



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (PMDFCI)

Caderno I - Informação de Base



Aljustrel
municipal
terra viva



Enhidrica®

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	5
2. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	7
2.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO	7
2.2. HIPSOMETRIA	8
2.3. DECLIVE	11
2.4. EXPOSIÇÃO	14
2.5. HIDROGRAFIA	16
3. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	18
3.1. TEMPERATURA DO AR	19
3.2. HUMIDADE RELATIVA DO AR	20
3.3. PRECIPITAÇÃO	21
3.4. VENTO	22
4. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	24
4.1. POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA (91/01/11) E DENSIDADE POPULACIONAL (11)	24
4.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (91/01/11) E SUA EVOLUÇÃO (91-11)	27
4.3. POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE	29
4.4. TAXA DE ANALFABETISMO (91/01/11)	31
4.5. ROMARIAS E FESTAS	33
5. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	35
5.1. OCUPAÇÃO DO SOLO	35
5.2. POVOAMENTOS FLORESTAIS	38
5.3. ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 (ZPE+ZEC) E REGIME FLORESTAL	40
5.4. INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL	42
5.5. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA	44
6. ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	46
6.1. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO ANUAL	46
6.2. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO MENSAL	50
6.3. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO SEMANAL	52
6.4. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA	54
6.5. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA	55
6.6. ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS	56
6.7. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO	57

6.8. PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS	58
6.9. FONTES DE ALERTA	61
6.10. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREAS ≥100 HECTARES)	63
6.10.1. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO ANUAL	63
6.10.2. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO MENSAL	64
6.10.3. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO SEMANAL	64
6.10.4. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA	65
7. BIBLIOGRAFIA	66

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO DE ALJUSTREL	7
FIGURA 2. CARTA HIPSOMÉTRICA DO CONCELHO DE ALJUSTREL	8
FIGURA 3. CARTA DE DECLIVES DO CONCELHO DE ALJUSTREL	12
FIGURA 4. CARTA DE EXPOSIÇÃO DAS VERTENTES DO CONCELHO DE ALJUSTREL	15
FIGURA 5. REDE HIDROGRÁFICA DO CONCELHO DE ALJUSTREL	17
FIGURA 6. POPULAÇÃO RESIDENTE (1991/2001/2011) E DENSIDADE POPULACIONAL (2011) POR FREGUESIAS	26
FIGURA 7. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO NO CONCELHO DE ALJUSTREL	27
FIGURA 8. POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE DO CONCELHO DE ALJUSTREL (2011)	30
FIGURA 9. TAXA DE ANALFABETISMO NO CONCELHO DE ALJUSTREL	31
FIGURA 10. ROMARIAS E FESTAS NO CONCELHO DE ALJUSTREL	34
FIGURA 11. CARTA DE OCUPAÇÃO DO SOLO DO CONCELHO DE ALJUSTREL	36
FIGURA 12. CARTA DE POVOAMENTOS FLORESTAIS DO CONCELHO DE ALJUSTREL	38
FIGURA 13. CARTA DE ÁREAS PROTEGIDAS E REDE NATURA 2000 DO CONCELHO DE ALJUSTREL	41
FIGURA 14. INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL	42
FIGURA 15. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA	45
FIGURA 16. DISTRIBUIÇÃO ANUAL DAS ÁREAS ARDIDAS	47
FIGURA 17. PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS (2001-2015)	58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. FREQUÊNCIA RELATIVA DAS CLASSES HIPSOMÉTRICAS DO CONCELHO DE ALJUSTREL	9
GRÁFICO 2. FREQUÊNCIA RELATIVA DAS CLASSES DE DECLIVES DO CONCELHO DE ALJUSTREL	12
GRÁFICO 3. VARIAÇÃO DA TEMPERATURA DO AR (1971 - 2000) - NORMAIS CLIMATOLÓGICAS DE BEJA	19
GRÁFICO 4. HUMIDADE RELATIVA DO AR ÀS 9H UTC	20
GRÁFICO 5. PRECIPITAÇÃO MENSAL (1971 - 2000)	21
GRÁFICO 6. EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE NO CONCELHO DE ALJUSTREL	24
GRÁFICO 7. DISTRIBUIÇÃO ANUAL DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS 2001-2015	46
GRÁFICO 8. ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2015 E MÉDIA 2011-2015, POR FREGUESIA	47
GRÁFICO 9. ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2015 E MÉDIA 2011-2015, POR FREGUESIA, POR 100 HECTARES DE ESPAÇO FLORESTAL	48
GRÁFICO 10. DISTRIBUIÇÃO MENSAL DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2015 E MÉDIA 2001-2015	50
GRÁFICO 11. DISTRIBUIÇÃO SEMANAL DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2015 E MÉDIA 2001-2015	52
GRÁFICO 12. VALORES DIÁRIOS ACUMULADOS DE ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS (2001-2015)	54
GRÁFICO 13. DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS ENTRE 2001-2015	55
GRÁFICO 14. DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS ENTRE 2001-2015	56
GRÁFICO 15. DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS POR CLASSE DE EXTENSÃO (2001-2015)	57
GRÁFICO 16. PERCENTAGEM DO N.º DE OCORRÊNCIAS POR FONTE DE ALERTA (2001-2015)	61
GRÁFICO 17. DISTRIBUIÇÃO DO N.º DE OCORRÊNCIAS POR FONTE E HORA DE ALERTA	62
GRÁFICO 18. DISTRIBUIÇÃO ANUAL DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM GRANDES INCÊNDIOS (≥100 HECTARES) ENTRE 2001-2015	63
GRÁFICO 19. DISTRIBUIÇÃO MENSAL DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM GRANDES INCÊNDIOS (≥ 100 HECTARES) EM 2015 E MÉDIA (2001-2015)	64
GRÁFICO 20. DISTRIBUIÇÃO SEMANAL DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2015 E MÉDIA (2001-2015)	64
GRÁFICO 21. DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA DA ÁREA ARDIDA E DO N.º DE OCORRÊNCIAS EM GRANDES INCÊNDIOS (≥ 100 HECTARES) ENTRE 2001-2015	65

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1. ÁREA DAS FREGUESIAS DO CONCELHO DE ALJUSTREL	7
QUADRO 2. MÉDIAS MENSIS DA FREQUÊNCIA E VELOCIDADE DO VENTO NO CONCELHO DE ALJUSTREL.....	22
QUADRO 3. ROMARIAS E FESTAS DO CONCELHO DE ALJUSTREL	33
QUADRO 4. OCUPAÇÃO DO SOLO DO CONCELHO DE ALJUSTREL POR FREGUESIAS	36
QUADRO 5. OCUPAÇÃO FLORESTAL DO CONCELHO DE ALJUSTREL POR FREGUESIAS	39
QUADRO 6. REGISTO DO N.º TOTAL DE OCORRÊNCIAS E CAUSAS POR FREGUESIA (2001-2015)	59
QUADRO 7. ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS POR CLASSE DE EXTENSÃO PARA O PERÍODO 2001-2015.....	63

1. Introdução

A Floresta é uma unidade da paisagem natural que constitui um património essencial ao Desenvolvimento Sustentável. Cobrindo dois terços do território continental e sendo caracterizada por uma estrutura e um funcionamento que se apresentam de forma complexa, tem proporcionado à espécie humana, desde os seus primórdios, importantes e diversificados bens essenciais à sua vida, sendo por isso fundamental intervir na defesa deste recurso natural e renovável, que constitui uma mais-valia efetiva em diversos domínios, nomeadamente ambiental, social e económico.

Num panorama puramente ambiental, a sua cotização para a conservação e proteção do solo, a qualidade do ar e da água, o aumento da biodiversidade, a fixação de gases responsáveis pelo efeito de estufa, ou seja, o seu contributo para o equilíbrio do ambiente, é indispensável.

Contudo, sobre este importante recurso paira constantemente um perigo, o fogo, que constitui um dos seus mais ferozes e persistentes inimigos. O carácter cíclico com que têm sido fustigadas pelos incêndios florestais está bem patente nos números que ano após ano vêm a público e que não deixam ninguém indiferente. Perante esta situação, houve a necessidade de agir de forma concertada no setor florestal, criando medidas de carácter legislativo que entretanto emergiram e estão na génese dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Estes Planos preconizam uma implementação articulada e estruturada em alguns eixos estratégicos, nomeadamente o aumento da resiliência do território aos incêndios florestais, redução da incidência dos incêndios, melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios, recuperação e reabilitação dos ecossistemas e a adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.

A necessidade de mudança para uma atitude defensiva da floresta contra os incêndios veio agitar consciências e promover alterações, de forma a permitir uma maior eficiência da prevenção, da vigilância, da deteção e da fiscalização do espaço florestal. Para tal, é contudo pertinente garantir a correta articulação de esforços entre todos intervenientes nos meios de combate aos incêndios. Por isso, o reforço da organização da defesa da floresta fica a cargo de entidades municipais: autarquias, comissões municipais de defesa da floresta, gabinetes técnicos florestais, serviços municipais de proteção civil, proprietários e produtores florestais. Deve-se, portanto, pensar globalmente e agir localmente.

O presente volume integra o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) do concelho de Aljustrel.

Na elaboração do PMDFCI foi tido em conta as orientações do guia PMDFCI 2012, o Regulamento do PMDFCI no âmbito do Despacho nº4345/2012, de 27 de Março e também as orientações do PNDFCI.

O objetivo deste volume (Caderno I – Informação de Base) consiste na caracterização de diferentes variáveis que interessam à temática florestal na vertente da Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI). Contém toda a informação de base que caracteriza o território do concelho de Aljustrel e que serve de suporte à definição dos programas de ação a apresentar no Caderno II – Plano de Ação deste Plano.

O Caderno I do PMDFCI de Aljustrel encontra-se estruturado nos seguintes capítulos:

- Caracterização Física: analisa aspetos com relevância para a determinação do risco de incêndio e planeamento florestal, nomeadamente hipsometria, declive, exposição de vertentes e hidrografia. No subcapítulo referente à hidrografia, devido à inexistência de elementos cartográficos que nos permita a caracterização dos cursos de água permanentes e não permanentes, só foi realizado um enquadramento geográfico dos mesmos e das respetivas bacias e rede hidrográfica;
- Caracterização Climática: cujo principal objetivo consiste no enquadramento do território em termos climáticos através da análise das variáveis temperatura, precipitação, humidade relativa, vento e suas principais implicações em termos de DFCI;
- Caracterização da População: consiste na caracterização socioeconómica do concelho bem como na análise da variação entre os dados dos Censos de 1981, 1991, 2001 e 2011. As variáveis analisadas foram a distribuição da população residente por freguesia e por lugar, densidade populacional por freguesia, envelhecimento da população, distribuição da população ativa por setor de atividade e, por fim, taxa de analfabetismo;
- Caracterização do uso do solo e zonas especiais: constitui um dos capítulos mais importantes neste volume, uma vez que será feita a análise diacrónica da ocupação do solo e dos povoamentos florestais. Foram identificadas as zonas de recreio florestal (nomeadamente os parques de merendas) bem como os diferentes regimes de caça existentes. Foi feita ainda uma caracterização das diferentes festas e romarias existentes no concelho de Aljustrel. Por fim procedeu-se à apresentação dos instrumentos de gestão florestal em vigor no concelho de Aljustrel;
- Análise do histórico e da causalidade dos incêndios: com base nos dados oficiais do SGIF/ICNF existentes será realizada uma análise evolutiva dos incêndios que ocorreram em Aljustrel.

2. Caracterização Física

2.1. Enquadramento Geográfico

O concelho de Aljustrel insere-se na região do Baixo Alentejo e pertence ao distrito de Beja. Limita a norte com o concelho de Ferreira do Alentejo, a sul com os concelhos de Castro Verde e Ourique, a oeste com o concelho de Santiago do Cacém e a leste com o concelho de Beja (figura 1).

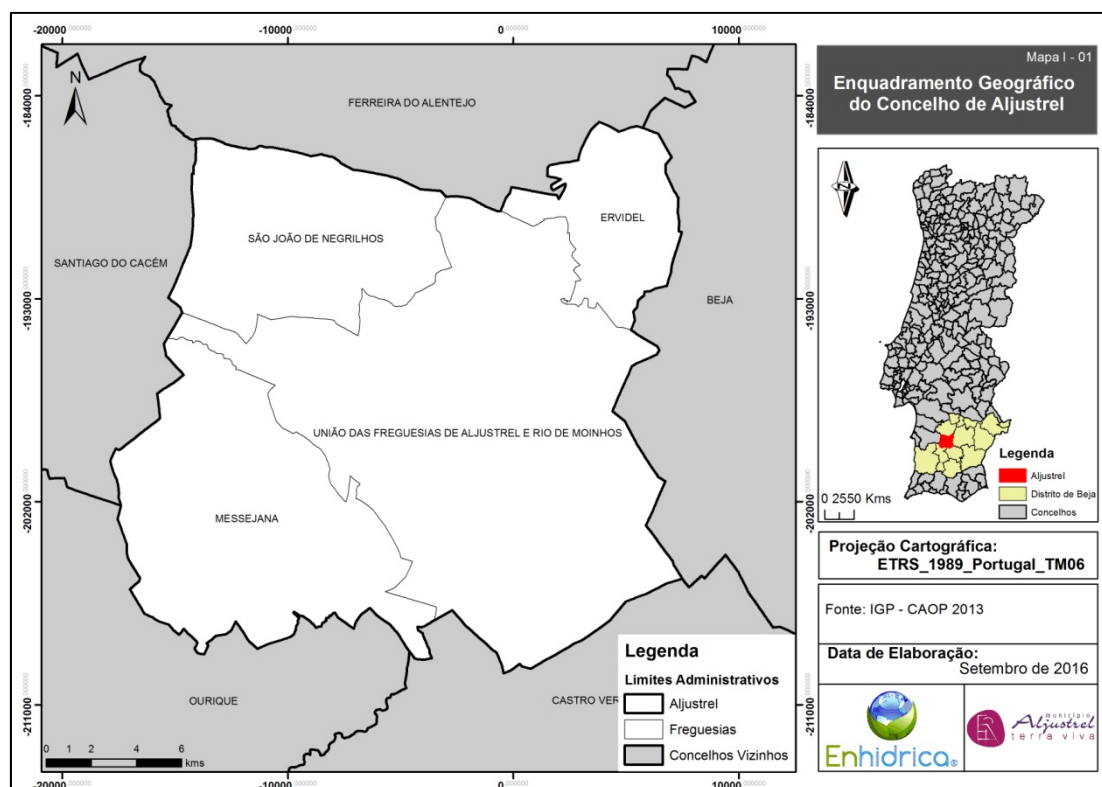


Figura 1. Enquadramento Geográfico do Concelho de Aljustrel

O concelho tem uma área total de 458,3 km² e é constituído por quatro freguesias: União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos, Ervidel, Messejana e São João de Negrilhos, cujas áreas são apresentadas no quadro seguinte.

Freguesias	Área (Km ²)
União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos	228,09
Ervidel	38,85
Messejana	113,82
São João de Negrilhos	77,68

Quadro 1. Área das Freguesias do Concelho de Aljustrel

A nível florestal o concelho de Aljustrel enquadra-se no Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo. O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) para o concelho de Aljustrel abrange a totalidade do Concelho.

2.2. Hipsometria

A análise da variável relevo constitui um fator essencial para a definição de unidades territoriais com vista à determinação de aptidões, capacidades e potencialidades para todas as utilizações e funções úteis para o Homem. De acordo com Cancela d'Abreu (1989), a definição dessas unidades territoriais deve-se à sua influência sobre uma boa parte dos elementos e processos fundamentais do sistema biofísico (clima, sistema hídrico, solo, usos e funções, etc.).

Este pressuposto é aplicável à floresta, uma vez que a altitude condiciona a aptidão das espécies florestais juntamente com outras variáveis, tais como, o clima e os solos, entre outros. Para além disso, o relevo é importante nas questões relacionadas com os incêndios florestais, nomeadamente na prevenção e combate em virtude do comportamento do fogo.

No que diz respeito à prevenção, por exemplo, a existência (ou não) de obstáculos naturais é um fator a ter em conta na localização de um posto de vigia. Relativamente ao combate, a orografia associada a fatores climáticos poderá contribuir para uma progressão rápida do fenómeno.

De forma a caracterizar o território em análise e perceber a influência do relevo na floresta foi elaborado um modelo digital do terreno (MDT) utilizando curvas de nível com intervalo de 10m e os pontos cotados cedidos pelo município à escala 1/10.000.

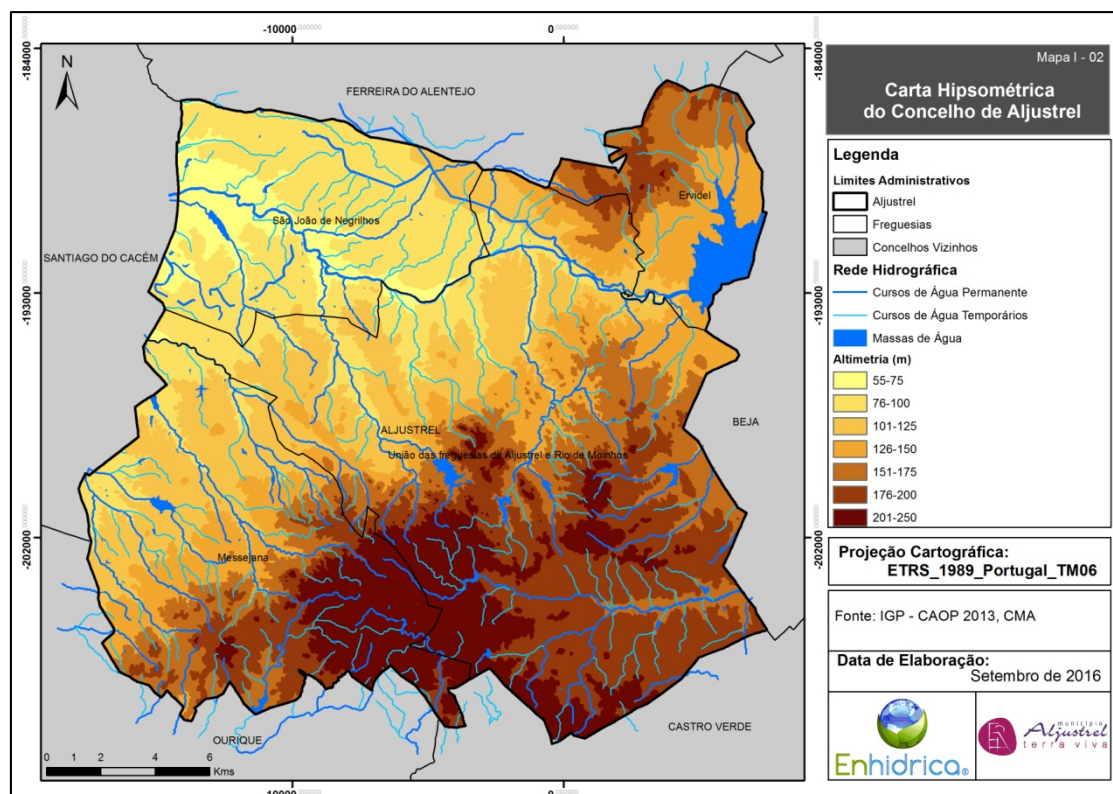


Figura 2. Carta Hipsométrica do Concelho de Aljustrel

Analisando a figura 2, concluímos que as zonas de maior altitude localizam-se a sul do concelho nas freguesias de Messejana e União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos (entre os 201 metros e os 250 metros de altitude) e as zonas de menor altitude localizam-se a oeste do concelho na freguesia de São João de Negrilhos (entre os 55 metros e os 75 metros de altitude).

O concelho de Aljustrel, de uma forma geral, não tem um relevo muito acidentado situando-se entre cotas que variam entre os 55 metros e os 250 metros. O gráfico 1, referente à frequência relativa das classes hipsométricas do concelho de Aljustrel indica-nos que as classes predominantes, por ordem decrescente, são:

- a classe dos 76 metros aos 100 metros (19,2%);
- a classe dos 176 metros aos 200 metros (17,9%);
- a classe dos 101 metros aos 125 metros (17,1%);
- a classe dos 126 metros aos 150 metros (14,9%);
- a classe dos 151 metros aos 175 metros (14,7%);
- a classe dos 201 metros aos 250 metros (11,6%);
- a classe dos 55 metros aos 75 metros (4,6%).

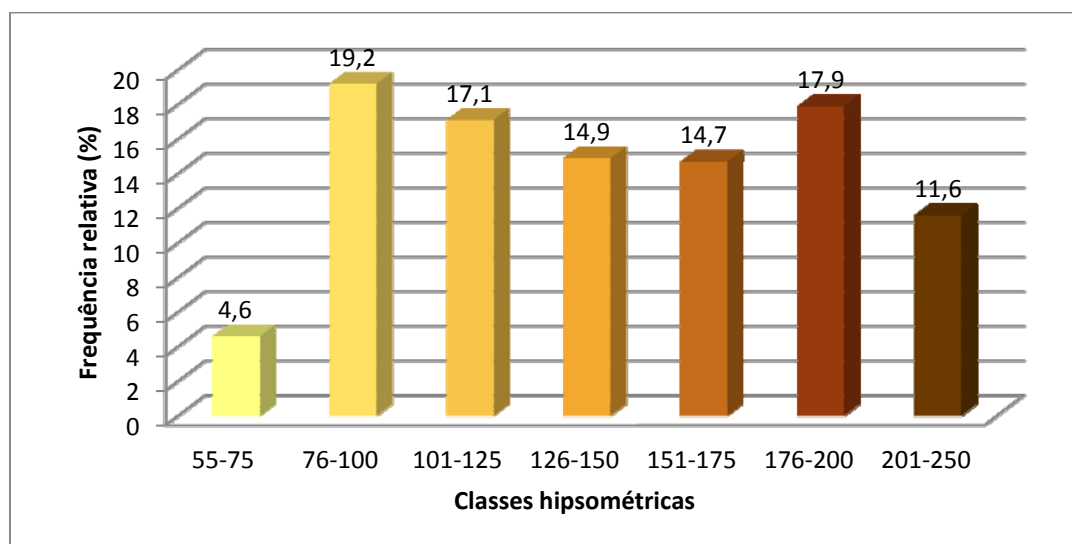


Gráfico 1. Frequência Relativa das Classes Hipsométricas do Concelho de Aljustrel

O relevo pouco acentuado apresentado pelo Município de Aljustrel pode ser considerado como um fator positivo no que concerne ao combate aos incêndios florestais, não exigindo grande esforço por parte das equipas responsáveis pela Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI) proporcionando uma deslocação rápida e fácil de meios de combate, no teatro de operações, resultante das poucas dificuldades que a orografia coloca à deslocação e posicionamento de meios de combate.

A baixa amplitude orográfica verificada no concelho de Aljustrel não origina alterações significativas no tipo de coberto vegetal, já que a mesma é homogénea independentemente da altitude a que se localiza. Esta situação é uma mais valia no combate aos incêndios já que não implica grandes alterações a nível de combustibilidade e inflamabilidade do coberto vegetal no decorrer do incêndio, facilitando as operações e combate.

As baixas altitudes que se verificam no concelho, não originam, por si só, alterações meteorológicas significativas. Caso existissem, o tipo de cobertura vegetal, por exemplo, seria bastante diferente nas áreas de maior altitude quando comparadas com as áreas de menor altitude.

Em suma, a altimetria não será, no concelho de Aljustrel um fator determinante para progressão e propagação de incêndios, já que tem pouca influência quer no tipo de ocupação vegetal quer no tipo de condições meteorológicas.

2.3. Declive

A importância da caracterização e análise desta variável geofísica repercute-se nas “condicionantes positivas e negativas para usos e funções existentes ou previstos no território (riscos de erosão, drenagem hídrica e atmosférica, implantação de estruturas e infraestruturas, trabalho de maquinaria diversa, sistemas agrícolas e florestais, etc.)” Cancela d’Abreu (1989).

No âmbito dos objetivos deste trabalho, esta variável deverá ser abordada e analisada de acordo com dois aspetos que estão relacionados com a área florestal:

- **Declive:** constitui um fator muito importante a ter em conta na altura da progressão de um incêndio florestal, pois “quanto mais abrupto for o declive, maior será a velocidade de um fogo ascendente de encosta e o comprimento da sua chama”(Macedo e Sardinha, 1993). Este fator associado à carga combustível aumenta o risco de incêndio. Para além disso, o combate aos fogos fica dificultado, pois o rendimento do pessoal diminui com o aumento do declive;
- **Erosão:** os declives constituem um dos fatores que está diretamente relacionado com a erosão. De acordo com Cooke e Doornkamp (1974), o limite a partir do qual a erosão do solo começa a constituir um problema é de 5%. O ICONA (in Alonso, M. et al., 2004) apresenta uma classificação de declives que faz parte da definição dos estados erosivos de um determinado local.

Deste modo, a organização das classes de declives deverá realçar tanto as principais características morfológicas da área em estudo como os principais temas abordados.

Segundo Rebelo (1983), este processo depende tanto da escala de trabalho, como do objetivo do estudo. Para uma escala 1:25.000, o número de classes deverá ser elevado; “todavia, o seu número exato e o espaçamento entre elas só se decidirá perante os casos concretos e as necessidades de interpretação”. Como tal, este autor apresenta uma organização de classes que poderá servir para uma caracterização genérica de uma área. Em termos cartográficos, para a elaboração destes cartogramas, utilizou-se o MDT para o cálculo dos declives em graus. Posteriormente foi feita uma reclassificação dos valores de acordo com as classes definidas anteriormente.

A carta de declives do concelho de Aljustrel (figura 3) permite-nos concluir que os declives suaves (0° aos 5°) predominam em grande parte do concelho. A carta de declives ainda nos permite observar a existência de declives compreendidos entre os 5° e os 10° um pouco por todo o concelho. Pontualmente, observamos por todo o concelho a existência de declives entre os 10° e os 15° e/ou superiores.

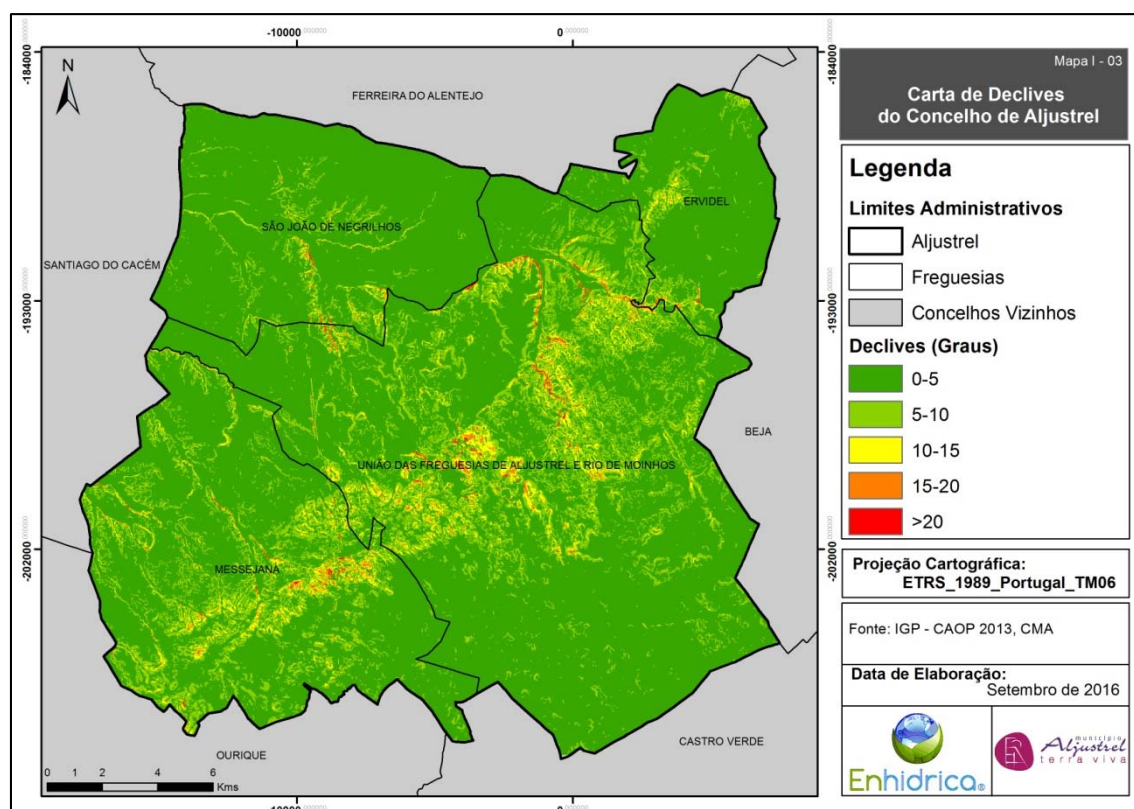


Figura 3. Carta de Declives do Concelho de Aljustrel

Analisando o gráfico 2, referente à frequência relativa das classes de declives (graus), concluímos que as classes de declives predominantes são:

- a classe dos 0° aos 5° (80,4%);
- a classe dos 5° aos 10° (15,5%);
- a classe dos 10° aos 15° (3,2%);
- a classe dos 15° aos 20° (0,7%);
- a classe superior aos 20° (0,2%).

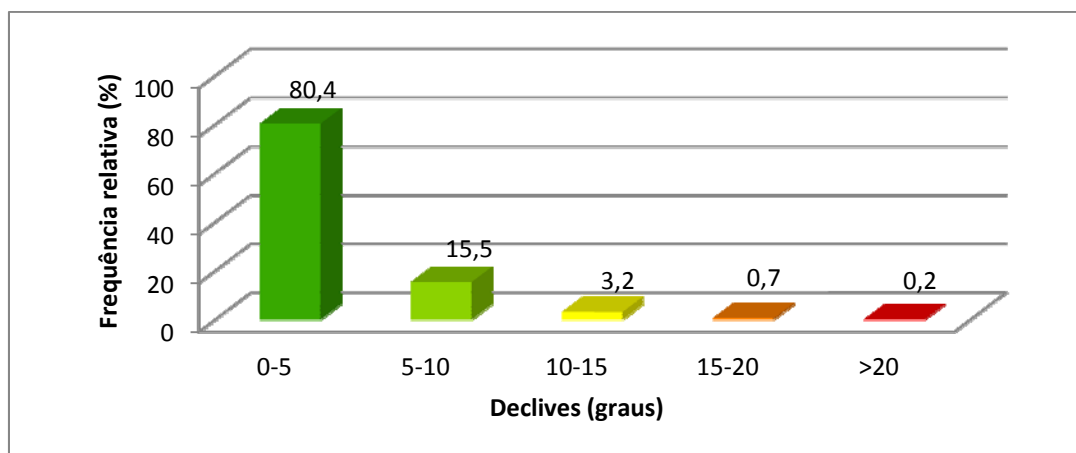


Gráfico 2. Frequência Relativa das Classes de Declives do Concelho de Aljustrel

O declive tem impacto essencialmente no comportamento do fogo, já que a maior ou menor inclinação de uma vertente é determinante para propagação de um incêndio.

Nas áreas de maior declive o efeito das colunas de convecção, que aquecem a vegetação acima do incêndio, aumentam a velocidade de propagação no sentido ascendente, velocidade que é potenciada pela intensidade e frequência do vento.

A frequência do vento do quadrante noroeste - oeste, no concelho de Aljustrel, poderá originar nas encostas viradas a esse quadrante uma progressão mais rápida do incêndio nessas vertentes, devendo este fator ser considerado nas ações de supressão do incêndio e na disposição de meios de combate.

A distribuição geográfica das classes de declives e a predominância de declives entre os 0° e os 5° facilitará o trabalho no terreno das equipas de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), facilitando as operações de prevenção, assim como o combate aos incêndios florestais permitindo um avanço mais fácil de meios e uma propagação do fogo mais lenta nestas áreas, já que o efeito das colunas de convecção será diminuto.

Esta predominância de declives pouco acentuados, associada à pouca amplitude altimétrica, contribui para uma progressão mais lenta do incêndio florestal, proporcionando desta forma, um combate mais rápido e eficaz.

2.4. Exposição

A orientação das encostas reveste-se de uma certa importância na temática florestal, pois “as diversas exposições das vertentes ao sol geram diferentes microclimas, determinantes no conforto bioclimático e na natureza da vegetação espontânea ou das culturas instaladas” (Magalhães, 2001).

Paralelamente, a energia solar associada à exposição interfere na determinação do risco de incêndio florestal, uma vez que influencia o teor de humidade dos combustíveis vegetais existentes no local. Deste modo, as vertentes orientadas a Sul “apresentam condições mais favoráveis à progressão de um incêndio, na medida em que os combustíveis sofrem maior dessecação e o ar é também mais seco devido à maior quantidade de radiação solar incidente” (Silva e Páscoa, 2002).

A relação entre a orientação das vertentes e os declives adquire uma importância maior do que a análise das variáveis isoladamente, uma vez que, associado às condições climáticas, influenciam positiva ou negativamente os processos vitais da vegetação e aumentam ou não o risco de incêndio.

A esta relação dá-se o nome de insolação e é sabido que as vertentes expostas a Sul (no Hemisfério Norte), são as que recebem maior quantidade de radiação solar ao longo do ano, quanto maior for o declive. Pelo contrário, nas vertentes expostas a Norte o máximo regista-se, no Inverno, nas superfícies menos inclinadas e no Verão, nas paredes verticais, sendo que entre Setembro e Março as vertentes expostas a este quadrante praticamente não recebem radiação.

As vertentes expostas a Oeste possuem valores de temperaturas do ar superiores às expostas a Este, pois, no primeiro tipo de vertentes verifica-se uma acumulação de radiação ao longo do dia, logo, há aquecimento de massas, enquanto que, a nascente, a radiação das primeiras horas é gasta na evaporação do orvalho.

A figura 4, referente à carta de exposição das vertentes do concelho de Aljustrel, permite-nos observar que no concelho predominam as áreas planas. No que se refere às restantes orientações das vertentes a análise da figura permite-nos concluir que as mesmas se encontram distribuídas de forma mais ou menos uniforme.

A orientação das vertentes, juntamente com o declive, determina a quantidade de energia solar que chega à vegetação. A um maior grau de insolação corresponderá, em termos gerais, um menor teor de humidade dos combustíveis vegetais, vivos ou mortos, especialmente na época mais seca, e a uma temperatura máxima diurna do solo e do ar adjacente consideravelmente mais elevada.

A exposição poderá comportar-se como um dos fatores intervenientes na velocidade de propagação das chamas.

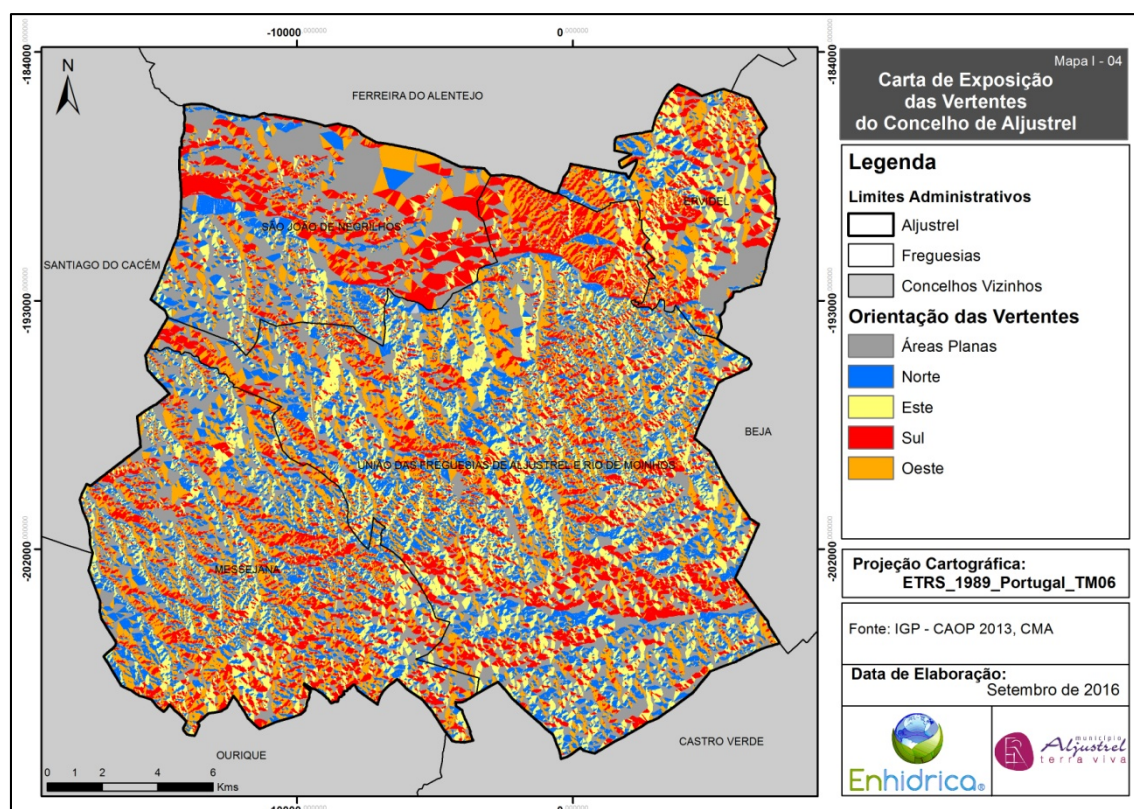


Figura 4. Carta de Exposição das Vertentes do Concelho de Aljustrel

Assim, podemos associar que têm uma função retardadora quando expostas para norte e este, e ampliam a sua progressão sempre que voltadas para sul e para oeste.

As vertentes viradas para norte e para o este estão associadas a teores de humidade mais elevado, comparativamente às expostas para sul e oeste, que usufruem de maior radiação solar.

No entanto, estes fatores podem ser contraditórios. As vertentes norte estão expostas aos ventos dominantes (noroeste - oeste no concelho de Aljustrel), que podem ser uma das causas de mais rápida propagação dos incêndios; por outro lado, a maior disponibilidade de humidade pode levar a um maior desenvolvimento da vegetação arbustiva e herbácea, propiciando o combustível disponível no período mais seco.

Assim, a disponibilidade de combustíveis secos, consequência do tipo de clima mediterrânico, associados à predominância de ventos do quadrante noroeste - oeste na época estival deverá ser um fator a considerar no combate aos incêndios florestais no concelho de Aljustrel.

2.5. Hidrografia

Os sistemas fluviais estão sujeitos a instabilidades associadas à modificação contínua das suas características físicas, e em particular da sua geometria, em consequência da ação do escoamento. Essas consequências são a erosão, transporte e deposição dos sedimentos, resistência aos escoamentos fluviais e o condicionamento das situações de cheias, secas e poluição, a que estão frequentemente associados impactos económicos, sociais e ambientais significativos devido à intensa ação do Homem sobre este tipo de ecossistema.

É neste contexto que a caracterização desta variável se demonstra essencial, uma vez que o ecossistema florestal produz, de uma forma indireta na maioria das situações, efeitos sobre a água, através do aumento da disponibilidade hídrica, redução da erosão, entre outros aspetos.

O estudo desta variável tem vindo a adquirir uma importância crescente como elemento essencial para a descrição e classificação de um território, através do conhecimento da sua distribuição, tipos de formas e massas de água existentes, quantidade e qualidade, entre outros.

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

O concelho de Aljustrel encontra-se na sua totalidade inserido na Bacia Hidrográfica do Sado, estando a maioria da sua área englobada na sub-bacia da Ribeira do Roxo. O principal curso de água permanente que atravessa o concelho de Aljustrel é a Ribeira do Roxo, a qual atravessa transversalmente o concelho a norte e à qual se juntam vários afluentes de curso permanente e temporário, assim como o Canal do Roxo. Outros cursos de água permanentes do concelho de Aljustrel de grande importância correspondem à Ribeira dos Nabos e alguns dos seus afluentes, à Ribeira de Messejana ou Álamo, ao Corgo do Pardieiro, ao Corgo do Vale de João Vaz, à Ribeira dos Miguéis, ao Barranco da Galiana e ao Barranco da Rosilha, à Ribeira dos Louricais e alguns dos seus afluentes, ao Barranco de Água Azeda e ao Barranco do Monte Palhas.

No que se refere às massas de água (lagoas e albufeiras), destacam-se no concelho, pelas suas dimensões, as albufeiras das barragens da Mina dos Algares, do Monte de Palhas Velho, do Corgo do Pardieiro e a Lagoa da Misericórdia com áreas compreendidas entre 25 e 35 hectares. Com cerca de 60 hectares destaca-se a albufeira da barragem das Águas Claras na União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos e com cerca de 600 hectares a Barragem do Roxo na freguesia de Ervidel que configura a mais extensa massa de água do concelho, a qual se estende pelo concelho de Beja.

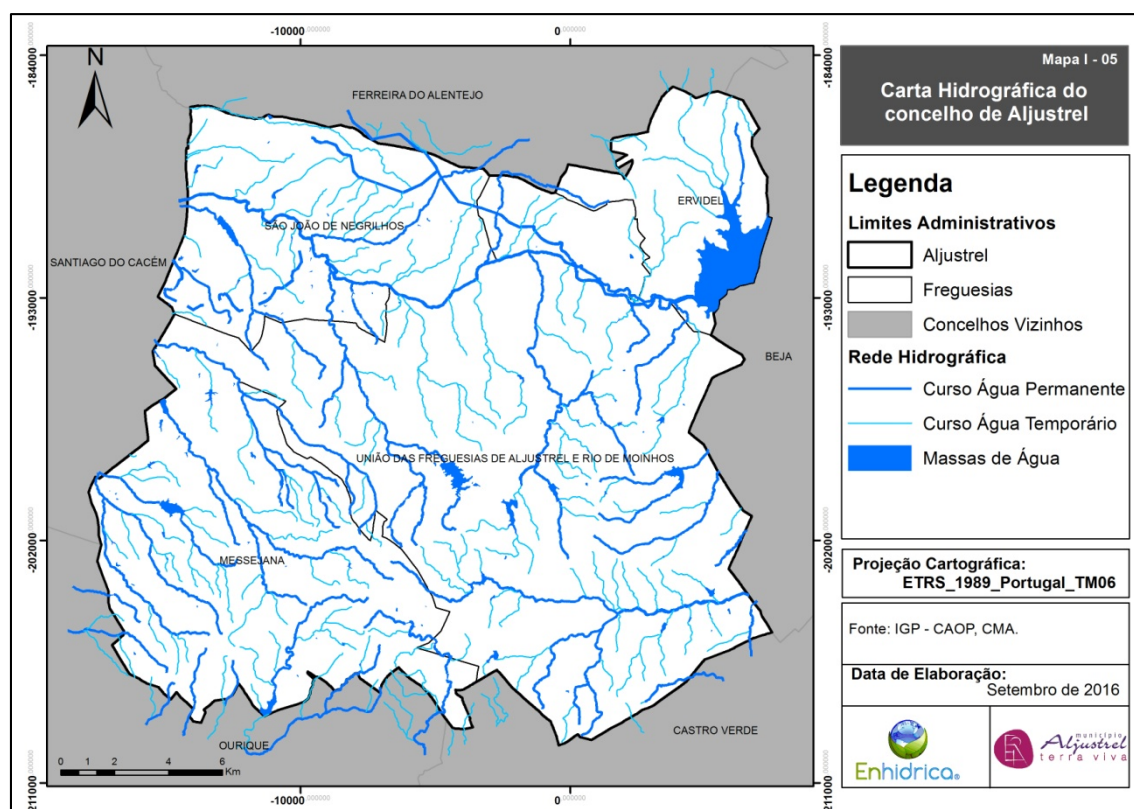


Figura 5. Rede Hidrográfica do Concelho de Aljustrel

Dado o regime de marcada sazonalidade dos cursos de água nesta região mediterrânica são os açudes, as albufeiras e os pontos de água relativamente bem distribuídos pelo concelho que assumem grande importância para o abastecimento das equipas de combate a incêndios.

Os cursos de água enunciados em conjunto com outros de menor importância dispersos por todo o concelho assumem grande influência na DFCI desde que a vegetação das suas margens seja gerida de forma adequada.

O regime de sazonalidade de alguns cursos de água nesta região leva a que apresentem potencial para funcionar como corredores de propagação de fogo, uma vez que a densa vegetação desenvolvida durante o outono e primavera, sofre na época estival uma elevada redução do teor de humidade, o que aumenta a inflamabilidade destes ecossistemas.

3. Caracterização Climática

O tempo pode ser definido como sendo o estado da atmosfera num determinado lugar e momento. Quanto ao clima, é consequência de um conjunto de condições atmosféricas que sucedem em determinada área, de forma típica e continuada ao longo de dado período de tempo. A análise do clima de um dado território é determinada por estatísticas de longo prazo (30 anos) de uma série de parâmetros que em climatologia se podem denominar por meteoros (precipitação, humidade, temperatura, vento, entre outros).

O estudo do clima revela-se importante em temáticas relacionadas com os incêndios florestais e a sua prevenção uma vez que “a eclosão, a progressão, o comportamento e os efeitos dos fogos estão dependentes dos diversos elementos climáticos: radiação solar, temperatura do ar, humidade atmosférica, pluviosidade, regime geral do vento e ventos locais” (Macedo e Sardinha, 1993).

Desta forma, para além do conhecimento do tipo de clima existente na área de estudo, é imprescindível o conhecimento das condições meteorológicas em tempo real e as previstas (tempo meteorológico), para se avaliar o maior ou menor risco de incêndio florestal, tendo em conta que estas mesmas condições são também um fator determinante na inflamabilidade do coberto vegetal, relacionado com o grau de humidade dos seus tecidos e no próprio comportamento do fogo.

Os índices meteorológicos de risco de incêndio florestal baseiam-se em parâmetros meteorológicos que condicionam a inflamabilidade vegetal, tais como, a temperatura e a humidade do ar, a precipitação e o vento.

Em cada momento e para um dado valor de humidade e de temperatura do ar, há um valor correspondente de percentagem de água no combustível vegetal. Deste modo, pode estimar-se de um modo aproximado o maior ou menor grau de secura da vegetação através de índices que integram diferentes parâmetros meteorológicos, que são observados nas estações meteorológicas em tempo real ou previstos por modelos numéricos de previsão.

A análise climática do concelho de Aljustrel foi feita com base nos valores médios observados na estação meteorológica de Beja e publicados pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera, correspondentes ao período de 1971-2000.

3.1. Temperatura do Ar

A variação da temperatura do concelho de Aljustrel é condicionada por fatores como o relevo, a latitude, o tipo de cobertura vegetal, afastamento do mar e regime dos ventos.

O gráfico seguinte, referente à variação da temperatura do ar (1971-2000), demonstra que as temperaturas médias mensais variam entre os 9,6°C em janeiro e os 24,3°C em agosto. As temperaturas mais elevadas registam-se nos meses de julho, agosto e setembro e as mais baixas nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro (temperatura média). A temperatura máxima diária e a temperatura mínima diária têm um comportamento idêntico à temperatura média mensal, ou seja, os valores mais elevados registam-se nos meses de julho, agosto e setembro e os mais baixos nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro.

As temperaturas elevadas que se registam em Aljustrel nos meses de Verão são favoráveis à ocorrência de incêndios florestais uma vez que a temperatura do ar influencia a humidade relativa. As temperaturas elevadas podem também potenciar a ocorrência de ondas de calor (quando a temperatura máxima diária é superior em 5º C ao valor médio diário, no mínimo durante seis dias consecutivos) e secas (período de tempo seco anormal, suficientemente longo, devido à ausência ou escassez de precipitação, a qual causa um sério desequilíbrio hidrológico), riscos estes que acarretam vários impactos negativos para a sociedade quer a nível económico quer a nível social e humano.

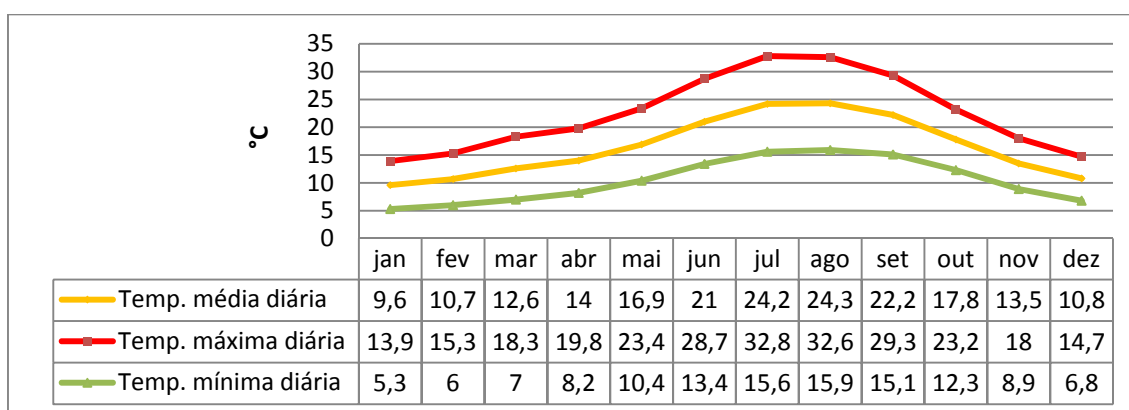


Gráfico 3. Variação da Temperatura do Ar (1971 - 2000) - Normais Climatológicas de Beja

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

3.2. Humidade Relativa do Ar

A humidade relativa mede a quantidade de vapor de água que existe no ar em relação ao máximo que o ar poderia conter à mesma temperatura. Depende não só da quantidade de vapor de água contida no ar, mas também da temperatura deste. Se a quantidade de vapor de água contida no ar permanecer constante, a humidade relativa aumenta se a temperatura descer. Deste modo, mantendo-se a pressão constante e a mesma massa de ar, os valores da humidade relativa são mais elevados de madrugada, visto as temperaturas serem inferiores. Nas temperaturas mais elevadas, o ar admite maior quantidade de vapor de água. Considera-se que se está perante ar seco se o valor da humidade relativa for inferior a 30% (podendo mesmo ser 0% se estiver completamente seco) e, neste caso, a temperatura do ar é muito superior à do ponto de orvalho ($T \gg T_d$). Se o ar estiver saturado, a humidade relativa é 100% e, neste caso, a temperatura do ar é igual à do ponto de orvalho ($T = T_d$).

A humidade relativa do ar (9h UTC) situa-se entre os 62% em julho e os 89% em dezembro/janeiro (gráfico seguinte). De uma forma geral, o gráfico indica-nos que nos meses de junho, julho e agosto a humidade relativa apresenta valores muito baixos e nos meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro valores mais elevados.

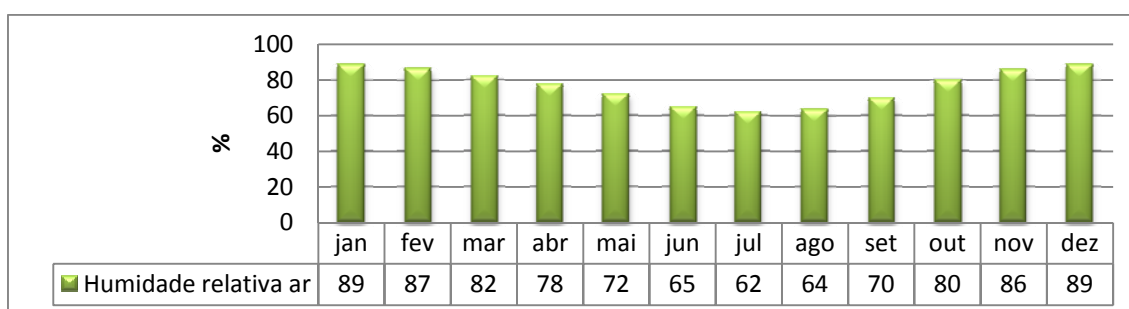


Gráfico 4. Humidade Relativa do Ar às 9h UTC

Ao longo do dia, a humidade relativa do ar varia na razão inversa da evolução da temperatura, atingindo-se os valores mínimos durante a tarde quando a temperatura do ar é mais elevada, sendo essa diminuição mais importante nos meses de Verão, influenciando o teor de humidade dos combustíveis florestais, e consequentemente o risco de incêndio. Esta variável deverá ser analisada em conjunto com a temperatura, uma vez que constitui parte integrante do cálculo do índice temporal de risco de incêndios.

As temperaturas elevadas aliadas a um grau de humidade mais baixo aumenta o risco temporal de incêndio podendo tornar-se problemático uma vez que o ar seco contribui para uma mais fácil deflagração dos incêndios florestais tornando as ações de combate mais difíceis. Nesses períodos de ar mais seco deve dar-se especial atenção à vigilância aos incêndios bem como às ações de fiscalização. O reforço deverá ainda passar pela disponibilização de meios de combate.

3.3. Precipitação

O gráfico seguinte, relativo à média da quantidade total e quantidade máxima diária de precipitação, demonstra-nos que a precipitação distribui-se de forma irregular ao longo do ano. Analisando o mesmo, constatamos, no que se refere à média da quantidade total, que os meses de julho e agosto registam os valores mais baixos de precipitação, 2,9 mm e 4 mm respetivamente. Já o mês de dezembro destaca-se por ser o mês com valores mais elevados de precipitação (100,6 mm).

No que respeita aos quantitativos máximos diários, o concelho de Aljustrel registou, no período de 1971-2000, valores máximos de 111,3 mm no mês de novembro e 96,4 mm no mês de dezembro.

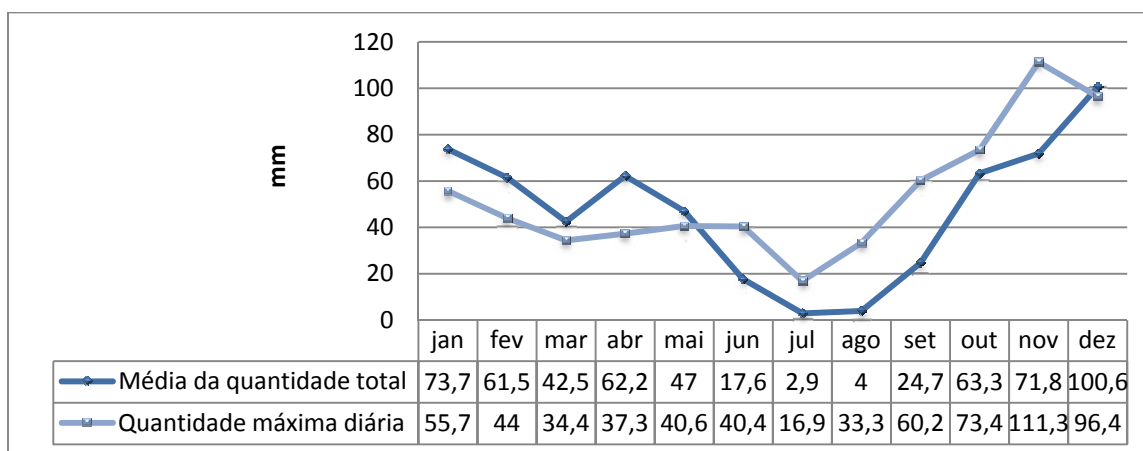


Gráfico 5. Precipitação Mensal (1971 - 2000)

Relativamente às implicações na defesa da floresta contra incêndios poderá dizer-se que, a precipitação no município de Aljustrel apresenta uma escassez mais marcada durante os meses de verão (julho e agosto) sendo um fator agravante do risco de incêndios florestal.

A baixa precipitação quando conjugada com a temperatura elevada dificulta a prevenção e o combate aos incêndios florestais, na medida em que existe uma redução do teor de humidade nas plantas, proporcionando uma maior inflamabilidade e combustibilidade e consequentemente uma maior probabilidade de ocorrência de incêndios florestais.

3.4. Vento

O vento, fator meteorológico que mais rapidamente varia com o decorrer do tempo, caracteriza-se pela velocidade e direção. Através da análise do quadro 2, verifica-se que os ventos dominantes são do quadrante Oeste, seguido do quadrante Noroeste, intensificando-se a ocorrência de ventos com estes rumos nos meses de Verão.

O rumo Norte apresenta uma maior frequência no mês de Abril e uma maior velocidade nos meses de Maio e Agosto (quadro 2); o rumo Nordeste apresenta uma maior frequência no mês de Dezembro e uma maior velocidade no mês de Maio; o rumo Este apresenta uma maior frequência no mês de Janeiro e uma maior velocidade no mês de Março; o rumo Sudeste apresenta uma maior frequência no mês Outubro e uma maior velocidade no mês de Fevereiro; o rumo Sul apresenta uma maior frequência e velocidade no mês de Fevereiro; o rumo Sudoeste apresenta uma maior frequência e velocidade no mês de Fevereiro; o rumo Oeste apresenta uma maior frequência no mês de Agosto e uma maior velocidade no mês de Fevereiro; o rumo de Noroeste apresenta uma maior frequência no mês de Julho e uma maior velocidade no mês de Agosto. O mês em que se registam maior número de calmas é em Setembro. Entre os meses de Junho e Setembro os ventos apresentam uma velocidade média entre 14,2 e 15,8 km/h e sopram predominantemente de Oeste.

Mês	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C	V
	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V		
Jan	7,4	11,6	12,4	12,2	15,9	13,0	12,6	18,1	9,4	17,0	15,5	18,7	16,7	16,3	9,6	14,2	0,4	15,6
Fev	9,4	11,3	12,9	13,4	11,5	12,7	10,1	18,3	11,0	18,7	17,4	21,7	18,8	18,6	8,3	15,3	0,5	16,4
Mar	8,2	14,3	10,7	13,9	11,0	13,6	8,7	16,0	7,3	16,4	16,4	19,9	24,2	17,4	13,2	15,7	0,4	15,9
Abr	12,3	13,5	10,0	14,2	7,0	12,1	6,1	13,7	6,8	17,0	13,0	17,8	26,8	17,0	17,7	15,6	0,4	15,3
Mai	9,4	13,9	6,5	14,3	4,5	13,1	5,6	13,9	7,2	15,4	14,2	16,3	32,3	16,7	19,8	15,6	0,4	15,4
Jun	7,4	13,3	5,4	13,5	4,7	11,3	5,5	12,9	7,6	13,7	13,1	15,7	38,1	16,8	17,6	15,3	0,4	15,1
Jul	6,5	13,6	3,4	12,6	4,1	10,9	4,5	12,8	5,8	12,8	9,2	13,8	42,4	17,2	23,6	15,8	0,3	15,7
Ago	7,1	13,9	4,5	13,6	3,7	11,9	4,1	13,2	4,6	13,6	8,6	14,5	44,4	17,0	22,8	16,1	0,2	15,8
Set	6,5	11,7	4,9	11,2	6,4	11,7	7,8	14,6	9,7	13,5	12,3	15,6	35,0	15,8	16,7	14,3	0,8	14,2
Out	10,5	12,0	11,1	11,9	12,1	12,8	13,7	16,6	10,0	16,2	10,5	18,4	19,1	15,6	12,4	14,0	0,6	14,7
Nov	10,5	11,8	13,7	12,2	15,2	11,8	10,2	16,6	7,8	18,4	10,2	18,6	18,5	16,3	13,3	14,5	0,6	14,6
Dez	11,1	11,3	13,9	11,5	13,8	12,4	9,8	16,4	8,6	18,3	11,8	21,4	18,2	17,9	12,3	14,2	0,5	15,2
Total	8,8	12,7	9,1	12,8	9,1	12,4	8,2	15,9	8,0	16,1	12,6	18,0	18,0	16,9	15,7	15,2	0,5	15,3

Quadro 2. Médias Mensais da Frequência e Velocidade do Vento no Concelho de Aljustrel

Legenda:

F - Frequência da direção (%);

V - Velocidade média para cada direção (km/h);

C - Situação em que não há movimento apreciável do ar; a velocidade não ultrapassa 1km/h.

A análise dos ventos (frequência e velocidade) é particularmente importante na medida em que a ocorrência de ventos de oeste no período mais favorável à progressão dos incêndios irá dificultar as ações de combate a incêndios logo o que poderá influenciar no aumento da área ardida nesses dias.

Estes resultados devem ser tidos em consideração pois permitem determinar o sentido e a intensidade de propagação dos incêndios florestais, facilitando também a disposição dos meios de combate de forma a não serem alocados no possível caminho que o incêndio poderá desenvolver.

O vento é um dos fatores mais importantes a afetar a propagação do fogo. O vento atmosférico pode ser causado quer por forças mecânicas induzidos por gradientes de pressão ou por gradientes térmicos. De acordo com Viegas (2005), os ventos induzidos pelo fogo são causados pela elevadíssima energia libertada num incêndio florestal que produz uma convecção muito forte, devido as forças de impulsão térmica (efeito de Arquimedes).

A análise da frequência e velocidade dos ventos é importante nas ações de prevenção estrutural, planeamento e disposição das faixas de gestão de combustível e no combate aos incêndios florestais. No que concerne à prevenção é importante, nomeadamente, para a definição da necessidade de criação de mosaicos de parcelas de combustível que deverão ser elaborados com uma orientação perpendicular à direção mais frequente do vento de forma a servir de tampão à evolução do fogo.

O conhecimento do regime do vento é também fundamental para as ações de combate já que permitirá o conhecimento prévio do possível caminho para onde irá evoluir o incêndio permitindo assim uma melhor definição da estratégia de combate e disposição de meios.

A intensidade e a orientação do vento irão influenciar diretamente a intensidade e a velocidade de propagação do incêndio. A existência de vento poderá originar focos de incêndios secundários na frente do incêndio, permitindo no entanto, que a retaguarda e os flancos sejam dominados de forma mais fácil.

As condições meteorológicas, analisadas anteriormente, no concelho de Aljustrel, principalmente as que se verificam nos meses de verão, podem potenciar ocorrência e progressão de incêndios florestais. As altas temperaturas e a baixa precipitação associadas a uma frequência de ventos de orientação noroeste - oeste são condicionantes que agravam a perigosidade de incêndios florestais.

4. Caracterização da População

O objetivo final da divulgação e produção de informação estatística, relativa à demografia, é o de permitir traçar uma linha evolutiva que, para além de traduzir o grau de crescimento demográfico de determinada área geográfica, permita aferir do peso que a população exerce sobre o meio físico onde se insere. É esta dinâmica existente entre o meio e a população que interessa conhecer para poder sugerir medidas que permitam alcançar o tão desejado desenvolvimento sustentável da floresta.

O que se pretende, no presente capítulo, é uma caracterização da evolução demográfica no concelho de Aljustrel, realizada com base nos dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), mais precisamente dos Censos de 1991, 2001 e 2011. Esta caracterização é realizada com base nos seguintes parâmetros: população residente, densidade populacional, índice de envelhecimento da população e sua evolução, população por setor de atividade e taxa de analfabetismo.

4.1. População Residente por Censo e Freguesia (91/01/11) e Densidade Populacional (11)

No que se refere à evolução da população residente no concelho de Aljustrel, o gráfico seguinte indica-nos que de 1991 a 2011 o concelho tem vindo a perder progressivamente população. Em 1991 o número de habitantes era de 11990, registando-se em 2001 10567 habitantes, menos 1423 habitantes do que em 1991. No período intercensitário seguinte (2001 - 2011) o concelho de Aljustrel continuou a registar uma diminuição da população registando-se em 2011 9257 habitantes, menos 1310 habitantes do que em 2001.

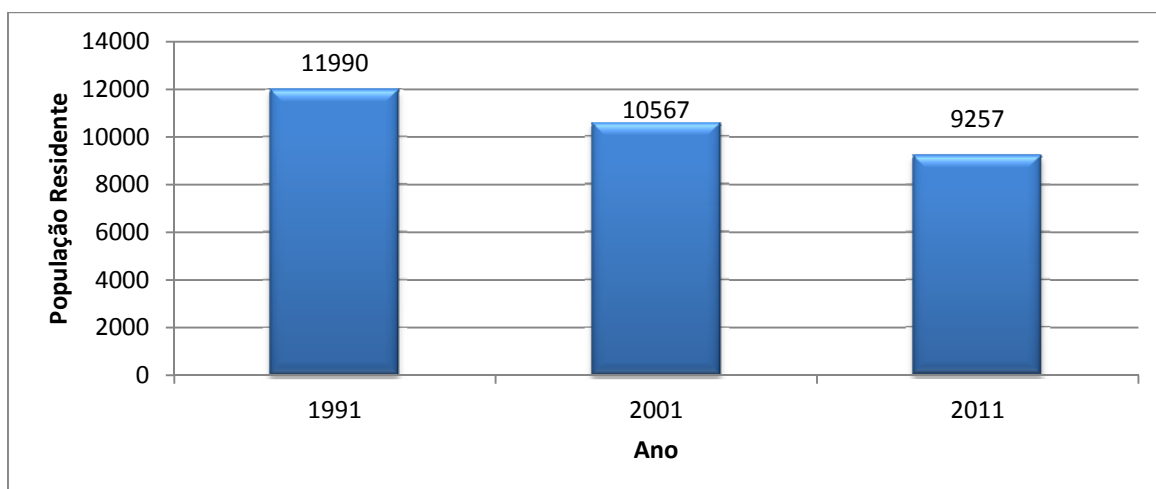


Gráfico 6. Evolução da População Residente no Concelho de Aljustrel

A análise da evolução da população residente no concelho de Aljustrel por freguesias, evidência igualmente uma tendência de diminuição da população em todas as freguesias (figura seguinte). Os dados do INE, referentes a 2011, indicam-nos que a União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos apresentam 5878 habitantes, sendo portanto a mais populosa do concelho. As restantes freguesias do concelho de Aljustrel com mais população correspondem às freguesias de S. João de Negrilhos com 1482 habitantes, Ervidel com 1005 habitantes e Messejana com 892 habitantes.

As freguesias do concelho de Aljustrel que têm registado maiores perdas no que se refere ao número de habitantes são:

- a União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos que perdeu 1154 habitantes entre 1991 e 2011 (609 habitantes entre o período intercensitário de 1991 a 2001 e 545 habitantes entre o período intercensitário de 2001 a 2011);
- a freguesia de Ervidel que perdeu 594 habitantes entre 1991 e 2011 (290 habitantes entre o período intercensitário de 1991 a 2001 e 304 habitantes entre o período intercensitário de 2001 a 2011);
- a freguesia de S. João de Negrilhos que perdeu 574 habitantes entre 1991 e 2011 (333 habitantes entre o período intercensitário de 1991 a 2001 e 241 habitantes entre o período intercensitário de 2001 a 2011);
- a freguesia de Messejana que perdeu 411 habitantes entre 1991 e 2011 (191 habitantes entre o período intercensitário de 1991 a 2001 e 220 habitantes entre o período intercensitário de 2001 a 2011);

No que se refere à densidade populacional, ou seja, ao número de habitantes por km², concluímos, através da análise da figura abaixo que:

- o número de habitantes por km² é mais elevado na freguesia de Ervidel que regista 25,8 habitantes por km²;
- a segunda freguesia do concelho de Aljustrel com mais habitantes por km² é a União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos que regista 25,6 habitantes por km²;
- a terceira freguesia com mais habitantes por km² corresponde à freguesia de S. João de Negrilhos que regista 19,2 habitantes por km²;
- a freguesia do concelho de Aljustrel com menos habitantes por km² é a freguesia de Messejana que apresenta 7,8 habitantes por km².

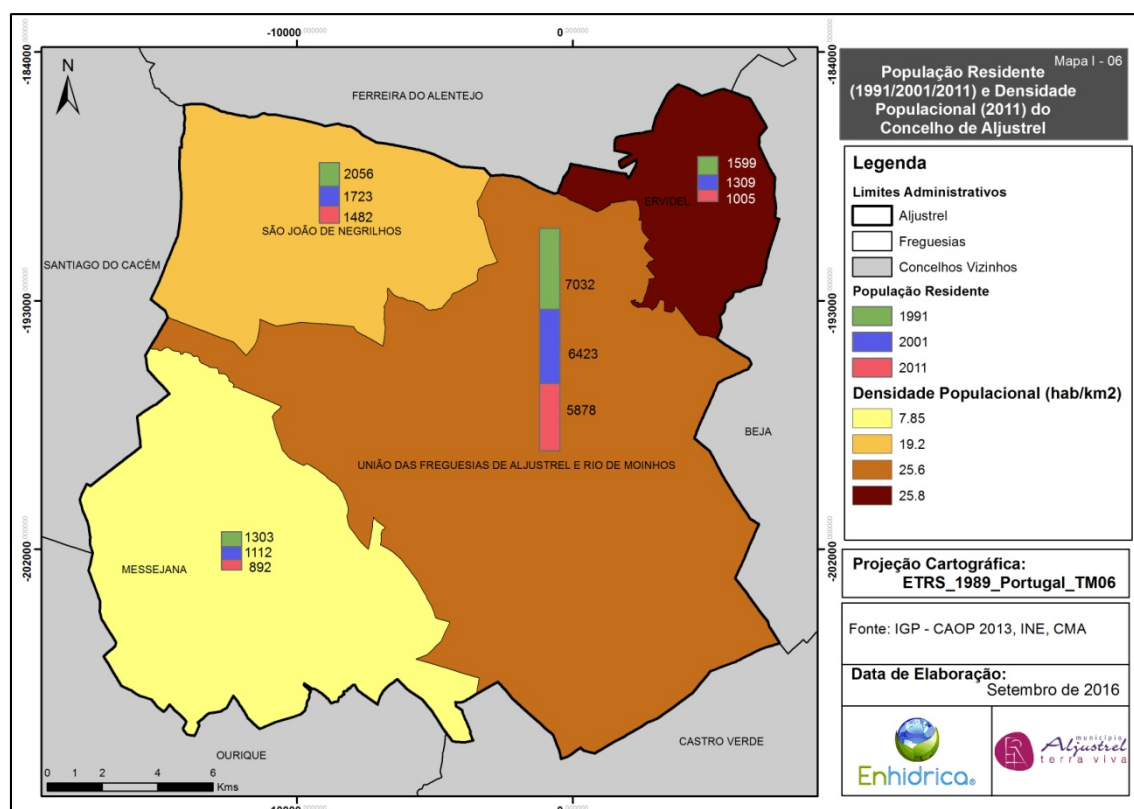


Figura 6. População Residente (1991/2001/2011) e Densidade Populacional (2011) por Freguesias

A redução da população residente e a baixa densidade populacional que se verificam no município de Aljustrel tem implicações diretas na Defesa da Floresta Contra Incêndios. A saída da população favorece o abandono de áreas rurais, tornando-as mais vulneráveis e suscetíveis a ocorrências.

Este abandono propicia a existência de manchas de combustível mais contínuas e acumulação de biomassa, ao mesmo tempo que provoca a diminuição da vigilância por parte da população aumentando o tempo de deteção e consequentemente o tempo de primeira intervenção, tão importante na dimensão que o incêndio poderá ter.

Posto isto é premente reforçar a vigilância no sentido da prevenção e incentivar uma eficaz gestão de combustíveis e práticas corretas de utilização de áreas florestais e agrícolas de forma a minimizar o risco de ocorrências.

4.2. Índice de Envelhecimento (91/01/11) e sua Evolução (91-11)

O índice de envelhecimento depreende-se com a relação existente entre o número de idosos e o de jovens, definido habitualmente como a relação entre a população com 65 e mais anos e a população com 0-14 anos.

O índice de envelhecimento do concelho de Aljustrel vem seguindo a tendência geral verificada nos últimos anos no país, ou seja, vem aumentando todos os anos.

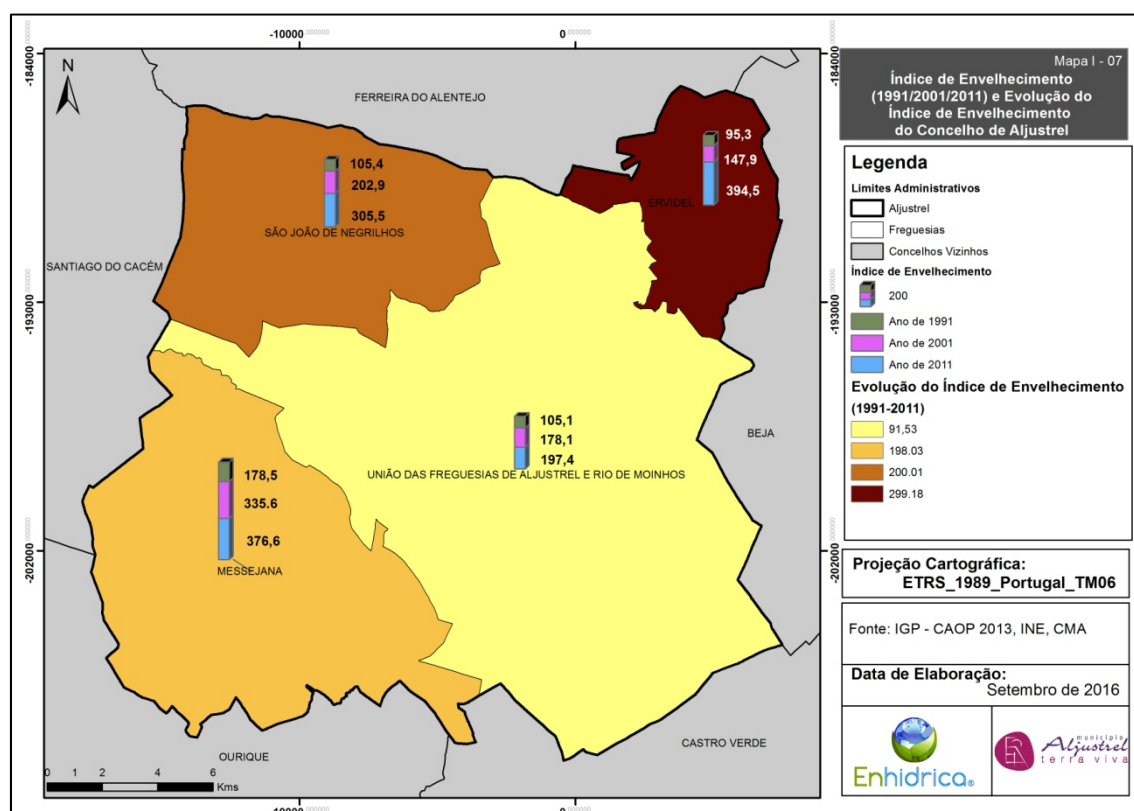


Figura 7. Índice de Envelhecimento e sua Evolução no Concelho de Aljustrel

Analisando os dados do INE referentes ao índice de envelhecimento por freguesias no concelho de Aljustrel concluímos, pela análise da figura abaixo, que:

- a freguesia com o maior índice de envelhecimento corresponde à freguesia de Ervidel que registou, em 2011, um valor na ordem dos 394,5;
- a freguesia de Messejana é a segunda freguesia do concelho de Aljustrel com o maior índice de envelhecimento, registando, em 2011, um valor na ordem dos 376,6;
- a terceira freguesia do concelho de Aljustrel com maior índice de envelhecimento corresponde à freguesia de S. João de Negrilhos que registou, em 2011, um valor na ordem dos 305,5;

- a freguesia com o índice de envelhecimento mais baixo corresponde à União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos que registou, em 2011, um valor na ordem dos 197,4.

Este cenário repercute-se de forma negativa na defesa da floresta contra incêndios devido a vários aspetos:

- por revelar um crescente abandono das atividades agro-silvo-pastoris, conduzindo por si só a um atraso na deteção e primeira intervenção;
- devido à existência de zonas agrícolas abandonadas que levarão ao aparecimento de áreas contínuas de combustível propícias à propagação de incêndios;
- por estarmos perante mentalidades de uma população envelhecida que poderá causar entrave à aceitação de novas formas de organização e gestão das áreas florestais.

O envelhecimento da população como fator de aumento de ignições tem ganho particular importância nas últimas décadas. Uma menor capacidade física implica também uma menor capacidade de controlo do fogo e/ ou de tomar as medidas necessárias de prevenção, através da prática “ancestral” do uso do fogo na eliminação de resíduos vegetais.

A rapidez com que se deteta um incêndio e a rapidez com que se efetua a primeira intervenção estão claramente relacionadas com as proporções que esse incêndio florestal irá atingir, devendo por isso serem desenvolvidas ações de vigilância e de gestão de combustíveis de forma a minimizar o impacto negativo originado pelo elevado envelhecimento da população.

4.3. População por Setor de Atividade

A vida económica, cultural e social de Aljustrel é desde há muito marcada pela indústria extrativa. No entanto, o conjunto das atividades ligadas ao comércio e serviços, como a construção civil, a carpintaria, a serralharia, as artes gráficas, o serviço automóvel, a fabricação de explosivos civis, entre outras, têm vindo a assumir uma importância cada vez mais dominante na economia local.

Contudo, este crescimento não impediu que o concelho de Aljustrel continuasse a ser um concelho essencialmente agrícola onde, em grande parte, ainda se pratica a cultura de cereais em regime extensivo. Neste setor de atividade, merece destaque particular a agricultura de regadio praticada no perímetro do Roxo, com produções de hortícolas e horto-industriais, especialmente tomate, mas também milho, oleaginosas e leguminosas.

Analisando a figura seguinte, referente à população por setor de atividade no concelho de Aljustrel (2011), concluímos, que de uma forma geral, o setor de atividade predominante é o setor terciário.

Esta situação é semelhante aos dados verificados no distrito de Beja onde predomina o setor terciário (69%), seguido do secundário (19%) e por fim o primário (12%).

A análise da mesma variável por freguesias indica-nos que:

- em Ervidel (63,3%), Messejana (61,2%), União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos (53,7%), e S. João de Negrilhos (51,5%) o setor de atividade predominante é o setor terciário.
- o setor secundário é o segundo setor de atividade com mais efetivos do concelho de Aljustrel. Nas freguesias de União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos, Ervidel, S. João de Negrilhos e Messejana o setor secundário emprega 39,1%, 28,6%, 29,4% e 25% habitantes, respetivamente;
- embora o setor primário desempenhe um papel importante ao nível do emprego no concelho de Aljustrel, é o setor de atividade com menos representatividade em todas as freguesias. O setor primário tem mais efetivos nas freguesias de S. João de Negrilhos (19,1%) e de Messejana (13,8%). Na freguesia de Ervidel este setor emprega 8,1% da população, enquanto que a União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos é a que apresenta menor número de efetivos neste setor, com apenas 7,2% da população.

O reduzido número de população ativa empregada no setor primário poderá contribuir para o aumento do perigo de incêndio, pelo menos de duas formas:

- pelo crescente abandono de terrenos agrícolas e florestais que levarão ao aparecimento de áreas contínuas de combustíveis propícias à propagação de incêndios;
- devido à diminuição de pessoas que, ao desenvolverem a sua atividade agrícola, poderiam detetar potenciais focos de incêndios florestais, potenciando assim o tempo de deteção, e consequentemente o tempo de primeira intervenção, de um incêndio florestal.

As ações a adotar para mitigar os efeitos de um incêndio deverão ter em consideração estes fenómenos, principalmente nas áreas que possuem menor população ligada ao setor primário.

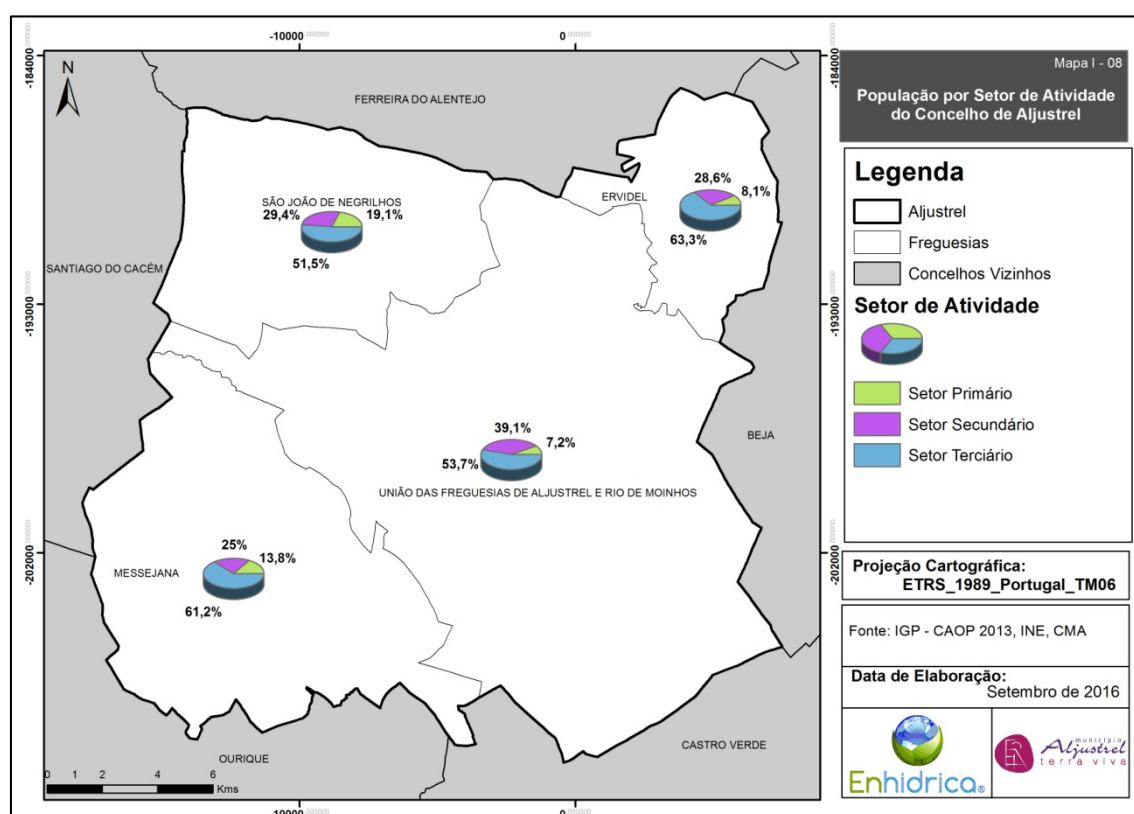


Figura 8. População por Setor de Atividade do Concelho de Aljustrel (2011)

4.4. Taxa de Analfabetismo (91/01/11)

A taxa de analfabetismo pode definir-se como “a diferença percentual entre a população com 10 ou mais anos que não sabe ler nem escrever sobre a população total com 10 ou mais anos.”

Através da análise da figura subsequente pode-se constatar que a taxa de analfabetismo no concelho de Aljustrel desceu significativamente no período em análise (1991/2001/2011).

A nível do distrito de Beja a taxa de analfabetismo também sofreu uma redução sendo em 2011 de 11,12%, sendo esta também a tendência geral do país que apresentou em 2011 uma taxa analfabetismo de 5,22%.

Atualmente, a taxa de analfabetismo é mais elevada na freguesia de Ervidel que regista uma taxa de 15,7%, na freguesia de S. João de Negrilhos que tem uma taxa de 15,4%, e Messejana, com uma taxa de 14,6%. A freguesia com a menor taxa de analfabetismo do concelho de Aljustrel é a União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos que apresenta uma taxa de analfabetismo de 10,5%.

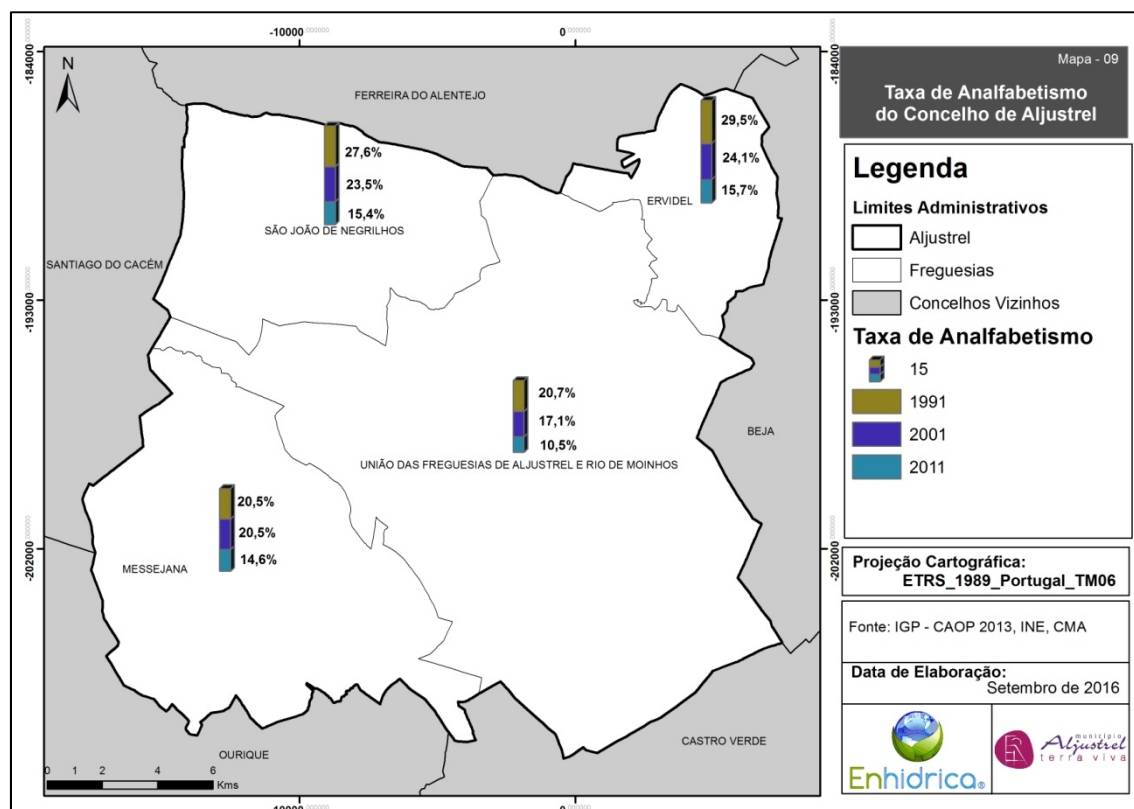


Figura 9. Taxa de Analfabetismo no Concelho de Aljustrel

Apesar de ser notória a redução da taxa de analfabetismo entre os períodos intercensitários analisados, as freguesias de Aljustrel apresentam ainda uma taxa de analfabetismo superior ao valor registado no distrito de Beja e a nível nacional.

A redução verificada na taxa de analfabetismo no município de Aljustrel poderá trazer benefícios no âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios, 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.

Permitirá ainda uma melhor cooperação com as medidas preventivas e um conhecimento mais correto e aprofundado do modo de intervenção em caso de incêndio.

4.5. Romarias e Festas

O quadro seguinte apresenta a listagem das principais festas e romarias que ocorrem na área do município, enquanto a próxima figura indica a sua localização no território.

A forte afluência de automóveis e pessoas durante as romarias e festas muitas vezes em zonas de mato e floresta confinantes com aglomerados rurais, assim como a prática de lançamento de fogo-de-artifício durante estes eventos, constituem um fator de risco para a floresta.

Apesar do fogo-de-artifício não ser permitido durante a época crítica de incêndios ou caso se verifique um elevado índice de risco temporal, o seu uso continua a ser uma realidade. Neste sentido, a probabilidade do lançamento de foguetes nos espaços durante as festividades, e em dias cujas condições edafo-climáticas potenciem a probabilidade de ocorrência de incêndios deve ser evitada a todo o custo.

No concelho de Aljustrel poderão existir festividades que procedam ao lançamento de foguetes, devendo por isso serem tomadas as precauções devidas de forma a evitar uma potencial fonte de ignição, consequência dos foguetes.

Quadro 3. Romarias e Festas do Concelho de Aljustrel

Mês de realização	Data	Freguesia	Lugar	Designação	Observações
Abril	25 de Abril	União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos	Aljustrel	25 de Abril	Possibilidade de lançamento de foguetes
Maio	2º fim-de-semana de Junho	União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos	Vila de Aljustrel	Feira do Campo Alentejano	Possibilidade de lançamento de foguetes
Junho		S. João de Negrilhos	S. João de Negrilhos	S. João Batista	Possibilidade de lançamento de foguetes
Junho		União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos	Aljustrel	Festival de Ranchos	Possibilidade de lançamento de foguetes
Junho / Setembro		União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos	Aljustrel	Festas Populares	Possibilidade de lançamento de foguetes
Julho	2º fim-de-semana de Julho	União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos	Vila de Aljustrel	Festa Nossa Senhora do Castelo	Possibilidade de lançamento de foguetes

Mês de realização	Data	Freguesia	Lugar	Designação	Observações
Agosto		União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos	Aljustrel	Encontro de Grupos Corais	Possibilidade de lançamento de foguetes
Agosto		Messejana	Messejana	Festas de Sta. Maria	Possibilidade de lançamento de foguetes
Setembro	1.ª ou 2ª semana de Setembro	Ervidel	Ervidel	Roxo Summer Fest	Possibilidade de lançamento de foguetes
Setembro / Outubro		União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos	Aljustrel	Festa das Colheitas	Possibilidade de lançamento de foguetes

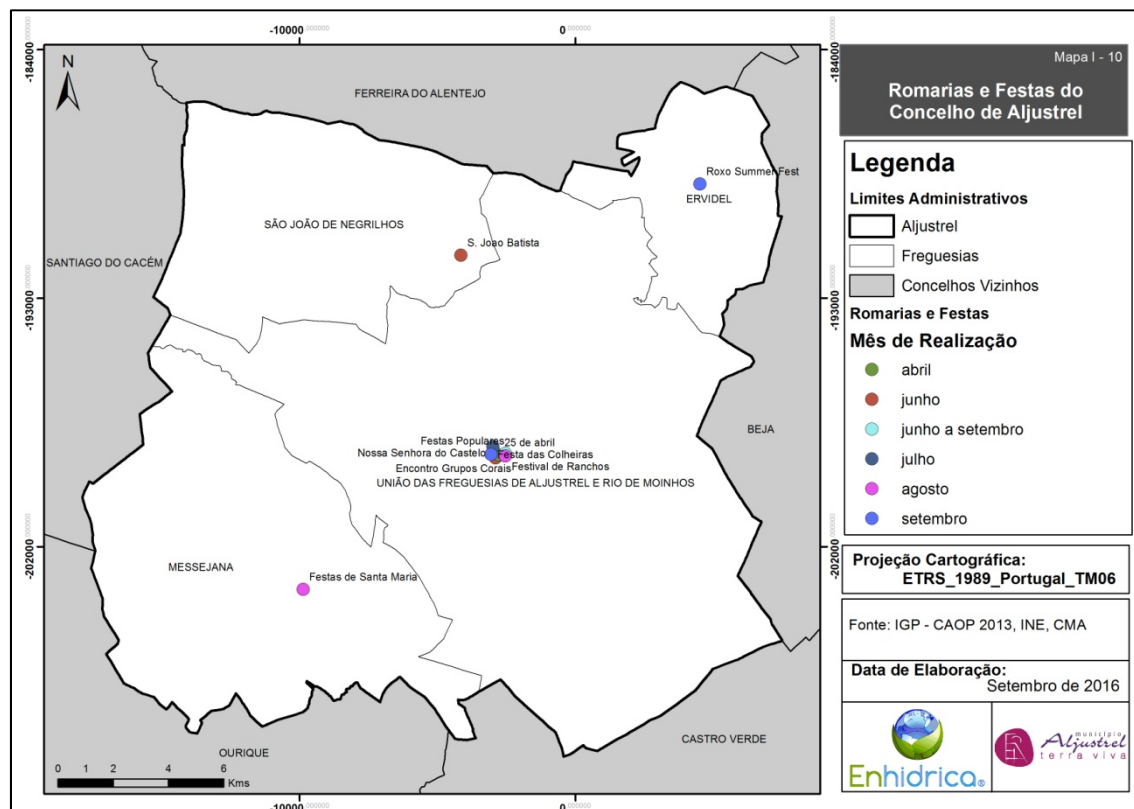


Figura 10. Romarias e Festas no Concelho de Aljustrel

5. Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais

5.1. Ocupação do Solo

O estudo do uso do solo tem relação direta com a problemática do risco de incêndio. A sua caracterização permite avaliar tanto as áreas de risco de incêndio devido à carga de combustível como identificar as áreas de perigo devido à presença humana.

A atualização da informação disponível, nomeadamente a Carta de Ocupação do Solo, constitui uma ferramenta de auxílio importante em processos de apoio à tomada de decisão, como por exemplo, o caso dos instrumentos de planeamento (PDM, PROF) ou apoio à gestão municipal ou privada das áreas florestais.

A carta de ocupação do solo do concelho de Aljustrel permite concluir que os tipos de ocupações predominantes são as áreas agrícolas seguindo-se as áreas florestais, enquanto que os tipos de ocupações menos representados são os matos e os improdutivos.

Em termos de percentagem de cada uma das classes de ocupação do solo apresentadas na figura seguinte podemos concluir que:

- 83,6% da área do concelho está ocupada por áreas agrícolas (culturas temporárias, pomares, vinha, sistemas culturais e parcelares complexos, olival);
- 10,8% da área do concelho está ocupada por áreas florestais (eucalipto, sobreiro, azinheira, pinheiro bravo e pinheiro manso);
- 2,3% da área do concelho corresponde a áreas sociais (tecido urbano, áreas de atividades económicas, comércio e transportes, espaços verdes urbanos, equipamentos desportivos, culturais e de lazer);
- 2,2% da área do concelho corresponde a superfícies aquáticas;
- 1% da área do concelho corresponde a matos;
- 0,1 da área do concelho corresponde a improdutivos.

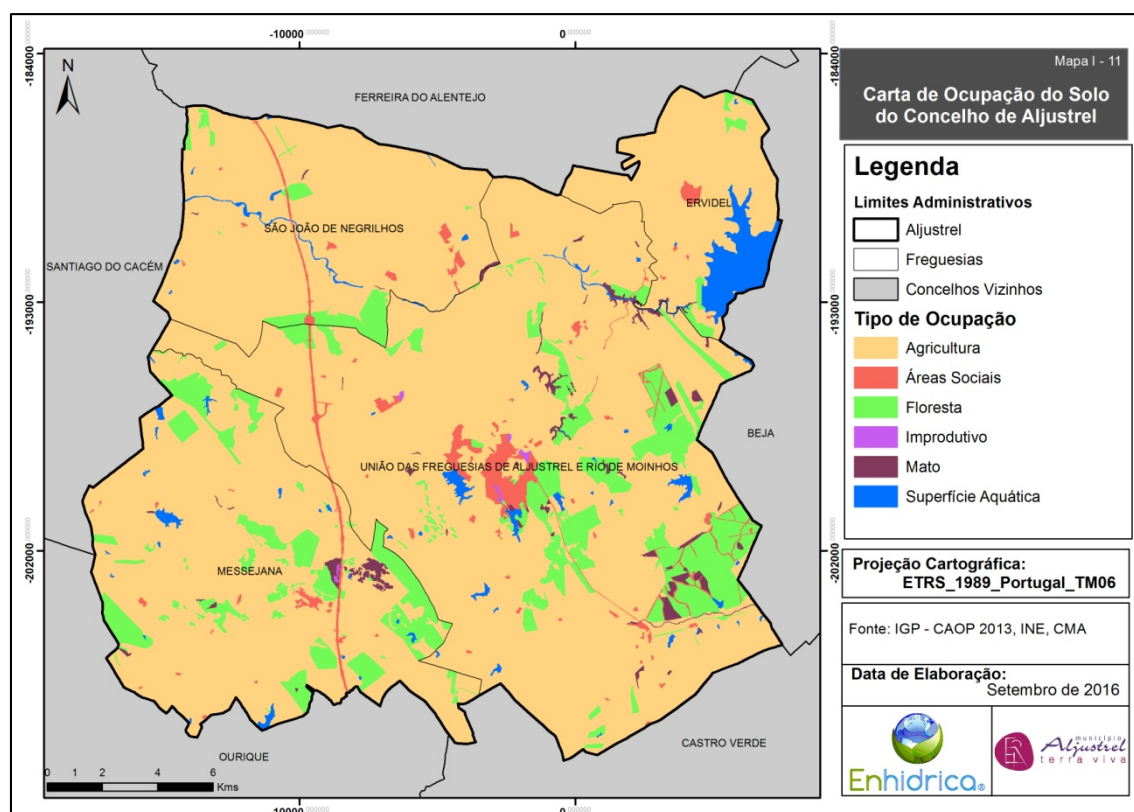


Figura 11. Carta de Ocupação do Solo do Concelho de Aljustrel

Analisando os dados do quadro seguinte podemos depreender que a ocupação predominante em cada uma das freguesias que compõem o município de Aljustrel são as áreas agrícolas com 38.323,14 hectares, seguindo-se as áreas florestais com 4.973,38 hectares.

Por outro lado, o tipo de ocupação menos representado (improdutivos) encontra-se apenas nas freguesias de Messejana e na União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos com 6,87 e 27,05 hectares respetivamente.

Freguesias	Ocupação do Solo (hectares)					
	Agricultura	Áreas Sociais	Floresta	Improdutivo	Inculto/Matos	Superfícies Aquáticas
Messejana	9.301,46	136,83	1.705,81	6,87	117,95	108,79
União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos	18.837,88	719,52	2.748,30	27,05	311,72	239,50
São João de Negrilhos	7.085,30	135,35	395,26	0	11,15	74,35
Ervidel	3.098,50	50,59	124,01	0	9,84	602,07
Total	38.323,15	1.042,29	4.973,38	33,92	450,66	1.024,70

Quadro 4. Ocupação do Solo do Concelho de Aljustrel por Freguesias

A análise apresentada permite-nos concluir que o concelho de Aljustrel não apresenta um quadro muito complicado ao nível da DFCI visto que a predominância de áreas agrícolas em detrimento de áreas florestais criam descontinuidade nas manchas florestais.

Apesar da predominância de áreas agrícolas, no concelho de Aljustrel, existem áreas de dimensão relevante cuja ocupação florestal apresenta implicações para as ações de defesa da floresta contra incêndios.

O mosaico paisagístico do concelho de Aljustrel alterna entre os espaços florestais e grandes áreas agrícolas que compartimentam e estruturam o território, criando descontinuidades que favorecem a prevenção e combate a incêndios.

5.2. Povoamentos Florestais

O concelho de Aljustrel tem uma área florestal total na ordem dos 4.973,33 hectares.

No que se refere aos tipos de povoamentos florestais concluímos através da análise da figura seguinte que no concelho de Aljustrel predominam as novas plantações, eucalipto e sobreiro. Já os povoamentos florestais com menos representatividade em Aljustrel correspondem a outras folhosas e povoamentos de pinheiro manso.

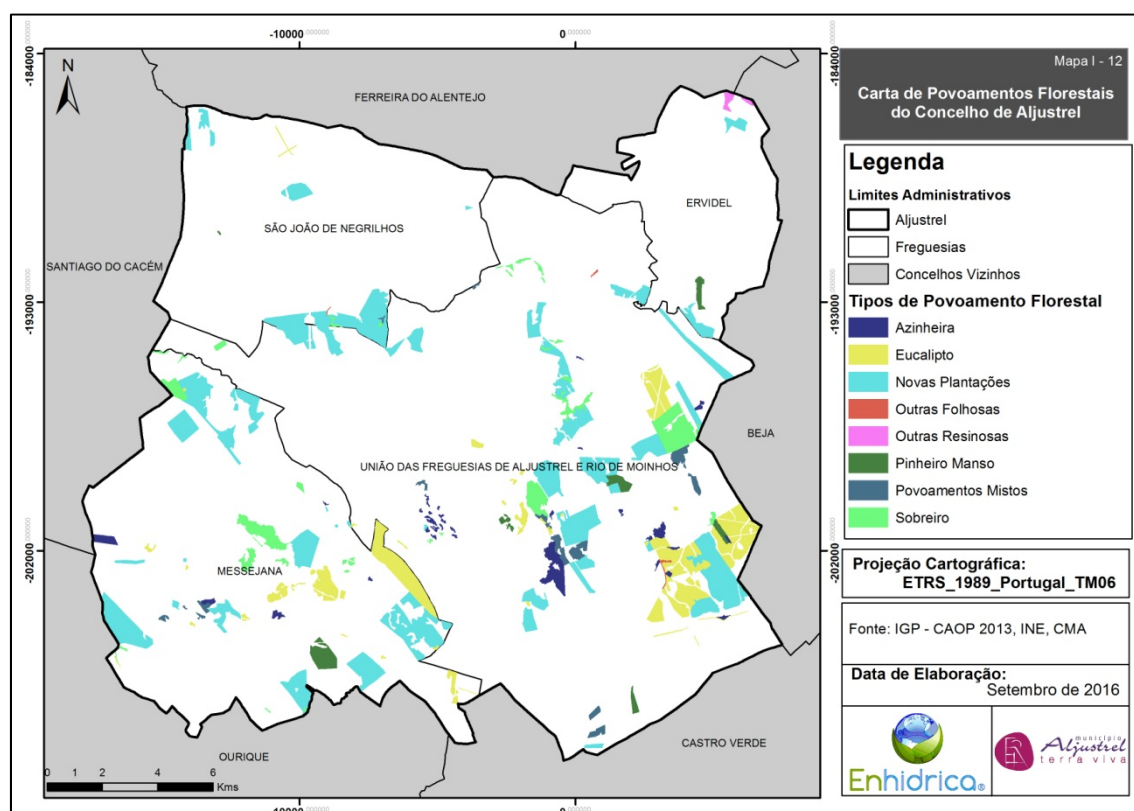


Figura 12. Carta de Povoamentos Florestais do Concelho de Aljustrel

Analisando a figura anterior e com recurso ao quadro 5 confirmamos que no concelho predominam as novas plantações (2850,66 hectares), os povoamentos de eucalipto (1.019,65 hectares), de sobreiro (517,78 hectares) e de azinheira (207,16 hectares).

Seguem-se os povoamentos de pinheiro manso (176,11 hectares), de povoamentos mistos (165,93 hectares, de outras resinosas (25,71 hectares), e por fim os povoamentos de outras folhosas (10,33 hectares).

Freguesias	Ocupação florestal (hectares)							
	Azinheira	Eucalipto	Novas Plantações	Outras Folhosas	Outras Resinosas	Pinheiro Manso	Povoamentos Mistos	Sobreiro
Messejana	44,51	342,50	1.038,89	0	0	70,75	20,25	188,86
União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos	162,65	669,45	1.363,34	9,04	0	78,93	143,18	321,71
São João de Negrilhos	0	7,70	375,35	1,29	0	1,21	2,50	7,21
Ervidel	0	0	73,08	0	25,71	25,22	0	0
Total	207,16	1.019,65	2.850,66	10,33	25,71	176,11	165,93	517,78

Quadro 5. Ocupação Florestal do Concelho de Aljustrel por Freguesias

Em termos de Defesa da Floresta Contra Incêndios é importante considerar as manchas de eucalipto, pinhal e de outras resinosas devido à sua elevada inflamabilidade, sendo importante a existência de faixas de descontinuidade nestas zonas.

Por outro lado, e uma vez que parte substancial da área florestal do concelho está ocupada por novas plantações, sobreiro e azinheira, importa considerar no planeamento destas áreas uma gestão seletiva dos matos que facilmente se desenvolvem em solo coberto, potenciando o risco de incêndio.

5.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE+ZEC) e Regime Florestal

Analisando a figura seguinte correspondente às áreas protegidas e rede natura 2000 do concelho de Aljustrel concluímos que parte do concelho está inserido na Rede Natura 2000 através da Zona de Proteção Especial (ZPE) de Castro Verde – PTZPE046, correspondendo a uma área de 9219,56 hectares (20% do concelho, situada na União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos e na freguesia de Messejana) e a 12% da ZPE.

No Plano Setorial da Rede Natura 2000, realizado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) em 2006, a ZPE de Castro Verde é caracterizada como integrando a área nuclear do “Campo Branco”, região de peneplanície vocacionada para a agricultura e pecuária extensiva, cujo habitat predominante são áreas agrícolas extensivas, desprovidas de vegetação arbóreo-arbustiva.

Ocorrem montados de azinho de densidade variável, charnecas dominadas por estevais e olivais tradicionais. Recentemente tem-se verificado um aumento da área florestal devido às novas florestações apoiados pelo Programa RURIS.

As áreas agrícolas são exploradas num regime de rotação tradicional de parcelas de acordo com o seguinte esquema geral: 1º ano cereal primário (trigo) – 2º ano cereal secundário (aveia) – 3º ano pousio – 4º ano pousio, o qual é mobilizado no Outono para reinício do ciclo.

Ocorrem variações a este esquema, nomeadamente no número de anos de pousio (o qual está dependente da fertilidade do solo). A pecuária tem também um carácter extensivo, com predominância histórica de ovinos mas, na actualidade, com um forte incremento de gado bovino.

A ZPE de Castro Verde é a área mais importante em Portugal para a conservação da avifauna estepária europeia, incluindo algumas espécies com estatuto populacional desfavorável, como a Abetarda - "*Otis tarda*", o Sisão - "*Tetrax tetrax*" ou a Calhandra - "*Melanocorypha calandra*".

No concelho não existem áreas florestais públicas (perímetros florestais, matas nacionais ou tapadas).

As áreas da rede natura 2000, nomeadamente a Zona de Proteção Especial (ZPE) de Castro Verde – PTZPE046 merece especial atenção no que se refere à DFCI, devendo a mesma ser considerada de conservação prioritária. A defesa de ZPE deve assentar num sistema integrado de prevenção, fiscalização e vigilância que assegure uma intervenção imediata em caso de incêndio. No entanto, não é de desprezar a necessidade de um planeamento sustentável e continuado destas áreas que contribua para a redução do risco de incêndio.

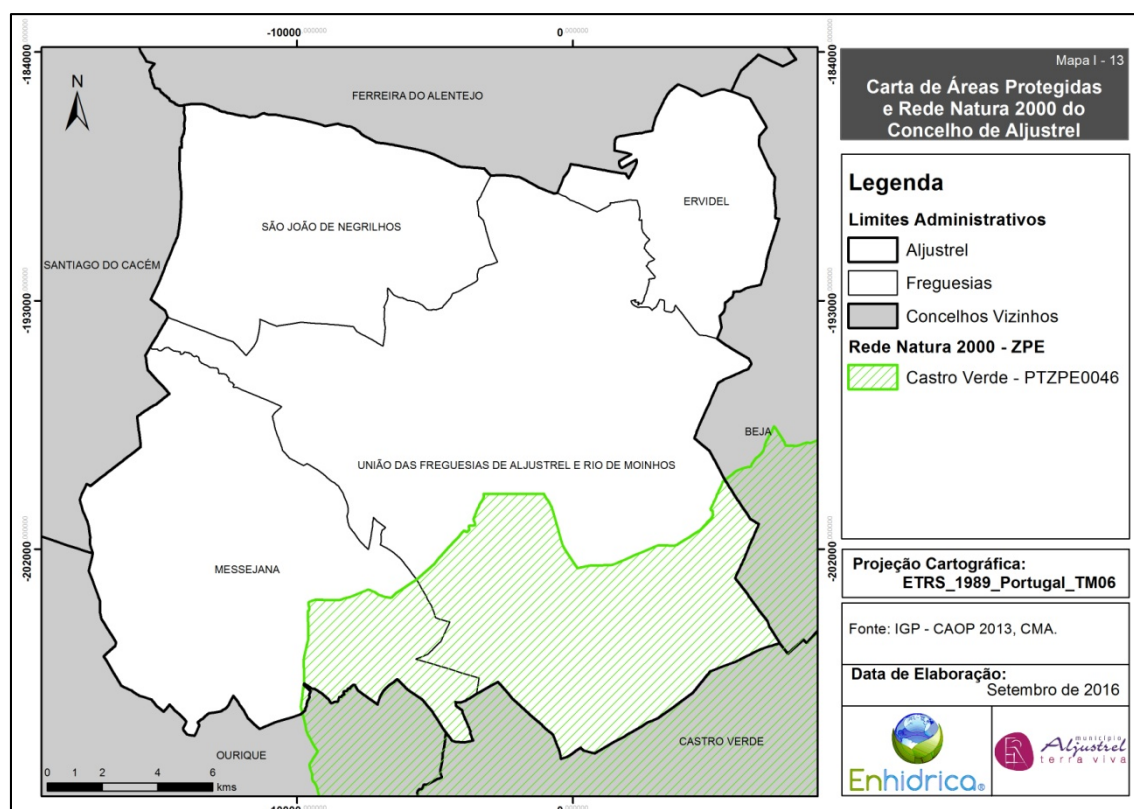


Figura 13. Carta de Áreas Protegidas e Rede Natura 2000 do Concelho de Aljustrel

A Zona de Proteção Especial (ZPE) de Castro verde deverá ser consideradas prioritárias no que concerne à defesa da floresta contra incêndios pela sua importância e valor ambiental.

5.4. Instrumentos de Planeamento Florestal

Os Instrumentos de Planeamento Florestal (IPF) são ferramentas dinâmicas de apoio ao planeamento, que de acordo com a legislação em vigor, garantem uma base de trabalho fundamentada na realidade da região em causa. Sendo importantes na definição de estratégias para a mitigação dos incêndios florestais, os instrumentos de planeamento florestal fomentam a cooperação entre entidades e a disponibilização de meios e recursos essenciais na DFCl.

Atualmente não existem, no concelho de Aljustrel, Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) implementadas.

No entanto, existem outros instrumentos de planeamento no município de Aljustrel, com implicações ao nível da gestão florestal, nomeadamente, o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Alentejo (PROF BA), o Plano Diretor Municipal (PDM) de Aljustrel, e diversos Planos de Gestão Florestal (PGF) que refletem as orientações estratégicas de nível nacional, regional e comunitário em termos de gestão florestal.

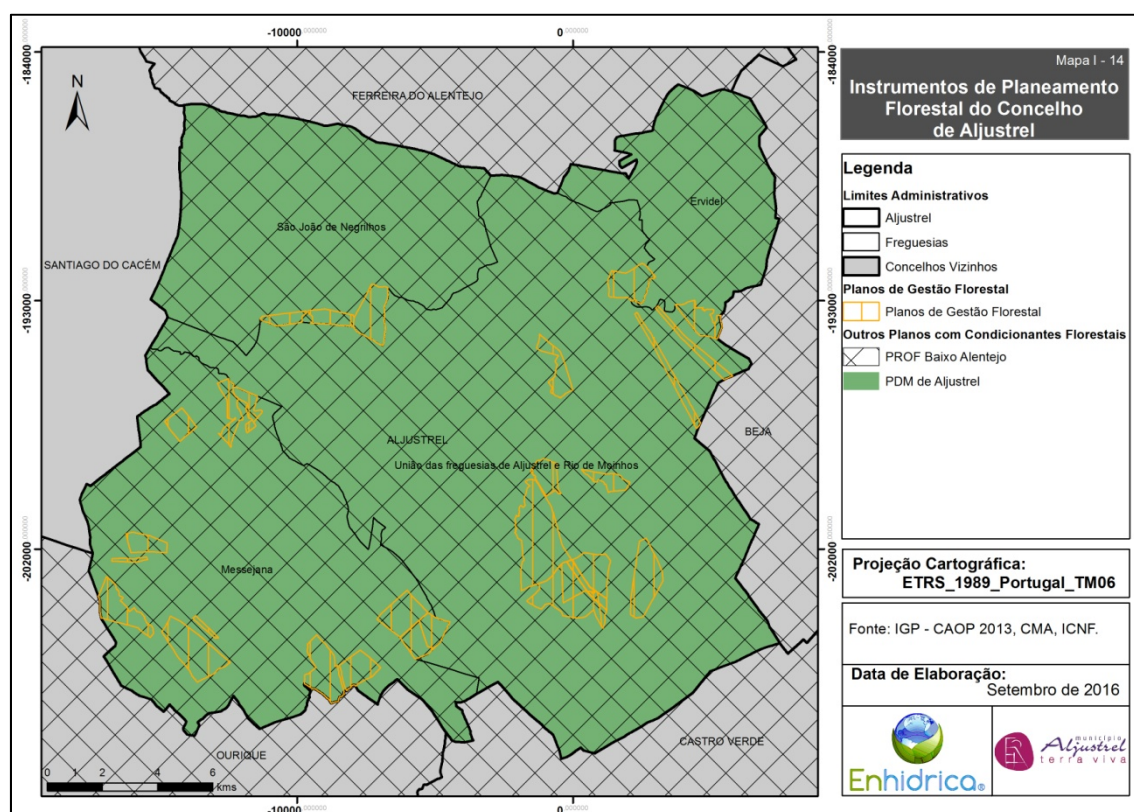


Figura 14. Instrumentos de Planeamento Florestal

O PROF BA prevê normas genéricas de intervenção nos espaços florestais relativas às infraestruturas florestais, à prevenção de incêndios florestais e à recuperação de áreas ardidas. Funciona como um instrumento de planeamento florestal tendo como objetivo potenciar a organização dos espaços florestais, numa ótica de uso múltiplo e desenvolvimento sustentado articulando-se com os restantes instrumentos de planeamento florestal.

A referência ao PDM advém de o mesmo estabelecer um conjunto de condicionantes na harmonização do uso do solo, com fatores de carácter ambiental, económico, social e cultural.

O PDM de Aljustrel prevê o ordenamento dos espaços agro-silvo-pastoris, em que as principais funções são as de assegurar a continuidade da estrutura verde e proteger o relevo natural e a diversidade ecológica. O PDM prevê ainda o ordenamento do território das zonas verdes de recreio e lazer.

Os PGF, e de acordo com o ICNF, *"são ferramentas-chave para alcançar os objetivos de salvaguarda e desenvolvimento dos recursos florestais (e naturais), com vista à perpetuidade dos espaços florestais e maximização do rendimento das explorações e dos proprietários florestais"*; são um instrumento de planeamento dinâmico, adaptado à realidade de cada exploração florestal, com uma estrutura objetiva de valorização do território e dos produtos e serviços florestais.

5.5. Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca

Os equipamentos florestais de recreio são equipamentos inseridos em espaços florestais e que têm uma função social, de forma a promover a valorização de recursos florestais e a sustentabilidade dos territórios através da sua divulgação, envolvendo, para isso, as comunidades locais.

Segundo o Decreto-Lei nº 202/2004, de 18 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 201/2005, de 24 de novembro, são definidas diferentes tipologias de zonas de caça. Assim, designa-se:

- ✚ **Zona de Caça Nacional (ZCN)**, “... áreas que, dadas as suas características físicas e biológicas, permitam a formação de núcleos de potencialidades cinegéticas a preservar ou em áreas que, por motivos de segurança, justifiquem ser o Estado o único responsável pela sua administração...”;
- ✚ **Zona de Caça Municipal (ZCM)**, constituídas com o objetivo de assegurar um exercício organizado da atividade cinegética e possibilitar o acesso desta a um número alargado de caçadores;
- ✚ **Zona de Caça Turística (ZCT)**, constituídas de modo a privilegiar o aproveitamento económico dos recursos respeitantes à atividade cinegética, assegurando a prestação de serviços adequados;
- ✚ **Zona de Caça Associativa (ZCA)**, constituídas de forma a privilegiar o incremento e manutenção do associativismo dos caçadores permitindo-lhes a prática da atividade cinegética.

No concelho de Aljustrel não existem equipamentos florestais de recreio, nem zonas de pesca. No entanto, são várias as zonas de caça existentes no concelho, distribuídas por três diferentes tipos (Zona de Caça Associativa, Zona de Caça Municipal e Zona de Caça Turística) elencadas na figura seguinte.

As zonas de caça contribuem de forma diversa para o risco de incêndio. De forma positiva, pela presença de guardas de caça, ou outros agentes gestores dos territórios, de pessoas que usufruem desses mesmos espaços, proporcionando uma vigilância passiva a potenciais focos de incêndio permitindo dar o alerta de forma mais célere, possibilitando uma 1.ª intervenção mais rápida e consequentemente uma menor área ardida.

Por outro lado existe um impacto negativo associado à presença de pessoas nos espaços florestais originado pela adoção de comportamentos de risco por parte de alguns dos utilizadores das referidas áreas (lançamento de cigarros ou outras fontes de ignição), e também pelo facto de nem sempre se assegurar, nessas áreas, uma correta gestão dos matos, nomeadamente pela não criação de manchas de descontinuidade dos combustíveis para o controlo dos incêndios.

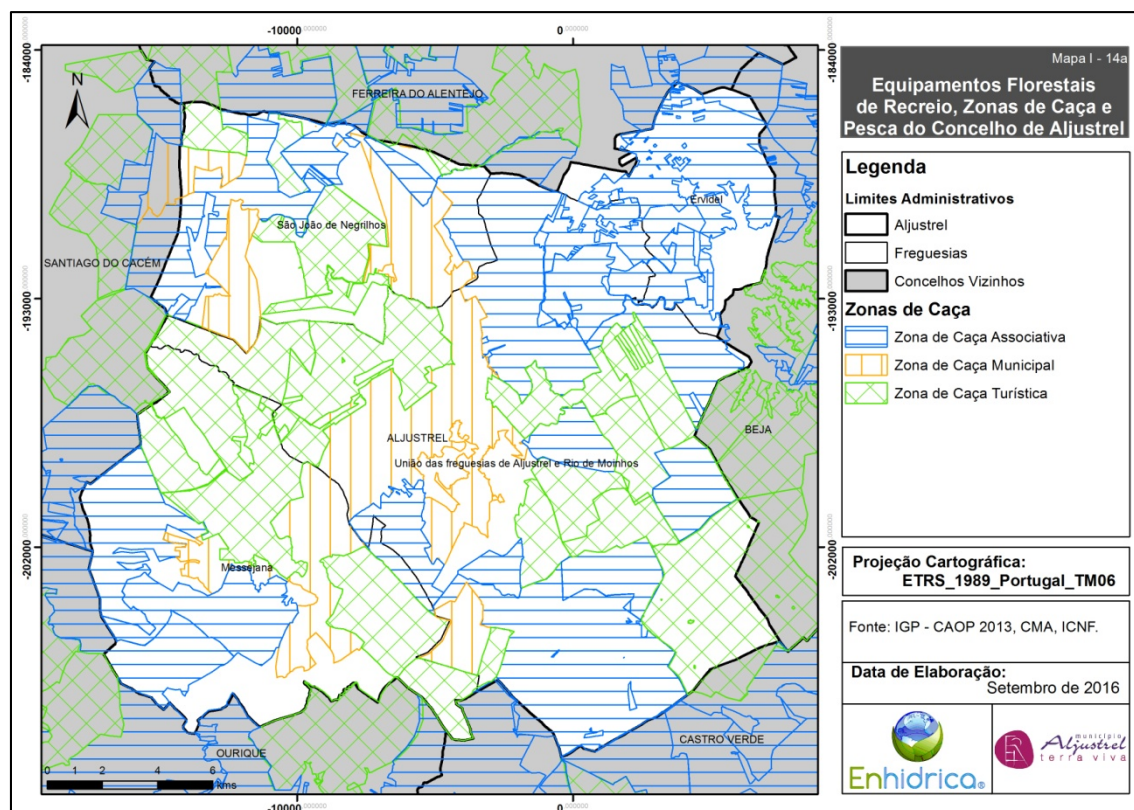


Figura 15. Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca

6. Análise do Histórico e da Causalidade dos Incêndios Florestais

É do conhecimento geral que os incêndios florestais têm constituído um dos grandes flagelos nos últimos tempos, sendo que o estudo estatístico e cartográfico torna-se importante tanto na perceção das variáveis físicas que poderão ter exercido influência como na definição de medidas de prevenção, combate e vigilância de forma localizada.

O objetivo deste capítulo passa pela tentativa de prever tendências gerais do comportamento dos incêndios florestais e determinar aspetos específicos localizados, para que no final, sirva de base para a elaboração das propostas.

6.1. Área Ardida e Número de Ocorrências - Distribuição Anual

A análise do gráfico seguinte mostra que o número de ocorrências e a área ardida no concelho de Aljustrel entre os anos de 2001 e 2015 foram relativamente baixos. No que se refere à área ardida, os anos de 2003, 2004, 2009 e 2014 foram os mais negros, registando-se 136,25 hectares de área ardida em 2003, 130,99 hectares em 2004, 65,86 hectares em 2009 e 44,79 hectares em 2014.

O facto dos anos de 2003 e 2004 serem aqueles cuja área ardida foi maior, estará certamente relacionado com as condições climáticas verificadas nesses mesmos anos que terão contribuído para a propagação dos incêndios.

O ano que registou um maior número de ocorrências foi 2009, com 8, logo seguido de 2003 que registou 5 ocorrências e de 2001, 2004, 2005, 2007 e 2015 com 4 ocorrências em cada ano.

O ano de 2010 é o único que não apresenta qualquer ocorrência de incêndios florestais.

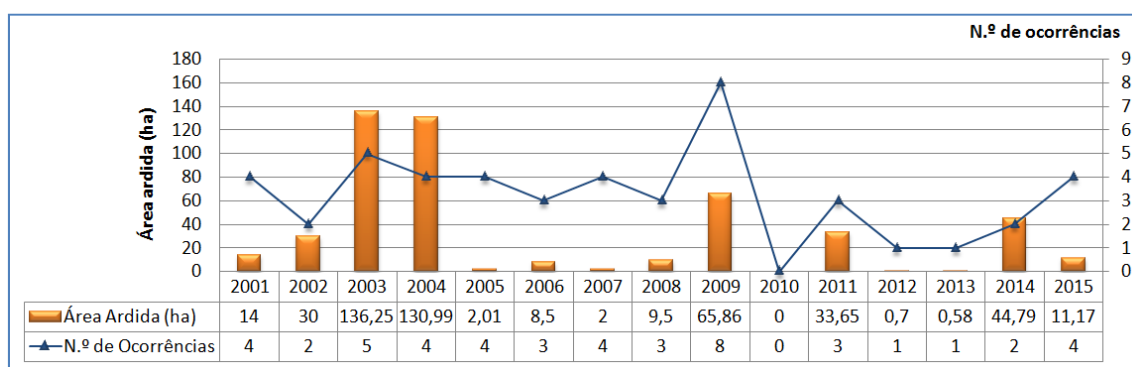


Gráfico 7. Distribuição Anual da Área Ardida e do Número de Ocorrências 2001-2015

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

A freguesia de São João de Negrilhos e a União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos foram aquelas onde se verificou um maior número de ocorrências no ultimo quinquénio, com uma média de 0,83 ocorrências por ano que levaram a uma área ardida média anual de 7,42 e 7,67 hectares, respetivamente.

A União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos foi a freguesia em que a área ardida média para o quinquénio 2011-2015 teve um valor mais elevado, com 7,67 hectares, correspondendo, para o mesmo período, a 0,83 ocorrências médias anuais.

A freguesia de Messejana apresenta o número de ocorrências médio no período 2011-2015 de 0,16, correspondendo a uma área ardida média de 0,05 hectares.

Na freguesia de Ervidel não existiu qualquer incêndio florestal entre os anos de 2011 e 2015.

O gráfico seguinte apresenta os valores da área ardida e do número de ocorrências para o ano de 2015 e a média para o quinquénio 2011-2015 por freguesia por cada 100 hectares de espaço florestal. Os valores apresentados tanto para o número de ocorrências como para a área ardida são consideravelmente baixos.

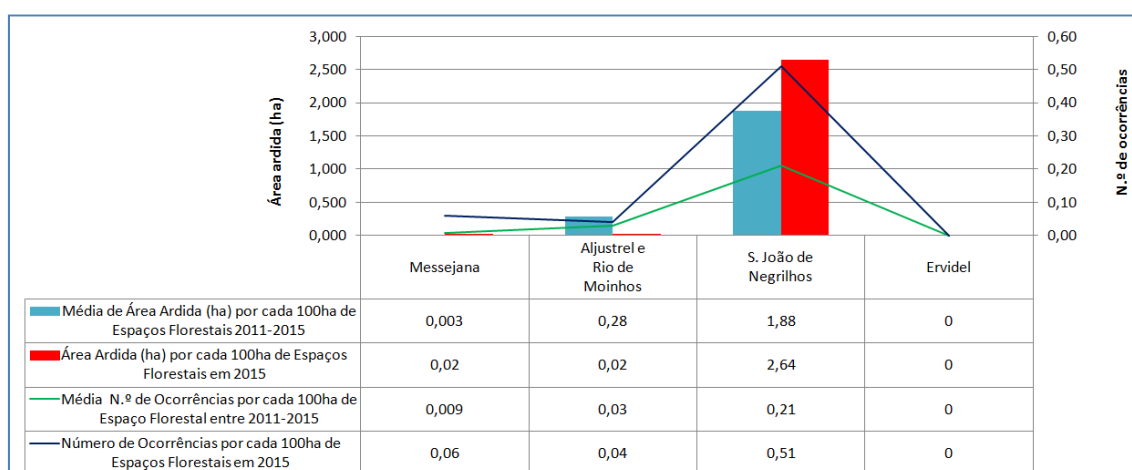


Gráfico 9. Área Ardida e N.º de Ocorrências em 2015 e Média 2011-2015, por Freguesia, por 100 hectares de Espaço Florestal

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

A freguesia de São João de Negrilhos foi aquela que registou a maior área ardida média por 100 hectares de espaço florestal para o período entre 2011-2015, com 1,88 hectares, um valor superior aos 0,28 hectares verificados na União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos. A freguesia de Messejana, por sua vez, registou uma área ardida média de 0,003 hectares.

No que diz respeito ao número de ocorrências médias no quinquénio 2011-2015 por 100 hectares a freguesia de São João de Negrilhos é aquela que apresenta um maior número, 0,21, sendo que as freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos e Messejana apresentam os valores de 0,03 e 0,009, respetivamente.

No ano de 2015 só se verificaram quatro ocorrências no concelho de Aljustrel. Neste ponto o destaque vai também para a freguesia de São João de Negrilhos que apresenta o valor mais elevado de área ardida e de ocorrências com, respetivamente 2,64 hectares e 0,51 ocorrências por 100 hectares de espaços florestais.

É de salientar que na freguesia de Ervidel, entre os anos de 2011 e 2015, não foi registado qualquer incêndio florestal.

6.2. Área Ardida e Número de Ocorrências - Distribuição Mensal

A seguir é apresentada, no gráfico, a distribuição mensal do número de ocorrências e da área ardida para o ano 2015 e para a média dos anos 2001-2015.

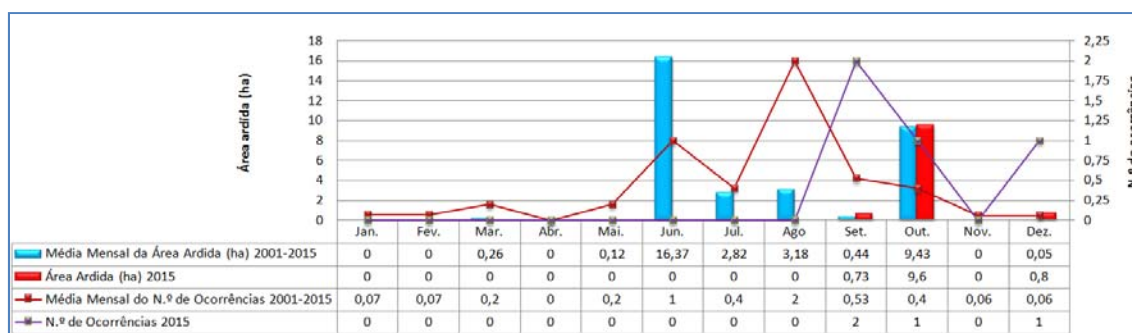


Gráfico 10. Distribuição Mensal da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em 2015 e Média 2001-2015

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

No ano de 2015 foram registados quatro incêndios florestais, dois no mês de setembro, um no mês de outubro e outro no mês de dezembro a que corresponde uma área ardida de 0,73, 9,6 e 0,8 hectares, respetivamente.

Os dados referentes ao período 2001-2015 permitem-nos tirar algumas conclusões acerca dos meses mais suscetíveis à ocorrência de incêndios e quais apresentam maior área ardida.

O mês de agosto foi aquele que apresentou um maior número de ocorrências médio (2) cabendo a junho o destaque por apresentar a maior área ardida média (16,37 hectares).

O mês de junho, é aquele que apresenta, após o mês de agosto, um maior número de ocorrências médio, apresentado um valor de 1.

Já no que diz respeito ao valor de área ardida, para além do mês de junho, é o mês de outubro que apresenta uma maior área ardida média: 9,43 hectares.

Os meses de julho e agosto também apresentam valores relevantes quer de área ardida média quer de ocorrências médias.

Agosto apresenta uma área ardida média de 3,18 hectares e uma média de ocorrências de 2. Já o mês de julho manifesta uma área ardida de 2,82 hectares e 0,4 ocorrências.

Os valores tanto no número de ocorrências como na área ardida são bastante baixos para os restantes meses, não se verificando qualquer incêndio florestal no mês de abril.

O gráfico mostra que é essencialmente durante os meses de verão, nomeadamente, em junho, julho, setembro e ainda outubro que ocorre o maior número de incêndios e área ardida.

Estes meses são aqueles onde se registam valores de temperatura mais elevados, ventos mais acentuados e baixos valores de precipitação e humidade relativa do ar, parâmetros que combinados entre si potenciam o risco de incêndio, principalmente se os espaços florestais se encontrarem mal geridos e/ ou com ausência de planeamento florestal.

O envelhecimento da população e a crescente terciarização da economia do concelho de Aljustrel proporcionam o abandono contínuo de atividades agrícolas e florestais o que pode potenciar uma maior disponibilidade e continuidade de combustível, principalmente pela falta de ações de silvicultura preventiva, ajudando a enquadrar os valores de área ardida e ocorrências verificados no município.

6.3. Área Ardida e Número de Ocorrências - Distribuição Semanal

O gráfico seguinte mostra a informação existente relativamente à distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências em 2015 e respetiva média entre 2001 e 2015.

No período 2001-2015 os dias da semana em que foram registados em média um maior número de ocorrências foram quinta (0,2), terça (0,02) e domingo (0,01).

Já no que diz respeito à área ardida os dias da semana mais críticos são a quinta-feira, o domingo e o sábado que registam valores médios de área ardida de 0,2, 0,16 e 0,14 hectares, respetivamente.

Os quatro incêndios verificados no ano de 2015 ocorreram nos dias de terça, quarta, quinta e sábado originando uma área ardida de, respetivamente, 0,42, 0,32, 9,6 e 0,8 hectares.

O facto de ao fim de semana estar associado um elevado número de ocorrências e de área ardida pode ser explicado por esses dias da semana estarem relacionados com práticas de uso do fogo nos meios rurais, nomeadamente a realização de queimas de sobantes, e atividades de lazer em espaços florestais, associadas a alguns comportamentos de risco.

Nesta análise efetuada deve-se ter algum cuidado principalmente no que diz respeito à distribuição da área ardida por dia da semana uma vez que o valor registado poderá corresponder a um incêndio que se pode ter prolongado por outros dias da semana e isso não é considerado no tratamento desta informação.

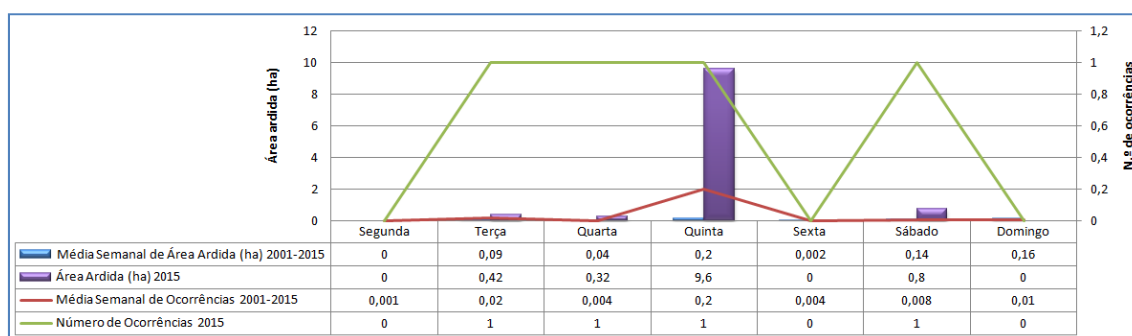


Gráfico 11. Distribuição Semanal da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em 2015 e Média 2001-2015

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

O impacto dos fatores socioeconómicos (diminuição da população residente, aumento do índice de envelhecimento, diminuição da taxa de analfabetismo, distribuição da população ativa por setores de atividade, produção de madeiras e derivados) nos incêndios florestais será reduzido face aos baixos valores de ocorrências e de área ardida.

Relativamente a comportamentos de risco existiram ocorrências cujas causas determinadas foram o manuseamento de máquinas agrícolas, justificando parcialmente o registo dos maiores valores médios de área ardida e ocorrências verificarem-se durante os dias úteis, daí se destacando o dia de quinta por ser o que apresenta maior valor médio de área ardida.

No entanto é também relevante a área ardida média registada nos dias de fim de semana o que poderá indicar que existirão comportamentos de risco associados a atividades de lazer nos espaços florestais.

6.4. Área Ardida e Número de Ocorrências - Distribuição Diária

O gráfico seguinte apresenta a distribuição diária dos valores acumulados da área ardida e do número de ocorrências no período 2001-2015. Os dias do ano que apresentam maior número de ocorrências são o dia 21 de junho com 3 ocorrências e os dias 13 de junho, 1 e 29 de setembro, todos com duas ocorrências de incêndios florestais. Os restantes dias apresentam uma ou nenhuma ocorrência de incêndios florestais. É de salientar que em relação ao número de ocorrências não existe nenhum dia que se destaque particularmente.

No que diz respeito à área ardida o dia 10 de outubro é aquele que apresenta maior valor de área ardida (101,23 hectares), correspondendo a uma percentagem do total de área ardida para o período 2001-2015 de 20,66%. O dia 8 de junho também apresenta um valor significativo de área ardida (96,5 hectares), que equivale a 19,69% do total de área ardida entre 2001 e 2015. Segue-se o dia 20 de junho com uma área ardida de 65,5 hectares que corresponde a 13,37% do total de área ardida no período supracitado. Estes três incêndios florestais correspondem a 53,72% do total de área ardida verificada entre 2001 e 2015.

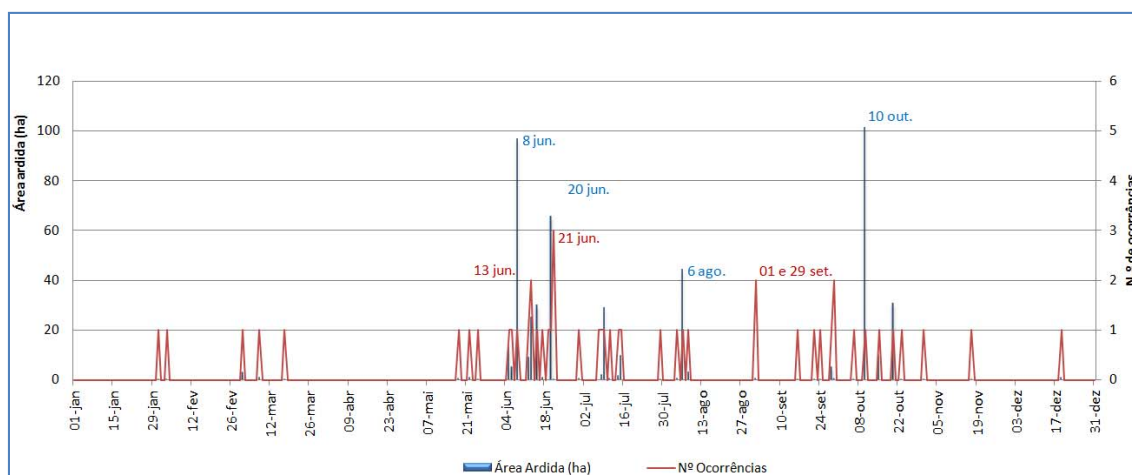


Gráfico 12. Valores Diários Acumulados de Área Ardida e do N.º de Ocorrências (2001-2015)

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

É certo que as alterações socioeconómicas são uma causa indireta de incêndios florestais. No entanto devido aos baixos valores de ocorrências e de área ardida, é difícil quantificar esse mesmo impacto no concelho de Aljustrel.

Os valores de ocorrências e de área ardida verificados poderão ser justificados através de comportamentos de risco por parte da população, essencialmente, por dois motivos: através do lançamento de foguetes (as festas e romarias ocorrem maioritariamente nesse período) e da maior ocupação das áreas de lazer e desporto dos espaços florestais, com comportamentos de risco associados (lançamento de cigarros para o chão, realização de fogueiras, etc.).

6.5. Área Ardida e Número de Ocorrências - Distribuição Horária

Relativamente à distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências entre 2001-2015 esta encontra-se explícita no próximo gráfico.

Pela observação do gráfico pode-se constatar que é entre as 13h00-13h59 que acontece o maior número de ocorrências (7), o equivalente a 14,6% do total de ocorrências, seguindo-se as 15h00-15h59, 16h00-16h59 e 19h00-19h59 com 5 ocorrências (10,4% do total de ocorrências em cada período horário), as 14h00-14h59, 17h00-17h59, 18h00-18h59 e 20h00-20h59 com 4 ocorrências (8,3% do total de ocorrências em cada período horário) e as 11h00-11h59 com 3 ocorrências (6,3% do total de ocorrências).

Já no que diz respeito à área ardida é entre as 13h00-13h59 que se registou a maior área ardida com 109,13 hectares (22,3% do total de área ardida), seguida das 16h00-16h59 com 101,53 hectares (20,7% da área ardida total), as 17h00-17h59 com 98,58 hectares (20,1% da área ardida total) e as 14:00h-14:59h com 74,83 hectares (15,2% da área ardida total).

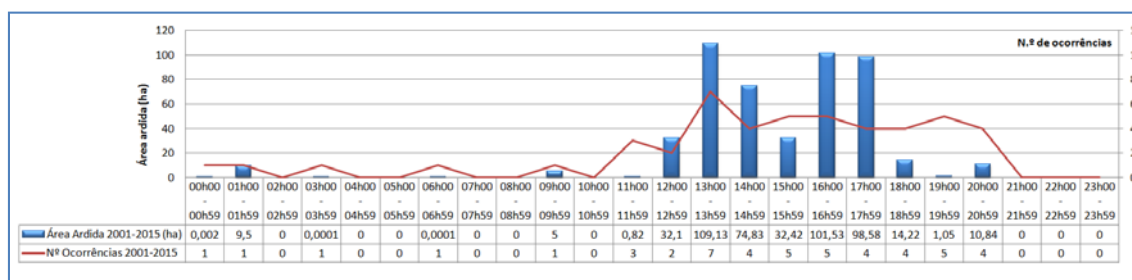


Gráfico 13. Distribuição Horária da Área Ardida e do N.º de Ocorrências entre 2001-2015

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

Como se pode constatar os incêndios florestais ocorrem em horas de maior temperatura e menor precipitação e humidade relativa do ar, sendo estes os horários mais críticos para o combate e os mais favoráveis à propagação do fogo.

Associada a essa situação, a adoção de comportamentos de risco por parte da população (pontas de cigarro atiradas para o chão, manuseamento de máquinas agrícolas e realização de queimadas, etc.), principalmente nos horários acima referidos, pode ajudar a justificar os valores apresentados no gráfico.

6.6. Área Ardida em Espaços Florestais

A observação do gráfico subsequente, que tem representada a distribuição da área ardida em espaços florestais entre 2001-2015, permite concluir que regra geral a área ardida de povoamentos florestais é superior à área ardida de matos, situação que só não se verifica nos anos de 2002, 2005, 2013 e 2015.

O maior valor de área ardida registada em povoamentos florestais ocorreu no ano de 2003, com 134,25 hectares (32,4% do total de área ardida em povoamentos), registando-se nesse mesmo ano 2 hectares de área ardida de matos (2,7% do total de área ardida de matos).

Por outro lado, o ano que regista a maior área ardida em matos é o ano de 2002, com 30 hectares (39,8% do total de área ardida de matos), não se tendo verificado qualquer área ardida em povoamentos florestais nesse ano.

O ano de 2009 também apresenta um valor relevante de área ardida em matos com 20,36 hectares (27% do total de área ardida de matos), verificando-se nesse mesmo ano uma área ardida de povoamentos florestais de 45,5 hectares (11% do total de área ardida em povoamentos florestais).

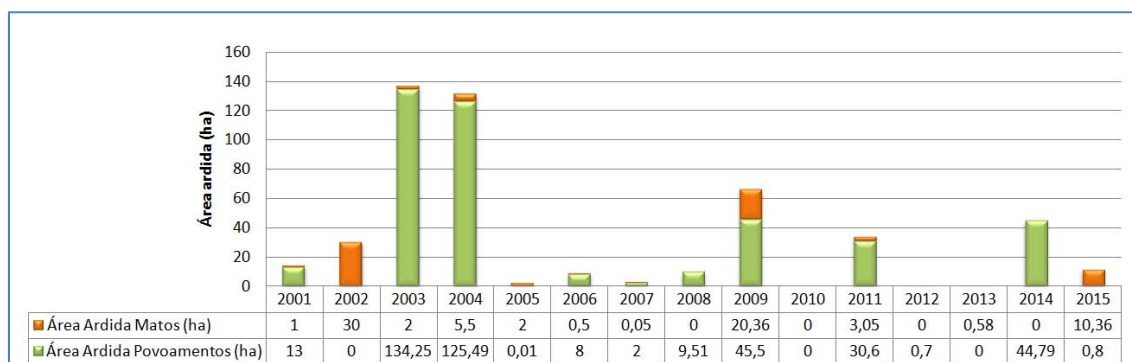


Gráfico 14. Distribuição da Área Ardida em Espaços Florestais entre 2001-2015

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

A área ardida de mato entre os anos de 2001-2015 representa 15,4% do total de área ardida, enquanto a área ardida de povoamentos florestais representa 84,6%.

6.7. Área Ardida e Número de Ocorrências por Classes de Extensão

No gráfico seguinte encontra-se a distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classe de extensão (0-1, >1-10, >10-20, >20-50, >50-100, >100 hectares) entre 2001-2015.

O maior número de ocorrências aconteceu na classe de extensão < 1 hectare, onde se verificaram 27 ocorrências, ou seja 56% das ocorrências. As outras classes de extensão que apresentam um número de ocorrências significativo são a de >1-10 hectares (12 ocorrências, ou seja 25%) e a >20-50 (5 ocorrências, ou seja 10%).

No entanto em relação à área ardida as classes mais importantes são a classe de extensão >50-100 (162 hectares) que representa 33,1% do total de área ardida, a classe >20-50 hectares (157,68 hectares) que representa 32,2% do total de área ardida e a classe >100 hectares (101,23 hectares) que representa 20,7% do total de área ardida.

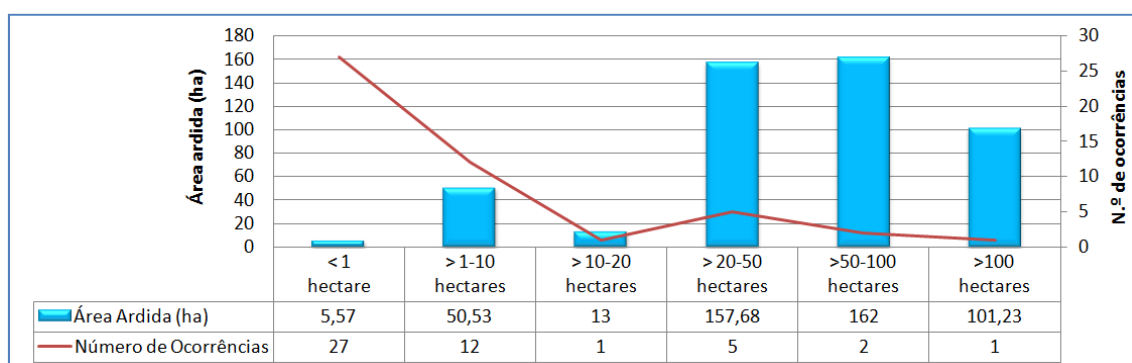


Gráfico 15. Distribuição da Área Ardida e N.º de Ocorrências por Classe de Extensão (2001-2015)

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

A análise conjunta destes dois parâmetros permite determinar que o maior número de ocorrências não implica necessariamente maior área ardida, antes pelo contrário. No concelho de Aljustrel, regra geral, quanto maior o número de ocorrências menor é a área ardida.

6.8. Pontos Prováveis de Início e Causas

A identificação de um ponto de início e de causa de cada ocorrência representa uma importante informação na definição de medidas preventivas, nomeadamente a identificação de comportamentos de risco e público-alvo para campanhas de sensibilização.

As causas de incêndio encontram-se na sua maioria por apurar. De um total de 48 ocorrências, 35 apresentam causa desconhecida, a 11 são atribuídas causas negligentes, a uma é atribuída causa natural e a outra foi determinada causa intencional.

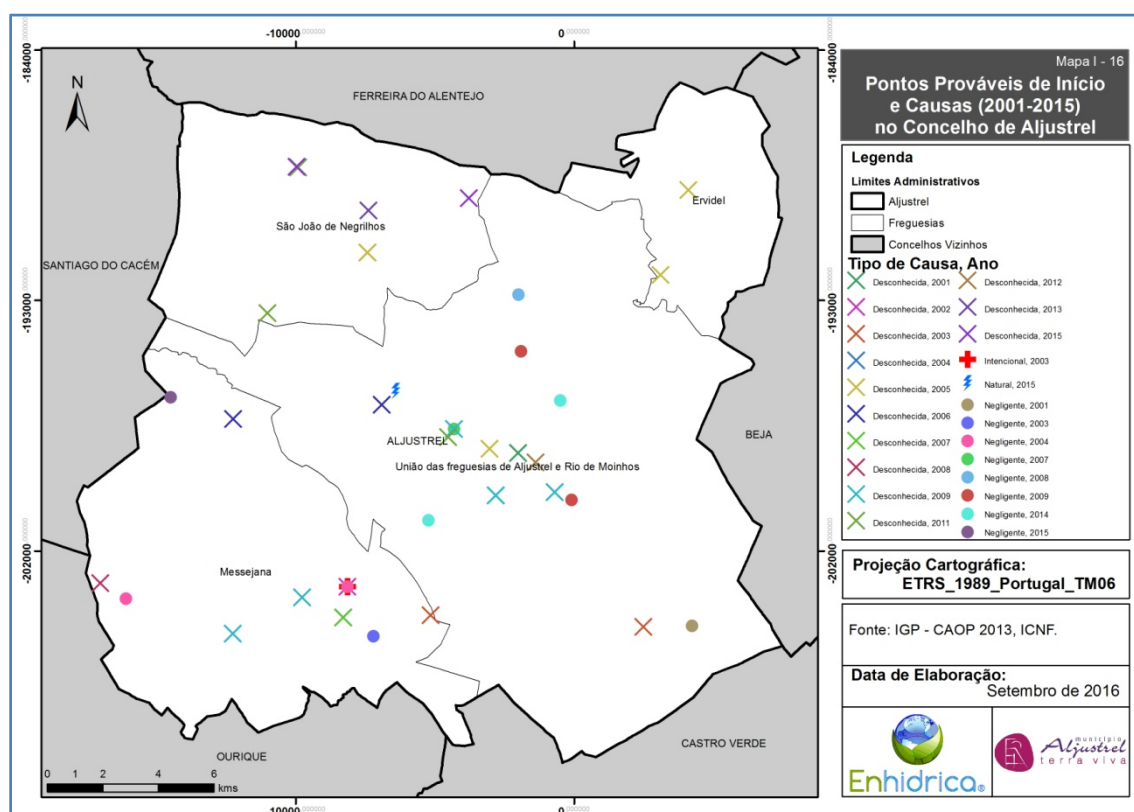


Figura 17. Pontos Prováveis de Início e Causas (2001-2015)

Analisando a distribuição espacial dos incêndios verificados no concelho de Aljustrel o destaque vai claramente para a União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos que apresenta a maior agregação de pontos prováveis de início e causas. Dos 24 pontos prováveis identificados em apenas 8 foram identificadas as causas dos incêndios, em uma foi determinada causa natural e as restantes 7 determinadas negligentes.

A freguesia de Messejana é a segunda freguesia que apresenta maior concentração de pontos prováveis de início e causas, principalmente na parte sul da freguesia, com 15 ocorrências, 10 com origem desconhecida, uma causa intencional e 4 causas negligentes.

Já a freguesia de São João de Negrilhos apresenta sete pontos prováveis de início e causa, todos com origem desconhecida. Por fim a freguesia de Ervidel com duas ocorrências de origem desconhecida.

Unidade Territorial	Causa	N.º de Ocorrências
Ervidel	Desconhecida	2
	SUBTOTAL	2
Messejana	Desconhecida	10
	Intencional	1
	Negligente	4
	SUBTOTAL	15
União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos	Desconhecida	16
	Natural	1
	Negligente	7
	SUBTOTAL	24
São João de Negrilhos	Desconhecida	7
	SUBTOTAL	7
Concelho de Aljustrel	Desconhecida	35
	Intencional	1
	Negligente	11
	Natural	1
	TOTAL	48

Quadro 6. Registo do N.º Total de Ocorrências e Causas por Freguesia (2001-2015)

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

Na freguesia de Messejana os incêndios cuja causa foi determinada deveram-se a:

- ✚ conflitos de caça (incêndios originados por conflitos motivados pelo regime cinegético);
- ✚ queimadas (queima pelo fogo de combustíveis agrícolas e florestais);
- ✚ lançamento de foguetes (lançamento clandestino de foguetes sem qualquer medida preventiva);
- ✚ outra maquinaria e equipamento que deu origem a ignições de combustível florestal;
- ✚ outras causas acidentais (trabalhos de soldadura).

Nas freguesias de São João de Negrilhos e de Ervidel em todos os incêndios a causa foi desconhecida.

Na União das Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos as causas determinadas dos incêndios deveram-se a:

- ✚ descargas elétricas com origem em trovoadas;
- ✚ cigarros ou fósforos lançados ao solo por fumadores que se deslocam em veículo motorizado;
- ✚ causas acidentais;
- ✚ linhas de transporte de energia elétrica que por contacto, descarga, quebra ou arco elétrico dão origem a ignição;
- ✚ emissão de partículas incandescentes, faíscas e transmissão de calor por indução;
- ✚ outra maquinaria e equipamento que deu origem a ignições de combustível florestal.

Todas as causas determinadas, nos incêndios ocorridos no concelho de Aljustrel entre 2001 e 2015, são de origem antrópica com exceção de uma cuja causa foi natural. Estes dados permitem perceber a necessidade de mudança de comportamentos de risco por parte da população no sentido de reduzir o número de ocorrências verificadas.

6.9. Fontes de Alerta

Relativamente às fontes de alerta, o gráfico seguinte tem representada a percentagem e o número de ocorrências por fontes de alerta entre os anos de 2001 e 2015.

A análise do gráfico seguinte permite identificar a origem dos alertas de incêndios florestais. Assim:

- A grande maioria dos alertas de incêndio é dada por populares, mais precisamente 25 alertas que correspondem a 52% do total de alertas;
- Os alertas dados por outras fontes de alerta foram 14 que simetizam 29% do total de alertas;
- Os alertas dados através do CCO foram 5 a que equivale uma percentagem de 11% do total de alertas;
- Os alertas dados a partir n.º de emergência 117 foram 4, equivalente a 8% do total de alertas;
- Não se verificaram alertas a partir da rede nacional de postos de vigia.

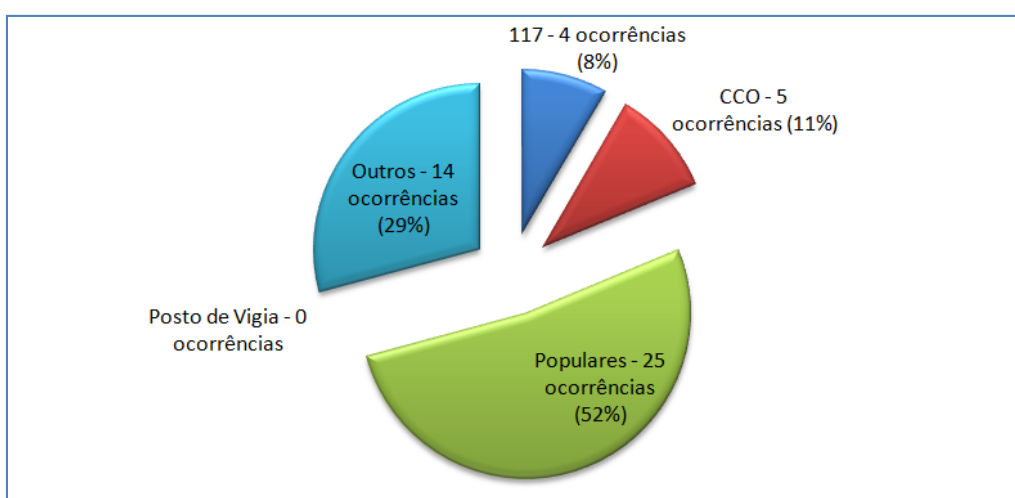


Gráfico 16. Percentagem do N.º de Ocorrências por Fonte de Alerta (2001-2015)

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

O próximo gráfico apresenta a distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta entre 2001 e 2015.

A grande maioria dos alertas é dada durante a tarde através de populares. A observação mais pormenorizada do gráfico permite constatar que é entre as 13h00-13h59 que aconteceu o maior número de alertas, com 7 alertas (4 através de populares e 3 através de outras fontes de alerta). Segue-se o período compreendido entres as 15h00-15h59, 16h00-16h59 e 19h00-19h59, com 5 alertas em cada período horário.

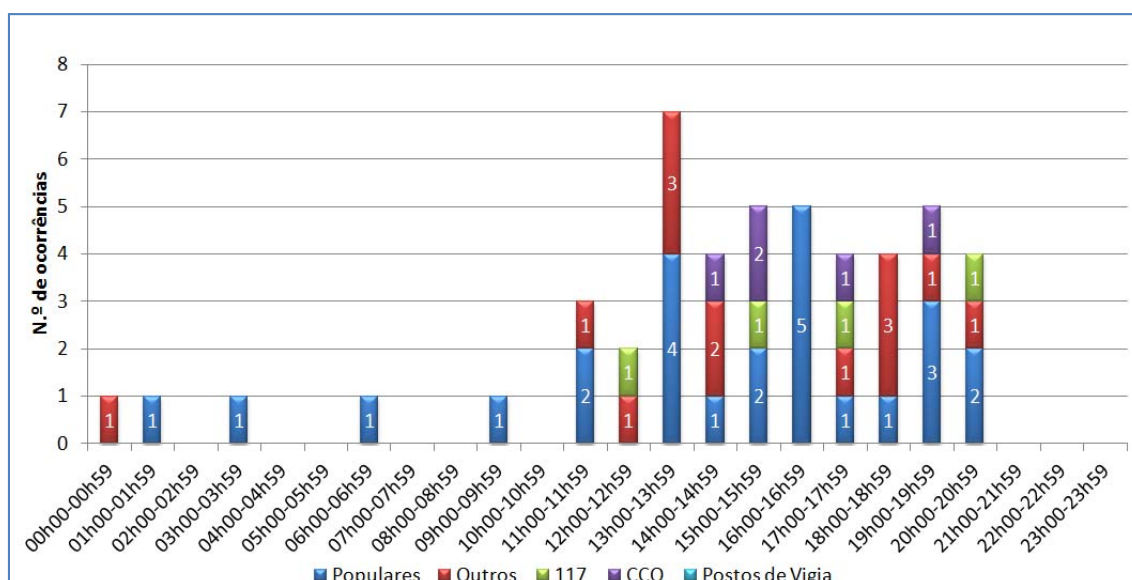


Gráfico 17. Distribuição do N.º de Ocorrências por Fonte e Hora de Alerta

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

São vários os períodos horários que apresentam 4 ocorrências, assim:

- 14h00-14h59 - dois alertas dados por outro meio de alerta, um por populares e um pelo CCO;
- 17h00-17h59 - um alerta dado por outro meio de alerta, um dado por populares, outro pelo n.º 117 e outro dado pelo CCO;
- 18h00-18h59 - três alertas dados por outros meios de alerta e um dado por populares;
- 20h00-20h59 - dois alertas dados por populares, um dado por outro meio de alerta e um dado através do n.º 117.

O período horário que apresenta três ocorrências é o período das 11h00-11h59, em que os alertas foram dados por populares (2) e por outros meios de alerta (1).

No período horário compreendido entre as 12h00-12h59 foi o único em que se verificaram duas ocorrências cujos alertas foram dados por populares e através do n.º 117.

Por fim, as horas a que se verificou apenas um alerta foram:

- as 00h00-00h59 em que os alertas foram dados por outro meio de alerta;
- as 01h00-01h59, 03h00-03h59, 06h00-06h59 e 09h00-09h59, em que os alertas foram dados por populares.

Nos restantes períodos horários não se registaram ocorrências.

6.10. Grandes Incêndios (Áreas ≥ 100 hectares)

No concelho de Aljustrel entre os anos de 2001 e 2015 "apenas" ocorreu um grande incêndio, com uma área ≥ 100 hectares, que resultou numa área ardida de 101,23 hectares.

6.10.1. Área Ardida e Número de Ocorrências - Distribuição Anual

Pela observação do gráfico seguinte podemos concluir que o único incêndio de grandes dimensões ocorreu no ano de 2004 tendo como consequência uma área ardida de 101,23 hectares.

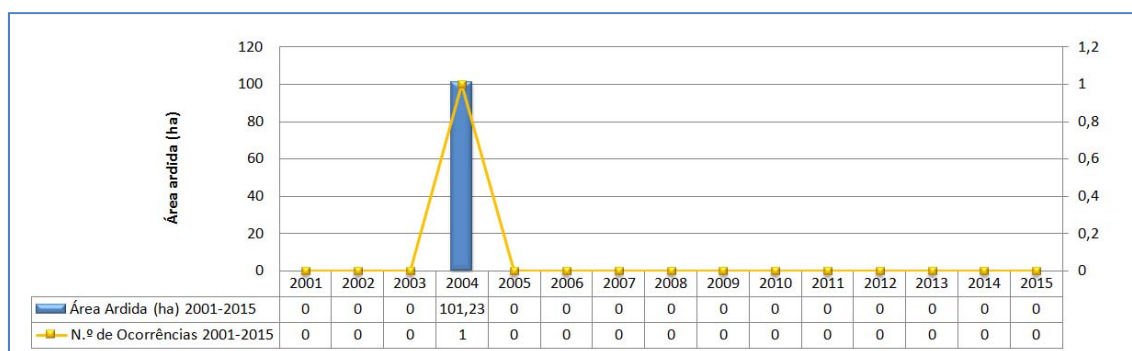


Gráfico 18. Distribuição Anual da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em Grandes Incêndios (≥ 100 hectares) entre 2001-2015

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

O incêndio de grande dimensão verificado no concelho de Aljustrel enquadra-se na classe de extensão 100-500.

Classes de Área Ano	100-500	500-1000	>1000	N.º de Ocorrências	Área Ardida (2001-2015)
2004	1	0	0	1	101,23
TOTAL	1	0	0	1	101,23

Quadro 7. Área Ardida e N.º de Ocorrências por Classe de Extensão para o Período 2001-2015

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

6.10.2. Área Ardida e Número de Ocorrências - Distribuição Mensal

Como pode ser observado pelo gráfico seguinte, só existiu um grande incêndio (área >100 hectares) no concelho de Aljustrel entre os anos de 2001 e 2015. A ocorrência verificou-se no mês outubro, correspondendo a uma média mensal de área ardida de 6,74 hectares e a uma média mensal de ocorrências de 0,07.

Não aconteceu qualquer grande incêndio no ano de 2015.

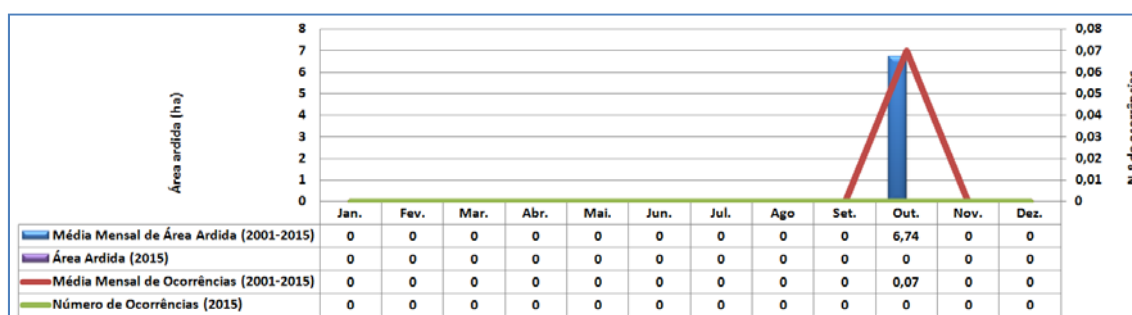


Gráfico 19. Distribuição Mensal da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em Grandes Incêndios (≥ 100 hectares) em 2015 e Média (2001-2015)

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

6.10.3. Área Ardida e Número de Ocorrências - Distribuição Semanal

A análise do gráfico seguinte mostra que o grande incêndio que aconteceu no concelho de Aljustrel entre os anos de 2001 e 2015 ocorreu a uma quinta-feira, originando um valor da área ardida média em grandes incêndios neste período de 0,13 hectares e uma média de ocorrências semanal de 0,001.

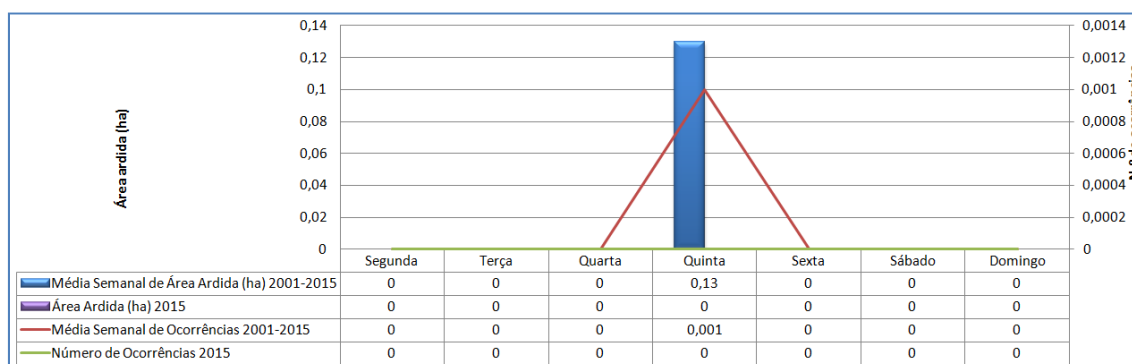


Gráfico 20. Distribuição Semanal da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em 2015 e Média (2001-2015)

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

6.10.4. Área Ardida e Número de Ocorrências - Distribuição Horária

A distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências em grandes incêndios (≥ 100 hectares) encontra-se representada no gráfico seguinte.

Pela observação deste gráfico pode-se concluir que o único grande incêndio, ocorrido no concelho de Aljustrel entre os anos de 2001 e 2015, iniciou-se no período das 16h00-16h59.

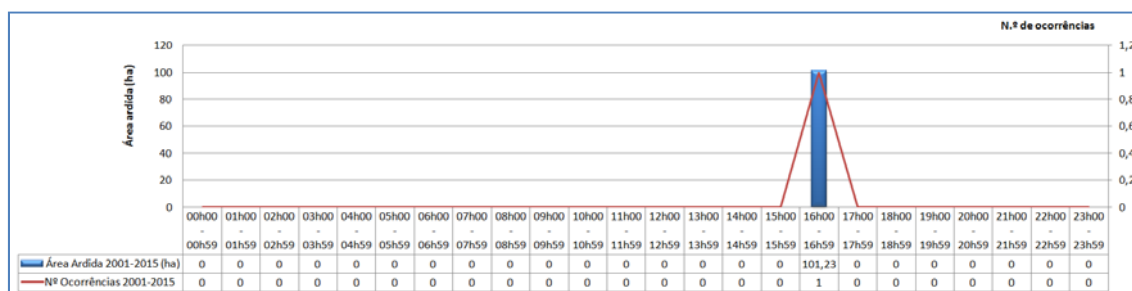


Gráfico 21. Distribuição Horária da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em Grandes Incêndios (≥ 100 hectares) entre 2001-2015

Fonte: Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF)

7. Bibliografia

Alcoforado, M.J. et al. (1993) - Domínios bioclimáticos em Portugal: definidos por comparação dos índices de Gaussen e de Emberger, Centro de Estudos Geográficos, Universidade de Lisboa, Lisboa;

Alonso, M. et al. (2004) - Guia para la elaboración de estudios del medio físico – contenido y metodología, Séries monográficas, 5ª reimpressão, Ministerio Fomento, Centro de Publicaciones, Madrid;

Almeida et al. (1995) - Relatório do Projecto-Piloto de Produção de Cartografia de Risco de Incêndio Florestal, Centro Nacional de Informação Geográfica, Lisboa;

Cancela d'Abreu, A. (1989) - Caracterização do sistema biofísico com vista ao ordenamento do território, Tese de Doutoramento, Universidade de Évora, Évora;

Castro et al. (2001) - Los bosques ibéricos: una interpretación geobotánica, Planeta, Barcelona;

Chasco, Casildo. (1999) - Biogeografía y edafogeografía, Editorial Síntesis, Madrid;

Comissão Nacional de Reflorestação. (2005) - Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas em 2003 e 2004, MADRP/SEDRE, Lisboa;

Cooke, R.U. e Doornkamp, J.C. (1974) - Geomorphology in environmental management – an introduction, Clarendon Press, Oxford;

Correia, Alexandre Vaz e Oliveira, Ângelo Carvalho. (1999) - Principais Espécies Florestais com Interesse para Portugal – zonas de influência mediterrânica, Estudos e Informação, nº 318, Direção Geral das Florestas, Lisboa;

Costa et al. (1998) - Biogeografia de Portugal Continental, Revista Quercetea, nº0, pp.5-47;

Daveau, S. et al. (1994) - Geografia de Portugal; II O Ritmo Climático e a Paisagem, Edições João Sá da Costa, Lisboa;

Daveau, Suzanne. (2000) - Portugal Geográfico, Ed. João Sá da Costa, Lisboa;

Fernandes, P. (s/d) - Tabelas de avaliação da combustibilidade e severidade do fogo em povoamentos florestais. In Sistemas de Gestão florestal sustentável. Aplicação dos critérios pan-europeus para a gestão florestal sustentável, in: <http://www.naturlink.pt>;

Garcia, F. (1996) - Manual de climatología aplicada: clima, medio ambiente y planificación, Espacios y sociedades-Serie mayor 2, Editorial Síntesis, Madrid;

- Lacoste, Alain; Salanon, Robert.** (1981) - Biogeografia, Edições Oikos-Tau S.A., Barcelona;
- Lema, P, e Rebelo, F.** (s/d) - Geografia de Portugal: meio físico e recursos naturais, Universidade Aberta, Porto;
- Lencastre A., Franco F.M.** (1992) - Lições de Hidrologia, Universidade Nova de Lisboa;
- Louro, G.; Marques, H. e Salinas, F.** (2002) - Elementos de apoio à elaboração de projetos florestais, Coleção Estudos e Informação nº320, DGF, Lisboa;
- Louro, V.** (2003) - Princípios de boas práticas florestais, DGRF, Lisboa;
- Macedo, F. e Sardinha, A.** (1993) - Fogos Florestais, 1º volume, 2ª edição Publicações Ciência e Vida, Lda., Lisboa;
- Magalhães, M.R.** (2001) - A arquitetura paisagista - morfologia e complexidade, 1ª edição, Editorial Estampa, Lisboa;
- Manzaneque, Fernando Gómez, et al.** (1996) - Los Bosques Ibéricos; una interpretación geobotánica, Editorial Planeta, Barcelona;
- Monteiro Alves, A.** (1988) - Técnicas de Produção Florestal, Instituto Nacional de Investigação Científica, Lisboa;
- Pardal, S. et al.** (2002) - Espaços silvestres, Normas Urbanísticas, Volume IV, DGOTDU, pp.193-226;