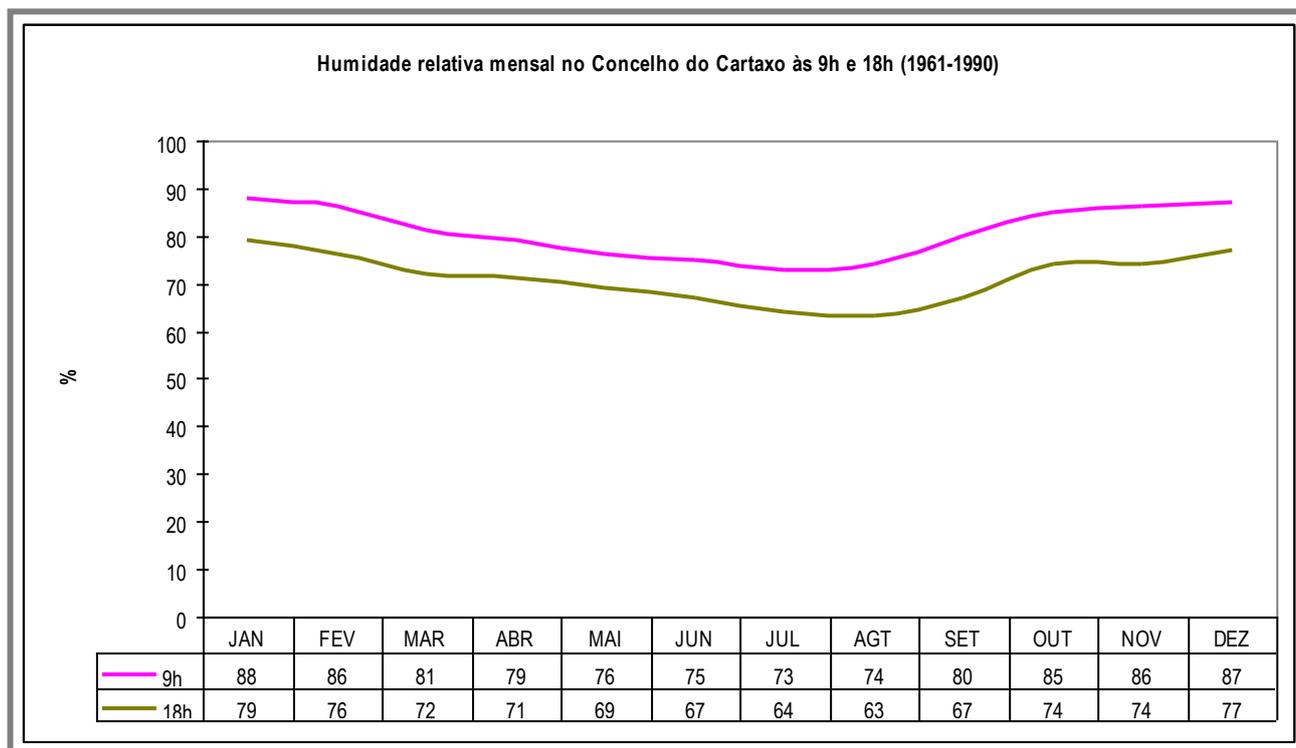


Figura 7 – Humidade relativa mensal no Concelho do Cartaxo (1961-1990)

A humidade relativa revela um comportamento inversamente proporcional ao da temperatura para o período de referência (1961-1990).

É feita uma análise em dois períodos diferentes, às 9h e às 18h.

Às 9 Horas o valor mais elevado verifica-se no mês de Janeiro (88%) e o valor mais baixo em Julho (73%). Às 18 Horas o valor mais elevado regista-se novamente no mês de Janeiro (79%) e o valor mais baixo regista-se no mês de Agosto (63%).

Menores valores de humidade relativa, contribuem para uma vegetação mais seca, que associada a temperaturas mais elevadas no mesmo período, resultam em condições de inflamabilidade dos combustíveis mais elevadas, maior probabilidade de ignição e conseqüentemente a ocorrência de incêndios com alguma dimensão.

3.3. PRECIPITAÇÃO

O gráfico da figura seguinte apresenta os valores do total mensal da precipitação e o valor das máximas diárias no concelho do Cartaxo no período compreendido entre 1961-1990.

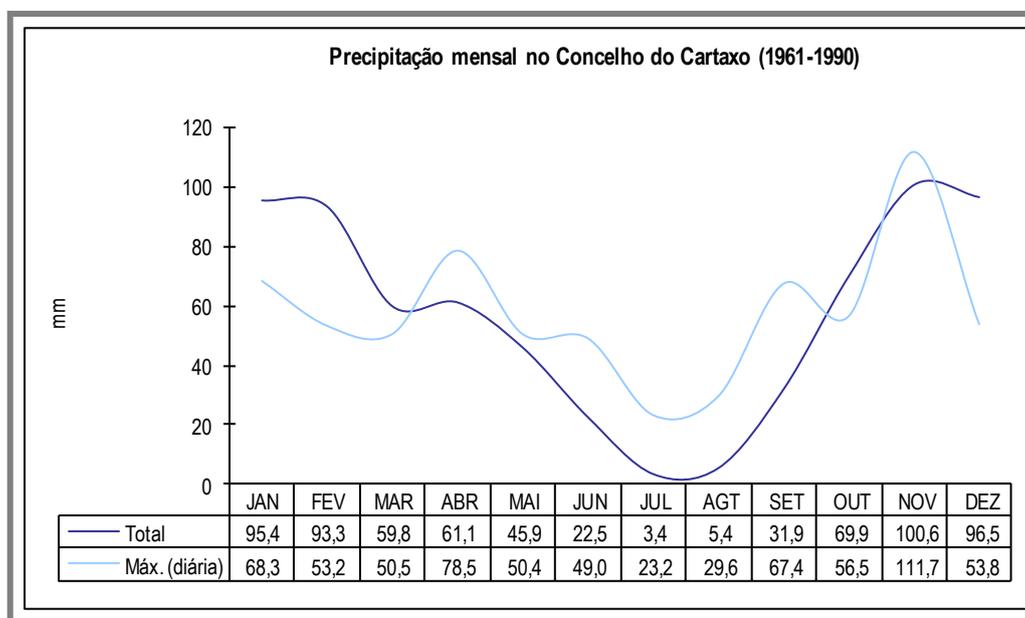


Figura 8 – Precipitação mensal no Concelho do Cartaxo (1961-1990)

Para o valor total da precipitação, destacam-se o mês de Novembro com o valor mais elevado (100.6mm) e Julho com o valor mais baixo (3.4mm).

Para as máximas diárias estão em destaque novamente o mês de Novembro que regista o valor mais elevado de precipitação (111.7mm) e o mês em que se regista um menor valor da precipitação é em Junho (23.2mm).

Para o período referido a precipitação no Concelho do Cartaxo apresenta um valor médio total de 57.1mm e o valor das máximas diárias é em média de 57.6mm.

3.4. VENTOS

Quadro II – Médias mensais da frequência e velocidade do vento no Concelho do Cartaxo (1961-1990)

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f
Janeiro	2,3	5,0	20,8	4,3	0,5	2,8	4,4	4,4	0,8	9,4	27,2	6,7	2,0	4,3	32,9	4,3	9,0
Fevereiro	1,3	3,1	18,2	4,9	0,6	3,0	4,4	5,0	2,1	11,2	31,2	8,1	1,6	6,8	36,8	5,5	3,8
Março	0,9	9,0	16,2	5,2	0,8	5,7	4,9	4,0	1,2	8,7	20,5	6,9	4,4	5,2	48,0	5,4	3,2
Abril	2,0	6,5	8,9	5,8	0,4	3,8	2,9	6,6	1,0	12,6	23,6	6,1	3,7	5,6	52,4	6,1	5,1
Maio	1,1	7,8	4,8	5,9	0,2	3,0	2,6	4,2	0,6	8,6	21,6	6,3	5,3	8,0	59,2	6,6	4,6
Junho	0,5	4,2	3,8	4,7	0,0	0,0	3,2	4,2	0,3	5,0	20,3	5,2	7,0	8,1	58,2	5,8	6,7
Julho	0,4	6,0	3,5	5,2	0,4	3,3	1,9	4,1	0,0	0,0	15,7	5,5	4,2	7,3	63,2	6,1	10,7
Agosto	1,3	7,4	3,0	4,8	0,1	2,0	1,1	4,7	0,5	2,4	9,0	4,4	5,9	5,2	70,4	5,9	8,8
Setembro	0,9	5,6	5,4	3,5	1,8	2,4	2,8	4,2	0,6	4,7	17,9	4,0	8,1	6,7	54,8	4,6	7,7
Outubro	2,9	3,7	14,9	3,7	0,1	4,0	7,1	4,2	1,9	6,9	21,0	4,8	5,1	4,6	40,8	4,4	6,2
Novembro	3,4	3,5	20,5	3,5	0,7	5,0	5,1	4,0	1,1	4,3	18,7	5,3	2,5	3,6	38,0	4,7	9,9
Dezembro	2,6	3,7	22,6	4,0	0,9	2,8	5,5	4,3	2,2	6,4	19,2	5,3	2,5	3,0	41,0	4,5	3,6

A velocidade e direcção dos ventos desempenham um papel determinante na direcção de propagação dos incêndios florestais. Ventos fortes estão associados a uma propagação mais rápida e a incêndios mais violentos, podendo este levar a inúmeras projecções que conseqüentemente irão provocar focos secundários, dificultando o combate ao incêndio.

Nas regiões mais declivosas a irregularidade do terreno modifica substancialmente a velocidade e direcção do vento. A topografia e as diferenças de aquecimento e arrefecimento fazem com que os ventos locais subam as encostas durante o dia e as desça durante a noite.

Vales estreitos aceleram o vento através de um efeito de climatização podendo alterar sobremaneira a sua direcção. Nas cumeadas o vento é mais forte e turbulento aumentando assim a probabilidade de focos secundários, especialmente em topografia mais abrupta.

Assim fazendo uma breve análise do quadro II, relativamente à velocidade e frequência dos ventos no concelho do Cartaxo, verifica-se que a direcção em que se registam valores mais significativos de frequência é no quadrante Noroeste (NW).

Quanto à velocidade dos ventos pode-se constatar que os valores são muito homogêneos ao longo do período referenciado (1961-1990).

4. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

As dinâmicas demográficas de um território são uma das dimensões com maior relevância para a sua estruturação, sobretudo se aliadas aos fenómenos de povoamento, desenvolvimento urbano, social e económico.

A caracterização das dinâmicas demográficas e populacionais que se têm vindo a observar no município permitem alcançar um conhecimento da sua estrutura social e económica, fatores determinantes para a definição de uma estratégia de modelação do ordenamento do território.

4.1. DENSIDADE POPULACIONAL E POPULAÇÃO RESIDENTE

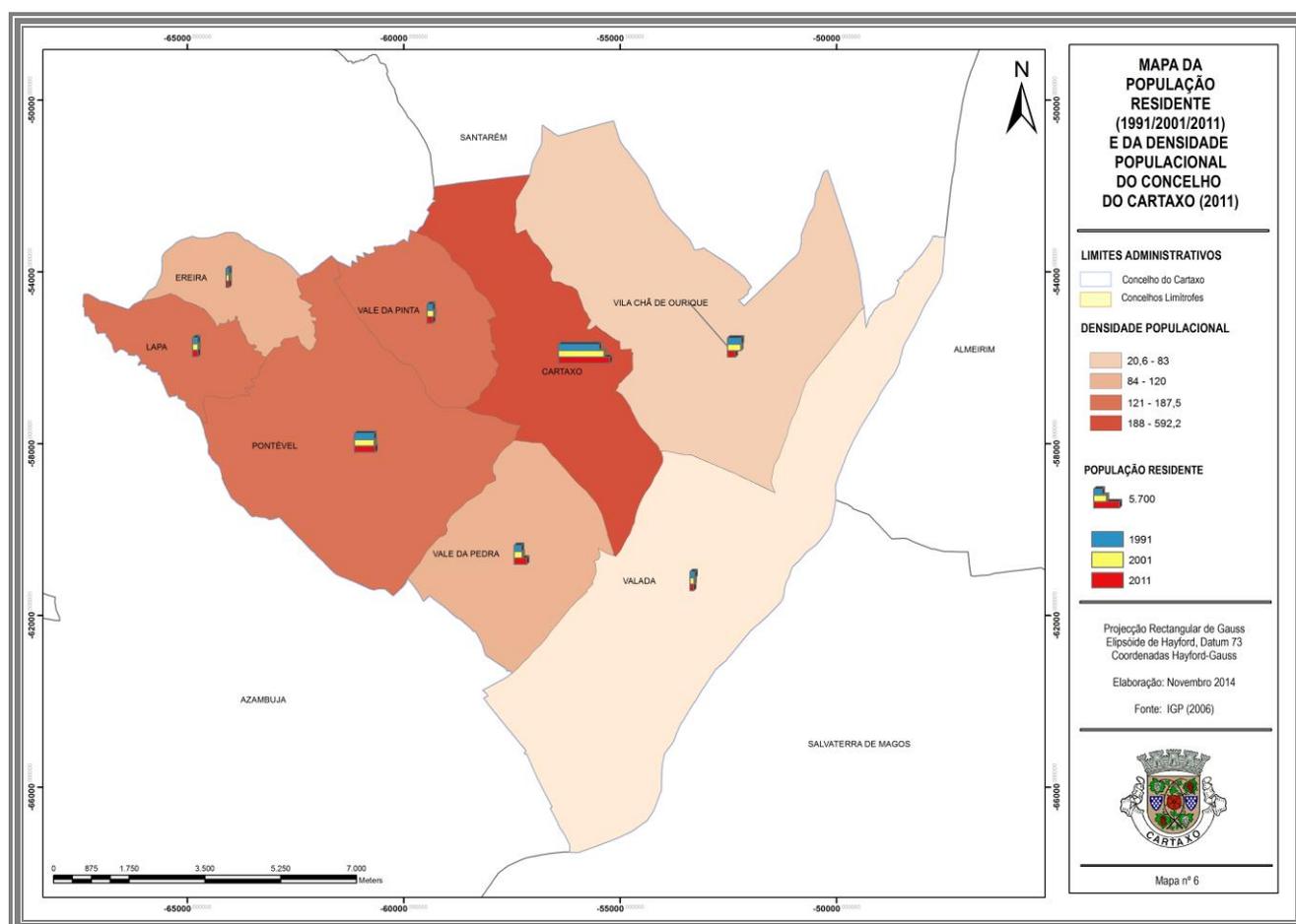


Figura 9 – Mapa da população residente 1991/2001/2011 e densidade populacional 2011 no Concelho do Cartaxo (A6)

De acordo com a figura apresentada, a qual se traduz na evolução da população residente e densidade populacional por freguesia e no total do concelho, verifica-se que nos últimos dez anos o concelho teve um aumento de densidade, claramente relacionado com o aumento de população registado nos últimos censos.

Em termos da distribuição da população pelas diferentes freguesias é possível observar que a freguesia sede do concelho se destaca de entre as outras, com o maior aumento de densidade populacional, sendo que em 12% da área do concelho residia em 2011 cerca de 43% da sua população. Por seu turno a freguesia de Valada, com a mais baixa densidade populacional do concelho, possui em 1/4 da área concelhia apenas 4% da população total.

Logo a seguir à freguesia do Cartaxo, Vale da Pinta foi aquela que maior aumento de densidade teve corroborando com o maior aumento em termos populacionais também registado.

4.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO

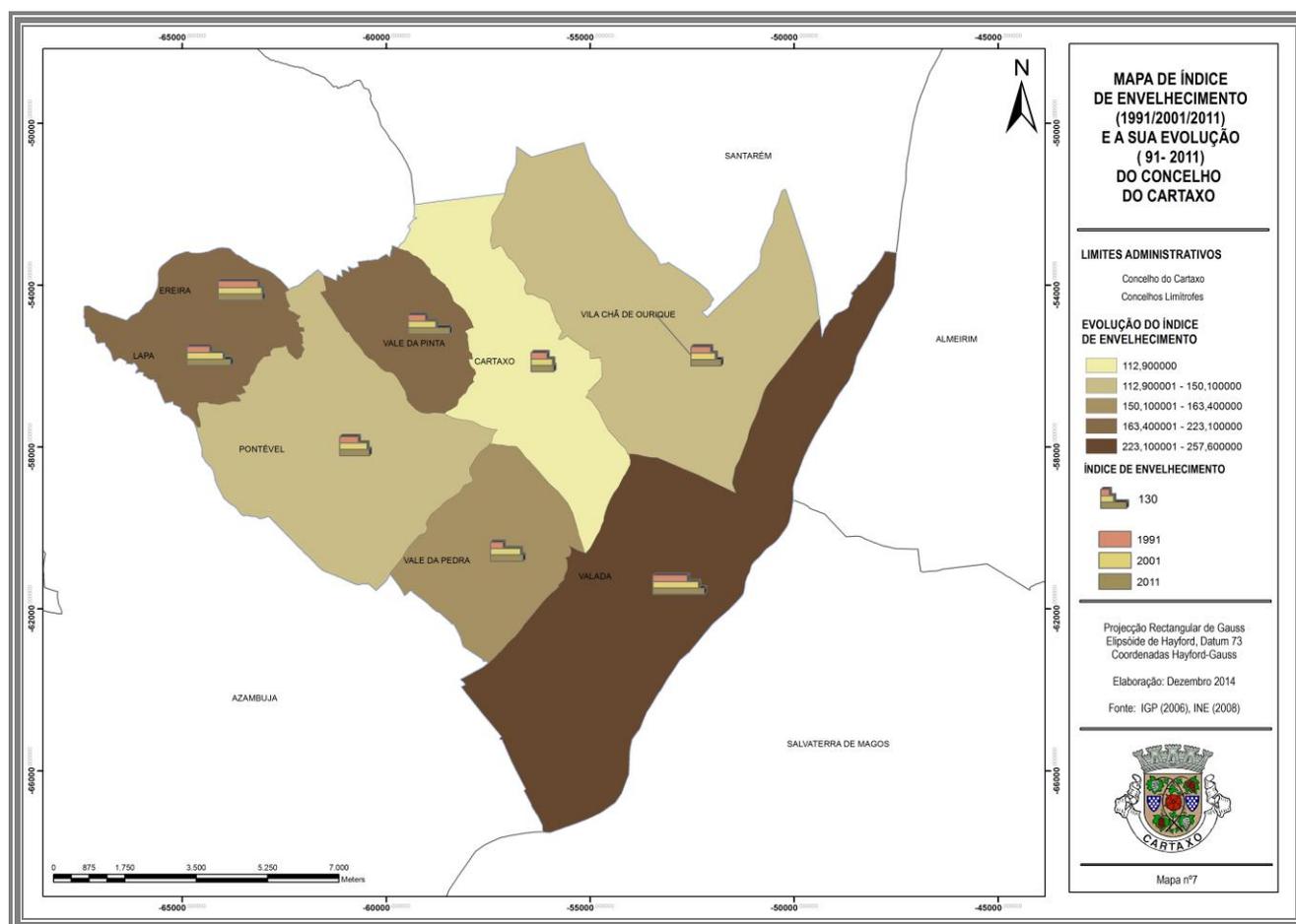


Figura 10 – Mapa do índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2011) do Concelho do Cartaxo (A7)

Através da análise da figura 10, pode-se constatar que as freguesias com um índice de envelhecimento mais acentuado são as freguesias da Ereira e de Valada, sendo que as freguesias que possuem um índice de envelhecimento mais reduzido são as freguesias do Cartaxo e de Vila Chã de Ourique.

De referir, que houve um aumento significativo do índice de envelhecimento no concelho do Cartaxo de 1991 a 2011. Em suma, a percentagem de jovens diminuiu no concelho do Cartaxo cerca de 3,5%, acompanhando a tendência nacional e regional, concomitantemente, o peso dos idosos aumentou ligeiramente no concelho passando de 16,2 em 1991 para 18,3%, no último recenseamento em 2011.

Considerando os dados apresentados, verificamos que existe uma grande predominância da população na classe etária com mais de 65 anos em 2011, com especial incidência nas freguesias rurais, com implicações importantes na defesa da floresta contra incêndios. A população mais idosa, ainda com fortes ligações à agricultura, apresenta na generalidade uma menor capacidade para a 1ª intervenção e tratamento de áreas agrícolas e florestais, demonstrando ainda uma maior resistência à utilização de técnicas mais avançadas e novas tecnologias, que diminuem o risco de incêndio.

Assim, é de referir que o envelhecimento da população poderá contribuir para o aumento significativo do número de fogos por negligência, devido à realização de queimas e queimadas sem as condições de segurança necessárias.

4.3. POPULAÇÃO POR SECTOR DE ACTIVIDADE

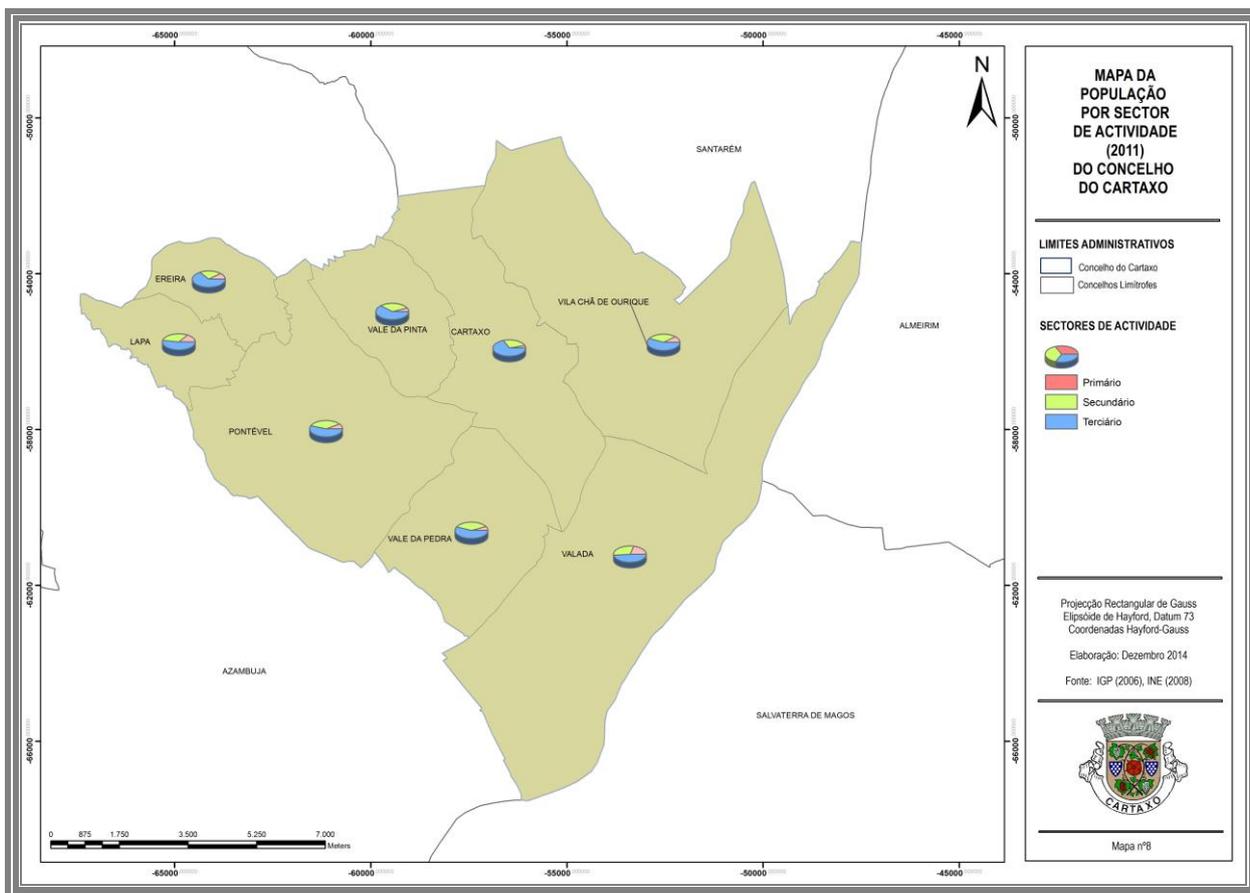


Figura 11 – Mapa da população por Sector de actividade (2011) do Concelho do Cartaxo (A8)

Analisando o mapa numa perspectiva sectorial, pode-se afirmar que a actividade económica do Cartaxo tem vindo a sofrer uma alteração estrutural com uma nítida expansão do sector terciário e uma forte diminuição do sector secundário.

De referir que relativamente á população empregue no sector primário, esta é uma população envelhecida onde 75% dos trabalhadores deste sector tem 55 anos ou mais e possuem um baixo grau de instrução

4.4. TAXA DE ANALFABETISMO

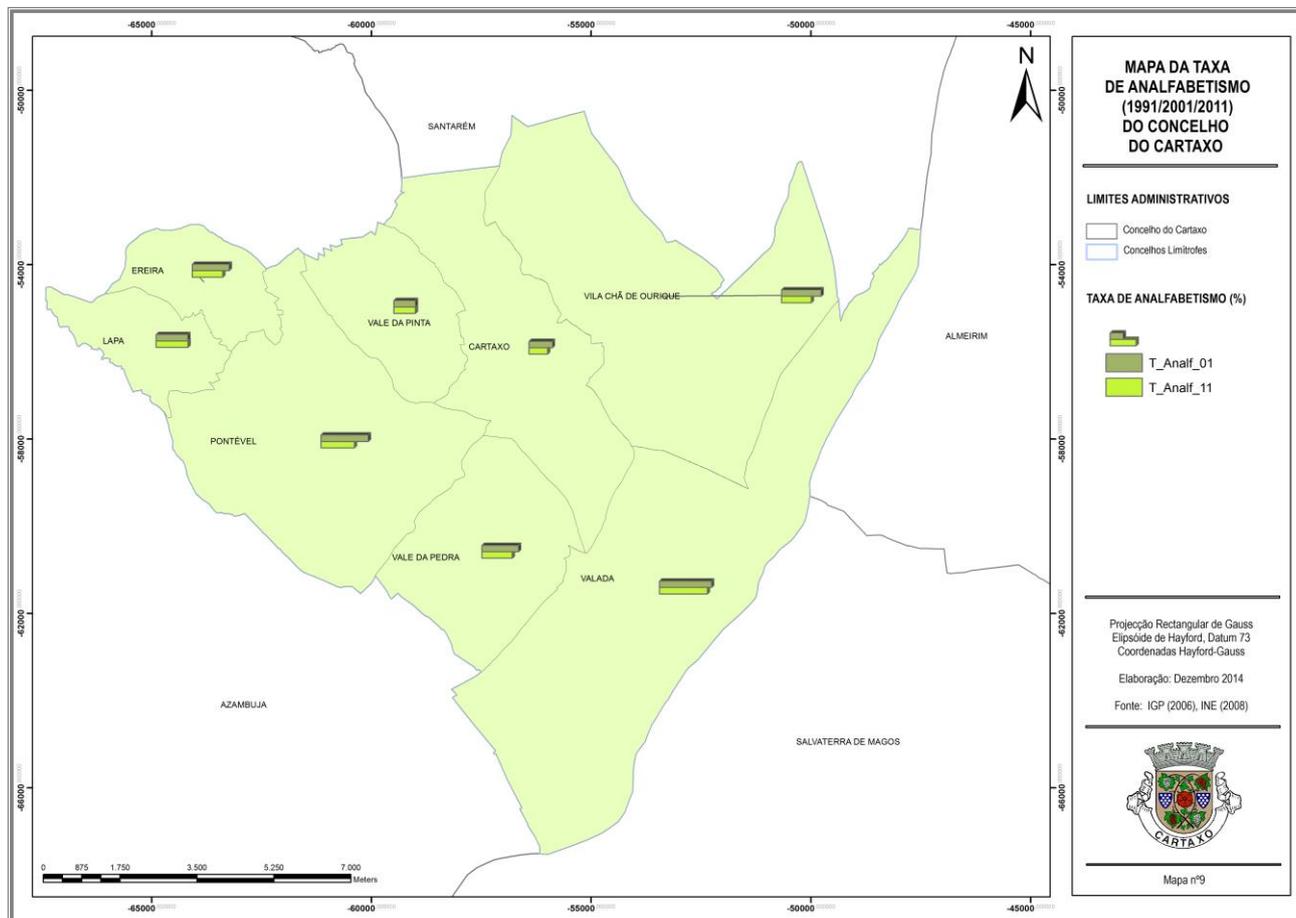


Figura 12 – Mapa da Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011) do Concelho do Cartaxo (A9)

De referir que a taxa de analfabetismo teve uma diminuição gradual desde a década de 90 até à data do último recenseamento.

Pode-se constatar também que a freguesia que possui uma taxa de analfabetismo mais elevada, tanto em 1991 como em 2011, é a freguesia de Valada. Pode-se relacionar esta variável com o índice de envelhecimento, pois esta era também a freguesia mais envelhecida.

Neste contexto é de ressaltar que as campanhas de sensibilização para a prevenção de incêndios florestais, adopção de práticas de defesa da floresta contra incêndios e dissuasão de comportamentos de risco, são muitas vezes difíceis de passar, sendo que é necessário criar campanhas específicas para este público-alvo.

4.5 FESTAS E ROMARIAS

Quadro III – Festas e Romarias do concelho do Cartaxo

Mês da Realização	Dia de início/fim	Freguesia	Designação	Observações
Junho	21 - 24	Cartaxo	Festa do Vinho	Uso de foguetes e Fogo-de-artifício
Novembro	1º Fim de semana	Cartaxo	Feira dos Santos	Uso de foguetes e Fogo-de-artifício
Agosto	11 e 12	Ereira	_____	Uso de foguetes e Fogo-de-artifício
Julho	Último fim de semana	Lapa	_____	Uso de foguetes e Fogo-de-artifício
Setembro	1º Fim de semana	Pontével	_____	Uso de foguetes e Fogo-de-artifício
Julho	6 - 8	Valada	_____	Uso de foguetes e Fogo-de-artifício
Junho	8 - 10	Vale da Pedra	_____	Uso de foguetes e Fogo-de-artifício
Agosto	Último fim de semana	Vale da Pinta	Festa em honra de Nossa Senhora da Graça	Uso de foguetes e Fogo-de-artifício
Julho	Último fim de semana	Vila Chã de Ourique	_____	Uso de foguetes e Fogo-de-artifício

As festas e romarias são uma tradição cultural das povoações do Concelho do Cartaxo e verifica-se que a grande maioria destas ocorre durante o período de Verão, não dispensando o lançamento de foguetes e fogo-de-artifício.

Nesta situação é necessário dar cumprimento à legislação em vigor (artigo 29º do Decreto-Lei n.º 124/06 de 28 de Junho, alterado pelo Decreto-Lei nº19/2009 de 14 de Janeiro).

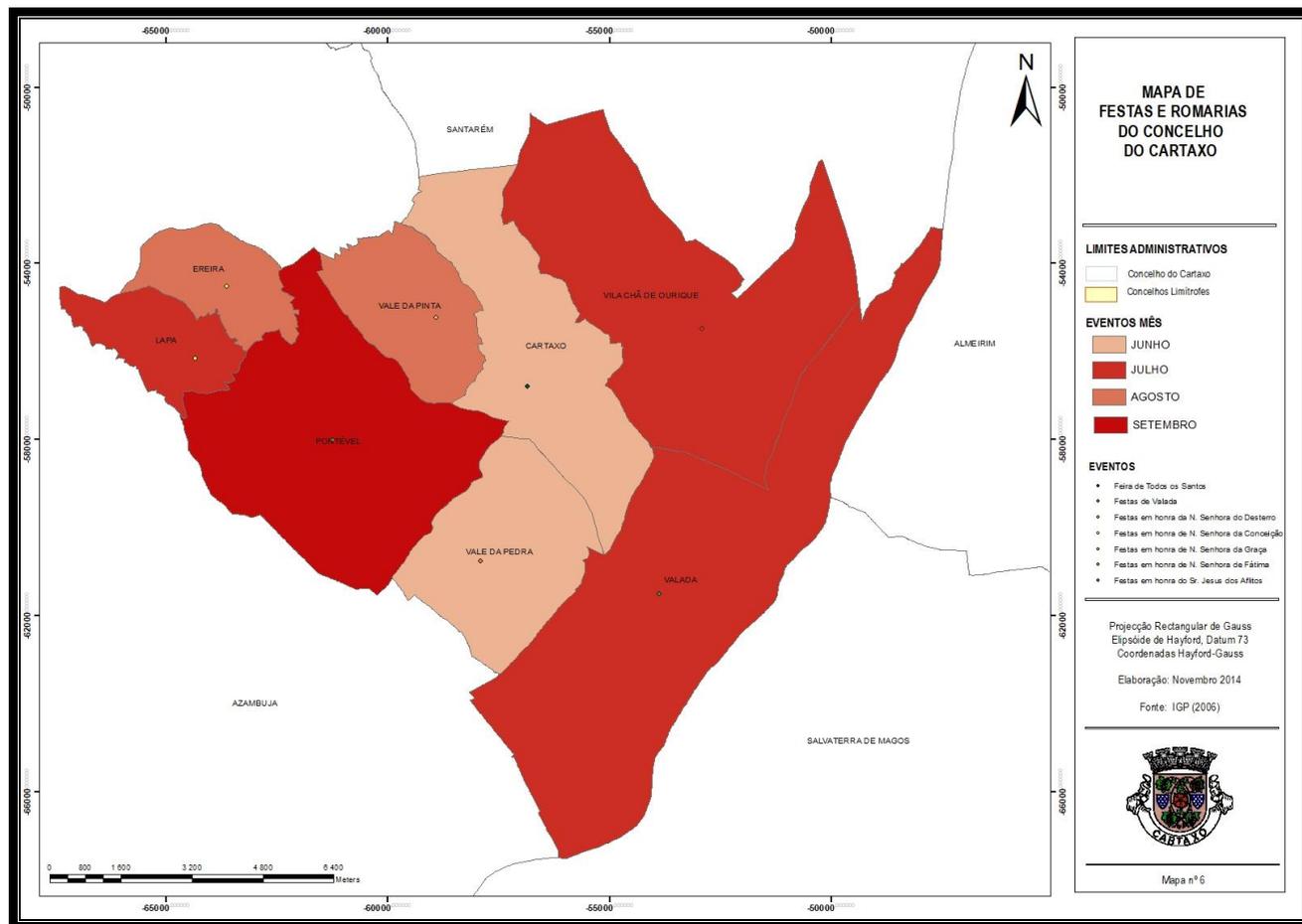


Figura 12 – Mapa de Festas e Romarias do Concelho do Cartaxo (A9)

5. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

5.1. PADRÕES DE OCUPAÇÃO DO SOLO

Foi realizado um estudo dos principais padrões de ocupação do solo, no sentido de entender a morfologia territoriais, as suas formas de ocupação, a sua dinâmica e as tendências emergentes no quadro actual de desenvolvimento do concelho.

O concelho subdivide-se, do ponto de vista pedológico, em duas partes distintas, uma, em correspondência com o “bairro”, naturalmente bem drenada e livre de retenções hídricas superficiais, e outra, correspondente ao “campo”, do domínio dos depósitos aluvionais, onde se verificam retenções do excesso de água e má drenagem dos solos.

Na zona do “bairro”, os solos denotam correlação estreita com o material geológico subjacente, aí se considerando duas situações distintas:

- Solos relacionados com materiais não ou pouco consolidados do Pliocénico, como grés grosseiros e grés ferruginosos, identificando-se com Podzóis com ou sem surraipa e com determinados tipos de solos Litólicos, em geral de textura grosseira, de excessiva permeabilidade e baixo índice de fertilidade;
- Solos relacionados com materiais não ou pouco consolidados do Miocénico e Cretácico/Jurássico, principalmente calcários, grés calcários, margas e calcários margosos, com predomínio dos solos Calcários Pardos e Barros Pardos Calcários, e dos Solos Mediterrâneos Vermelhos de materiais calcários nas situações de melhor drenagem externa, ocorrendo ainda solos Parahidromórficos em relação às superfícies de relevo aplanado ou levemente conchoidais.

Na zona de “campo” os solos reflectem os materiais de deposição recente e antiga que os originam e distribuem-se essencialmente por duas unidades principais a saber:

- Aluviossolos modernos, relacionados com as superfícies de cota mais baixa, de potencial produtivo mais ou menos elevado sobretudo numa base de regadio;
- Aluviossolos antigos, relacionados, em plena planície fluvial, com as superfícies de cota mais elevada por isso, mais protegidas do excesso de humidade e de inundações que eventualmente sobrevenham.

5.2. USO DO SOLO

No concelho do Cartaxo verifica-se um uso agrícola do solo predominante sobre o uso urbano e florestal, embora a tendência seja para uma diminuição da superfície agrícola.

A distribuição dos três grandes tipos de utilização referenciados (uso agrícola, uso florestal e uso urbano) é diferenciada quando se consideram as grandes unidades de paisagem que representam a realidade geomorfológica do município já antes referidas – o “campo” e o “bairro” – estendendo-se essa diferenciação aos diferentes aspectos assumidos pelos vários tipos de uso.

O aluvião da lezíria do Tejo é praticamente todo consagrado a uso agrícola ao passo que a zona colinear se reparte pelos três usos identificados, mesmo constatando-se que os usos florestais se concentram na transição dos aluviões para a zona colinar e ao longo do limite norte do concelho.

Relativamente aos usos florestais, cujas manchas, independentemente das espécies florestais que as constituem, pela sua natureza e/ou extensão não indiciam a existência de espaços de produção florestal com autonomia, antes constituindo manchas de coberto arbóreo complementares à agricultura ou à pecuária, pode-se constatar quanto á respectiva distribuição que:

- É visível a concentração de manchas de sobreiro na zona de arenitos, assinalando uma zona com alguma actividade pecuária, com o sistema de montado a ocupar a zona mais erosionável de contacto entre as grandes realidades geomorfológicas e que, com as manchas de pinhal bravo e manso definem a zona sul e sudeste da zona colinar, isolando a zona de maior fragmentação das parcelas de policultura e culturas permanentes a norte e noroeste ;
- A mancha de eucalipto sendo no seu todo pouco expressiva e sem qualquer correlação com o território ou com as práticas culturais, apresenta três parcelas mais significativas a norte e noroeste do município.

Em paralelo com a diferenciação de utilizações agrícolas e florestais regista-se, ainda, uma diferenciação da distribuição das diferentes classes de dimensão das explorações e parcelas agrícolas, com claro predomínio das explorações e parcelas de pequena dimensão na zona colinar e em particular na região Noroeste do Concelho, zona em que este aspecto de parcelamento fundiário aparece associada uma quase generalizada dispersão do habitat e a presença de um conjunto de quintas de dimensão relativamente grande ocupando parte significativa da zona de contacto entre a área colinar e o aluvião e estendendo-se depois para a zona de aluvião.

Em síntese pode então dizer-se que na paisagem do Município do Cartaxo se distinguem em quatro zonas fundamentais:

- A zona marginal do Tejo, aplanada e com usos exclusivamente agrícolas, na base de culturas anuais em que predomina a cultura do milho de regadio e em que quase não existem pequenas propriedades fundiárias;
- A zona colinear em que se situa praticamente a totalidade das ocupações urbanas e em que, na paisagem rural se podem distinguir:

- Uma zona de transição entre o campo e o bairro, de dimensão relativamente pequena, ocupada, sobretudo, com povoamentos de montado e de pinhal manso e bravo, em que predominam as grandes quintas e em que a actividade agrícola fundamental é a pecuária;
- Uma outra zona, ocupando em especial o noroeste do concelho, que é marcada fundamentalmente por um mosaico policultural em que avultam a vinha, as fruteiras e o olival. Neste mosaico predominam as pequenas parcelas fundiárias e que se associa a uma quase generalizada dispersão do habitat, e finalmente, com alguns povoamentos pouco representativos de eucalipto.

4.3. OCUPAÇÃO DO SOLO

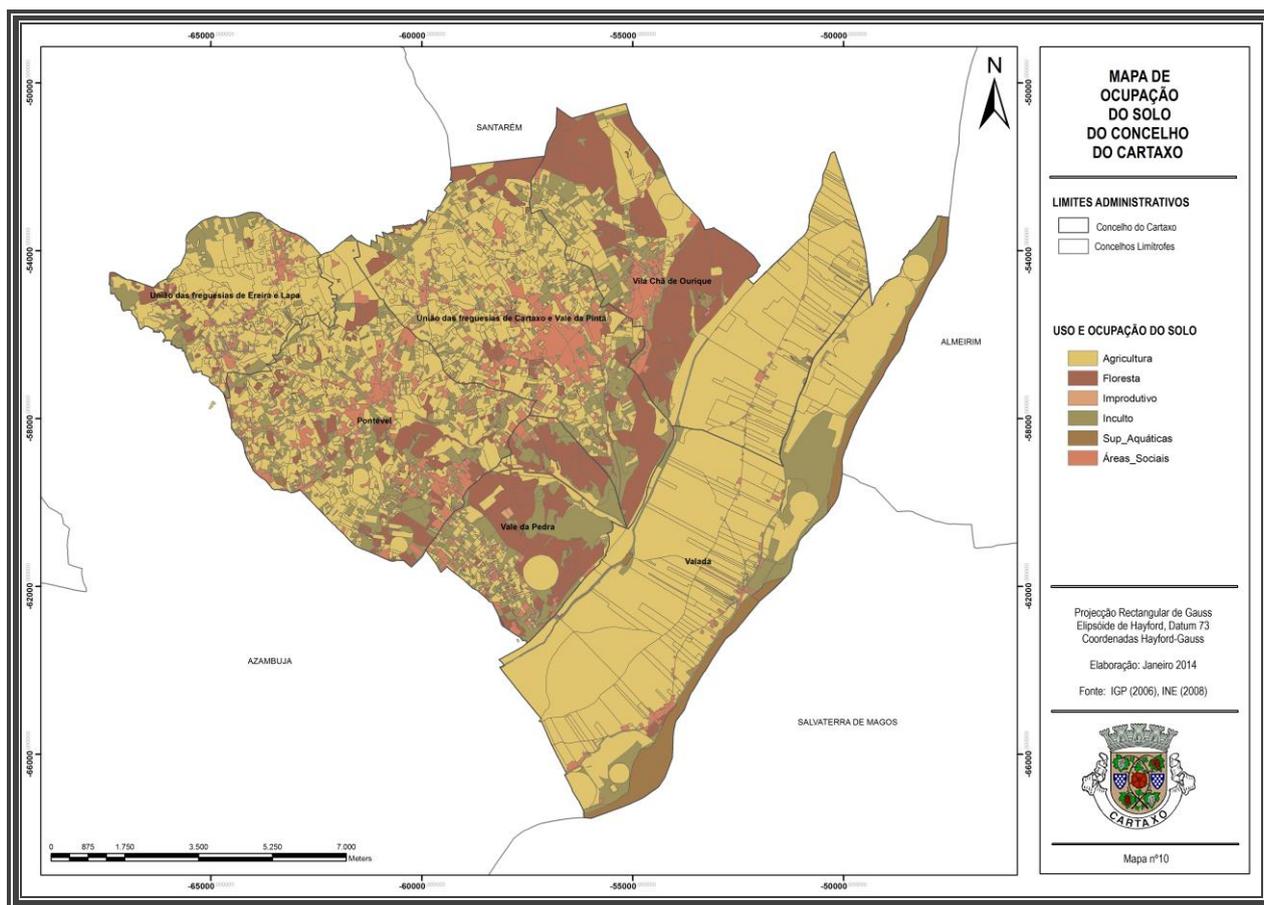


Figura 13 – Mapa de Ocupação do Solo (Anexo A10)

A ocupação do solo no Concelho do Cartaxo, pelo que se pode observar no mapa, é predominantemente agrícola. No que diz respeito aos espaços florestais, são os povoamentos puros de eucaliptos que predominam.

A compartimentação de manchas contínuas, em mosaicos de diferentes espécies, nomeadamente espécies menos combustíveis, bem como a descontinuidade horizontal e vertical nos espaços florestais serão medidas importantes na prevenção dos incêndios florestais.

5.4. POVOAMENTOS FLORESTAIS

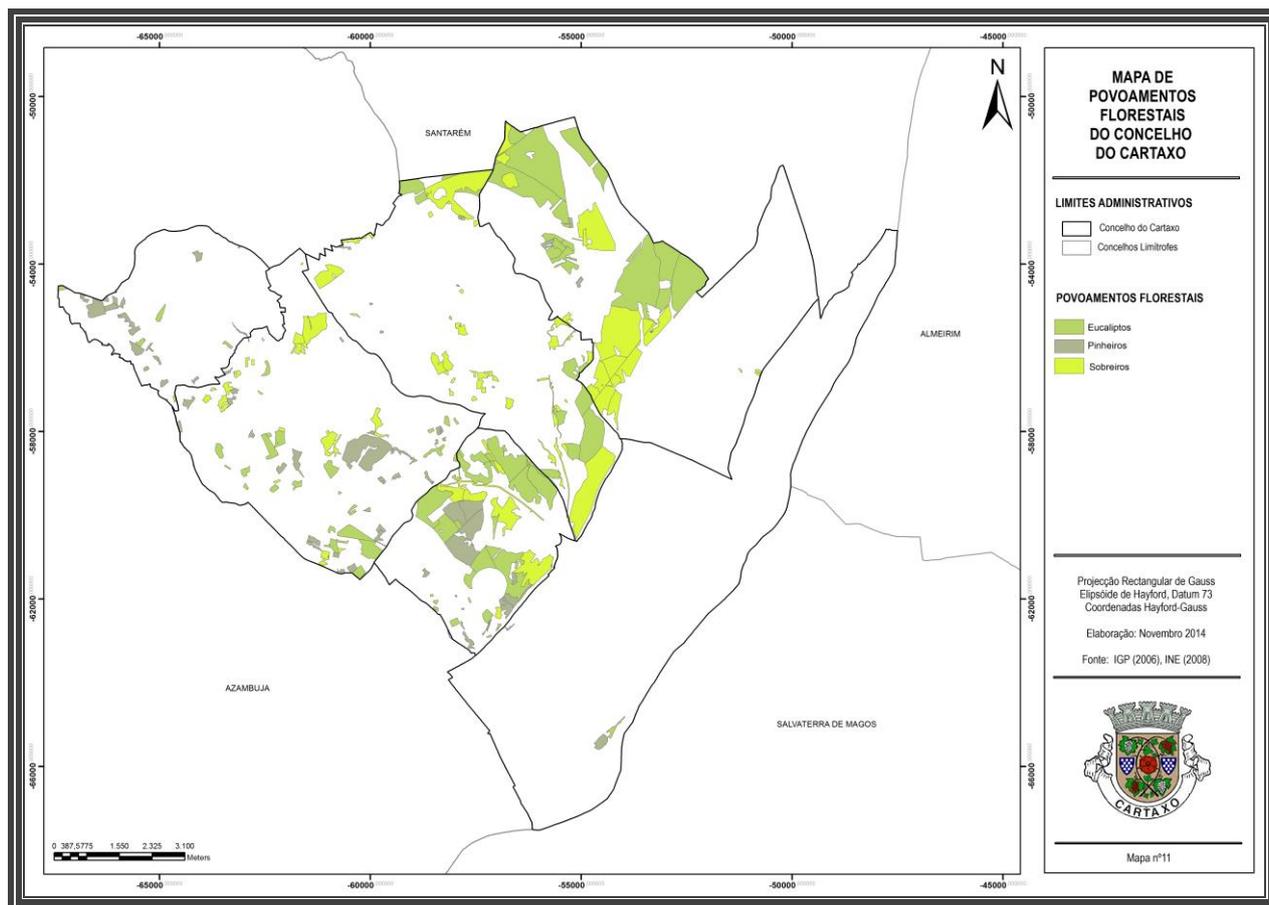


Figura 14 – Mapa de Povoamentos Florestais do Concelho do Cartaxo (Anexo A11)

Através da análise da figura, verifica-se que a maior percentagem de povoamentos florestais, existentes no concelho do Cartaxo são eucaliptais, seguido do montado.

Os pinhais são os que aparecem em menor quantidade, encontrando-se dispersos um pouco por todo o concelho.

Em relação aos eucaliptais, a maior mancha localiza-se nas freguesias de Vila Chã de Ourique e Vale da Pedra. Os eucaliptos, sendo uma espécie com uma inflamabilidade alta poderão originar a ocorrência de incêndios florestais com alguma dimensão, do mesmo modo que poderá dificultar o combate, devido às projeções.

Quadro IV – Distribuição dos Povoamentos Florestais do Concelho do Cartaxo

Pinheiro (ha)	Sobreiro	Eucalipto (ha)	Área florestal total (ha)
---------------	----------	----------------	---------------------------

Pontével	112,89	94,87	103,72	311,48
Valada	7,74	0,00	3,59	11,33
Vale da Pedra	115,51	114,06	311,86	541,43
Vila Chã de Ourique	7,42	314,03	555,61	877,06
União das freguesias da Ereira e Lapa	50,44	0,00	10,39	60,83
União das freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta	3,11	260,60	137,31	401,042
Total	297,11	783,56	1122,48	2203,15

No quadro III podemos verificar que a freguesia que apresenta uma maior área florestal é a freguesia de Vila Chã de Ourique com uma área de cerca de 877,06 há seguindo-se Vale da Pedra com uma área de cerca de 541,43ha. A freguesia que apresenta uma menor área florestal é a freguesia de Valada.

Ao nível dos povoamentos predominam os povoamentos de Eucalipto com cerca de 1122,48 há, seguindo-se o Sobreiro com cerca de 783,56 e por fim o Pinheiro com cerca de 297,11 há.

5.5. ÁREAS PROTEGIDAS

O concelho do Cartaxo não possui Áreas Protegidas ou integradas na Rede Natura nem áreas em Regime Florestal, apenas os concelhos vizinhos de Azambuja, Santarém e Salvaterra de Magos possuem áreas com estas características, tal como se pode verificar na figura 9.

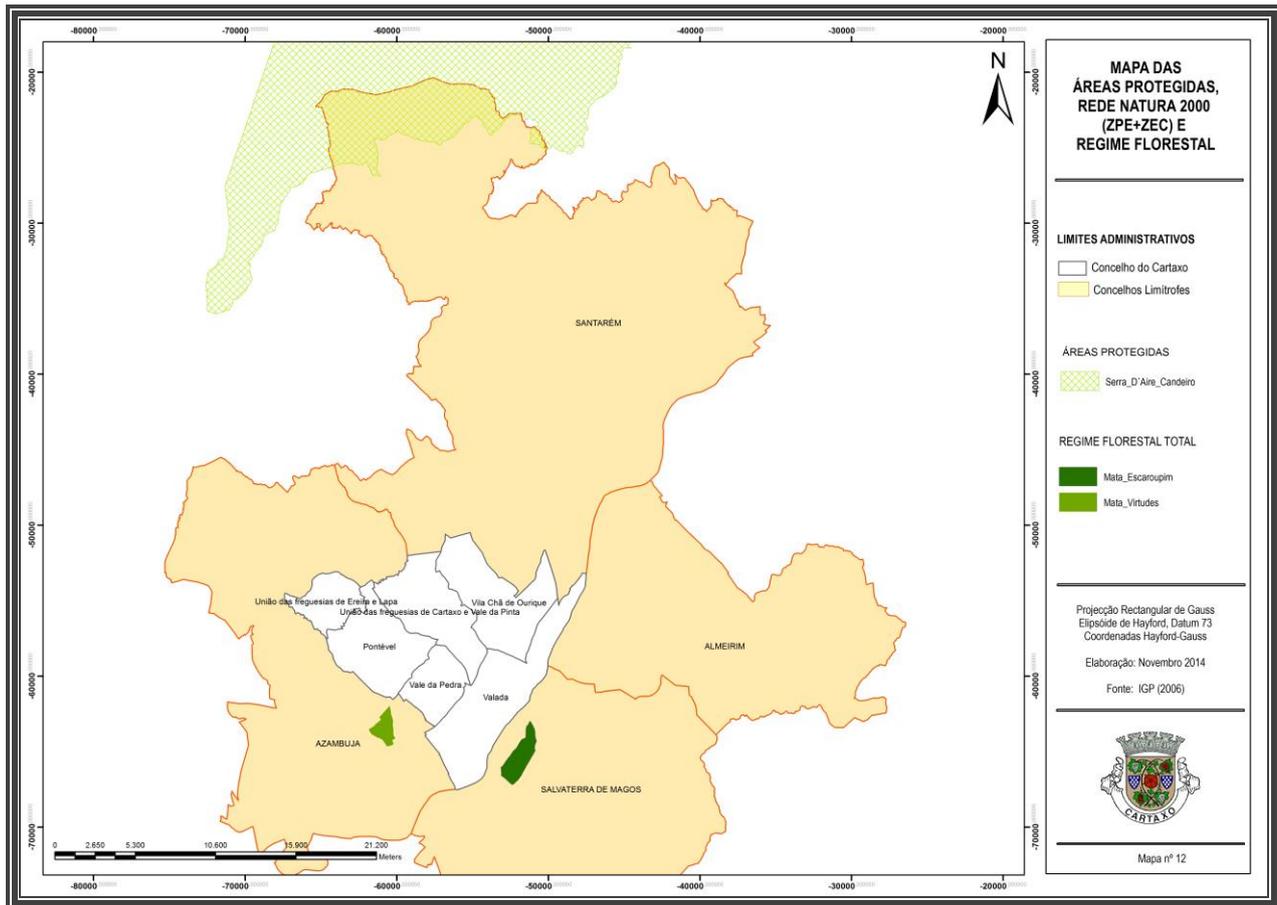


Figura 15 – Mapa das Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE+ZEC) e Regime Florestal do Concelho do Cartaxo e Limitrofes (A12)

5.6. INSTRUMENTOS DE GESTÃO FLORESTAL

De salientar que o Concelho do Cartaxo não possui qualquer instrumento de gestão florestal.

5.7. ZONAS DE RECREIO FLORESTAL

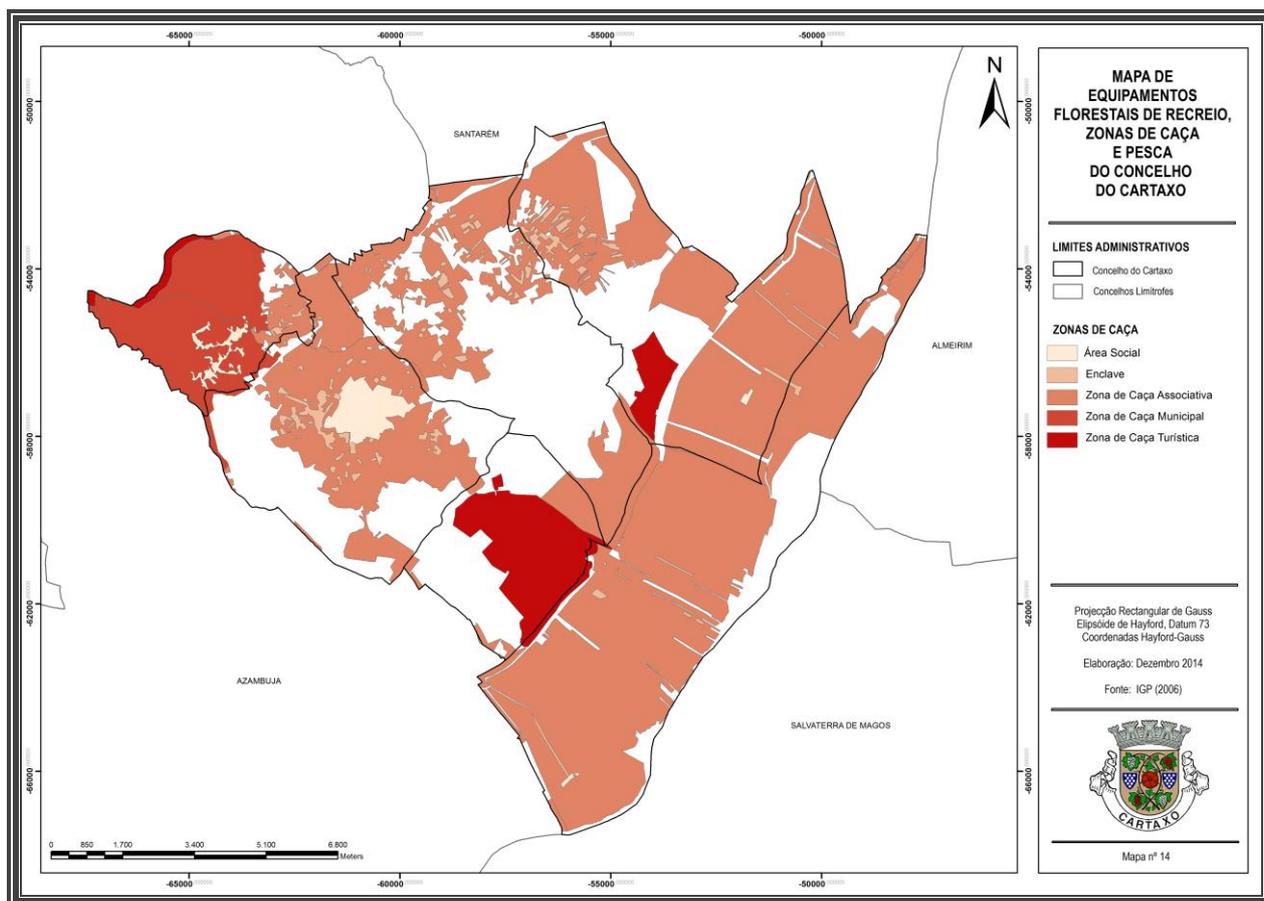


Figura 16 – Mapa de Zonas de Caça (Anexo A14)

No Concelho do Cartaxo estão presentes os regimes de caça associativa, municipal e turística e do Ministério da Justiça.

A vigilância nas zonas de caça é um factor dissuasor de comportamentos de risco e vandalismo.

Por outro lado, a implementação de áreas de pastoreio, poderá constituir uma alternativa para a diminuição da carga de combustível no terreno. Ao nível do ordenamento, a definição de áreas de sementeiras, controle de matos, etc., pode igualmente contribuir para a diminuição de biomassa e reforçar a capacidade de resiliência ao fogo.

6. HISTÓRICO E CASUALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

6.1. HISTÓRICO

Durante o período entre 2000 e 2014 arderam, no Concelho do Cartaxo, cerca de 232,94 ha de povoamentos florestais e de matos, que corresponderam a cerca de 527 ocorrências.

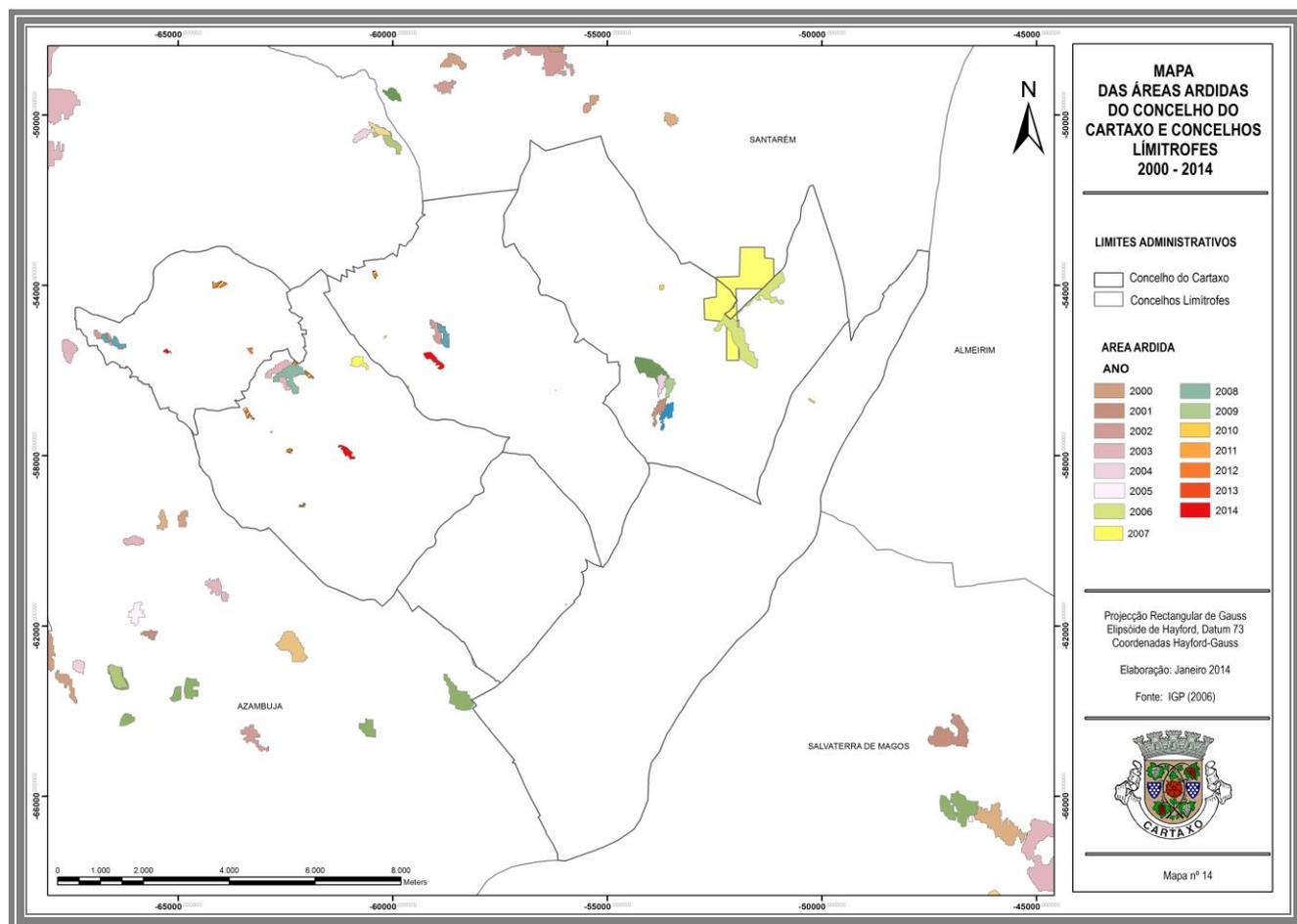


Figura 17 – Mapa das Áreas Ardidas no Concelho do Cartaxo e Concelhos Limitrofes (2000-2014)

Na figura anterior pode observar-se a distribuição espacial dos incêndios florestais, no período de referência, para o Concelho do Cartaxo e Concelhos limítrofes. Verifica-se que em termos de área ardida, o Concelho do Cartaxo não é um concelho muito problemático, sendo que a freguesia mais vulnerável à ocorrência de incêndios é a freguesia de Pontével.

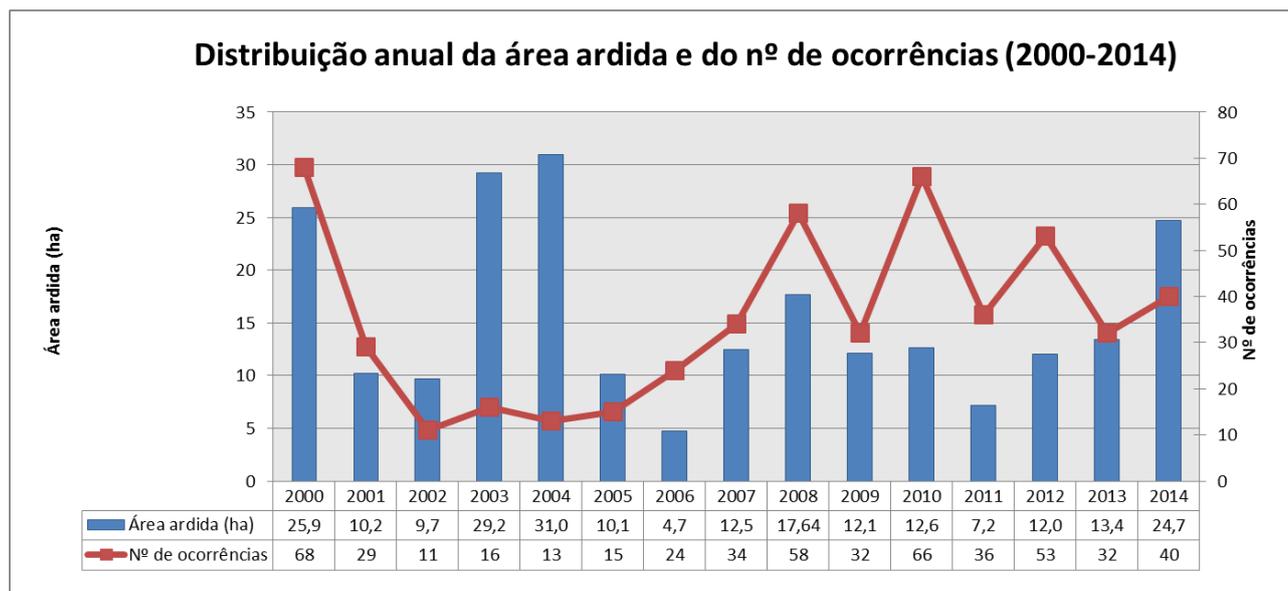


Figura 18 – Distribuição Anual da Área Ardida e do N.º de Ocorrências para o período 2000-2014

Ao efetuar-se a análise do gráfico da figura 3 podemos verificar que nos últimos 15 anos a área ardida no concelho do Cartaxo não tem sido muito significativa, exceptuando-se os anos de 2000, 2003 e 2004 respectivamente com 25,9; 29,2 e 31 ha de área ardida.

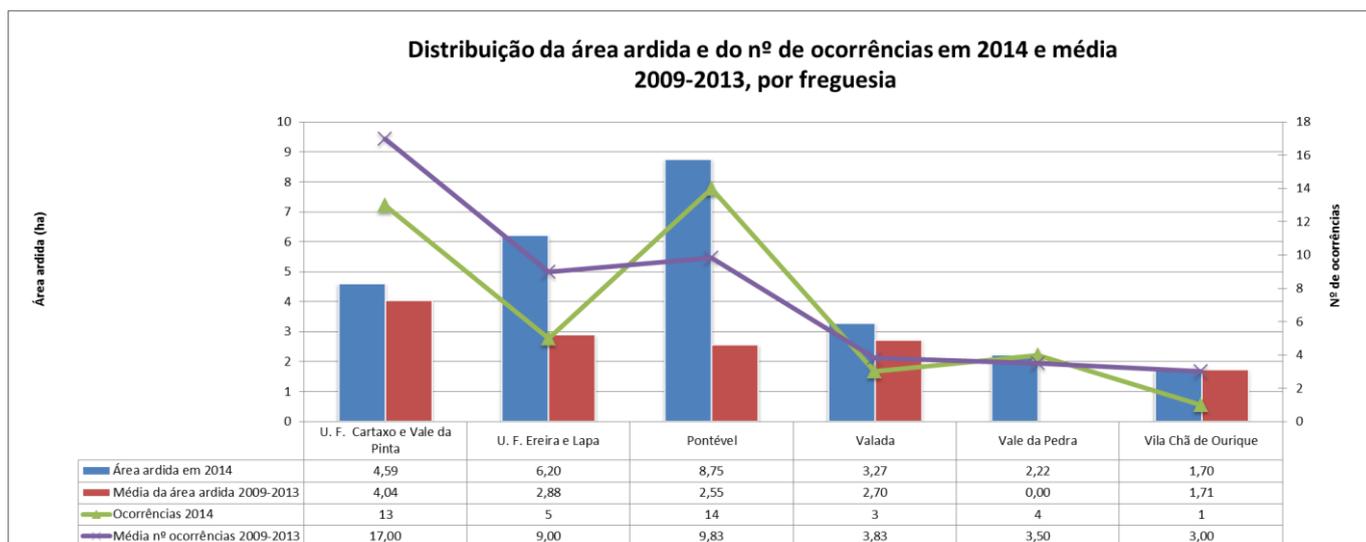


Figura 19 – Distribuição da Área ardida e do N.º de Ocorrências em 2014 e média 2009-2013, por freguesia

Através da análise do gráfico pode-se constatar que a freguesia mais afetada em termos de área ardida e número de ocorrências de 2009-2013 foi a freguesia da União de Freguesia do Cartaxo e Vale da Pinta com 4,04 hectares. Em 2014 temos um cenário diferente, em que a freguesia mais problemática foi a freguesia de Pontével com cerca de 8,75 ha.

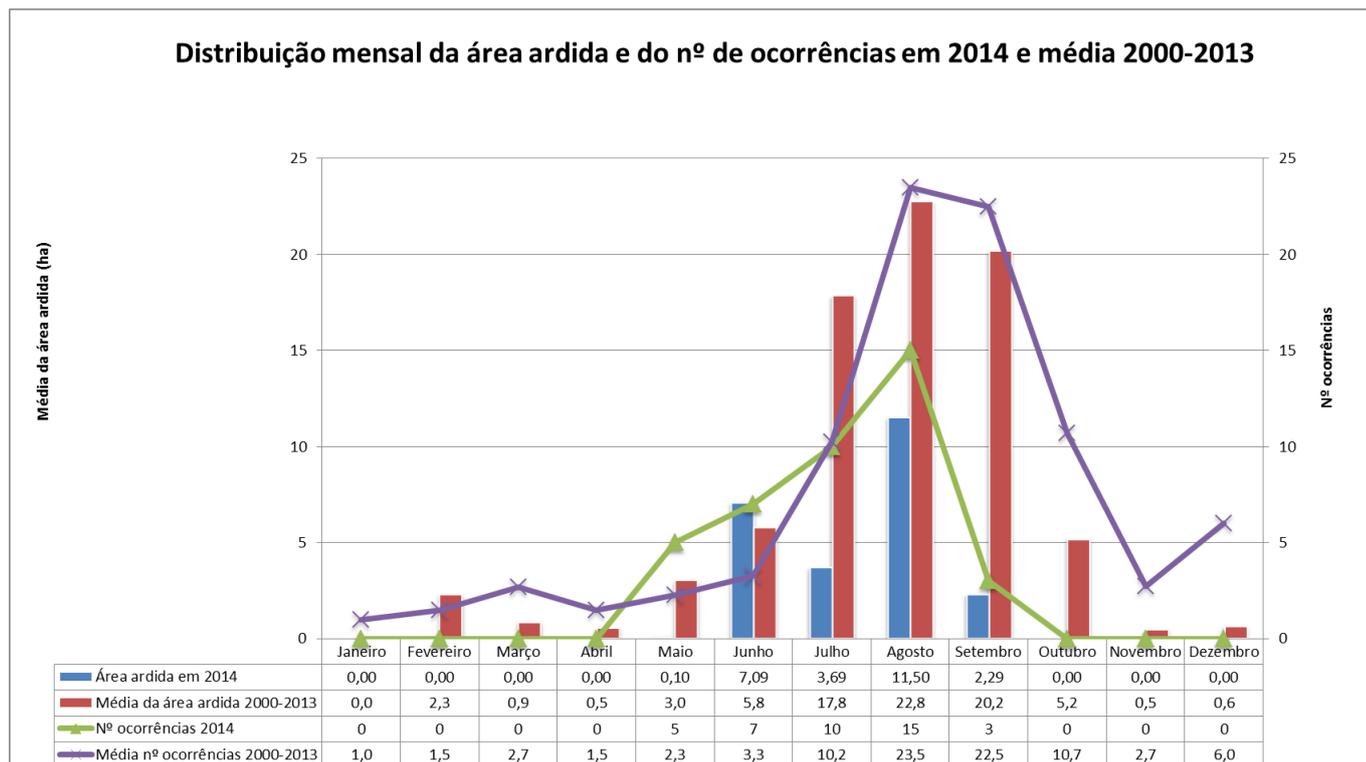


Figura 20 – Distribuição Mensal da Área ardida e N.º de Ocorrências em 2014 e média 2000-2014

Como seria de esperar, através da análise do gráfico 4 pode-se verificar que os meses mais problemáticos em termos de incêndios florestais são os meses de Julho, Agosto e Setembro, sendo estes os que registam temperaturas mais elevadas e humidade mais baixa. Estes meses também correspondem ao designado “Período Crítico”, que normalmente tem início a 1 de Julho e termina a 30 de Setembro, podendo ser alargado ou não conforme as temperaturas assim o exigirem.

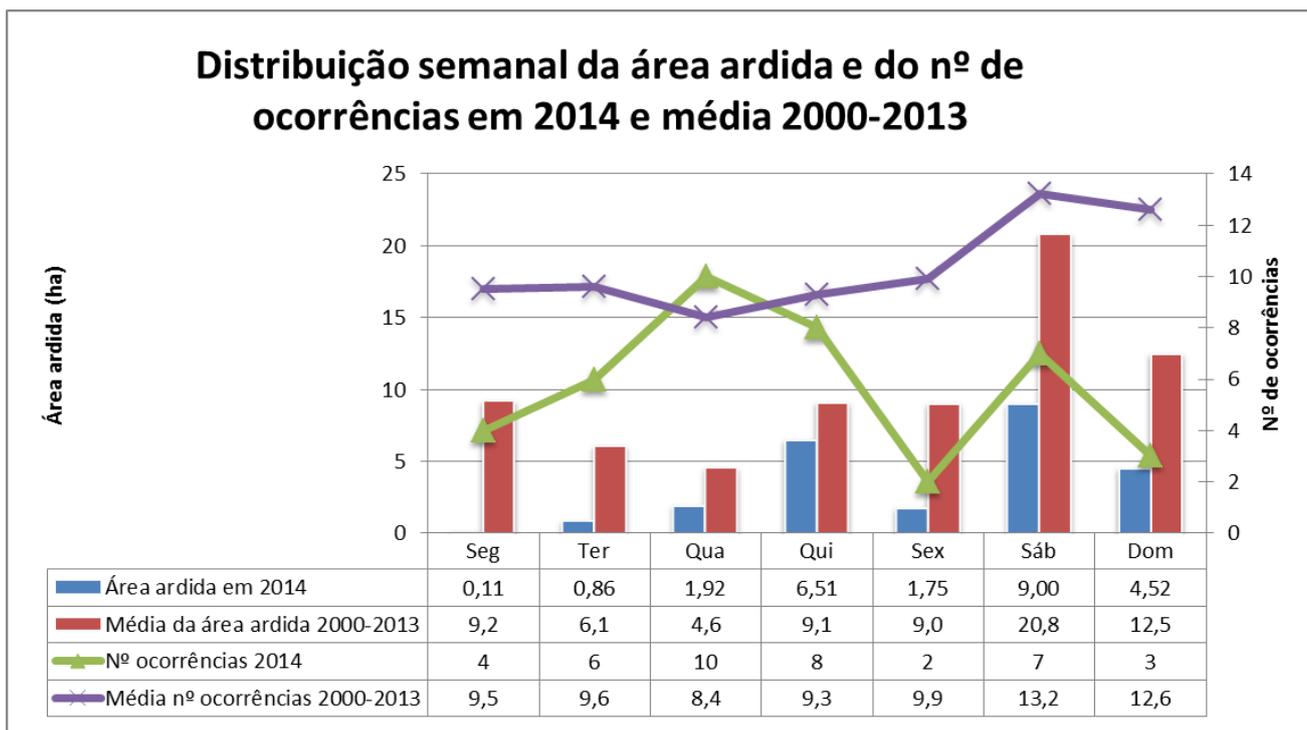


Figura 21 – Distribuição Semanal da Área ardida e N.º de Ocorrências em 2014 e média 2000-2013

Através da análise do gráfico da figura 5 pode-se afirmar que o dia da semana mais problemático é o sábado, sendo neste dia que se verificam um maior número de ocorrências e também de área ardida.

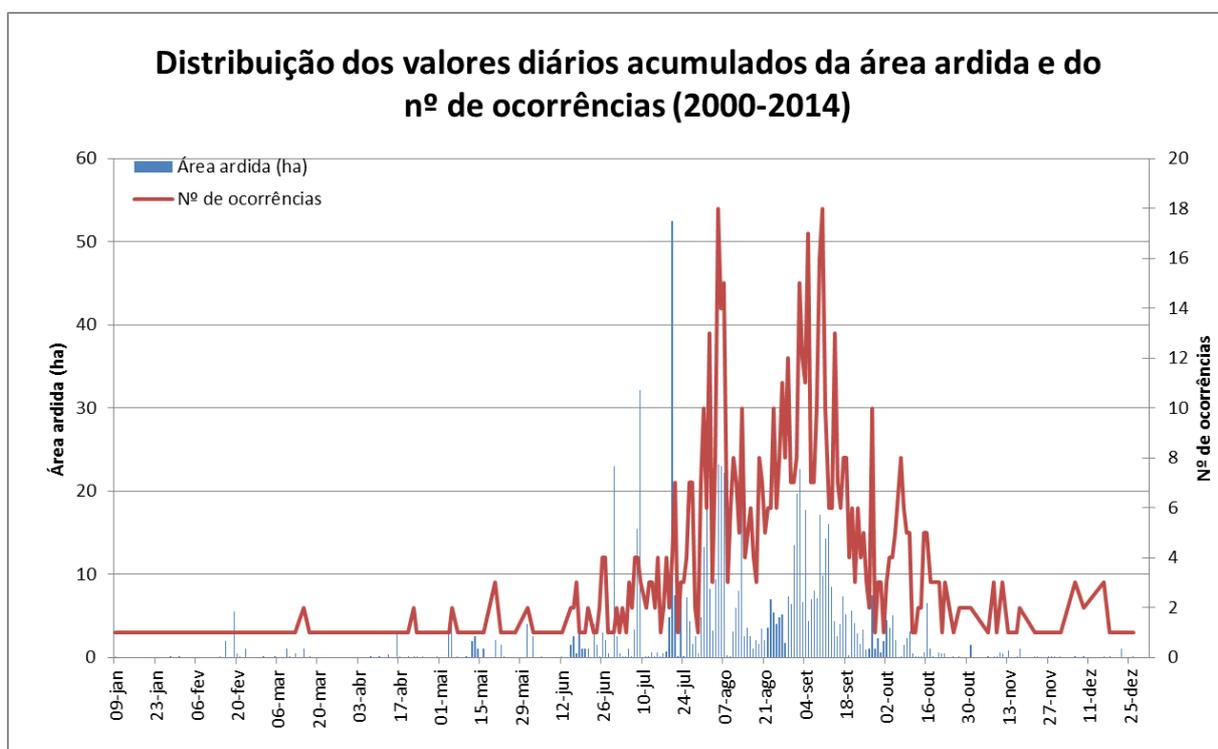


Figura 22 – Distribuição dos valores diários acumulados de área ardida e do N.º de ocorrências para 2000-2014

Para o período referido no gráfico, 2000 – 2014, verificou-se que entre o dia 12 de Junho e 16 de Outubro o número de ocorrências e de área ardida foi significativo. Esta referência espacial vai de encontro á época do Período Crítico, que é definido anualmente em portaria. De salientar que estes dias mais significativos foram durante a época de Verão, quando o tempo é mais quente e mais seco e por isso a probabilidade de ocorrência de um incêndio maior. É de referir também que durante o período referido ressalvam-se três dias com áreas ardidas entre 20 a 55 hectares.

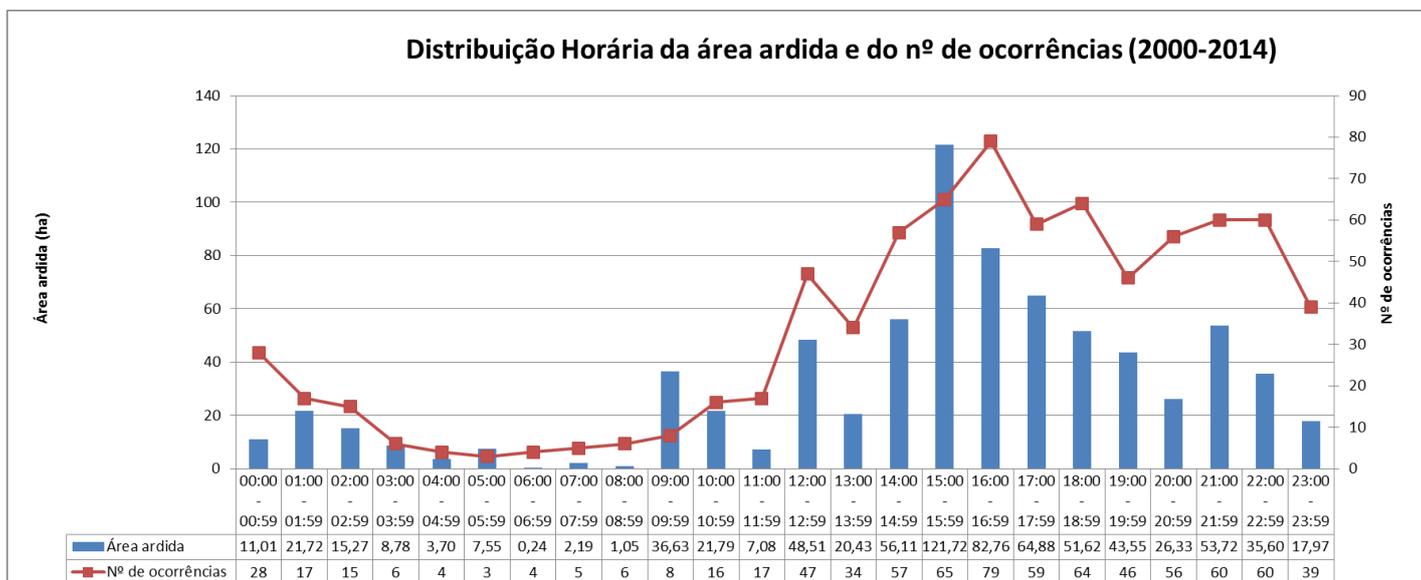


Figura 23 – Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências para 2000-2014

Através da análise do gráfico pode-se constatar que o horário mais problemático em termos de área ardida é o horário compreendido entre as 15:00 e as 17:00. Embora em termos de ocorrências se possa considerar o mesmo horário da área ardida, podemos também fazer referência ao horário compreendido entre as 20:00 e as 22:00 horas, sendo estes os dois períodos críticos em termos de horário no que diz respeito ao número de ocorrências.

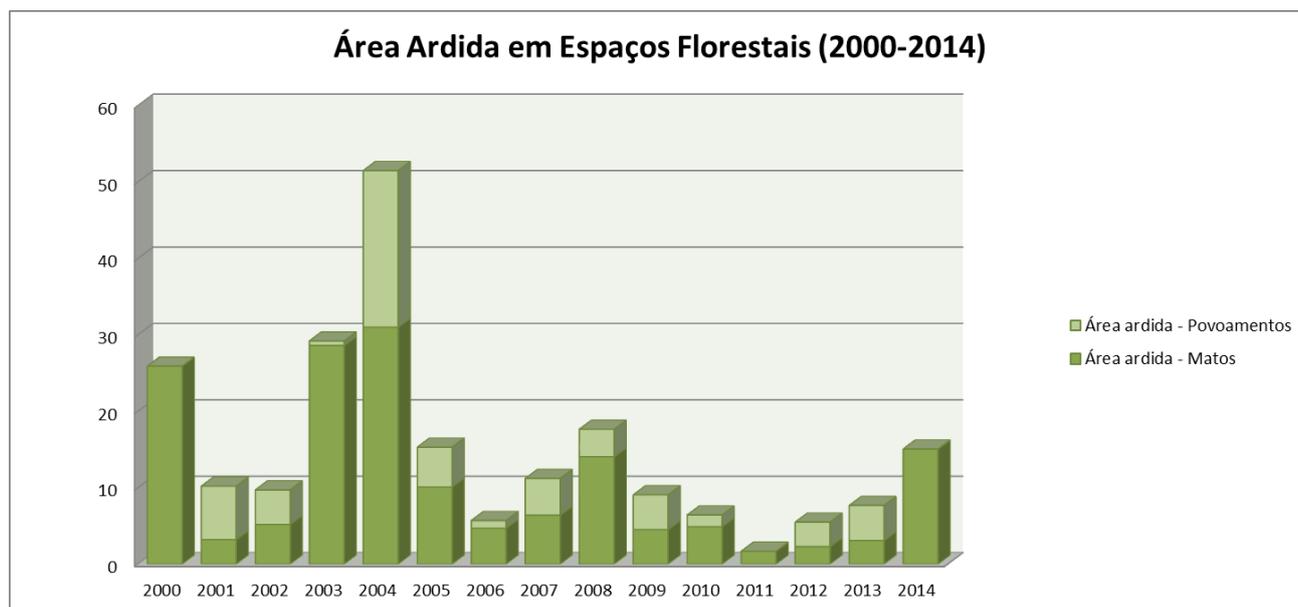


Figura 24 – Distribuição da área ardida por espaços florestais (2000-2014)

Em relação à área ardida por espaços florestais, após a análise do gráfico acima, podemos dizer que temos uma maior área ardida de matos do que de povoamentos. Estes resultados traduzem o facto de o concelho do Cartaxo possuir uma área elevada de matos, bem como a maior parte dos incêndios ocorrerem no Interface Urbano/Rural.

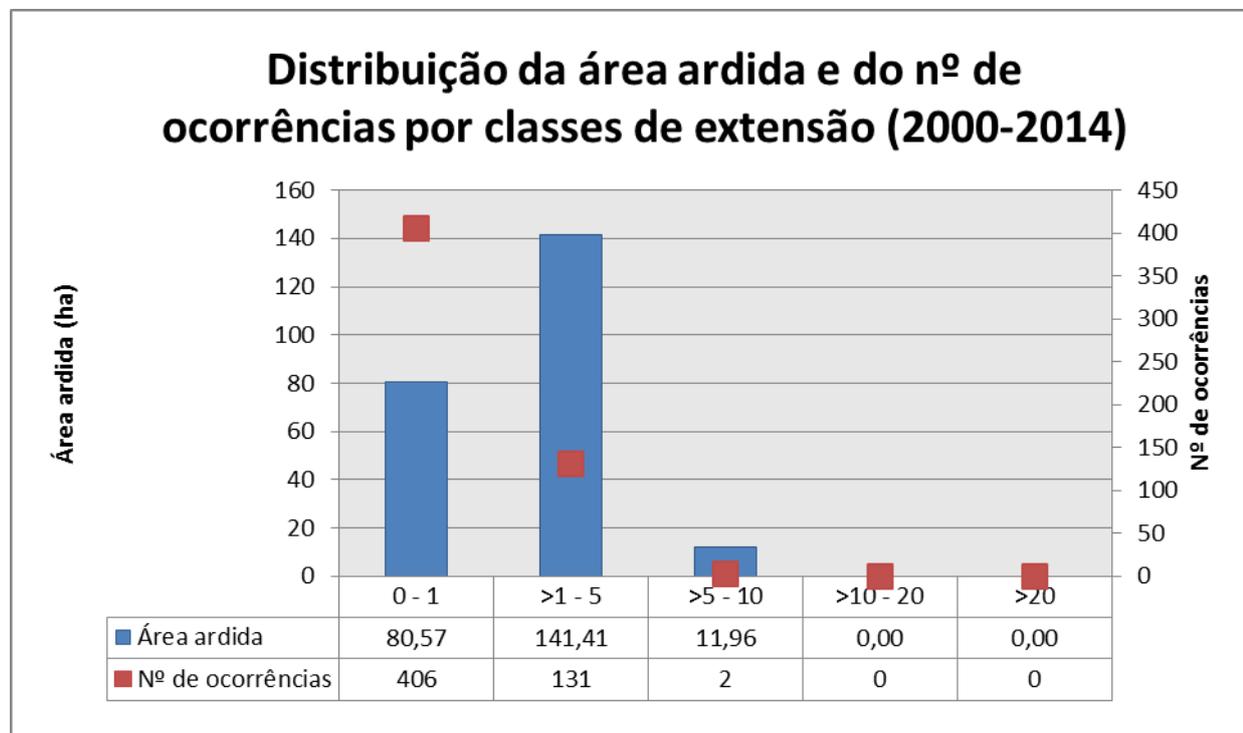


Figura 25 – Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão (2000-2014)

Em relação à distribuição da área ardida por classe de extensão, pode-se constatar que está compreendida entre a classe > 1 - 5, ou seja a maior parte da área ardida situa-se entre áreas maiores que 1 e 5 hectares. No que diz respeito ao número de ocorrências, esta encontra-se na classe entre 0-1, ou seja entre 0 e 1 hectares.

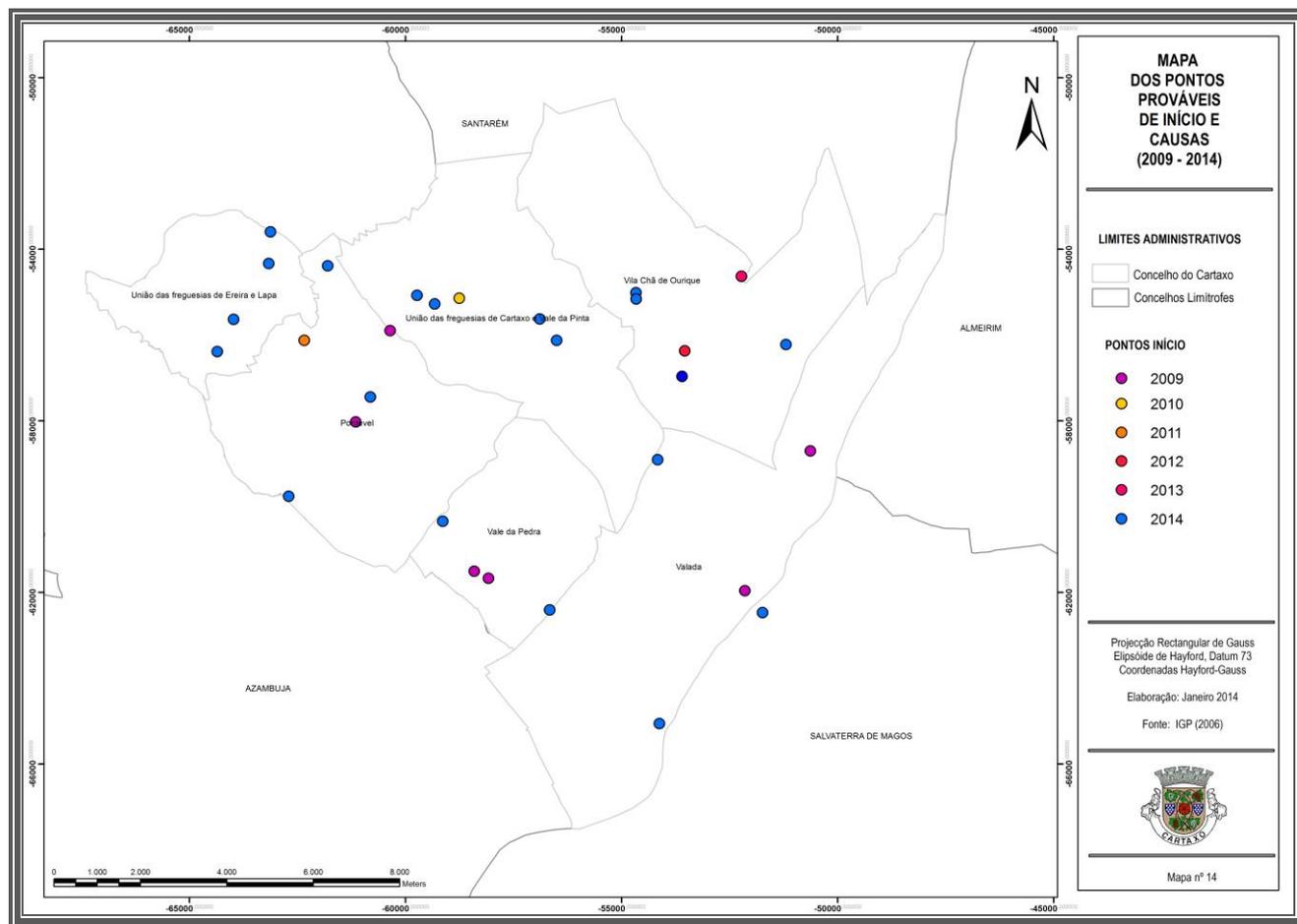


Figura 26 – Mapa dos Pontos de Início dos Incêndios Florestais no Concelho do Cartaxo (Anexo A16)

Através da análise do mapa verifica-se que a freguesia mais problemática em termos de incêndios florestais é a freguesia de Vila Chã de Ourique.

Quadro V – Causas dos Incêndios por Freguesias, período 2009 – 2014

Freguesia	Causas	Total de Incêndios	N.º de incêndios investigados
União de Freguesias Do Cartaxo e Vale da Pinta	Desconhecida	103	3
	<i>Sub – Total</i>		3
União das Freguesias da Ereira e Lapa	Sem Dados	49	
	<i>Sub – Total</i>		----
Pontével	Negligência	57	2
	<i>Sub – Total</i>		2
Valada	Sem Dados	19	
	<i>Sub – Total</i>		----
Vale da Pedra	Sem Dados	19	
	<i>Sub – Total</i>		----

Vila Chã de Ourique	Negligência	14	2
	<i>Sub – Total</i>		2
	TOTAL	281	7

De acordo com a tabela e apesar de a amostra ser insuficiente, apenas a 7 em 167 ocorrências foi atribuída uma causa, não havendo informação sobre as restantes, pode-se afirmar que as principais causas dos incêndios são causas desconhecidas ou negligência.

Os poucos dados obtidos são indicadores de que se deve apostar em acções de informação e sensibilização junto da população de forma a reforçar conceitos de boas práticas agro-florestais.

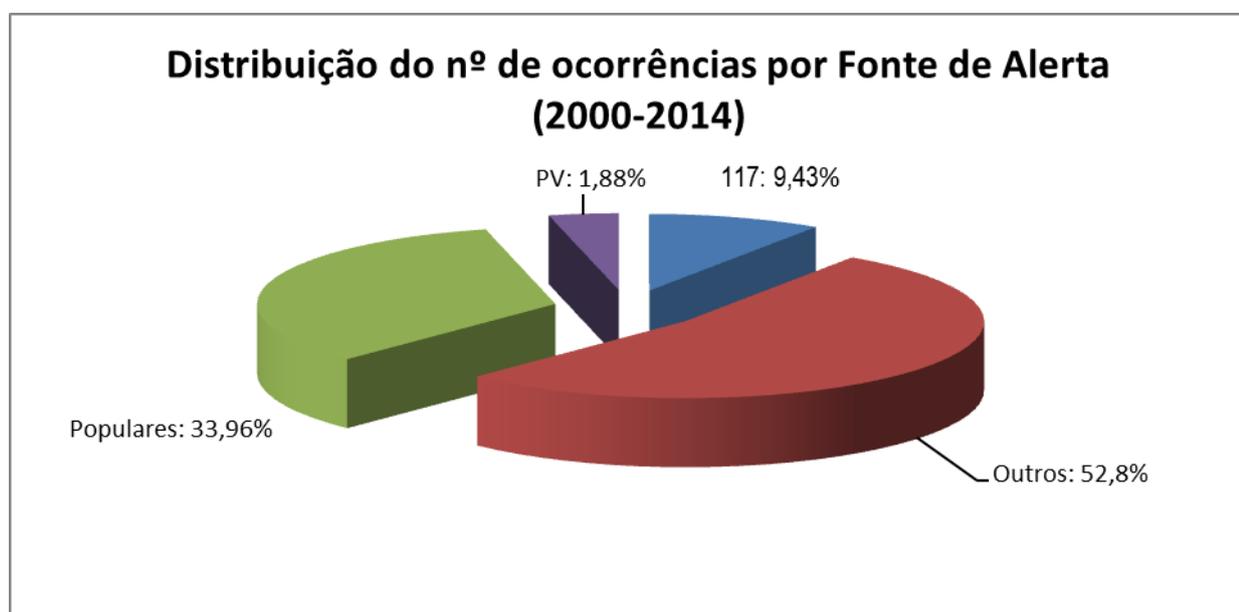


Figura 27 – Distribuição do n.º de ocorrências por fonte alerta (2000-2014)

No que diz respeito ao número de ocorrências por fonte de alerta, através da análise do gráfico acima, pode-se constatar que são os populares quem comunica o alerta no caso de um incêndio florestal, ou seja, num universo de 167 ocorrências entre 2001 e 2008, cerca de 67% dos alertas foram dados por populares.

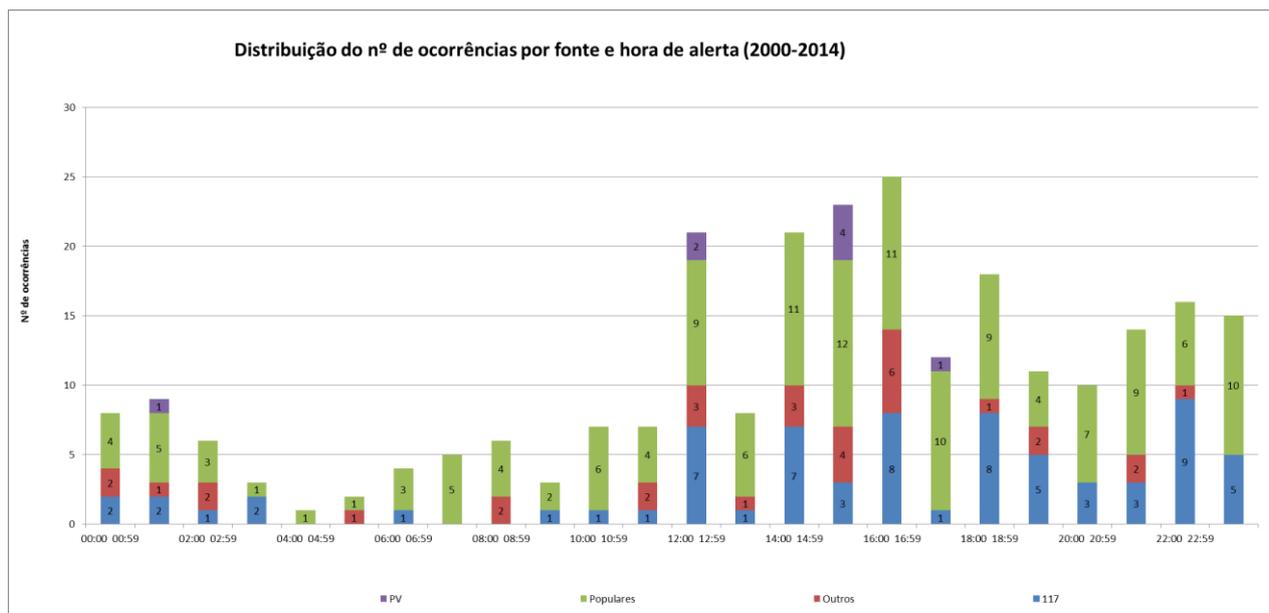


Figura 28 – Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta (2000-2014)

Através da análise do gráfico da figura 37, pode-se verificar que a hora durante a qual surgem um maior número de alertas é durante o período das 14:00 às 17:00 e que estes alertas são dados maioritariamente pelos populares, fato este já verificado através do gráfico anterior.

5.2. GRANDES INCÊNDIOS

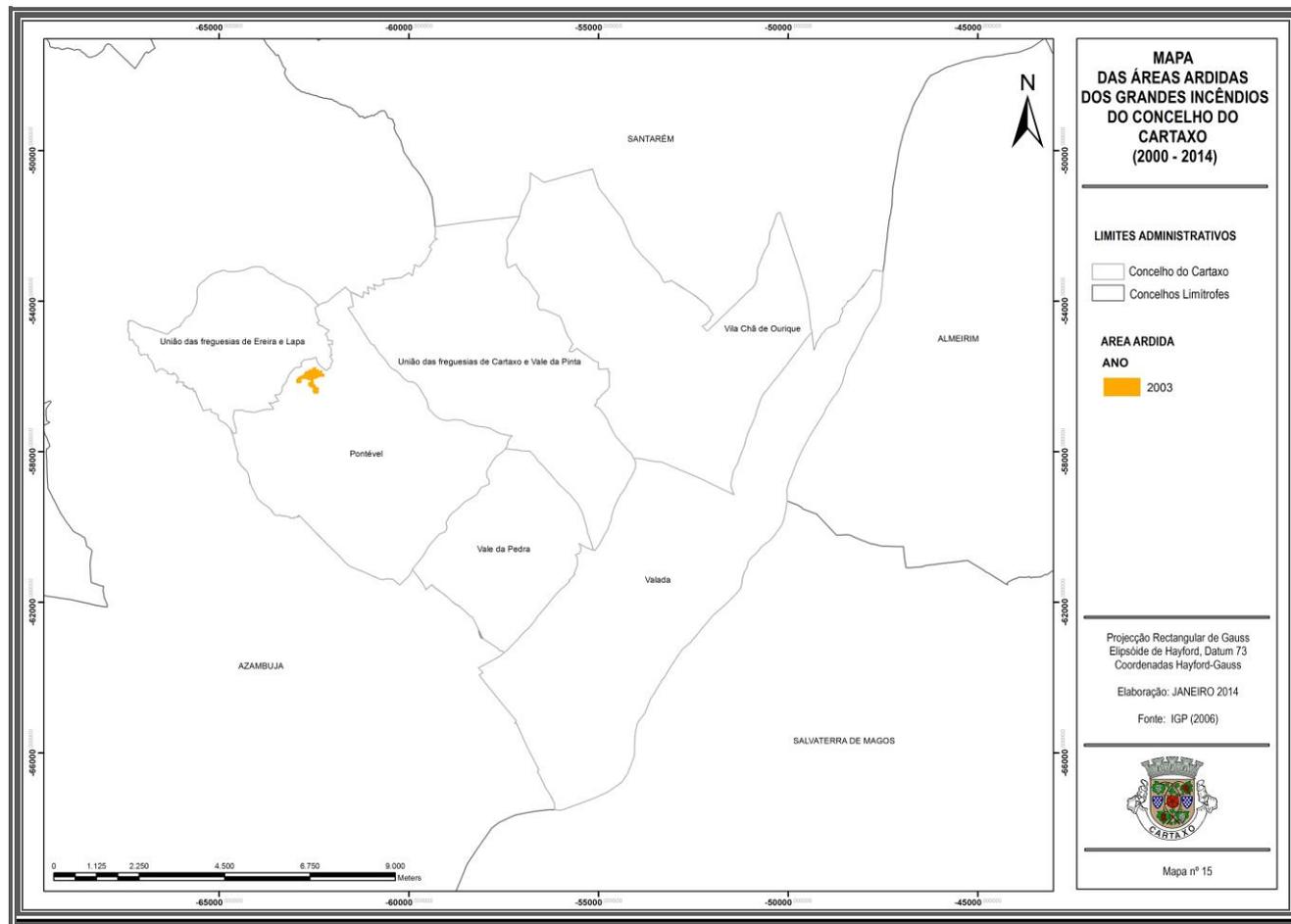


Figura 29 – Mapa da área ardida dos grandes incêndios no Concelho do Cartaxo 2000-2014

O concelho do Cartaxo não é um concelho muito problemático em termos de incêndios florestais, sendo que a sua área ardida e número de ocorrências não é muito significativo ressaltando apenas um incêndio com uma área de cerca de 25 hectares em 2003, na freguesia de Pontével.

6. FONTES DE INFORMAÇÃO

Referências Bibliográficas

- AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL- DIREÇÃO NACIONAL PARA A DEFESA DA FLORESTA (2009)- Gestão de Combustíveis para proteção de edificações. Lisboa.
- AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL, MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS (2012) - Guia Técnico para a Elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios. Lisboa.
- Pereira, J.S, Pereira, J.M.C, Rego, F.C, Silva, J.M.N e Silva, T.P (2006) Instituto Superior de Agronomia, Lisboa. ISA Press.

Referências Webgráficas

ICNF – www.icnf.pt

Instituto Nacional de Estatística – www.ine.pt

Instituto de Meteorologia – www.meteo.pt

Rede de Informação de Situações de Emergência – www.scrif.pt

Instituto Geográfico do Exército – www.igeoe.pt

7. ANEXOS – CARTOGRAFIA PORMENOR

