

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DE ALVITO



alvito
coração do alentejo

Índice

1. Introdução.....	1
2. Caracterização Física	3
2.1. Enquadramento Geográfico	3
2.2. Hipsometria	5
2.3. Declive	7
2.4. Exposição Solar das Vertentes.....	10
2.5. Hidrografia	12
3. Caracterização Climática.....	14
3.1. Temperatura do Ar	15
3.2. Humidade Relativa do Ar	16
3.3. Precipitação	17
3.4. Vento	18
4. Caracterização da População	21
4.1. População Residente e Densidade Populacional.....	21
4.2. Índice de Envelhecimento e Respetiva Evolução	24
4.3. População por Setor de Atividade	26
4.4. Taxa de Analfabetismo	28
4.5. Romarias e Festas	30
5. Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais.....	32
5.1. Ocupação do Solo	33
5.2. Povoamento Florestais	35
5.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE+ZEC) e Regime Florestal.....	37
5.4. Instrumentos de Planeamento Florestal	39
5.5. Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca	41

6. Análise do Histórico e Causalidade dos Incêndios Florestais43

6.1. Área Ardida e Número de Ocorrências.....	44
6.1.1. Distribuição Anual	44
6.1.2. Distribuição Mensal	48
6.1.3. Distribuição Semanal	50
6.1.4. Distribuição Diária.....	52
6.1.5. Distribuição Horária	53
6.2. Área Ardida em Espaços Florestais.....	54
6.3. Área Ardida e Número de Ocorrências por Classes de Extensão	55
6.4. Pontos Prováveis de Início e Causas	56
6.5. Fontes de Alerta.....	58
6.6. Grandes Incêndios (Área ≥ 100 ha)	61
6.6.1. Distribuição Anual	61
6.6.2. Distribuição Mensal	63
6.6.3. Distribuição Semanal	64
6.6.4. Distribuição Horária	65

7. Bibliografia66

8. Acrónimos67

Índice de Figuras

Figura 1. Enquadramento Geográfico	3
Figura 2. Carta Hipsométrica.....	5
Figura 3. Carta de declives	8
Figura 4. Carta de exposição de vertentes.....	10
Figura 5. Rede hidrográfica	12
Figura 6. População residente (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)	22
Figura 7. Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991/2011).....	24
Figura 8. População por setor de atividade	27
Figura 9. Taxa de analfabetismo	28
Figura 10. Carta de romarias e festas.....	31
Figura 11. Carta de ocupação do solo	33
Figura 12. Tipo de povoamento florestal	35
Figura 13. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e Regime Florestal.....	37
Figura 14. Instrumentos de planeamento florestal	39
Figura 15. Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca	42
Figura 16. Áreas ardidas entre 2000 e 2017	44
Figura 17. Distribuição dos pontos prováveis de início e causas entre 2001 e 2015.....	56
Figura 18. Distribuição dos Grandes Incêndios (área $\geq$ 100 ha) entre 2001 e 2015	61

Índice de Quadros

Quadro 1. Área das freguesias do concelho de Alvito	4
Quadro 2. Médias mensais de frequência e velocidade do vento	18
Quadro 3. Romarias e festas no concelho de Alvito	30
Quadro 4. Ocupação do solo	34
Quadro 5. Tipo de povoamento florestal por freguesia	36
Quadro 6. Número total de ocorrências e causas por freguesia para o período 2001-2015	57
Quadro 7. Área ardida e n.º de Ocorrências por classe de extensão para o período 2001-2015	62

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Variação da temperatura do ar (1971-2000).....	15
Gráfico 2. Humidade relativa média do ar às 09h UTC (1971-2000)	16
Gráfico 3. Média da quantidade total e quantidade máxima diária de precipitação (1971-2000)	17
Gráfico 4. Velocidade média mensal do vento (km/h)	19
Gráfico 5. Frequência média anual (%) do vento, por rumo.....	19
Gráfico 6. Evolução da população residente.....	21
Gráfico 7. População por setor de atividade no concelho de Alvito e no distrito de Beja	26
Gráfico 8. Distribuição anual da área ardida.....	45
Gráfico 9. Distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências em 2015 e média do quinquénio 2011-2015, por freguesia.....	46
Gráfico 10. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2015 e média 2011-2015, por cada 100ha de espaços florestais, por freguesia.....	47
Gráfico 11. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências do ano de 2015 e respetivas médias para o período 2001-2015.....	48
Gráfico 12. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências do ano 2015 e média para o período 2001-2015.....	50
Gráfico 13. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências entre 2001- 2015.....	52
Gráfico 14. Distribuição horária dos valores de área ardida e do número de ocorrências para o período 2001-2015.....	53
Gráfico 15. Distribuição anual da área ardida em espaços florestais para o período 2001-2015	54
Gráfico 16. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classe de extensão para o período 2001-2015.....	55
Gráfico 17. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta para o período 2001- 2015.....	58
Gráfico 18. Distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta para o período 2001-2015	60

Gráfico 19. Distribuição anual da área ardida e do n.º de Ocorrências em Grandes Incêndios (≥100 hectares)	62
Gráfico 20. Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em Grandes Incêndios (≥ 100 hectares)	63
Gráfico 21. Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em Grandes Incêndios (≥ 100 hectares)	64
Gráfico 22. Distribuição horária da área ardida e do n.º de Ocorrências em Grandes Incêndios (≥ 100 hectares)	65

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." (PMDFCI de Ílhavo)

Ao longo dos anos, a floresta portuguesa tem sido fustigada por incêndios florestais, responsáveis por inúmeras tragédias, desde a destruição de bens materiais, graves prejuízos à economia, poluição, degradação e erosão do solo, desaparecimento de habitat com efeitos catastróficos para a fauna e flora, até à lamentável perda da vida humana.

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 os intervenientes nos meios de combate aos incêndios. Por isso, o reforço da organização da defesa da floresta fica a cargo de 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.

Face a esta situação foi necessário melhorar o quadro legislativo nacional de forma a combater/ minorar o flagelo dos incêndios florestais. Os Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios são das ferramentas mais importantes na implementação de estratégias de defesa da floresta contra incêndios. São estes planos que implementam, a nível municipal, as orientações emanadas de outros instrumentos de gestão territorial de âmbito supra municipal como, por exemplo, o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios e o Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

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

O objetivo deste volume (Caderno I - Informação de Base) consiste na elaboração de uma caracterização e um diagnóstico relativos à problemática da ocorrência de incêndios florestais no concelho de Alvito. Só o conhecimento intrínseco do território municipal, suportado pelo diagnóstico efetuado neste Caderno, poderá permitir a definição de uma estratégia de defesa da floresta contra incêndios, adaptada ao concelho, de acordo com os objetivos definidos no PNDFCI.

O Caderno I do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do concelho de Alvito encontra-se estruturado nos seguintes capítulos:

- **Caracterização física:** analisa aspetos com implicação na determinação do risco de incêndio e planeamento florestal, nomeadamente a hipsometria, o declive, a exposição de vertentes e a hidrografia;
- **Caracterização climática:** o principal objetivo consiste no enquadramento do território em termos climáticos através da análise da temperatura, precipitação, humidade relativa do ar, vento e as suas principais implicações em termos de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI);
- **Caracterização da população:** consiste na caracterização socioeconómica do concelho bem como na análise da variação entre os dados dos Censos de 1991, 2001 e 2011. As variáveis analisadas foram a distribuição da população residente por freguesia, densidade populacional por freguesia, envelhecimento da população, distribuição da população ativa por setor de atividade e, por fim, taxa de analfabetismo. Foi feita ainda uma caracterização das diferentes festas e romarias existentes no concelho de Alvito;
- **Caracterização da ocupação 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. Por fim procedeu-se à apresentação dos instrumentos de gestão florestal em vigor no concelho de Alvito;
- **Análise do histórico e da causalidade dos incêndios florestais:** com base nos dados oficiais existentes, no Sistema de Gestão de Incêndios Florestais do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (SGIF/ ICNF), foi realizada uma análise evolutiva dos incêndios que ocorreram no concelho de Alvito.

Na elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios foram tidas em conta as orientações do guia técnico do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (2012), o Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de junho (alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, novamente alterado pelo Decreto-lei n.º 114/2011, de 30 de novembro, pelo Decreto-lei n.º 83/2014, de 23 de maio e pela Lei nº 76/2017, de 17 de agosto) que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios no âmbito do Despacho n.º 4345/2012, de 27 de março (alterado pelo Despacho nº 443-A/2018, de 9 de Janeiro) e também as orientações da Resolução n.º 65/2006, de 26 de maio que aprova o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI).

2. Caraterização Física

2.1. Enquadramento Geográfico

O concelho de Alvito localiza-se no distrito de Beja, situado na região estatística (NUT II) do Alentejo e na sub-região estatística (NUT III) do Baixo Alentejo. Limita a norte com o concelho de Viana do Alentejo, a oeste com o concelho de Alcácer do Sal, a sudoeste com o concelho de Ferreira do Alentejo e a sudeste com o concelho de Cuba.

O município de Alvito apresenta-se de carácter rural, com marcos monumentais e de terrenos agrícolas produtivos, com especial destaque para os olivais.

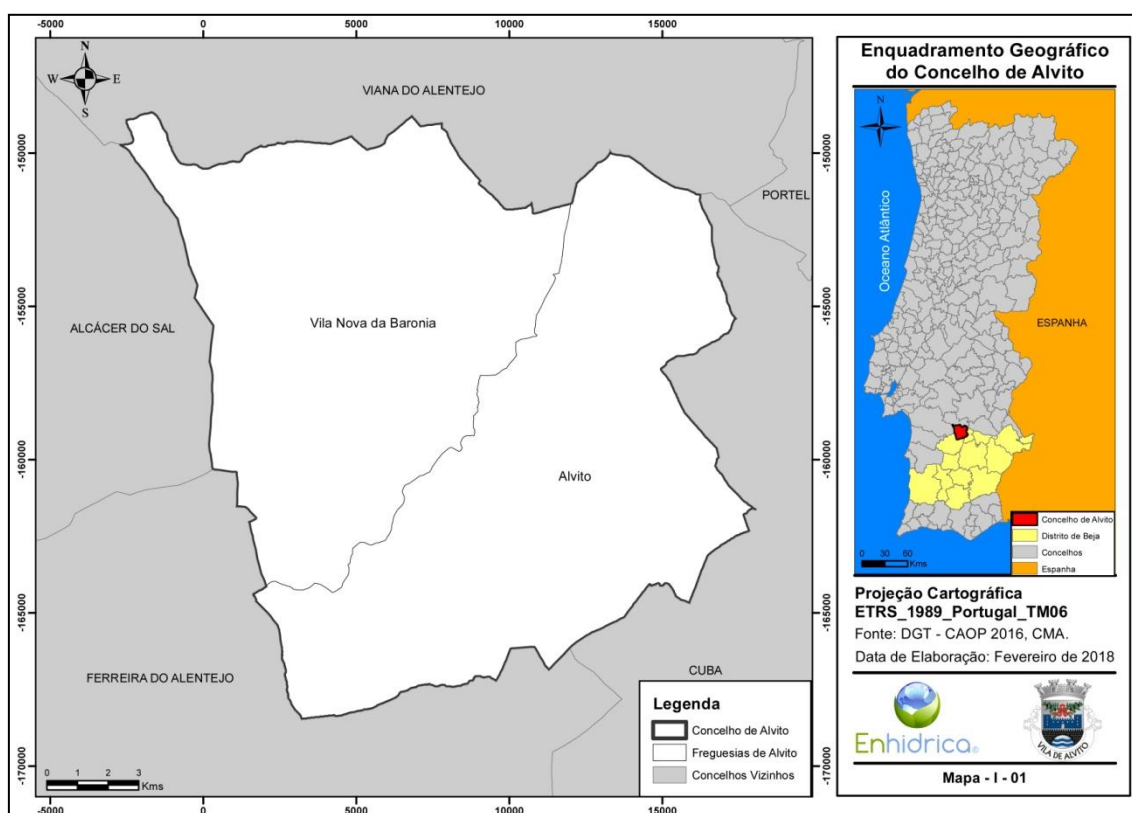


Figura 1. Enquadramento Geográfico

Com uma área de 264,85 km² e uma população residente de 2.504 habitantes (Censos 2011), o concelho de Alvito está subdividido em duas freguesias que se apresentam no quadro seguinte.

Quadro 1. Área das freguesias do concelho de Alvito

Freguesia	Área (km ²)
Alvito	136,52
Vila Nova da Baronia	128,33

A nível florestal o concelho do Alvito enquadra-se no Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo da Estrutura Regional do ICNF.

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) para o concelho de Alvito abrange a totalidade do concelho.

2.2. Hipsometria

O relevo apresenta-se como um significativo fator orográfico, uma vez que a variação de altitude gera uma alteração dos elementos climáticos e, consequentemente, influência o tipo de coberto vegetal.

A importância da altitude remete para a temática dos incêndios florestais, já que o comportamento do fogo é amplamente condicionado pela topografia. Neste contexto, é crucial conhecer as características topográficas de um território impulsionando para uma melhor prevenção, gestão e combate dos incêndios florestais.

O concelho de Alvito apresenta alguma variação altimétrica, com uma amplitude de 235 metros entre o ponto mais baixo (80 metros) e o ponto mais elevado (315 metros). As cotas mais baixas localizam-se a sudoeste do território, na proximidade com a Albufeira de Odivelas e as cotas mais elevadas concentram-se na zona nordeste.

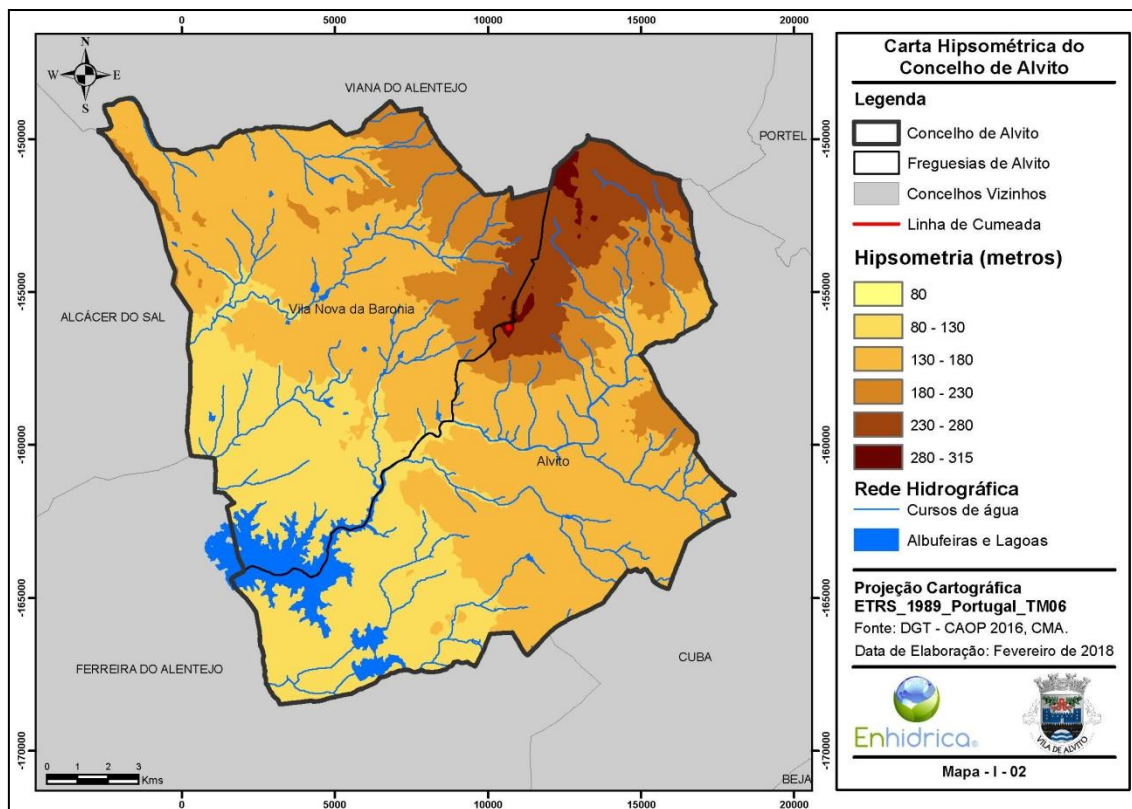


Figura 2. Carta Hipsométrica

O relevo do concelho de Alvito é relativamente constante com uma distribuição altimétrica suave por todo o território, constituindo um fator positivo no que concerne ao combate aos incêndios florestais, proporcionando uma deslocação rápida e fácil de meios de combate no teatro das operações e consequentemente menor esforço por parte das equipas responsáveis pela Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI).

Relativamente ao tipo de coberto vegetal, não se verifica alterações significativas, uma vez que a variação da altitude não é suficiente para existir heterogeneidade significativa da flora. Assim sendo, considera-se uma mais valia no combate aos incêndios já que não existem grandes alterações a nível de combustibilidade e inflamabilidade do coberto vegetal no decorrer do incêndio, facilitando as operações e combate.

A baixa amplitude orográfica também não impulsiona grandes variações meteorológicas, remetendo apenas para uma escala maior onde esta região é condicionada por um clima quente e seco.

Em suma, a altimetria do concelho de Alvito não será um fator determinante para a progressão e propagação de incêndios, justificado pela pouca influência do tipo de condições meteorológicas e coberto vegetal.

2.3. Declive

A inclinação de uma superfície topográfica em relação a um plano horizontal representa a designação de declive, responsável pelas variações da infiltração, erosão e do ângulo de incidência dos raios solares.

A análise da orografia do terreno permite identificar situações de risco de erosão ou alagamento, a exposição a ventos fortes e as possibilidades de mecanização das operações florestais.

A importância da caracterização e análise desta variável geofísica repercute-se nas "condicionantes positivas e negativas para usos e funções existentes ou previstas no território (risco 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:

- **Inclinação:** 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;
- **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 Instituto Nacional para a Conservação da Natureza de Espanha (Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza - ICONA, in Alonso, M. et al., 2004), apresenta uma classificação de declives que faz parte da definição dos estados erosivos de um determinado local.

Neste contexto, a organização das classes de declives deverá realçar tanto as principais características morfológicas da área de 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; *"Tratando-se de mapas exclusivamente destinados a aplicação, a escolha dependerá dos trabalhos concretos a efetuar. Poderá ou não haver necessidade de salientar classes de declives de valores muito baixos"*. Como tal, este autor apresenta uma organização de classes que poderá servir para a caracterização genérica de uma área.

Em termos cartográficos, para a elaboração destes cartogramas, utilizou-se o Modelo Numérico de Terreno (MNT) para o cálculo dos declives em graus.

Pela observação da figura seguinte, consta-se que os valores de declive de 0° a 5° apresentam maior representatividade no concelho, correspondendo a 88,90% da área total do concelho.

Seguem-se os declives de 5° a 10° com uma percentagem de 9,65%, os declives de 10° a 15° com 1,28%; os declives 15° a 20° com 0,14%; e por fim, os declives superiores a 20° com 0,03%.

Os declives mais acentuados localizam-se no extremo oeste da freguesia de Vila Nova da Baronia, junto ao limite com o concelho de Alcácer do Sal.

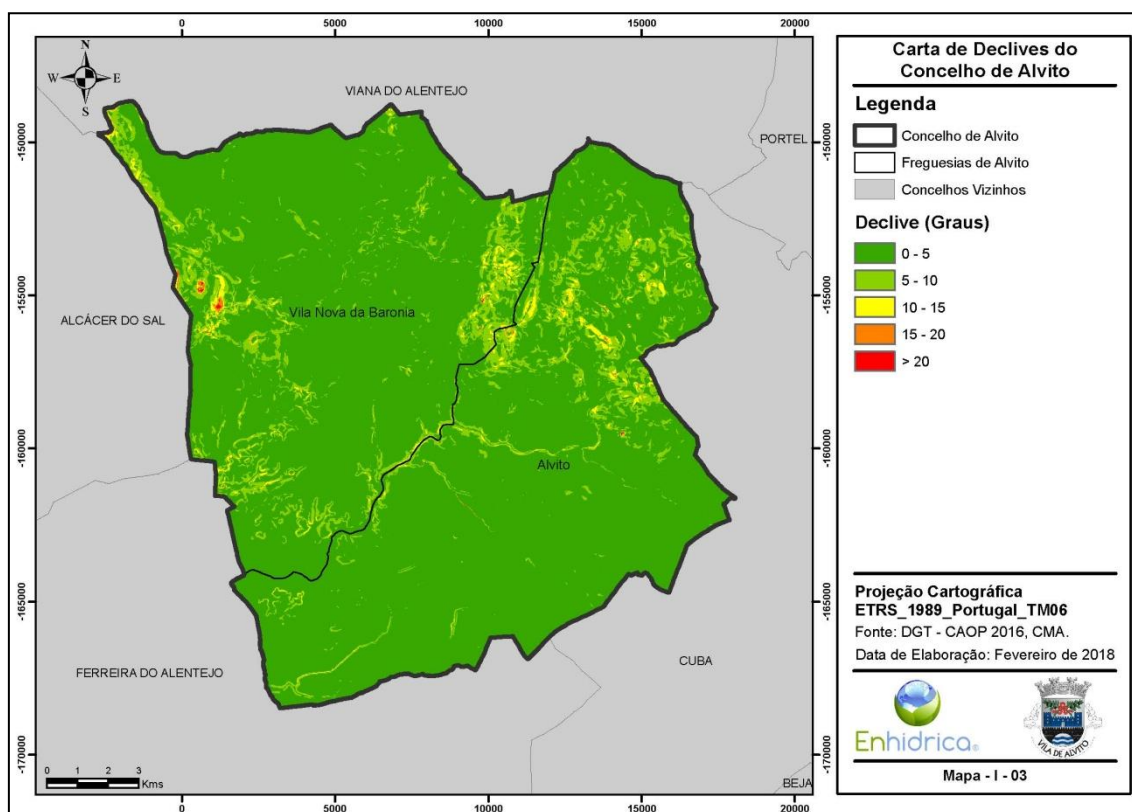


Figura 3. Carta de declives

A propagação de um incêndio está diretamente relacionada com o declive, já que a maior e menor inclinação tem impacto no comportamento do fogo, podendo aumentar a velocidade de propagação por pré aquecimento dos combustíveis. Nas áreas de maior declive o efeito das colunas de convecção, que aquecem a vegetação, aumenta a velocidade de propagação no sentido ascendente, velocidade que é potenciada pela intensidade e frequência do vento.

A frequência do vento proveniente de oeste, no concelho de Alvito, poderá originar nas encostas expostas a uma progressão mais rápida do incêndio, 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.

Contudo, é necessário referir que os declives mais acentuados se localizam, essencialmente, em áreas ocupadas por espaços florestais, causando dificuldades na ação de combate, não só pelo terreno acidentado, que dificulta o avanço dos meios, mas também pela rápida propagação do fogo nessas áreas.

2.4. Exposição Solar das Vertentes

A exposição das vertentes é uma variável importantíssima na Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), uma vez que a mesma afeta a quantidade de radiação solar recebida pela encosta, influenciando a humidade do solo e o crescimento da vegetação, assim como, o teor de humidade dos combustíveis vegetais e respetiva inflamabilidade, fatores que influenciam significativamente o comportamento dos incêndios.

As classes consideradas compreendem as exposições: norte, sul, este e oeste. Pela observação da seguinte figura pode verificar-se que as áreas planas ocupam 30,8% do território. A classe mais representada com vertentes expostas a sul corresponde a 34,3%. Seguem-se as exposições voltadas a norte (19,4%), a oeste (10,5%), que normalmente é associada a condições mais favoráveis à progressão de um incêndio, e a vertente este que corresponde a 5%.

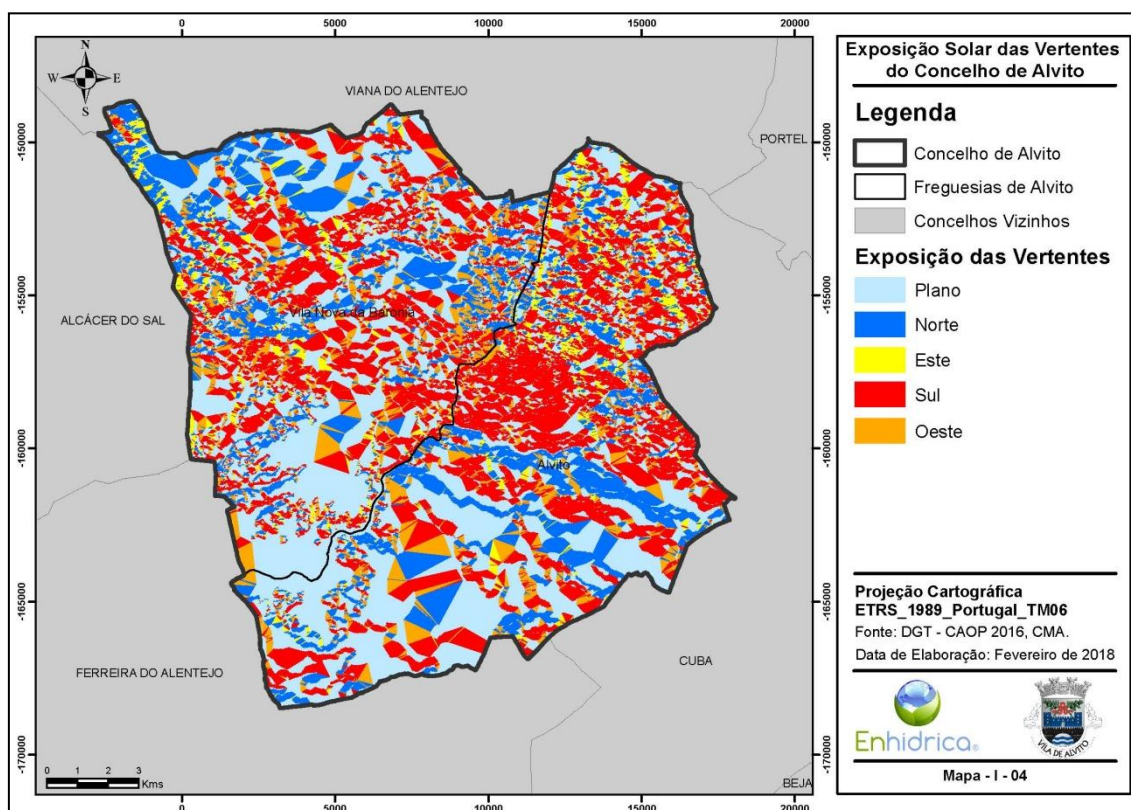


Figura 4. Carta de exposição de vertentes

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

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

As vertentes expostas a norte e este podem ter uma função retardadora, e as voltadas para sul e oeste apresentam-se como fator progressivo. As encostas 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.

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

2.5. Hidrografia

A rede hidrográfica, ou seja, o conjunto dos rios, ribeiras, riachos, lagoas, albufeiras, etc., que ocorrem em determinada região, apresentam uma certa estabilidade no espaço e no tempo.

Os cursos de água permanentes constituem aspetos físicos da paisagem pouco mutáveis (a médio prazo), cuja presença determina a existência de "corredores verdes", ou seja, faixas de vegetação ripícola, com elevado teor de humidade, que se mantêm devido ao microclima local proporcionado pela presença de água todo o ano.

Em termos hidrográficos o concelho de Alvito é abrangido pela Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6), tendo como relevante a Albufeira de Odivelas, a Ribeira de Odivelas e o Aquífero de Viana-Alvito.

A Ribeira de Odivelas tem uma extensão de 70 km desde a nascente, na Serra de Mendro, até à margem direita do rio Sado. No seu percurso encontra-se a importante Albufeira de Odivelas, com uma área total de 867,47 hectares, que se localiza no limite entre os concelho de Ferreira do Alentejo e Alvito.

O Aquífero Viana-Alvito situa-se a nordeste do concelho de Alvito, com representatividade de 68,7% da totalidade e estende-se para o concelho vizinho de Viana do Alentejo, constituindo uma área total de 1842,06 hectares.

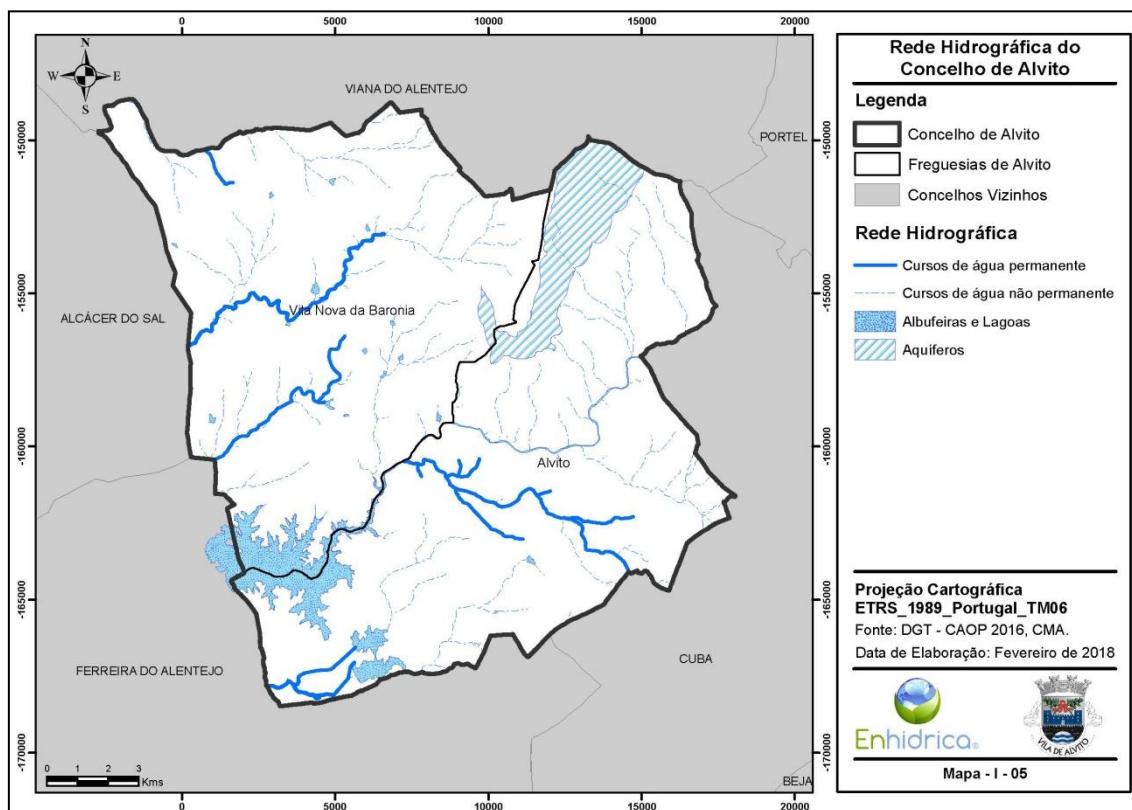


Figura 5. Rede hidrográfica

Os cursos de água enunciados em conjunto com outros de menor importância dispersos por todo o concelho assumem grande influência na DFCI. A existência significativa de cursos de água não permanente obrigará ao reforço da rede de pontos de água, essencialmente junto aos espaços florestais do concelho, no sentido de assegurar o necessário abastecimento das viaturas de combate a incêndios florestais no decurso das operações de combate.

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 Alvito 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 temperatura age de vários modos relativamente aos incêndios florestais: o seu aumento aproxima a temperatura dos combustíveis das respetivas temperaturas de ignição; quanto mais elevada é a temperatura, mais elevada é a perda de água existente no solo ou nos combustíveis vegetais, vivos ou mortos, através da evaporação física da água que contêm ou por transpiração; quanto maior for a secura dos combustíveis menor será a quantidade de calor necessária para se alcançar o ponto de ignição (Macedo e Sardinha, 1987 in CML, 2012).

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 no concelho de Alvito 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 5° 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 a nível económico, a nível social, a nível humano e a nível da Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI).

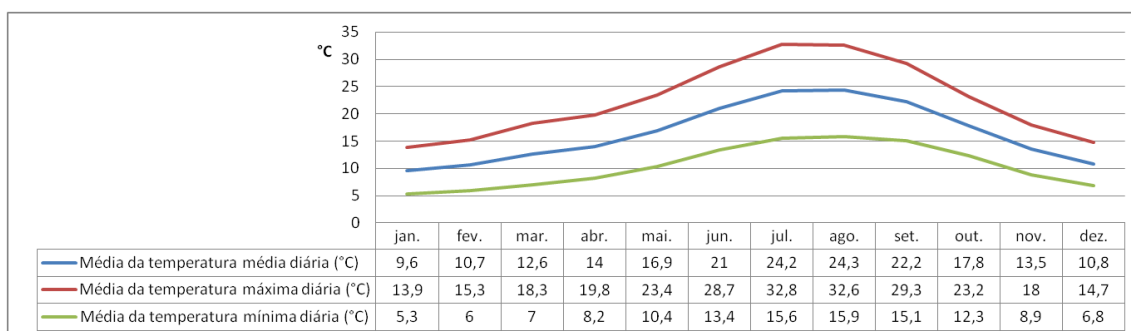


Gráfico 1. Variação da temperatura do ar (1971-2000)

Relativamente às implicações na Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI) poderá dizer-se que temperaturas elevadas verificadas no município de Alvito, nomeadamente no período estival, são favoráveis à ocorrência de incêndios, 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 contido 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 e 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.

Relativamente aos valores de humidade relativa do ar às 18h UTC, os mesmos não são apresentados no gráfico em virtude de não terem sido disponibilizados pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

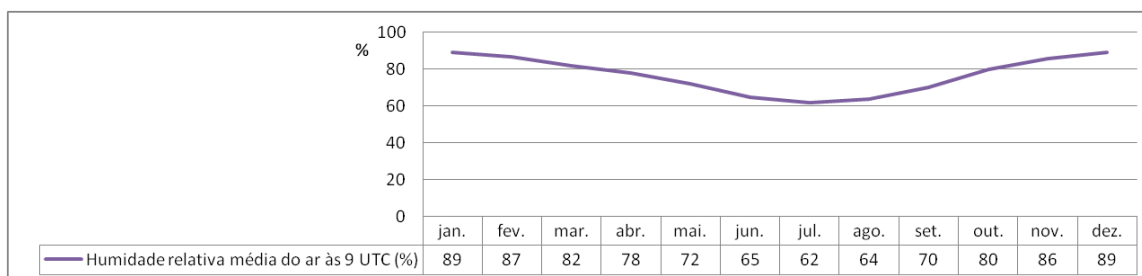


Gráfico 2. Humidade relativa média do ar às 09h UTC (1971-2000)

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

Em termos meteorológicos, a precipitação corresponde à quantidade de água resultante dos fenómenos de condensação do vapor de água na atmosfera, que chega à superfície terrestre sob forma de chuva, granizo e neve. A quantidade recebida afeta o teor de água no solo e na vegetação, tanto viva como morta.

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 Alvito registou, no período entre 1971-2000, valores máximos de 111,3 mm no mês de novembro e 96,4 mm no mês de dezembro.

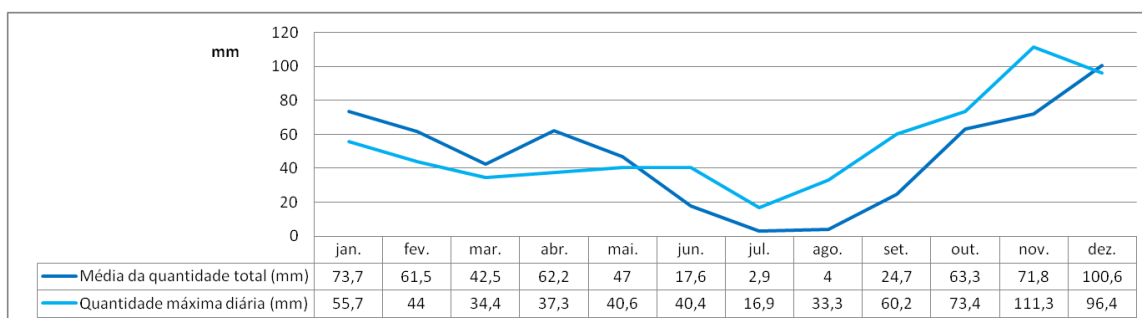


Gráfico 3. Média da quantidade total e quantidade máxima diária de precipitação (1971-2000)

Relativamente às implicações na defesa da floresta contra incêndios poderá dizer-se que, a precipitação no município de Alvito apresenta uma maior escassez 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 seguinte, verifica-se que os ventos dominantes são provenientes de oeste, contudo regista o valor mais alto de velocidade na orientação de sudoeste.

Quadro 2. Médias mensais de frequência e velocidade do vento

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	12,6	18,1	9,4	17	15,5	18,7	16,7	16,3	9,6	14,2	0,4	15,2
Fev.	9,4	11,3	12,9	13,4	11,5	12,7	10,1	18,3	11	18,7	17,4	21,7	18,8	18,6	8,3	15,3	0,5	16,3
Mar.	8,2	14,3	10,7	13,9	11	13,6	8,7	16	7,3	16,4	16,4	19,9	24,2	17,4	13,2	15,7	0,4	16,0
Abr.	12,3	13,5	10	14,2	7	12,1	6,1	13,7	6,8	17	13	17,8	26,8	17	17,7	15,6	0,4	15,2
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	15,0
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	14,1
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	13,7
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	22,8	16,1	0,2	14,3
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	15,8	16,7	14,3	0,8	13,7
Out.	10,5	12	11,1	11,9	12,1	12,8	13,7	16,6	10	16,2	10,5	18,4	19,1	15,6	12,4	14	0,6	14,8
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	15,1
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	15,5
Média Anual	8,9	12,7	9,1	12,9	9,2	12,3	8,2	15,3	8,0	15,9	12,7	17,7	27,9	16,9	15,6	15,1	0,5	15,3

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.

Da análise do quadro acima apresentado podemos concluir que:

- o rumo Norte apresenta maior frequência no mês de abril e maior velocidade nos meses de março;
- o rumo Nordeste apresenta maior frequência no mês de dezembro e maior velocidade no mês de maio;
- o rumo Este apresenta maior frequência no mês de janeiro e maior velocidade no mês de março;
- o rumo Sudeste apresenta maior frequência no mês outubro e 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 maior frequência no mês de agosto e 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.

Os gráficos a seguir apresentados proporcionam uma melhor perceção dos números apresentados no quadro anterior, permitindo facilmente verificar que a velocidade média mensal é maior nos meses de fevereiro e março, e que a frequência do vento provém, em grande parte do ano, de oeste.

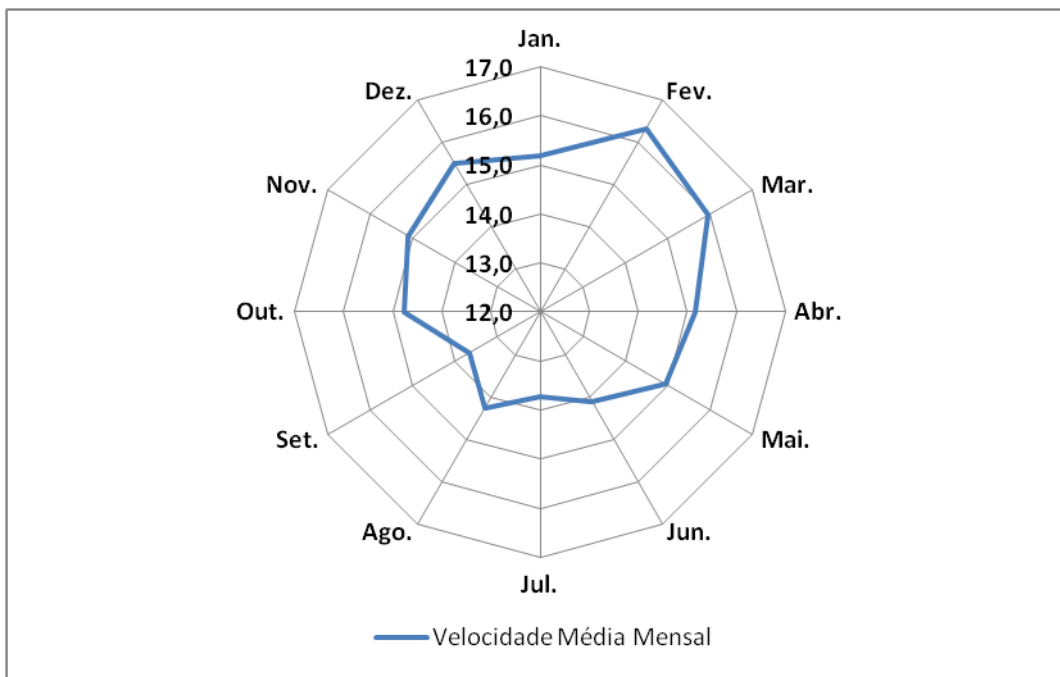


Gráfico 4. Velocidade média mensal do vento (km/h)

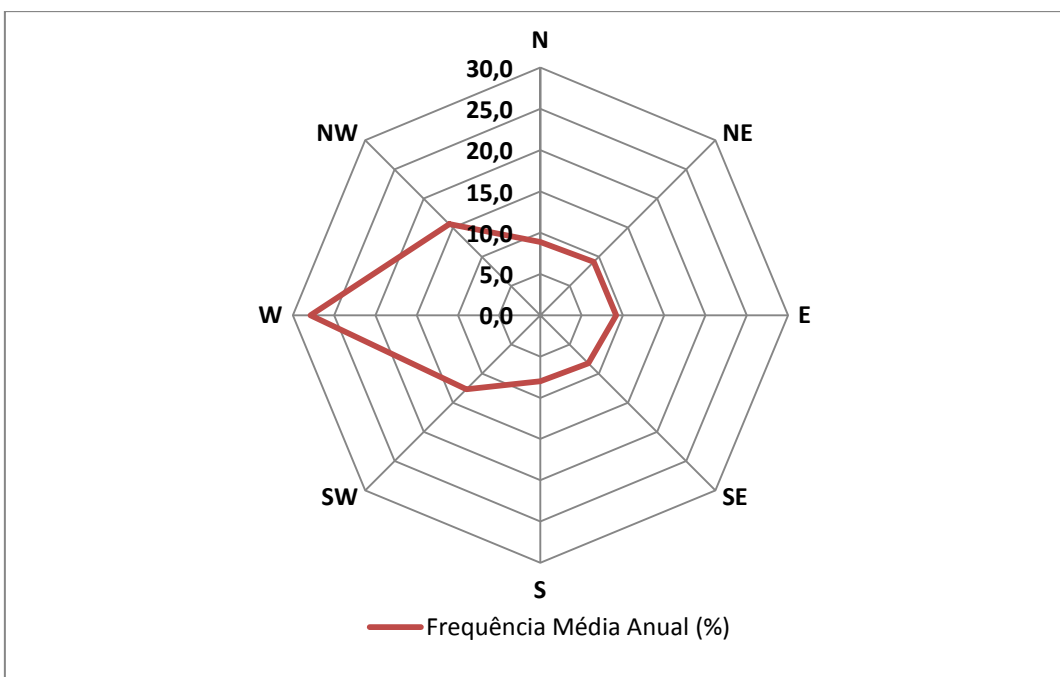


Gráfico 5. Frequência média anual (%) do vento, por rumo

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 induzido 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 Alvito, 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

A caracterização da população do Município de Alvito será elaborada com recurso aos dados estatísticos disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) referentes aos censos 1991, 2001 e 2011.

4.1. População Residente e Densidade Populacional

No que se refere à evolução da população residente no concelho de Alvito, o gráfico seguinte indica-nos que de 1991 a 2011 o concelho apresentou algumas oscilações, sendo positiva de 1991 para 2001 e negativa de 2001 para 2011. Em 1991, no concelho de Alvito, existiam 2.650 habitantes. Já em 2001 o número de habitantes viria a subir, tendo-se registado 2.688 habitantes (mais 38 habitantes). No período intercensitário seguinte o concelho de Alvito registou uma perda da população ao registar 2.504 habitantes com uma diminuição de 184 habitantes em 2011 face a 2001.

Assim, analisando cumulativamente os últimos três censos realizados, o concelho de Alvito apresenta, entre 1991 e 2011, uma taxa de variação da população de -5,5%.

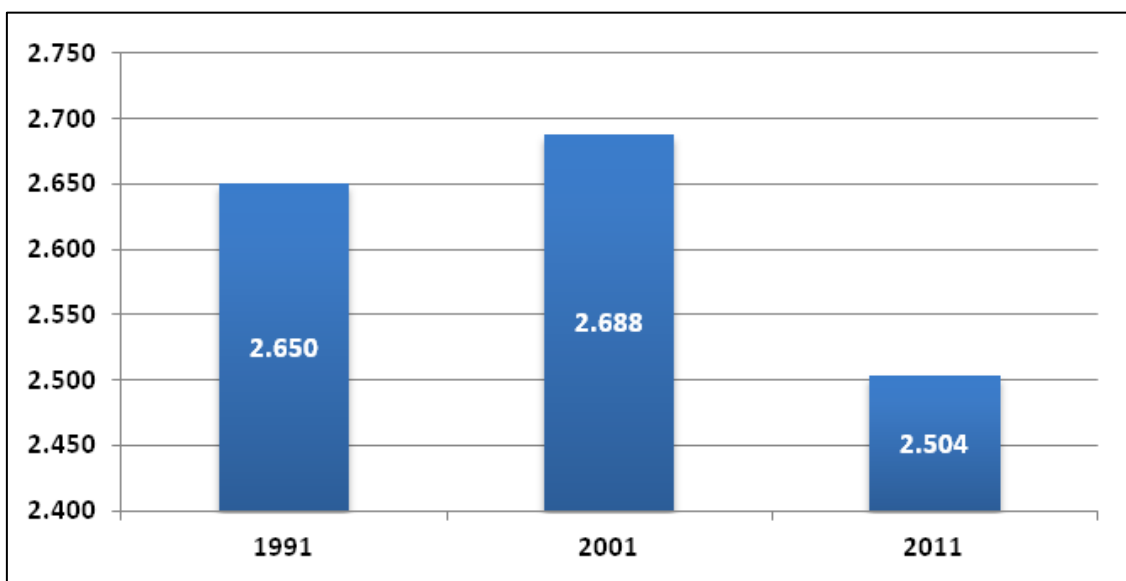


Gráfico 6. Evolução da população residente

Comparando a evolução da população residente no concelho de Alvito com a população residente do distrito de Beja verificamos que existe uma tendência de perda da população entre 1991 e 2011 definida no que concerne à população residente.

No distrito de Beja a população residente em 1991 era de 169.438 habitantes, diminuindo, em 2001, para os 161.211 habitantes (menos 8.227 habitantes) e para os 152.758 habitantes em 2011, representando uma perda de 8.453 habitantes em 2011 face a 2001. Apresentando assim uma variação da população da população entre 1991 e 2011 de -9,8%.

De acordo com os censos de 2011, a freguesia de Alvito é a que apresenta maior população residente, com 1.259 habitantes. Porém não exibe uma desigualdade expressiva relativamente à freguesia de Vila Nova da Baronia com 1.245 habitantes. Analisando a população residente por freguesia (figura seguinte) podemos concluir que a freguesia de Vila Nova da Baronia registou um aumento da população no período 1991-2001 (mais 56 habitantes) e uma perda no período seguinte, 2001-2011 (menos 83 habitantes), à semelhança do concelho. A freguesia de Alvito assistiu a uma perda da população de 18 habitantes entre 1991 e 2001 e no período intercensitário seguinte, registou menos 101 habitantes. A nível percentual, a variação da população residente entre 1991 e 2011, registou -2,1% para Vila Nova da Baronia e -8,6% para a freguesia de Alvito.

A densidade populacional é a relação entre o número de habitantes de determinada área territorial e a superfície desse território, geralmente expressa em número de habitantes por quilómetro quadrado (hab./km²). Assim, segundo o censo de 2011 a densidade populacional é mais elevada na freguesia de Vila Nova da Baronia, com 9,7 hab./km², seguindo-se a freguesia de Alvito com 9.2 hab./km².

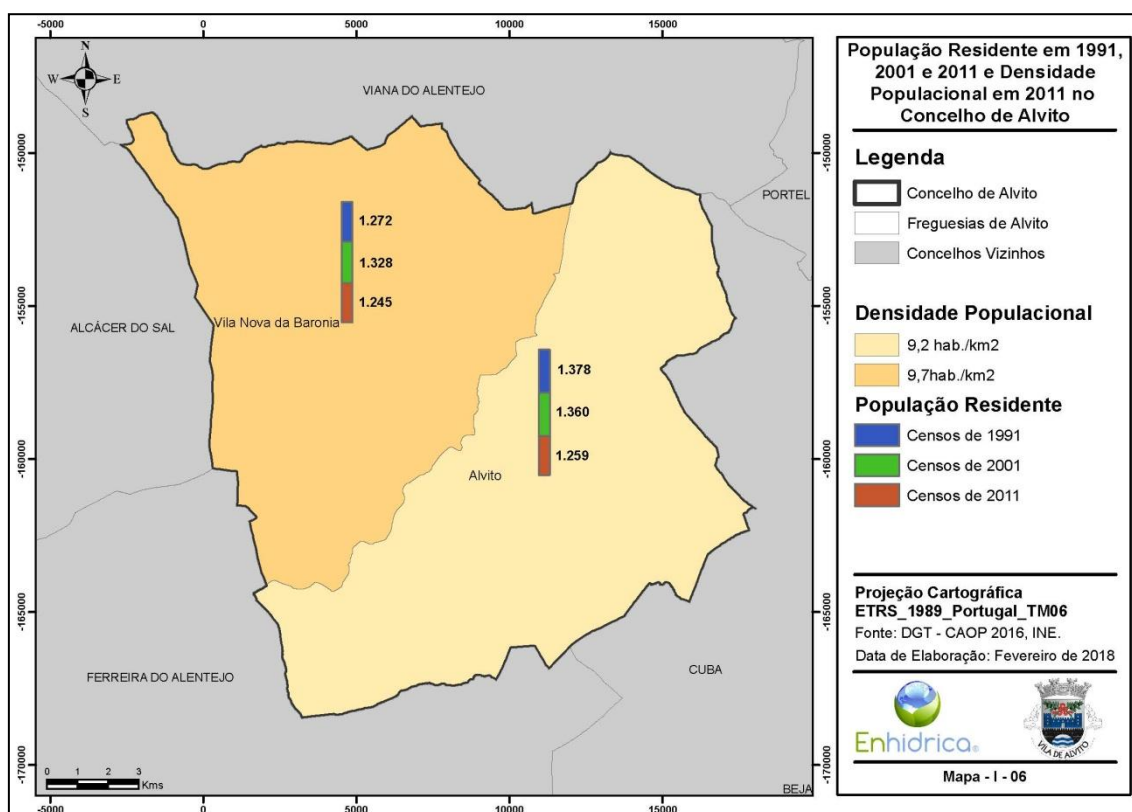


Figura 6. População residente (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)

A redução da população residente e, particularmente, a baixa densidade populacional que se verificam no município de Alvito têm 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 e Respetiva Evolução

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

O índice de envelhecimento do concelho de Alvito vem seguindo a tendência geral verificada nos últimos anos no país, ou seja, vem aumentando todos os anos, tendo passado de 149,1% em 1991, para 209,7% em 2001, e para 217,2% em 2011.

A nível distrital a situação é semelhante, embora apresentando valores relativamente mais baixos quando comparados com os valores do concelho de Alvito, com o índice de envelhecimento a aumentar de 134% em 1991, para os 199,4% em 2001, e para os 207% em 2011.

A nível nacional mantém-se a mesma situação verificada a nível concelhio e distrital. No entanto os valores são substancialmente mais baixos, com o país a apresentar um índice de envelhecimento em 1991 de 72,1%, de 102,2% em 2001, e de 127,8% em 2011.

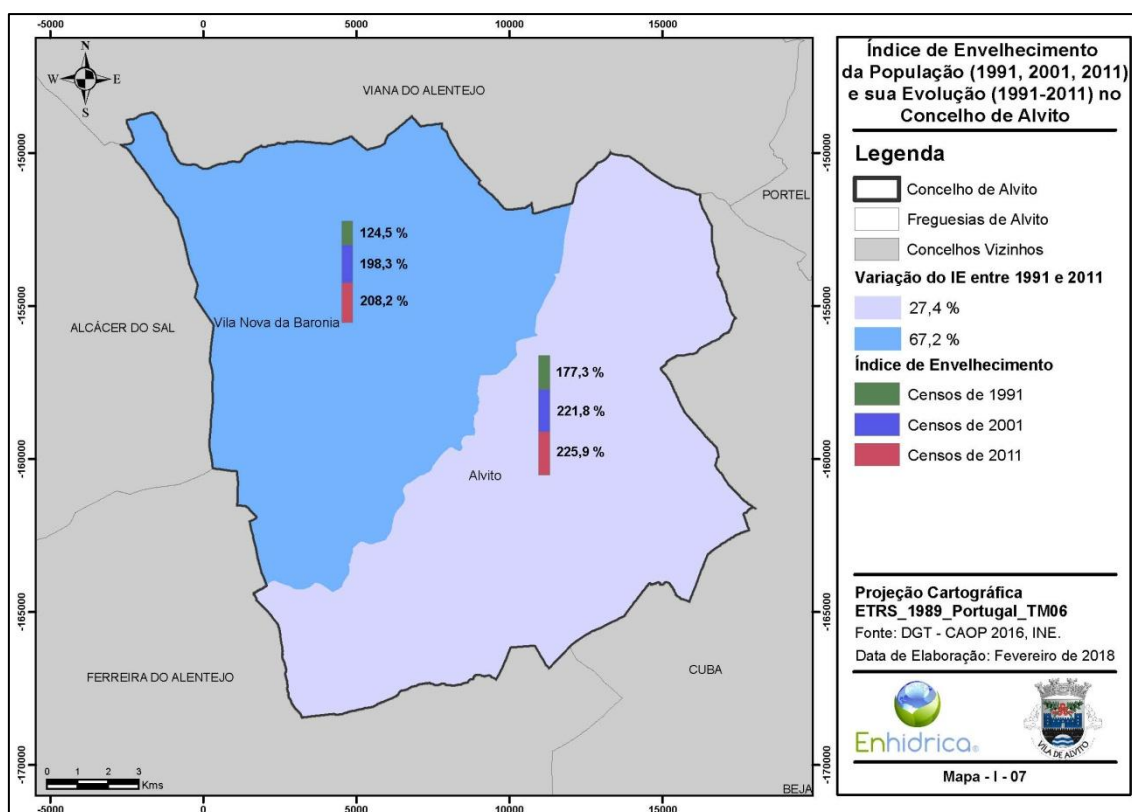


Figura 7. Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991/2011)

Analisando os dados apresentados referentes ao índice de envelhecimento entre 1991 e 2011 por freguesia no concelho de Alvito concluímos que a freguesia mais envelhecida é a freguesia de Alvito que passou de um índice de 177,3% em 1991 para 225,9% em 2011. A freguesia de

Vila Nova da Baronia apresenta um índice de envelhecimento de 124,5% em 1991 e 208,2% em 2011 sendo a segunda freguesia menos envelhecida.

Todas as freguesias apresentam nos períodos censitários analisados, um índice de envelhecimento crescente. No entanto o destaque vai para a freguesia de Vila Nova da Baronia que apresenta uma variação do índice de envelhecimento, entre 1991 e 2011 de 67,2%, seguindo-se a freguesia de Alvito cujo índice de envelhecimento aumentou 27,4%.

O elevado índice de envelhecimento verificado nas freguesias do concelho é resultado da conjugação de diversos fatores: reduzidas taxas de natalidade e fecundidade, aumento da esperança média de vida e decréscimo da população devido ao êxodo rural, com perda da população residente, nomeadamente da população ativa.

Este cenário repercute-se de forma negativa na Defesa da Floresta Contra Incêndios, por revelar um crescente abandono das atividades agro-silvo-pastoris, conduzindo à existência de zonas agrícolas abandonadas, que levarão ao aparecimento de áreas contínuas de combustível propícias à propagação de incêndios, acarretando também um atraso quer na deteção quer na primeira intervenção.

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

Nos últimos anos alterou-se profundamente a estrutura do emprego nacional, regional e local.

Efetivamente, acelerou-se o processo de terciarização, tendo no concelho de Alvito aumentado também o peso do setor dos serviços.

De acordo com os Censos de 2011, as principais atividades económicas desenvolvidas pelos municípios de Alvito encontram-se ligadas ao setor terciário, que emprega 68,1% da população ativa. Por sua vez, o setor secundário emprega 17,7% da população, e o primário 14,2%.

A nível do distrito de Beja, assiste-se a uma distribuição semelhante como se pode comprovar pelo gráfico seguinte, empregando o setor primário 12,3% da população, o setor secundário 18,8% e o setor terciário 68,9%.

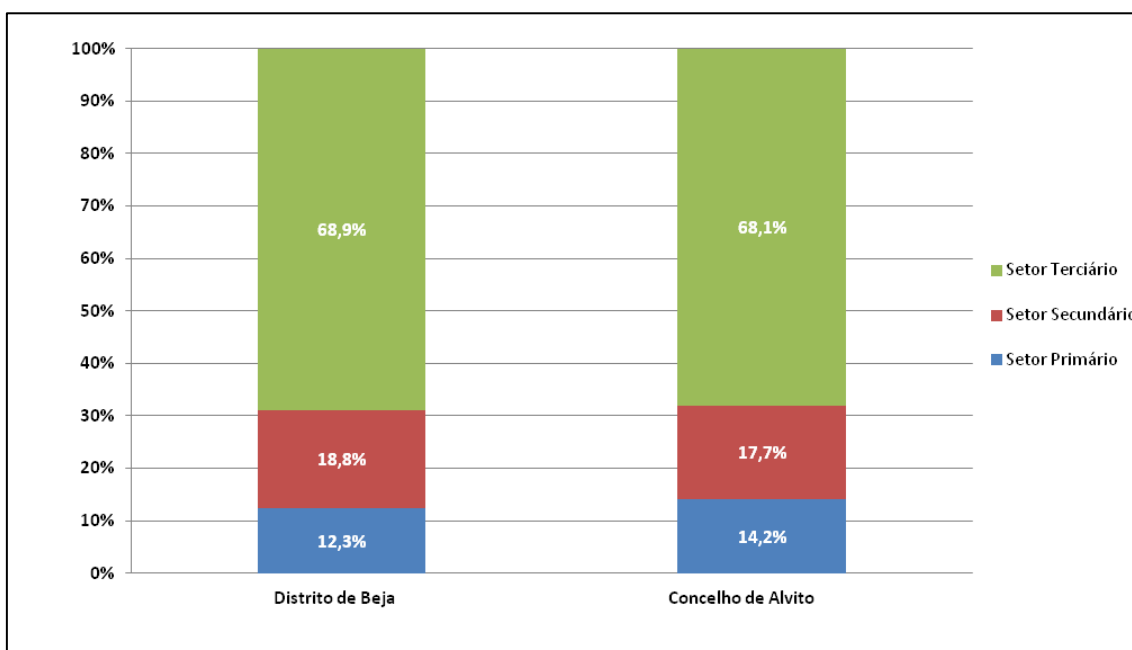


Gráfico 7. População por setor de atividade no concelho de Alvito e no distrito de Beja

As freguesias do município de Alvito refletem, pela análise da figura seguinte, a situação verificada a nível concelhio e a nível distrital.

Assim, o setor terciário é o mais representado em cada uma das freguesias, com valores que variam entre os 73,6% na freguesia de Alvito, e 62,9% na freguesia de Vila Nova da Baronia.

O setor secundário é o segundo mais representado, empregando 20,2% da população ativa na freguesia de Vila Nova da Baronia e 15,1% na freguesia de Alvito.

Por fim, o setor primário é o que apresenta valores mais baixos variando entre os 16,9% da freguesia de Vila Nova da Baronia e os 11,3% da freguesia de Alvito.

Em suma, o peso do setor terciário é mais evidente na freguesia de Alvito devido à própria natureza do aglomerado e por ser onde se concentram as funções administrativas do Estado e da autarquia, enquanto que a freguesia de Vila Nova da Baronia é a que detém maior percentagem dos ativos na agricultura e indústria.

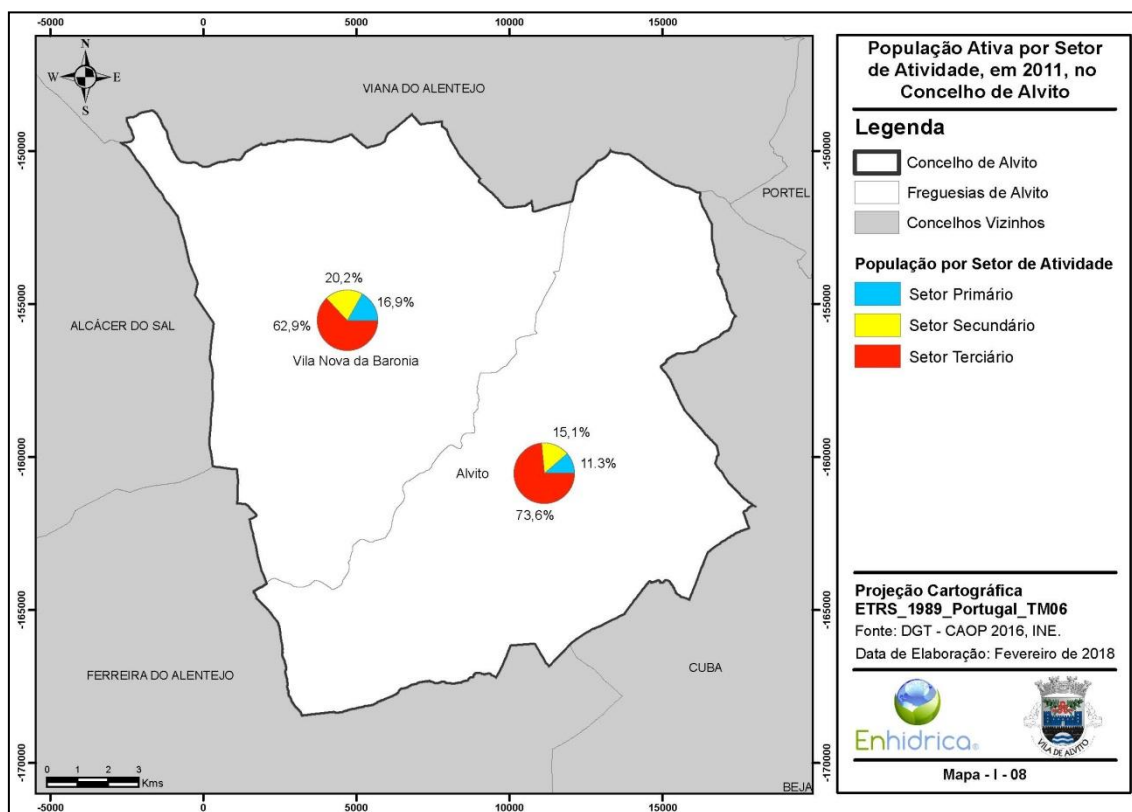


Figura 8. População por setor de atividade

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.

4.4. Taxa de Analfabetismo

A taxa de analfabetismo foi definida tendo como referência a idade a partir da qual um indivíduo, que acompanhe o percurso normal do sistema de ensino, deve saber ler e escrever. Considera-se que essa idade corresponde aos 10 anos, equivalente à conclusão do ensino básico primário.

No concelho da Alvito constata-se que a taxa de analfabetismo continua a registar um decréscimo acentuado, tendo evoluído de 27,6% em 1991, para 19,7% em 2001 e para 13,9% em 2011, permanecendo inferior à média distrital nos anos de 1991 e 2001 e superior no ano de 2011. Contudo, no panorama nacional, o município apresenta valores superiores nos períodos censitários.

Ao nível do distrito de Beja, a taxa de analfabetismo também sofreu uma redução, passando dos 28,1% verificados em 1991 para 22,0% em 2001 e para 13,4% em 2011, sendo esta também a tendência geral do País, cuja taxa de analfabetismo passou de 11,0% em 1991, para 9,0% em 2001, e para 5,2% em 2011.

Quando comparadas, a taxa de analfabetismo de 2011 registada no concelho de Alvito é ligeiramente superior à verificada no distrito de Beja. No entanto, a diferença é substancialmente maior quando comparada com o valor da taxa de analfabetismo do país, 5,2% contra os 13,9% de Alvito.

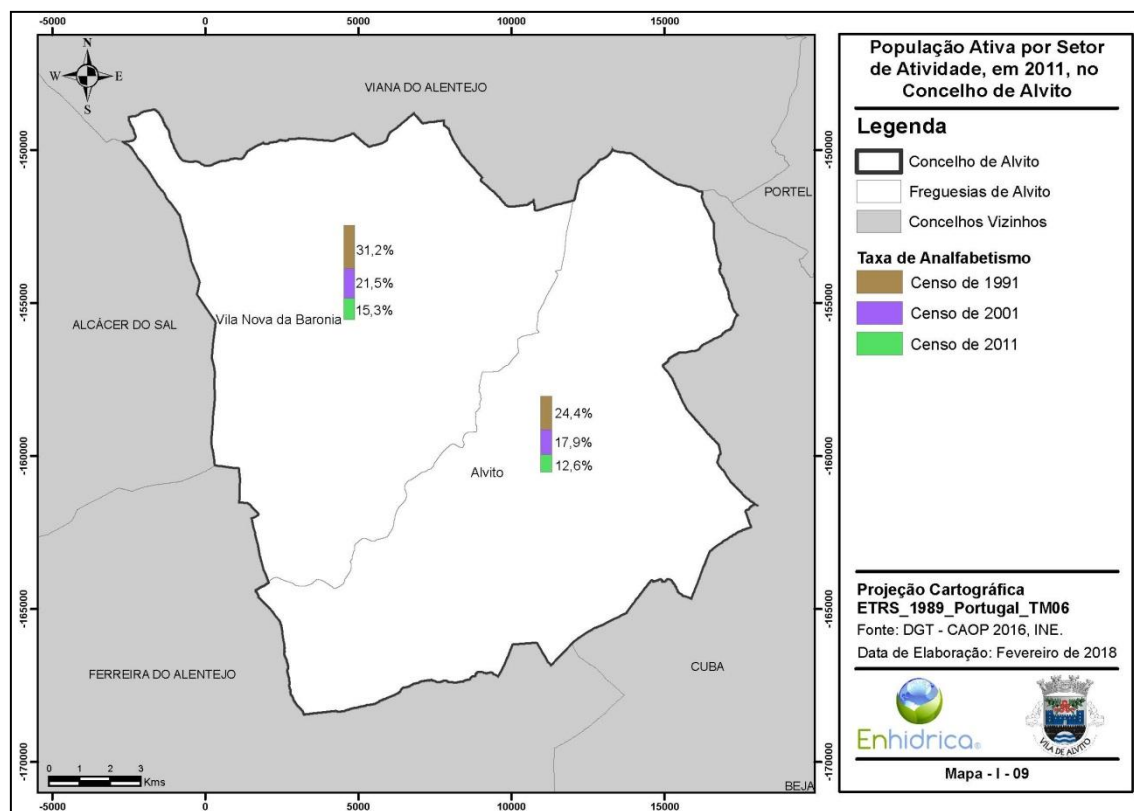


Figura 9. Taxa de analfabetismo

Ao nível das freguesias, como se pode verificar através da observação da figura anterior, todas as freguesias do concelho de Alvito sofreram, a ritmos semelhantes, uma redução desta taxa entre os anos de 1991 e 2011.

Das 2 freguesias que formam o município de Alvito, a freguesia de Alvito foi a que sofreu a redução mais substancial da taxa de analfabetismo (-51,7%), seguindo da freguesia de Vila Nova da Baronia (49,0%).

Em contra ponto, e apesar de ser notória a redução da taxa de analfabetismo no último período censitário (2011), a freguesia de Vila Nova da Baronia apresenta uma taxa de analfabetismo superior ao valor registado no distrito de Beja e a nível nacional. Por sua vez, a freguesia de Alvito apresenta um valor inferior à média distrital, mas superior à média nacional.

A redução verificada na taxa de analfabetismo no município de Alvito 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 figura 10 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 edafoclimáticas potenciem a probabilidade de ocorrência de incêndios deve ser evitada a todo o custo.

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

Quadro 3. Romarias e festas no concelho de Alvito

Mês de Realização	Data	Freguesia/Lugar	Designação	Observações
Março	Sexta-feira Santa	Alvito	Procissão do Senhor Morto	
Março	4º Domingo da Quaresma	Vila Nova da Baronia	Procissão do Senhor Jesus dos Passos	
Abril	Domingo de Pascoela	Vila Nova da Baronia	Festas de Sant'Águeda	
Maio		Alvito	Feriado Municipal	
Junho	Último fim de semana	Alvito	Festa do Barão	
Julho	3º fim de semana	Vila Nova da Baronia	Feira de Vila Nova	
Agosto	Último fim de semana	Alvito	Festas da Vila de Alvito	
Agosto	15	Vila Nova da Baronia	Festa de Santa Maria	
Novembro	1	Alvito	Feira dos Santos	

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

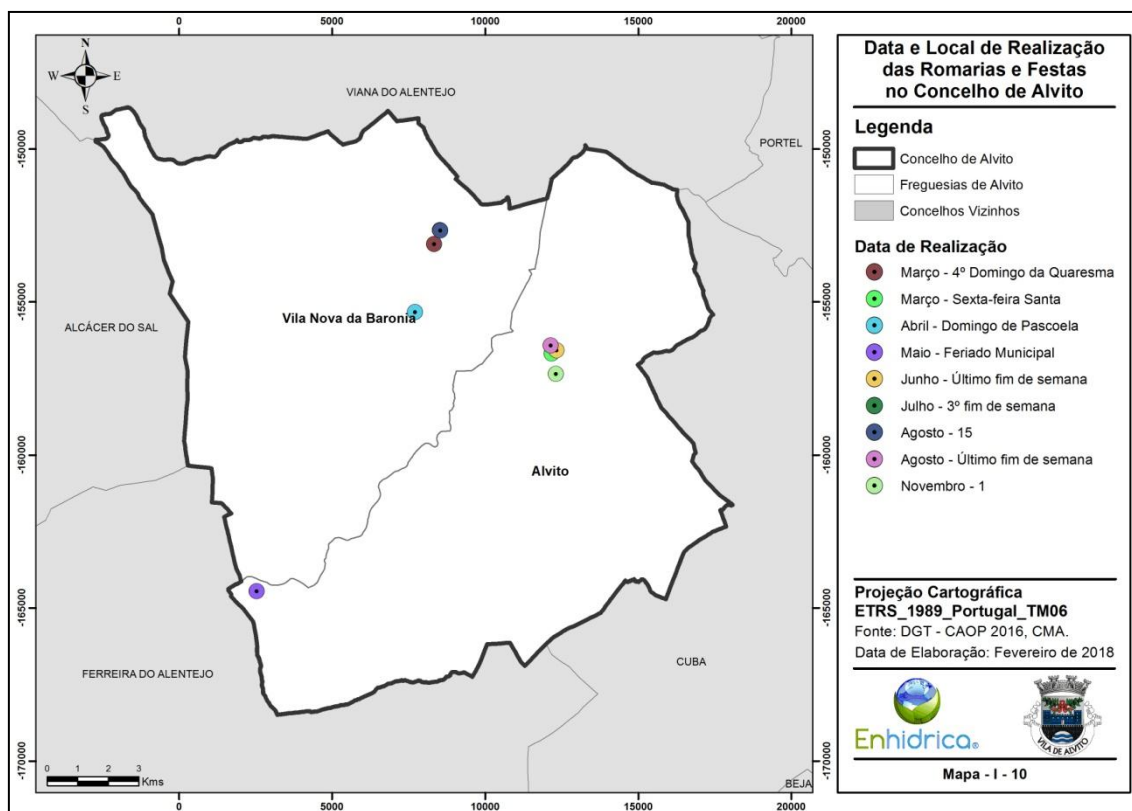


Figura 10. Carta de romarias e festas

5. Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais

A análise da ocupação do solo é fulcral para o entendimento da estrutura da paisagem em que se insere o município de Alvito, e para que, posteriormente, seja possível planear as melhores soluções para prevenção dos incêndios.

Para a análise do uso e ocupação do solo e dos povoamentos florestais recorreu-se à Carta de Ocupação do Solo (COS2010) fornecida pela Direção Geral do Território.

5.1. Ocupação do Solo

A carta de ocupação do solo do concelho de Alvito permite-nos 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 as áreas sociais e os improdutivos.

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

- 79,88% da área do concelho está ocupada por áreas agrícolas (culturas temporárias de regadio, pomares, vinhas, arrozais, sistemas culturais e parcelares complexos, olival);
- 14,18% da área do concelho está ocupada por áreas florestais (eucalipto, sobreiro, azinheira, pinheiro bravo e pinheiro manso);
- 4,31% da área do concelho corresponde a superfícies aquáticas;
- 0,11% da área do concelho corresponde a zonas húmidas;
- 0,94% 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);
- 0,57% da área do concelho corresponde a incultos (matos);
- 0,01% da área do concelho corresponde a improdutivos;

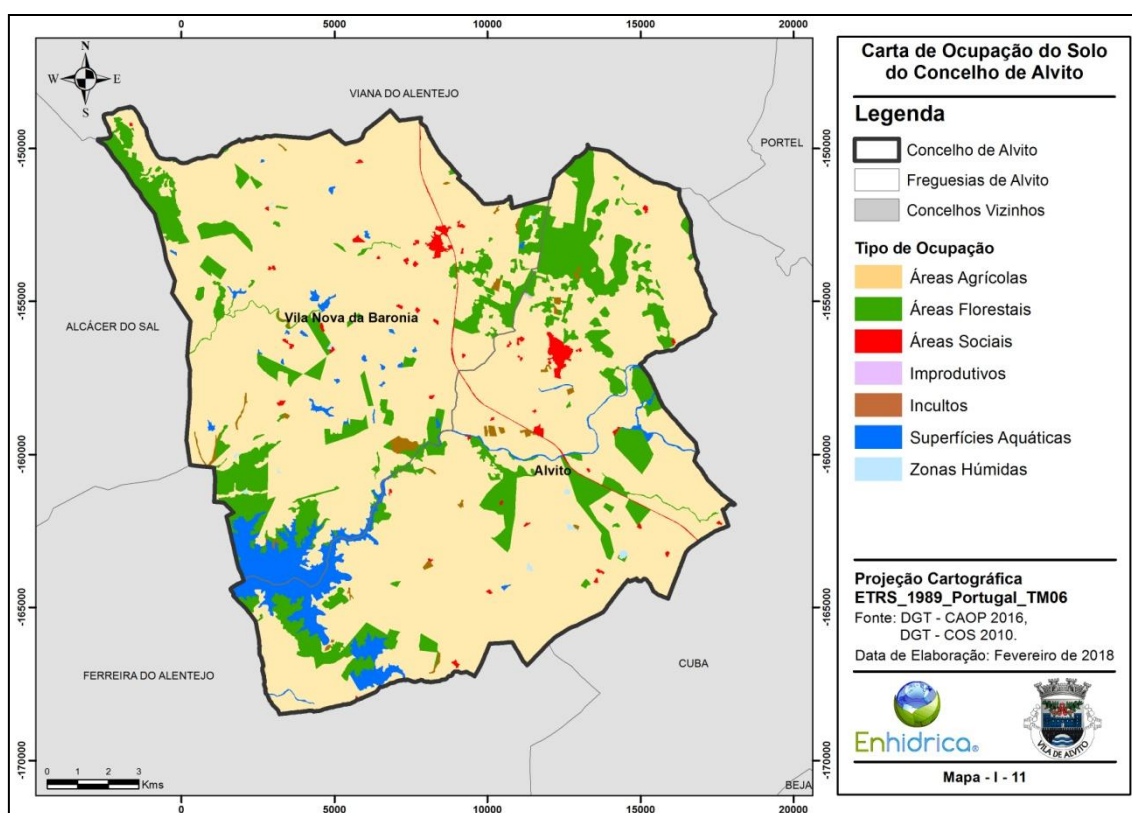


Figura 11. Carta de ocupação do solo

Analisando os dados do quadro seguinte podemos depreender que a ocupação predominante em cada uma das freguesias que compõem o município de Alvito são as áreas agrícolas com 21.157,48 hectares repartidos pelas freguesias de Alvito (10.809,15 hectares) e Vila Nova da Baronia (10.348,33 hectares); seguindo-se as áreas florestais com 3.755,64 hectares distribuídos pelas freguesias da seguinte forma:

- Freguesia de Alvito com 2.035,59 hectares;
- Freguesia de Vila Nova da Baronia com 1.720,05 hectares.

Quadro 4. Ocupação do solo

Freguesia	Tipo de Ocupação						
	Áreas Sociais (ha)	Áreas Florestais (ha)	Áreas Agrícolas (ha)	Improdutivos (ha)	Incultos (ha)	Superfícies Aquáticas (ha)	Zonas Húmidas (ha)
Alvito	139,03	2.035,59	10.809,15	2,58	66,70	582,99	16,30
Vila Nova da Baronia	109,76	1.720,05	10.348,33	-	84,87	558,10	11,87
Total	248,79	3.755,64	21.157,48	2,58	151,57	1.141,09	28,17

O concelho de Alvito possui ainda 1.141,09 hectares ocupados por superfícies aquáticas que correspondem a linhas de água e lagoas, importantes pontos para o abastecimento de água, aquando da ocorrência de incêndios.

As áreas sociais ocupam apenas 0,94% do território com 248,79 hectares repartidos pela freguesia de Alvito (139,03 hectares), e pela freguesia de Vila Nova da Baronia (109,76 hectares).

Com menor representatividade referem-se os improdutivos com uma ocupação de 2,58 hectares apenas na freguesia de Alvito.

As freguesias do concelho apresentam um carácter essencialmente rural associado à ocupação agrícola, agroflorestal ou florestal e com reduzida área social.

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

Apesar da predominância de áreas agrícolas, 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 Alvito 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. Povoamento Florestais

O concelho de Alvito apresenta uma área florestal de 2.609,13 hectares e de acordo com a figura seguinte, predominam nos espaços florestais os povoamentos de sobreiro, seguidos dos povoamentos de azinheira, pinheiro manso, outras folhosas, eucalipto e pinheiro bravo.

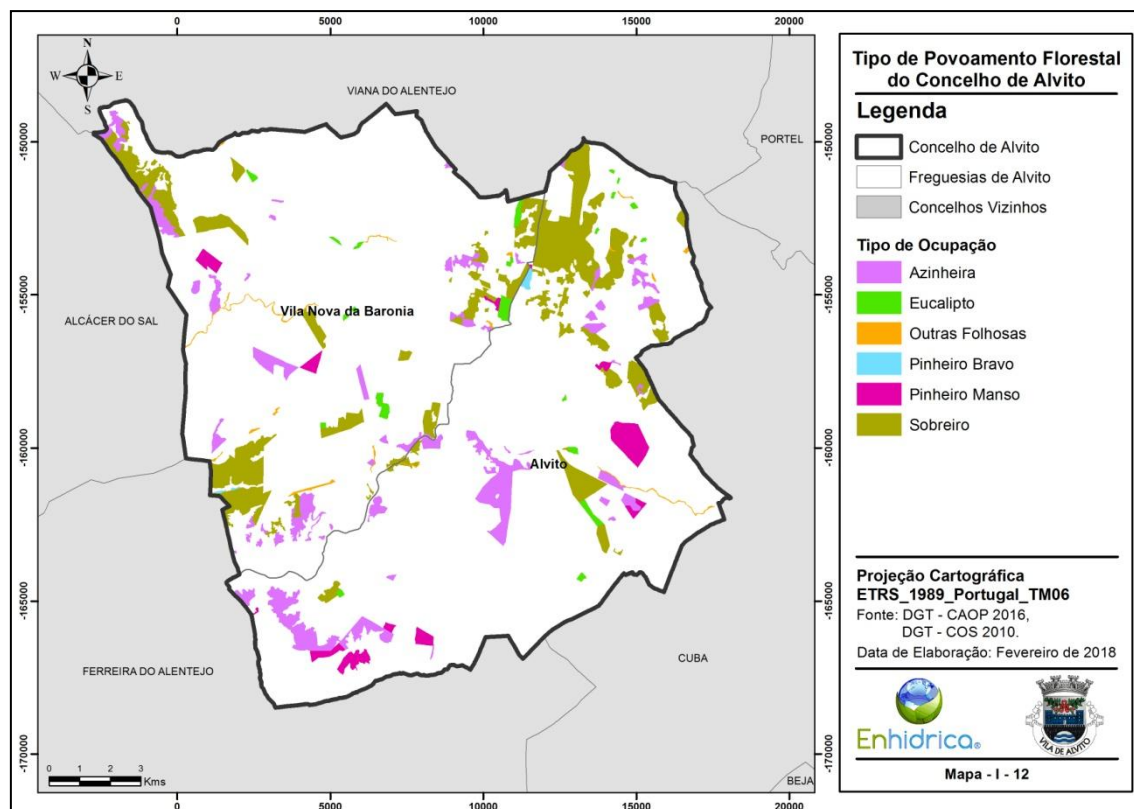


Figura 12. Tipo de povoamento florestal

No que concerne aos povoamentos florestais por freguesias verificamos, de acordo com o quadro seguinte, existir uma distribuição espacial uniforme.

A freguesia de Alvito é a que apresenta maior área de povoamentos florestais (2.035,59 hectares), com maior representatividade do sobreiro (1.024,31 hectares), seguindo dos povoamentos de azinheira (671,50 hectares), pinheiro manso (247,55 hectares), eucalipto (50,37 hectares), outras folhosas (26,90 hectares), e pinheiro bravo (14,95 hectares).

Na freguesia de Vila Nova da Baronia os povoamentos florestais representam uma área de 1.720,05 hectares, ocupados por sobreiro (1.050,28 hectares), azinheira (445,40 hectares), eucalipto (93,97 hectares), pinheiro manso (67,10 hectares), outras folhosas (59,25 hectares), e pinheiro bravo (4,05 hectares).

Quadro 5. Tipo de povoamento florestal por freguesia

Freguesia	Povoamentos Florestais					
	Azinheira (ha)	Eucalipto (ha)	Pinheiro Bravo (ha)	Pinheiro Manso (ha)	Sobreiro (ha)	Outras Folhosas (ha)
Alvito	671,50	50,37	14,95	247,55	1.024,31	26,90
Vila Nova da Baronia	445,40	93,97	4,05	67,10	1.050,28	59,25
Total	1.116,9	144,34	19,00	314,65	2.074,59	86,15

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

Por outro lado, e uma vez que a maior parte da área florestal do concelho está ocupada por 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

Atualmente no concelho de Alvito não existe nenhuma Área Protegida. No entanto o concelho é abrangido pela Rede Natura 2000, nomeadamente pelo SIC - Alvito/Cuba e pelo Corredor Ecológico que consta no PROF Baixo Alentejo.

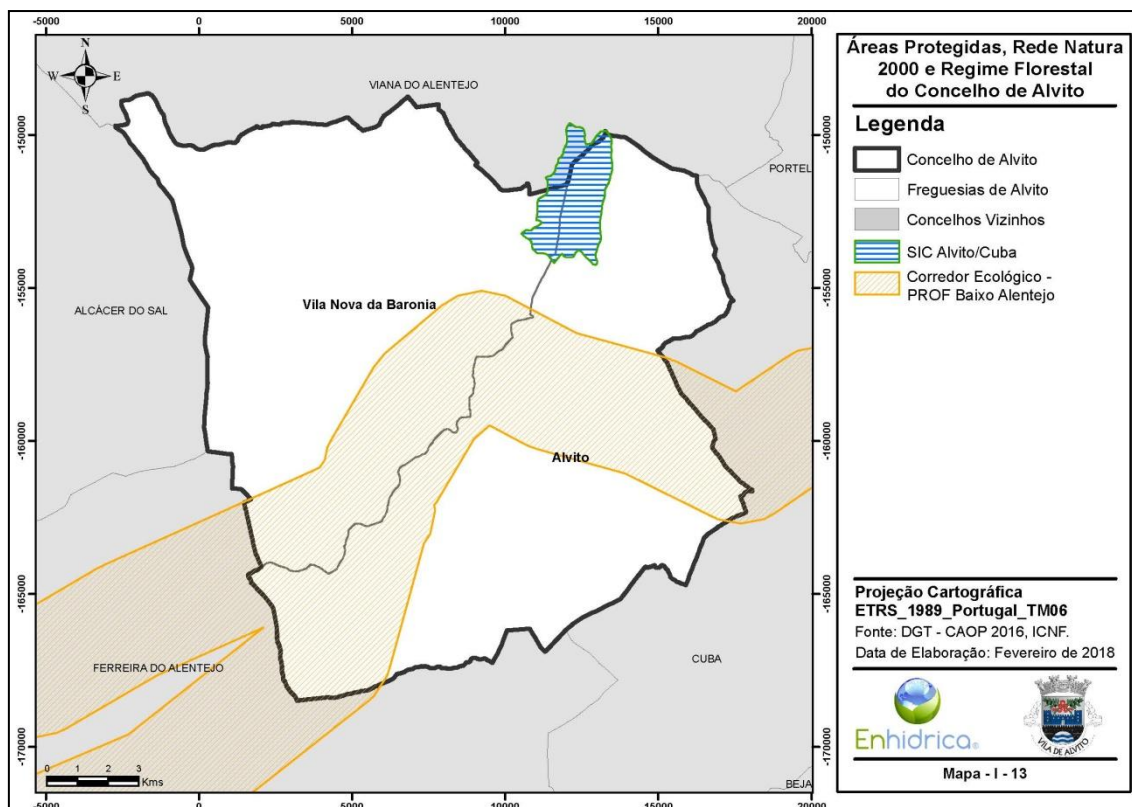


Figura 13. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e Regime Florestal

O Sítio de Importância Comunitária ocupa uma área total de 922 hectares, onde 71% da área encontra-se no concelho de Alvito, representando 2% da área municipal. Este Sítio de Importância Comunitária foi criado pela Resolução de Conselho de Ministros nº 76/2000, de 5 de julho.

Esta área integrante do Plano Setorial da Rede Natura 2000 é caracterizada por zonas de topografia aplanada, parcialmente ocupada por solos de elevada qualidade, conhecidos como “Barros de Beja”. Na parcela de Cuba, as atividades económicas restringem-se à agricultura e à pastorícia, com destaque para a cultura de cereais, criação de ovinos e pontualmente olivicultura. Na parcela de Alvito acresce a exploração de montados de sobre e azinho e a suinicultura em regime de montanha. A presença de olivais de pequena dimensão funciona como habitat determinante para a conservação de *Linaria ricardoi*, um endemismo lusitano cuja ocorrência é conhecida exclusivamente neste Sítio (ICNB, 2006).

O corredor ecológico, que consta do PROF Baixo Alentejo, é considerado um espaço de grande relevância para promover os processos de comunicação, reprodução, dispersão e migração das espécies silvestres, permitindo a conexão entre áreas florestais dispersas, favorecendo o intercâmbio genético, essencial para a manutenção da biodiversidade.

Os corredores ecológicos contribuem para a formação de metapopulações de comunidades da fauna e da flora, tendo como objetivo conectar populações, núcleos ou elementos isolados, e integram os principais eixos de conexão, delimitados no mapa síntese com uma largura máxima de 3 km.

Os corredores ecológicos devem ser objeto de tratamento específico no âmbito dos planos de gestão florestal e devem ainda contribuir para a definição da estrutura ecológica municipal no âmbito dos PMOT. Estes corredores devem ser compatibilizados com as redes regionais de defesa da floresta contra os incêndios, sendo estas de carácter prioritário.

As áreas acima indicadas deverão 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 Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Atualmente, no concelho de Alvito não existe nenhuma ZIF (Zona de Intervenção Florestal) implementada.

Existem outros instrumentos de planeamento no município de Alvito, 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 Alvito, o Plano de Ordenamento de Albufeiras (POA) de Odivelas e o Plano Setorial da Rede Natura 200 uma vez que refletem as orientações estratégicas de nível nacional, regional e comunitário em termos de gestão florestal.

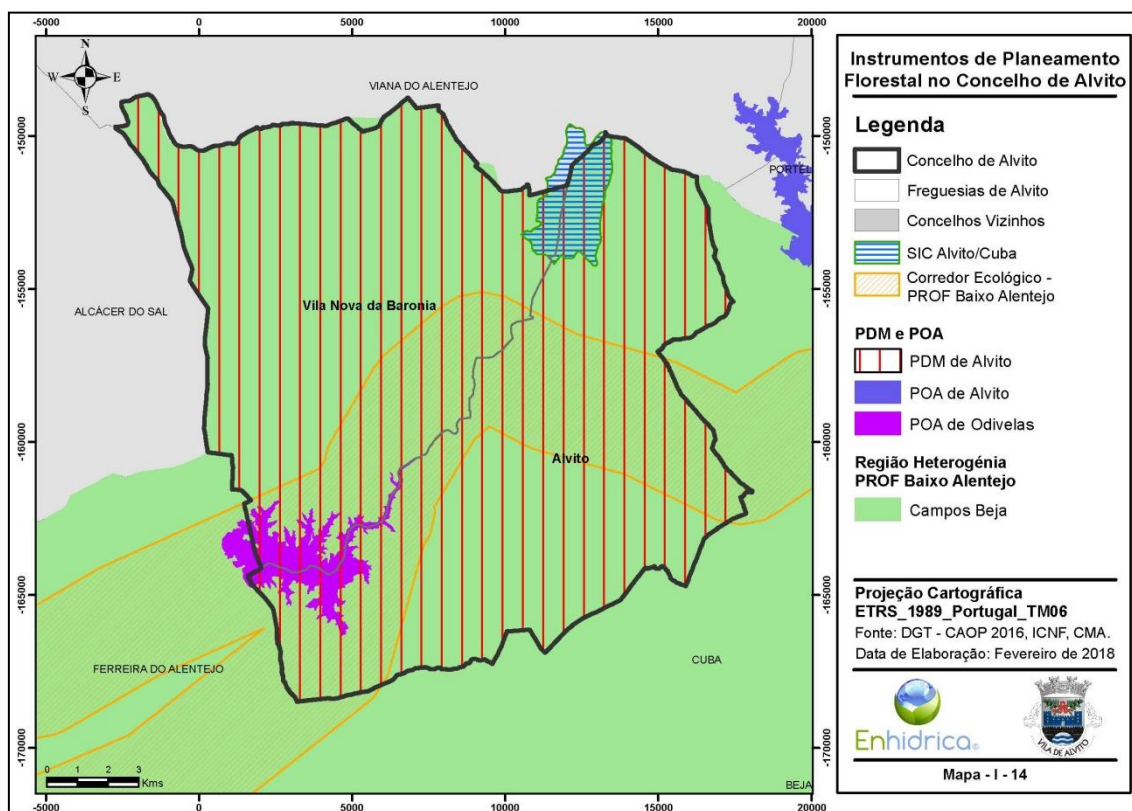


Figura 14. Instrumentos de planeamento florestal

O PROF Ribatejo 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.

Refere-se também o Plano Diretor Municipal (PDM), como importante instrumento de gestão florestal, sendo que o mesmo estabelece um conjunto de condicionantes na harmonização do uso do solo, com fatores de carácter ambiental, económico, social e cultural. O PDM de Alvito 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. Os PDM contemplam ainda o ordenamento do território das zonas verdes de recreio e lazer.

A presença da Barragem de Odivelas revela importância, pelo município encontrar-se abrangido pelo Plano que nela incide, nomeadamente, os Plano de Ordenamento de Albufeiras (POA) de Odivelas. O Plano referido tem como objetivo o planeamento e ordenamento do plano de água, a partir dos quais se extrapolam as regras para uso, ocupação e transformação do solo na sua envolvente.

Importa assim referir que os instrumentos de gestão territorial, embora diferentes na sua estrutura e organização, visam igualmente identificar as potencialidades das áreas e elencar as ações mais relevantes a desenvolver no futuro, nomeadamente nas intervenções silvícolas no âmbito da DFCI e na implantação de infraestruturas florestais DFCI.

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, 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.

Relativamente aos equipamentos florestais de recreio, refere-se para a existência de um parque de Campismo localizado na freguesia de Alvito nas imediações da Albufeira de Odivelas.

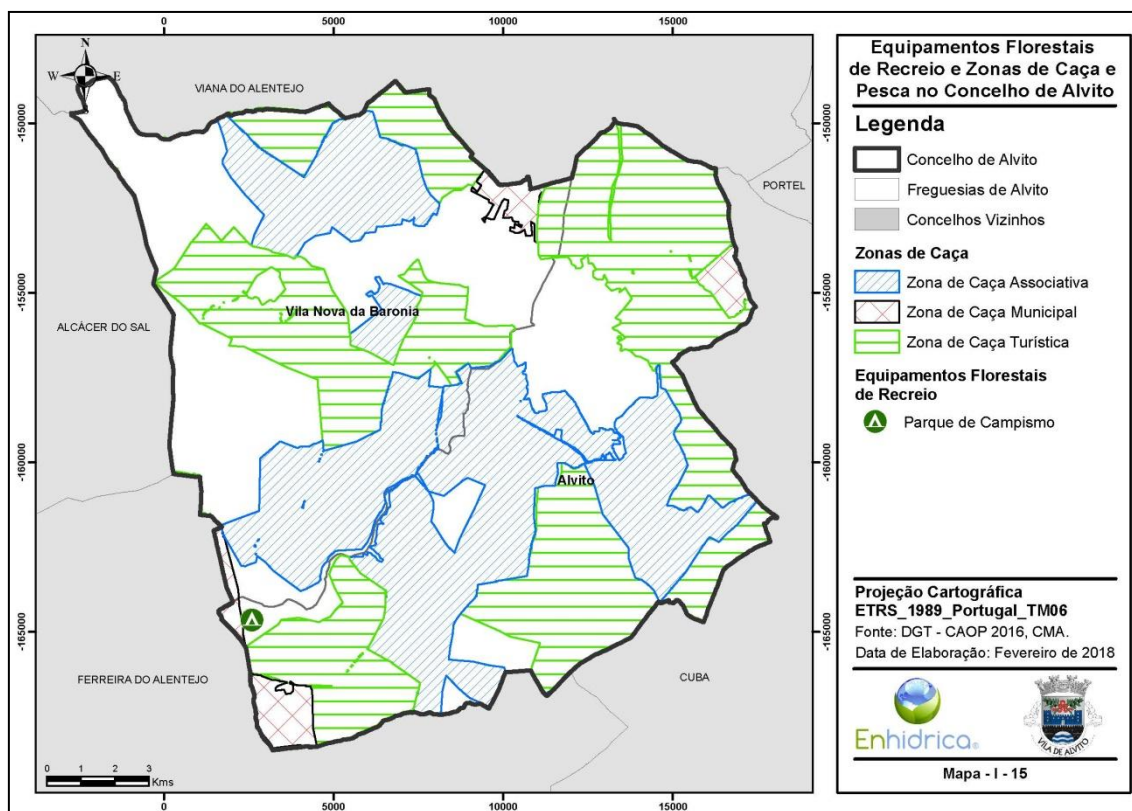


Figura 15. Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca

As zonas de caça e pesca contribuem para a diminuição do risco de incêndio, fortuito da presença 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.

6. Análise do Histórico e 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.

Os dados estatísticos utilizados para análise do histórico de causalidade dos incêndios florestais são provenientes do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

6.1. Área Ardida e Número de Ocorrências

6.1.1. Distribuição Anual

A figura seguinte representa geograficamente as áreas ardidas no concelho de Alvito no período compreendido entre 2000 e 2017. Dada a discrepância entre os dados do ICNF para utilizar em SIG e os dados estatísticos, também provenientes do ICNF, **optou-se por efetuar a análise relativa aos incêndios florestais com recurso exclusivo aos dados estatísticos disponíveis do período 2001 a 2015**, com exceção do mapa da área ardida entre 2000 e 2017.

Esta decisão prende-se ainda com a diferença verificada entre os dados geográficos e os dados estatísticos. A título exemplificativo na figura seguinte estão representadas as áreas ardidas no período compreendido entre 2000 e 2017, em que o somatório das cinco áreas ardidas em 2005 no território de Alvito, atinge um valor de mais de 288 hectares enquanto nos dados estatísticos apenas está indicada uma área ardida de pouco mais de 18 hectares de espaços florestais.

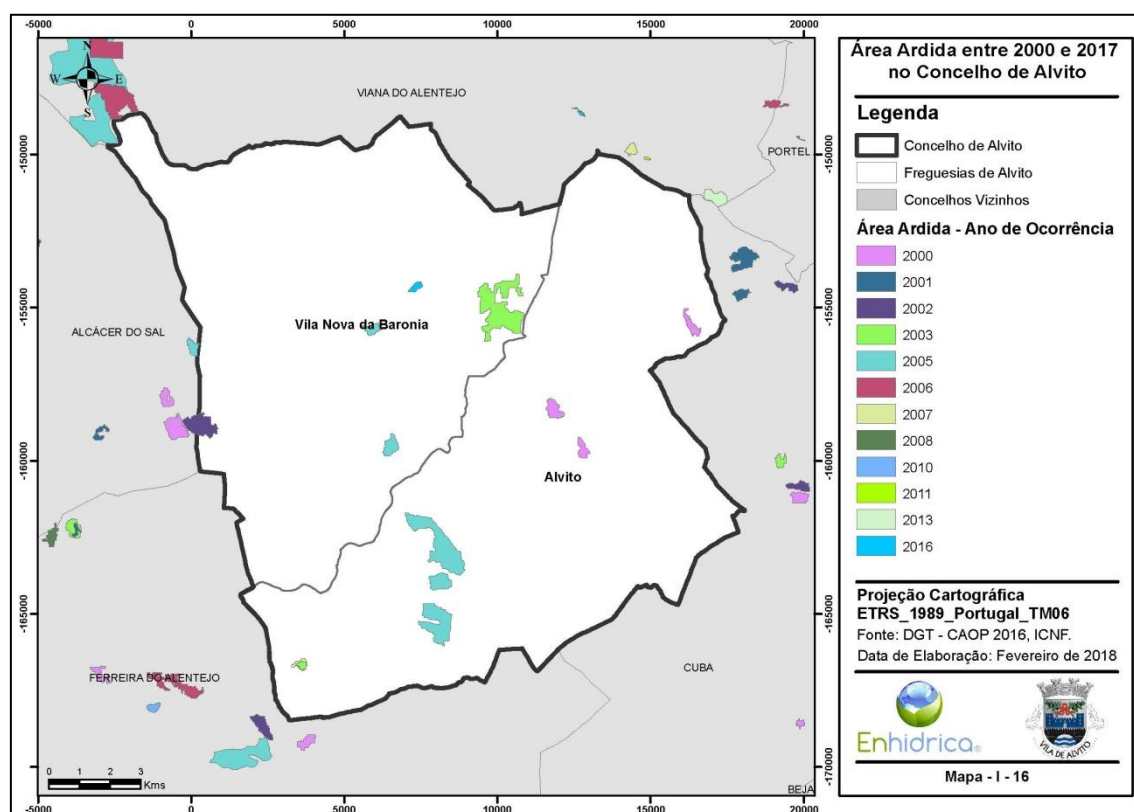


Figura 16. Áreas ardidas entre 2000 e 2017

Assim, no que concerne à distribuição das áreas ardidas pelas freguesias e segundo os dados estatísticos do ICNF, é a freguesia de Vila Nova da Baronia que apresenta a maior área ardida (890,18 hectares), em que a maior causa para a totalidade da área ardida foi o incêndio de

2003 onde ardeu cerca de 803 hectares. A freguesia de Alvito regista um valor de 180,61 hectares ardidos.

A análise do gráfico seguinte mostra que o número de ocorrências e a área ardida no concelho de Alvito entre os anos de 2001 e 2015 são relativamente baixos. No que se refere à área ardida, os anos de 2003, 2011 e 2015 foram os mais negros, registando-se 804 hectares de área ardida em 2003, 35,95 hectares em 2011, e 162,43 hectares em 2015.

O ano que registou um maior número de ocorrências foi 2010, com 14, seguido de 2008 que registou 11 ocorrências e de 2007, 2011 e 2015 com 10 ocorrências em cada ano.

Os anos de 2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2009, 2012 e 2014 registaram 9 ou menos ocorrências, e os anos de 2002 e 2013 não apresentaram nenhuma ocorrência.

Verifica-se claramente, pelos dados apresentados, que não existe correlação entre o número de ocorrências e o valor anual de área ardida.

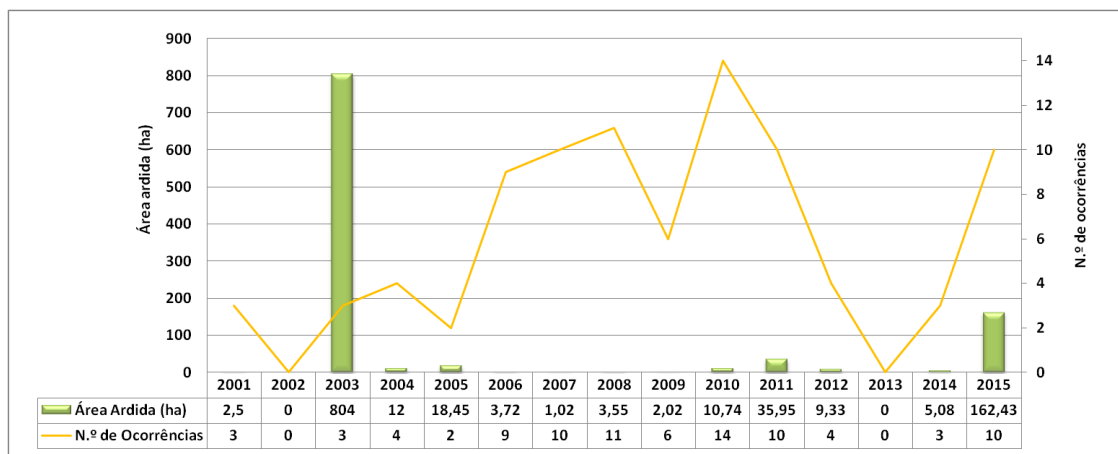


Gráfico 8. Distribuição anual da área ardida

O gráfico apresentado de seguida indica 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.

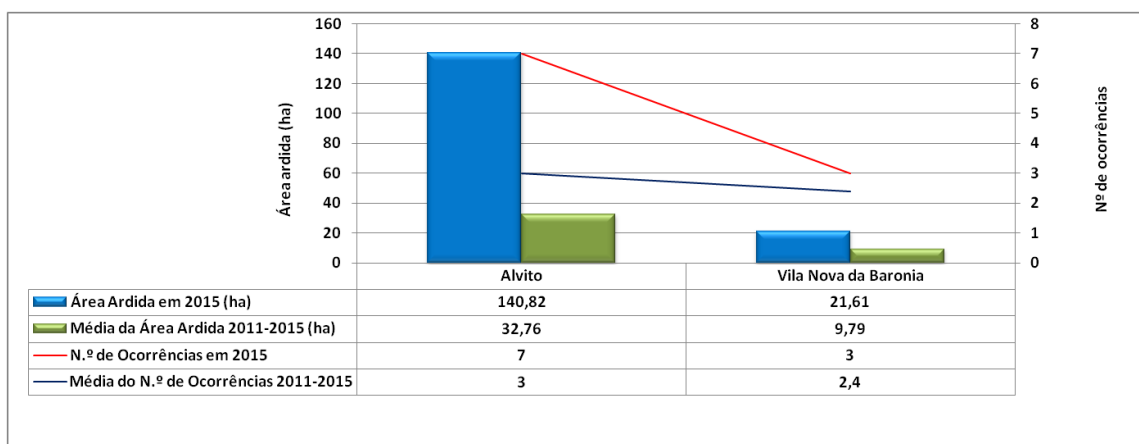


Gráfico 9. Distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências em 2015 e média do quinquénio 2011-2015, por freguesia

No que diz respeito aos valores da área ardida e do número de ocorrências em 2015 por freguesia podemos concluir que no ano de 2015 existiram dez ocorrências originando uma área ardida de 162,43 hectares. A freguesia de Alvito é a que apresenta o maior número de ocorrências (7) e a maior área ardida (140,82 hectares) no ano de 2015. Na freguesia de Vila Nova da Baronia, em 2015, arderam 21,61 hectares originados por três ocorrências.

Relativamente aos valores médios de área ardida e à média do número de ocorrências no quinquénio 2011-2015 verifica-se que a freguesia de Alvito é a que exibe os valores mais elevados, com uma média de área ardida de 32,76 hectares e uma média de 3 ocorrências.

Na freguesia de Vila Nova da Baronia a média de área ardida resultou em 9,79 hectares e uma média de 2,4 ocorrências.

Analisando comparativamente os valores de 2015 com a média do último quinquénio verifica-se que as ocorrências e a área ardida apresentam, em 2015, valores superiores à média.

De seguida apresentam-se 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, na generalidade consideravelmente baixos.

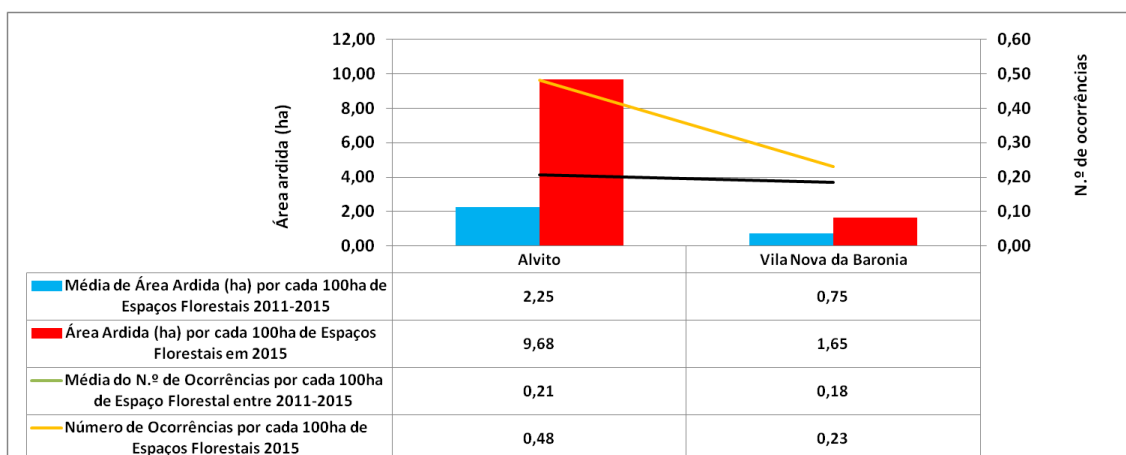


Gráfico 10. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2015 e média 2011-2015, por cada 100ha de espaços florestais, por freguesia

A freguesia de Alvito é aquela em que se registou a maior área ardida média por 100 hectares de espaço florestal para o período entre 2011-2015 com 2,25 hectares, seguindo-se a freguesia de Vila Nova da Baronia com 0,75 hectares.

No que diz respeito ao número de ocorrências médias no quinquénio 2011-2015, por 100 hectares de espaço florestal, a freguesia de Alvito apresenta uma média de 0,21 ocorrências e a freguesia de Vila Nova da Baronia regista 0,18 ocorrências.

No ano de 2015 o número de ocorrências por cada 100 hectares de espaços florestais foi de 0,48 na freguesia de Alvito e 0,23 na freguesia de Vila Nova da Baronia.

Relativamente à área ardida média por cada 100 hectares de espaço florestal em 2015 verificamos que a freguesia de Alvito apresenta um valor de 9,68 hectares, valor que é superior à média do último quinquénio. De igual forma, a freguesia de Vila Nova da Baronia também regista um valor superior à média do último quinquénio com 1,65 hectares.

6.1.2. Distribuição Mensal

A seguir é apresentada a distribuição mensal do número de ocorrências e da área ardida para o ano 2015 e para a média dos anos 2001-2015.

No ano de 2015 foram registadas dez ocorrências, distribuídas pelos meses de Fevereiro (1), Maio (1), Junho (3), Julho (3) e Outubro (2), a que correspondem uma área ardida de:

- 0,002 hectares em fevereiro;
- 0,02 hectares em maio;
- 21,62 hectares em junho;
- 138,41 hectares em julho;
- 2,38 hectares em outubro.

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

O mês de julho destaca-se por ser aquele que apresenta uma maior média de área ardida, com 64,84 hectares.

No que concerne à média mensal de ocorrências entre 2001 e 2015 verifica-se que os meses com valores médios mais elevados são os meses de julho e outubro (1,2), seguindo-se os meses de agosto e setembro (0,6) e os meses de maio e junho (0,53).

Os valores do número médio de ocorrências, assim como os da média de área ardida são bastante baixos para os restantes meses.

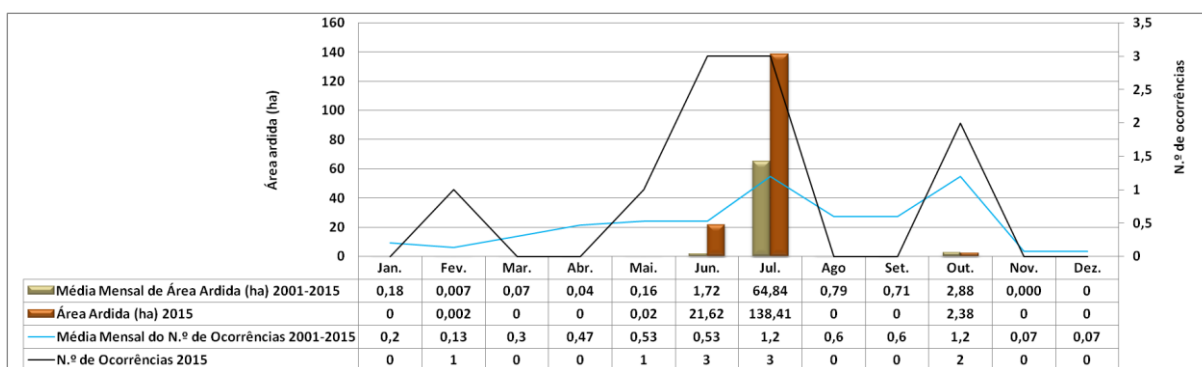


Gráfico 11. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências do ano de 2015 e respetivas médias para o período 2001-2015

O gráfico mostra que é essencialmente durante os meses de junho, julho e outubro que ocorre o maior número de incêndios e área ardida. Os fenómenos de temperatura quente anormal para a época e valores de pluviosidade relativamente baixos, bem como menor vigilância por parte das entidades florestais podem estar associados ao elevado número de ocorrências em Outubro. Já os meses de junho e julho são aqueles onde se registam valores de temperatura

mais elevados, ventos mais acentuados e valores mais baixos 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 Alvito 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, ainda que baixos, de área ardida e ocorrências verificados no município.

6.1.3. Distribuição Semanal

O gráfico subsequente mostra a informação relativa à distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências do ano de 2015 e o valor médio do número de ocorrências e de área ardida para o período 2001-2015.

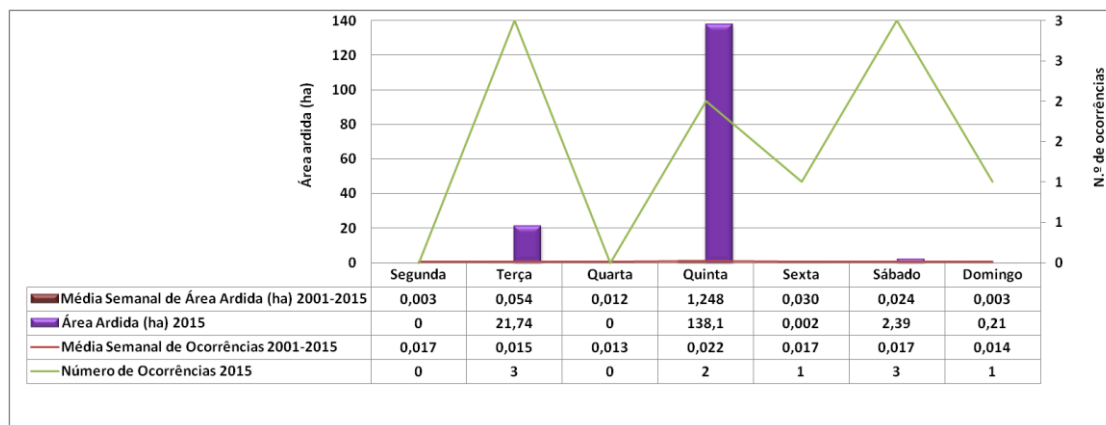


Gráfico 12. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências do ano 2015 e média para o período 2001-2015

No período 2001-2015 os dias da semana em que foram registados em média um maior número de ocorrências é na quinta (0,022), seguido de segunda, sexta e sábado (0,017), e os menores números ocorreram na terça (0,015), domingo (0,014) e quarta (0,013). Já no que diz respeito à média da área ardida entre 2001 e 2015 o dia da semana mais crítico é a quinta.

As ocorrências verificadas no ano de 2015 aconteceram ao sábado (3), à terça (3), à quinta (2), à sexta (1) e ao domingo (1), a que correspondeu uma área ardida de:

- 138,1 hectares à quinta;
- 21,74 hectares à terça;
- 2,39 hectares ao sábado;
- 0,21 ao domingo;
- 0,002 à sexta.

Pode aferir-se que o dia de quinta é responsável pela maior média área ardida e maior média de número de ocorrências no período de 2001-2015, constituindo desta forma um padrão para o município.

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, associado ao facto da reduzida dimensão de espaços florestais no concelho de Alvito.

Relativamente a comportamentos de risco, existiram ocorrências cujas causas determinadas foram pontas de cigarro atiradas para o chão, manuseamento de máquinas agrícolas e realização de queimadas, justificando parcialmente os valores médios de área ardida e ocorrências durante os dias úteis. Particular destaque merece o dia de quinta por apresentar os maiores valores médios de ocorrências e área ardida.

6.1.4. 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 se destacam pelo maior número de ocorrências foram os dia 3 e 18 de julho e 15 de outubro com três ocorrências. Os restantes dias apresentam duas, uma ou nenhuma ocorrência de incêndios florestais.

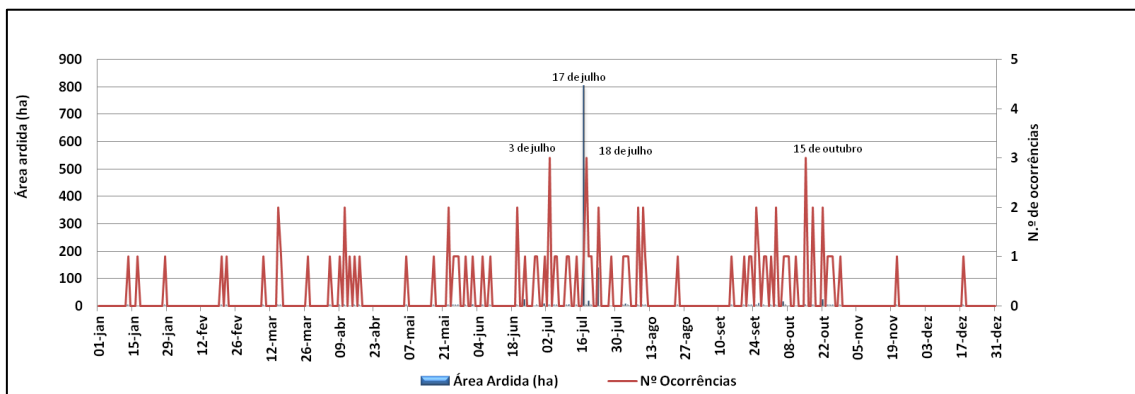


Gráfico 13. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências entre 2001-2015

No que diz respeito à área ardida o destaque vai para o dia 17 de julho que é aquele que apresenta maior valor de área ardida com 803 hectares, correspondendo a uma percentagem do total de área ardida para o período 2001-2015 de 75,0%.

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.).

6.1.5. Distribuição Horária

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

Pela observação do gráfico pode-se constatar que é entre as 16h00-16h59 que acontece o maior número de ocorrências (13), seguindo-se o período horário entre as 14h00-14h59 e 15h00-15h59 com 12 ocorrências cada, e a restante distribuição horário representa, dez ou menos ocorrências. Entre a 01h00 e 07h59 não existe nenhum registo de ocorrências.

Já no que diz respeito à área ardida, o destaque remete para as 15h00-15h59, onde foi registado uma área ardida de 812,24 hectares, em que 803 hectares correspondem ao grande incêndio de 2003.

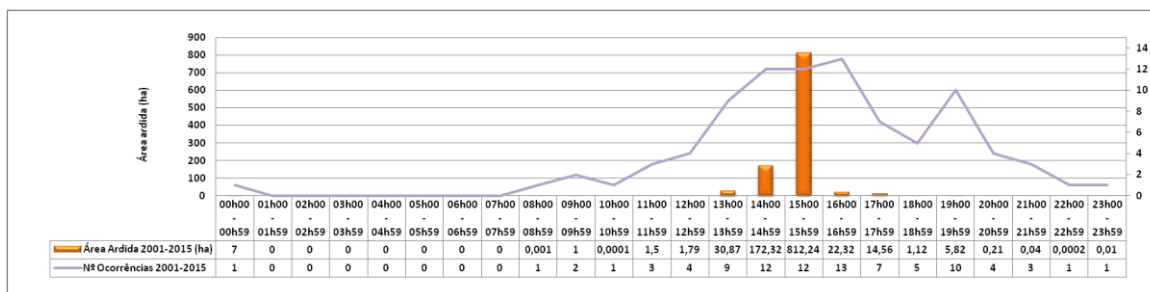


Gráfico 14. Distribuição horária dos valores de área ardida e do número de ocorrências para o período 2001-2015

Como se pode constatar os incêndios florestais ocorrem, regra geral durante a tarde (entre as 14 e as 16h59), nas horas em que a temperatura do ar é mais elevada e a humidade relativa é mais baixa, sendo também estes os horários mais críticos para o combate e os mais favoráveis à propagação do fogo.

É unanimemente reconhecido que a diminuição da população residente, o aumento do índice de envelhecimento, a diminuição da taxa de analfabetismo e a distribuição da população ativa por setor de atividade potenciam o número de ocorrências e a área ardida. No entanto, a reduzida dimensão dos espaços florestais, conjugada com a grande extensão de áreas agrícolas, que criam descontinuidade de combustível, ajudam a justificar os baixos valores de área ardida.

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 no horário acima referido pode ajudar a justificar os valores apresentados no gráfico.

6.2. 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. Apesar de só em 7 dos 15 anos analisados, terem ardido povoamentos florestais, os valores de área ardida são bastante mais significativos do que os valores registados de área ardida em matos.

O maior valor de área ardida registada em povoamentos florestais ocorreu no ano de 2003, com 466 hectares (85,8% do total de área ardida em povoamentos), e no ano de 2005 registou-se uma área ardida em matos de 17,45 hectares (85,4% do total de área ardida de matos). Destaque ainda para o ano de 2015 com 71 hectares de área ardida em povoamentos florestais.

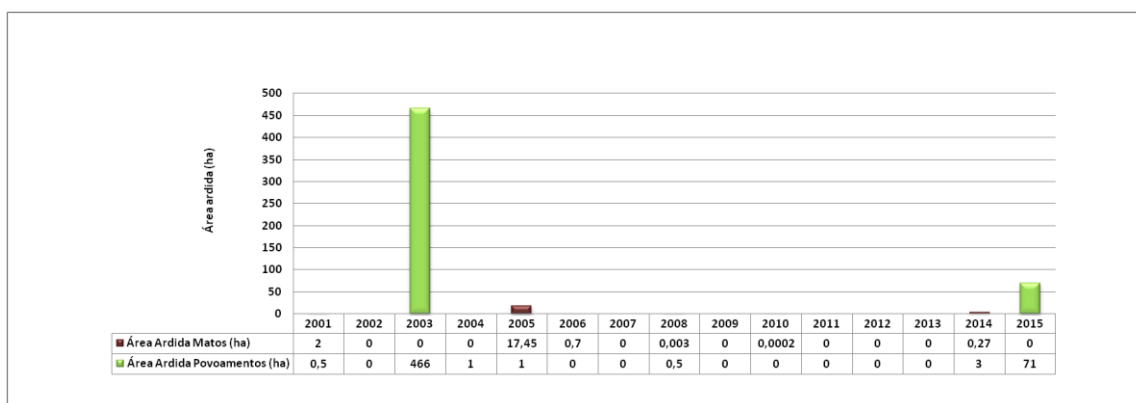


Gráfico 15. Distribuição anual da área ardida em espaços florestais para o período 2001-2015

Refere-se também os anos de 2009, 2011, 2012 e 2013 por serem anos em que não se registou qualquer incêndio florestal no concelho de Alvito.

6.3. 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 (<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 71 ocorrências, ou seja 79,8% das ocorrências. As outras classes de extensão que apresentam um número de ocorrências significativo são a de >1-10 hectares (12 ocorrências, ou seja 13,5%), a de >10-20 hectares (3 ocorrências, ou seja, 3,4%), a de >20-50 hectares (1 ocorrência, ou seja, 1,1%) e de >100 hectares (2 ocorrências, ou seja, 2,2%). Para a área >50-100 hectares não existiram incêndios.

No entanto em relação à área ardida os valores mais relevantes surgem na classe de extensão >100 hectares (941 hectares) que representa 87,9% do total, na classe >1-10 hectares (52,21 hectares) que representa 4,9%, na classe >10-20 hectares (44,29 hectares) que representa 4,1%, na classe >20-50 (21,4 hectares) que representa 2%, e na classe <1 hectare (11,89 hectares) com a representatividade de 1,1%.

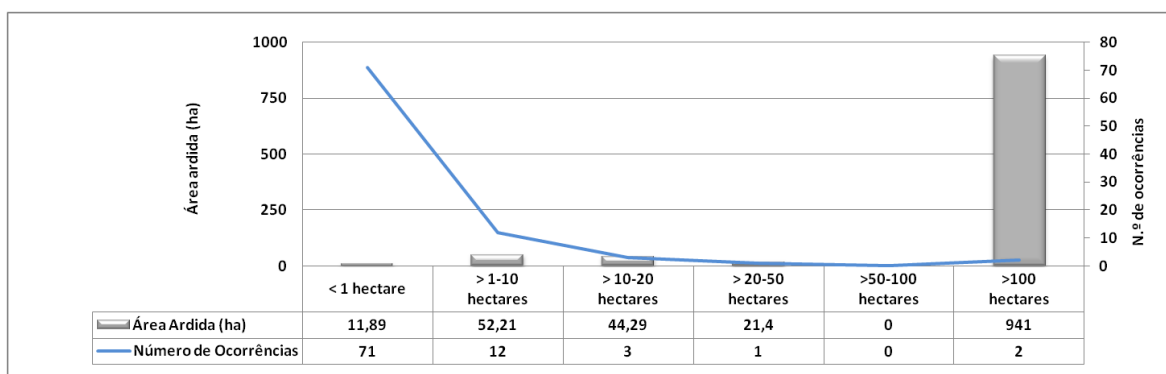


Gráfico 16. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classe de extensão para o período 2001-2015

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 Alvito quanto maior o número de ocorrências menor é a área ardida.

6.4. 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 89 ocorrências, 52 não têm qualquer denominação, das quais não constam na figura seguinte. As restantes apresentam-se como causa indeterminada (22), maquinaria e outros equipamentos (6), outras situações dolosas (3), queimadas (2), cigarros (1), linhas elétricas (1), caminhos de ferro (1) e outros acidentes (1).

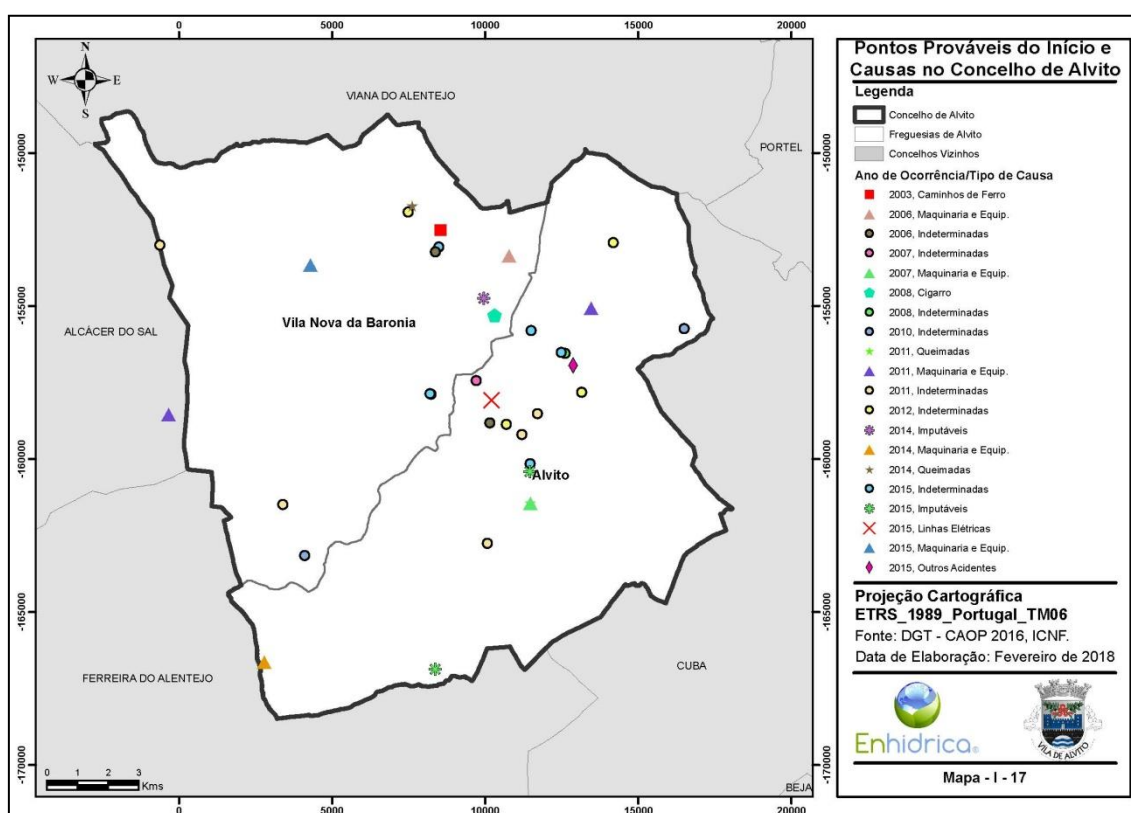


Figura 17. Distribuição dos pontos prováveis de início e causas entre 2001 e 2015

Analisando a distribuição espacial dos incêndios verificados no concelho de Alvito o destaque vai para a freguesia de Alvito que apresenta a maior agregação de pontos prováveis de início e causas. Dos 21 pontos prováveis identificados em apenas 7 foram identificadas as causas dos incêndios, que foram provocados por linhas elétricas, por cigarros, por máquinas agrícolas, por situações dolosas e por outros acidentes. Para os restantes a causa dos incêndios foi indeterminada.

A freguesia de Vila Nova da Baronia apresenta 16 ocorrências identificadas, sendo a causa mais comum a maquinaria e equipamentos agrícolas, seguindo-se de queimadas, caminhos de ferro, situações dolosas, e 8 das causas são indeterminadas.

Quadro 6. Número total de ocorrências e causas por freguesia para o período 2001-2015

Freguesia	Causas	Número de Ocorrências
Alvito	Cigarros	1
	Linhas Elétricas	1
	Outros Acidentes	1
	Máquinas Agrícolas	1
	Outra Maquinaria e Equip.	1
	Outras Situações Dolosas	2
	Indeterminadas	14
	Sem denominação	29
	SUBTOTAL	50
Vila Nova da Baronia	Maquinaria e Equip.	4
	Queimadas	2
	Caminhos de Ferro	1
	Outras Situações Dolosas	1
	Indeterminadas	8
	Sem denominação	23
	SUBTOTAL	39
	TOTAL	89

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

- ✚ Cigarro (fumadores que lançam as pontas incandescentes ao solo);
- ✚ Maquinaria e outros equipamentos agrícolas (maquinaria e equipamento de uso específico nas atividades agroflorestais);
- ✚ Linhas elétricas (linhas de transporte de energia elétrica que por contacto, descarga, quebra ou arco elétrico, dão origem a ignição);
- ✚ Outros acidentes (outras causas acidentais ligadas aos transportes e comunicações);
- ✚ Outras situações dolosas (situações que não estejam ainda tipificadas);

Na freguesia de Vila Nova da Baronia as causas determinadas dos incêndios deveram-se a:

- ✚ Maquinaria e outros equipamentos agrícolas (maquinaria e equipamento de uso específico nas atividades agroflorestais);
- ✚ Queimadas (queima pelo fogo de combustíveis agrícolas e florestais);
- ✚ Caminhos de Ferro (material incandescente proveniente do sistema de travagem ou locomoção de circulação ferroviária);
- ✚ Outras situações dolosas (situações que não estejam ainda tipificadas).

Todas as causas determinadas, nos incêndios ocorridos no concelho de Alvito entre 2001 e 2015, são de origem antrópica. 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.

6.5. 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 55 alertas que correspondem a 62% do total de alertas;
- Os alertas dados por outras fontes de alerta foram 27 que simetizam 30% do total de alertas;
- Os alertas dados através do n.º de emergência 117 foram 6 a que equivale uma percentagem de 7% do total de alertas;
- Apenas 1 alerta foi dado a partir da Rede Nacional de Postos de Vigia, equivalente a 1% do total de alertas.

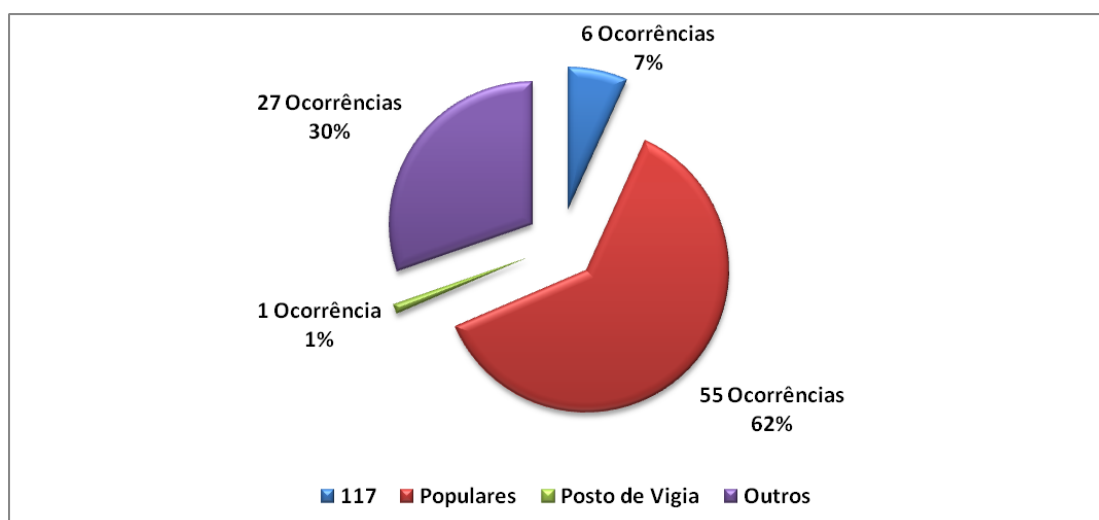


Gráfico 17. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta para o período 2001-2015

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 16h00-16h59 que aconteceram o maior número de alertas, com 13 alertas (9 através de populares e 4 por outras fontes de alerta). Segue-se o período compreendido entre as 14h00-14h59 e 15h00-15h59, com 12 ocorrências alertadas para cada período de hora.

Seguem-se os períodos compreendidos entre as 14h00-14h59, com:

- 8 fontes de alerta provenientes de populares;
- 3 alertas de outras fontes;
- 1 fonte de alerta do nº de emergência 117.

Entre as 15h00-15h59 com:

- 9 fontes de alerta provenientes de populares;
- 3 alertas de outras fontes.

Entre as 19h00-19h59 com:

- 6 fontes de alerta provenientes de populares;
- 3 alertas de outras fontes;
- 1 fonte de alerta do nº de emergência 117.

Entre as 13h00-13h59 com:

- 6 fontes de alerta provenientes de populares;
- 3 alertas de outras fontes.

Entre as 17h00-17h59 com:

- 3 fontes de alerta provenientes de populares;
- 2 alertas de outras fontes;
- 2 fontes de alerta do nº de emergência 117.

Entre as 18h00-18h59 com:

- 3 alertas de outras fontes;
- 2 fontes de alerta provenientes de populares.

Entre as 12h00-12h59 com:

- 3 fontes de alerta provenientes de populares;
- 1 alerta de outras fontes.

Entre as 20h00-20h59 com:

- 2 fontes de alerta provenientes de populares;
- 2 alertas de outras fontes;

Entre as 11h00-11h59 com:

- 2 fontes de alerta provenientes de populares;
- 1 alerta de outras fontes.

Entre as 21h00-21h59 com:

- 1 fonte de alerta proveniente de populares;
- 2 alertas de outras fontes.

Entre as 21h00-21h59 com:

- 2 fontes de alerta provenientes de populares.

E por fim, as horas em que se verificou apenas um alerta foram:

- 00h00-00h59, em que o alerta foi dado por um posto de vigilância;
- 08h00-08h59 e 22h00-22h59, em que o alerta foi dado por populares;
- 10h00-10h59 e 23h00-23h59 em que o alerta foi dado pelo nº de emergência 117;

Nos restantes períodos não se registaram ocorrências.

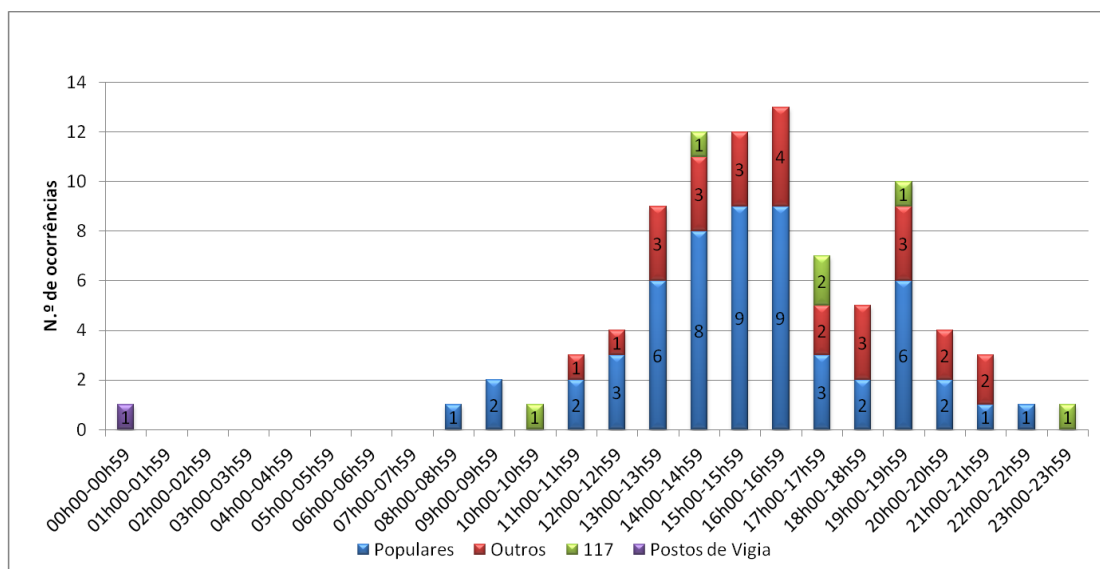


Gráfico 18. Distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta para o período 2001-2015

6.6. Grandes Incêndios (Área ≥ 100 ha)

No concelho de Alvito entre os anos de 2001 e 2015 ocorreram dois grandes incêndios, com uma área ≥ 100 hectares, que resultou numa área ardida de 941 hectares.

6.6.1. Distribuição Anual

A figura seguinte permite localizar os dois Grandes Incêndios (área ≥ 100 hectares) no concelho de Alvito. Em 2015, a ocorrência registada resultou numa área ardida de 138 hectares na freguesia de Alvito, e em 2003, o incêndio que deflagrou na freguesia de Vila Nova da Baronia registou uma área ardida de 803 hectares.

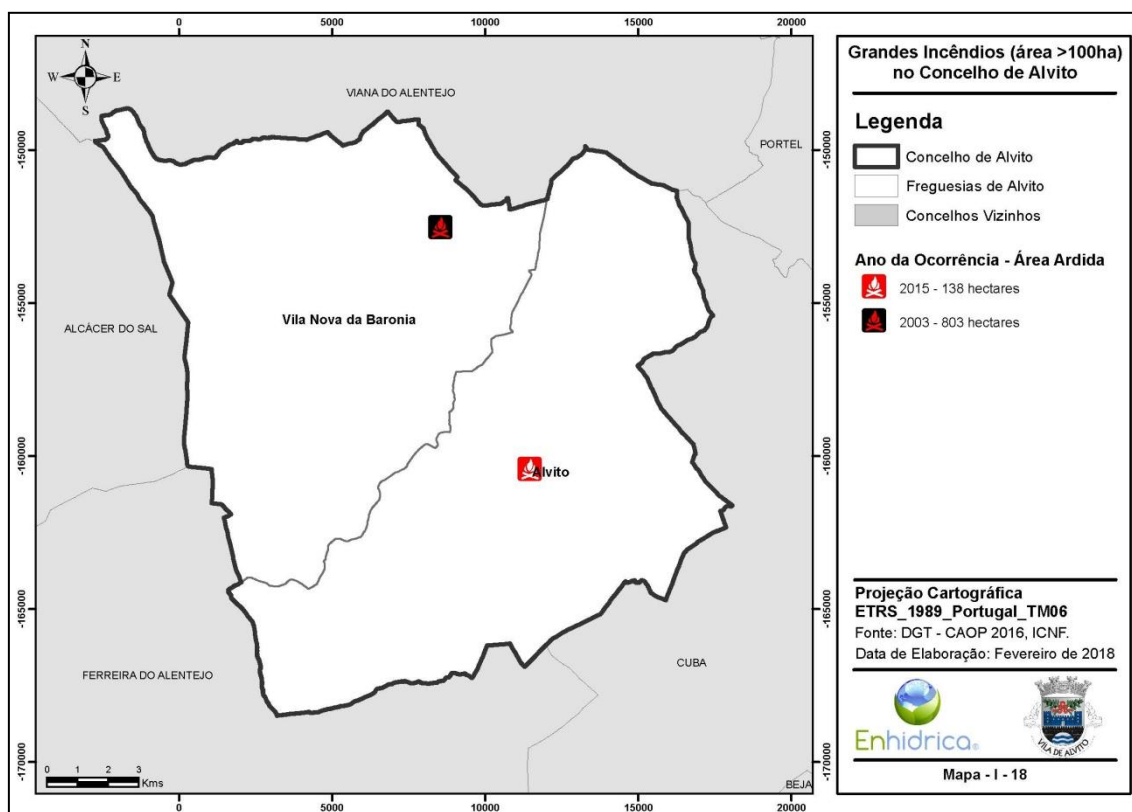


Figura 18. Distribuição dos Grandes Incêndios (área ≥ 100 ha) entre 2001 e 2015

Pela observação do gráfico seguinte podemos concluir que os dois incêndios de grandes dimensões ocorreram no ano de 2003, responsável por uma área ardida de 803 hectares e no ano de 2015 com uma área ardida de 138 hectares. Estes incêndios estão diretamente ligados a fatores climatológicos, com referência para os boletins climatológicos do IPMA que classificou os respetivos anos como extremamente quentes e secos.

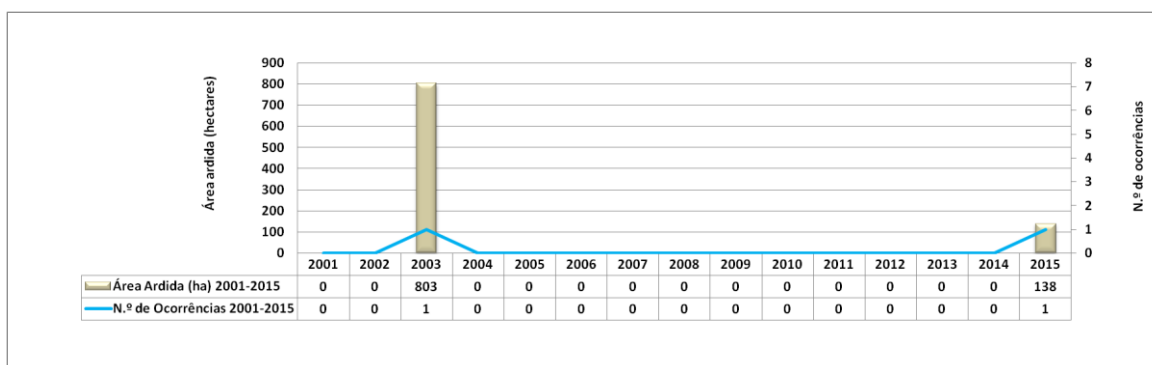


Gráfico 19. Distribuição anual da área ardida e do n.º de Ocorrências em Grandes Incêndios (≥100 hectares)

Os incêndio de grandes dimensões verificados no concelho de Alvito enquadram-se nas classe de extensão 100-500 (2015) e >500-1000 hectares (2003).

Quadro 7. Área ardida e n.º de Ocorrências por classe de extensão para o período 2001-2015

Ano	CLASSES DE EXTENSÃO			Área ardida em hectares (2001-2015)
	100 - 500 hectares	> 500 - 1000 hectares	> 1000 hectares	
2003	0	1	0	803
2015	1	0	0	138
Total				941

O incêndio de 2003 representa 85,3% da totalidade da área ardida por grandes incêndios, e em 2015, os 138 hectares ardidos traduzem a percentagem restante de 14,7%.

6.6.2. Distribuição Mensal

Como pode ser observado pelo gráfico seguinte, os grandes incêndios (área >100 hectares) ocorridos no concelho de Alvito, têm particular incidência para o mês de julho onde se verifica uma média de 62,73 hectares de área ardida e 0,13 de média de ocorrências no período 2001-2015.

Relativamente ao ano de 2015, o concelho registou uma ocorrência resultando numa área ardida de 138 hectares.

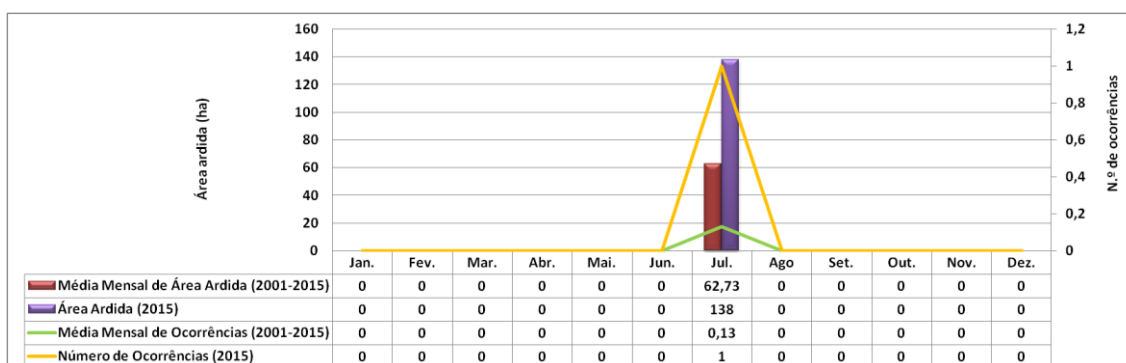


Gráfico 20. Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em Grandes Incêndios (≥ 100 hectares)

A elevada temperatura registada no mês de julho e a escassa precipitação, ou mesmo nula, pode estar na origem destes grandes incêndios, em que ocorreram em anos particularmente quentes e secos marcados por longos períodos de seca e ondas de calor.

6.6.3. Distribuição Semanal

O gráfico seguinte mostra a distribuição semanal dos grandes incêndios no concelho de Alvão entre os anos de 2001 e 2015.

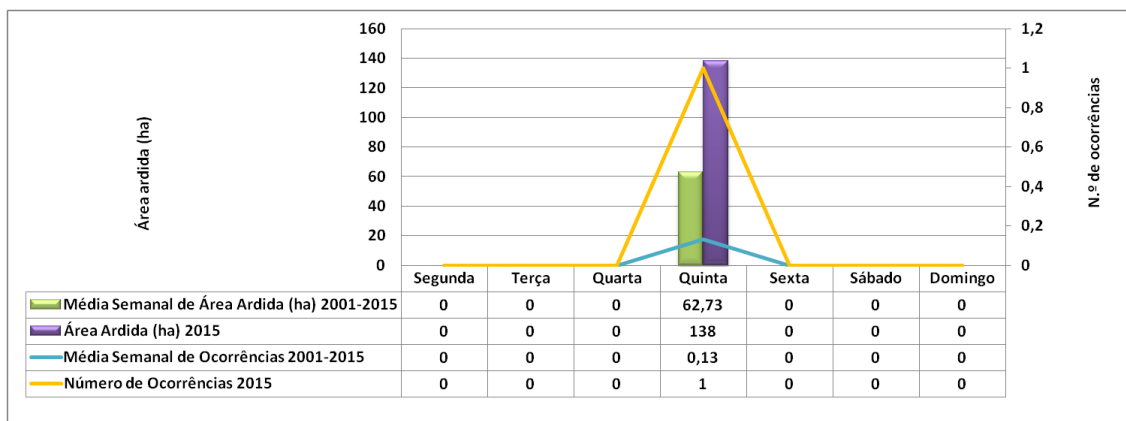


Gráfico 21. Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em Grandes Incêndios (≥ 100 hectares)

O registo das 2 ocorrências sucederam-se a uma quinta feira, dando origem a uma média de área ardida de 62,73 hectares e uma média de ocorrências semanal de 0,13 no período de 2001-2015.

As causas associadas a estes incêndios são classificadas como ato de negligência (2003) e intencional (2015). No caso do ato negligenciado, diz respeito ao incêndio de maior dimensão, causado pelo material incandescente proveniente do sistema de travagem ou locomoção de circulação ferroviária.

6.6.4. 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 os grandes incêndios, ocorridos no concelho de Alvito entre os anos de 2001 e 2015, iniciaram-se no período das 14h00-14h59 e das 15h00-15h59.

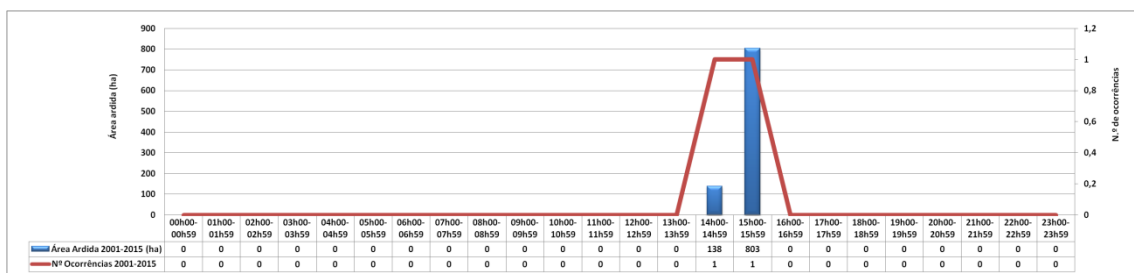


Gráfico 22. Distribuição horária da área ardida e do n.º de Ocorrências em Grandes Incêndios (≥ 100 hectares)

O incêndio mais significativo ocorreu no período das 15h00-15h59 responsável por 803 hectares, equivalente a 85,3%, da área ardida por grandes incêndios. O outro incêndio iniciou no período das 14h00-14h59 e representa 14,7% (138 hectares) do total da área ardida por grandes incêndios.

A ocorrência dos grandes incêndios no período horário associado a temperaturas mais elevadas, foi certamente um fator de progressão, dificultando o trabalho das equipas de combate.

7. Bibliografia

AFN, (2012) - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios - Guia Técnico. Direção de Defesa da Floresta Contra Incêndios, Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

Almeida, C. et al., (2000) - Sistemas Aquíferos de Portugal Continental, Instituto da Água, Lisboa.

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

APA (2016) - Plano de Gestão de Região Hidrográfica - Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6). Lisboa

Câmara Municipal de Ílhavo (2014) - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios - Caderno I e Caderno II. Ílhavo.

Câmara Municipal de Leiria (2012) – Plano Municipal de Defesa da Floresta, C.M.L., Leiria.

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

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

ICNB (2006). Plano Sectorial da rede Natura 2000. Sítios da Lista Nacional - Alvito/Cuba.

Macedo, F. e Sardinha, A., (1993) - Fogos Florestais, 1º volume, 2ª edição Publicações Ciência e Vida, Lda., Lisboa.

Rebelo, F., (1983) - Cadernos de Geografia, 2., Instituto de Estudos Geográficos -Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, Coimbra. pp. 102-118.

Viegas, X. (2005) – *Curso sobre caracterização do Risco de Incêndio Florestal*. Centro de Estudos sobre incêndios florestais da ADAI, Coimbra.

8. Acrónimos

C

CDOS	Centro Distrital de Operações de Socorro
CMDFCI	Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
COS	Carta de Ocupação do Solo

D

DFCI	Defesa da Floresta Contra Incêndios
-------------	-------------------------------------

G

GTF	Gabinete Técnico Florestal
------------	----------------------------

I

ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
ICONA	<i>Instituto Nacional para la Conservacion de la Naturaleza</i>
IPF	Instrumentos de Planeamento Florestal
IGP	Instituto Geográfico Português

M

MNT	Modelo Numérico de Terreno
------------	----------------------------

P

PEIF	Plano Especial de Intervenção Florestal
PGF	Plano de Gestão Florestal
PMDFCI	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNDFCI	Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PDM	Plano Diretor Municipal
PROF	Plano Regional de Ordenamento Florestal
PROF BA	Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Alentejo
POA	Plano de Ordenamento de Albufeiras

S

SIC	Sítios de Importância Comunitária
SGIF	Sistema de Gestão de Incêndios Florestais
SMPC	Serviço Municipal de Proteção Civil

U

UTC	<i>Universal Time Coordinated</i> (Tempo Universal Coordenado)
------------	--

Z

ZCA	Zona de Caça Associativa
ZCM	Zona de Caça Municipal
ZCN	Zona de Caça Nacional
ZCT	Zona de Caça Turística
ZEC	Zona Especial de Conservação
ZIF	Zona de Intervenção Florestal
ZPE	Zona de Proteção Especial
ZPP	Zona de Pesca Profissional