



**PLANO MUNICIPAL
DE DEFESA DA FLORESTA
CONTRA INCÊNDIOS**
VILA NOVA DE FAMALICÃO



2021 -2030

CADERNO I - DIAGNOSTICO

Elaborado em:

Aprovado em:

Ficha Técnica do Documento

Título:	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra incêndios 2021-2030 Caderno I - Diagnóstico
Descrição:	Documento de caracterização de diferentes temáticas relacionadas com o fenómeno dos incêndios rurais e que servem de base à elaboração à estratégia da Defesa da Floresta Contra Incêndios ao nível municipal
Data de produção:	10/11/2020
Data da última atualização:	10/11/2020
Versão:	08
Consultores	GeoAtributo, C.I.P.O.T., Lda.
Equipa de Consultores:	Andreia Mota
Coordenador do Projeto:	Dr. Ricardo Mendes
Equipa Técnica do Município:	Vânia Marçal Jorge Santos Joana Pereira Helena Coelho
Estado do documento:	Para obtenção de parecer prévio por parte do ICNF



Índice

1.	CARATERIZAÇÃO FÍSICA.....	6
1.1	Enquadramento geográfico do Concelho de Vila Nova de Famalicão.....	6
1.2	Hipsometria.....	8
1.3	Declives.....	10
1.4	Exposição de vertentes.....	12
1.5	Hidrografia.....	14
2	CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA.....	15
2.1	Temperatura.....	16
2.2	Humidade do ar.....	17
2.3	Precipitação.....	18
2.4	Vento.....	18
2.5	Classificação climática de Köppen.....	21
3	CARATERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA.....	23
3.1	População residente e densidade populacional.....	23
3.2	Estrutura Etária da População.....	26
3.3	Índice de Envelhecimento.....	28
3.4	Atividade económica.....	30
3.5	População por Grau de Ensino.....	33
3.6	Romarias e festas.....	35
4	CARATERIZAÇÃO DO USO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS.....	37
4.1	Ocupação do solo.....	37
4.2	Carta de ocupação do solo de 2015.....	37
4.3	Povoamentos Florestais.....	40
4.4	Zonas de recreio florestal, caça e Pesca.....	47
5	ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS RURAIS.....	48
5.1	Área ardida e número de ocorrências – distribuição anual.....	48
5.2	Área ardida e número de ocorrências – mensal.....	56
5.3	Área ardida e número de ocorrências – distribuição semanal.....	57
5.4	Área ardida e número de ocorrências – distribuição diária.....	57
5.5	Área ardida e número de ocorrências – distribuição horária.....	59
5.6	Área ardida em espaços florestais.....	61
5.7	Área ardida e número de ocorrências – classes de extensão.....	62
5.8	Causas dos incêndios rurais.....	63
5.9	Fontes de alerta.....	67
5.10	Grandes Incêndios Rurais.....	68
5.10.1	Condições meteorológicas associadas à ocorrência dos grandes incêndios.....	70
6	BIBLIOGRAFIA.....	71



Índice de figuras

Figura 1 - Enquadramento geográfico do concelho de Vila Nova de Famalicão.....	7
Figura 2 - Mapa hipsométrico do concelho de Vila Nova de Famalicão.....	9
Figura 3 - Área (%) ocupada por classe de altitude (metros).....	10
Figura 4 - Mapa de declives do concelho Vila Nova de Famalicão.....	11
Figura 5 - Área (%) ocupada por classe de declive (graus).....	11
Figura 6 - Mapa de Exposições do concelho de Vila Nova de Famalicão.....	13
Figura 7 - Área (%) ocupada por quadrante principal de orientação de vertentes.....	14
Figura 8 - Mapa hidrográfico do concelho de Vila Nova de Famalicão.....	15
Figura 9 - Temperatura média mensal, média dos valores máximos e valores máximos.....	17
Figura 10 - Valores da humidade relativa registados às 9h e 18h.....	17
Figura 11 - Valores mensais da precipitação e máximas diárias.....	18
Figura 12 - Frequência média (%) do vento para cada rumo.....	19
Figura 13 - Velocidade média (km/ h) do vento para cada rumo.....	19
Figura 14 - Gráfico Termopluiométrico.....	21
Figura 15 - Mapa da população residente por censo e freguesia (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011) no concelho de Vila Nova de Famalicão.....	26
Figura 16- População residente, por grandes grupos etários, entre 2001 e 2011.....	27
Figura 17 - Mapa de índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) e da sua evolução.....	29
Figura 18 - Percentagem População empregada no sector secundário de atividade (2011).....	30
Figura 19 - População empregada por sector de atividade em 2001 e 2011 no Concelho de Vila Nova Famalicão.....	31
Figura 20 - Mapa da população por sector de atividade (%) 2011 no concelho de Vila Nova de Famalicão.....	33
Figura 21 - Taxa de analfabetismo (1991, 2001 e 2011) no concelho de Vila Nova de Famalicão.....	35
Figura 22- Festas e romarias no concelho de Vila Nova de Famalicão.....	36
Figura 23 - Principais usos do solo no concelho de Vila Nova de Famalicão, 2019.....	38
Figura 24 - Paisagem florestal do concelho de Vila Nova de Famalicão.....	41
Figura 25 - Carta Povoamentos Florestais do concelho de Vila Nova de Famalicão, 2019.....	42
Figura 26 - Mapa de zonas de recreio florestal, caça e pesca.....	47
Figura 27 - Área ardida e número de ocorrências - Distribuição anual.....	49
Figura 28 - Mapa das áreas ardidas do concelho de Vila Nova de Famalicão, 1990-2018.....	50
Figura 29 - Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média do quinquénio (2014-2018) por freguesia.....	52
Figura 30 - Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média do quinquénio (2014-2018) por espaços florestais em cada 100ha, por freguesia.....	54
Figura 31 - Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) - Distribuição mensal (Fonte: ICNF, 2020).....	56
Figura 32 - Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) - distribuição semanal.....	57
Figura 33 - Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) - distribuição diária (valores acumulados).....	58
Figura 34 - Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) - distribuição horária.....	60
Figura 35- Área ardida em espaços florestais (2010-2019).....	61
Figura 36 - Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão.....	62
Figura 37 - Causas dos incêndios rurais, entre 2010 e 2019 (%).....	63
Figura 38 - Causas dos incêndios rurais, entre 2010 e 2019.....	64
Figura 39 - Mapa dos pontos prováveis de início dos incêndios e causa entre 2009 e 2018.....	66
Figura 40 - Número de ocorrências (%) por tipo de fonte de alerta, entre 2010 e 2019.....	67
Figura 41 - Número de ocorrências, por hora e fonte de alerta, entre 2010 e 2019.....	68
Figura 42 - Mapa dos Grandes Incêndios entre 2009 e 20148 no concelho de Vila Nova de Famalicão.....	69



Índice de quadros

Quadro 1 - Freguesias do concelho de Vila Nova de Famalicão e respetivas áreas.....	6
Quadro 2- Frequência (%) e velocidade média (km/ h) do vento para cada rumo.....	19
Quadro 3 - Alguns dados sobre população residente por unidade geográfica.....	23
Quadro 4 - População Residente (n.º) em 1991, 2001 e 2011 e respetiva variação (%).....	24
Quadro 5 - Índices de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) em percentagem.....	28
Quadro 6 - Proporção de População Residente Ativa segundo os Censos (2001 e 2011).....	31
Quadro 7 - Taxa de desemprego (2001 e 2011).....	32
Quadro 8 - População por grau de ensino (1991, 2001 e 2011).....	34
Quadro 9 - Distribuição dos usos do solo no concelho de Vila Nova de Famalicão, em 2019.....	38
Quadro 10- Distribuição dos usos do solo no concelho de Vila Nova de Famalicão, em 2019, por freguesia.....	39
Quadro 11 - Espécies florestais do concelho de Vila Nova de Famalicão, 2019.....	42
Quadro 12 - Espécies florestais do concelho de Vila Nova de Famalicão, 2019, por freguesia.....	42
Quadro 13- Zonas de Caça existentes no concelho de Vila Nova de Famalicão.....	47
Quadro 14 - Ocorrências e área ardida por ano.....	48
Quadro 15 - Número de incêndios e área ardida cartografada entre 1990 e 2018.....	50
Quadro 16 - Número de ocorrências e área ardida por causa dos incêndios rurais, entre 2010 e 2019, segundo a classificação do ICNF.....	64



1. CARATERIZAÇÃO FÍSICA

1.1 ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO

Localizado no noroeste de Portugal, o concelho de Vila Nova de Famalicão insere-se na NUT I - Portugal Continental, NUT II - Norte, NUT III - Ave e integra administrativamente o distrito de Braga, a par com mais 13 municípios.

O concelho de Vila Nova de Famalicão faz fronteira com sete concelhos: a norte Braga, a sul Santo Tirso e Trofa, a este Guimarães, a oeste Vila do Conde e Póvoa de Varzim e a noroeste Barcelos.

Com uma área aproximada de 202 km², integrava 49 freguesias que devido à reorganização administrativa territorial, após a entrada em vigor da Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, passaram a estar reorganizadas em 34 freguesias (Quadro 1), como é possível constatar na Figura 1.

QUADRO 1 - FREGUESIAS DO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO E RESPECTIVAS ÁREAS

FREGUESIA	ÁREA (KM²)	FREGUESIA	ÁREA (KM²)
Bairro	3,35	Ribeirão	10,29
Brufe	2,48	Oliveira Santa Maria	4,52
Castelões	3,52	Vale São Martinho	3,6
Cruz	4,13	Oliveira São Mateus	2,17
Delães	2,46	Vermoim	4,71
Fradelos	16,8	Vilarinho das Cambas	8,41
Gavião	4,04	UF de Antas e Abade de Vermoim	5,44
Joane	7,31	UF de Arnoso (Santa Maria e Santa Eulália) e Sezures	8,8
Landim	4,51	UF de Avidos e Lagoa	4,67
Louro	4,98	UF de Carreira e Bente	3,57
Lousado	5,81	UF de Esmeriz e Cabeçudos	7,25
Mogege	2,86	UF de Gondifelos, Cavalões e Outiz	16,7
Nine	4,33	UF de Lemenhe, Mouquim e Jesufrei	9,83
Pedome	2,63	UF de Ruivães e Novais	4,54
Pousada de Saramagos	2,12	UF de Seide	2,85
Requião	7,41	UF de Vale (São Cosme), Telhado e Portela	13,68
Riba de Ave	2,75	UF de Vila Nova de Famalicão e Calendário	8,93

Fonte: CAOP, 2018

Importa, ainda, referir que este Concelho pertence à área de abrangência da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte e do Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas).

¹ Nomenclaturas das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), que de acordo com o INE, é uma terminologia “estatística comum das unidades territoriais, de modo a permitir a recolha, organização e difusão de estatísticas regionais harmonizadas na Comunidade Europeia”. A nomenclatura NUTS é hierárquica.



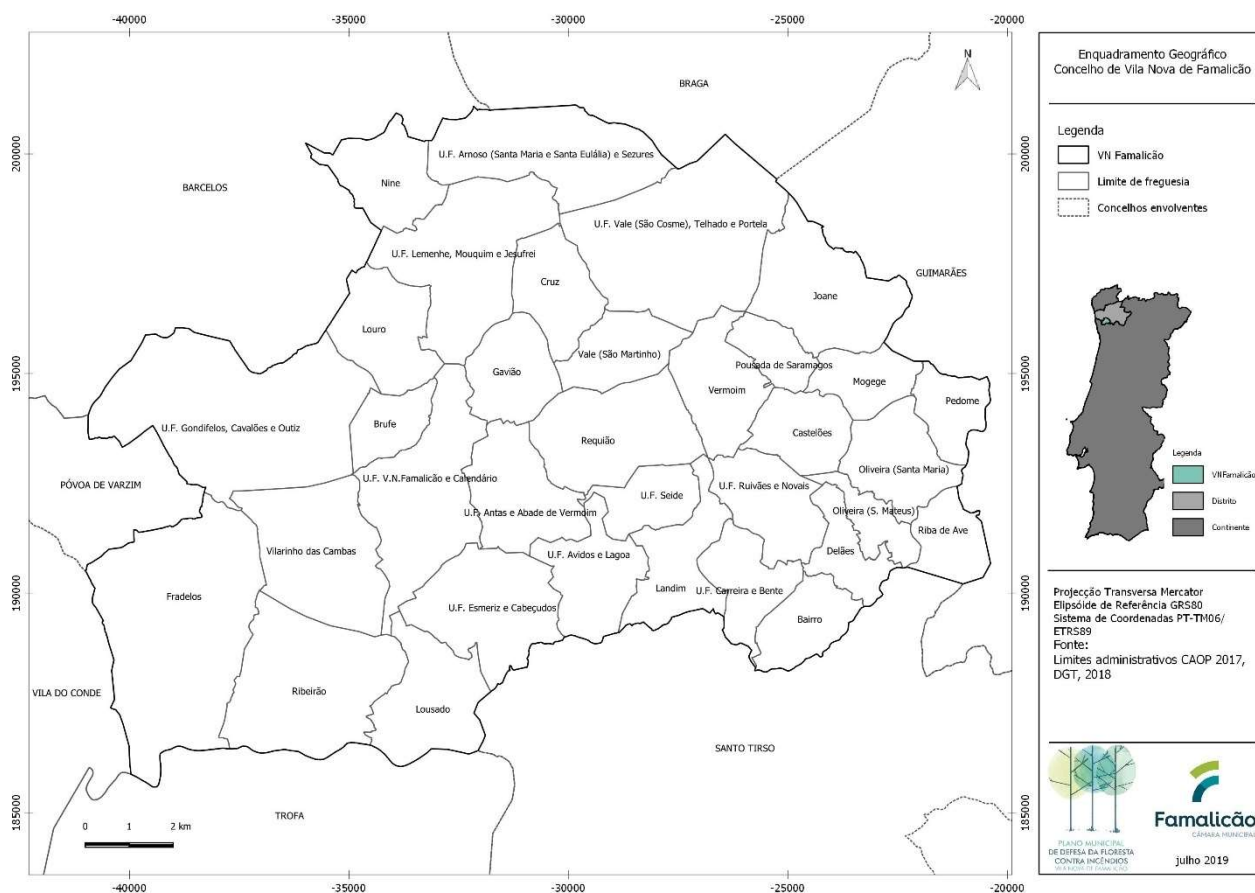


FIGURA 1 - ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO

1.2 HIPSOMETRIA

A análise da variável relevo constitui um fator essencial para a definição de unidades territoriais com vista à determinação de aptidões, capacidades e potencialidades para todas utilizações e funções proveitosas para o Homem, pois o relevo exerce uma influência sobre uma boa parte dos elementos e processos fundamentais do sistema biofísico (clima, sistema hídrico, solo, entre outros).

Este pressuposto é aplicável à floresta, uma vez que a altitude condiciona a aptidão das espécies florestais e influencia o comportamento do fogo.

A morfologia do Minho Ocidental, onde o concelho de Vila Nova de Famalicão se insere, encontra-se fortemente marcada pela ação tectónica quer do “ciclo Hercínico”, quer “ciclo Alpino”. Esta ação tem expressão em inúmeras fraturas, de várias direções, em particular a bética (ENE-WSW).

Assim, esta é a direção dos principais rios² do noroeste de Portugal, como o Ave. Estes condicionalismos fazem com que o relevo minhoto seja relativamente acidentado, disposto em anfiteatro e virado para o oceano Atlântico.

O relevo do concelho de Vila Nova de Famalicão possui uma orientação preponderante de sudoeste-nordeste, como se pode observar pela direção das linhas fundamentais do relevo, nomeadamente as principais linhas de fecho e talwegues.

Pela observação do mapa hipsométrico (Figura 2), verifica-se que, tendencialmente, a altitude aumenta de sudoeste para nordeste, variando entre os 20 metros e os 468 metros. O Penedo das Letras, na freguesia da Portela, no limite com o concelho de Braga, constitui o ponto mais elevado do concelho de Vila Nova de Famalicão, com uma altitude de 468 metros. As cotas abaixo dos 100 metros distribuem-se pelos vales dos principais cursos de água – Ave e Este.

² O Rio Douro é uma exceção.



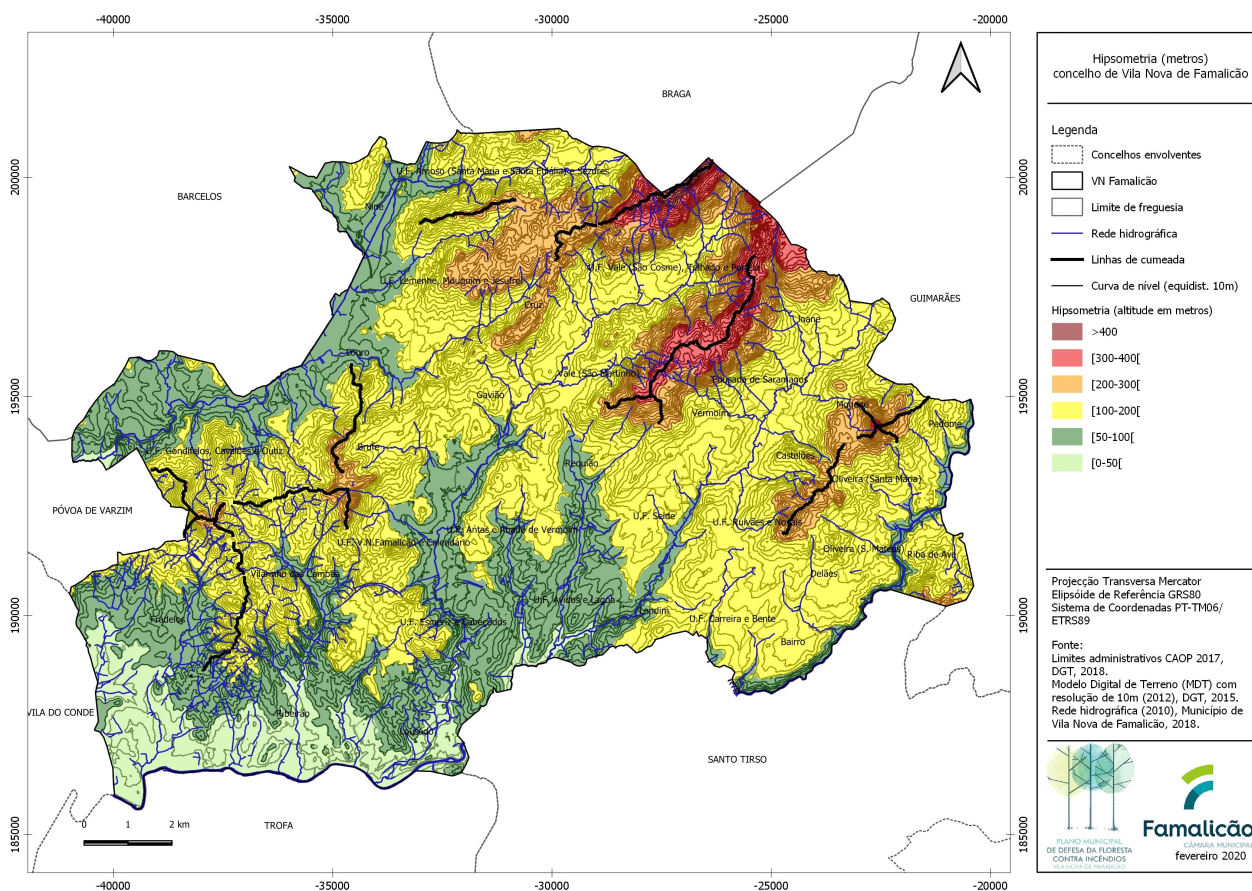


FIGURA 2 – MAPA HIPSOMÉTRICO DO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMILICÃO

No que concerne à repartição das altitudes por classes hipsométricas, constata-se que predominam os relevos entre os 100 e os 200 metros (52%) enquanto as cotas superiores a 300 metros representam apenas 3,2% do território concelhio (Figura 3).

Implicações para a DCIR

No concelho de Vila Nova de Famalicão a altitude, de forma isolada, não exerce grande influência, uma vez que este é um território de baixa altitude. A influência sobre o nível da cobertura vegetal em Vila Nova de Famalicão, como se irá demonstrar em capítulo subsequente, deve-se à intervenção humana.



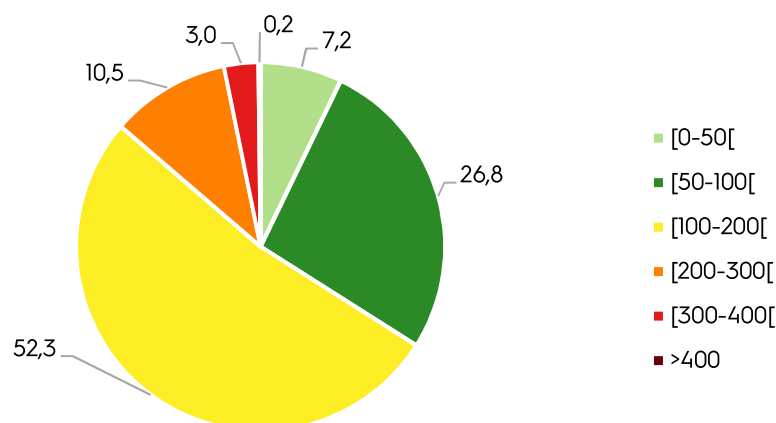


FIGURA 3 - ÁREA (%) OCUPADA POR CLASSE DE ALTITUDE (METROS)

1.3 DECLIVES

O declive traduz a inclinação do terreno. A análise desta variável, em planos desta natureza, revela-se muito importante, pois o declive condiciona as atividades do setor florestal, influencia o risco de erosão do solo e ainda tem um papel preponderante sobre a progressão dos incêndios.

A configuração do terreno tem grande importância nas condições de eclosão, propagação e combate aos incêndios rurais (Xavier Viegas, 1989). Especificamente na progressão do incêndio, a influência da inclinação do terreno é bastante notória, pois *quanto mais abrupto for o declive, maior será a velocidade de progressão de um fogo ascendente e o comprimento da sua chama* (Macedo e Sardinha, 1993). Segundo Viegas (1989), a propagação do incêndio faz-se de uma forma mais rápida ao subir uma encosta do que em terreno plano e, regra geral, a velocidade de propagação duplica em cada 10% (cerca de 5°) de aumento de declive.

Implicações para a DCIR

A carta de declives do concelho de Vila Nova de Famalicão (Figura 4) permite aferir que as zonas consideradas escarpadas, isto é, áreas com declives superiores a 20°, que ocorrem apenas em situações pontuais, nomeadamente na zona de encostas próximas das principais linhas de cumeada (freguesias de Sezures, Portela, Telhado, Vale de S. Cosme, Calendário; Riba de Ave, Ruivães - Calvário, Mogege e Oliveira Sta. Maria - Santa Tecla).

Neste contexto, na zona das encostas supracitadas, em caso de incêndio rural este pode adquirir uma maior velocidade de propagação, já que o coberto que se encontra na frente do fogo é pré-aquecido e torna-se, portanto, mais seco e mais combustível.



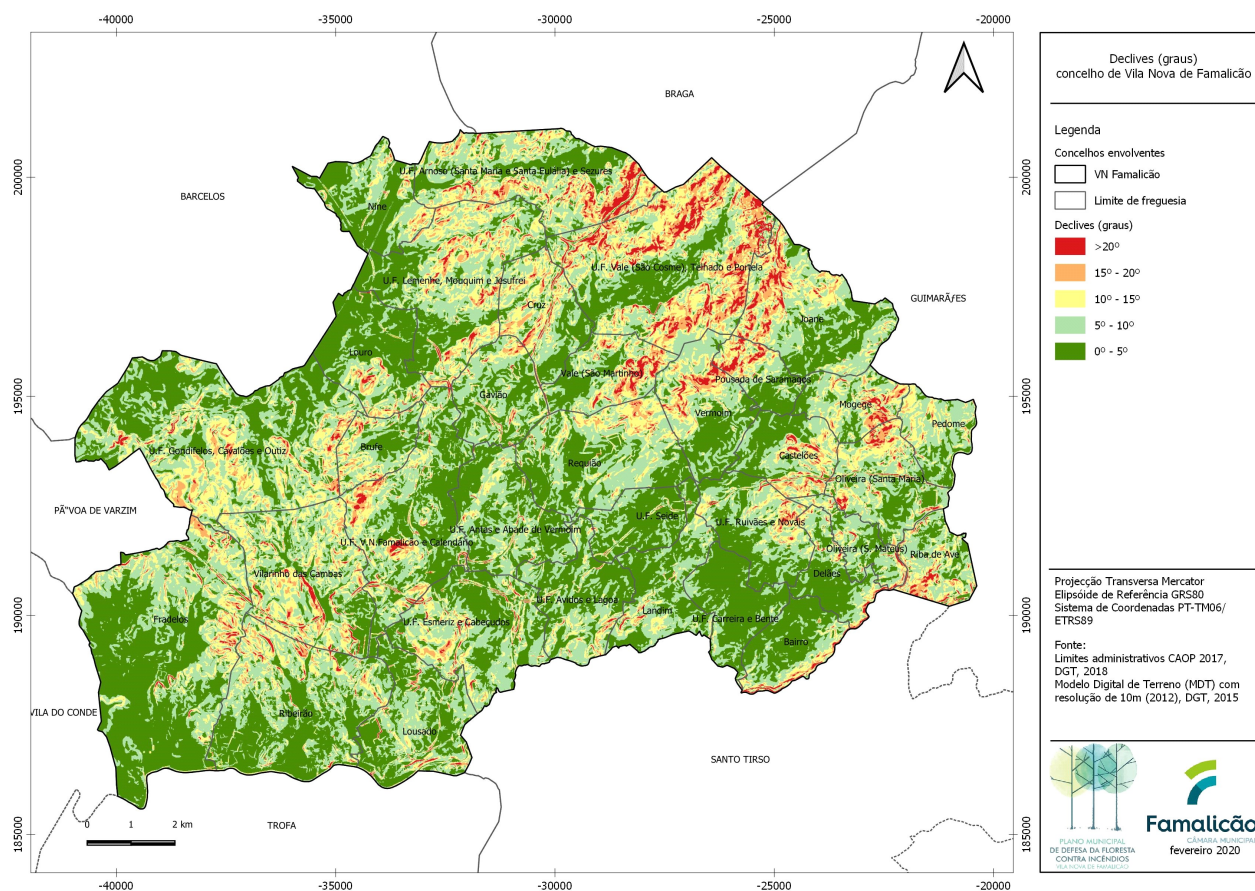


FIGURA 4 - MAPA DE DECLIVES DO CONCELHO VILA NOVA DE FAMILICÃO

A distribuição das classes de declives (Figura 5) evidencia que mais de metade da área do concelho apresenta declives suaves (0-5°). Por sua vez as áreas com maior declive (>20°) apenas representam 2%.

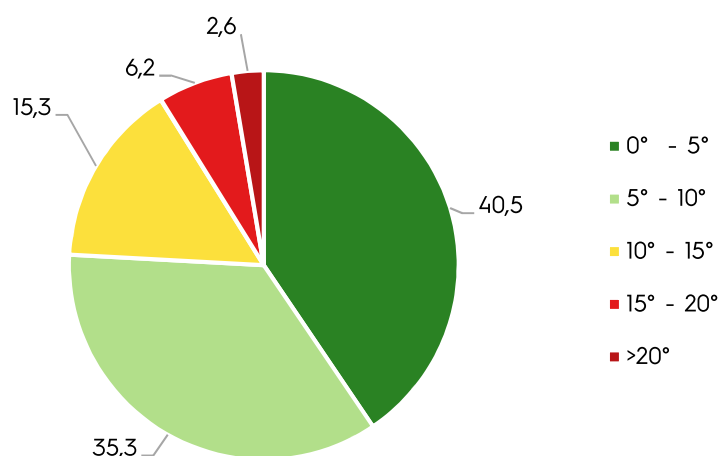


FIGURA 5 - ÁREA (%) OCUPADA POR CLASSE DE DECLIVE (GRAUS)



1.4 EXPOSIÇÃO DE VERTENTES

A exposição das vertentes consiste na orientação das encostas em relação aos pontos cardeais. Esta favorece maiores níveis de humidade nas vertentes voltadas a norte, já que recebem um menor nível de insolação e níveis de humidade reduzidos nas encostas voltadas a sul, onde o nível de radiação solar recebida é mais significativa.

A exposição tem assim uma forte influência no desenvolvimento da vegetação e também na eclosão e propagação dos incêndios rurais, uma vez que condiciona o teor de humidade dos combustíveis florestais.

Segundo Silva e Páscoa (2002), as vertentes orientadas a sul possuem condições mais favoráveis à progressão de um incêndio, pois os combustíveis sofrem maior dessecação e o ar é também mais seco, devido à maior quantidade de radiação solar incidente. A relação entre a orientação das vertentes e os declives (insolação) adquire uma importância maior que a análise das variáveis isoladamente, uma vez que, associado às condições climáticas, influenciam processos vitais da vegetação e condicionam o risco de incêndio.

Assim sendo, as vertentes voltadas a sul (no Hemisfério Norte), são as mais quentes, pois recebem maior quantidade de energia solar ao longo do ano, esta incidência é tanto maior quanto maior for a inclinação do terreno. Por outro lado, as vertentes expostas a norte registam um menor nível de insolação. Entre setembro e março as encostas voltadas a este quadrante praticamente não recebem radiação solar. As vertentes expostas a oeste possuem valores de temperaturas do ar superiores às expostas a este, pois, no primeiro tipo verifica-se uma acumulação de radiação ao longo do dia, logo, ao aquecimento de massas, enquanto, a nascente, a radiação das primeiras horas é gasta na evaporação do orvalho (Silva e Páscoa 2002).

Pela observação do mapa de exposições de vertentes (Figura 6) verifica-se que há predomínio das exposições a sul e a oeste. Em termos de distribuição espacial, as exposições a sul e a oeste ocorrem, de uma forma mais contínua, essencialmente no quadrante este do Concelho, o qual também corresponde à área mais declivosa.



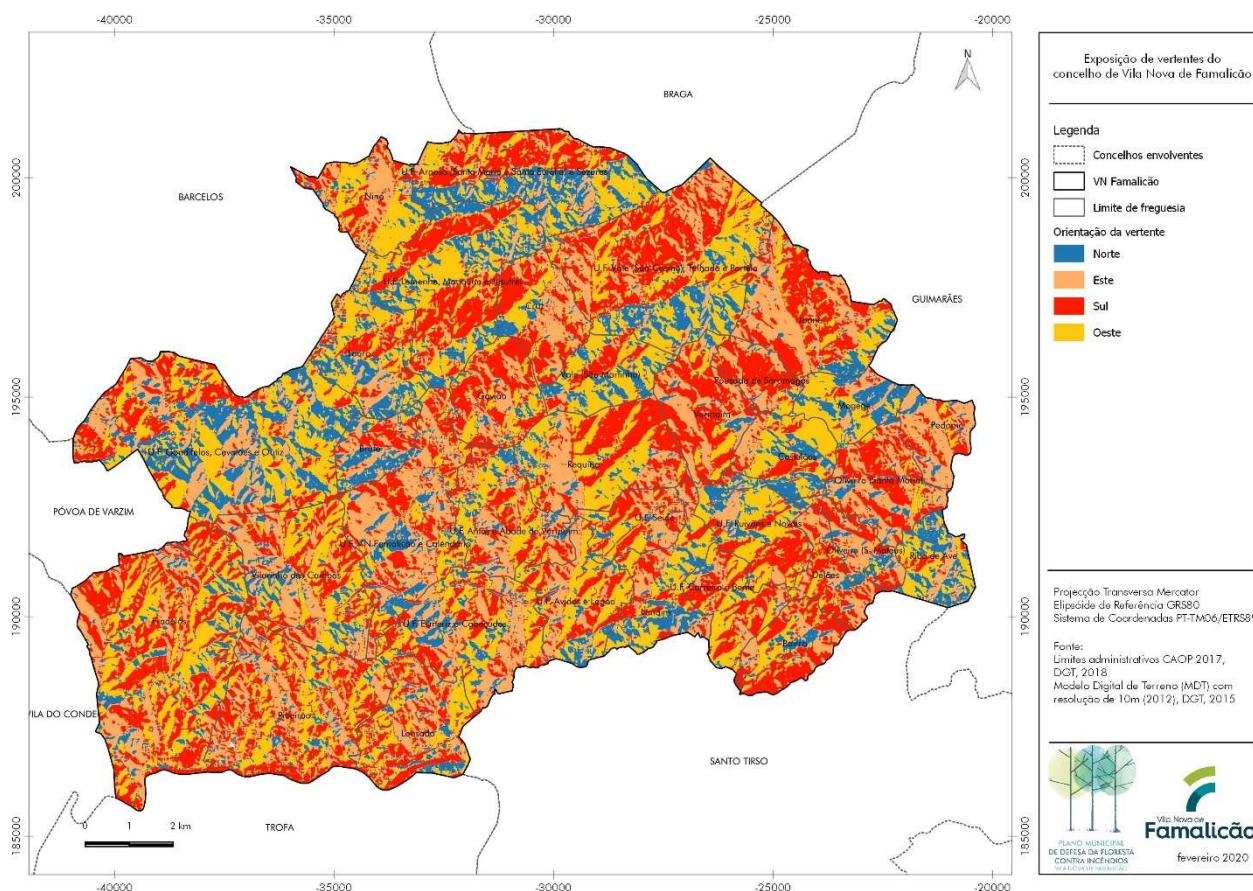


FIGURA 6 - MAPA DE EXPOSIÇÕES DO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMILICÃO

Relativamente à distribuição das classes por exposições, verifica-se que cerca de 60% da área do concelho é ocupada por vertentes soalheiras, uma vez que a vertentes voltadas a sul ocupam cerca de 31% e as voltadas a oeste aproximadamente 29% - Figura 7. As vertentes mais sombrias (norte) ocupam 16.2% da área, enquanto a área ocupada pelas encostas expostas a este e é de 23.9 %.



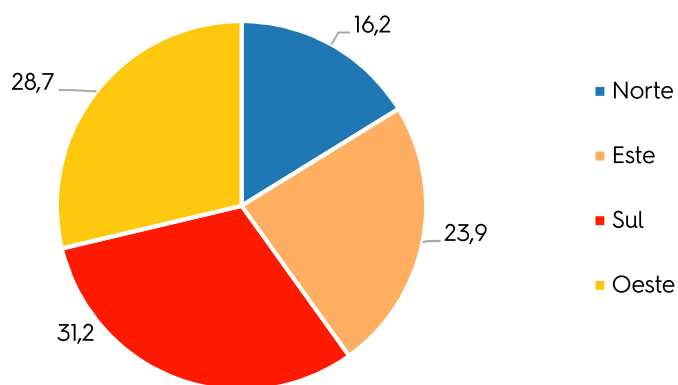


FIGURA 7 - ÁREA (%) OCUPADA POR QUADRANTE PRINCIPAL DE ORIENTAÇÃO DE VERTENTES

Implicações para a DCIR

A influência dos declives e da orientação das vertentes no comportamento do fogo e no aumento do perigo de incêndio reveste-se de maior importância nas áreas localizadas no quadrante este e também sudoeste do Concelho, das quais se destacam Castro, Monte Marinho, S. Cosme, Pedras Negras e Moinhos de Vento, pois estas áreas apresentam a combinação de declives superiores a 20° com vertentes expostas a sul e oeste.

Em termos de DCIR, a conjugação destes dois fatores (exposições e declives) permite que o material combustível disponível seque e aqueça com maior facilidade potenciando condições favoráveis para a propagação de um incêndio rural.

Refira-se que as vertentes expostas a sul e a oeste possuem um maior aquecimento a partir das 12 horas. Atendendo a que o pico de ignições no concelho de Vila Nova de Famalicão ocorre entre as 13h e as 19h, os locais do Concelho acima identificados constituem áreas de especial atenção em termos de DCIR.

1.5 HIDROGRAFIA

Relativamente à hidrografia, a totalidade da área do concelho de Vila Nova de Famalicão insere-se na bacia hidrográfica do Rio Ave, cujos principais afluentes são o Rio Este e Vizela.

A rede de drenagem do concelho possui uma densidade relativamente elevada, do tipo dendrítico. Isto deve-se essencialmente ao substrato pouco permeável, que favorece o escoamento superficial em detrimento do escoamento subterrâneo. As principais linhas que atravessam o concelho são o Rio Ave e os seus afluentes Este, Pele e Pelhe (Figura 8).



Implicações para a DCIR

O Concelho possui uma densa malha de linhas de água, com regime permanente, o que se traduz por uma grande disponibilidade de recursos hídricos superficiais, fator importante para o abastecimento dos meios de combate aos incêndios rurais.

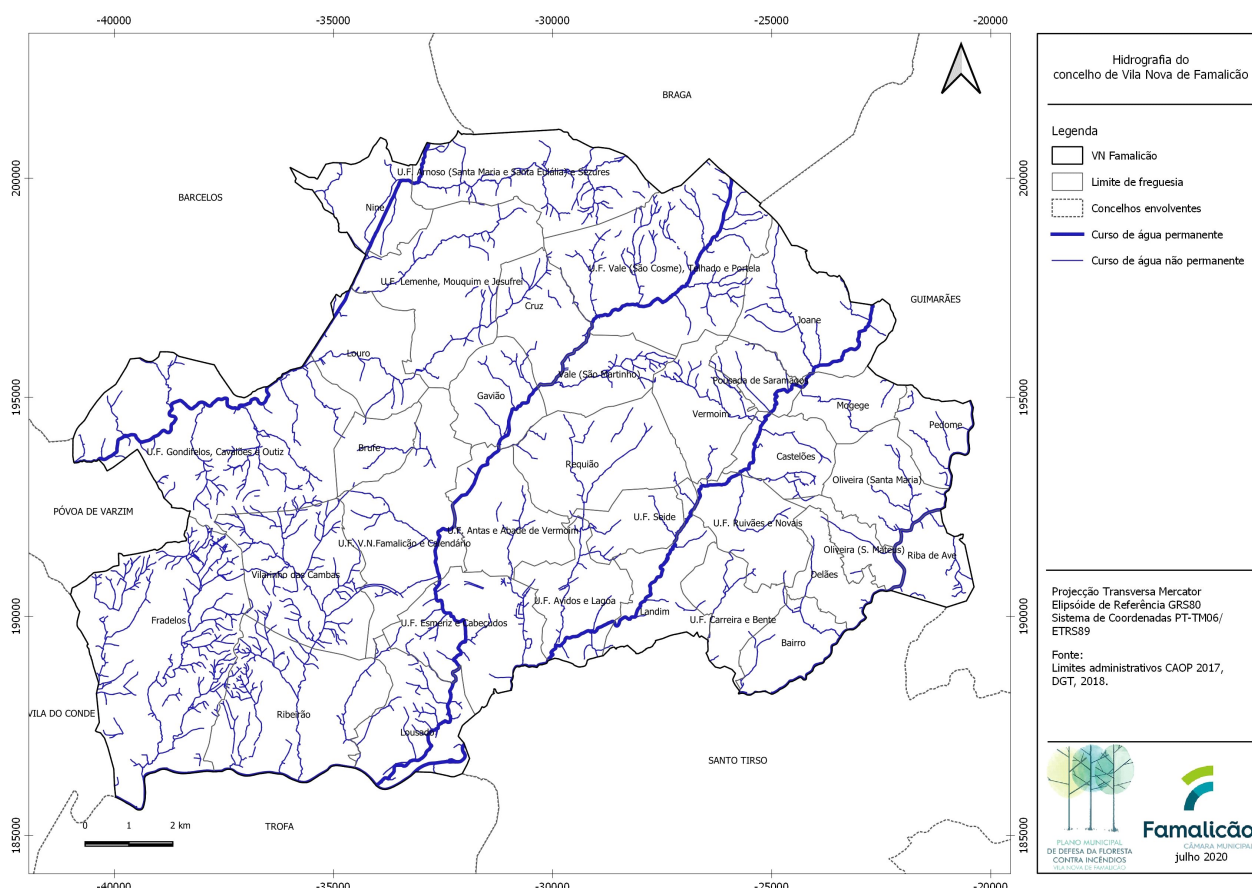


FIGURA 8 – MAPA HIDROGRÁFICO DO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMILICÃO

2 CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

A análise da sucessão dos vários estados de tempo ao longo dos anos, possibilita-nos caracterizar o clima de uma determinada região. Esta informação permite-nos conhecer as dinâmicas atmosféricas ao longo do ano. Este conhecimento é elementar no planeamento florestal já que a importância do clima é preponderante, bem como a sua influência na vida humana. Assim, torna-se imprescindível o seu conhecimento e estudo, pois interfere tanto no tipo de solo como na vegetação e, por isso mesmo, no sistema florestal.

O noroeste português, onde se situa a área em análise, tem um clima de transição entre o temperado marítimo e o mediterrâneo. Este é caracterizado por elevados quantitativos pluviométricos, rondando os 1400mm de total anual médio de precipitação, resultado da conjugação entre a frequente passagem de superfícies frontais e as características orográficas da região (montanhas próximas do litoral).



Segundo valores do Atlas do Ambiente, a temperatura média diária desta região varia entre os 12,5°C e os 15,0°C, enquanto os valores médios de precipitação variam entre os 1400 mm e os cerca de 3000 mm. Os índices de humidade atmosférica médios anuais situam-se entre os 70 e os 85%.

Esta é, assim, uma região com afinidades mediterrâneas (ainda que com forte influência atlântica) representadas num clima de temperatura amena, de pequena amplitude térmica e uma precipitação média significativa, resultado do seu enquadramento geográfico.

Nesta caracterização são analisados os seguintes elementos meteorológicos: precipitação, temperatura, humidade relativa e vento, tendo como base as Normais Climatológicas do Instituto de Meteorologia referentes à estação de Braga - Posto Agrário³ relativas ao período 1971/2000. Face à inexistência de dados para a humidade relativa, os dados para esta variável correspondem ao período 1961/1990.

A escolha desta estação deve-se ao facto de não existir nenhuma no interior do concelho de Vila Nova de Famalicão e a de Braga - Posto Agrário ser a mais representativa do clima deste concelho, pela proximidade e semelhança não só de relevo como do clima.

2.1 TEMPERATURA

A temperatura média anual é de 14,5°C, no que concerne aos valores médios mensais, sendo julho e agosto os meses mais quentes com o 20,9°C e 20,6°C, respetivamente (Figura 9). A temperatura média mensal mais baixa observa-se janeiro (8,7°C).

A temperatura média máxima apresenta os valores mais elevados, nos meses de verão, atingindo temperaturas iguais ou superiores a 25°C, destacando-se julho e agosto com valores idênticos (27,5°C).

Em termos de valores extremos máximos, são quatro os meses (junho a setembro) que registaram valores acima dos 38°C, sendo agosto o mês que apresenta o valor mais elevado (39,3°C). No entanto é de salientar que nos meses de primavera (março a maio) e em outubro observam-se temperaturas máximas acima dos 28°C, destacando-se o mês de outubro com valores de 33,3°C.

³ Característica da estação - latitude: 41°33'N, longitude: 08°24'O, altitude: 190 m.



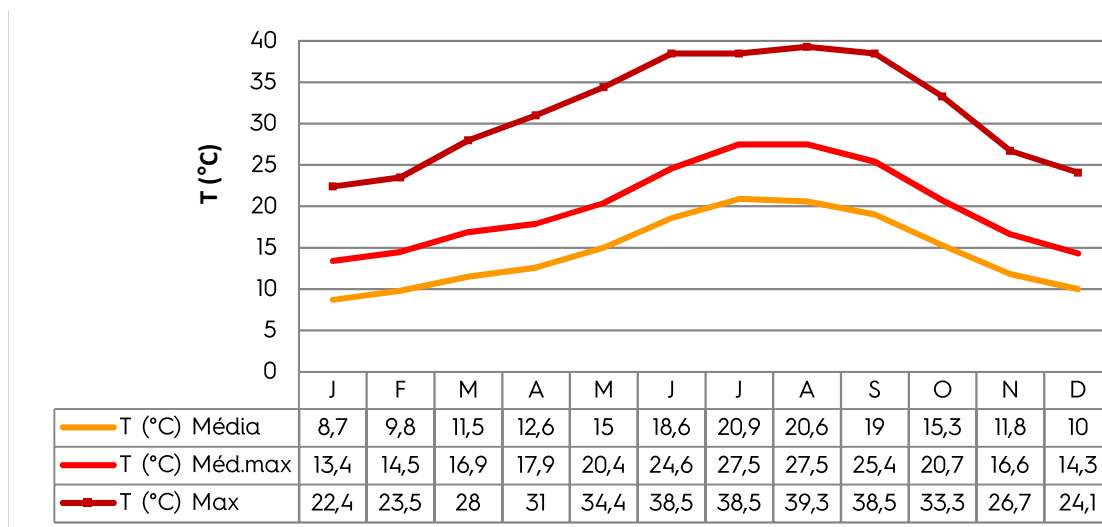


FIGURA 9 – TEMPERATURA MÉDIA MENSAL, MÉDIA DOS VALORES MÁXIMOS E VALORES MÁXIMOS.

Fonte: Normais climatológicas (1971-2000)

2.2 HUMIDADE DO AR

Para esta análise considerou-se a humidade relativa às 9h e 18h, a qual apresenta um comportamento semelhante ao longo do ano (Figura 10).

Em termos mensais, são os meses de junho e julho que apresentam os valores mais baixos, em ambos os períodos. Assim, às 9h os valores rondam os 74%, enquanto no período das 18h o valor é inferior a 70% (66% em junho e 64% em julho). Os valores mais elevados observam-se em novembro e dezembro (87% às 9h e 83% às 18h).

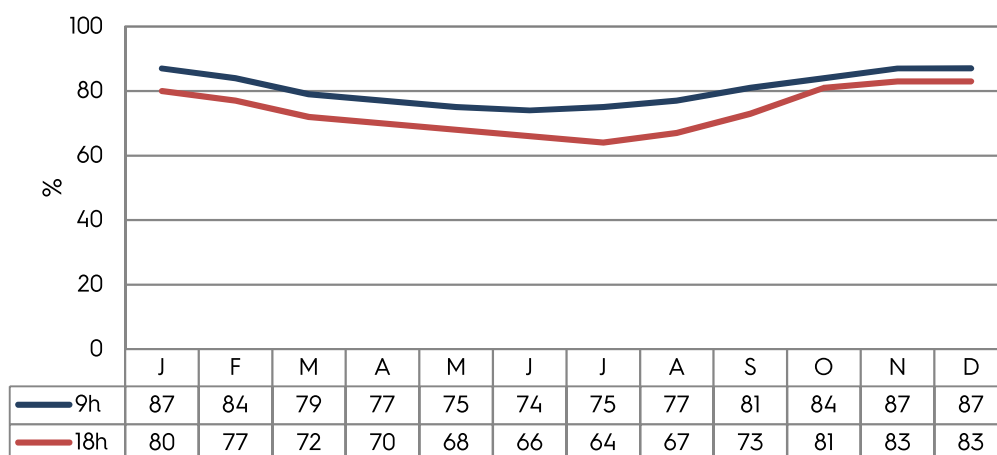


FIGURA 10 – VALORES DA HUMIDADE RELATIVA REGISTADOS ÀS 9H E 18H

Fonte: Normais climatológicas (1961-1990)



2.3 PRECIPITAÇÃO

Os dados relativos à precipitação mostram a precipitação média anual é de 1465,7 mm, distribuídos, essencialmente, pelos meses de inverno (mais de 40%) (Figura 11). A partir de junho até setembro os quantitativos diminuem abaixo dos 100 mm e atingem o valor mínimo em julho, com 24,1 mm. A precipitação entre junho e setembro corresponde a apenas 13,3% do total precipitado ao longo do ano.

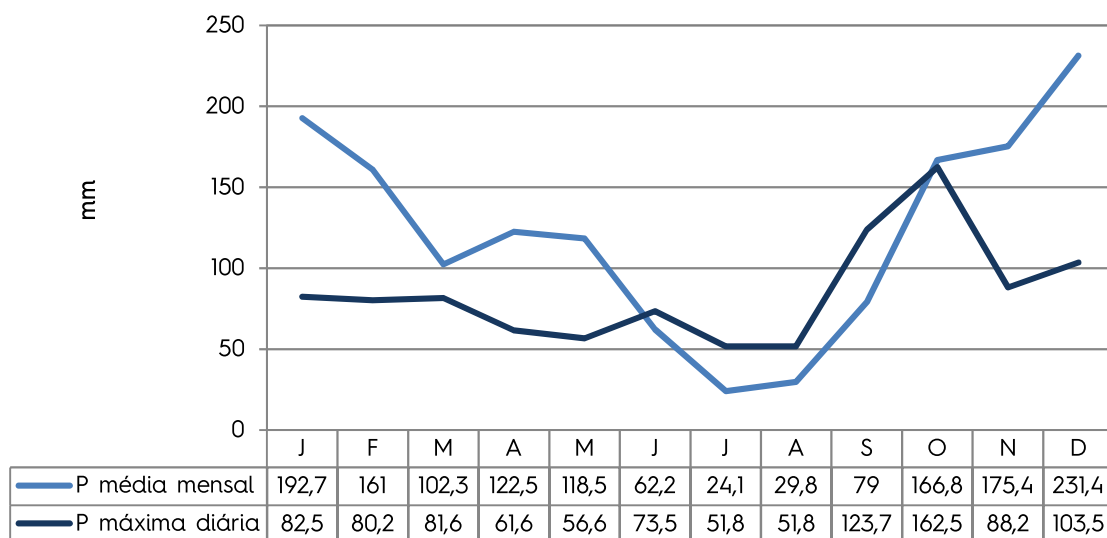


FIGURA 11 – VALORES MENSAIS DA PRECIPITAÇÃO E MÁXIMAS DIÁRIAS

Fonte: Normais climatológicas (1971-2000)

18

Da análise aos valores máximos diários verifica-se que é no mês de outubro que se observa o maior quantitativo (162,5 mm), valores que já vêm a registar aumento desde o mês de setembro (123,7 mm).

Estes valores, após o período seco, em áreas com declives moderados a acentuados e com pouco revestimento vegetal, poderão originar a ocorrência de movimentos de vertente. Este risco aumenta em áreas recentemente e/ou recorrentemente afetadas por incêndios.

2.4 VENTO

O regime anual dos ventos, em termos de velocidade média, é caracterizado por um domínio dos ventos do quadrante sul (8,2 km/h), enquanto a frequência máxima é de nordeste (32,9%). Por outro lado, é neste último quadrante (nordeste) que sopram os ventos com menor velocidade (4 km/h) juntamente com os do quadrante oeste (1,1 km/h) que também constituem o quadrante com menor frequência de ventos anuais.

No concelho de Vila Nova de Famalicão, o vento é predominantemente de nordeste (média anual de 32,9%) em todos os meses do ano. Simultaneamente verifica-se que é nos meses de junho, julho e agosto (39%, 41,3% e 42,8%, respetivamente) que estes ventos são mais frequentes, diminuindo até dezembro (Quadro 2 e

Figura 12).

A velocidade média anual dos ventos é de 5,9 km/h, sendo entre janeiro a março os meses em que se verificam as maiores velocidades (Quadro 2 e Figura 13). Os ventos de sul são os que apresentam as maiores velocidades (média anual de 8,2 km/h), seguindo-se os de oeste (média anual de 6,5 km/h). Relativamente à sua distribuição



mensal, e no que se refere aos meses de verão, os ventos mais fortes fazem-se sentir em junho vindos dos quadrantes sul e sudoeste (5,6 km/h); em julho de oeste (6,2 km/h), agosto de este (5,9 km/h) e em setembro de sul (6,9 km/h).

QUADRO 2- FREQUÊNCIA (%) E VELOCIDADE MÉDIA (KM/ H) DO VENTO PARA CADA RUMO

MÊS	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		CALMA
	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%
Janeiro	2	9,2	29	4,2	3,2	5,3	6,8	7,2	7,6	11,4	7,6	8	0,7	7,3	1	5,5	42,2
Fevereiro	4,1	6,3	28,2	3,9	5,7	6,3	8,8	6,9	7,7	10,2	8,3	6,7	1,2	8,9	2,2	4,7	33,8
Março	6,5	6,4	29,8	4,2	5,4	5,8	4,8	5,8	6,6	9,7	10,5	6,3	1,1	7,1	2,5	4,8	32,7
Abril	9	6,4	28,2	4,6	3,4	5,9	4,6	6,7	4,1	8,7	12,8	6,1	2,4	6,4	6,8	5	28,6
Mai	8,9	5,4	31,9	4,4	2	5,4	2,8	5,7	5,3	9,3	15,9	6,5	1,7	5	6,3	5,4	25,1
Junho	4,5	4,8	39	4,2	1,8	5	2,3	5,1	1,9	5,6	15	5,6	1,6	5,5	7,1	4,6	26,9
Julho	4,3	4,3	41,3	4	1,2	3,9	1,9	4,2	0,8	5,5	10,3	5,1	1,2	6,2	7,3	4,6	31,8
Agosto	5,9	4,7	42,8	3,9	1,1	5,9	1,1	5,4	0,6	5	6,8	4,9	0,6	4,9	5	4,4	36,2
Setembro	3,6	5,7	36,9	3,6	2	6	3,1	5	2,8	6,9	7,7	5,9	0,6	6	1,9	4,4	41,4
Outubro	3,7	6,1	33,6	3,7	3,4	4,8	3,8	5,1	3,1	7,4	7	5,5	0,5	5,3	2	4,9	42,9
Novembro	3,2	4,4	27,4	3,7	4,2	6,3	5,3	6,1	3,5	8,9	3,8	8,2	0,6	6,7	0,4	5,8	51,7
Dezembro	1,3	6,9	27,1	4	4,3	4,8	7,3	7	8,4	9,7	6,7	8,4	0,7	8,9	1	6,9	43
Ano	4,8	5,9	32,9	4	3,1	5,5	4,4	5,9	4,4	8,2	9,4	6,4	1,1	6,5	3,6	5,1	36,4

Fonte: Normais climatológicas (1971-2000)

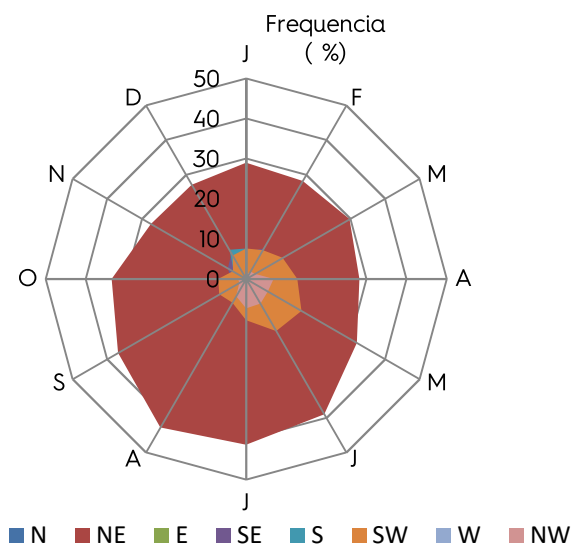


FIGURA 12 - FREQUÊNCIA MÉDIA (%) DO VENTO PARA CADA RUMO

Fonte: Normais climatológicas (1971-2000)

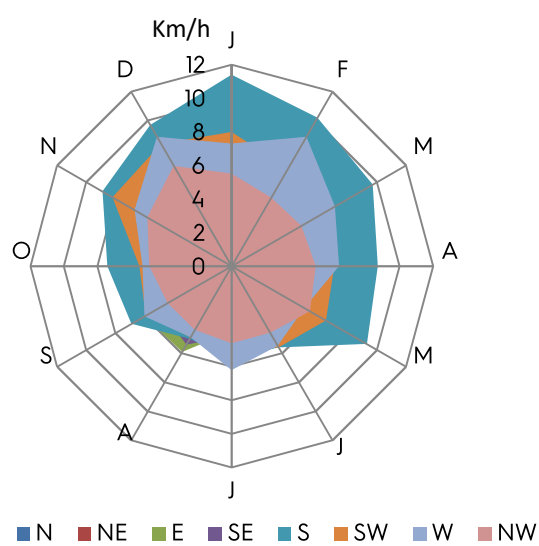


FIGURA 13 - VELOCIDADE MÉDIA (KM/ H) DO VENTO PARA CADA RUMO



2.5 CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA DE KÖPPEN

A análise do gráfico termopluviométrico (Figura 14) atesta mais uma vez que, a época do ano em que se observam os máximos de precipitação corresponde aos meses de Inverno (como exemplo disso temos janeiro com 192,7 mm e dezembro com 231,4 mm de precipitação). Por outro lado é nos meses de Verão que se registam os valores mínimos. Os meses de julho e agosto apresentam quantitativos de precipitação de 24,1mm e 29,8mm respetivamente. Estes valores são duas vezes inferiores aos da temperatura ($P < 2T$), significando, por isso, que estes meses correspondem ao período seco do ano.

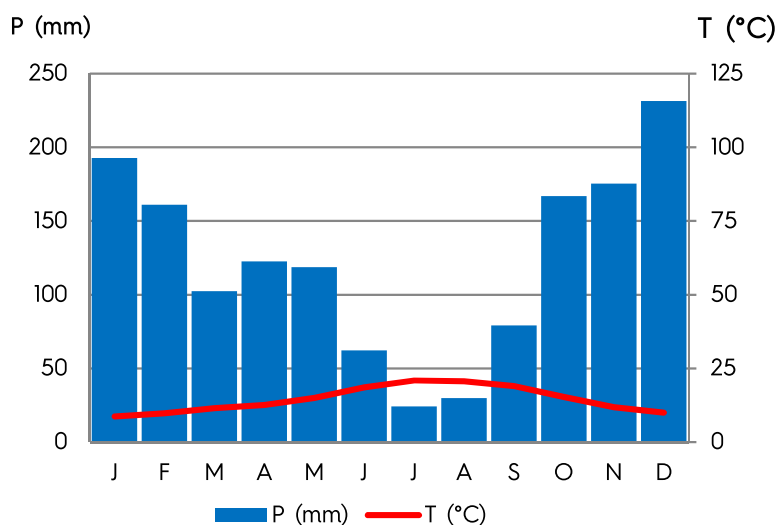


FIGURA 14 - GRÁFICO TERMOPLUVIOMÉTRICO

Fonte: Normais climatológicas (1971-2000)

De acordo com estes dados de temperatura e precipitação é possível classificar, de acordo com a classificação de *Köppen*, o clima da região onde o concelho de Vila Nova de Famalicão se insere como pertencendo ao clima chuvoso e moderadamente quente (do tipo Cs, e subtipo Cbs), com chuvas preponderantes de inverno, sendo a temperatura do mês mais quente inferior a 22°C.

A classificação Cbs indica-nos o seguinte:

- C - Clima Mesotérmico (temperado) húmido, em que a temperatura do mês mais frio é inferior a 18°C, mas superior a -3°C, enquanto o mês mais quente apresenta valores superiores a 10°C;
- b - Verão pouco quente mas extenso, a temperatura média do ar no mês quente do ano é inferior a 22°C e com um período maior que quatro meses com temperaturas superiores a 10°C;
- s - Estação Seca no Verão, a quantidade de precipitação do mês mais seco do semestre quente é inferior a 1/3 da do mês mais chuvoso do semestre frio e inferior 40mm.



Implicações para a DCIR

Neste contexto importa referir que, no concelho de Vila Nova de Famalicão, os meses de julho e agosto correspondem ao período com maior probabilidade de ocorrência de incêndios rurais, pois registam os valores médios e máximos de temperatura mais elevados, os valores de humidade relativa são mais baixos e a precipitação é bastante reduzida.

No entanto, como anteriormente foi referido, fora do período estival, um longo período seco conjugado com valores de temperatura elevados são fatores favoráveis à ocorrência de incêndios rurais, exemplo disso podemos destacar o início da primavera de 2012, quando num único dia arderam 130 ha (23/03/2012), valor este que é superior ao total anual registado vários anos como exemplo: 2014 (17,1ha); 2015 (41,2ha); e 2018 (34,5 ha).

De salientar também que a existência de períodos de precipitação concentrados após o período crítico de incêndios deverá ser tida em consideração, principalmente nas áreas onde se registaram incêndios rurais, devido aos problemas de erosão (movimentos de vertente, deterioração dos caminhos florestais), em especial nas áreas com maior declive.



3 CARATERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA

Com este capítulo pretende-se uma caraterização da evolução demográfica no concelho de Vila Nova de Famalicão, realizada com base nos dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), mais precisamente dos Censos de 1991, 2001 e 2011.⁴

Esta caraterização é realizada com base nos seguintes parâmetros: população residente, densidade populacional, nível de instrução e índices de juventude e envelhecimento. Numa segunda etapa desta caracterização, dar-se-á a conhecer o comportamento da população ativa por sectores de atividade e sua evolução, no sentido de determinar qual o papel e peso que o sector agrícola, silvícola e outros relacionados com a floresta têm, atualmente, dentro deste Concelho.

3.1 POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL

Durante o ultimo período censitário, a população residente a nível nacional registou um acréscimo, no entanto nas unidades territoriais consideradas registou-se um agravamento das assimetrias na distribuição da população pelo território, tendo esta aumentado nos concelhos mais próximos do litoral e predominantemente urbanos e diminuído nos concelhos do interior, como se pode verificar pela observação do Quadro 3.

22

QUADRO 3 – ALGUNS DADOS SOBRE POPULAÇÃO RESIDENTE POR UNIDADE GEOGRÁFICA

UNIDADE GEOGRÁFICA	DADOS DE POPULAÇÃO							
	POPULAÇÃO TOTAL			DENSIDADE POPULACIONAL			VARIAÇÃO 2001/2011	
	1991	2001	2011	1991	2001	2011	ABSOLUTA	RELATIVA (%)
NUT I - Portugal Continental	9867147	10356117	10562178	107,3	112,6	114,5	206061,00	2%
NUT II - Norte	3472715	3687293	3689682	163,2	173,3	173,3	2389,00	0%
NUT III - Ave	466074	509968	511737	374	409,45	410,7	1769	0%
Barcelos	111733	122096	120391	294,9	322,2	317,7	-1705,00	-1%
Braga	141256	164192	181494	771	896,2	989,6	17302,00	11%
Fafe	47862	52757	50633	218,4	240,8	231,1	-2124,00	-4%
Guimarães	143984	159576	158124	596,7	661,3	656	-1452,00	-1%
Póvoa de Lanhoso	21516	22772	21886	162,4	171,9	164,9	-886,00	-4%
Vieira do Minho	15775	14724	12997	72,2	67,4	59,5	-1727,00	-12%

⁴ Para a determinação dos dados apresentados neste capítulo, a informação recolhida tem por base os dados originais totais de cada freguesia antes da reorganização administrativa e a partir daí, atendendo à agregação das freguesias, os dados originais totais foram associados em conformidade. Só após a obtenção desses totais é que se procedeu ao cálculo dos índices e taxas.

Para os parâmetros onde não foi possível a recolha de dados originais totais, no caso a taxa de analfabetismo, a análise apresentada não tem em consideração a atual reorganização administrativa das freguesias mas sim a anterior, no sentido de não serem introduzidos erros no cálculo do parâmetro.



V.N. de Famalicão	114338	127567	133832	566,9	632,5	663,9	6265,00	5%
Vizela	20006	22595	23736	810	914,8	961	1141,00	5%
Póvoa de Varzim	54788	63470	63408	667,3	773,1	771,3	-62,00	0%
Santo Tirso	69773	72396	71530	511,2	530,4	523,6	-866,00	-1%
Vila do Conde	64836	74391	79533	435,1	499,3	533,7	5142,00	7%
Trofa	32820	37581	38999	456,5	522,7	541,5	1418,00	4%

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística.

No país, ocorreu um aumento de 2% no total de população, contudo ao nível da região Norte e da NUT III onde está inserida o concelho de Vila Nova de Famalicão assistiu-se a uma estagnação do crescimento populacional depois da forte dinâmica demográfica registada no período censitário anterior.

Observando os valores ao nível do concelho, verifica-se que foi em Vieira do Minho se deu a maior diminuição da população, com uma variação negativa de 12%. A variação mais elevada no distrito é obtida pelo concelho de Braga, com uns expressivos 11% (superiores em 5 vezes ao valor nacional).

Os Censos 2011 indicam que no concelho de Vila Nova de Famalicão residem 133.832 indivíduos, o que representa um acréscimo de 5% em relação a 2001 (mais 6265 indivíduos que em 2001) (Quadro 4 e Figura 15). As freguesias onde reside o maior número de indivíduos são a União das Freguesias de Vila Nova de Famalicão e Calendário (20.145), Ribeirão (8.828) e Joane (8.089). Em oposição, a União das freguesias de Seide (1.542), Cruz (1.738) e Vilarinho das Cambas (1.366) são aquelas em que, em 2011, residiam um menor número de indivíduos.

Quanto à variação da população entre 2001 e 2011, existem 10 Uniões de Freguesias e Freguesias com crescimento negativo com destaque para a freguesia de Oliveira São Mateus (-11%) e a União de Freguesias de Carreira e Bente (-10%) por serem as que apresentam os valores mais significativos de variação populacional.

Das 23 freguesias e 11 uniões de freguesia que compõem o concelho, 21 contabilizam uma variação positiva da população residente em relação a 2001, sendo a União das Freguesias de Antas e Abade de Vermoim com um valor de 29% a que apresenta a maior variação positiva.

QUADRO 4 - POPULAÇÃO RESIDENTE (N.º) EM 1991, 2001 E 2011 E RESPECTIVA VARIAÇÃO (%)

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO POP. 01/11	VARIAÇÃO POP. 01/11(%)
Brufe	2397	2288	2231	-57	-2%
Ribeirão	7169	8298	8828	530	6%
Fradelos	3012	3337	3914	577	17%
Castelões	1582	1746	2021	275	16%
UF de Ávidos e Lagoa	2261	2300	2653	353	15%
Vermoim	2696	2893	2930	37	1%



FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO POP. 01/11	VARIAÇÃO POP. 01/11(%)
Bairro	3650	3803	3598	-205	-5%
Requião	2850	3034	3376	342	11%
Vale (São Martinho)	1692	1943	2081	138	7%
Pedome	2263	2234	2120	-114	-5%
Louro	2303	2464	2250	-214	-9%
Oliveira (São Mateus)	3216	3075	2714	-361	-12%
UF de Vila Nova de Famalicão e Calendário	14215	18795	20145	1350	7%
Vilarinho das Cambas	1184	1319	1366	47	4%
Delães	3511	3761	3917	156	4%
UF de Antas e Abade de Vermoim	5177	5727	7362	1635	29%
Riba de Ave	2982	3396	3425	29	1%
UF de Esmeriz e Cabeçudos	2837	3377	3684	307	9%
UF de Lemenhe, Mouquim e Jesufrei	3380	3496	3217	-279	-8%
UF de Ruivães e Novais	3244	3015	3012	-3	0%
Cruz	1589	1636	1738	102	6%
UF de Gondifelos, Cavalões e Outiz	3597	4591	4890	299	7%
Landim	2752	2852	2834	-18	-1%
UF de Seide	1413	1506	1542	36	2%
Joane	6249	7528	8089	561	7%
UF de Vale (São Cosme), Telhado e Portela	5348	5488	5401	-87	-2%
Oliveira (Santa Maria)	2846	3091	3420	329	11%
Mogege	1672	1938	1943	5	0%
UF de Arnoso (Santa Maria e Santa Eulália) e Sezures	3358	3565	3543	-22	-1%
Lousado	3469	3725	4057	332	9%
Gavião	3467	3729	3747	18	0%
Pousada de Saramagos	1936	2016	2234	218	11%
Nine	2586	2735	2974	239	9%
UF de Carreira e Bente	2435	2866	2576	-290	-10%

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística.

À data do último Censo (2011), a densidade populacional do concelho de Vila Nova de Famalicão era de 663,9 habitantes/km², observando-se um crescimento face ao ano de 2001 (632,5 habitantes/km²). Importa ainda destacar que, em 2011, a densidade populacional do concelho de Vila Nova de Famalicão era significativamente superior à observada na sub-região Ave (410,7 habitantes/km²), na região Norte (173,3 habitantes/km²) e em Portugal Continental (112,8 habitantes/km²).

Ao nível das freguesias, verificam-se diferenças significativas, com os valores mais elevados nas que apresentam uma densidade de funções urbanas, destacando-se a União das freguesias de Vila Nova de Famalicão e Calendário com 2255,88 hab./km², a União das freguesias de Antas e Abade de Vermoim com



1353.31 hab./km²), Riba de Ave com 1245.45 hab./km²), Joane com 1106.57 hab./km²) e Ribeirão com 857.9 hab./km²). Por outro lado, os valores mais reduzidos registam-se nas freguesias que evidenciam características mais rurais, destacando-se Vilarinho das Cambas com 162.43 hab./km², Fradelos com 232.98 hab./km²) e a União das freguesias de Gondifelos, Cavalões e Outiz com 292.81 hab./km²).

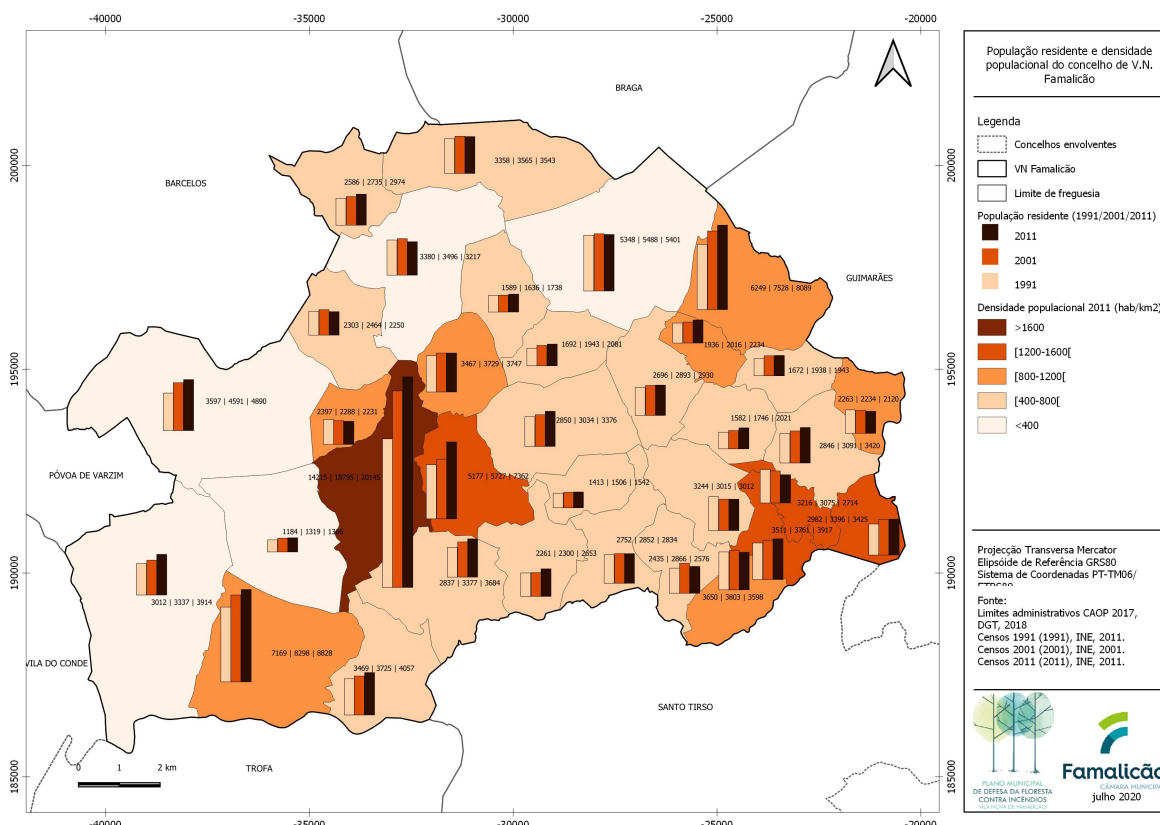


FIGURA 15 – MAPA DA POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA (1991/2001/2011) E DENSIDADE POPULACIONAL (2011) NO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMILICÃO

3.2 ESTRUTURA ETÁRIA DA POPULAÇÃO

O gráfico seguinte (Figura 16) mostra-nos a evolução da população por grandes grupos etários, entre 2001 e 2011. Verifica-se que a estrutura etária do concelho de Vila Nova de Famalicão aponta para um envelhecimento da população residente, uma vez que as classes que representam a população jovem (0 aos 14 e 15 aos 24 anos) registaram um decréscimo no período intercensitário. O grupo dos 0 aos 14 anos registou um decréscimo de 2354 pessoas e no grupo etário dos 15 aos 24 anos esse decréscimo foi ainda mais acentuado (- 3848 indivíduos). Nos restantes grupos etários a tendência verificada no período intercensitário foi para um acréscimo do número de indivíduos que foi de mais 7558 no grupo etário dos 25 aos 64 anos e de mais 4909 pessoas idosas (65 ou mais anos).



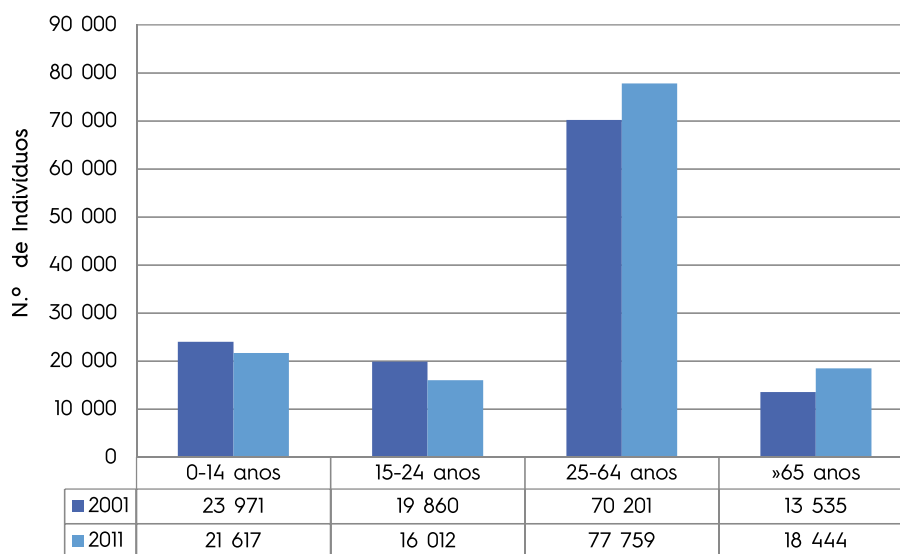


FIGURA 16- POPULAÇÃO RESIDENTE, POR GRANDES GRUPOS ETÁRIOS, ENTRE 2001 E 2011

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística.

Implicações para a DCIR

Em termos de DCIR, as freguesias que têm um menor número de residentes e/ou densidade populacional devem ser alvo de ações de vigilância mais frequentes durante o período crítico, atendendo a que são os locais que têm menor capacidade de vigilância e deteção dos incêndios. Refira-se que, no concelho de Vila Nova de Famalicão, a população constitui 78% das fontes de alerta.



3.3 ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO

De acordo com o INE, o índice de envelhecimento pode ser definido pela “relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos (expressa habitualmente por 100 (10^2) pessoas dos 0 aos 14 anos)”.

O Índice de Envelhecimento é de uma enorme importância na análise à estrutura etária da população pois permite perspetivar o seu grau de sustentabilidade, nomeadamente na renovação de gerações e no potencial dos recursos humanos (população em idade ativa).

Ao compararmos o valor do índice de envelhecimento de Portugal (68,1), em 1991, com os valores de 2011 (127,8), verificamos que esse valor praticamente duplicou, evidenciando assim o fenómeno de envelhecimento da população portuguesa (Quadro 5).

As NUT II e NUT III apresentam valores que acompanham a tendência progressiva do envelhecimento da população portuguesa, no entanto, quando comparados com os valores do país essa tendência é menor sobretudo na NUT III - Ave que possuía em 2011 um índice de envelhecimento de 95,1.

O concelho de Vila Nova de Famalicão apresenta valores de índice de envelhecimento de 85,3, isto é, em 2011 existiam 85 idosos em cada 100 jovens, valores que mostram uma tendência de envelhecimento da população em relação aos períodos censitários anteriores, mas ainda assim bastante inferior à tendência nacional.

27

QUADRO 5 - ÍNDICES DE ENVELHECIMENTO (1991, 2001 E 2011) EM PORCENTAGEM

UNIDADE GEOGRÁFICA	ÍNDICE ENVELHECIMENTO (%)		
	1991	2001	2011
Portugal	68,1	102,2	127,8
NUT II - Norte	51,7	79,8	113,3
NUT III - Ave	37,9	60,3	95,1
Barcelos	34,1	53,4	82,7
Braga	36,8	57,8	80,5
Fafe	46,8	71,0	108,0
Guimarães	31,8	52,2	87,3
Póvoa de Lanhoso	47,8	75,0	107,3
Vieira do Minho	70,1	110,4	166,8
Vila Nova de Famalicão	34,6	56,5	85,3
Vizela	27,7	40,0	68,4
Póvoa de Varzim	39,2	59,0	91,1
Santo Tirso	45,4	77,2	124,8
Vila do Conde	42,5	64,9	90,5
Trofa	34,1	52,1	85,9

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística.



No que concerne ao índice de envelhecimento por freguesia, verifica-se que este tem sofrido um acentuado aumento em todas as freguesias (Figura 17). Em 2011, com um índice de envelhecimento de 169,3 a freguesia de Oliveira São Mateus foi a que obteve o valor mais elevado, e as freguesias de Fradelos e de Vilarinho das Cambas com índices de 59,8 e 55,7 respetivamente, foram as que registaram um valor mais baixo relativamente ao envelhecimento da população.

Implicações para a DCIR

Tem-se assistido que este fenómeno do envelhecimento demográfico da população se traduz por um abandono das atividades rurais o que por sua vez se reflete numa acumulação dos combustíveis disponível para arde, aumentando por isso a perigosidade dos incêndios rurais. Por outro lado, a ausência de uma gestão ativa das propriedades rurais tem como consequência falta de manutenção de caminhos rurais privados/serventia que são de extrema utilidade para as ações de vigilância e combate aos incêndios rurais.

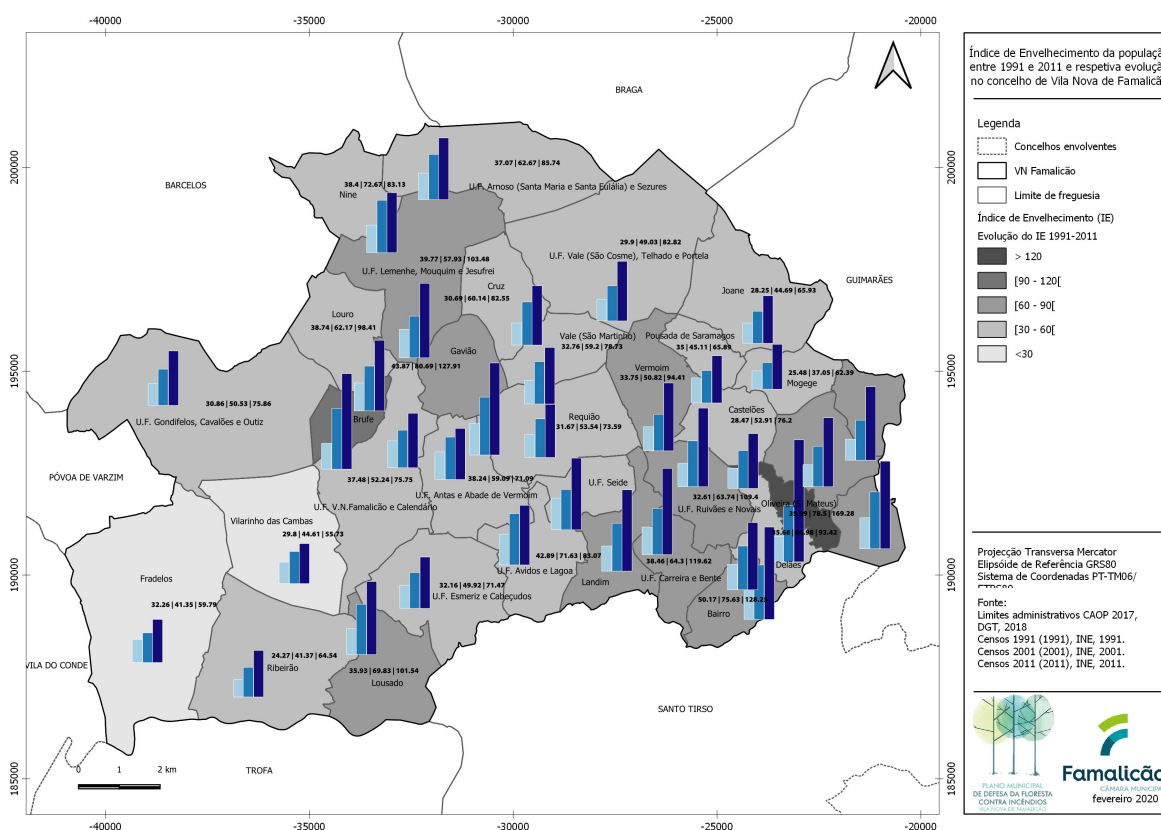


FIGURA 17 - MAPA DE ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (1991, 2001 E 2011) E DA SUA EVOLUÇÃO.



3.4 ATIVIDADE ECONÓMICA

Os sectores de atividade económica distinguem-se em três grandes grupos: sector primário (CAE 0), sector secundário (CAE 1 a 4) e sector terciário (CAE 5 a 9). É através desta análise que conseguimos apreender o grau de especialização do Concelho de Vila Nova de Famalicão, através da visualização do respetivo sector económico predominante no espaço intercensitário 2001-2011.

Ao analisarmos a população empregada no setor secundário de atividade (Figura 18) constatamos que cerca de metade da população empregada do concelho de Vila Nova de Famalicão está integrada neste setor, situação que se estende à NUT III do Vale do Ave, o que reflete a forte tradição industrial destes territórios comparativamente à região do Norte e Portugal.

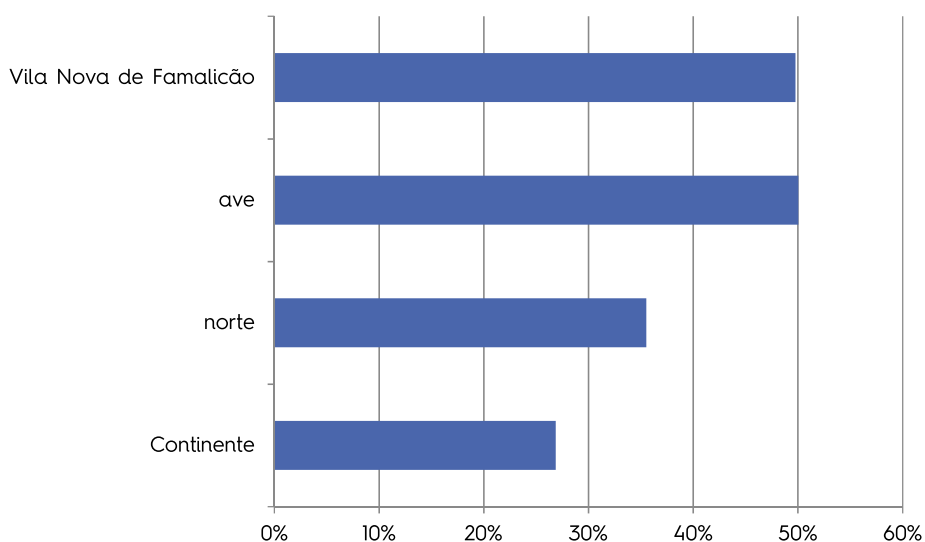


FIGURA 18 – PERCENTAGEM POPULAÇÃO EMPREGADA NO SETOR SECUNDÁRIO DE ATIVIDADE (2011)

Fonte: XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística.

O concelho de Vila Nova de Famalicão possui uma forte tradição industrial, sendo hoje um dos mais dinâmicos e empreendedores concelhos portugueses e apresenta-se como um concelho de referência nos setores têxtil e do vestuário, agroalimentar, metalomecânica, obras públicas e pneus, borracha e plásticos.

Em 2001, 63% da população empregada pertencia ao setor secundário, sendo que, em 2011, esse valor desceu para 50% (figura 19), ficando, esta diminuição a dever-se sobretudo ao processo de modernização das empresas do concelho e à terciarização da economia. A perda de população no setor secundário foi absorvida pelo setor terciário que passou de 35% da população empregada para 49% em 2011. O setor primário mantém a sua perda de importância absorvendo apenas 1% da população empregada.



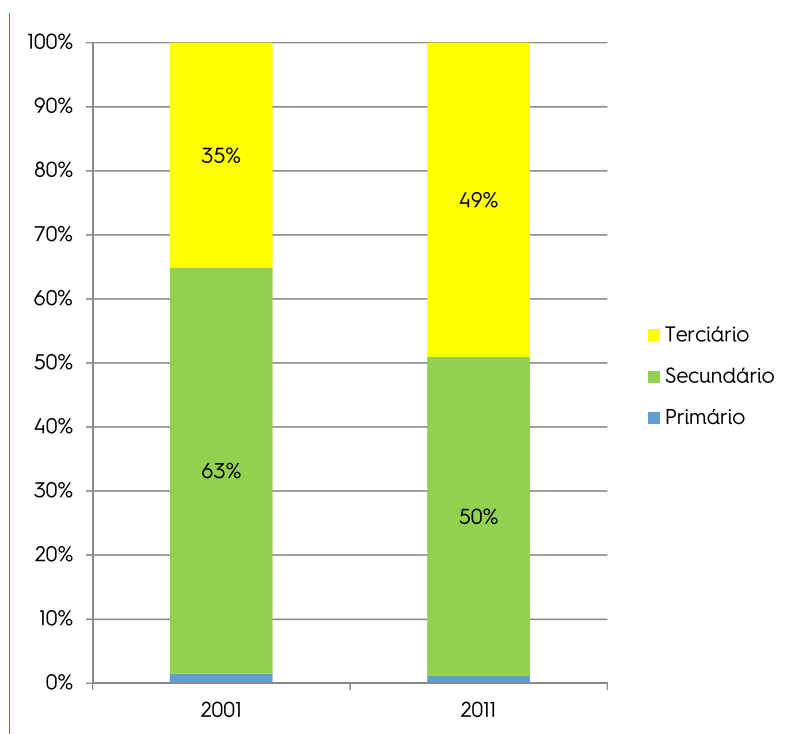


FIGURA 19 - POPULAÇÃO EMPREGADA POR SECTOR DE ATIVIDADE EM 2001 E 2011 NO CONCELHO DE VILA NOVA FAMALICÃO

Fonte: XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística.

30

É igualmente possível aferir que se verificam taxas de população ativa (Quadro 6) superiores no concelho de Vila Nova de Famalicão, comparativamente à média regional e nacional.

Entende-se como população ativa o conjunto de indivíduos com idade mínima de 15 anos que, no período de referência, constituíam a mão-de-obra disponível para a produção de bens e serviços que entram no circuito económico quer estejam empregados ou desempregados (sistema de metainformação, INE).

QUADRO 6 - PROPORÇÃO DE POPULAÇÃO RESIDENTE ATIVA SEGUNDO OS CENSOS (2001 E 2011)

UNIDADE GEOGRÁFICA	2001	2011
Portugal	48.2%	47.6%
NUT II - Norte	48%	47.6%
Vila Nova de Famalicão	53%	51.3%

Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística.



No que diz respeito à taxa de desemprego⁵ (Quadro 7) constata-se que o concelho de Vila Nova de Famalicão apresentava em 2001 taxas inferiores às observadas na NUTII Norte e na NUTIII Ave, sendo que, em 2011 o desemprego aumenta de forma abrupta em todas as unidades territoriais em análise.

QUADRO 7 - TAXA DE DESEMPREGO (2001 E 2011)

UNIDADE GEOGRÁFICA	2001 (EM %)			2011 (EM %)		
	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M
NUT II - Norte	6,7	5,2	8,6	14,5	13	16,1
NUT III - Ave	5,8	4,8	6,4	14,6	13,2	16,1
Vila Nova de Famalicão	5,2	4,6	6	14,9	13	17

Fonte: XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística.

As elevadas taxas de desemprego verificadas no Ave e no concelho de Vila Nova de Famalicão em 2011 estão relacionadas com a grave crise económica e financeira de 2008-2013 e com a deslocalização do processo produtivo de algumas empresas têxteis, que decidiram subcontratar fases do processo produtivo, noutros países, que reuniam características aliantes (em termos de redução de custos de mão-de-obra). O problema do desemprego neste território, à semelhança de outros, é agudizado pela monofuncionalidade produtiva, que dificulta a reinserção da mão-de-obra noutros setores.

31

Se ao nível do concelho existe um equilíbrio entre o setor secundário e terciário na população empregada por setor de atividade, ao nível das freguesias existem algumas assimetrias como se pode observar na Figura 20. O setor terciário evidencia-se sobretudo nas freguesias do perímetro urbano, nomeadamente em Brufe (58,76%), Gavião (59,90%), UF de Antas e Abade de Vermoim (64,37%), UF de Vila Nova de Famalicão e Calendário (63,24%), enquanto o setor secundário encontra a sua maior expressão nas freguesias de Mogege (61,69%), Pedome (62,33%), Castelões (61,17%) e Oliveira Santa Maria (61,23%).

Relativamente ao setor primário, este é o que tem menor peso no total da população empregada, apenas ultrapassando os 3% da população empregada nas freguesias de Fradelos (4,94%), Vilarinho das Cambas (3,88%), UF de Lemenhe, Mouquim e Jesufrei (3,21%) e UF de Gondifelos, Cavaloes e Outiz (4,10%).

Implicações para a DCIR

O reduzido peso do setor primário no concelho de Vila Nova de Famalicão traduz-se numa atividade agrícola e florestal pouco expressiva, que poderá conduzir a alterações no mosaico natural da paisagem, perdendo-se a distinção clara entre espaços florestais e agrícolas, potenciando um mosaico contínuo, onde a carga combustível pode ser elevada, decorrente da falta de manutenção destes espaços.

⁵ Taxa de Desemprego: Taxa que permite definir o peso da população desempregada sobre o total da população ativa.
Fórmula de Cálculo: T.D. (%) = (População desempregada / População ativa) x 100.



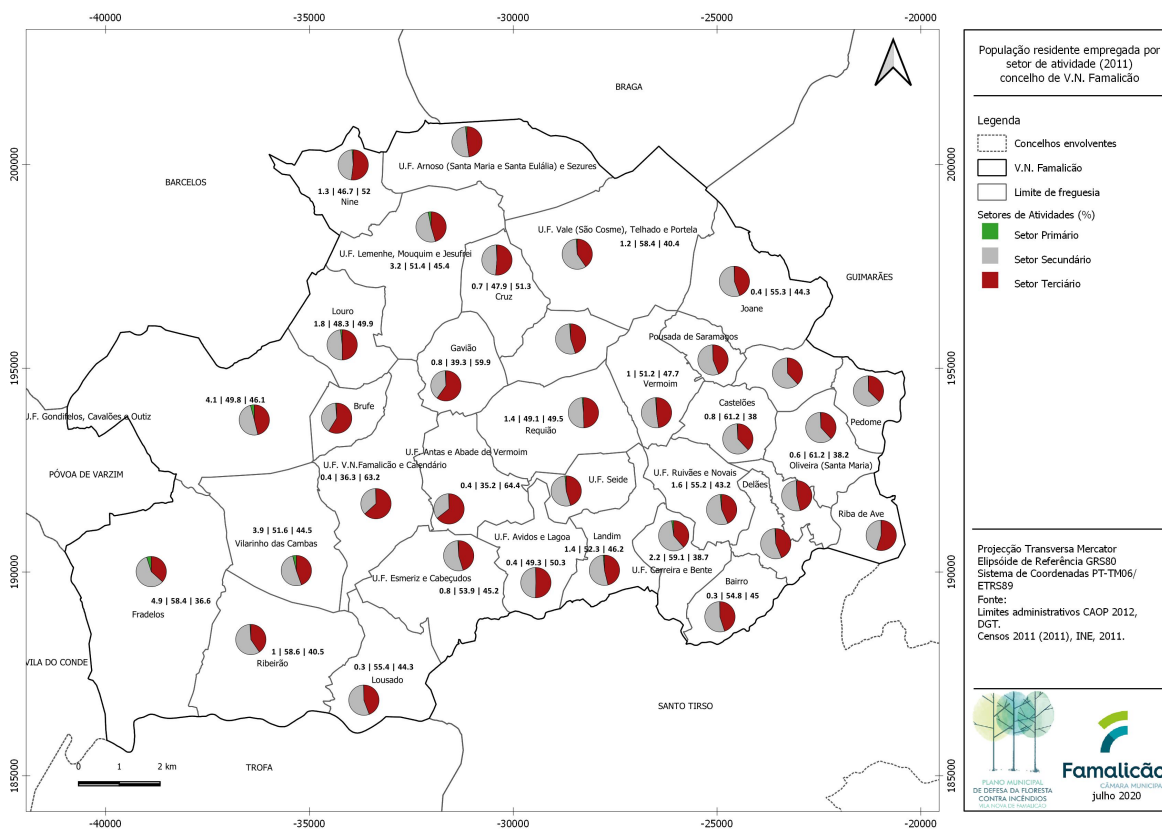


FIGURA 20 - MAPA DA POPULAÇÃO POR SECTOR DE ATIVIDADE (%) 2011 NO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO

Fonte: XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística.

3.5 POPULAÇÃO POR GRAU DE ENSINO

Comparativamente aos seus congéneres europeus, a população portuguesa caracterizava-se pelas fracas qualificações e pelas elevadas taxas de analfabetismo que decorriam de uma estrutura socioeconómica com predominância da atividade agrícola de subsistência e minifundiária, da construção civil e atividades industriais pouco exigentes em termos de qualificações. Pretende-se de seguida fazer uma breve análise aos valores relativos à população por grau de ensino, para verificar de que forma evoluiu a situação. A tabela seguinte (Quadro 8) apresenta os valores relativos de população, por grau de ensino, de 1991, 2001 e 2011. Tratando-se de unidades territoriais com dimensões díspares, apenas estes serão apresentados, o que apenas permite apresentar os valores até ao ensino secundário.



QUADRO 8 - POPULAÇÃO POR GRAU DE ENSINO (1991, 2001 e 2011)

UNIDADE GEOGRÁFICA	1º CICLO			2º CICLO			3º CICLO			SECUNDÁRIO		
	1991	2001	2011	1991	2001	2011	1991	2001	2011	1991	2001	2011
Portugal	26,9	23	27,2	7	7,7	12,8	3,1	4,8	19,1	3,6	6,8	15,7
NUT II - Norte	28,5	24,8	29,7	9	10	14,8	2,4	4,5	18,5	2,7	5,5	14
NUT III - Ave	30,2	26	30,9	10,6	11,9	17,1	2,1	4,5	19,2	2	4,8	13
Barcelos	28,6	25	30,1	14,7	15,4	18,3	1,6	4,4	20	1,7	4,1	12,2
Braga	24,6	19,4	22,3	8,7	8,7	16,1	3,3	5	20,3	4	7,1	17,3
Fafe	27,6	26	32,9	12,2	14,4	18,3	1,5	4,1	16,9	1,4	3,5	11,2
Guimarães	30,6	26,2	31,4	9,2	11,1	16,1	2,2	4,5	20,2	2,2	5,1	13,2
Póvoa de Lanhoso	26,4	24,7	32,2	10,3	12,8	17	1,4	4,4	17,4	1,2	3,3	11,4
Vieira do Minho	25,6	25,4	33	9,4	12	16,6	1,3	3,6	15,5	1,3	3,2	11,9
Vila Nova de Famalicão	29	24,2	28,7	12,5	12,6	18	2,5	4,9	19,6	2,1	5,5	14,2
Vizela	35,8	29,7	34,3	9,3	11,5	17,4	1,7	4	19,8	1,7	3,8	11,9
Póvoa de Varzim	27,3	23,5	28,4	11,7	12,5	17,7	2,3	4,8	18,8	2,8	4,8	14
Santo Tirso	33,4	28,6	34,7	10	11	15,8	2,2	4,4	17,9	2,2	5,1	12,3
Vila do Conde	31,1	26,2	30,2	12,4	11,9	16,7	2,2	4,6	18,8	2,2	5,2	13,6
Trofa	31,3	25,8	31	10,3	11,3	16,5	2,4	4,6	20,2	2,4	5,1	14,3

Fonte: XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística.

Numa primeira análise evidencia-se o facto de todos os ciclos de ensino terem aumentado em praticamente todas as unidades territoriais apresentadas, destacando-se sobretudo os aumentos registados no 3º Ciclo e Secundário. Estes resultados apontam então para um aumento geral da qualificação académica dos residentes no nosso país devido sobretudo ao aumento da idade escolar obrigatória e da diminuição das taxas do abandono escolar. O concelho de Vila Nova de Famalicão acompanha tendência de aumento da qualificação académica do país, tendo-se assistido a uma forte redução da taxa de analfabetismo da população em todas as freguesias (Figura 21).

Implicações para a DCIR

Não é possível estabelecer uma relação entre a taxa de analfabetismo e os incêndios rurais. Destaca-se apenas que nas ações de sensibilização no âmbito da DCIR devem ser ajustadas ao nível de escolaridade dos participantes.



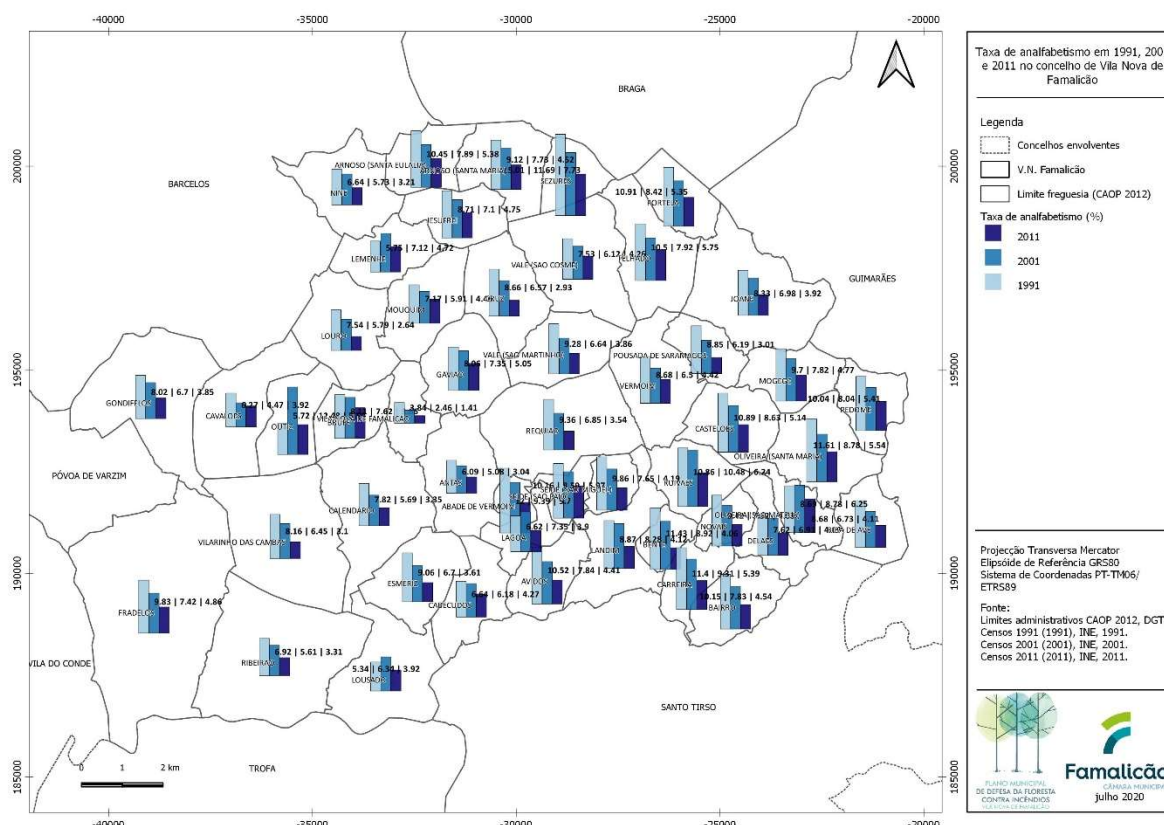


FIGURA 21 – TAXA DE ANALFABETISMO (1991, 2001 E 2011) NO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO

Atendendo às características socioeconómicas do concelho de Vila Nova de Famalicão, não foi possível estabelecer relação entre estas e os incêndios rurais neste território, que sendo assim impossível descrever as implicações DFCI destes aspetos.

3.6 ROMARIAS E FESTAS

Nos termos do n.º 1 do Artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, “durante o período crítico não é permitido o lançamento de balões com mecha acesa e de qualquer tipo de foguetes”. No n.º 2 do mesmo Artigo do referido diploma legal é estabelecido que “durante o período crítico, a utilização de fogo-de-artifício ou outros artefactos pirotécnicos, que não os indicados no número anterior, está sujeita a autorização prévia do município ou da freguesia, nos termos da lei que estabelece o quadro de transferência de competências para as autarquias locais”. Importa ainda referir que o n.º 6 do mesmo artigo, “fora do período crítico e desde que se verifique o índice de risco de incêndio rural de níveis muito elevado e máximo mantêm-se as restrições referidas nos n.º 1, 2 e 4”.

Nas freguesias do concelho de Vila Nova de Famalicão ocorrem, anualmente, 154 eventos festivos. Estas têm uma maior concentração entre os meses de maio e agosto, totalizando a celebração de um total de 65 festas. No mapa seguinte observa-se que é a União das freguesias de Ruivães e Novais; União das



freguesias de Vale (São Cosme), Telhado e Portela; Esmeriz e Cabeçudos; Arnoso (Santa Maria e Santa Eulália) e Sezures e Lemenhe, Mouquim e Jesufrei onde se realizam o maior número de festas (Figura 22).

Implicações para a DCIR

Ao nível de implicações de DCIR não existem evidências que estes eventos sejam potencialmente danosos para a floresta, pois na última década apenas há registo de um incêndio provocado pelo lançamento de artefactos pirotécnicos e que originou uma área ardida de 0,1ha. Para além do lançamento de fogo-de-artifício, não existe conhecimento que outras atividades desenvolvidas no âmbito das festas e romarias neste Concelho tenham procurado algum incêndio rural.

Importa ainda salientar que, a prática de licenciamento e a utilização de fogo-de-artifício devidamente autorizado é uma regra que é respeitada pelas associações, confrarias e outras entidades organizadoras das festas e romarias do concelho de Vila Nova de Famalicão.

No entanto devido à concentração de pessoas junto aos espaços florestais e rurais, e o facto de muitas destas festas e romarias se realizarem nos meses de verão é muito importante, no sentido de sensibilizar a população para os comportamentos de risco no período crítico.

35

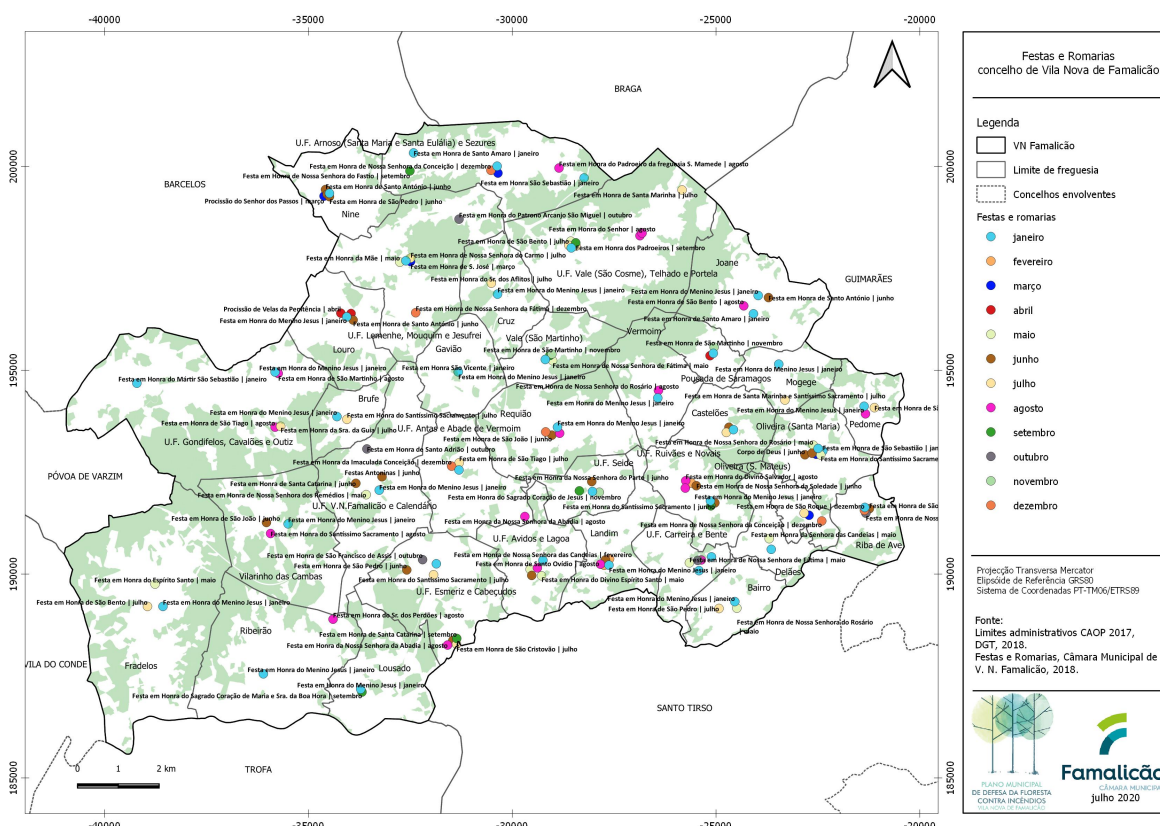


FIGURA 22- FESTAS E ROMARIAS NO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMILICÃO

4 CARATERIZAÇÃO DO USO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1 OCUPAÇÃO DO SOLO

Neste capítulo é abordado uma das principais temáticas do PMDFCI, a caracterização da ocupação do solo e a tipologia dos povoamentos florestais existentes no concelho de Vila Nova de Famalicão, e que serve de base para a elaboração da Cartografia de Risco de Incêndio Rural (CRIR).

Dada a importância da ocupação do solo neste estudo, nomeadamente para a elaboração da carta dos modelos de combustível florestal e risco de incêndio, foi realizada uma atualização, em 2019, pelo Município de Vila Nova de Famalicão, da Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2015 (COS2015), nível 5, produzida pela Direção Geral do Território, doravante designada por COS 2019.

4.2 CARTA DE OCUPAÇÃO DO SOLO DE 2019

No que concerne aos principais usos, do concelho de Vila Nova de Famalicão, de acordo com a atualização da Carta de Ocupação do Solo (COS 2019), verifica-se uma predominância das áreas sociais (38,0% do território concelhio), seguindo-se a agricultura (30,8%) e as florestas (27,0%) (Figura 23 e Quadro 9).

36

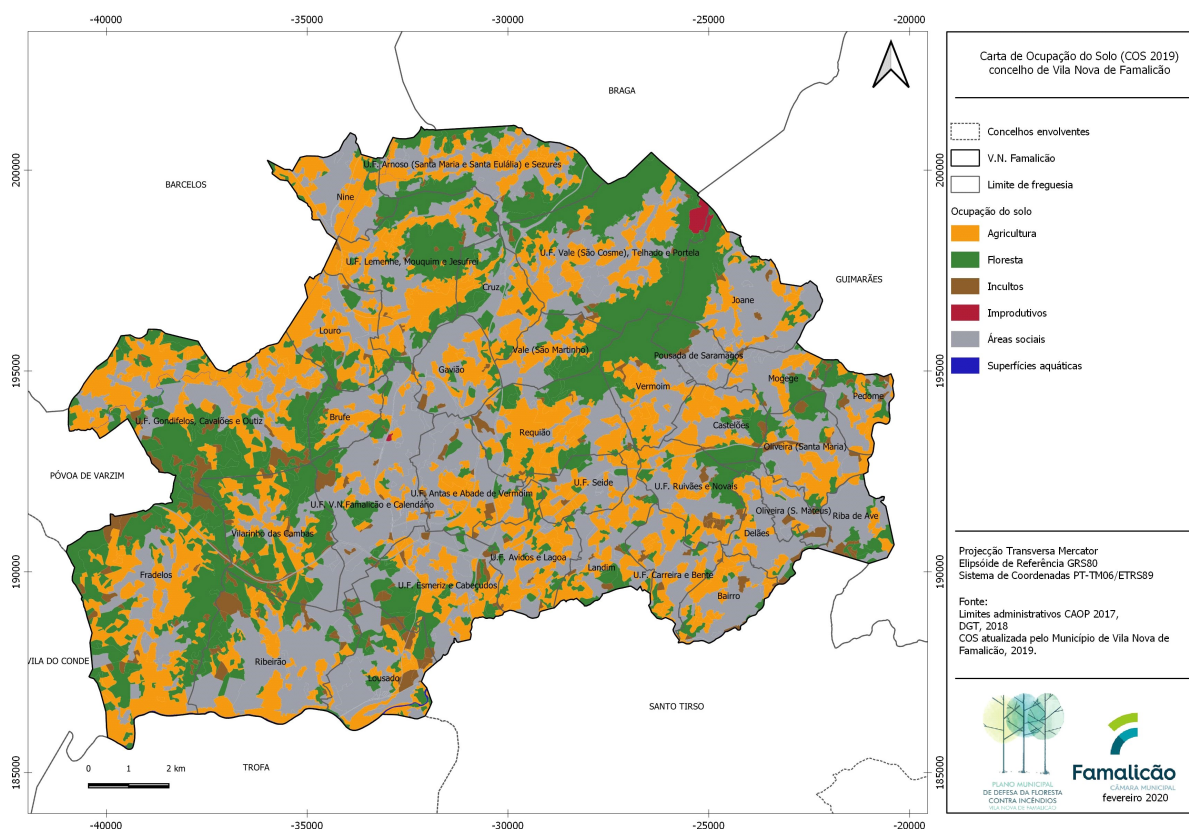


FIGURA 23 – PRINCIPAIS USOS DO SOLO NO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO, 2019



QUADRO 9 - DISTRIBUIÇÃO DOS USOS DO SOLO NO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO, EM 2019

OCUPAÇÃO DO SOLO COS'2019	ÁREA (HA)	%
Áreas Sociais	7667,3	38,0
Agricultura	6203,1	30,8
Floresta	5451,6	27,0
Incultos	756,5	3,8
Improdutivos	36,2	0,2
Superfícies Aquáticas	44,6	0,2

Particularizando o tipo de ocupação do solo, verifica-se que no grupo: "áreas sociais" são os espaços relativos ao tecido urbano que têm uma maior representatividade no concelho (34.2% do território concelhio). Relativamente à "agricultura" são as culturas temporárias que têm maior representatividade pois que ocupam 24.8% do território do concelho, enquanto nas "Florestas e meios naturais e seminaturais" são as florestas que tem maior representatividade (27,0%).

QUADRO 9 - DISTRIBUIÇÃO DOS USOS DO SOLO NO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO, SEGUNDO A COS'2019

OCUPAÇÃO DO SOLO	NOMENCLATURA COS'2019		ÁREA (HA)	%
Áreas sociais	1 Territórios artificializados	1.1 Tecido urbano	6901.1	34.2
		1.2 Indústria, comércio e transportes	422.1	2.1
		1.3 Estaleiros de construção	77.1	0.4
		1.4 Espaços verdes urbanos, equipamentos desportivos, culturais e de lazer, e zonas históricas	117.9	0.6
Subtotal			7667,343	38,0
Improdutivos	1 Territórios artificializados	1.3 Áreas de deposição de resíduos e áreas de extração de inertes	91.9	0.5
Subtotal			91.9	0.5
Agricultura	2 Áreas agrícolas e agroflorestais	2.1 Culturas temporárias	5000.7	24.8
		2.2 Culturas permanentes	707.8	3.5
		2.3 Pastagens permanentes	19.8	0.1
		2.4 Áreas agrícolas heterogéneas	468.0	2.3
Subtotal			6203.1	30.8



OCUPAÇÃO DO SOLO	NOMENCLATURA COS'2019		ÁREA (HA)	%
Floresta	3 Florestas e meios naturais e seminaturais	3.1 Florestas	5451.6	27,0
Incultos		3.2 Matos e vegetação herbácea natural	442.3	2.2
		3.3 Zonas descobertas e com pouca vegetação	314.1	1.6
Subtotal			6208,0	30.8
Superfícies aquáticas	5 Corpos de água	5.1 Águas interiores	44.59	0.2

Relativamente à ocupação do solo por freguesia, observa-se que são as freguesias de Fradelos e a União de Freguesias de Gondifelos, Cavalões e Outiz Vilarinho das Cambas onde a dimensão da área florestal de possui maior destaque, em termos absolutos, visto que os espaços florestais destas freguesias ocupam 780ha e 672ha respetivamente (Quadro 10). Destaca-se ainda a freguesia de Vilarinho das Cambas em que os espaços florestais ocupam uma percentagem superior a 50%. Os espaços agrícolas que ocupam importantes áreas localizam-se na freguesia de Fradelos (611,3ha) e na União de Freguesias de Gondifelos, Cavalões e Outiz (635.3ha).

Quanto à distribuição das áreas sociais constata-se que Ribeirão, a União de Freguesias de Calendário e Vila Nova de Famalicão e a União de Freguesias de Antas e Abade de Vermoim apresentam espaços sociais bastante importantes, ambas uma área superior a 500ha.

38

QUADRO 10- DISTRIBUIÇÃO DOS USOS DO SOLO NO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO, EM 2019, POR FREGUESIA

NOMENCLATURA COS'2019	AGRICULTURA		FLORESTAS E MEIOS NATURAIS E SEMINATURAIS		ÁREAS SOCIAIS		SUPERFÍCIES AQUÁTICAS	
	HA	%	HA	%	HA	%	HA	%
FREGUESIA	HA	%	HA	%	HA	%	HA	%
UF Avidos e Lagoa	208.8	45	73.4	16	185.1	39	0	0
UF Antas e Abade de Vermoim	364.9	36	132.2	13	514.4	51	0	0
UF Arnoso e Sezures	263	26	329.5	33	290.1	29	0.7	0
Bairro	119.2	36	36.4	11	176.8	52.7	2.9	1
UF Carreira e Bente	146.5	41	37.6	11	173.7	48	0	0
Brufe	63.4	25	80.2	32	105.3	42	0	0
UF Esmeriz e Cabeçudos	204.2	28	213.1	29	308.2	43	0	0
UF Calendário e VNF	103.3	12	151.1	17	636.2	71	0	0
Castelões	137.6	39	107.1	30	108.2	31	0	0
Cruz	157	38	131.4	32	124.8	30	0	0
Delães	77.7	32	26.2	11	141.3	57.3	1.2	0
Fradelos	611.3	36	780.3	46	280.7	18	5.8	0



NOMENCLATURA COS'2019	AGRICULTURA		FLORESTAS E MEIOS NATURAIS E SEMINATURAIS		ÁREAS SOCIAIS		SUPERFÍCIES AQUÁTICAS	
	HA	%	HA	%	HA	%	HA	%
FREGUESIA								
Gavião	118.6	29	44	11	214.5	60	0	0
UF Gondifelos, Cavalões e Outiz	635.3	39	671.9	40	356.1	21	4.8	0
UF Mouquim, Lemenhe e Jesufrei	379.7	39	369.3	38	230	24	0.1	0
Joane	139.5	19	229.5	31	362.1	50	0	0
Landim	188.8	42	85.4	19	176.8	39	0	0
Louro	236	47	102.7	21	158.2	32	0.5	0
Lousado	124.6	21	167.9	29	281.4	48	7.9	1
Mogege	68.1	24	68.3	24	150.3	52	0	0
Nine	188.4	44	56.8	13	186.2	43	1.1	0
UF Ruivães e Novais	153	34	120.8	26	181.2	40	0	0
Oliveira (S. Mateus)	33.2	15	43	20	140.3	65	0.6	0
Oliveira (Sta. Maria)	130.3	29	111.7	25	208	46	2.1	0
Pedome	66.6	25	67.4	26	125.9	48	2.8	1
UF Vale S. Cosme, telhado e Portela	323.3	24	609.6	45	435.3	31	0	0
Pousada de Saramagos	12.5	6	82.5	39	115.2	55	0	0
Requião	321.6	43	213.8	29	206.3	28	0	0
Riba de Ave	28.5	10	67.9	25	175.6	64	3.6	1
Ribeirão	229.8	22	271.7	26	521.4	51	6.2	1
UF Seide	109.2	38	43.6	15	132.7	46	0	0
Vale (S. Martinho)	106.2	29	136.7	38	117.3	33	0	0
Vermoim	155.2	33	176.2	37	142	30	0	0
Vilarinho das Cambas	204.9	24	437.9	52	198.3	24	0	0

4.3 POVOAMENTOS FLORESTAIS

Atualmente, a área florestal cobre cerca de 27% do território concelhio, na sua grande maioria composta por povoamentos de produção introduzidos de eucalipto (*Eucalyptus globulus*) e povoamentos mistos de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) (Figura 25 e Quadro 11).

A floresta autóctone é representada, para além do pinheiro-bravo, por pequenos bosquetes de carvalho alvarinho (*Quercus robur*), sobreiro (*Quercus suber*), e castanheiro (*Castanea sativa*), tratando-se de pequenas manchas, ou exemplares isolados, que se encontram dispersos por diversas freguesias, mas que possuem um elevado valor ambiental e de património natural. A vegetação arbórea ripícola é constituída



essencialmente por amieiros (*Alnus glutinosa*), freixos (*Fraxinus angustifolia*), ulmeiro (*Ulmus minor*), choupos (*Populus nigra*) e salgueiro (*Salix alba*).

O sub-bosque é abundante e é formado fundamentalmente por tojo (*Ulex europeus*), carqueja (*Chamaespartum tridentatum*); fetos (*Pteridium aquilinum*); codeços (*Adenocarpus complicatus*); silvas (*Rubus sp.*) e giestas (*Cytisus striatus*).



FIGURA 24 - PAISAGEM FLORESTAL DO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO

40

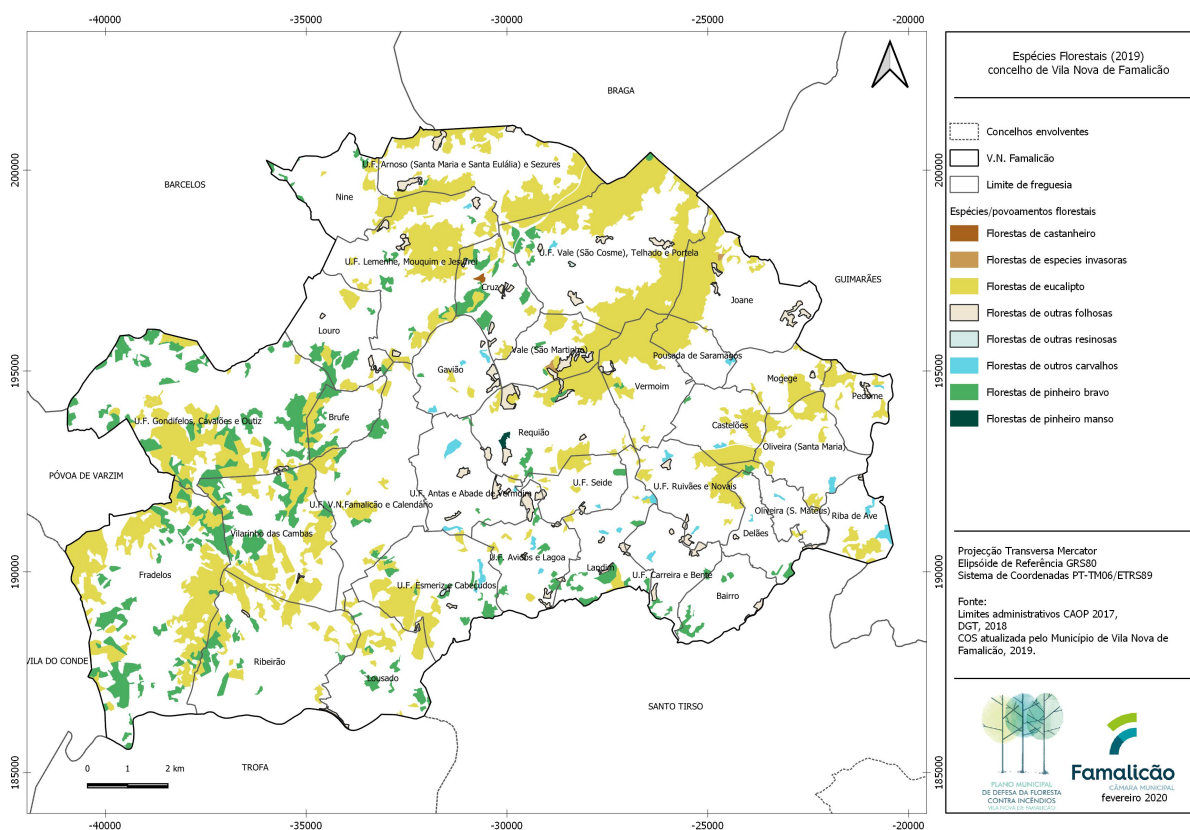


FIGURA 25 - CARTA POVOAMENTOS FLORESTAIS DO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO, 2019



QUADRO 11 - ESPÉCIES FLORESTAIS DO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO, 2019

ESPÉCIES FLORESTAIS	2019	
	HECTARES	%
Castanheiro	3.6	0.1
Invasoras	5.9	0.1
Eucalipto	3959.9	69.0
Pinheiro bravo	1122.3	19.6
Pinheiro manso	6.1	0.1
Outras folhosas	263.6	4.6
Outras resinosas	3.6	0.1
Outros carvalhos	86.6	1.4
<i>Subtotal</i>	5451.6	100
Total	5451.6	

QUADRO 12 - ESPÉCIES FLORESTAIS DO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO, 2019, POR FREGUESIA.

FREGUESIA	ESPÉCIES FLORESTAIS	HECTARES
UF de Avidos e Lagoa	Eucalipto	13.1
	Outras folhosas	23.3
	Outros carvalhos	4.7
	Pinheiro-bravo	24
<i>Total</i>		65.1
UF de Antas e Abade de Vermoim	Eucalipto	3,9
	Outras folhosas	16,4
	Outros carvalhos	14,4
	Pinheiro-bravo	3,5
<i>Total</i>		38.2
UF de Arnoso e Sezures	Eucalipto	301.2
	Outras folhosas	20.4
	Pinheiro-bravo	1.2
<i>Total</i>		322.8
Bairro	Outras folhosas	4
	Pinheiro-bravo	20.2
<i>Total</i>		24.2
UF de Carreira e Bente	Outras folhosas	14.8
	Outros carvalhos	3
	Pinheiro-bravo	10.2
<i>Total</i>		28.1
Brufe	Eucalipto	35,5
	Outras folhosas	11,3
	Pinheiro-bravo	52,4
<i>Total</i>		99.2



FREGUESIA	ESPÉCIES FLORESTAIS	HECTARES
UF de Calendário e Vila Nova de Famalicão	Eucalipto	78.9
	Pinheiro-bravo	36.8
Total		115.7
Castelões	eucalipto	100.5
	outros carvalhos	2.9
	pinheiro bravo	10
Total		113,4
UF de Gondifelos, Cavalões e Outiz	Eucalipto	314,7
	Outras folhosas	3,3
	Pinheiro-bravo	259,6
Total		577.6
Cruz	Castanheiro	3,6
	Eucalipto	55,3
	Outras folhosas	10,2
	Pinheiro-bravo	61,2
Total		130.4
Delães	Eucalipto	5,9
	Outras folhosas	2,6
	Outros carvalhos	1,1
	Pinheiro-bravo	8,9
Total		18.3
Fradelos	Eucalipto	489.8
	Pinheiro-bravo	228.1
Total		687.9
Gavião	Eucalipto	12,8
	Outras folhosas	10,9
	Outros carvalhos	8,0
	Pinheiro-bravo	1,8
Total		33.4
UF de Lemenhe, Mouquim e Jesufrei	Eucalipto	311,6
	Outras folhosas	15,4
	Outros carvalhos	1,6
	Pinheiro-bravo	23,5
Total		352.1
Joane	Eucalipto	196.7
	Espécies invasoras	2,1
	Outras folhosas	20.1
Total		218.9
Landim	Eucalipto	19.3
	Outras folhosas	8.4
	Outros carvalhos	7.9



FREGUESIA	ESPÉCIES FLORESTAIS	HECTARES
	Pinheiro-bravo	38
	<i>Total</i>	73.6
Louro	Eucalipto	40.6
	Outras folhosas	5,1
	Pinheiro-bravo	45.8
	<i>Total</i>	91.5
Lousado	Eucalipto	70,3
	Outras folhosas	4,3
	Pinheiro-bravo	31,6
	<i>Total</i>	106.2
Mogege	Eucalipto	54.1
	Outras folhosas	1.7
	Outros carvalhos	0.1
	<i>Total</i>	55.9
Nine	Eucalipto	41.8
	Pinheiro-bravo	13.2
	<i>Total</i>	55
UF de Ruivães e Novais	Eucalipto	78.3
	Outras folhosas	9.5
	Outros carvalhos	5.2
	<i>Total</i>	93
Oliveira S, Mateus	Eucalipto	19.6
	Outras folhosas	2.1
	Outros carvalhos	1.7
	Pinheiro-bravo	3.3
	<i>Total</i>	26.7
Oliveira (Sta. Maria)	Eucalipto	82.9
	Outros carvalhos	6
	<i>Total</i>	88.8
UF de Gondifelos, Cavalões e Outiz	Eucalipto	314.7
	Outras folhosas	3.3
	Pinheiro-bravo	259.6
	<i>Total</i>	577.6
Pedome	Eucalipto	46.4
	Outras folhosas	3.8
	Outros carvalhos	1.3
	<i>Total</i>	51.5
Pousada de Saramagos	Eucalipto	71.1
	Outros carvalhos	3.2



FREGUESIA	ESPÉCIES FLORESTAIS	HECTARES
<i>Total</i>		74.4
Requião	eucalipto	137.4
	Outras folhosas	34.9
	Pinheiro-bravo	14.9
	Pinheiro-manso	6.1
<i>Total</i>		193.3
Ribeirão	Eucalipto	141.2
	Outras folhosas	1.3
	Pinheiro-bravo	57.3
<i>Total</i>		199.8
Riba de Ave	Eucalipto	36.2
	Outras folhosas	1.4
	Outros carvalhos	13.8
<i>Total</i>		51.5
UF de Seide	Eucalipto	26.9
	Outras folhosas	4.3
	Outros carvalhos	1.2
	Pinheiro-bravo	6.4
<i>Total</i>		38.8
UF de Vale S. Cosme, Telhado e Portela	Eucalipto	537.7
	Outras folhosas	19.5
	Outras resinosas	1.3
	Outros carvalhos	2.6
	Pinheiro-bravo	27.8
<i>Total</i>		589
Vale (S. Martinho)	Eucalipto	106.8
	Espécies invasoras	3,9
	Outras folhosas	18.2
	Pinheiro-bravo	4.3
<i>Total</i>		133.2
Vermoim	Eucalipto	162.6
	Outras folhosas	3.5
	Pinheiro-bravo	2.3
<i>Total</i>		168,4
Vilarinho das Cambas	Eucalipto	277.6
	Outras folhosas	1,9
	Pinheiro-bravo e outras folhosas	119.3
<i>Total</i>		398.8



Implicações para a DCIR

Observa-se assim, que a floresta do concelho de Vila Nova de Famalicão é relativamente monoespecífica em termos de espécies florestais, uma vez que, mais de 80% é ocupada por povoamentos mistos de resinosas e eucalipto e povoamentos puros de eucalipto. Dada a natureza das espécies que compõem a área florestal do concelho, conclui-se que o seu espaço florestal é bastante suscetível à propagação do fogo, já que segundo Silva J. 2002 tanto o pinheiro-bravo como o eucalipto possuem índices de inflamabilidade elevados, bem como elevados níveis de combustibilidade.

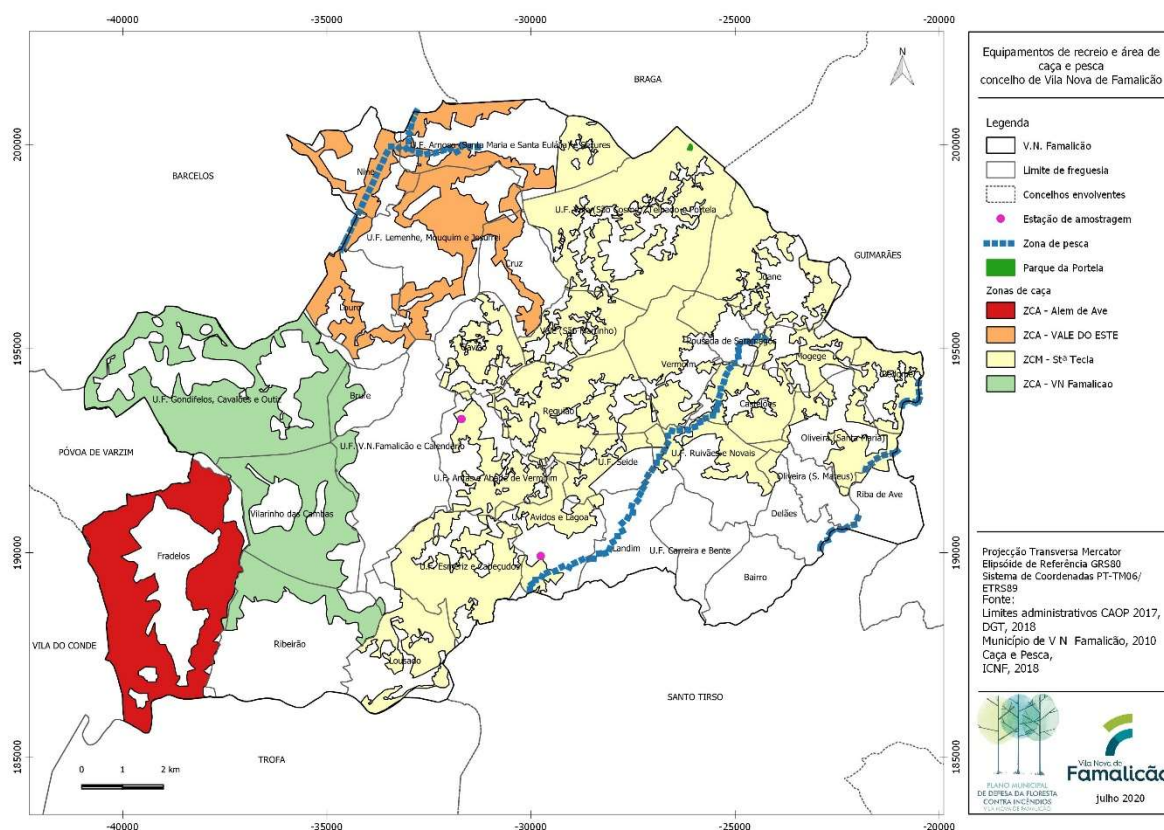


4.4 ZONAS DE RECREIO FLORESTAL, CAÇA E PESCA

No concelho de Vila Nova de Famalicão existem quatro zonas de caça, três associativas e uma municipal, que no total abrangem as manchas florestais mais importantes deste concelho (Figura 26 e Quadro 13). Relativamente aos equipamentos de recreio, existe apenas um parque de cariz florestal - o Parque da Nascente do Rio Pelhe, na freguesia da Portela. Em relação à Pesca, existem cinco concessões de Pesca Desportiva, três no Rio Ave, uma no Rio Pele e outra no Rio Este, e duas estações de amostragem incluídas no Programa Nacional de Monitorização de Recursos Piscícolas e de Avaliação da Qualidade Ecológica de Rios.

Implicações para a DCIR

Em termos de implicações para a DCIR não existem muitos indícios que as atividades relacionadas com o recreio florestal e atividades ligadas à caça ou pesca, sejam a origem de um elevado número de incêndios, pois na última década apenas há registo apenas de um incêndio que teve como causa determinada por conflitos de caça e que originou uma área ardida de 20ha.



46

FIGURA 26 - MAPA DE ZONAS DE RECREIO FLORESTAL, CAÇA E PESCA

QUADRO 13- ZONAS DE CAÇA EXISTENTES NO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO

TIPO	NÚMERO	DESIGNAÇÃO
ZCA	6928	Vale do Este
ZCM	3721	Santa Tecla
ZCA	1012	Além D'Ave
ZCA	2753	Vila Nova de Famalicão

Fonte: ICNF, 2019



5 ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS RURAIS

5.1 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

A base de dados nacional de incêndios rurais regista no concelho de Vila Nova de Famalicão no decénio 2010-2019 um total de 1.541 ocorrências, das quais, 1.349 correspondem a ignições cuja área ardida não atingiu um hectare (fogachos). As restantes 192 configuram a categoria de incêndios rurais (Quadro 15 e Figura 28).

Neste mesmo período, estas ocorrências originaram um total de 1.753,1 hectares de área ardida (1.087,5ha em povoamentos e 665,5ha em áreas de matos). Este valor de área ardida corresponde a cerca de 25% da área florestal concelhia.

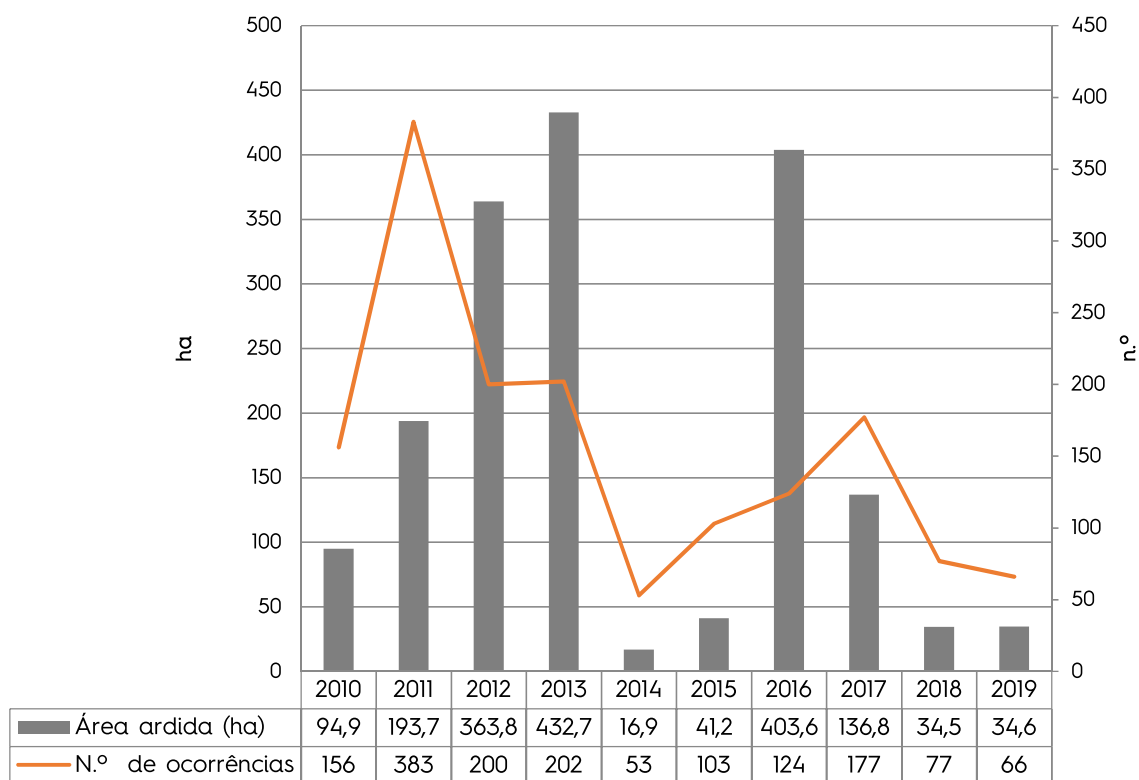
No decénio 2010-2019 registaram-se anualmente em média 154 ocorrências e 175ha de área ardida, destacando-se o ano de 2011 com o maior número de ocorrências registadas, 383 no total e o ano de 2013 com a maior área ardida, no total de 432,7ha. Por outro lado, o ano de 2014, destacou-se pelo valor mais baixo de ocorrências (53) e menor área ardida (16,9ha). De salientar ainda que, na maioria dos anos em análise, a área ardida média por ocorrência nunca atingiu 1hectare, o que em conjunto com outros dados evidencia que, os incêndios rurais no concelho de Vila Nova de Famalicão são relativamente pouco extensos, registando, no entanto, um elevado número de ocorrências.

QUADRO 14 – OCORRÊNCIAS E ÁREA ARDIDA POR ANO.

ANOS	OCORRÊNCIAS			ÁREA ARDIDA (HECTARES)		
	INCÊNDIOS RURAIS	FOGACHOS (ÁREA <1HA)	TOTAL	POVOAMENTOS	MATOS	TOTAL
2010	17	139	156	8,4	86,4	94,9
2011	35	348	383	15,4	178,3	193,7
2012	31	169	200	233,8	130,0	363,8
2013	31	171	202	298,9	133,8	432,7
2014	3	50	53	9,5	7,4	16,9
2015	19	84	103	26,7	14,5	41,2
2016	21	103	124	362,8	40,8	403,6
2017	21	156	177	98,3	38,5	136,8
2018	7	70	77	13,7	20,8	34,5
2019	7	59	66	20	14,6	34,6
Total	192	1349	1541	1087,5	665,5	1753,1
Média	19	135	154	109	66	175
Desvio Padrão	11,1	87,6	97,1	136,9	61,4	165

Fonte: ICNF, 2020





Fonte: ICNF, 2020

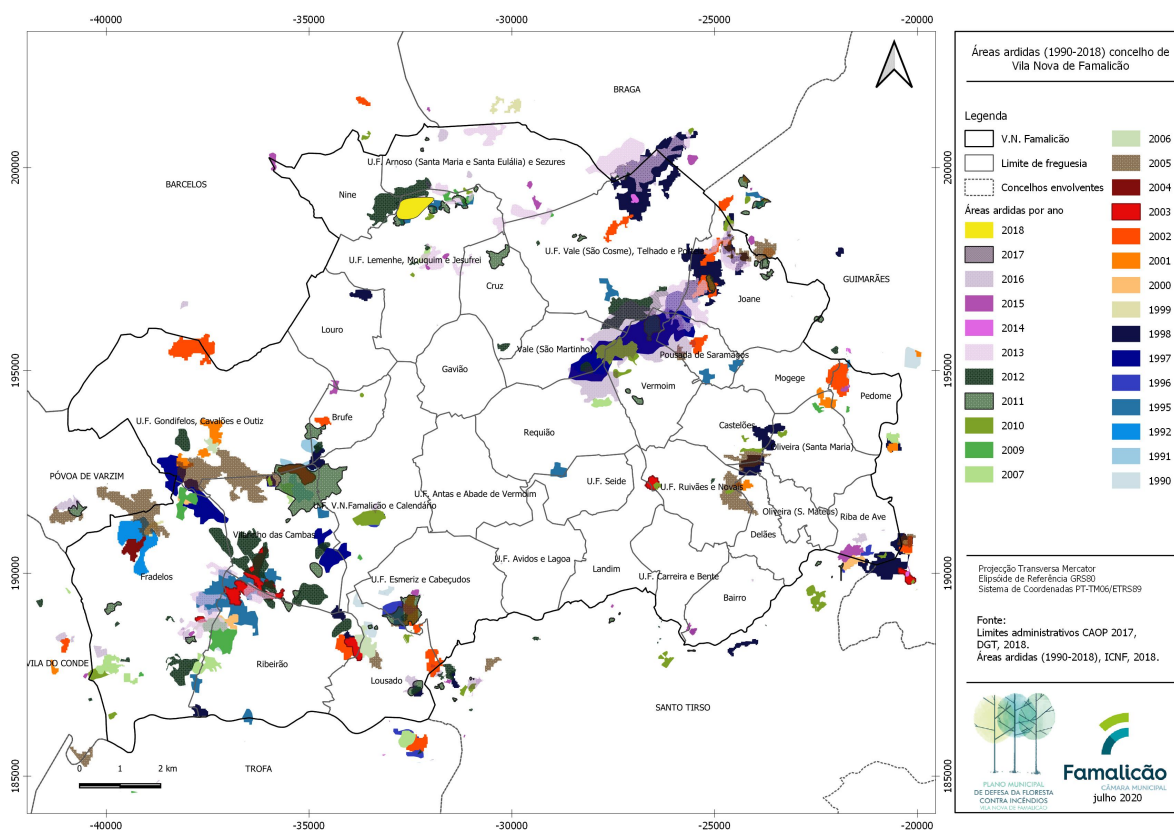
FIGURA 27 - ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS - DISTRIBUIÇÃO ANUAL

A distribuição espacial dos incêndios rurais constitui um dado muito importante para a compreensão do fenómeno dos incêndios rurais, no que concerne aos padrões de recorrência.

No concelho de Vila Nova de Famalicão, entre 1990 e 2018, foram cartografados 255 áreas ardidas que totalizam 4079 hectares ardidos (Fonte: ICNF, 2020

Figura 28 e Quadro 15), sendo possível verificar que os incêndios percorreram as principais manchas do Concelho.





Fonte: ICNF, 2020

FIGURA 28 – MAPA DAS ÁREAS ARDIDAS DO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMILICÃO, 1990-2018

QUADRO 15 – NÚMERO DE INCÊNDIOS E ÁREA ARDIDA CARTOGRAFADA ENTRE 1990 E 2018

ANO	N.º Ocorrências	Área Ardida
1990	6	47
1991	1	60
1992	1	72
1995	12	244
1996	4	50
1997	5	377
1998	12	500
1999	1	8
2000	4	48
2001	5	55
2002	13	233
2003	5	115
2004	1	18
2005	10	404
2006	3	44
2007	6	73

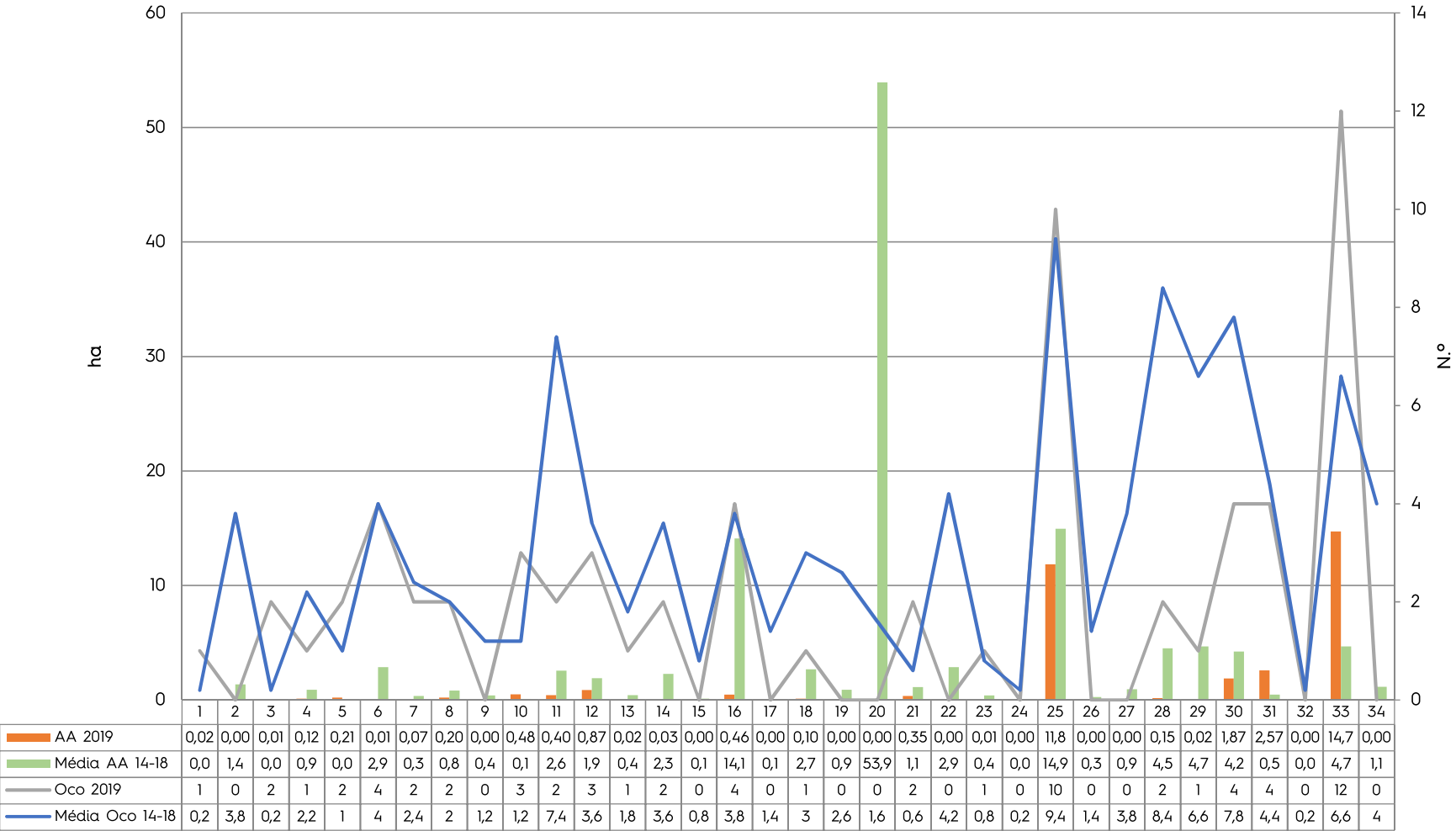


ANO	N.º OCORRÊNCIAS	ÁREA ARDIDA
2009	4	11
2010	16	96
2011	29	279
2012	15	278
2013	18	289
2014	6	17
2015	11	28
2016	36	391
2017	19	88
2018	2	3

Fonte: ICNF, 2019

Da análise do gráfico referente aos valores de área ardida e número de ocorrências em 2019 e média do quinquénio (2014-2018) por freguesia, verificamos que em 2019, o valor mais elevado de área ardida foi observado na U.F. de Vale São Cosme, Telhado e Portela (14.72ha). No quinquénio 2014-2018, a freguesia que apresenta a maior média de área ardida é Vale São Martinho (54 ha). Em relação ao número de ignições, a União das Freguesias de Vale (São Cosme), Telhado e Portela com um total de 12 ocorrências destaca-se pelo maior número de ocorrências em 2019.





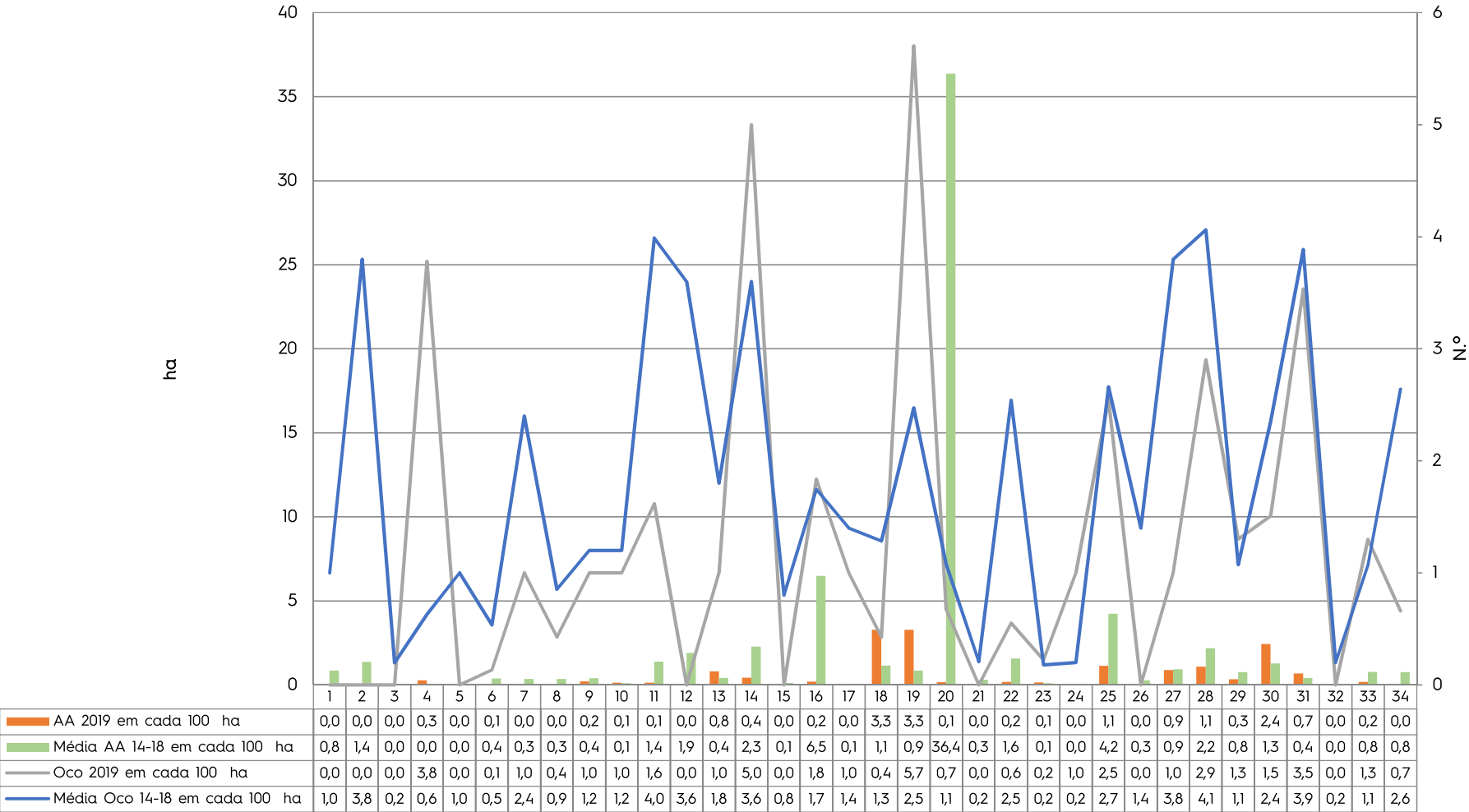
Fonte: ICNF, 2020

FIGURA 29 - ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS EM 2019 E MÉDIA DO QUINQUÊNIO (2014-2018) POR FREGUESIA



Em termos da distribuição da área ardida em 2019, em cada 100ha de área florestal (Figura 31) destacam-se a União das Freguesias de Arnoso e Sezures(3.43ha), sendo a freguesia de São Martinho do Vale a que apresenta a média de area ardida em cada 100ha mais elevada no periodo compreendido entre 2014 e 2018, com o valor de 36,4 ha. No que concerne ao número de ocorrências em cada 100ha de área florestal, este parametro atingue o seu máximo em 2019 na freguesia de Oliveira Santa Maria com 5.7, sendo que, a União das Freguesias de Esmeriz e Cabeçudos é a que apresenta a média de ocorrências por cada 100 ha mais elevada no periodo entre 2014 e 2018 (4,06)





Fonte: ICNF, 2020

FIGURA 30 - ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS EM 2019 E MÉDIA DO QUINQUÊNIO (2014-2018) POR ESPAÇOS FLORESTAIS EM CADA 100HA, POR FREGUESIA.



Legenda dos gráficos das Fonte: ICNF, 2020

Figura 29 e Fonte: ICNF, 2020

Figura 30.

Freguesias	N.º
Bairro	1
Brufe	2
Castelões	3
Cruz	4
Delães	5
Fradelos	6
Gavião	7
Joane	8
Landim	9
Louro	10
Lousado	11
Mogege	12
Nine	13
Pedome	14
Pousada de Saramagos	15
Requião	16
Riba de Ave	17
Ribeirão	18
Oliveira Santa Maria	19
São Martinho do Vale	20
Oliveira São Mateus	21
Vermoim	22
Vilarinho das Cambas	23
UF de Antas e Abade de Vermoim	24
UF de Arnoso (Santa Maria e Santa Eulália) e Sezures	25
UF de Avidos e Lagoa	26
UF de Carreira e Bente	27
UF de Esmeriz e Cabeçudos	28
UF de Gondifelos, Cavalões e Outiz	29
UF de Lemenhe, Mouquim e Jesufrei	30
UF de Ruivães e Novais	31
UF de Seide	32
UF de Vale (São Cosme), Telhado e Portela	33
UF de Vila Nova de Famalicão e Calendário	34

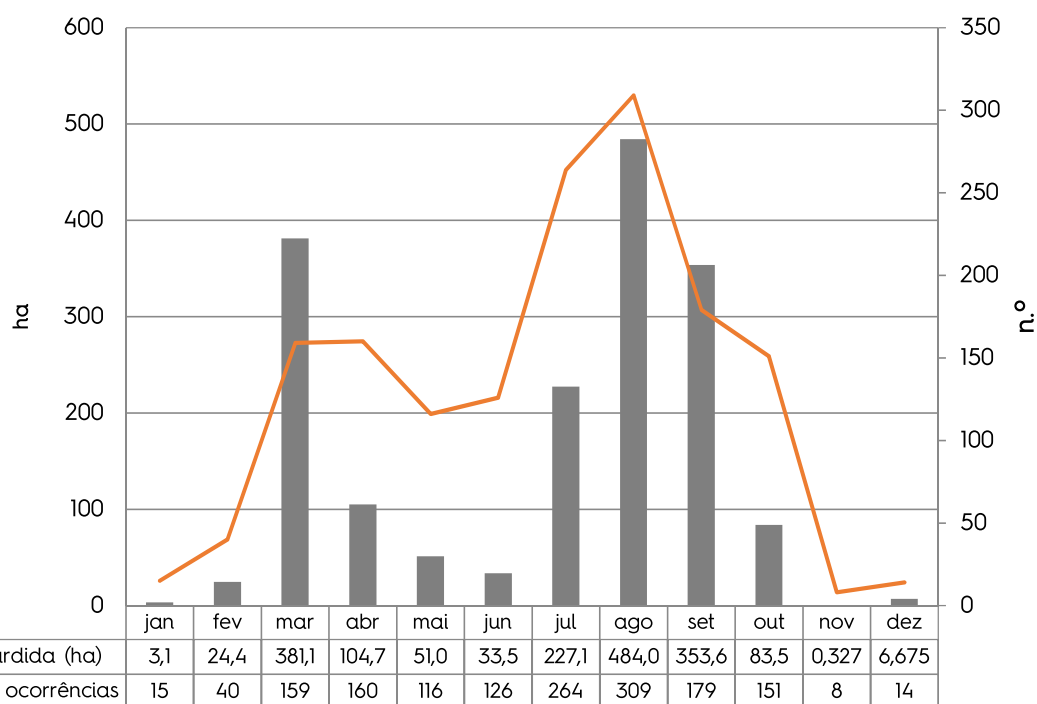


5.2 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – MENSAL

Relativamente à distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências, geralmente os valores de área ardida e ocorrências mais elevados estão associados aos meses (julho, agosto e setembro) nos quais as condições meteorológicas apresentam condições mais favoráveis para a ocorrência e progressão dos incêndios rurais. Neste período, contabilizaram-se um total de 752 ocorrências que representam 49% do total de ignições e 1064.7ha de área ardida, ou seja, cerca de 68% do total da área ardida do concelho de Vila Nova de Famalicão no decénio 2010-2019. Desta análise conclui-se que o mês de agosto foi o que registou maior número de ocorrências (309) e o maio número de área ardida (484ha).

De destacar o mês de março que é o segundo mês que apresenta maior número de área ardida e o quinto mês com maior número de ocorrências (Figura 31). Esta situação pode ser explicada pelas alterações climáticas, bem como, pelo elevado número de ocorrências associadas a execução de queimas e queimadas sem as devidas condições de segurança.

FIGURA 31 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (2010-2019) – DISTRIBUIÇÃO MENSAL (FONTE: ICNF, 2020).



Fonte: ICNF, 2020



5.3 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

Quanto à distribuição do número de ignições e da área ardida por dia da semana, verifica-se que em relação ao número de ocorrências é bastante similar, sendo perceptível um ligeiro predomínio das ocorrências ao fim de semana (32% das ignições ocorrem entre sábado e domingo) (Figura 32). No entanto é a quinta-feira o dia da semana que apresenta maior valor de área ardida (395,8ha). De qualquer modo não é possível destacar uma relação direta entre os incêndios rurais e o dia da semana.

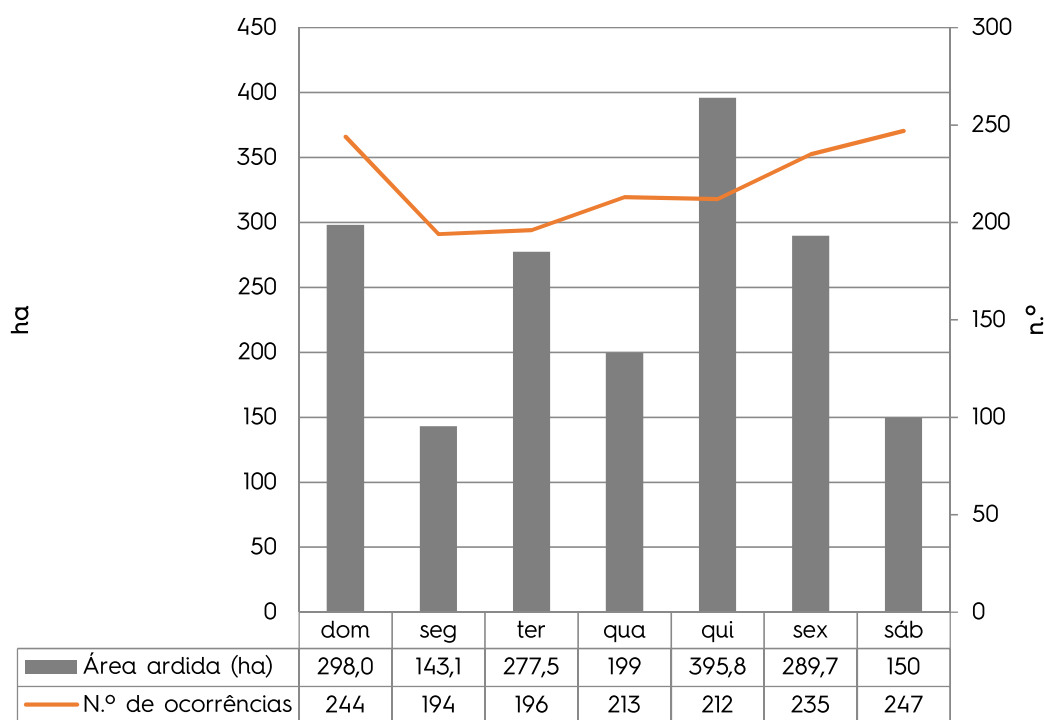


FIGURA 32 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (2010-2019) – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

Fonte: ICNF, 2020

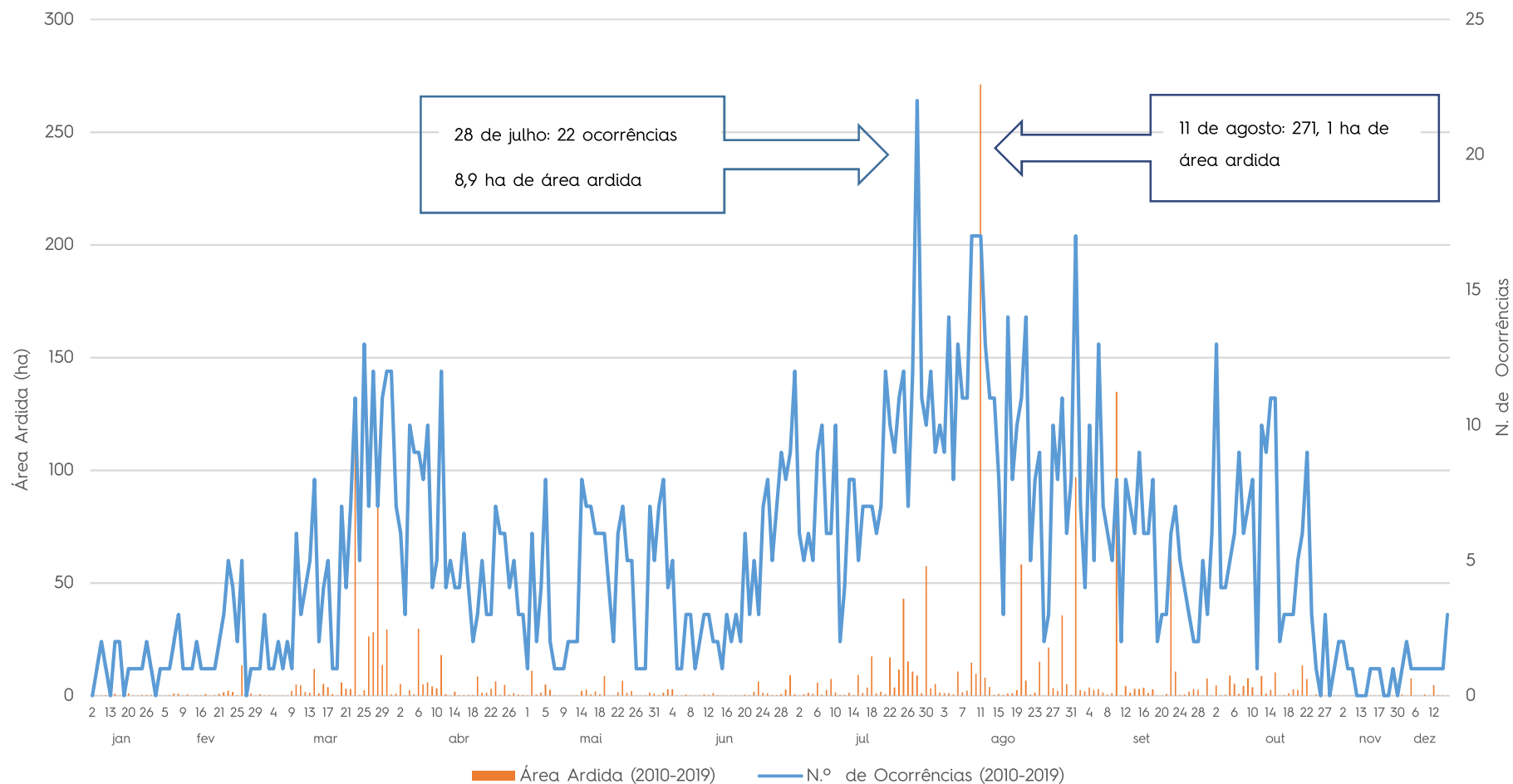
5.4 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA

Relativamente aos valores diários acumulados de área ardida e número de ignições, entre 2010 e 2019, destacam-se cinco dias, entre os meses de março e setembro, como sendo os mais críticos em termos de área ardida (23/03/2012 - 130,9ha; 28/03/2012 - 99ha; 01/09/2013 - 90,1ha; 12/09/2013 - 130ha; 11/08/2016 - 270ha), sendo que o valor acumulado nestes dias corresponde a 40% da área ardida total (Fonte: ICNF, 2020).

Figura 33).

Em relação ao valor acumulado de ignições, não se regista nenhum conjunto de dias propriamente crítico. No entanto destacam-se cinco dias no mês de março de 2012 (23, 26, 27, 28 e 29) que no seu conjunto representam um total de 40 ocorrências às quais correspondem 297,4ha de área ardida.





Fonte: ICNF, 2020.

FIGURA 33 - ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (2010-2019) - DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA (VALORES ACUMULADOS)

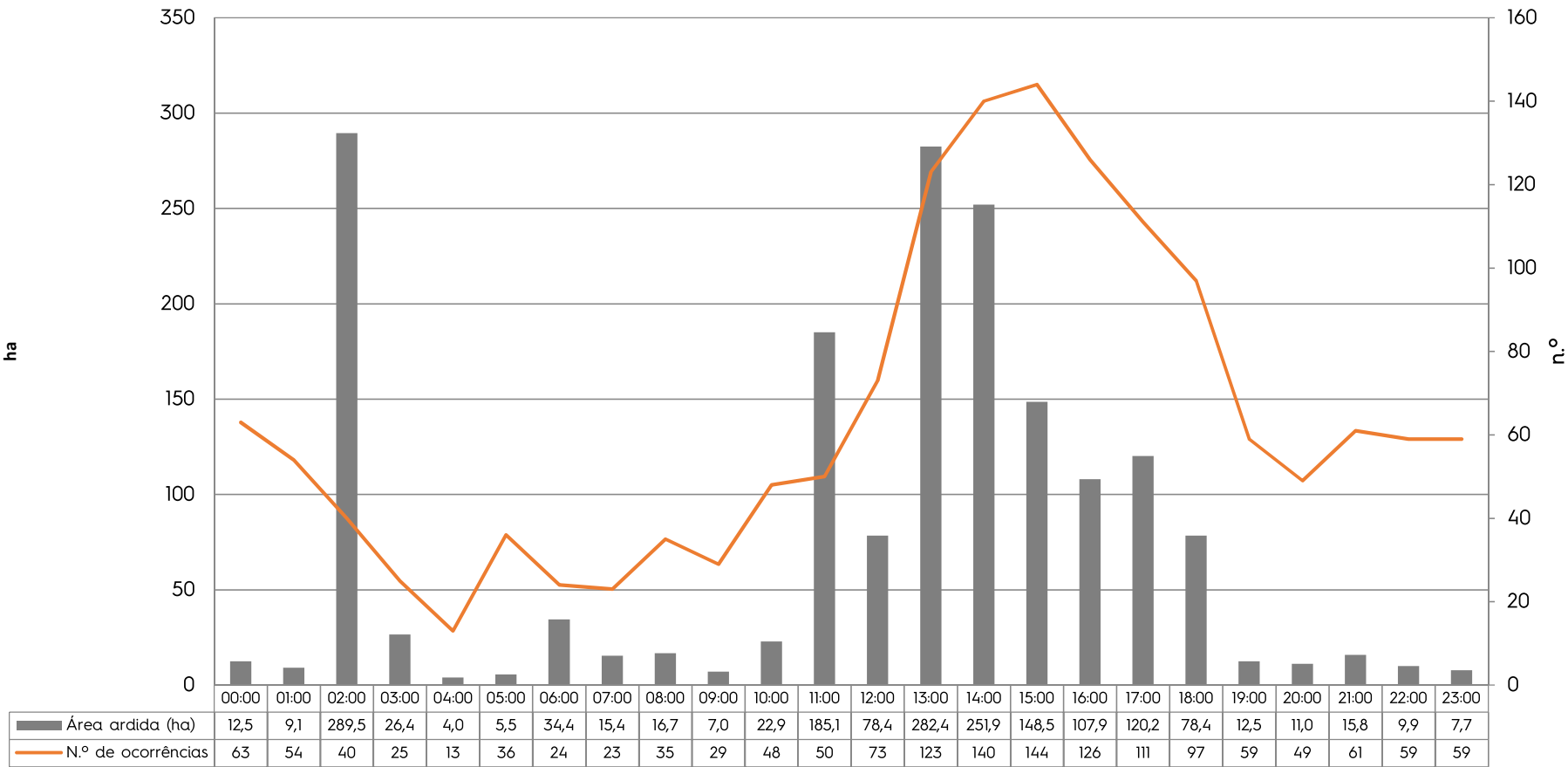


5.5 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

Relativamente à distribuição horária do número de ocorrências e da área ardida no período em análise, verifica-se que há um pico no número de ignições entre as 13h e as 19h (741 no total) (Figura 34). Repartindo por três períodos a distribuição horária: manhã (07h-13h); tarde (13h-21h) e noite (21h-07h); observa-se que é no período de tarde, que ocorrem a maior parte das ignições (48%), bem como, os valores mais elevados de área ardida (57%), facto explicado por ser neste período que as condições meteorológicas são mais favoráveis à ocorrência e propagação dos incêndios rurais.

No entanto há que destacar que 28% das ignições tem início no período noturno (434), valor ligeiramente superior ao registado no período da manhã (17%). Importa, ainda, realçar ainda que o valor mais elevado de área ardida ocorreu no período das 02h00 com um total de 289,5 ha, devido em grande parte ao incêndio rural que ocorreu no dia 11-06-2016 na freguesia de Vale de S. Martinho (269,2ha).





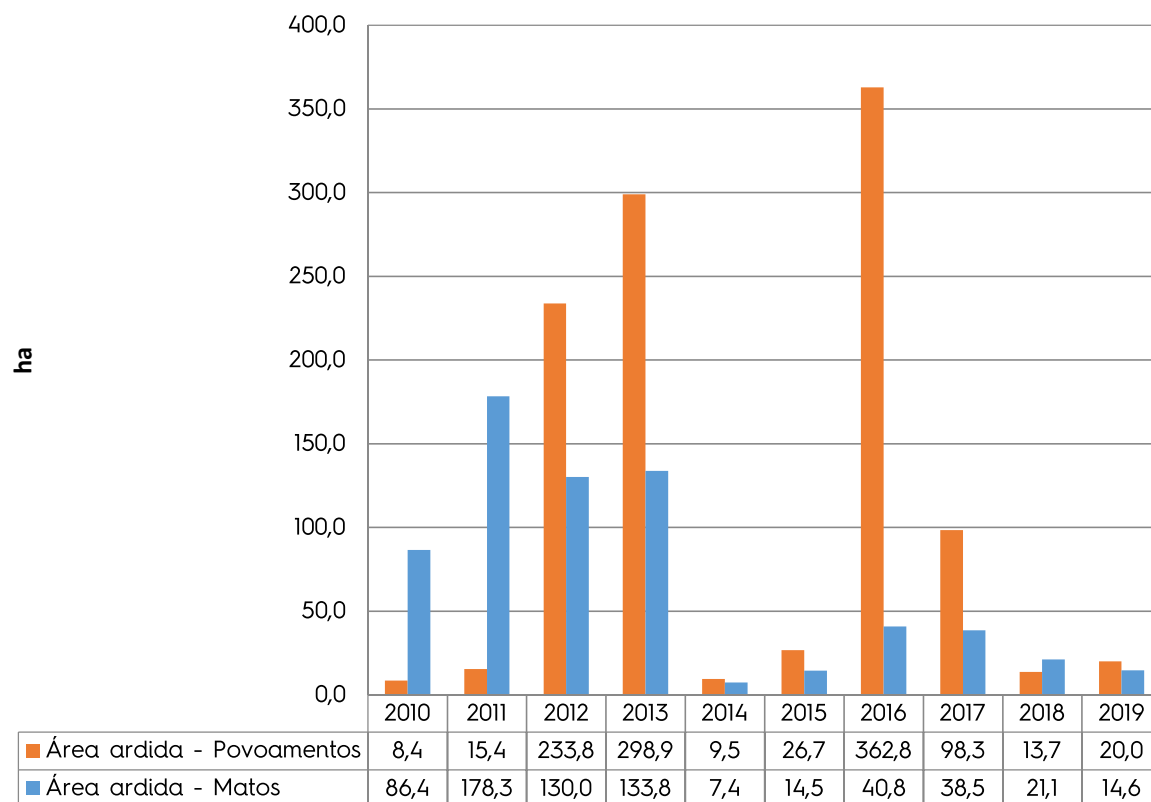
Fonte: ICNF, 2020.

FIGURA 34 - ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (2010-2019) - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA



5.6 ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

Relativamente à análise da área ardida por tipo de coberto vegetal no período em estudo, verifica-se que, em Vila Nova de Famalicão, é a área ocupada por povoamentos aquela que regista o maior quantitativo de área ardida (Figura 35).



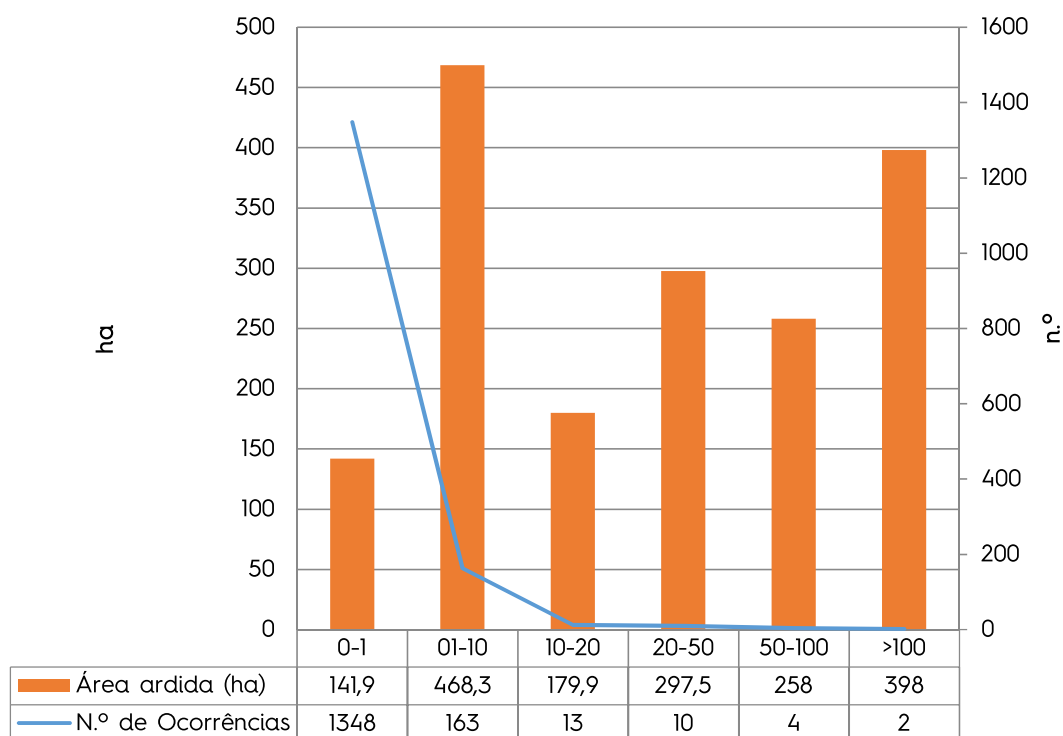
Fonte: ICNF, 2020.

FIGURA 35- ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS (2010-2019)



5.7 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – CLASSES DE EXTENSÃO

Em relação às classes de extensão da área ardida, entre 2010 e 2019, verifica-se que a classe [0-1] com 1348 ignições corresponde a cerca de 87% das ocorrências registadas, sendo estes fogachos responsáveis por um total de 141,9ha de área ardida, o que corresponde a 8% do valor total (Figura 36). Os incêndios rurais com área entre 1 e 10ha são a causa de 30% da área ardida e são a classe de extensão mais representativa. Os grandes incêndios rurais (>100ha) tem uma fraca expressão no concelho comparativamente a outros concelhos do distrito de Braga, no entanto há a registar duas ocorrências neste período, que resultaram num total de 388ha de área ardida.



Fonte: ICNF, 2020

FIGURA 36 - ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO



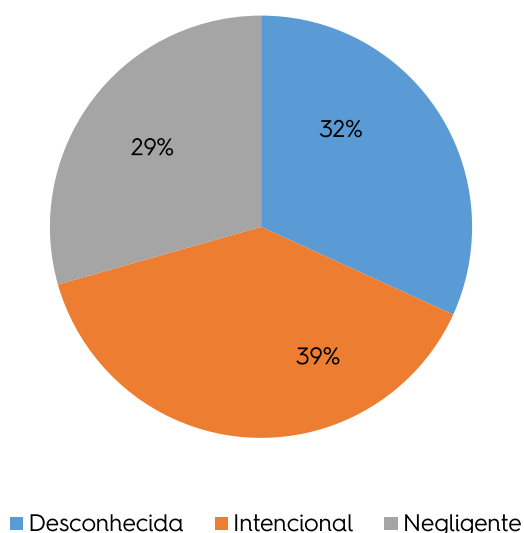
5.8 CAUSAS DOS INCÊNDIOS RURAIS

O reconhecimento dos pontos prováveis de início dos incêndios rurais e a determinação das suas causas constituem fatores decisivos para a planificação anual da estratégia e prevenção dos incêndios rurais.

Entre 2010 e 2019, segundo os dados do ICNF, entre 2010 foram investigadas as causas que estiveram na origem de 779 ocorrências no concelho de Vila Nova de Famalicão, o que corresponde a cerca de 51% do valor total das ocorrências registadas. Em 32 % das investigações não foi possível apurar as causas.

Nas ocorrências com causa apurada, 39% foram consideradas causa intencional e 29 % causa negligente, decorrentes do errado do fogo, sobretudo na queima de sobrantos (Fonte: ICNF, 2020

Figura 37).

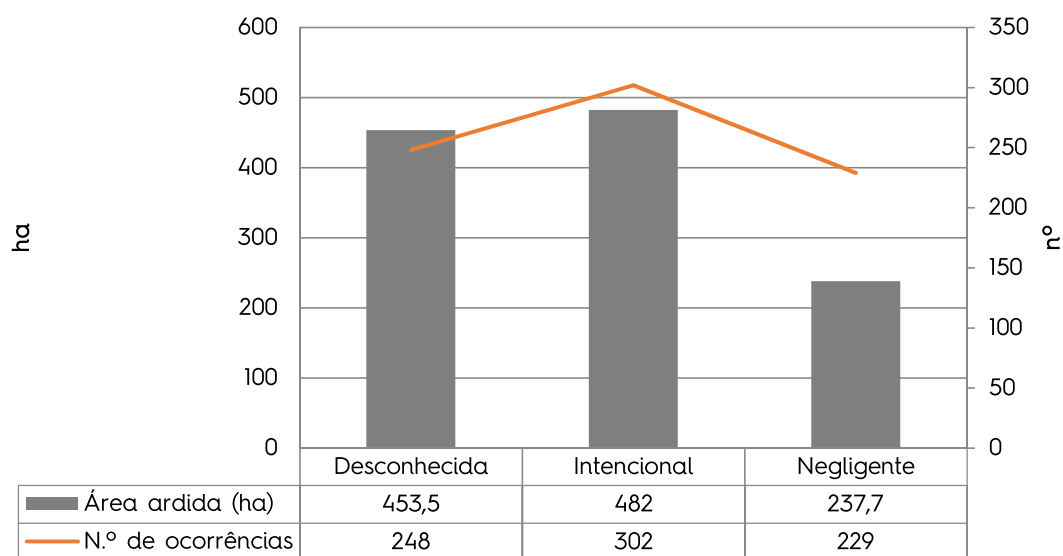


Fonte: ICNF, 2020

FIGURA 37 – CAUSAS DOS INCÊNDIOS RURAIS, ENTRE 2010 E 2019 (%)

Dos incêndios com causa conhecida, são os de origem intencional que provocam uma maior área ardida (482ha), seguidos dos incêndios com origem negligente (237.7ha)





Fonte: ICNF, 2020

FIGURA 38 – CAUSAS DOS INCÊNDIOS RURAIS, ENTRE 2010 E 2019

63

Numa análise mais detalhada às causas dos incêndios rurais investigados, constata-se que as causas da categoria “Estruturais” somam o maior número de ignições (224), as quais correspondem a 25% das ocorrências investigadas (Quadro 16), e é a categoria com o valor mais elevado de área ardida com um total de 330.3 hectares.

QUADRO 16 – NÚMERO DE OCORRÊNCIAS E ÁREA ARDIDA POR CAUSA DOS INCÊNDIOS RURAIS, ENTRE 2010 E 2019, SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO DO ICNF

CAUSA	ÁREA ARDIDA		OCORRÊNCIAS	
	HA	%	N.º	%
1. Uso do Fogo				
Queima de Lixo	30,35	2,4	64	7,0
Queimadas	0,4	0,0	1	0,1
Queimadas - Agrícolas	2,712	0,2	14	1,5
Queimadas - Florestal	153,34	12,3	99	10,9
Queimadas - áreas urbanizadas	4,81	0,4	2	0,2
Queimadas - Borrалheiras	3,51	0,3	3	0,1
Queimadas - Penetração em áreas de Caça e margens dos rios	0,03	0,0	1	0,1
Queimadas - limpeza de caminhos/terrenos	6,7	0,5	1	0,1
Lançamento de foguetes	1,4	0,1	3	0,1
Fogueiras	6,4	0,5	1	0,1
Fumar	8,18	0,7	5	0,5



CAUSA	ÁREA ARDIDA		OCORRÊNCIAS	
	HA	%	N.º	%
subtotal	217,9	17,5	194	21,3
2. Acidentais	2,1	0,1	7	0,8
3.Estruturais				
Conflitos de Caça	0,04	0,0	2	0,2
Estruturais	168,5	13,5	24	2,6
Uso do solo	32,28	2,6	14	1,5
Pressão para vender material lenhoso	35,52	2,8	6	0,7
Outras causas estruturais	93,99	7,5	178	19,5
subtotal	330,3	26,5	224	24,6
4.Incendiarismo				
Incendiarismo	40,4	3,2	30	3,3
Piromania	0,49	0,0	1	0,1
Imputáveis	42,38	3,4	3	0,3
Vandalismo	54,13	4,3	25	2,7
Outras situações dolosas	9,44	0,8	4	0,4
subtotal	146,9	11,8	63	6,9
5. Indeterminadas	450,38	36,1	232	25,5
Total	1247,6	100	911	100

A identificação dos pontos prováveis de início e as causas associadas assume ainda extrema importância na perceção e determinação de comportamentos de risco, na definição das medidas de prevenção adequadas, bem como, das áreas e público-alvo prioritários das campanhas de sensibilização.

A distribuição dos pontos de início e causas das ignições nos últimos cinco anos pelas freguesias do concelho de Vila Nova de Famalicão é bastante homogénea como se pode observar no mapa seguinte (Figura 39), sendo possível no entanto verificar que existe uma maior concentração nas freguesias de Arnoso, Sezures, Lemenhe, Mouquim, Jesufrei, Lousado, Esmeriz e Cabeçudos.



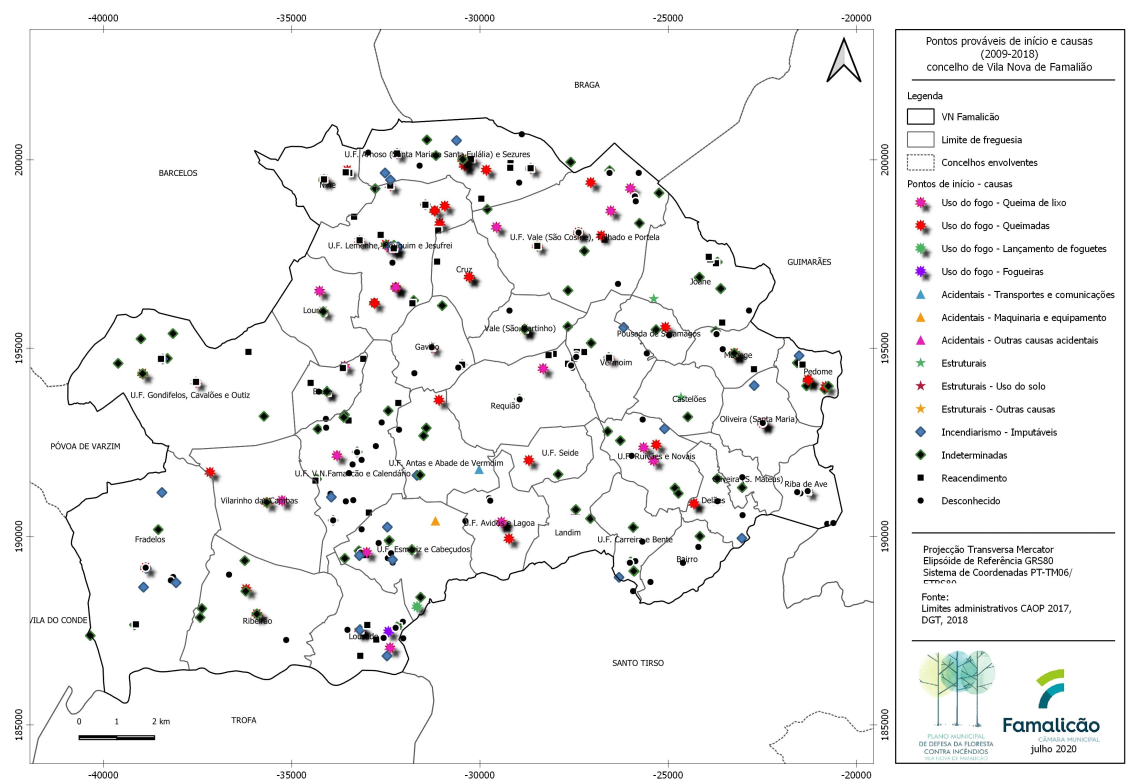


FIGURA 39 - MAPA DOS PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO DOS INCÊNDIOS E CAUSA ENTRE 2009 E 2018.

5.9 FONTES DE ALERTA

Na análise aos gráficos das Figura 40 e Figura 41 verifica-se que são os populares a principal fonte de alerta dos incêndios rurais no concelho de Vila Nova de Famalicão (78%), sendo que, as restantes fontes de alerta têm pouca expressividade.

No entanto importa salientar que entre o mês de junho e outubro é dinamizado pelo Município de Vila Nova de Famalicão um Programa Municipal de Vigilância com componente fixa e móvel que é responsável pelo alerta de muitas ocorrências e cujo trabalho não é perceptível através destes dados.

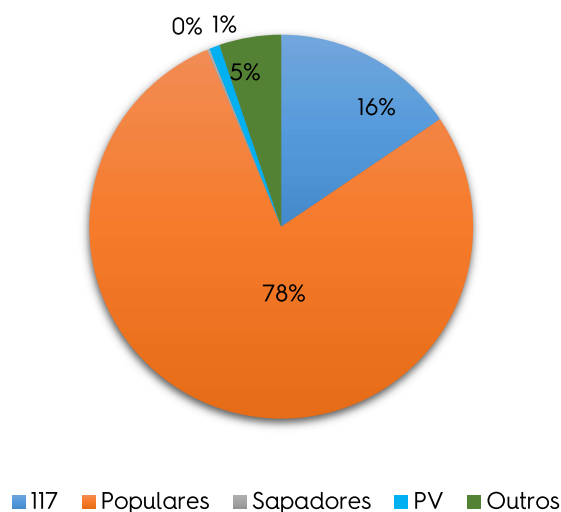


FIGURA 40 - NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (%) POR TIPO DE FONTE DE ALERTA, ENTRE 2010 E 2019.

Ao analisarmos a distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta, verificamos que a maior parte dos alertas ocorre no período entre as 13.00h e as 18.00h (Figura 41). O número máximo de alertas registado foi entre as 15.00h e as 15.59h.



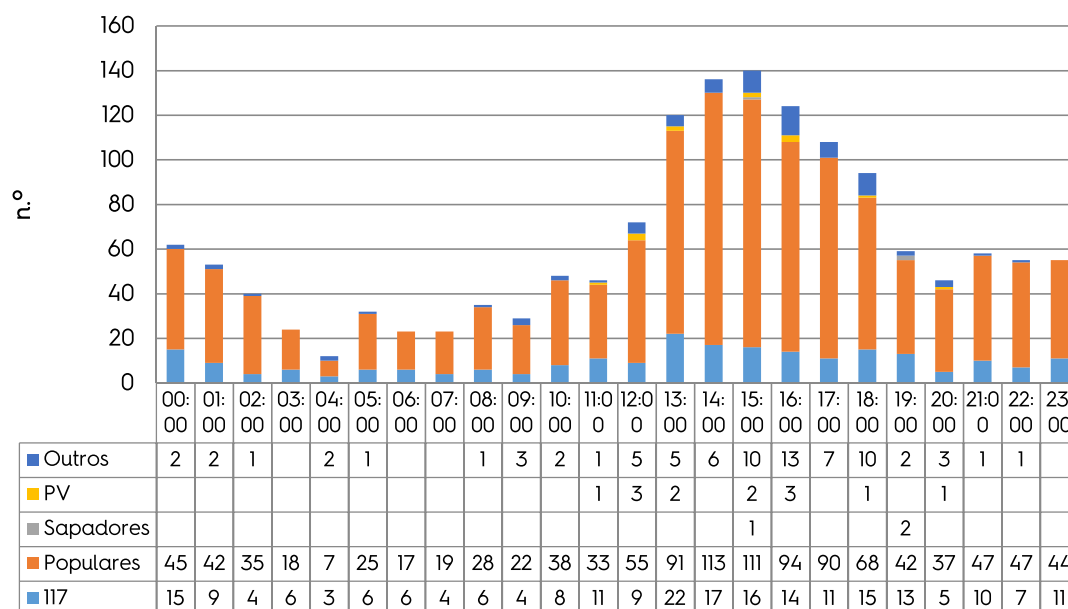


FIGURA 41 – NÚMERO DE OCORRÊNCIAS, POR HORA E FONTE DE ALERTA, ENTRE 2010 E 2019.

5.10 GRANDES INCÊNDIOS RURAIS

Entre 2010 e 2019, no concelho de Vila Nova de Famalicão há apenas o registo de dois grandes incêndios rurais, ocorrências com área superior a 100 ha, um em 2013 na freguesia de Joane com uma área ardida de 130ha e um no ano de 2016 na freguesia de Vale S. Martinho com um total de 269 há (Figura 42).



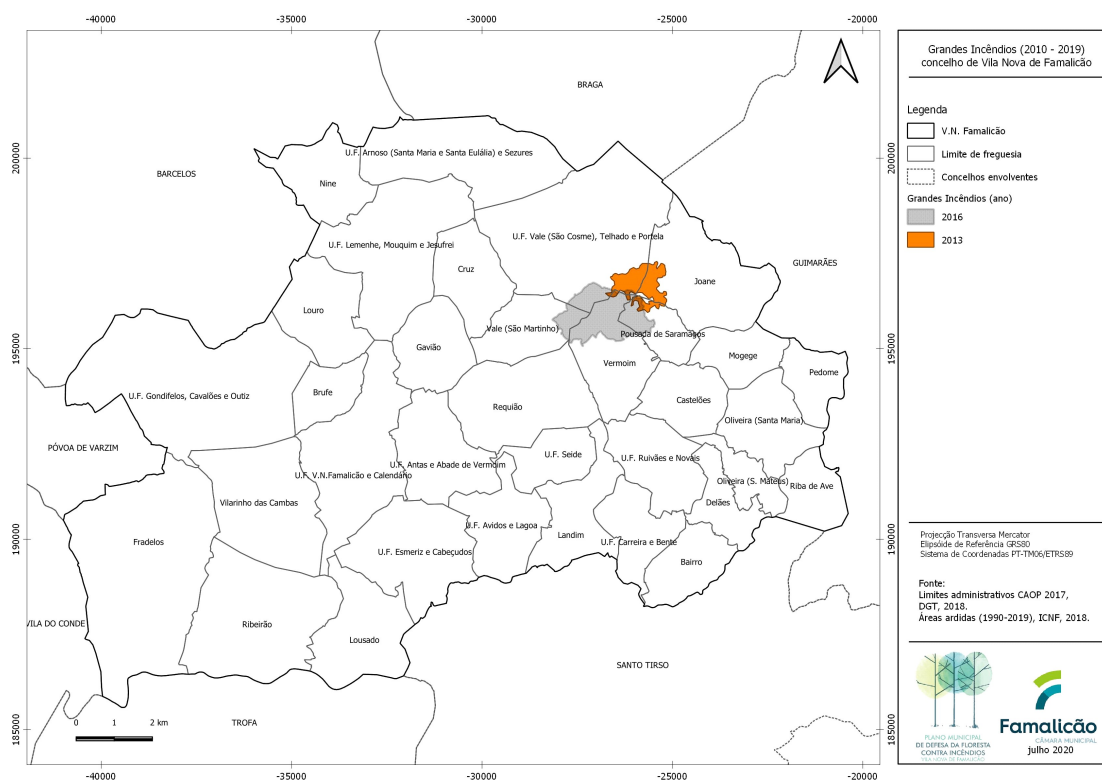


FIGURA 42 - MAPA DOS GRANDES INCÊNDIOS ENTRE 2009 E 20148 NO CONCELHO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO

O total da área ardida dessas ocorrências corresponde a cerca de 20% do total da área ardida no concelho no decénio 2010-2019, sendo que, a ocorrência da freguesia de Joane ocorreu no mês de setembro no período da tarde (13:00) e a ocorrência de 2016 na freguesia de Vale S. Martinho, ocorreu no mês de agosto no período da noite (02:00).

O facto de estas ocorrências terem tido lugar numa área florestal de elevada continuidade, de topografia acidentada, nos meses onde normalmente as condições climáticas são mais severas e ainda o fato do grande incêndio de 2016 na freguesia de Vale S. Martinho ter iniciado às duas da manhã, o que trouxe dificuldades acrescidas no combate e explica a elevada extensão da área ardida associada a estas ocorrências.



5.10.1 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DOS GRANDES INCÊNDIOS

Os dois grandes incêndios (área ≥ 100 ha) registados no concelho de Vila Nova de Famalicão ocorreram nos anos de 2013 e 2016.

Para identificar as características meteorológicas que estiveram associadas a estes incêndios foram consultados os boletins meteorológicos mensais e anuais do IPMA.

O grande incêndio que ocorreu em 2013 sucedeu num ano que se caracterizou por valores da temperatura média ligeiramente superiores ao valor médio (período 1971-2000), de acordo com o boletim anual do IPMA.

De acordo com os dados dos boletins mensais do IPMA, o mês de setembro de 2013 caracterizou-se por ser um mês quente e seco, exceto os últimos dias do mês que registaram elevados quantitativos diários de precipitação. Em termos de temperatura, setembro de 2013 registou $1,52^{\circ}$ superior ao valor médio normal, tendo sido apontado, à data, como o 8º setembro mais quente desde 1931.

69

Relativamente ao ano de 2016, em particular no que diz respeito ao mês de agosto (o grande incêndio ocorreu entre os dias 11 e 12 de agosto), e de acordo com o resumo climatológico mensal correspondente, verifica-se que este mês foi quente e seco tendo o valor da temperatura média do sido superior ao normal (comparativamente aos dados de 1971-2000) e ao nível da precipitação, classificou-se como seco. De acrescentar, ainda, que neste mês, Portugal continental encontrava-se em seca meteorológica.

O mês de agosto de 2016 foi quente e seco, o que favoreceu a propagação deste incêndio e que pode sustentar o facto de ter atingido um valor tão elevado de área ardida (269,5 ha).



6 BIBLIOGRAFIA

- Alonso, M. *et al.*; Guia para la elaboración de estudios del medio físico - contenido y metodología, Séries monográficas, 5ª reimpressão, Ministerio Fomento, Centro de Publicaciones, Madrid, 2004;
- Comissão Nacional de Reflorestação, Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas em 2003 e 2004, MADRP/SEDRF, Lisboa, 2005;
- Cooke, R.U. e Doornkamp, J.C., Geomorphology in environmental management - an introduction, Claredon Press, Oxford, 1974;
- Correia, Alexandre Vaz e Oliveira, Ângelo Carvalho, Principais Espécies Florestais com Interesse para Portugal - zonas de influência mediterrânica, Estudos e Informação, nº 318, Direcção Geral das Florestas, Lisboa, 1999;
- Correia, Segio, Noções Básicas de Defesa da Floresta Contra Incêndios, DGF.
- Daveau, S. *et al.*, Geografia de Portugal; II O Ritmo Climático e a Paisagem, Edições João Sá da Costa, Lisboa, 1994;
- Daveau, Suzanne, Portugal Geográfico, Ed. João Sá da Costa, Lisboa, 2000;
- DRAEDM, Carta dos solos e carta da aptidão da terra de Entre-Douro e Minho, Lisboa, 1995;
- DRAEDM, Plano Regional de Ordenamento Florestal da Região do Baixo Minho, Porto, 2003;
- Fernandes, P., Tabelas de avaliação da combustibilidade e severidade do fogo em povoamentos florestais. In Sistemas de Gestão florestal sustentável. Aplicação dos critérios pan-europeus para a gestão florestal sustentável, <http://www.naturlink.pt>;
- Garcia, F., Manual de climatología aplicada: clima, medio ambiente y planificación, Espacios y sociedades-Serie mayor 2, Editorial Síntesis, Madrid, 1996;
- Lema, P. e Rebelo, F.; Geografia de Portugal: meio físico e recursos naturais, Universidade Aberta, Porto;
- Louro, G.; Marques, H. e Salinas, F., Elementos de apoio à elaboração de projectos florestais, Colecção Estudos e Informação nº320, DGF, Lisboa, 2002;
- Luciano, L. *et al.* Manual de Combate a Incêndios Florestais para Equipas de Primeira Intervenção, Escola Nacional de Bombeiros, Sintra, 2001
- Macedo, F. e Sardinha, A., Fogos Florestais, 1º e 2º volume, 2ª edição Publicações Ciência e Vida, Lda., Lisboa, 1993;
- Município de Vila Nova de Famalicão, Estudos de caracterização no âmbito da revisão do P.D.M., Versão Preliminar, Estudo não publicado;



Rebelo, F.; Introdução ao estudo dos processos erosivos actuais na região litoral do Norte e do Centro de Portugal, Rev. da Univ. de Coimbra, Sep. de: Rev. da Universidade de Coimbra, vol. 29, 1983, pp.195-248;

Silva, J. E Páscoa, F., Manual de silvicultura para a prevenção de incêndios, DGF, Lisboa, 2002;

Viegas, Xavier, Incêndios Florestais, Coimbra, 1989

