



Plano Municipal de  
Defesa da Floresta Contra  
Incêndios

CADERNO I  
Informação Base



*"O Douro, rio e região é a realidade mais séria que temos"*  
Miguel Torga

**ficha técnica**

<b>Autoria</b>	<b>CMDF de Armamar</b>
<b>Apoio do</b>	<b>Gabinete Técnico Florestal de Armamar</b>
<b>criado em</b>	(Financiado pelo Fundo Florestal Permanente) outubro 2018

## **Índice**

1. Caraterização física.....	1
1.1. Enquadramento Geográfico do Concelho.....	1
1.2. Hipsometria .....	2
1.3. Declive.....	3
1.4. Exposição .....	5
1.5. Hidrografia .....	5
2. Caraterização climática.....	8
2.1. Temperatura.....	8
2.2 Humidade relativa do ar .....	9
2.3. Precipitação .....	10
2.4 Vento .....	10
3. Caraterização da população .....	11
3.1. População residente e densidade populacional.....	11
3.2. Índice de envelhecimento e sua evolução.....	13
3.3. População por sector de atividade .....	14
3.4. Taxa de analfabetismo .....	15
3.5. Romarias e festas .....	16
4. Caracterização do Uso do Solo e Zonas Especiais .....	18
4.1. Uso e Ocupação do solo .....	18
4.2. Povoamentos florestais .....	20
4.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE + ZEC) e Regime Florestal .....	22
4.4. Instrumentos de Gestão Florestal .....	22
4.5. Equipamentos florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca .....	22
5. Análise do Histórico e da Causalidade dos Incêndios.....	23
5.1. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Anual.....	24
5.2. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Mensal.....	26
5.3. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Semanal.....	27
5.4. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Diária .....	27
5.5. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Horária .....	29
5.6. Área Ardida em Espaços Florestais.....	29
5.7. Área Ardida e n.º de Ocorrências por Classes de Extensão .....	30
5.8. Pontos de Início e Causas .....	31
5.9. Fontes de Alerta.....	33
5.10. Grandes Incêndios (Área> 100 hectares) .....	34



<b>Freguesia</b>	<b>Área Km<sup>2</sup></b>
Aldeias	5,19
Armamar	16,75
Cimbres	6,07
Folgosa	4,80
Fontelo	7,52
Queimada	4,26
Queimadela	2,48
Santa Cruz	7,88
São Cosmado	13,95
São Martinho das Chãs	9,67
Vacalar	6,04
União Freguesias Aricera e Goujoim	10,65
União Freguesias São Romão e Santiago	6,93
União Freguesias Vila Seca e Santo Adrião	15,03
<b>TOTAL</b>	<b>117,22</b>

**Freguesias do Concelho de Armamar e Respetivas Áreas (Km<sup>2</sup>)**

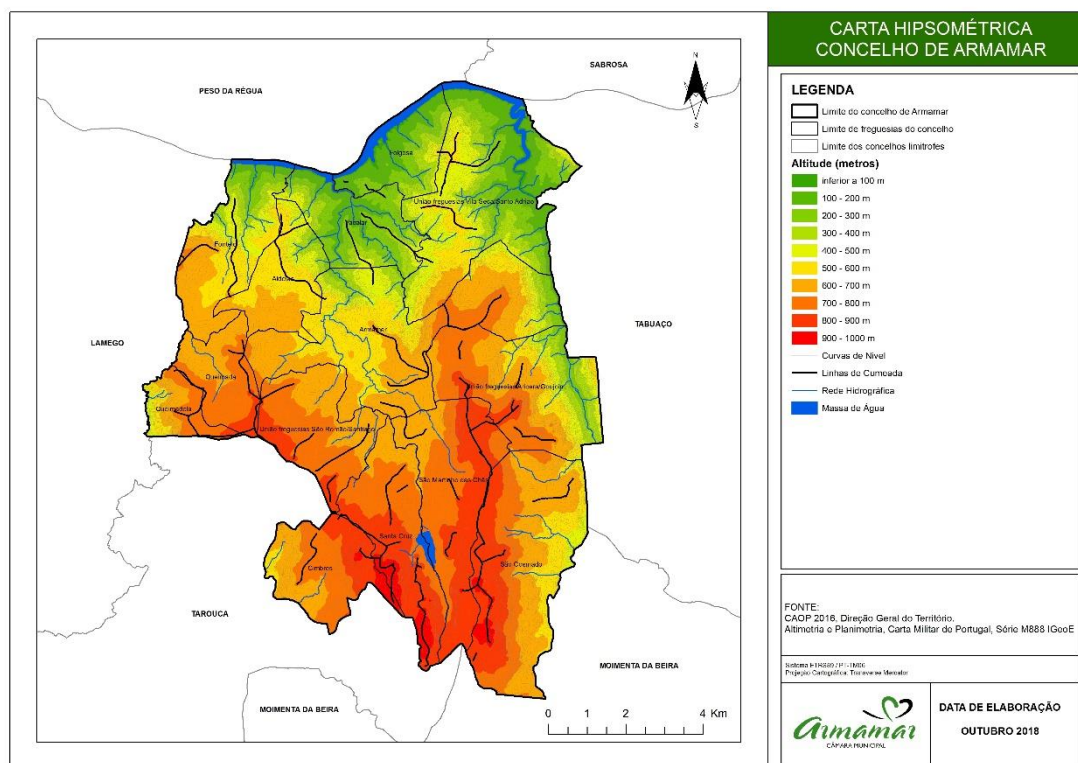
### **1.2. Hipsometria**

A altitude constitui um fator orográfico com significativa importância, dado que a sua variação provoca a alteração de um conjunto de elementos climáticos (principalmente a velocidade do vento, que aumenta em altitude) e no coberto vegetal, o que irá influenciar o combate aos incêndios florestais. Assim, por norma, nas áreas de maior altitude, o combate aos incêndios é mais complexo.

Armamar situa-se numa área de relevo muito acidentada e montanhosa, com um conjunto de cumes e elevações encadeados, dispostos na direção Norte-Sul e separados pelo Vale da ribeira de Temilobos. As altitudes variam entre os 100 e os 950 metros. Um terço da superfície está abaixo do 500m e dois terços entre os 500 e os 950m.

Na parte Norte do município dominam altitudes relativamente mais suaves sobre o vale do Douro, sendo o ponto mais baixo na foz do rio Tedo. A zona Oriental, junto ao rio Tedo, apresenta altitudes moderadas.

As cotas mais elevadas encontram-se no Sul do Município, ultrapassando por vezes os 900 metros, correspondendo às freguesias de Santa Cruz, (onde se localiza o ponto mais elevado no lugar de Fragas (Senhora da Saúde a 956m), São Martinho das Chãs, São Cosmado e União de Freguesias de Aricera e Goujoim.



Segundo a Carta Geológica de Portugal, o município de Armamar caracteriza-se na zona Norte pelo predomínio de xistos pouco cristalinos, correspondendo a terrenos impermeáveis e grauvaques com alguns quartzitos e poucos vulcanitos do Paleozóico e Precâmbrico, em parte muito metamorfizados (gneisses, micaxistos), particularmente nos pendores para o Vale do Douro, onde se cultiva a vinha.

Na zona Sul e a Leste, predominam as rochas intrusivas, hercínicas, predominantemente graníticas, onde os pomares de macieiras predominam.

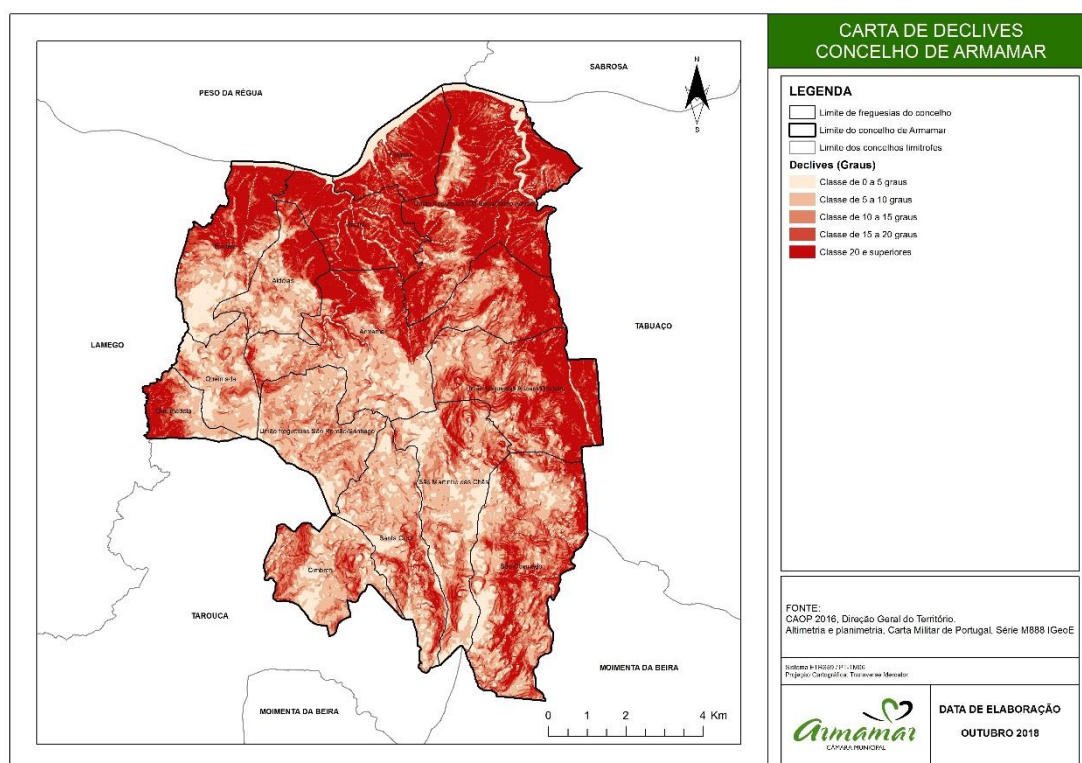
### 1.3. Declive

No município prevalecem os declives acentuados na zona Norte onde dominam os declives superiores a 20°, bem como na vertente esquerda do Rio Tedo. Nesta zona os declives são extremamente fortes, sendo muito frequente a existência de valores superiores a 30°.

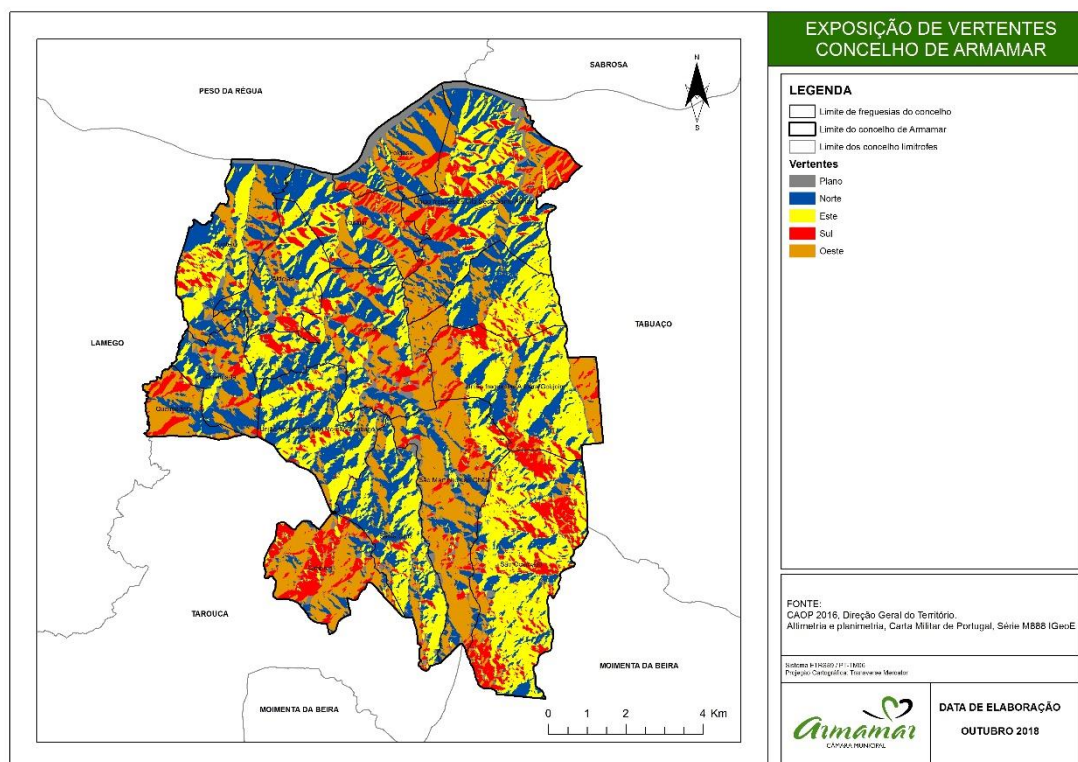
A parte Sul do município apresenta declives menos acentuados variando entre 5° e 10°.

Cerca de 28% da superfície apresentam declives superiores a 20% (3298 ha), e 25% com declives entre 5% e 10% (2948 ha). Quanto às restantes classes de declives refere-se que 18% (2128 ha) entre 10% a 15%; 15% (1803 ha) entre 0% a 5% e 13% (1545 ha) entre 15% a 20%.

Importa salientar que as zonas com declives mais acentuados, além de exibirem um elevado risco de erosão, também dificultam as operações de combate a incêndios, já que o terreno acidentado dificulta o avanço dos meios terrestres necessários ao combate dos fogos florestais. O aumento da velocidade de propagação do fogo nas áreas de declives mais acentuados está relacionado com o facto de os combustíveis a montante da frente de fogo serem mais secos e aquecidos até à temperatura de ignição. O declive também dificulta as ações de prevenção, na medida em que impede a utilização dos tratores com corta mato e em alguns casos das motorroçadoras, na limpeza dos terrenos florestais, assim como dificulta a melhoria da rede viária florestal e a abertura de novos caminhos florestais.



## 1.4. Exposição

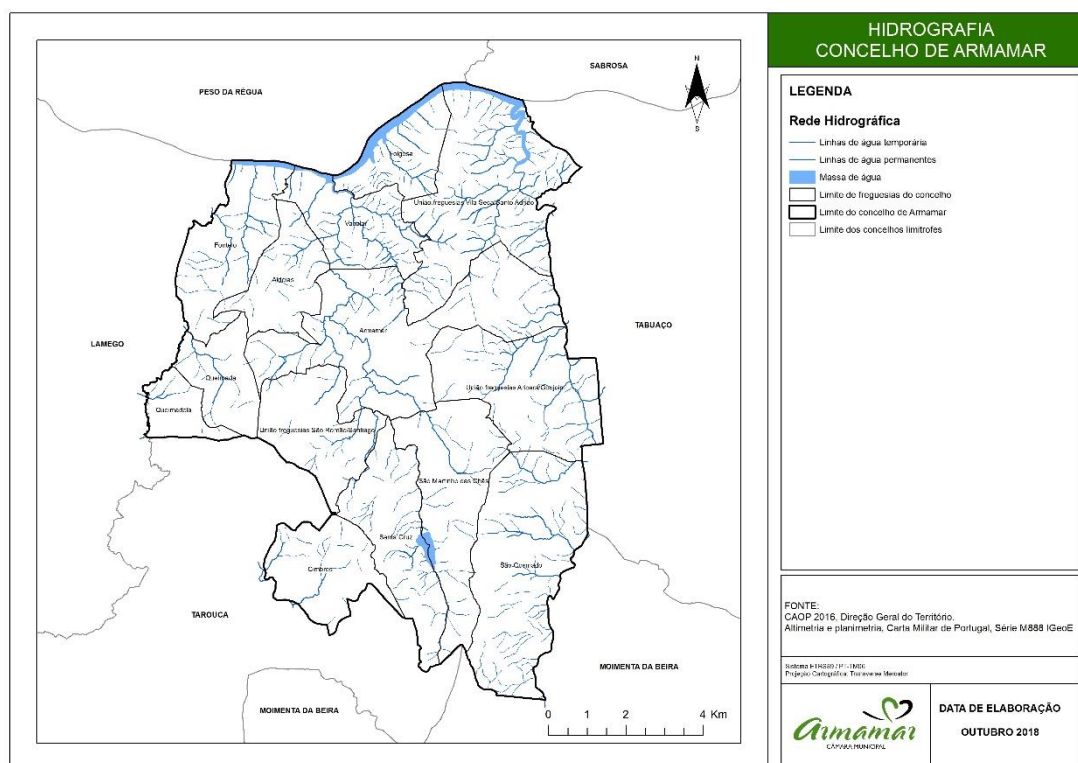


No município de Armamar predominam as exposições a Norte, a Este e a Oeste, o que está de algum modo relacionado com a situação geográfica na margem Sul do rio Douro, e pela presença do vale da Ribeira de Temilobos e rio Têdo orientados na direção Norte-Sul. Denota-se também uma fraca percentagem de terreno plano.

Quanto à DFCI, convém referir que as vertentes orientadas a sul são mais favoráveis à deflagração e propagação de incêndios florestais, já que é nestas que as temperaturas são mais elevadas devido à quantidade de radiação solar incidente, o que provoca o decréscimo do teor de humidade dos combustíveis e, por consequência, o aumento da sua inflamabilidade.

## 1.5. Hidrografia

Em termos hidrográficos, a área do município é drenada pelo rio Douro que é o principal curso de água que banha as freguesias de Fontelo, Vacalar, Folgosa e União de Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião.



O rio Tedo é o segundo curso de água mais importante, serve de divisória parcial entre o município de Armamar e Tabuaço, desaguam nele, o ribeiro de Pias que nasce em Coura e a ribeira das Porqueiras.

O curso de água mais importante nascido no interior do município é a ribeira de Temilobos que tem a sua nascente na Serra de Lumiares e vai desaguar diretamente ao rio Douro, no lugar da Foz, perto de Vacalar, tem como afluentes o ribeiro de Alcatruz, que nasce na Serra da Piedade e o ribeiro Rabo d'Asno que nasce no Vale do Sol (entre Aricera e Travanca).

O ribeiro de Bagaúste também conhecido por ribeiro de Balteiro, nasce na Serra granítica de São Domingos, passa por Fontelo e desagua no rio Douro.

O ribeiro de Temilobos, o Ribeiro de Alcabriz (que nasce em São Martinho das Chãs), o ribeiro de Bagaúste e o Ribeiro de Pias (nasce nas encostas de Coura, e desagua na margem esquerda do rio Tedo) e ainda as pequenas ribeiras de Cimbres, Goujoim, Lapinha, Marmarinho, Reiga, Santiago, Várzea, Guilhufos e Vale da Azenha constituem a rede natural de drenagem superficial.

De notar a construção recente da barragem de Lumiares, que se pode observar no mapa, no leito da ribeira de Temilobos e cuja bacia se encontra situada na fronteira das freguesias de Santa Cruz e São Martinho das Chãs.

Em termos de DFCI, a existência de um elevado número de linhas de água é propícia à existência de espécies ripícolas que originam descontinuidade na paisagem, impedindo a propagação e deflagração de incêndios florestais.

## 2. CARATERIZAÇÃO CLIMÁTICA

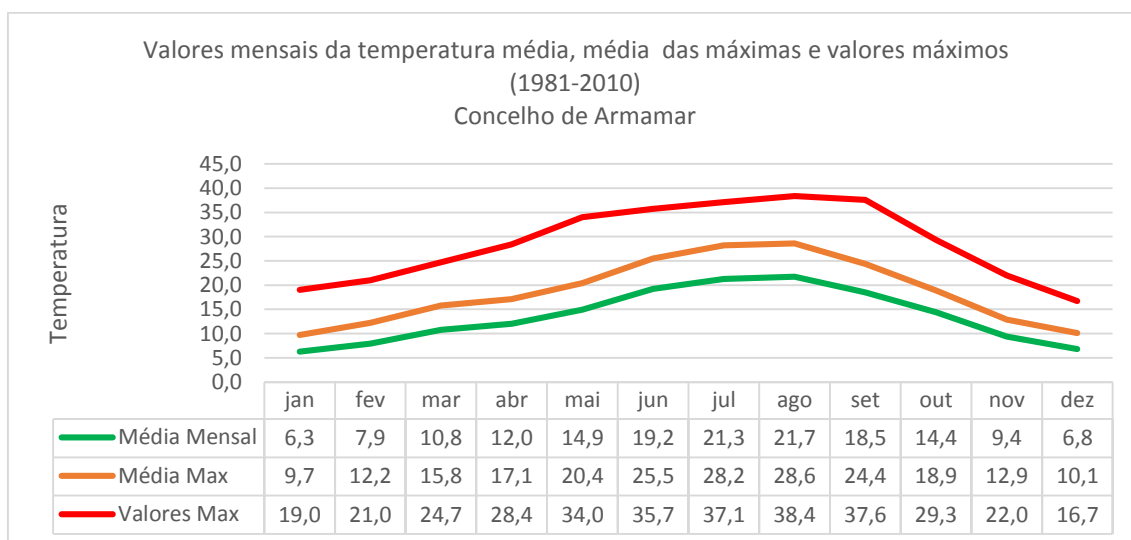
O clima do município é fortemente afetado pela atuação conjunta de duas ordens de fatores, por um lado o relevo, que pela sua presença remete para uma situação de interioridade/continentalidade, toda a vertente oriental da Serra do Marão, e por outro, a altitude.

Em termos de DFCI os fatores climáticos e meteorológicos constituem um dos principais condicionantes para a propagação dos incêndios florestais. O conhecimento dos fatores climáticos permite uma melhor gestão dos recursos materiais e humanos, necessários para a prevenção e mitigação dos incêndios florestais. Neste sentido, o conhecimento das condições meteorológicas em tempo real e as previstas é imprescindível para que se possa avaliar o maior ou menor risco de incêndio florestal. É ainda necessário ter em consideração 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 desenvolvimento durante o seu ciclo de vida.

### 2.1. Temperatura

A temperatura é um dos parâmetros climatológicos mais importantes em DFCI porque possui uma influência decisiva sobre o combustível vegetal.

Na região do vale do rio Douro os valores médios da temperatura do ar variam durante o ano, como é normal no resto do país, atingindo o máximo em julho ou agosto e o mínimo em janeiro (ocasionalmente em dezembro).



Analisando o gráfico verifica-se que ao longo do ano os valores de temperatura média mensal variam entre os 6,3 e 21,7 °C, os valores médios de temperatura máxima variam entre os 9,7 e os 28,6 °C e os valores de temperatura máxima variam entre os 16,7 e os 38,4 °C.

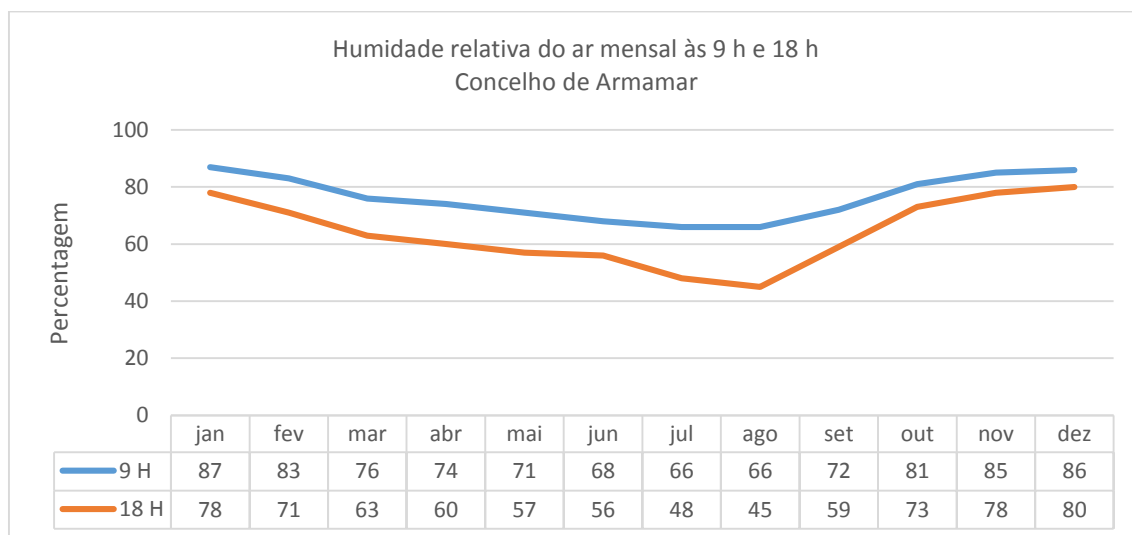
Nos meses de junho, julho, agosto e setembro a média de temperatura máxima atinge valores compreendidos entre 35,7 e os 38,4 °C, sendo também, como é lógico, nestes quatro meses do período estival, que se registam os valores mais altos de temperatura máxima.

Por sua vez, as temperaturas máximas mais baixas ocorrem nos meses de janeiro (19,0 °C) e dezembro (16,7 °C).

Nos meses de julho e agosto registam-se as temperaturas mais elevadas, facto que conduz à diminuição da humidade dos combustíveis e propicia a ocorrência de incêndios violentos, pelo que a vigilância é reforçada e entram em ação as equipas destacadas para cada sector DFCI. Para além das temperaturas elevadas nesta época do ano, também são de ter em conta as inúmeras festas que atraem mais pessoas ao concelho, as quais terão de ser sensibilizadas para determinados comportamentos de risco que possam adotar.

## 2.2 Humidade relativa do ar

A humidade atmosférica consiste numa variável dinâmica que condiciona a frequência e a intensidade dos incêndios florestais, à semelhança da temperatura e da precipitação. As elevadas temperaturas, aliadas à precipitação reduzida durante os meses de verão, provocam períodos de *stress* para a vegetação, durante o qual a humidade do coberto vegetal decresce significativamente e, por consequência, o grau de inflamabilidade aumenta.



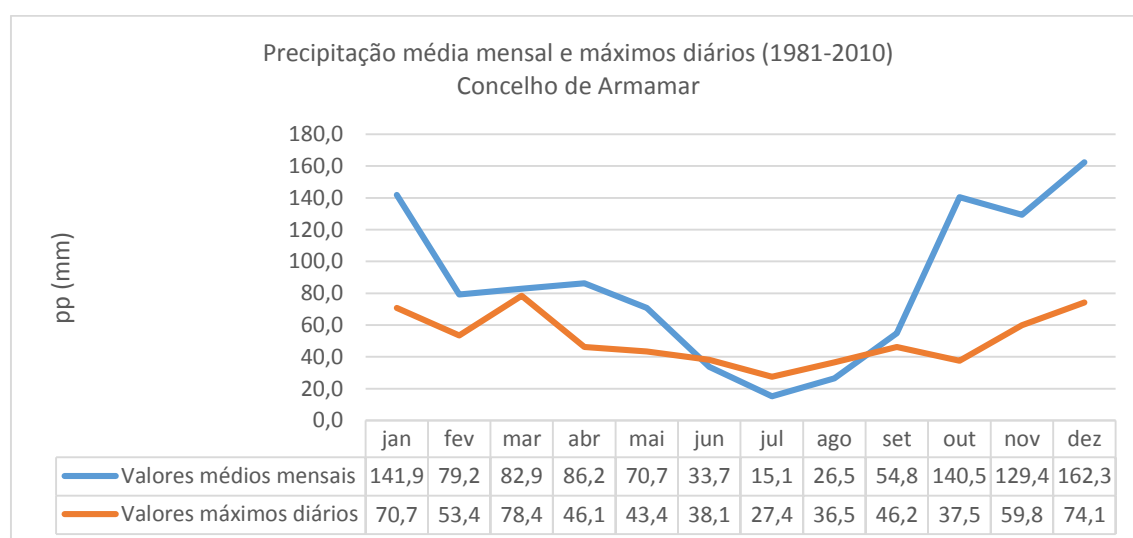
Observando o gráfico, as linhas que representam os valores ao longo do ano, constata-se uma diminuição da percentagem de humidade relativa desde janeiro até ao mês de agosto, chegando neste último, a atingir, às 18 horas, valores inferiores a 50%, situação que, como se sabe, favorece a propagação de incêndios florestais. O restante semestre obtém um aumento progressivo das percentagens, registando-se

os valores mais elevados, às 18 horas no mês de dezembro e às 9 horas no mês de janeiro.

Em termos DFCI, no que se refere aos combustíveis, a sua humidade está diretamente relacionada com a humidade do ar. Neste sentido, à medida que a humidade do material vegetal diminui, a facilidade em entrarem em combustão aumenta e, consequentemente, maior será o risco de incêndio.

### 2.3. Precipitação

De acordo com o gráfico que a seguir se apresenta, em que este representa a precipitação média mensal e máxima diária, verifica-se que os valores de precipitação apresentam uma irregularidade bastante acentuada, principalmente, quando se comparam os meses de Verão com os meses de Inverno.



Os meses de junho (33,7 mm), julho (15,1 mm) e agosto (26,5 mm) são os que registam valores de precipitação média mais reduzidos, por sua vez, os meses em que esses valores são mais elevados, correspondentes ao período mais frio, são nomeadamente, dezembro (162,3mm) e janeiro (141,9 mm).

Em suma, os meses mais secos são julho e agosto. A escassez de água no período estival, conjugada com temperaturas elevadas e humidades reduzidas, resultam no período do ano mais difícil em termos DFCI, coincidindo mais uma vez com os meses do período crítico de incêndios florestais.

### 2.4 Vento

A Tabela abaixo representa os valores das médias mensais da frequência e da velocidade do vento, verifica-se que os ventos dominantes, com frequência e velocidade mais elevada, são do quadrante NW.

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f
jan	7,3	11,3	3,0	10,7	3,9	4,5	5,9	10,2	8,3	8,9	2,5	10,0	1,0	15,4	4,7	13,7	4,7
fev	6,6	10,1	2,0	8,6	3,4	5,0	5,6	8,6	5,7	7,7	2,5	8,1	1,1	5,9	5,8	11,6	5,0
Mar	6,5	10,6	3,0	8,9	3,1	6,8	6,7	10,0	7,0	7,6	2,8	10,8	1,7	4,9	7,8	13,3	3,8
Abr	7,5	11,0	2,3	10,2	2,9	4,5	4,8	10,3	5,9	10,7	3,5	12,1	1,5	10,5	8,8	12,0	3,8
Mai	6,7	9,8	2,6	9,7	3,3	5,0	5,8	11,5	5,4	10,0	2,5	14,0	2,3	15,6	10,4	12,3	3,4
Jun	6,4	10,1	2,4	9,5	4,5	3,5	3,6	12,5	5,0	11,8	3,2	8,9	2,3	11,4	10,3	11,3	3,3
Jul	9,0	12,9	1,8	8,1	2,0	7,8	3,7	11,0	6,3	11,3	3,9	9,8	1,7	9,5	10,8	11,2	3,2
Ago	9,4	9,7	2,5	13,0	2,7	5,7	3,7	10,4	5,7	12,4	3,9	10,7	2,5	9,7	8,6	11,2	3,4
Set	7,4	9,9	3,0	10,6	3,8	6,5	4,8	9,6	5,3	11,0	3,5	8,6	1,0	8,4	7,3	9,5	4,9
Out	5,0	10,9	2,6	10,9	4,1	7,5	6,1	8,3	8,2	9,4	4,0	8,2	1,3	9,8	5,3	11,8	5,8
Nov	5,0	11,3	2,4	8,5	3,1	7,9	6,4	9,5	8,0	8,6	4,6	9,4	1,0	11,1	5,5	12,0	5,0
dez	9,3	10,9	2,6	8,3	2,6	5,0	7,1	8,5	7,6	9,7	3,0	9,3	1,0	11,6	4,8	13,8	4,4
f = Frequência (%) e v = Velocidade do vento																	

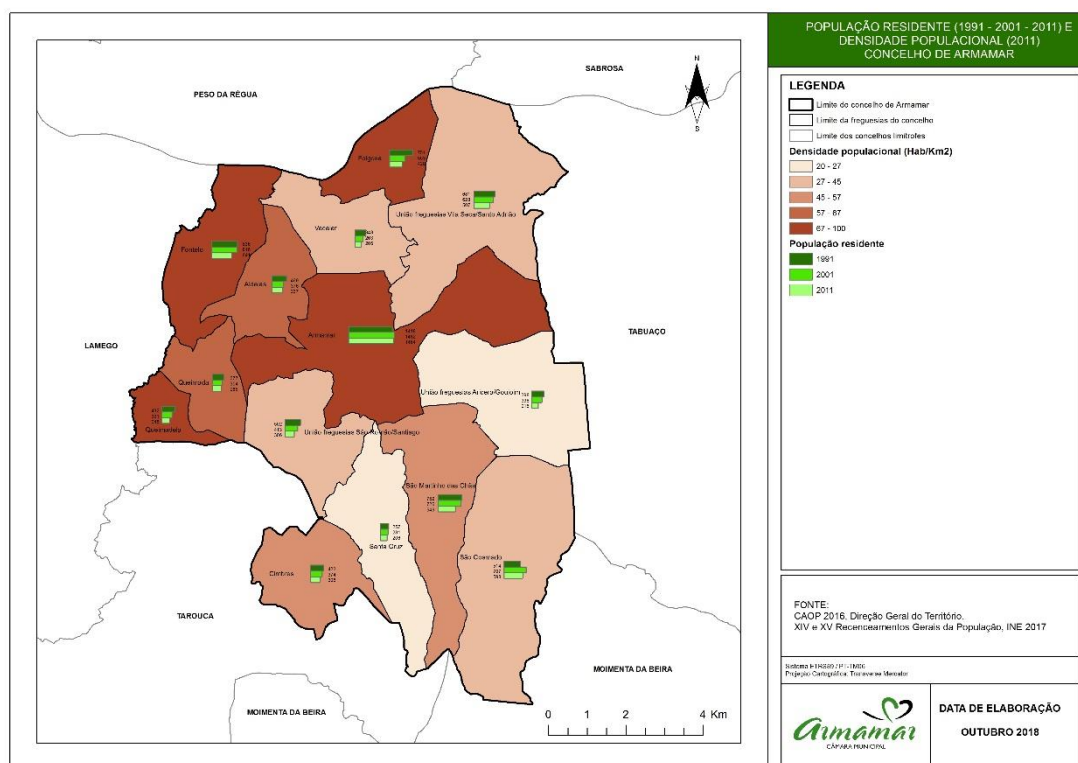
Do ponto de vista da DFCI a maior ou menor intensidade do vento e o seu rumo constituem aspetos que determinam a intensidade e a direção dos incêndios florestais. Assim, o vento influencia a humidade relativa dos combustíveis, ajuda à ignição, inclinação e propagação das chamas e ao incremento da combustão através da oxigenação respetiva. Este é ainda responsável pelo transporte de partículas incandescentes que provocam diversos focos de ignição.

### 3. CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

O Município de Armamar, tal como outros municípios do Douro, tem vindo a perder população, como se pode apurar através da análise dos últimos recenseamentos. Em relação à população residente, esta tem vindo a registar uma diminuição, desde 1950 até à atualidade, com tendência a manter-se.

#### 3.1. População residente e densidade populacional

Segundo os dados do CENSOS 2011, no concelho de Armamar a densidade populacional é de 53,71 hab/Km<sup>2</sup>, com 6297 habitantes residentes.



As freguesias com mais habitantes, é a freguesia de Armamar (1418 hab.) seguindo-se a freguesia de Fontelo (816 hab.) e São Cosmado (707 hab.). As freguesias que apresentam maior densidade populacional (hab/Km<sup>2</sup>), são Queimadela (99,92), Folgosa (89,11) e Armamar (87,38), a Freguesia de Santa Cruz e União de Freguesias de Aricera e Goujoim, são as que apresentam a densidade populacional mais baixa.

### Evolução da População residente (1991-2011)

	1991	2001	2011	Variação	Taxa
<b>População residente</b>	8 160	7 492	6 297	- 1 863	- 22,8

Verifica-se, que a população residente no concelho sofreu uma evolução negativa de 1991 para 2011, na ordem dos -22,8%.

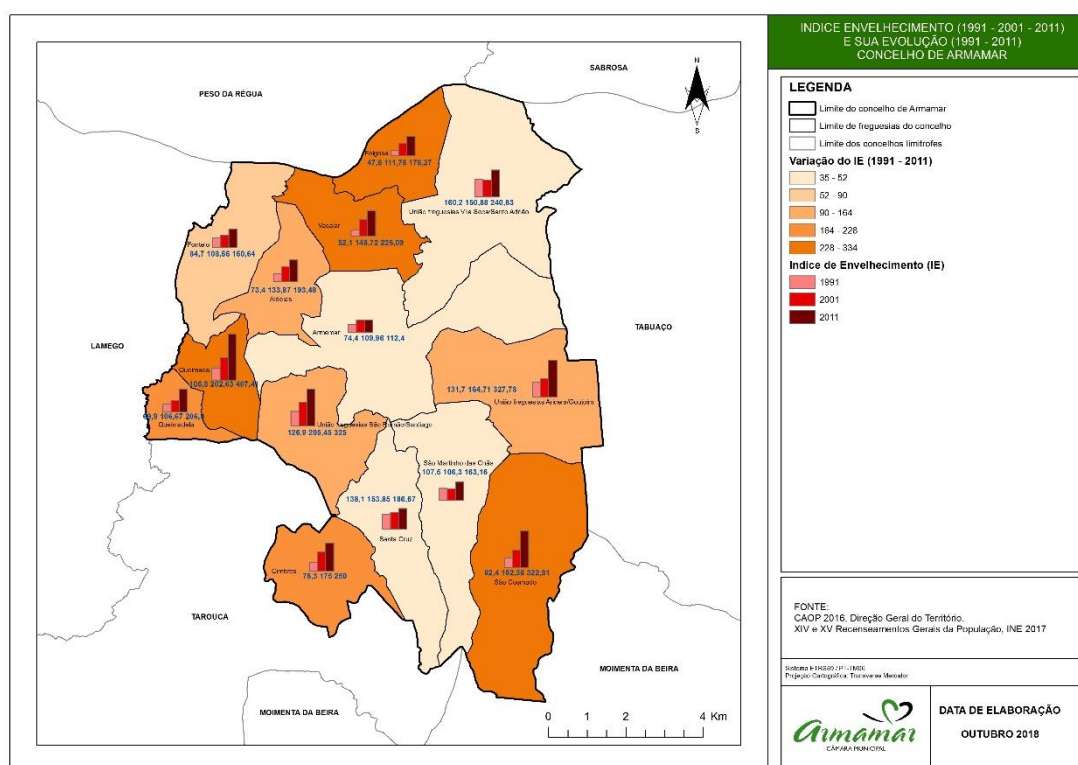
A nível distrital verifica-se que os concelhos do Nordeste são os que apresentam um menor quantitativo e uma perda mais pronunciada da sua população, facto que, poderá fomentar o abandono de áreas agrícolas que funcionam de barreira natural à propagação das chamas, o que leva à acumulação de matos e vegetação altamente inflamável, originando cada vez mais incêndios de grandes dimensões.

A nível Defesa da Floresta contra incêndios é de extrema importância ter em conta as localidades com menor densidade populacional, criando um plano de proteção à população, zelando pela execução das FGC aos aglomerados populacionais nestas

áreas. Em relação à vigilância, esta terá que ser reforçada, dado o isolamento das pessoas que se inserem nestes aglomerados.

### 3.2. Índice de envelhecimento e sua evolução

Quanto à repartição da população por grandes grupos etários, de acordo com os dados disponíveis referentes aos censos de 1991, 2001 e 2011, verifica-se que o município de Armamar apresenta uma tendência crescente para o envelhecimento da população. A explicação para esta evolução da população no sentido do envelhecimento deve-se ao facto de ser um município do interior do país, que devido ao seu fraco dinamismo económico, acaba por se tornar numa área repulsiva para a fixação dos jovens, o que resulta no aumento dos movimentos migratórios. O resultado é um município com uma taxa de natalidade baixa e um índice de envelhecimento elevado.



Acompanhando a tendência nacional e distrital, o concelho de Armamar regista um aumento do Índice de Envelhecimento, este facto regista-se também ao nível das freguesias, com maior incidência nas freguesias de Vacalar e São Cosmado.

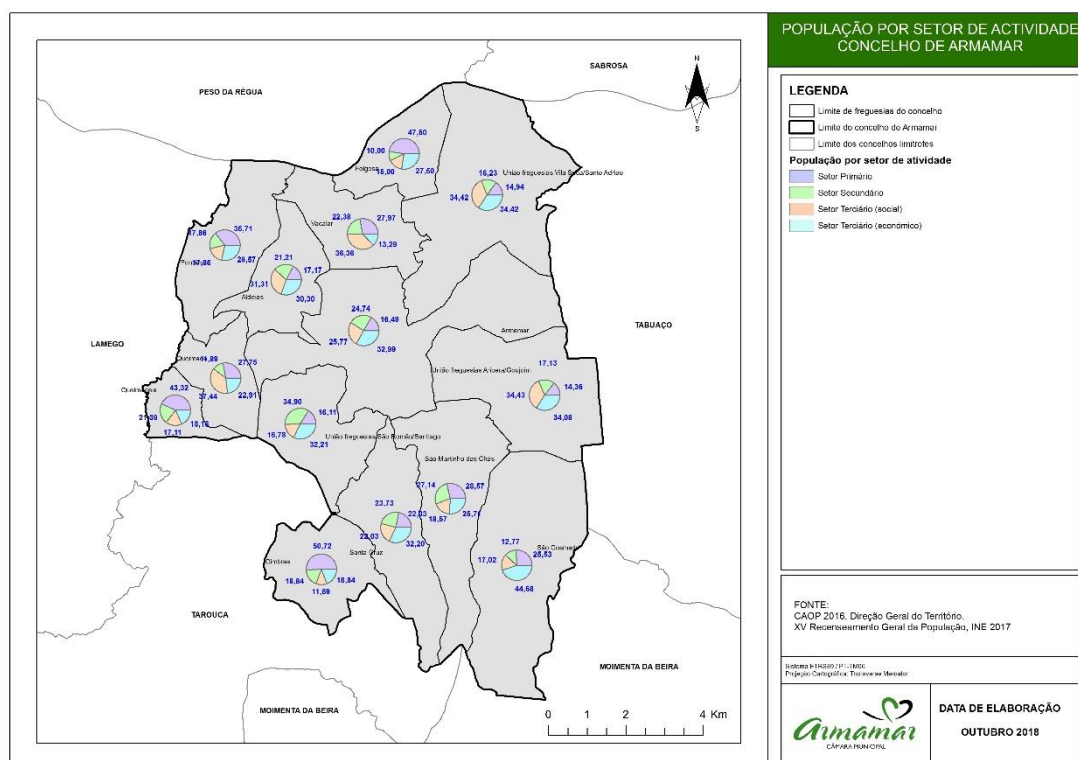
Este processo de envelhecimento demográfico a que se tem vindo a assistir no concelho de Armamar está associado ao decréscimo da população residente em algumas freguesias deste território, podendo, também, estar na origem do abandono das práticas agrícolas e florestais, uma vez que a população atualmente já não se dedica tanto a estas práticas.

Esta realidade pode contribuir para o aumento da carga de combustível, que por sua vez potencia o perigo de incêndio florestal. Em termos de DFCI importa ainda referir que os territórios menos povoados, são consequentemente menos vigiados pelas populações locais. Sendo assim e por este motivo, em caso de incêndio, o alerta poderá ser mais tardio, havendo uma maior probabilidade de alastramento da ignição.

### 3.3. População por sector de atividade

A dinâmica económica de um dado território é, simultaneamente, consequência e um fator impulsionador das próprias tendências demográficas.

Em termos de população empregada por sector de atividade económica pode verificar-se que Armamar acompanha as tendências da região Norte, com mais população empregada no sector do terciário, seguido do sector primário e por fim o sector secundário.



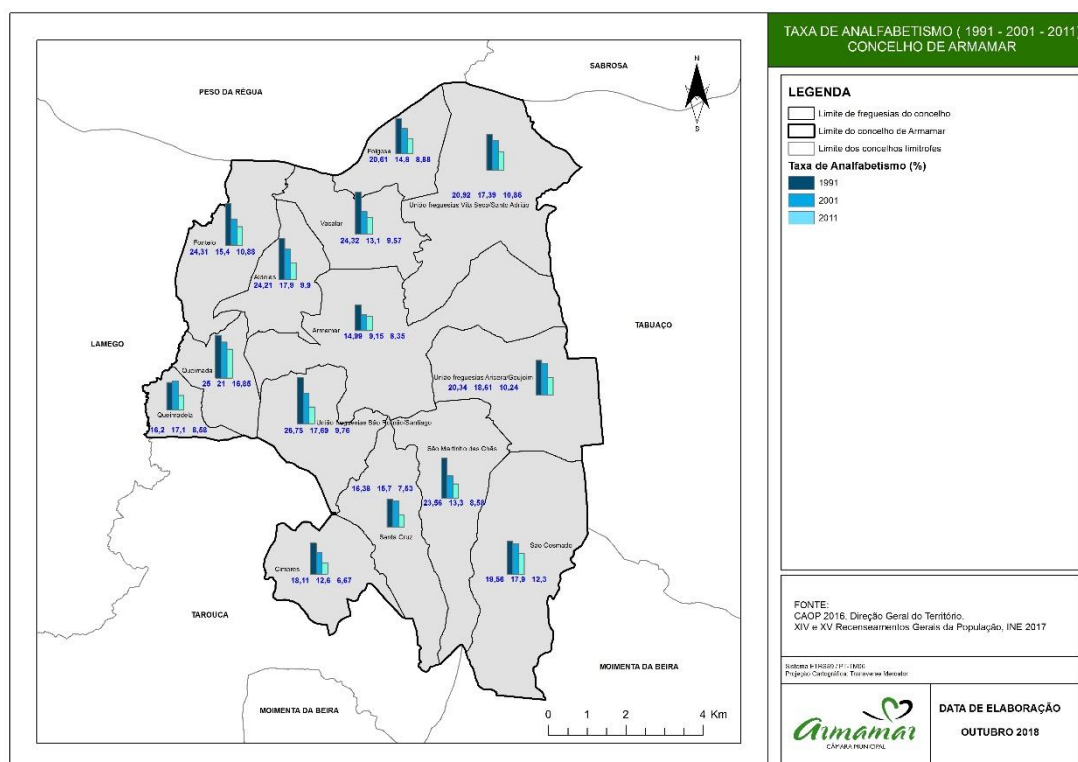
A estrutura da população ativa por sector, no município de Armamar, reflete as características dos municípios rurais. Verificando-se entre 2001 e 2011 que o sector primário e secundário perdeu população para o sector terciário.

Em 2001 havia predominância do sector primário, seguido do secundário e depois o terciário. Contudo, em 2011, assistiu-se a uma terciarização da economia no Município. O sector dos serviços foi o responsável pelo maior acréscimo da população empregada. Apesar da diminuição representatividade do setor primário, importa

referir que devido às práticas que lhe estão associadas, no que diz respeito às queimas de restantes de exploração agrícola e florestais, bem como as queimadas para a renovação de pastagens, carece de maior atenção em termos de DFCI.

### 3.4. Taxa de analfabetismo

No que diz respeito à taxa de analfabetismo, no período de 1991 e 2001, regista-se que aumentou em apenas uma freguesia, sendo ela a freguesia de Queimadela.



O aumento da taxa de analfabetismo, justifica-se com o crescente êxodo de população jovem para fora da região em busca de trabalho noutros sectores que lhes permitam melhores condições de vida, ficando apenas na região a população mais idosa e pouco instruída. Em 2011 verifica-se já o inverso, ou seja, uma diminuição em todas as freguesias do Concelho, que se por um lado se deve à escolarização progressiva dos jovens, por outro lado deve-se também à morte das pessoas idosas, aquelas que mais contribuem para a grande percentagem de pessoas analfabetas.

De uma forma geral, o concelho de Armamar, tal como outros concelhos do interior do país, possui várias características da "crise rural", tais como a sua situação periférica, a baixa densidade populacional, o envelhecimento da população, a estrutura produtiva débil e desequilibrada, predominando o sector primário e os serviços, visto que a indústria, a maior parte ligada à vitivinicultura, é incipiente e pouco diversificada.

Ao nível de DFCI, em freguesias com condições associadas de uma taxa de analfabetismo alta, aliado a um grande índice de envelhecimento e marcadamente agrícolas, podem originar elevados comportamentos de risco.

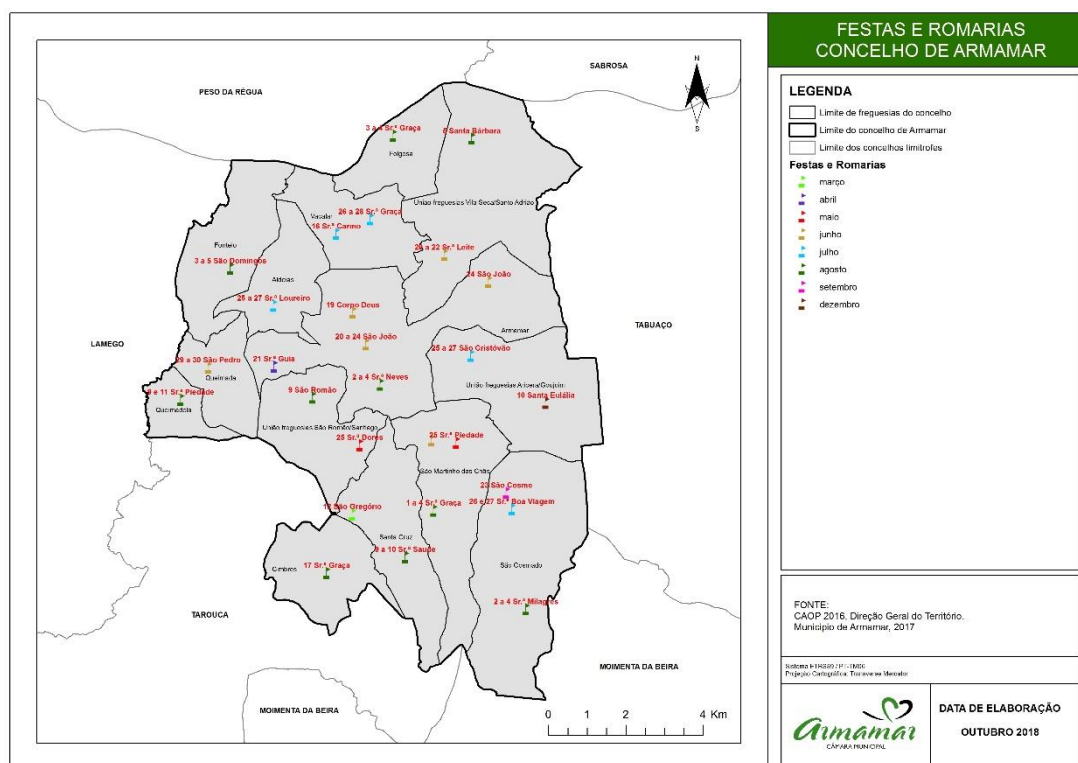
Assim, para estas freguesias para o público alvo em questão será necessário o desenvolvimento de planos de sensibilização de forma a poderem ser adotadas metodologias que contribuam para uma diminuição de comportamento de risco.

Estas metodologias poderão passar pelo reforço na divulgação de avisos pelos párocos e esclarecimentos a realizar pelas entidades afetas à DFCI (Município de Armamar, Bombeiros Voluntários de Armamar e GNR).

### **3.5. Romarias e festas**

As romarias e festas que sucedem durante o ano são muitas vezes responsáveis pelo deflagrar de incêndios florestais, pelo que é fundamental que estas sejam consideradas como um fator relevante no planeamento da DFCI. Em termos de DFCI, os agentes deverão estar atentos à concentração de pessoas junto aos espaços florestais o que, em caso de incêndio, pode dificultar a circulação dos meios. Importa ainda referir que, em termos de fiscalização, deve estar-se atento às práticas proibidas no período crítico.

A maioria das festas e romarias realizadas nas freguesias deste concelho concentram-se nos meses de Verão, sendo muitas vezes responsáveis pelo início de diversos incêndios florestais, deste modo, é pertinente considerá-las como um fator relevante no planeamento da defesa da floresta contra incêndios. A razão principal deste facto prende-se com o fogo-de-artifício utilizado durante estes eventos, assim como de alguma negligência, de diversa ordem, por parte das populações locais. A afluência de automóveis e pessoas durante estes períodos é também maior, merecendo, por isso, especial atenção.



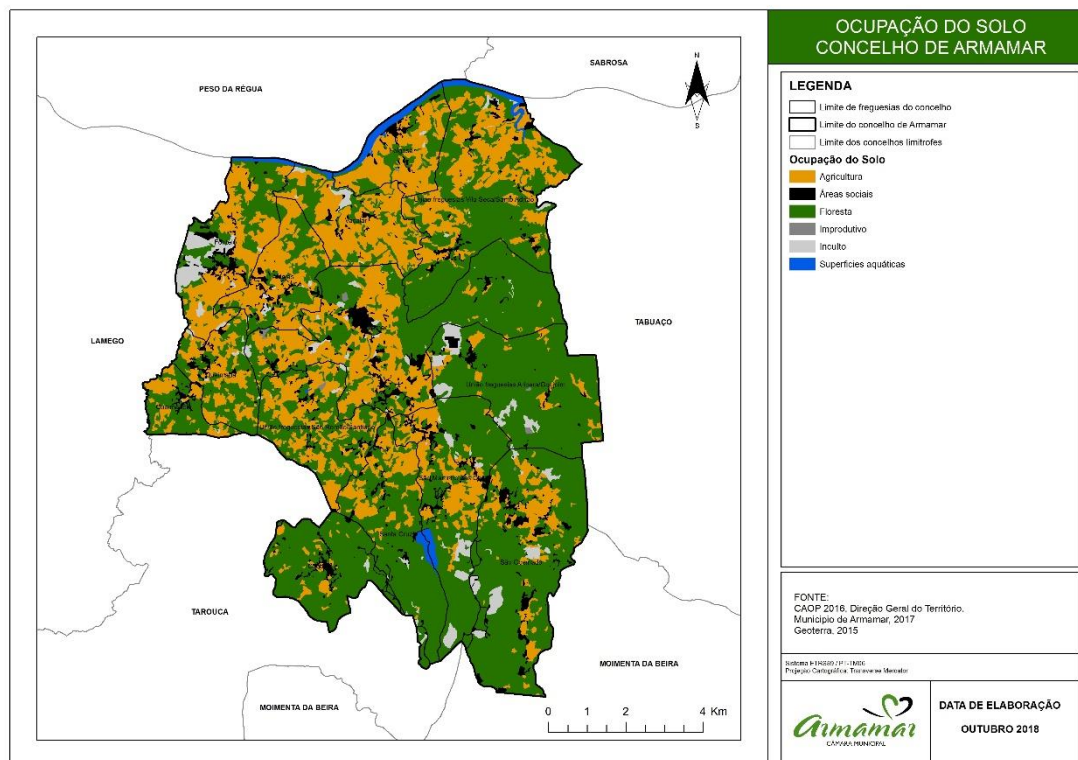
Mês	Data	Freguesia	Lugar	Denominação	Observações
julho	25 a 27	ALDEIAS	Aldeias	Romaria à Sra. do Loureiro	Uso de fogo de Artificio
agosto	17	CIMBRES	Cimbres	Romaria à Sra. da Graça	Uso de fogo de Artificio
agosto	3 a 4	FOLGOSA	Folgosa	Honra da Sra. da Graça	Uso de fogo de Artificio
agosto	3 e 5	FONTELO	Fontelo	Honra de S. Domingos	Uso de fogo de Artificio
junho	29 e 30	QUEIMADA	Queimada	Honra de São Pedro	Uso de fogo de Artificio
agosto	9 e 11	QUEIMADELA	Queimadela	Honra da Sra. da Piedade	Uso de fogo de Artificio
março	12	SANTA CRUZ	Santa Cruz	Romaria a São Gregório	Uso de fogo de Artificio
Agosto	9 a 10		Vila Nova	Honra da Sra. da Saúde	Uso de fogo de Artificio
Julho	26 a 27	SÃO COSMADO	São Cosmado	Nossa Senhora da Boa Viagem	Uso de fogo de Artificio
Setembro	23		São Cosmado	Honra de São Cosme	Uso de fogo de Artificio
Agosto	2 a 4		Contim	Honra de Nossa Sra. dos Milagres	Uso de fogo de Artificio
Maio	25	SÃO MARTINHO DAS CHÃS	São Martinho das Chãs	Romaria a Nossa Sra. da Piedade	Uso de fogo de Artificio
agosto	1 a 4		Lumiares	Honra de Sr. <sup>a</sup> Graça	Uso de fogo de Artificio
junho	13		Gogim	Honra de Santo António	Uso de fogo de Artificio

Julho	26 a 28	VACALAR	Vacalar	Honra de Sra. da Graça	Uso de fogo de Artificio
Julho	16		São Joaninho	Honra da Sra. do Carmo	Uso de fogo de Artificio
Junho	19	ARMAMAR	Armamar	Corpo de Deus	Uso de fogo de Artificio
Junho	20 a 24		Armamar	Festas do Concelho São João	Uso de fogo de Artificio
Agosto	2 a 4		Travanca	Honra de Nossa Sra. das Neves	Uso de fogo de Artificio
junho	24		Coura	Honra de São João	Uso de fogo de Artificio
abril	21		Tões	Honra de Sr. <sup>a</sup> Guia	Uso de fogo de Artificio
Julho	25 a 27	UNIÃO FREGUESIAS ARÍCERA E GOUJOIM	Arícera	Honra de São Cristóvão	Uso de fogo de Artificio
Dezembro	10		Goujoim	Festa a Santa Eulália	Uso de fogo de Artificio
Agosto	9	UNIÃO FREGUESIAS SANTIAGO E SÃO ROMÃO	São Romão	Honra de São Romão	Uso de fogo de Artificio
maio	25		Santiago	Honra de Sr. <sup>a</sup> das Dores	Uso de fogo de Artificio
Junho	20 a 22	UNIÃO FREGUESIAS VILA SECA E SANTO ADRIÃO	Vila Seca	Honra da Sra. do Leite	Uso de fogo de Artificio
Agosto	5		MarmelaL	Honra da Sta. Bárbara	Uso de fogo de Artificio

#### 4. CARACTERIZAÇÃO DO USO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

##### 4.1. Uso e Ocupação do solo

De uma forma geral, apresenta-se a distribuição da ocupação do solo mais representativas no concelho de Armamar.

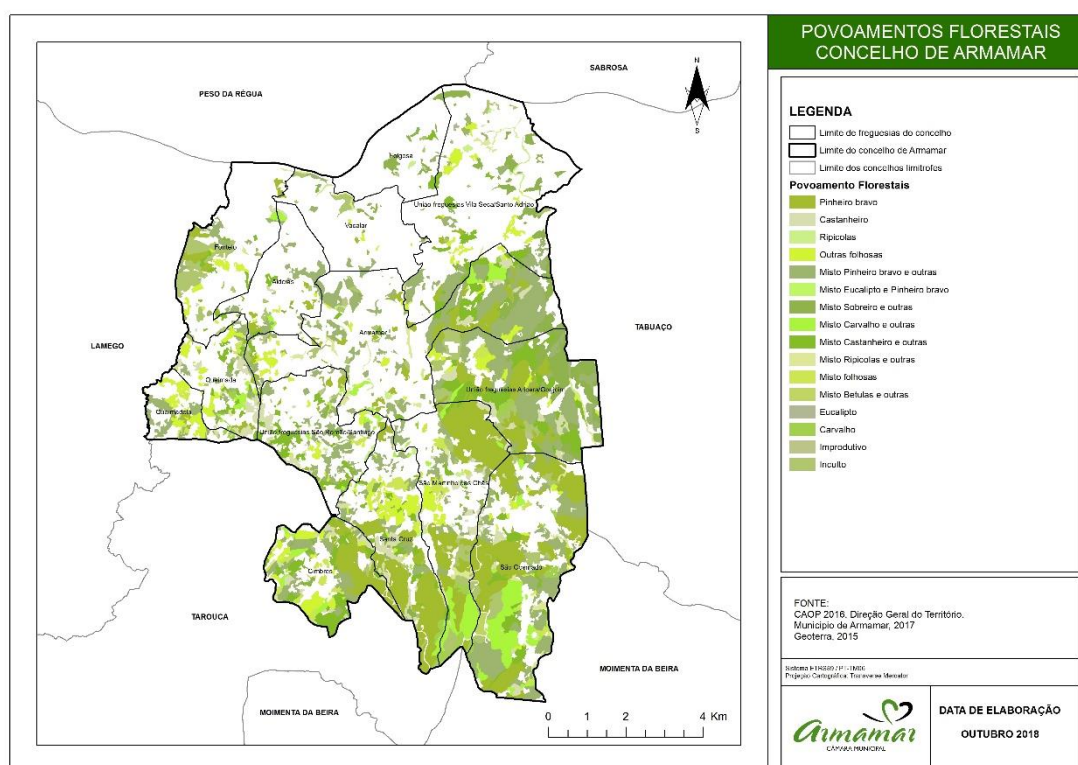


De modo a termos uma leitura mais perceptível da ocupação do solo, este foi agrupado em seis classes. A floresta ocupa 59,2% da área, seguida das áreas dotadas para a agricultura que ocupam 31,0% do território, 3,3% é constituído por incultos e improdutivo, 5,1% áreas sociais e 1,4% de superfícies aquáticas.

<b>Freguesias</b>	<b>Áreas Sociais</b>	<b>Agricultura</b>	<b>Floresta</b>	<b>Improdutivos</b>	<b>Incultos</b>	<b>Superfícies aquáticas</b>
Aldeias	35,36	294,03	181,72	0,01	8,02	0,00
Cimbres	33,74	43,79	526,61	0,07	3,08	0,00
Folgosa	27,11	264,56	124,61	0,70	2,22	61,12
Fontelo	54,39	340,41	247,92	0,00	92,74	16,45
Queimada	22,81	174,19	220,30	0,00	8,62	0,00
Queimadela	13,50	78,87	154,63	0,00	1,19	0,00
Santa Cruz	31,59	162,61	570,58	0,00	9,22	14,20
São Cosmado	87,19	202,56	1.045,63	0,48	58,93	0,56
São Martinho das Chãs	57,94	232,47	604,87	0,08	53,30	18,12
Vacalar	18,84	383,75	176,25	0,00	18,24	8,74
Armamar	112,78	560,40	960,78	6,84	34,67	0,00
União freguesias Aricera e Goujoim	27,70	73,76	892,35	3,68	67,07	0,38
União freguesias Santiago e São Romão	25,06	306,13	352,74	2,30	6,21	0,90
União freguesias Vila Seca e Santo Adrião	46,85	520,38	883,72	0,17	12,14	39,68
<b>TOTAL</b>	<b>594,86</b>	<b>3.637,91</b>	<b>6.942,71</b>	<b>14,33</b>	<b>375,65</b>	<b>160,15</b>

Em suma, constata-se que todas as freguesias do concelho de Armamar têm uma forte ocupação florestal. Contudo, as freguesias de São Cosmado, Armamar, União de freguesias de Aricera e Goujoim e União de freguesias de Vila Seca e Santo Adrião são aquelas que requerem uma maior atenção em termos de DFCI, pois as áreas ocupadas com solo florestal e inculto são as mais propícias à ocorrência de incêndios florestais, podendo adquirir grandes proporções.

## 4.2. Povoamentos florestais



A floresta ocupa 59,2% da área do município, localizando-se essencialmente nas zonas Este e Sul do concelho.

Assim, permite verificar que dos 6.942,71 hectares de área florestal, cerca de 20,3% (1408,46 ha) são ocupados por povoamentos de Pinheiro bravo, constituindo a espécie florestal predominante no concelho.

Os povoamentos mistos ocupam uma área de 3002,33 ha que corresponde a cerca de 43,2% da área florestal total.

Os restantes povoamentos, têm expressão mais reduzida no contexto da área florestal do concelho, nomeadamente o Castanheiro que representa 4,4% (308,13 ha) e o Carvalho que representa 0,1% (81,77 ha).

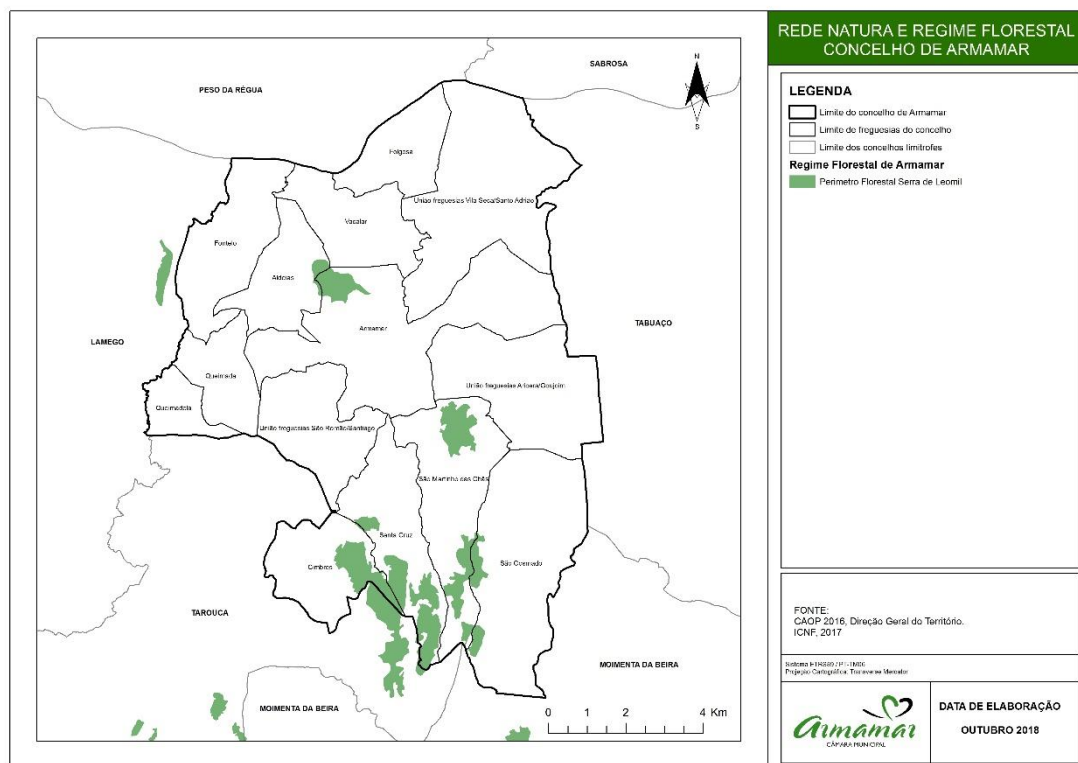
Uma abordagem da ocupação florestal ao nível de freguesia permite verificar que a freguesia com mais área florestal é São Cosmado com 1.045,63 ha, seguida de Armamar, com 960,78 ha, o que corresponde a uma percentagem respetivamente de 15,1% e 13,8% da área florestal do concelho.

Freguesias	Pnb	Cast	Ripícolas	Outras folhosa	Misto Pnb e outras	Misto Eucal e Pnb	Misto Sob e outras	Misto Carv e Outras	Misto Cast e outras	Misto Rip e outras	Misto folhosas	Misto Bet e outras	Eucalipto	Carvalho	Improdutivos	Incultos
Aldeias	18,04	4,04	0	3,02	50,49	0	0	7,98	13,24	0	0,39	0	0	0	0	8,02
Cimbres	119,72	30,82	0	62,76	89,88	0	4,52	21,90	92,22	5,02	26,04	0	1,87	0	0,07	3,08
Folgosa	0	0	2,34	0	2,10	0	25,42	0	9,40	0	0	0	0,41	0	0,70	2,22
Fontelo	33,89	4,53	0	24,15	30,74	0,87	0	3,52	16,39	2,75	0	0	0	0	0	92,74
Queimada	9,38	44,16	0	39,18	37,06	0	0	14,04	29,57	1,78	5,02	0	0	7,01	0	8,62
Queimadela	7,07	1,97	0	48,17	50,09	0	0	0	0	0	8,73	0	0	4,80	0	1,19
Santa Cruz	237,68	55,85	4,71	66,39	67,20	0	10,34	11,69	37,01	5,63	28,44	0	0,23	10,64	0	9,22
São Cosmado	389,16	25,95	3,54	17,99	275,77	0	1,77	136,90	58,43	26,48	13,73	12,26	0	16,39	0,48	58,93
São Martinho das Chãs	290,72	40,42	3,62	28,74	64,24	0,13	2,25	71,20	15,03	16,34	30,62	0	0,58	27,86	0,08	53,30
Vacelar	3,18	0	2,24	3,44	14,21	0	11,05	0	0	6,31	0	0	0	0	0	18,25
Armamar	107,27	27,42	7,93	48,90	350,06	0	48,22	34,33	68,22	30,74	0,27	0	0,87	2,98	6,84	34,67
União freguesias Aricera e Goujoim	160,27	38,91	3,24	34,08	260,25	0	148,37	4,35	145,90	6,86	9,71	0	0	11,75	3,68	67,07
União freguesias Santiago e São Romão	16,81	34,06	4,47	18,54	91,47	0	4,01	13,98	73,39	2,68	8,25	0	0	0,34	2,30	6,21
União freguesias Vila Seca e Santo Adrião	15,27	0	20,16	52,93	98,93	0	82,17	0,06	52,02	13,82	0,34	0	2,51	0	0,17	12,14
<b>TOTAL</b>	<b>1408,46</b>	<b>308,13</b>	<b>52,25</b>	<b>448,29</b>	<b>1482,49</b>	<b>1,00</b>	<b>338,12</b>	<b>319,95</b>	<b>610,82</b>	<b>118,41</b>	<b>131,54</b>	<b>12,26</b>	<b>6,47</b>	<b>81,77</b>	<b>14,32</b>	<b>375,66</b>

A grande fatia da floresta existente no concelho de Armamar não possui qualquer tipo de gestão, uma vez que a mesma também se torna inviável devido à fragmentação e pulverização da propriedade.

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

Da observação do Mapa podemos concluir que não existem zonas de Áreas Protegidas ou de Rede Natura. Assim no que diz respeito a ações de DFCI o único parâmetro a ter em atenção são as zonas sujeitas a Regime Florestal que coincidem com áreas de incultos ou, na sua maioria com áreas de Outras Florestas.



### 4.4. Instrumentos de Gestão Florestal

Neste ponto não se apresenta o Mapa solicitado porque, até ao momento, não existem instrumentos de gestão florestal, não existem Planos de Gestão Florestal (PGF), assim como Zonas de Intervenção Florestal (ZIF).

### 4.5. Equipamentos florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca

No Mapa seguinte estão representados os equipamentos florestais de recreio, bem como as zonas cinegéticas do concelho de Armamar.

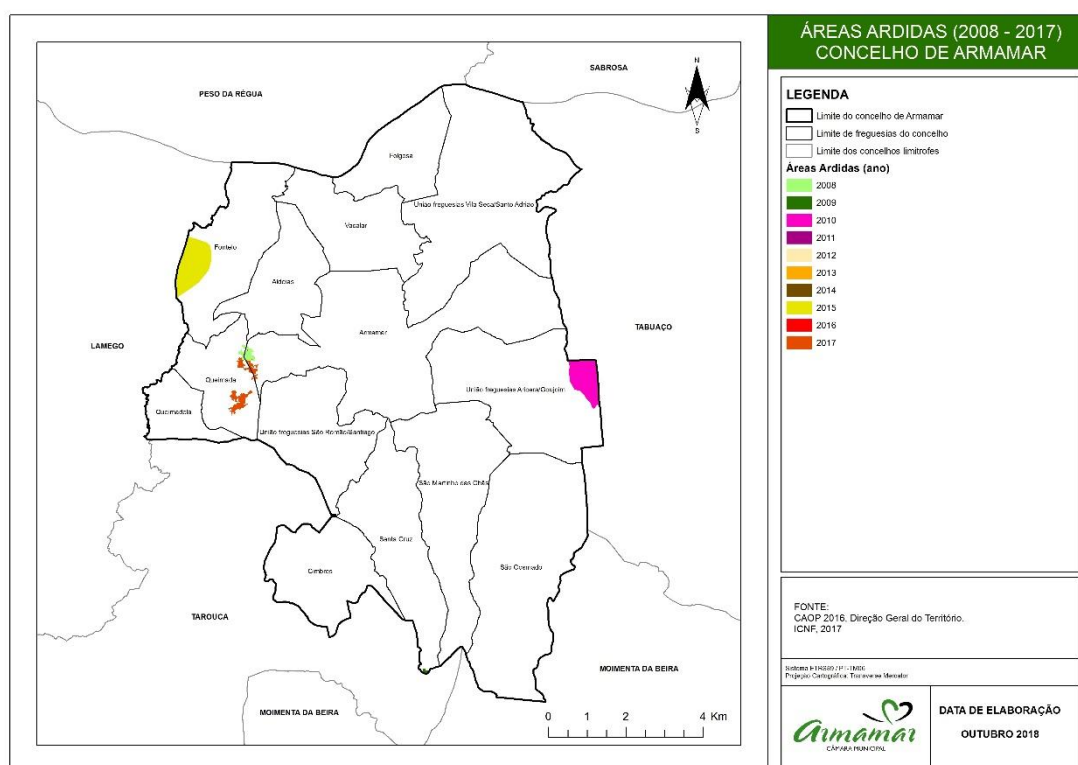
Conforme é possível constatar pela análise do Mapa, verifica-se a existência de um circuito de manutenção e um parque de campismo situados na freguesia de Fontelo, e de um parque de merendas, situando na freguesia de Cimbres.



As condições meteorológicas desempenham um papel fundamental na eclosão e no desenvolvimento de um incêndio florestal. No nosso território verifica-se a coincidência da época mais quente do ano com a época estival, coincidindo desta forma com a época mais seca, agrupando-se condições propícias à ignição e propagação dos incêndios.

Os incêndios florestais que eclodem são na grande maioria de origem antrópica, intencional ou por negligência. Entre as consequências mais evidentes de um fogo florestal salientam-se a perda total ou parcial da cobertura vegetal e dos bens que se encontrem na área afetada pelo incêndio. No entanto, devem ser igualmente contabilizadas a erosão provocada no solo, as alterações do ciclo hidrológico e as consequências na biodiversidade.

### 5.1. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Anual

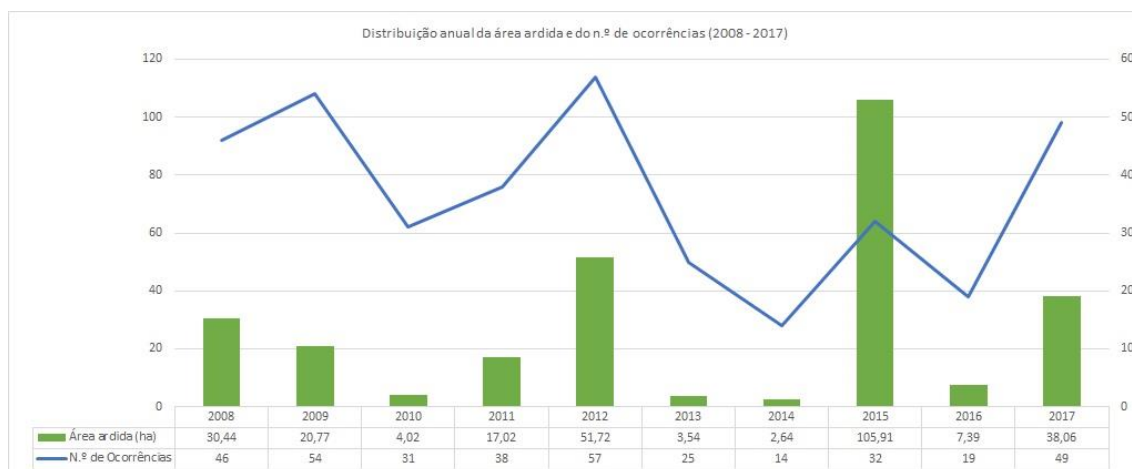


A Carta das Áreas Ardidas do concelho de Armamar mostra-nos que os incêndios, no período a que se refere a mesma, se concentram essencialmente no limite Noroeste do concelho e na zona Centro-Este.

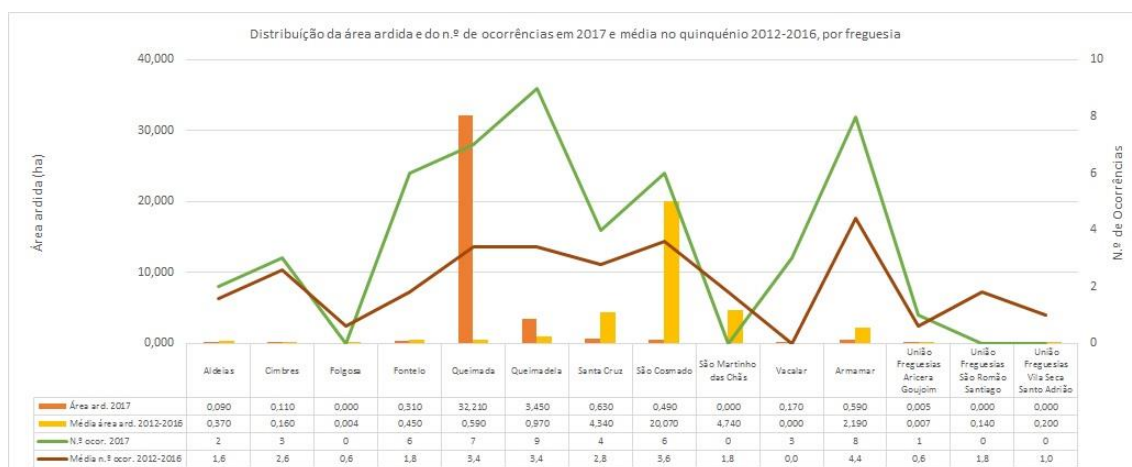
Estas são zonas caracterizadas, ao nível da ocupação do solo por povoamentos florestais pelo que se torna importante concentrar esforços nestas áreas.

As freguesias mais afetadas, no período considerado, foram: União de Freguesias de Aricera e Goujoim, Fontelo e Queimada.

Os anos mais críticos foram, pela observação do mapa: 2008, 2010, 2015 e 2017. Entre 2009 e 2014 não se verificaram áreas ardidas de significativa relevância.

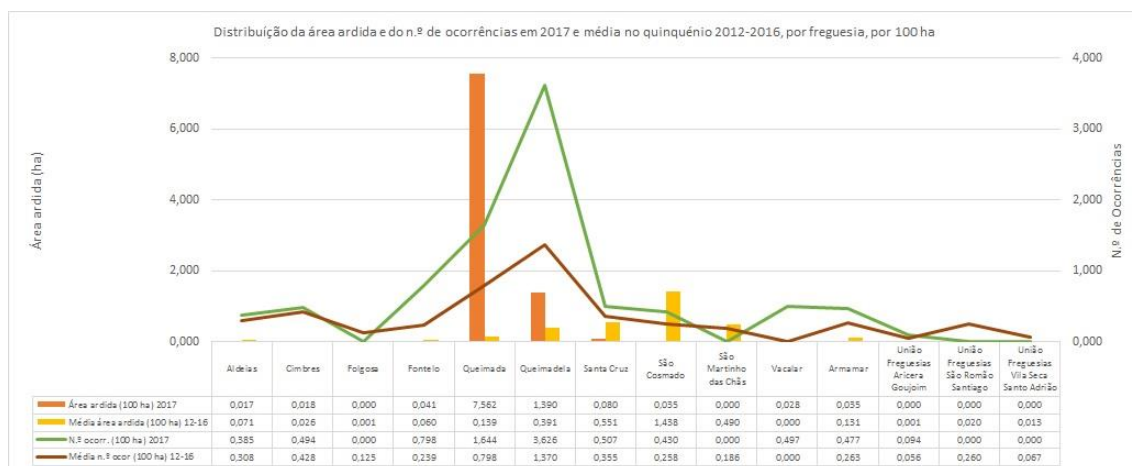


De acordo com o gráfico anterior, verifica-se que no período compreendido entre 2008 e 2017, 2015 surge como o ano mais problemático, onde se registaram 32 ocorrências que se traduziram em 105,91 ha de área ardida, no ano de 2012 com 51,72 ha de área ardida com um registo de 57 ocorrências e no ano de 2017 com 49 ocorrências e 38,06 ha de área ardida. Quanto aos restantes anos a área ardida foi muito baixa.



De acordo com o gráfico anterior, é possível constatar que para o período 2012-2016 as freguesias com superior média do valor da área ardida foi São Cosmado, com 20,07 ha. Quanto ao número médio de ocorrências, para o mesmo período, a freguesia de Armamar surge com 4,4 seguida de Queimada e Queimadela com 3,4. Para o ano 2017, destaca-se a freguesia de Queimada com maior valor de área ardida, cerca de 32,21 ha. Quanto ao maior número de ocorrências para o ano 2017 surge Queimadela com 9, a seguir aparece a freguesia de Armamar com 8 e Queimada com 7 ocorrências.

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



De acordo com o gráfico anterior, verifica-se que para o período 2008-2016 a freguesia com superior média do valor da área ardida por espaços florestais em cada 100 ha foi São Cosmado, com 1,43 ha. Quanto ao número médio de ocorrências em espaços florestais em 100 ha, para o mesmo período, a freguesia de Queimadela surge com 1,37. Para o ano 2017, destaca-se a freguesia de Queimada com maior valor de área ardida em espaços florestais em 100 ha, cerca de 7,56 ha. Quanto ao maior número de ocorrências para o ano 2017 em espaços florestais em 100 ha, surge Queimadela com 3,62.

## 5.2. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Mensal

A distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências permite identificar quais os meses mais críticos e consequentemente mais suscetíveis à ocorrência de incêndios florestais. Desta forma, torna-se mais fácil planear atempadamente a vigilância e a prevenção, nos referidos meses críticos.

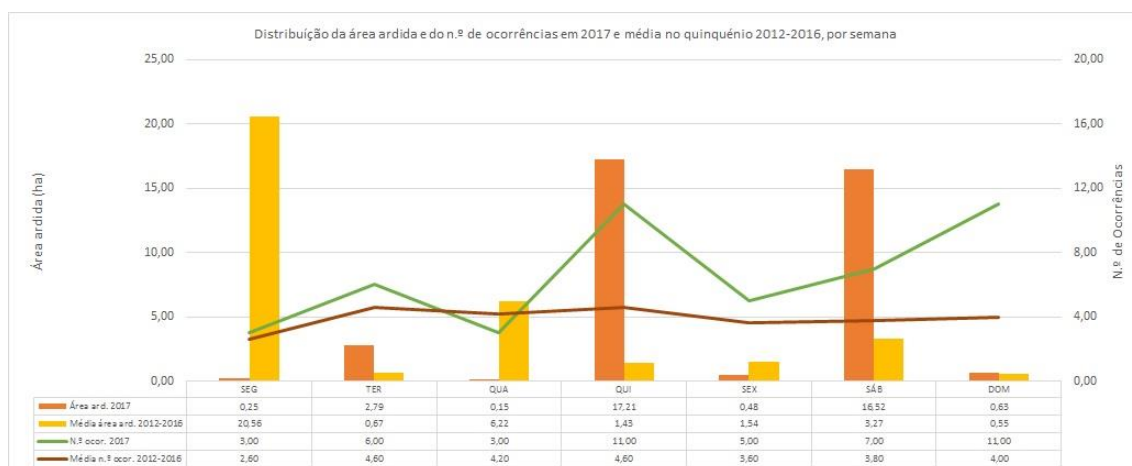


Com base no gráfico anterior verifica-se que, para o período médio de referência (2012-2016), março é o mês mais crítico no que respeita à área ardida com 22,56 ha, no que respeita à média de ocorrências para o mesmo período o mês de março também é o mais elevado, com o valor de 6,60.

Em 2017 o maior número de ocorrências concentrou-se no mês de abril sendo que a maior área ardida ocorreu nos meses de agosto e setembro, com 16,01 ha e 15,03 ha, respetivamente. É de referir que o mês de março deve-se ter em conta, em termos de implementação de medidas de DFCI.

### 5.3. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Semanal

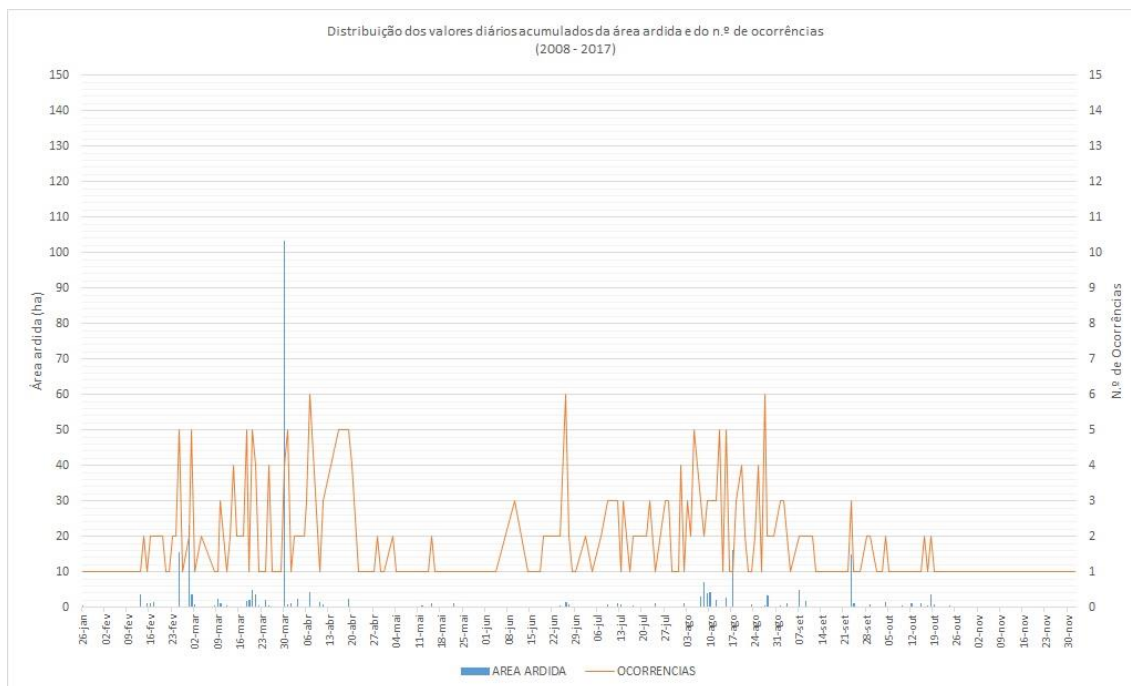
O gráfico seguinte representa o número de ocorrências e áreas ardidas para cada dia da semana, no ano de 2017 e a média de área ardida e média de ocorrências durante o período de 2008 a 2016.



Através do gráfico anterior pode dizer-se que a maior extensão ardida se verificou à segunda-feira, para a média de 2008-2016, em relação a 2017 constata-se que à quinta-feira e sábado apresenta valores mais elevados que no resto da semana. O número de ocorrências foi superior à quinta-feira em 2017 e à terça-feira e quinta-feira na média 2008-2016.

No gráfico também nos permite observar que na década considerada, o n.º de ocorrências é relativamente regular ao longo da semana, justificando-se pelos atos de incendiarismo e uso negligente do fogo que, no concelho, sucedem em qualquer dia da semana.

### 5.4. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Diária



A análise do gráfico indica:

- maior área ardida a 30 de março de 2015 (em 4 ocorrências arderam 103,33 ha – 36,4% da área total ardida);
- grandes áreas ardidas em 28 de fevereiro de 2012 (23,01 ha – 8,10 % do total ardido), 17 de agosto de 2017 (16,00 ha – 5,63% do total ardido), 25 de fevereiro de 2012 (15,38 há – 5,42 % do total ardido) e 23 de setembro de 2017 (14,85 ha – 5,23% do total ardido);
- maior n.º de ocorrências (6) a 07 de abril, 26 de junho e 27 de agosto.
- 5 ocorrências a 25 de fevereiro, 01, 18, 20, e 31 de março, 16 e 17 de abril, 5, 13 e 15 de agosto.
- de uma forma as ocorrências verificadas em fevereiro, março e junho estão provavelmente relacionadas com o uso negligente do fogo e as ocorrências verificadas em julho, agosto e setembro encontram justificação no incendiário.
- áreas ardidas de grande dimensão que, provavelmente, estão relacionadas com a existência de manchas florestais contínuas, ocupadas, maioritariamente, por matos ou por povoamentos que denotam ausência de gestão ou gestão deficiente.

Da análise do gráfico depreende-se que em apenas 1 período crítico se registou valores mais elevados de área ardida, nomeadamente, na segunda quinzena de março. O número de ocorrências registou-se elevado em março, mas também em junho e agosto.

### 5.5. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Horária

A distribuição horária da área ardida e número de ocorrências pode ser utilizado como um forte indicador no planeamento de horários e do número de equipas de vigilância a atuar no terreno, nos diferentes períodos do dia.



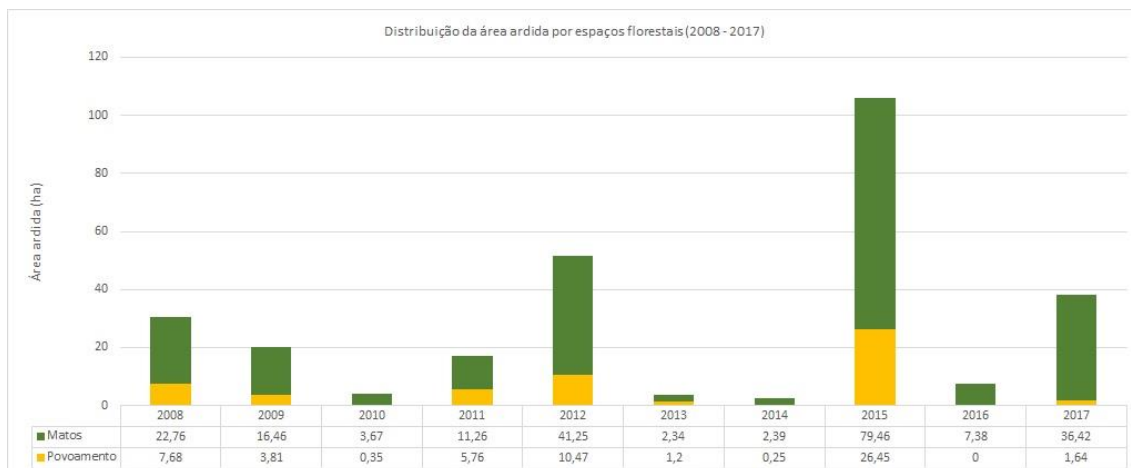
A observação do gráfico, entre outros, indica:

- Um período crítico, relativamente à área ardida, com destaque para as 14 horas (mais de 40% do total ardido);
- que mais e 70% do total ardido ocorreu no período das 12 horas às 15 horas, o que, provavelmente, se explica pela existência de manchas florestais contínuas sem gestão ou gestão deficiente;
- maior n.º de ocorrências entre as 15 e as 22 horas, salientando-se às 15 horas (quase 10% das ocorrências), que podem ser explicadas pelas principais causas de incêndios no concelho, o uso negligente do fogo.

### 5.6. Área Ardida em Espaços Florestais

O gráfico seguinte permite avaliar as áreas de coberto vegetal afetadas pelos incêndios no período compreendido entre 2005 e 2015, no que diz respeito a matos e a povoamentos florestais.

De forma a facilitar o estudo e compreensão do problema, as áreas ardidas foram divididas por tipo, efetuando-se a análise da área ardida para matos e para povoamentos florestais no período de 2008 a 2017.



Ao longo do período de tempo aqui estudado, verifica-se que a área ardida total, referente a povoamentos florestais, é de 57,61 ha, dos quais 10,47 ha e 26,45 ha foram consumidos em 2012 e 2015, respetivamente. No que respeita à área de mato ardida constata-se que o total ardido, neste período, foi de 223,39 ha, dos quais 41,25 ha e 79,46 ha ocorreram nos anos de 2012 e 2015, respetivamente.

Do somatório ardido de matos e povoamentos florestais, ressalta que cerca de 80% correspondem a matos ardidos e 20% compreendem os povoamentos florestais.

Posto isto, conclui-se que os matos são mais fustigados pelas chamas que os povoamentos florestais, sendo que os matos contribuem fortemente para a propagação dos incêndios, devido às elevadas temperaturas e baixos índices de humidade que atingem, bem como à sua composição, altamente inflamável.

### 5.7. Área Ardida e n.º de Ocorrências por Classes de Extensão



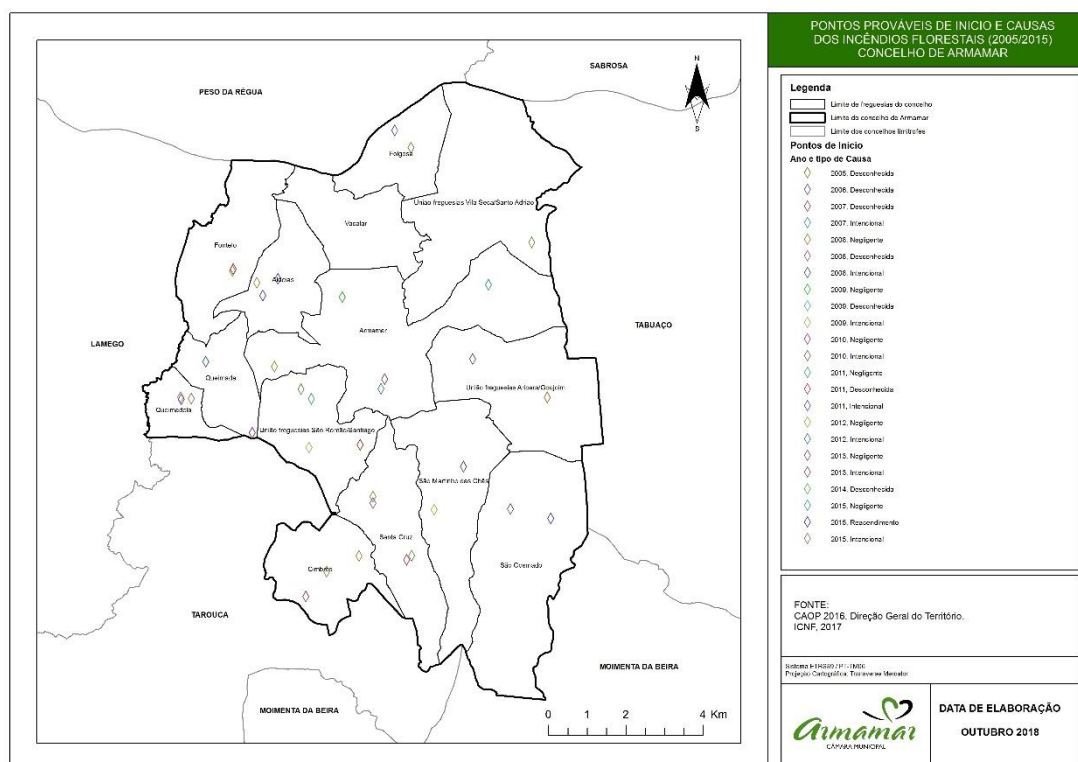
A análise do gráfico anterior permite observar:

- um grande número de fogos com baixas áreas ardidas (83% das ocorrências);
- 196 ocorrências com áreas ardidas inferiores a 1 ha, totalizando 30,65 ha ardidos (10,9% da área ardida total);

- que em apenas 1 ocorrência, com áreas superiores a 50 ha, arderam cerca de 97,74 ha (34,8% da área ardida total).

Perante estes dados, pode-se afirmar que a rápida deteção de um incêndio e a primeira intervenção assumem um papel preponderante no sentido a proliferação de grandes incêndios.

## 5.8. Pontos de Início e Causas



Após análise detalhada do mapa, verifica-se a maior concentração de pontos de início ao longo das fronteiras Oeste/Sudoeste do concelho e Centro Este, existindo também algumas ocorrências numa freguesia a norte junto ao Douro que é Folgosa.

Os anos mais críticos são os de 2005, 2008 e 2009 sendo que, a partir de 2010 as ocorrências diminuíram em relação a todos os anos representados embora não se concentraram tanto nas áreas referenciadas observando-se os pontos de início dispersos por todo o concelho.

Na maior parte dos casos as causas dos incêndios, foram consideradas indeterminadas por lacunas de informação na base de dados do ICNF, mas é do conhecimento local que o incendiarismo e o uso do fogo são causas frequentes essencialmente em freguesias rurais.

<b>Freguesia</b>	<b>Causa</b>	<b>N.º</b>	<b>Total de incêndios</b>
Aldeias	Desconhecida	5	5
Cimbres	Desconhecida	6	13
	Intencional	3	
	Negligente	4	
Folgosa	Desconhecida	2	2
Fontelo	Desconhecida	3	3
Queimada	Desconhecida	4	8
	Intencional	3	
	Negligente	1	
Queimadela	Desconhecida	9	13
	Intencional	1	
	Negligente	3	
Santa Cruz	Desconhecida	6	10
	Intencional	2	
	Negligente	2	
São Cosmado	Desconhecida	2	2
São Martinho das Chãs	Desconhecida	3	5
	Negligente	2	
Armamar	Desconhecida	9	17
	Intencional	2	
	Negligente	6	
União Freguesias de Aricera e Goujoim	Desconhecida	8	11
	Intencional	2	
	Negligente	1	
União Freguesias de São Romão e Santiago	Desconhecida	10	12
	Intencional	2	
União Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	Desconhecida	1	1

<b>Total de incêndios / Causa (%)</b>		
Desconhecida	68	68%
Intencional	13	13%
Negligente	19	19%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

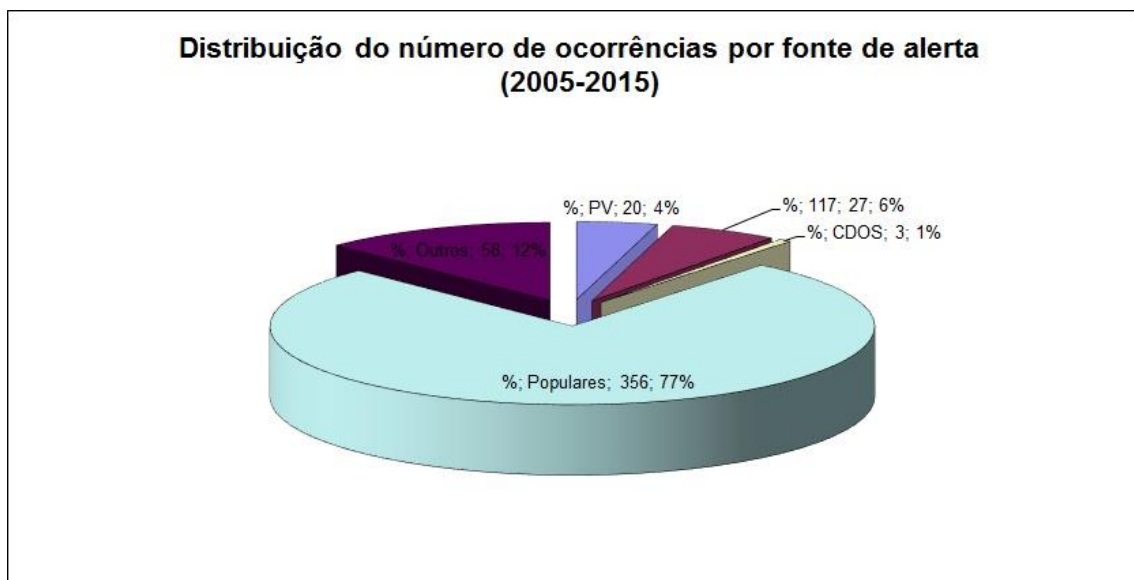
Pela análise da tabela torna-se evidente que as principais causas dos incêndios deste concelho são desconhecidas (68%), seguindo-se as causas negligentes (19%) e

intencionais (13%). Apesar de não existir informação detalhada para os anos de 2016 e 2017, neste quadro referem-se a todas as ocorrências que ocorreram no período de tempo 2005 a 2015.

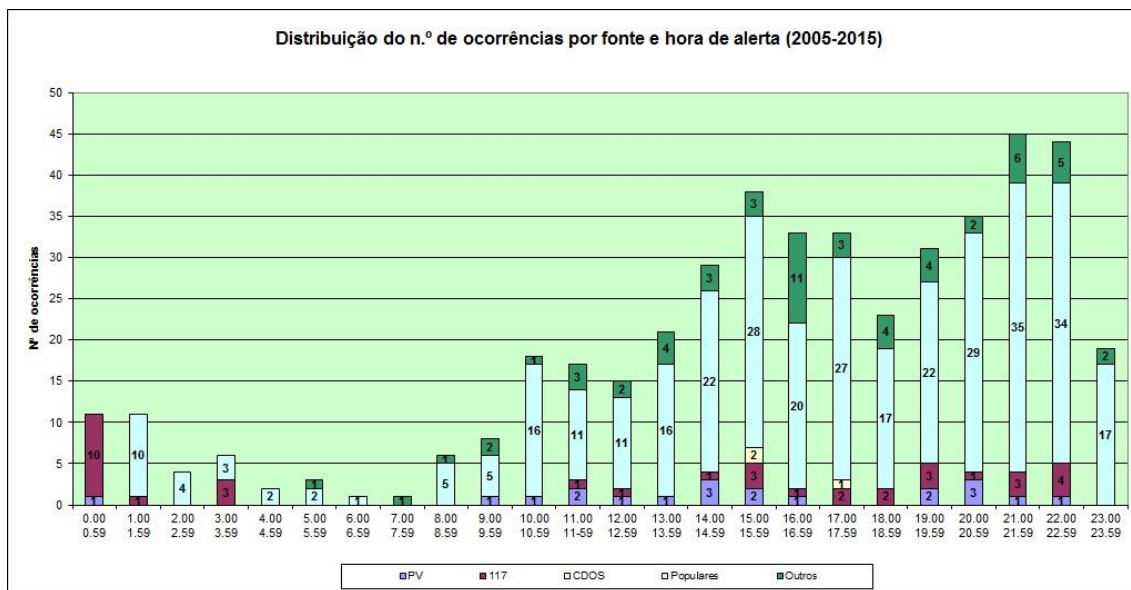
As freguesias que mais ocorrências contêm são a de Armamar (17) e Queimadela (13) e União de Freguesias de São Romão e Santiago (12), devendo-se concentrar mais esforços no âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios, nestas freguesias.

### 5.9. Fontes de Alerta

Pela análise do gráfico seguinte verifica-se que as principais fontes de alerta para o período estudado foram os Populares com 77%. No que diz respeito às restantes fontes de alerta destaca-se o Outros com 12%, o número de emergência para a proteção da floresta contra incêndios (117) com 6%, os Postos de Vigia com 4%, e o CDOS com 1%.



O gráfico seguinte permite avaliar o número de ocorrências por fonte e hora de alerta entre 2005 e 2015.



Da análise ressalta que a maior percentagem de alertas se situa entre as 21:00 e as 23:00 horas, dados na sua maioria por populares, como já foi referido e tal como acontece de forma geral nas restantes classes horárias.

### 5.10. Grandes Incêndios (Área > 100 hectares)

No que se refere a grandes incêndios no período de 2005 a 2015, constata-se que não ocorreu nenhum incêndio cuja área seja superior a 100 ha, assim não se apresenta elementos, no entanto interessa realçar que desde 2003 se tem verificado uma forte preocupação com os incêndios florestais, ano em que se verificaram elevadas extensões de áreas ardidas que promoveram uma maior preocupação com os incêndios florestais.