



# **PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS**



**MUNICÍPIO DE MATOSINHOS**



**2019**

# **CADERNO I - Diagnóstico**

**(Informação Base)**

**Entidade Responsável:**

**Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Matosinhos**

## ÍNDICE

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Introdução                                              | 6  |
| 1. Caracterização física                                | 7  |
| 1.1. Enquadramento geográfico e administrativo          | 7  |
| 1.2. Hipsometria                                        | 9  |
| 1.3. Declive                                            | 11 |
| 1.4. Exposição                                          | 13 |
| 1.5. Hidrografia                                        | 15 |
| 1.6. Considerações gerais sobre a caraterização física  | 17 |
| 2. Caracterização climática                             | 18 |
| 2.1. Temperatura do ar                                  | 18 |
| 2.2. Humidade relativa do ar                            | 19 |
| 2.3. Precipitação                                       | 21 |
| 2.4. Vento                                              | 23 |
| 2.5. Considerações gerais sobre o clima                 | 24 |
| 3. Caracterização da população                          | 25 |
| 3.1. População Residente e densidade populacional       | 25 |
| 3.2. Índice de envelhecimento e sua evolução            | 28 |
| 3.3. População por sector de atividade                  | 30 |
| 3.4. Taxa de analfabetismo                              | 33 |
| 3.5. Romarias e festas                                  | 35 |
| 3.6. Considerações gerais sobre a população             | 39 |
| 4. Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais | 40 |

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1. Ocupação do solo                                                                             | 40 |
| 4.2. Povoamento florestal                                                                         | 43 |
| 4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 e regime florestal                                        | 46 |
| 4.4. Instrumentos de planeamento florestal                                                        | 46 |
| 4.5. Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca                                    | 46 |
| 4.6. Considerações gerais sobre a ocupação do solo e zonas especiais                              | 48 |
| 5. Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais                                    | 49 |
| 5.1. Área ardida número de ocorrências - Distribuição anual                                       | 49 |
| 5.2. Área ardida número de ocorrências - Distribuição mensal                                      | 52 |
| 5.3. Área ardida número de ocorrências - Distribuição semanal                                     | 53 |
| 5.4. Área ardida número de ocorrências - Distribuição diária                                      | 54 |
| 5.5. Área ardida número de ocorrências - Distribuição horária                                     | 55 |
| 5.6. Área ardida em espaços florestais                                                            | 56 |
| 5.7. Área ardida e nº de ocorrências por classes de extensão                                      | 57 |
| 5.8. Pontos prováveis de início e causas                                                          | 57 |
| 5.9. Fontes de alerta                                                                             | 61 |
| 5.10. Grandes incêndios florestais                                                                | 62 |
| 5.11. Considerações finais sobre a análise do histórico e causalidade dos<br>Incêndios florestais | 62 |

Caderno I do PMDFCI (Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios) de Matosinhos.

Entidade responsável pela elaboração: Câmara Municipal de Matosinhos.

Elaborado por Ana Remelgado, Elsa Severino, Francisco Flório, Henrique Rodrigues, João Quintão, Maria Manuela Baião, Pedro Rocha, Paulo Gonçalves e Susana Gonçalves.

Desenvolvido de acordo com o Despacho n.º 443-A/2018, de 09 janeiro e o Despacho n.º 1222-B/2018, de 02 de fevereiro e o guia técnico do PMDFCI elaborado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Matosinhos.

Ano: 2019.

## INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), é um documento de estratégia municipal na defesa da floresta contra incêndios e foi elaborado tendo por base a Lei n.º 76/2017 de 17 de agosto que altera e republica o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, que estabelece as medidas a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SNDFCI), alterado pela Declaração de Retificação n.º 27/2017 de 2 de outubro de 2017 e pelo Decreto Lei n.º 10/2018 de 14 de fevereiro, bem como a Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006 de 26 de maio, que aprova o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI).

A estrutura do plano teve por base o preconizado no Despacho n.º 443-A/2018, de 09 janeiro e o Despacho n.º 1222-B/2018, de 02 de fevereiro, que homologam o regulamento dos PMDFCI's, bem como as diretrizes do Guia Técnico, elaborado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), em março 2012.

Seguindo a lógica dos documentos de apoio, a estrutura do PMDFCI de Matosinhos é a seguinte:

- Caderno I – Diagnóstico (informação base);
- Caderno II – Plano de Ação;
- Caderno III - Plano Operacional Municipal (POM).

O horizonte de planeamento temporal do PMDFCI é de dez anos (2019- 2028), que corresponde ao período de vigência, apesar disso o PMDFCI é sujeito a revisão sempre que se justifiquem alterações aos objetivos e metas, ou alterações em elementos estruturantes, tais como o desenho das redes de defesa da floresta contra incêndios, a carta de perigosidade, a carta de prioridades de defesa, ou ocorram alterações no quadro legal aplicável à DFCI, não resultando daí alteração no período de vigência.

Anualmente o PMDFCI é objeto de monitorização, através da elaboração de relatório.

Sem prejuízo de eventuais atualizações mais profundas, deverá proceder-se anualmente, à atualização do Plano Operacional Municipal (POM) a ser aprovado pela Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDf) preferencialmente até 15 de abril.

## **1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA**

### **1.1. Enquadramento geográfico e administrativo**

Inserido no Distrito do Porto, o Concelho de Matosinhos está situado na zona litoral banhada pelo oceano Atlântico, limitado a norte pelo Concelho de Vila do Conde, a nordeste pelo da Maia, a sul pela cidade do Porto e a oeste pelo oceano Atlântico.

A travessar o município surge o rio Leça, que na sua foz suporta o porto de Leixões, o segundo maior porto artificial de Portugal.

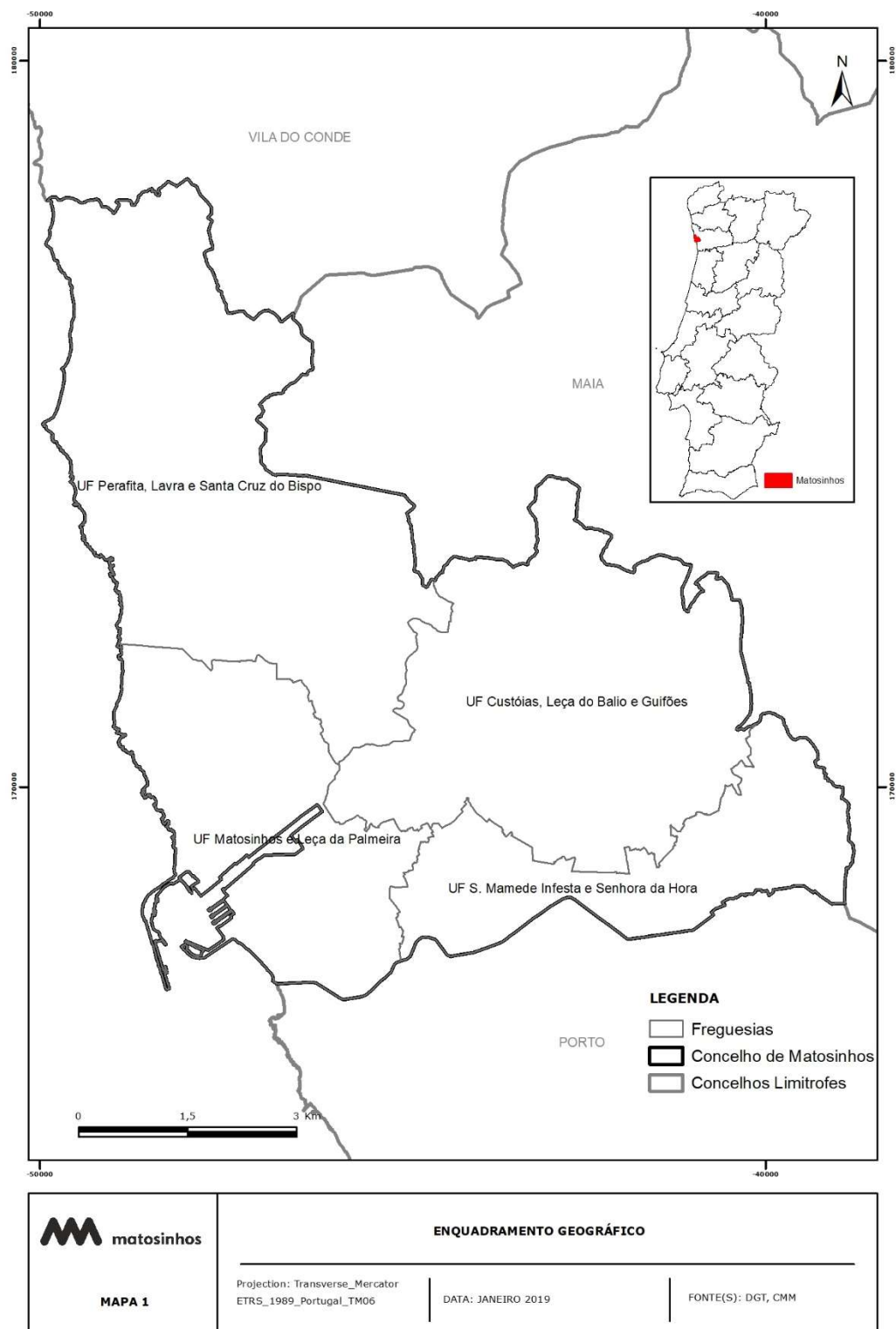
Uma pequena parte do aeroporto internacional do Porto situa-se no território de Matosinhos.

Matosinhos, juntamente com os concelhos vizinhos do Porto e de Vila Nova de Gaia, formam a Frente Atlântica do Porto, constituindo desta forma o núcleo populacional mais urbanizado da Área Metropolitana do Porto.

O município de Matosinhos, com uma superfície de 62,4km<sup>2</sup>, localiza-se no noroeste de Portugal Continental, integra a Região Norte (NUT II) e o Grande Porto (NUT III).

Com a reorganização administrativa de 2013, Matosinhos passou de 10 freguesias para 4 uniões de freguesia, sendo elas Custóias, Leça do Balio e Guifões; Matosinhos e Leça da Palmeira; Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo; São Mamede de Infesta e Senhora da Hora.

O município de Matosinhos insere-se na área de gestão do Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte, tendo instalado em Matosinhos a Divisão de Gestão Operacional e Fiscalização – Norte.



Mapa 1 – Matosinhos no Distrito do Porto

| Freguesias                          | Área km <sup>2</sup> | Residente Total | Densidade População (hab/km <sup>2</sup> ) |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------|
| Custóias, Leça Balio e Guifões      | 18,8                 | 45716           | 2431,7                                     |
| Matosinhos e Leça da Palmeira       | 12,2                 | 49486           | 4056,2                                     |
| Perafita, Lavra e Sta. Cruz Bispo   | 22,6                 | 29407           | 1301,2                                     |
| S. Mamede Infesta e Senhora da Hora | 8,8                  | 50869           | 5780,6                                     |
| <b>Total concelho</b>               | <b>62,4</b>          | <b>175478</b>   | <b>2812,1</b>                              |

Tabela 1 – Área e densidade populacional por união de freguesia.

Fonte: DGT, Censos INE 2011

| Freguesias                          | Edifícios    | Alojamentos  |
|-------------------------------------|--------------|--------------|
| Custóias, Leça Balio e Guifões      | 10166        | 19463        |
| Matosinhos e Leça da Palmeira       | 7666         | 24469        |
| Perafita, Lavra e Sta. Cruz Bispo   | 7668         | 13021        |
| S. Mamede Infesta e Senhora da Hora | 7889         | 25282        |
| <b>Total concelho</b>               | <b>33389</b> | <b>82235</b> |

Tabela 2 – Edificado por união de freguesia.

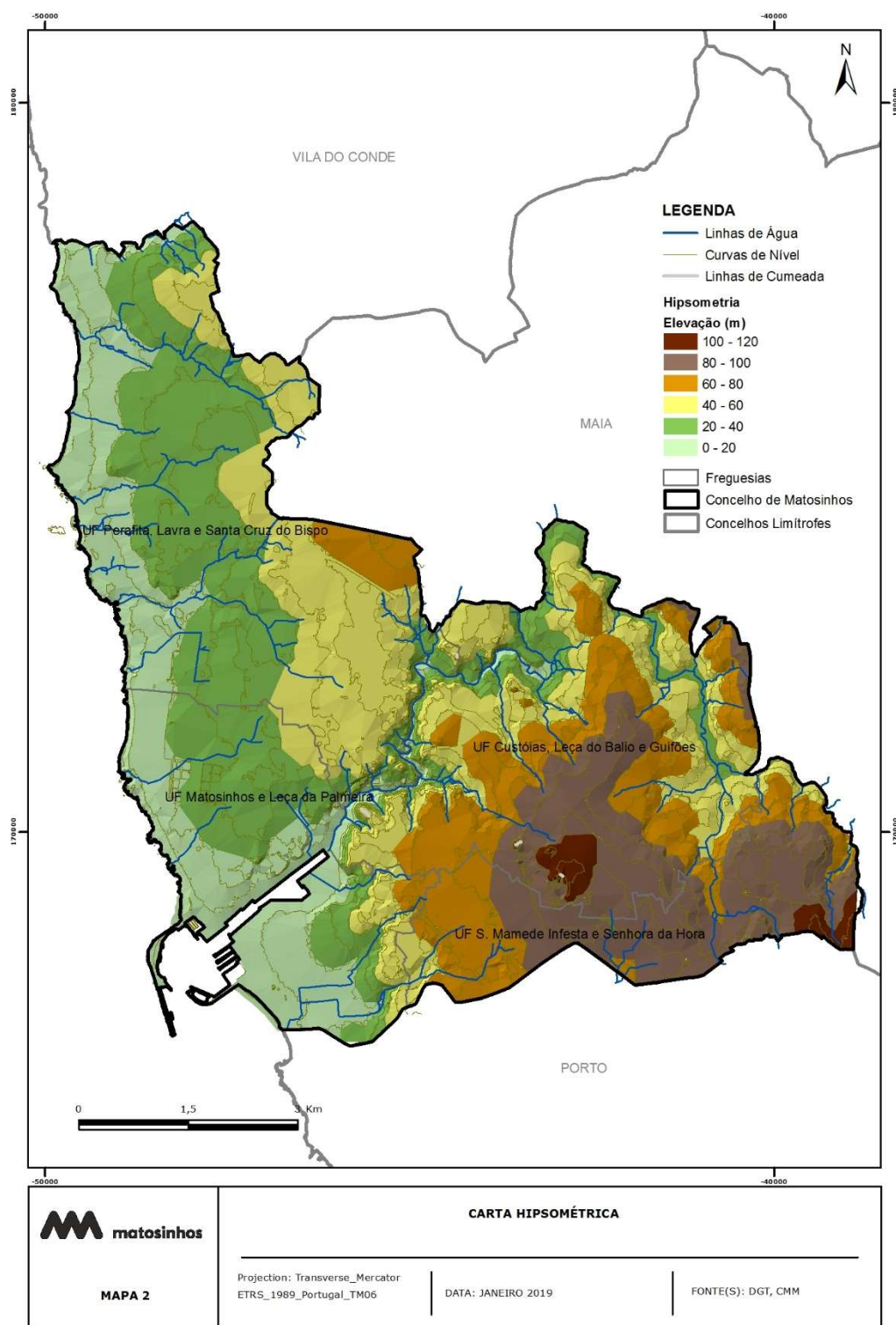
Fonte: Censos INE 2011

## 1.2. Hipsometria

O município de Matosinhos tem uma extensão de costa de cerca de 12km, na sua maioria constituída por praias.

O ponto mais elevado e proeminente encontra-se em S. Gens, na freguesia de Custóias e conta com uma altitude de 122m e uma proeminência de 28m. A altitude média do concelho é de 48,5m pelo que pode afirmar-se que é um município de baixas altitudes.

Em termos de Defesa da Floresta Contra os Incêndios as variações de altitude de Matosinhos não são muito elevadas, sendo que grande parte do território apresenta altura máxima na ordem dos 60m, o que é facilitador para as equipas de socorro, pois para além de não terem que se debater com grandes altitudes a propagação e a velocidade dos incêndios tenderá a ser menor.



Mapa 2 – Altitude no concelho de Matosinhos

### **1.3. Declive**

Na grande maioria do território verificamos que os declives são suaves, existem, no entanto, algumas áreas com declives mais acentuados nas margens do rio Leça que atravessa o município, no sentido nordeste-sudoeste, desde o limite com o município da Maia até ao porto de Leixões.

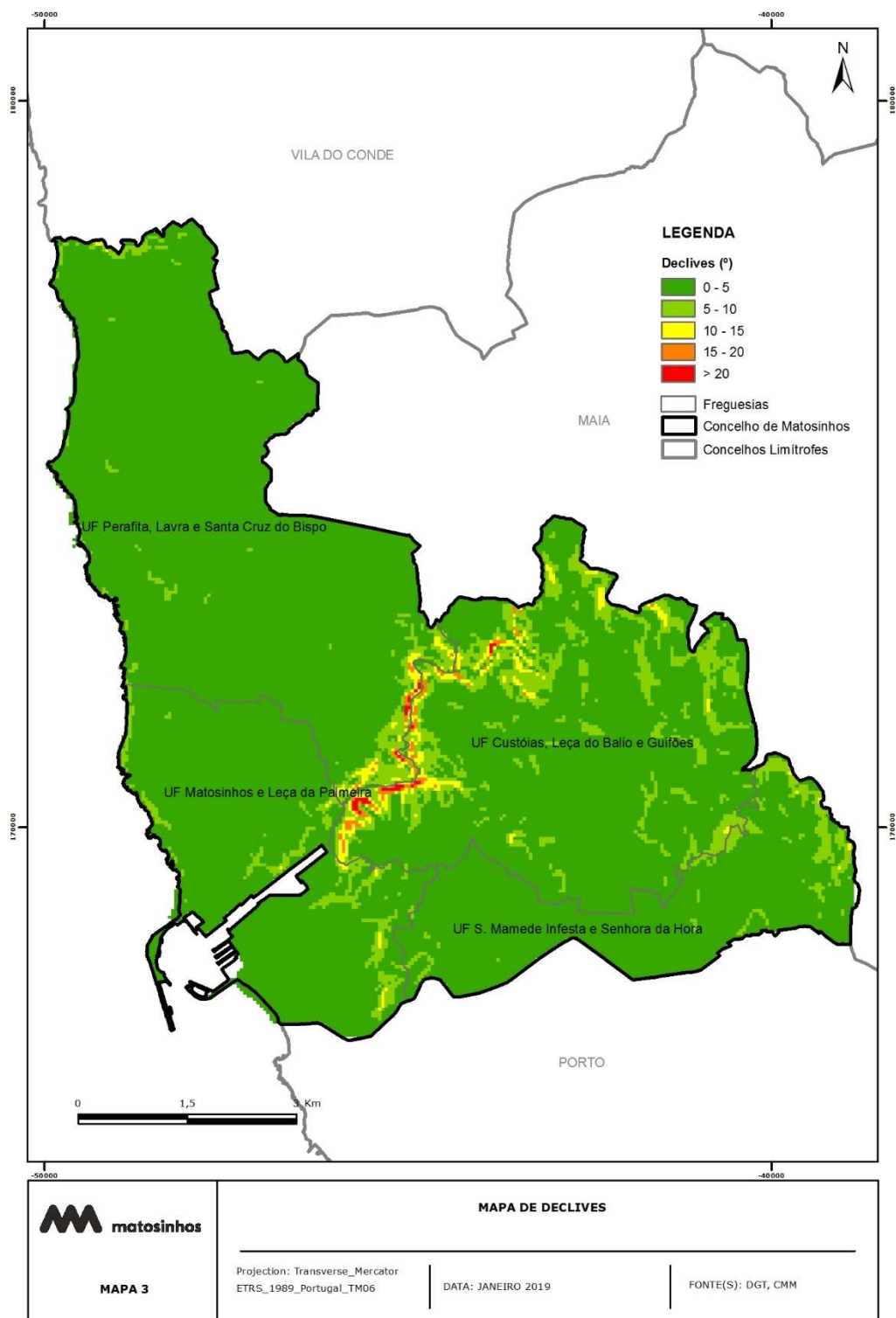
Considerando que o facto de que o ar quente ter tendência a subir, quando o incêndio ocorre no sentido ascendente, o ar quente vai aquecendo os combustíveis que estão num plano mais alto, fazendo com que a velocidade de propagação do fogo aumente.

Quando existem declives muito acentuados pode acontecer que os combustíveis inflamados rolem encosta abaixo e potenciem desta forma a propagação o fogo, sendo que esta fenómeno em Matosinhos se poderá verificar ao longo do leito do rio Leça.

No relevo, o declive é o parâmetro mais importante e que condiciona fortemente as características de um incêndio. Quanto maior o declive maior a proximidade da chama aos combustíveis (fogo ascendente), a mesma adquire mais dimensão, logo a velocidade de propagação aumenta.

Dada a pouca amplitude de altitudes a mesma não se reflete na quantidade e distribuição da vegetação.

Assim pudemos concluir que ao nível da Defesa da Floresta Contra os Incêndios as zonas de maior declive são as que aportam mais dificuldade às operações ao nível da prevenção e combate, uma vez que a rápida propagação do fogo, acessos mais difíceis ou inexistentes, tornam o combate aos incêndios muito difícil por meios terrestres. Em Matosinhos com a homogeneidade do território estes fenómenos serão raros, podendo como já foi referido ocorrer ao longo do leito do Rio Leça.



Mapa 3 – Carta de declives

#### **1.4. Exposição**

A orientação genérica do Concelho de Matosinhos é exposta maioritariamente ao quadrante Oeste, o que favorece a entrada de massas de ar marítimo e a ocorrência de precipitação. A sua disposição transversal em relação aos ventos dominantes protege-a de intensas evaporações concentrando, portanto, forte humidade, condição mais favorável ao melhor desenvolvimento da vegetação.

Para as latitudes de Portugal, de um modo geral, as vertentes com exposição a sul e sudoeste são mais favoráveis à rápida inflamação e propagação do fogo, pelo facto de terem um valor maior de horas de insolação, logo atingirem temperaturas mais elevadas e teores de humidade mais baixos. Contrariamente às vertentes voltadas a norte e nordeste que, detendo maiores teores em humidade, ardem mais lentamente e atingem temperaturas inferiores.

A ocorrência dos incêndios florestais incide principalmente nas zonas de cotas mais elevadas do concelho onde predominam os espaços florestais.

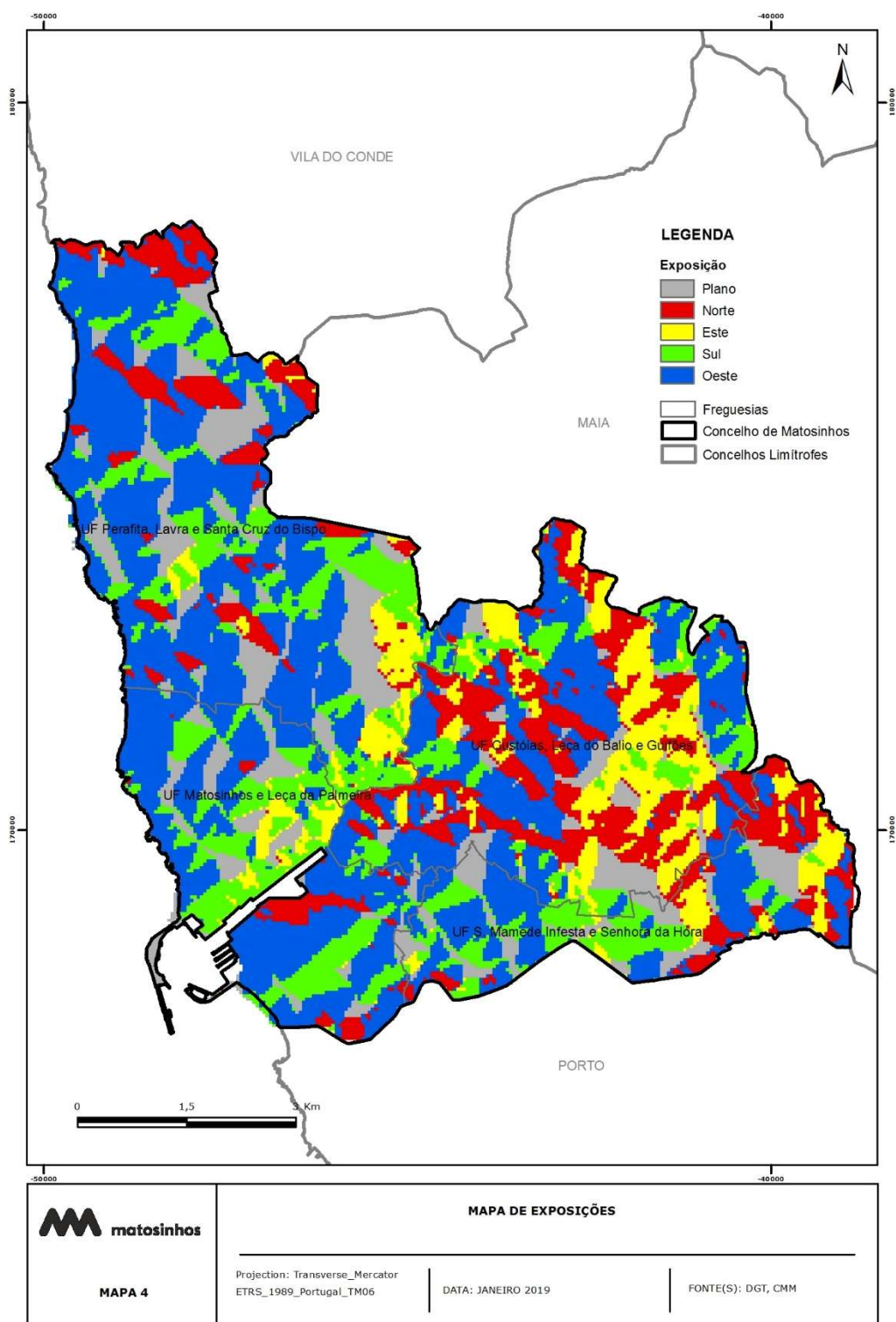
A exposição de uma encosta em relação ao Sol influencia a sua temperatura, por exemplo, ao meio dia registam-se diferenças nos valores de temperatura entre as vertentes viradas a Sul, que se apresentam mais quentes, e as viradas a Norte, mais frias. Para se observar imediatamente estas diferenças, basta olhar com atenção para os combustíveis existentes numa e noutra encosta que, muitas vezes, nestas circunstâncias, são diferentes, adaptando-se às condições climáticas locais.

Na zona de maior declive que surgem ao longo do rio Leça, as exposições são predominantemente de Sul, mas com algumas zonas Este na vertente Norte da encosta e oscilando entre o Oeste e o Norte na vertente Sul.

Na zona mais alta do concelho, S. Gens em Custóias, predominam os ventos de Norte e de Este.

A predominância destes fatores relacionados com as exposições, protegem de alguma forma Matosinhos relativamente à ocorrência de grandes fogos

florestais, uma vez que as condições existentes favorecem a concentração de humidade e uma não muito intensa exposição solar, verificando mais uma vez que a zona do leito do rio Leça requer uma atenção especial.



Mapa 4 – Carta de exposições

### **1.5. Hidrografia**

A maior parte do território de Matosinhos estende-se ao longo da bacia hidrográfica do rio Leça. Este rio, tem cerca 44,8Km de comprimento, percorrendo no Concelho de Matosinhos em 16Km, 7Km em linha reta, desde a entrada no município até desaguar no porto de Leixões. A sua encosta é bastante sinuosa, coincidindo por duas vezes, o limite do Matosinhos com o do concelho da Maia.

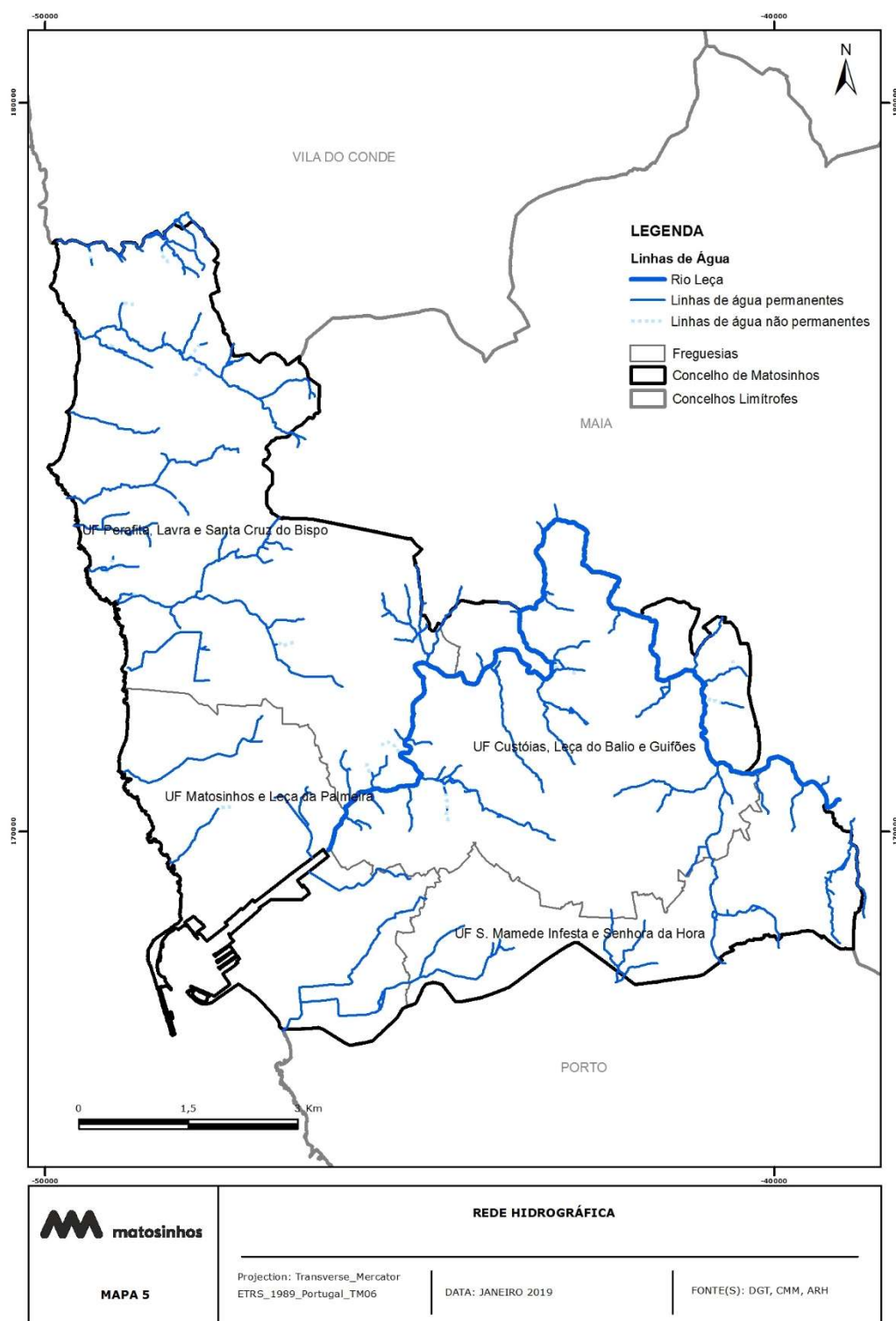
Toda a região atravessada por este rio é de extraordinária beleza, perturbada pela presença de algumas ocupações urbanas e industriais desordenadas sobre as margens, acompanhada ainda por vezes de alguma poluição hídrica, minimizada em virtude da construção do sistema de saneamento do concelho que comportou na década de 90 neste particular, a instalação de um emissário que se desenvolve numa extensão de cerca de 13 km ao longo das margens do rio. Apresentando idênticas características, encontramos como principais afluentes dentro do concelho o ribeiro de Picoutos, a ribeira das Avestas, o ribeiro de Esposade e a ribeira da Lomba.

No extremo norte do concelho, encontramos o rio Onda ou Calvelhe, com características mais de ribeira que de rio. Constitui a delimitação norte de Matosinhos com Vila do Conde e a sua bacia hidrográfica abrange, de forma reduzida, o território de Matosinhos, atravessando exclusivamente zonas rurais.

A restante área do Concelho de Matosinhos tem vertente direita para o mar, apresentando como linhas de drenagem mais importantes, o conjunto dos ribeiros do Funtão e da Carreira, o conjunto dos ribeiros de Joane e do Cão e, na área urbana da Cidade, o conjunto dos ribeiros da Riguinha e de Carcavelos.

Verificamos que Matosinhos é um município rico em termos hidrográficos, com linhas de água a atravessar o município em muitos pontos, garantindo desta, forma, em termos de Defesa da Floresta Contra Incêndios, uma probabilidade

de humidade e presença de água nos solos elevada, dificultando assim a existência de grandes incêndios florestais.



Mapa 5 – Rede hidrográfica no concelho de Matosinhos

### **1.6. Considerações gerais sobre a caracterização física**

É para aqui relevante focar o leito do rio Leça, a única zona do município que conjugando todas as vertentes de análise neste ponto, revela características favoráveis à ocorrência de incêndios de maiores dimensões e dificuldades na intervenção dos bombeiros, principalmente dificultadas pelo declive.

## 2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

### 2.1. Temperatura do ar

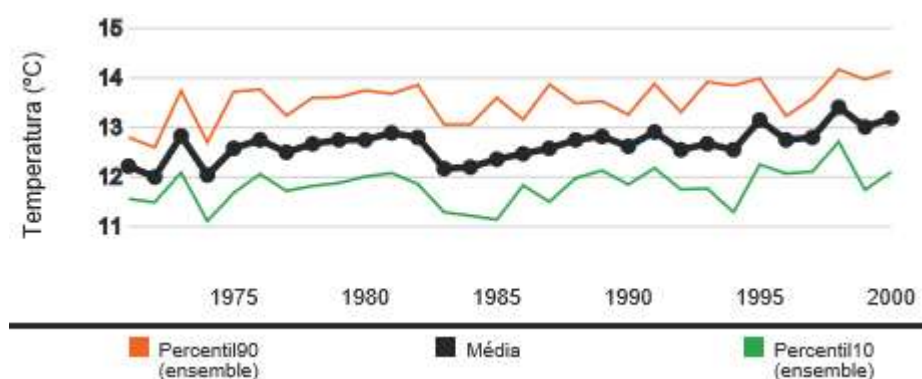
Segundo a classificação de Köppen Matosinhos encontra-se na região de clima Csb – temperado com inverno chuvoso e verão seco e pouco quente.

Ao longo do ano, em geral a temperatura do ar varia de 7°C a 24°C e raramente é inferior a 2°C ou superior a 30°C, tendo uma temperatura média anual de 14.6°C. As amplitudes térmicas não são elevadas devido, principalmente, à proximidade com o oceano Atlântico.

Tendo em conta as Normais Climatológicas de 1981-2010 (provisórias) do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) para a Estação do Porto (Serra do Pilar), a temperatura média do ar oscila entre os 9,5°C em janeiro e os 20,8°C em agosto, sendo de 15,2°C a sua média.

A temperatura mínima do ar mais baixa foi registada em janeiro e é de -3,3°C e a mais elevada foi registada em julho, sendo de 10,4°C.

Relativamente às temperaturas máximas do ar, a mais reduzida registou-se em fevereiro e foi de 23,2°C e a mais elevada registou-se em julho com 39,5°C.



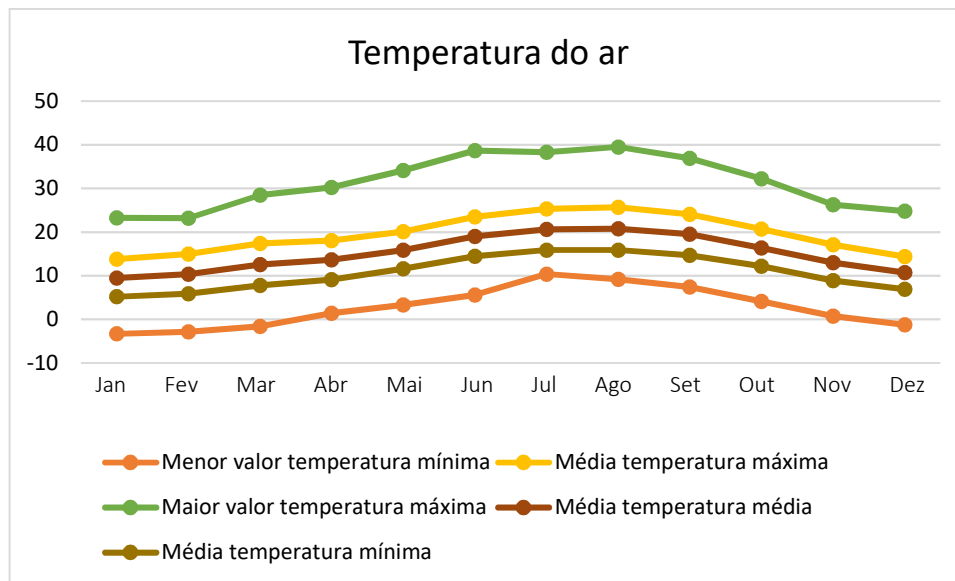


Gráfico 3 – Temperatura do ar para o Porto (Serra do Pilar) 1981-2010 (Provisórias)

Fonte: IPMA

Em Matosinhos verificamos que dificilmente existem temperaturas extremas, quer em termos de mínima, quer em termos de máxima. Este fator é muito relevante na Defesa da Floresta Contra Incêndios, pois não potencia a ocorrência de grandes incêndios. Sendo a temperatura do ar um dos indicadores das condições do combustível em termos da sua humidade, dadas as características apresentadas e realçando o verão pouco quente, não se considera dos fatores mais relevantes para o risco de incêndio.

## 2.2. Humidade relativa do ar

A humidade relativa do ar é uma expressão utilizada para descrever a quantidade de vapor de água no ar, é o rácio entre a pressão parcial do vapor de água e a pressão do vapor saturado a determinada temperatura.

A humidade relativa do ar é expressa em percentagem e é um dos indicadores usados na meteorologia para se saber como o tempo se irá comportar. O valor da HR varia entre 0 e 100% para condições até à saturação de acordo com a temperatura.

Em Matosinhos a HR apresenta valores elevados, da ordem dos 80 a 85% em média, devido à influência do mar, excetuando os meses de verão onde a humidade relativa desce para cerca de 60%.

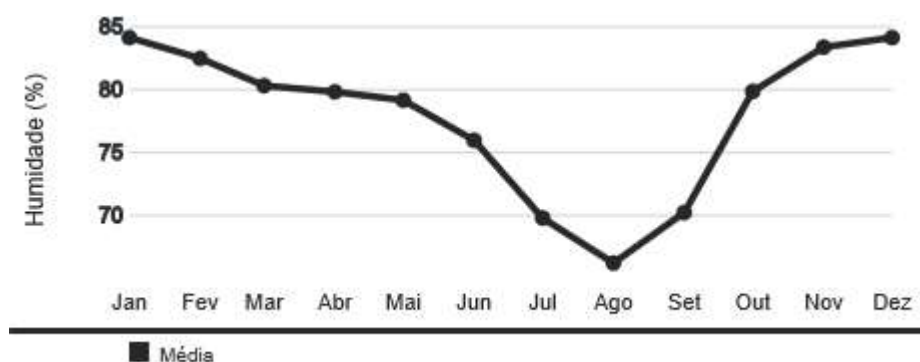


Gráfico 4 - Humidade relativa do ar no Porto (1971-2000)

Fonte: IPMA

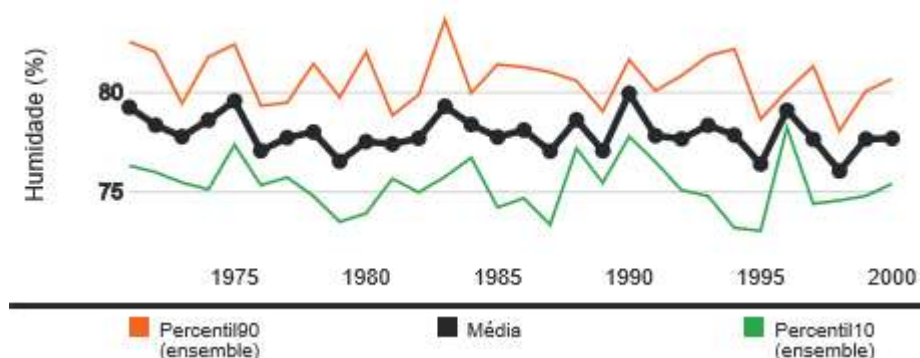


Gráfico 5 – Evolução anual da humidade relativa do ar no Porto (1971-2000)

Fonte: IPMA

Nota: No gráfico com a opção "ensemble" (é um método usado na previsão numérica do tempo), os valores representam a dispersão dos modelos (média, percentil 10 e percentil 90), calculado a partir do valor médio dos modelos que integram o ensemble (conjunto).

Quando a matéria verde é exposta à humidade, ela perde ou ganha água para ajustar sua própria humidade, garantindo assim um equilíbrio com o ambiente. Com esta relação pudemos concluir que quanto mais baixa for a humidade relativa, menor será a humidade da vegetação, principalmente a rasteira, logo maior será o risco de incêndio e a volatilidade desta vegetação.

A humidade relativa do ar influencia a disponibilidade de oxigénio necessário ao processo de combustão, sendo por isso determinante para a propagação do incêndio florestal e permitindo, por si só, definir a altura do ano em que o risco de incêndio se assume como sendo mais elevado. Em Matosinhos verifica-se

que nunca se está perante ar seco, uma vez que os valores médios da humidade relativa não são inferiores a 30% em nenhum mês do ano.

### 2.3. Precipitação

A precipitação assume-se como fator relevante para o meio florestal, uma vez que potencia o desenvolvimento do mato com a hidratação dos solos bem como o transporte de nutrientes, mas em épocas de maior calor garante um arrefecimento das temperaturas ao nível desse mesmo mato. A precipitação desempenha um papel vital nos ecossistemas naturais. Em conjunto com a temperatura, é um dos indicadores mais importantes para caracterizar o clima de uma dada região.

Relativamente à precipitação sabemos que a média anual é de 1.236,8mm, sendo dezembro o mês em que ocorre maior precipitação, com 194,7mm e julho apresenta o valor mais reduzido 18,3mm. Em média, entre 70 a 100 dias por ano ocorrem valores de precipitação superiores a 1mm.

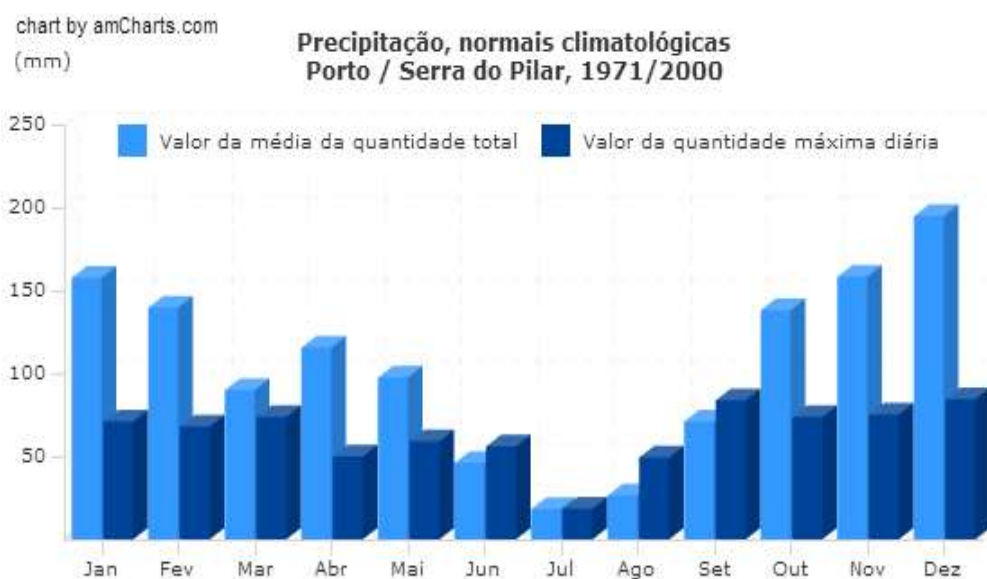


Gráfico 2 - Precipitação

Fonte: IPMA

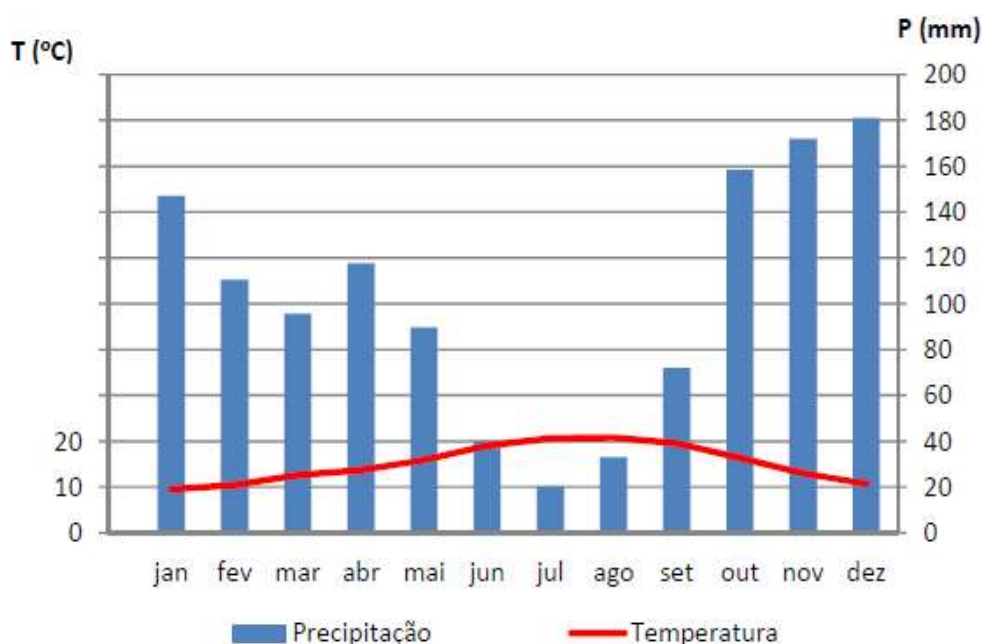


Gráfico 3 – Temperaturas médias e precipitação para o Porto (Serra do Pilar) 1981-2010 (Provisórias) Fonte: IPMA

É de salientar que os dados apresentados, como já referido anteriormente, são da estação meteorológica do Porto (Serra do Pilar), localizada na margem esquerda do rio Douro no município de Vila Nova de Gaia. A opção de utilizar os dados desta estação meteorológica é devida ao facto de não existir nenhuma estação meteorológica em Matosinhos com séries de dados disponíveis para cálculo de normais climatológicas, sendo a do Porto (Serra do Pilar) a que satisfaz esse requisito e se encontra mais próxima do município de Matosinhos.

Em cerca de 30% dos dias do ano chove em Matosinhos, sendo que só durante os meses de junho, julho e agosto é que os níveis de precipitação descem substancialmente, sendo que nesses meses o valor médio mínimo da precipitação ronda os 20mm, o que faz com que se verifique sempre alguma precipitação por muito pouca que seja. Isto é muito relevante para a Defesa da Floresta Contra Incêndio, pois permite que a haja constantemente alguma hidratação dos mantos verdes, criando desta forma dificuldades à propagação dos incêndios.

## 2.4. Vento

O vento assume particular importância nas condições meteorológicas, uma vez que tem uma ação direta sobre a temperatura, a humidade e a evaporação.

A distribuição mensal dos rumos dos ventos evidencia fortes variações ao longo do ano. Nos meses de maio e agosto, a importância dos quadrantes marítimos é evidente (WNW, NW), enquanto que de outubro a março predominam os ventos do quadrante Este (ESE). Os meses de abril e setembro podem ser considerados meses de transição, sendo equivalentes a frequência dos ventos de Este e de Noroeste.

Os ventos predominantes registados na estação meteorológica da Serra do Pilar são os de quadrante Este, com 39,6% dos registos, seguindo-se os ventos de Sudeste com 17,8%. Porém os ventos de Sul, foram os que atingiram, em média, uma maior velocidade, com o registo de 19,9Km/h. A velocidade média mais reduzida registada é dos ventos de Norte com 12,4Km/h, logo seguido pelos ventos de Nordeste com 12,6 Km/h.

A incidência do vento intensifica a queima das matérias combustíveis, mas também o arrastamento de faúlhas, podendo provocar focos secundários, ou até mesmo originar outros focos a distâncias consideráveis, sendo que em condições meteorológicas com fortes rajadas podem estar criadas condições para a propagação dos incêndios.

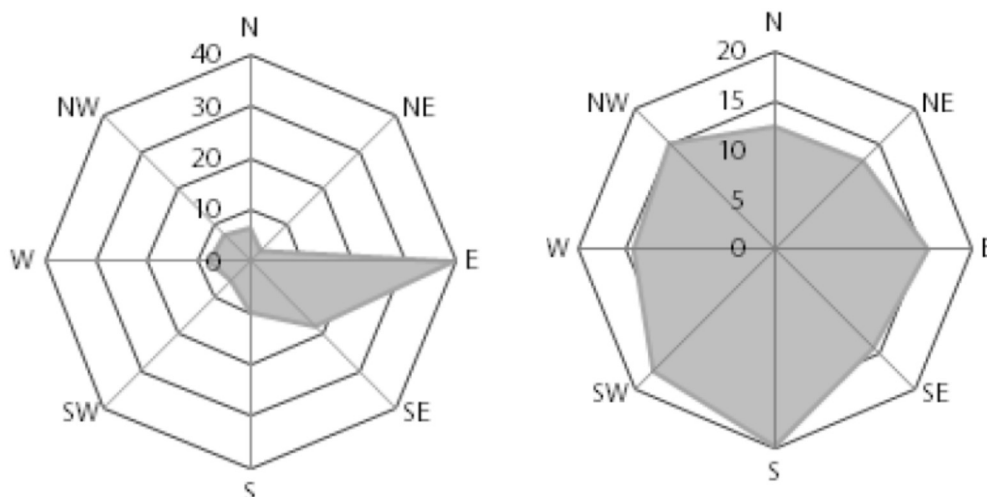


Figura 1 e 2 – Frequência do Vento (%) e Velocidade média do vento (km/h)

Fonte: IPMA

## **2.5. Considerações gerais sobre o clima**

Em termos gerais e relacionando todos os fatores climáticos referidos, identifica-se o período de julho a setembro como o mais crítico, no entanto não existem fenómenos extremos registados que façam concluir que estes fatores sejam potenciadores de incêndios florestais.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

#### 3.1. População Residente e densidade populacional

Desde 1864 que existe contagem da população em Portugal de uma forma sistemática e organizada, através dos recenseamentos da população realizados, na maioria das vezes, de dez em dez anos.

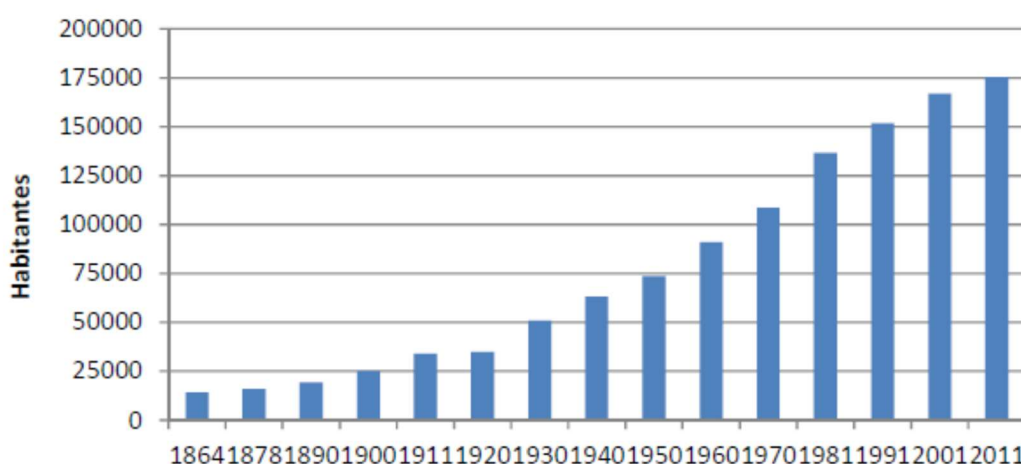


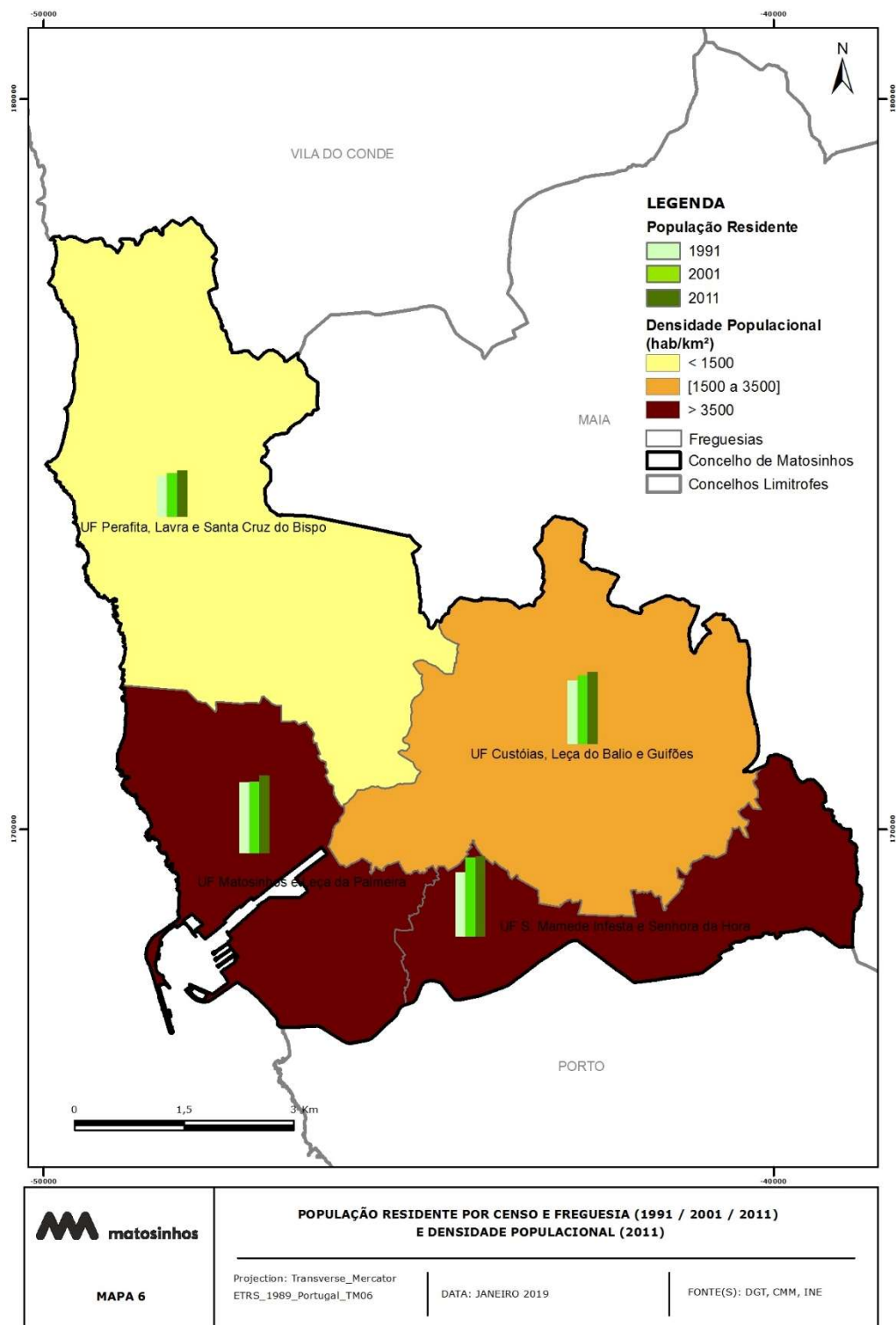
Gráfico 6 – Variação da população (1864-2011)

Fonte: INE

Em todos os recenseamentos da população já realizados em Portugal, o município de Matosinhos registou sempre um aumento populacional relativamente anterior. De 1911 para 1920 foi quando se registou um intervalo menos significativo (2%), sendo seguido pelo período que antecedeu o último momento censitário (2001-2011) com 5%. O maior incremento ocorreu entre 1920 e 1930 com um acréscimo de 46% de população.

Matosinhos é o nono município mais populoso do país, com aproximadamente 175.500hab e com uma densidade populacional de 2.812,1hab por km<sup>2</sup>.

Em termos de distribuição da população residente, Matosinhos é um município heterogéneo, já que a densidade populacional é bastante mais elevada a sul, onde atinge valores próximos de 5.800hab por km<sup>2</sup>, do que a norte, onde desce para 1.300hab por km<sup>2</sup>.



Mapa 6 - População Residente por Censo (1991/2001/2011) e Densidade Populacional

| FREGUESIAS                               | ÁREA (Km <sup>2</sup> ) | DENSIDADE POPULACIONAL (hab/km <sup>2</sup> ) | POP. RESIDENTE TOTAL | POP. RESIDENTE HOMENS | POP. RESIDENTE MULHERES | POP. PRESENTE TOTAL | POP. PRESENTE HOMENS | POP. PRESENTE MULHERES | FAMÍLIAS     | EDIFÍCIOS    | ALOJAMENTOS  |
|------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| UF Matosinhos e Leça da Palmeira         | 12,2                    | 4056,2                                        | 49486                | 23145                 | 26341                   | 47700               | 22198                | 25502                  | 19820        | 7666         | 24469        |
| UF S. Mamede Infesta e Senhora da Hora   | 8,8                     | 5780,6                                        | 50869                | 23760                 | 27109                   | 50633               | 23396                | 27237                  | 20457        | 7889         | 25282        |
| UF Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo | 22,6                    | 1301,2                                        | 29407                | 14278                 | 15129                   | 28245               | 13537                | 14708                  | 10682        | 7668         | 13021        |
| UF Custóias, Leça do Balio e Guifões     | 18,8                    | 2431,7                                        | 45716                | 22261                 | 23455                   | 44513               | 21428                | 23085                  | 16912        | 10166        | 19463        |
| <b>TOTAL CONCELHO</b>                    | <b>62,4</b>             | <b>2812,1</b>                                 | <b>175478</b>        | <b>83444</b>          | <b>92034</b>            | <b>171091</b>       | <b>80559</b>         | <b>90532</b>           | <b>67871</b> | <b>33389</b> | <b>82235</b> |

Tabela 3 – Evolução da população vs número de edifícios/alojamentos.

Fonte: Censos INE 2011

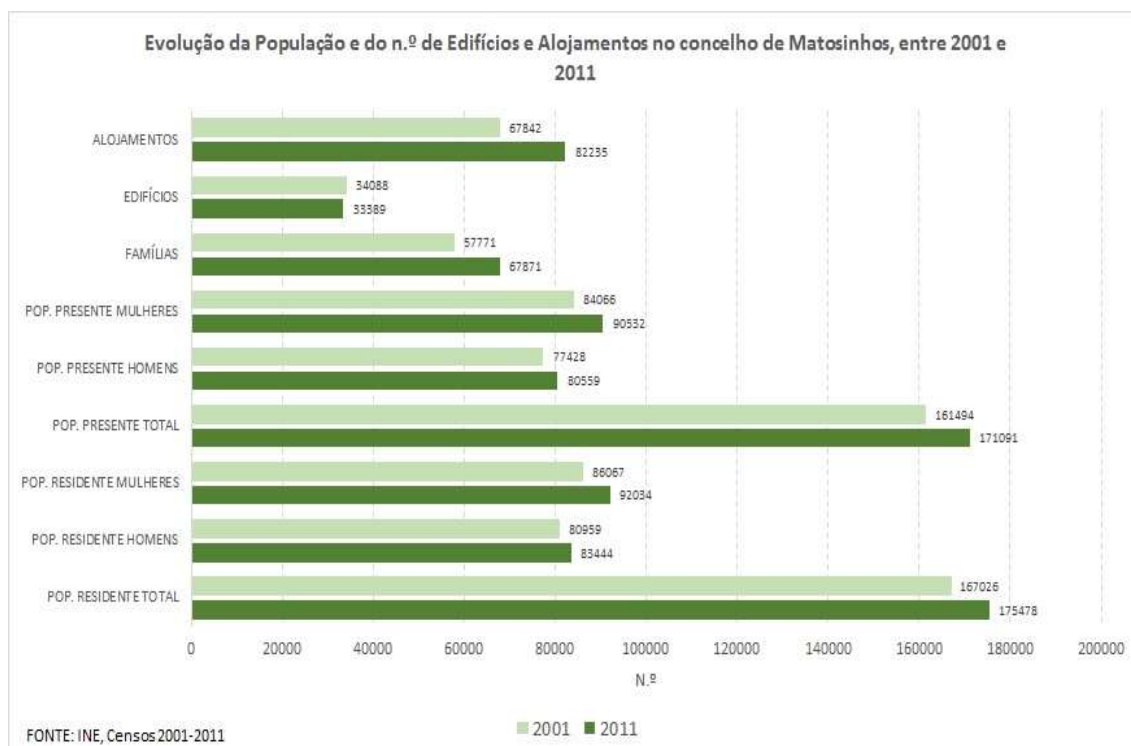


Gráfico 7 – Evolução da população vs número de edifícios/alojamentos.

Fonte: Censos INE

A desertificação social é um problema que não afeta com significado o município de Matosinhos como pudemos constatar da análise do gráfico 7. Matosinhos é ainda um Concelho onde se registam grandes movimentos pendulares de pessoas, dentro do seu território ou através de uma grande movimentação no atravessamento do Concelho, através dos principais eixos viários. Este facto associado à pequena diferença entre população presente e população residente, contribui para uma grande presença de pessoas nas zonas florestais e rurais, garantindo uma grande probabilidade para o alerta atempado aos meios de socorro.

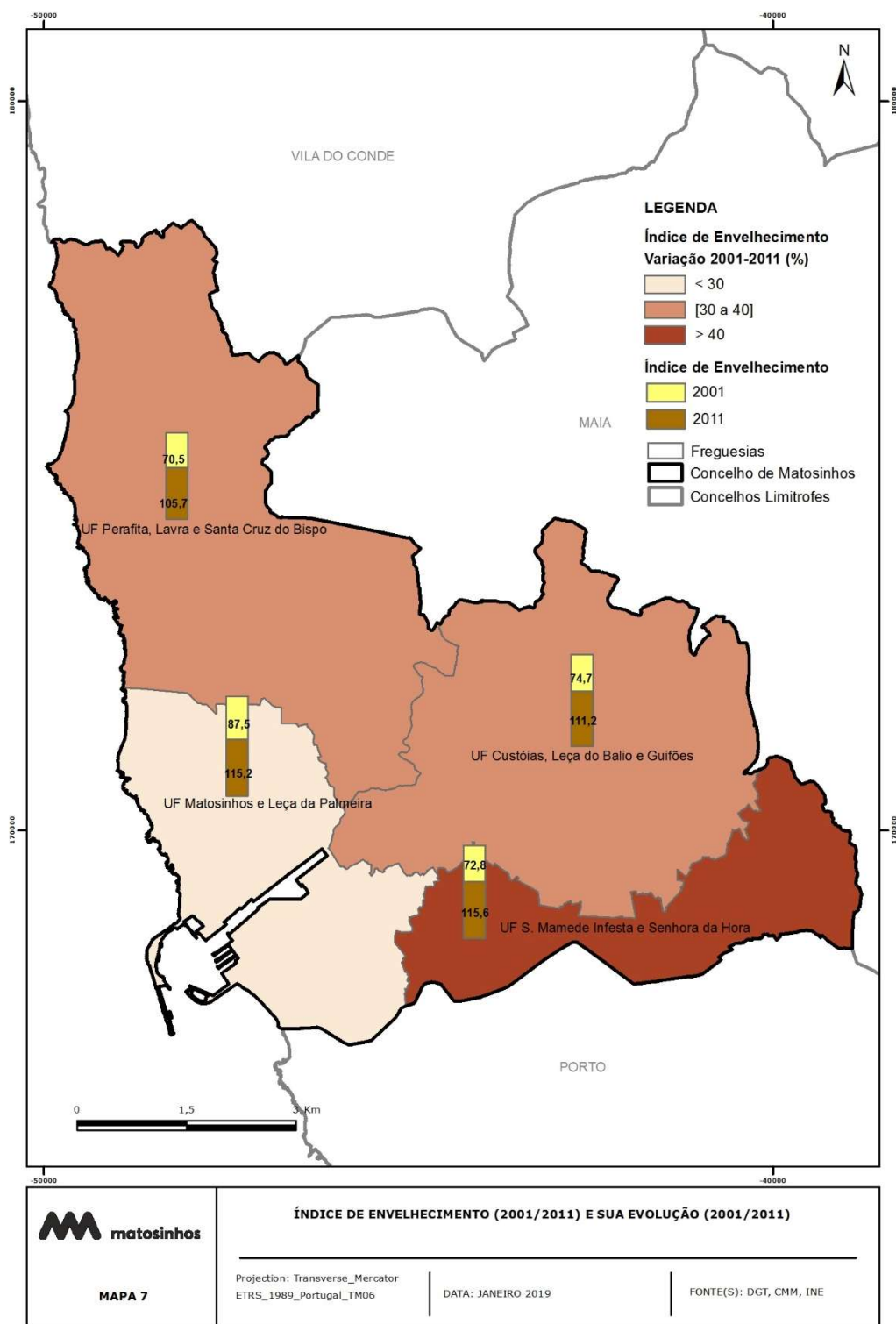
### **3.2. Índice de envelhecimento e sua evolução**

Na distribuição da população por grupos etários, não se verificam diferenças significativas entre as várias freguesias. A percentagem de população residente entre os 0 e os 14 anos e com mais de 65 anos é de cerca de 15%, o grupo da população entre os 15 e os 24 anos é de 10%, aproximadamente, sendo a população entre os 25 e os 64 anos de cerca de 60%.

O Índice de Dependência Total (IDT) para o município de Matosinhos é de 43,7, valor significativamente mais reduzido do que para o total nacional que é de 52, o que mostra que a proporção de população em idade ativa é bastante mais elevada em Matosinhos que na totalidade do território nacional. Os 43,7 de IDT para Matosinhos resultam de 20,57 de Índice de Dependência dos Jovens (IDJ) e de 23,2 de Índice de Dependência dos Idosos (IDI), enquanto os 52 de IDT para Portugal resultam de 23 de IDJ e de 29 de IDI.

Relativamente ao Índice de Envelhecimento (IE) que traduz a proporção de população idosa face à população jovem, é de 129 para Portugal e de 112,6 para o município de Matosinhos, o que comprova que também em Matosinhos existem mais idosos do que jovens, mas no caso de Matosinhos o valor é substancialmente mais reduzido. De salientar que, se forem tidos em conta os limites administrativos anteriores a 2013, nas freguesias de Perafita e Senhora da Hora o número de jovens é superior ao número de idosos, com um IE de 96,1 e 99,0, respetivamente.

A grande percentagem de população de Matosinhos concentra-se entre os 25 e os 60 anos, podendo depreender-se desse facto que estamos em presença de um município com muita população ativa. Esta tipologia de população para além de uma maior perceção do risco de incêndio florestal, também está mais sensível às campanhas de sensibilização relativas à Defesa da Floresta Contra Incêndio e às informações difundidas quer pela comunicação social, quer pelas redes sociais. Pelo que se torna importante o investimento na sensibilização da população mais jovem.



Mapa 7 – Índice de envelhecimento e a sua evolução

### **3.3. População por sector de atividade**

A distribuição da população ativa por setores de atividade revela a existência de particularidades bastante significativas do município de Matosinhos relativamente às regiões onde se insere. O setor primário ocupa apenas 0,6% da população empregada, enquanto a nível nacional o valor se situa nos 3,1%, na Região Norte em 2,9% e no Grande Porto em 1,3%. O setor secundário em Matosinhos absorve 20,6% da população empregada, em Portugal 26,5%, na Região Norte 35,5% e no Grande Porto 23,9%. Por fim, e como já é de esperar, o setor terciário também apresenta diferenças significativas, em Matosinhos 78,8% da população empregada trabalha neste setor, valor que baixa para 74,8% no Grande Porto, para 70,5% em Portugal e para 61,6% na Região Norte.

A taxa de desemprego, à data dos Censos 2011, era para Portugal de 13,18%, de 14,47% para a Região Norte, de 16,42% para o Grande Porto e de 15,02% para Matosinhos. O problema do desemprego de um modo geral assume proporções mais graves no Norte, onde a concentração de população e de atividades económicas é mais elevada, do que no Sul. É onde no passado existiam mais oportunidades de emprego que se perderam mais postos de trabalho. Em termos regionais, o Norte é apenas ultrapassado na taxa de desemprego pelo Algarve (15,74%) e pela Região Autónoma da Madeira, mas neste caso, por apenas 0,10 pontos percentuais. Matosinhos, ainda que com uma taxa de desemprego mais elevada que a Região Norte, apresenta uma taxa mais reduzida do que o Grande Porto.

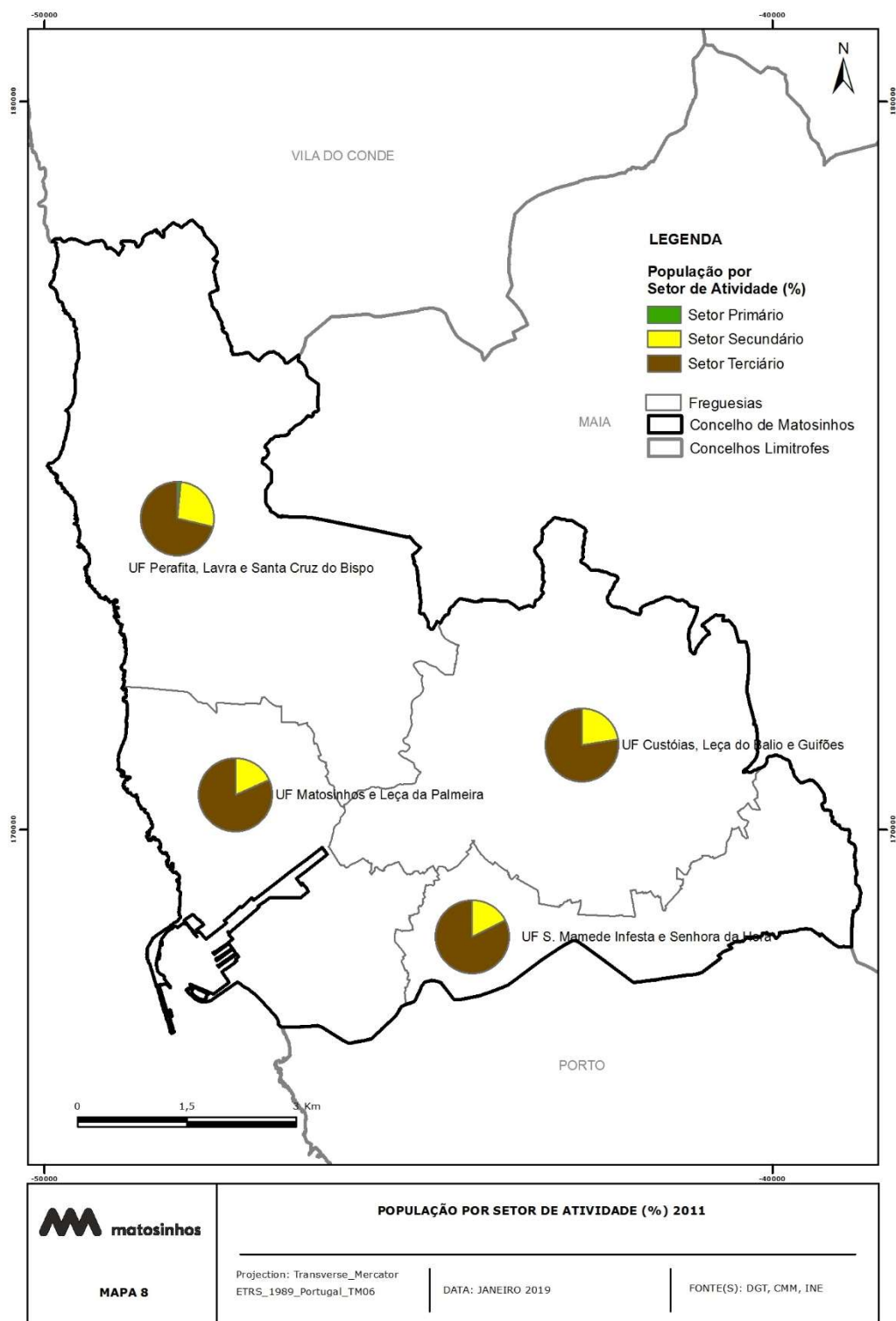
Os indicadores gerais de mobilidade da Área Metropolitana, estimados pelo INE com referência ao ano 2002, classificam a população de Matosinhos como a população mais móvel da Área Metropolitana. Com efeito esses resultados apontam no sentido de que 83% da sua população residente é móvel (população que se desloca pelo menos uma vez por dia), a maior taxa de incidência de comportamentos de mobilidade no conjunto da área metropolitana.

Um dos fenómenos mais relevantes da mobilidade reporta-se aos movimentos casa trabalho ou casa escola. A mobilidade pendular envolve atualmente cerca de 48 mil pessoas em fluxos internos ao município e 63 mil pessoas em fluxos diários com outros municípios.

Diariamente, entram em Matosinhos 25 mil pessoas para trabalhar e 2 mil para estudar, saindo 31,5 milhares de pessoas para trabalhar e 4,5 milhares de pessoas para estudar, a maioria respeitante a movimentos com a cidade do Porto.

Perante a falta de pessoas a trabalhar no setor primário, a área florestal de Matosinhos corre o risco de ficar entregue ao abandono, potenciando assim um acumular de carga combustível desordenada, que em muito contribui para a propagação dos incêndios florestais. A presença de muitos espaços de mata normalmente designados de bouças esta associado à atividade agrícola e pecuária, funcionando em tempos como um importante complemento à atividade de produção de leite, pois era nas matas que se abasteciam de alimento e mantas de cama de gado, reduzindo muito a carga de combustível, como as novas técnicas estes espaços foram deixando de ser uteis e por consequência limpos, havendo apenas cortes esporádicos para obtenção de algum rendimento.

Com a forte mobilidade da população, associada à rede viárias e ferroviária, a gestão das faixas de combustível junto estes equipamentos é por demais importante e deverá ser sujeita a uma fiscalização eficiente.



Mapa 8 – População por setor de atividade

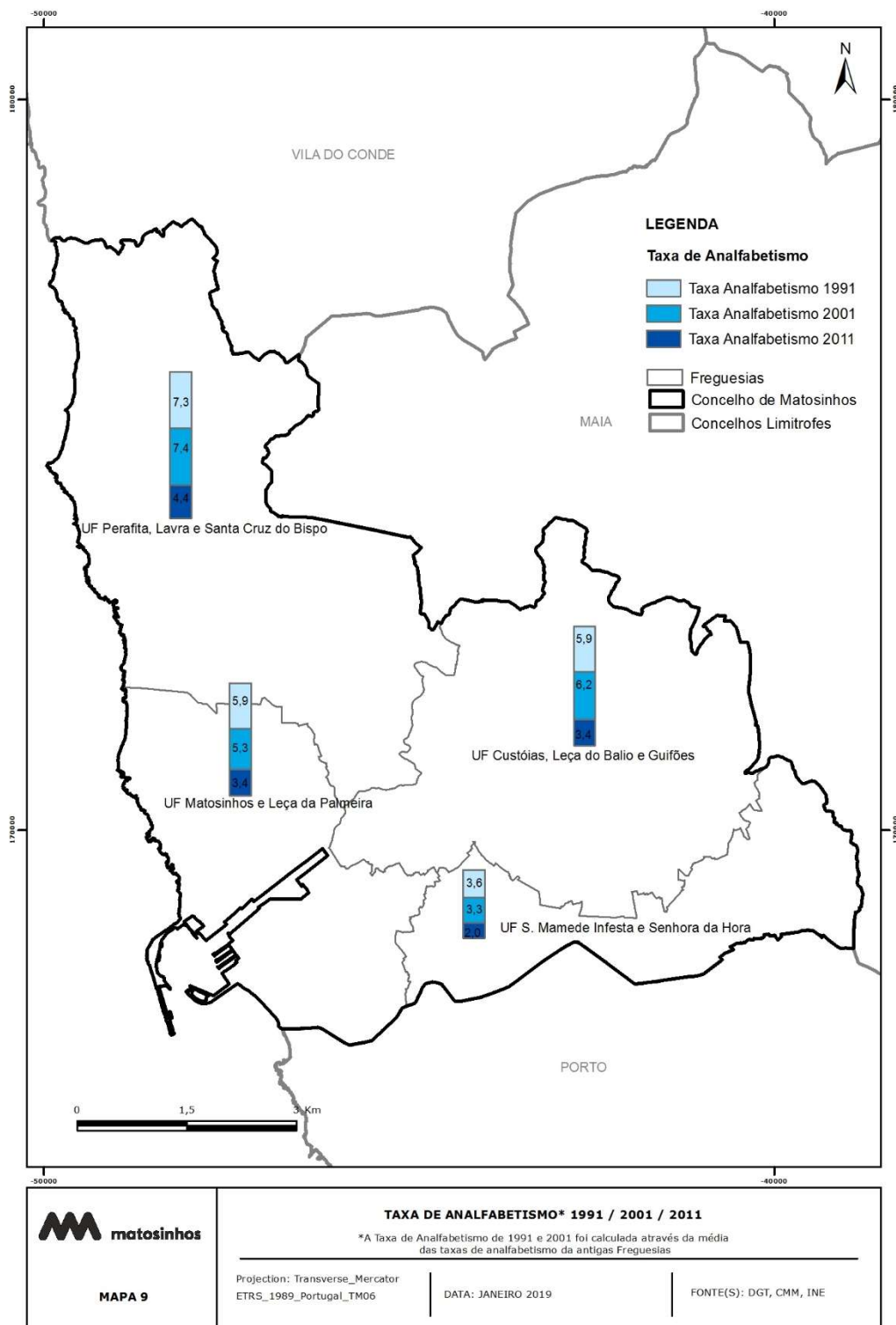
### **3.4. Taxa de analfabetismo**

No que respeita ao nível de ensino, 15,4% da população residente no município possui um curso superior completo, valor superior ao nacional (11,8%), ao da Região Norte (10,2%) e também mais elevado que o do Grande Porto (14,2%). A população residente que não sabe ler nem escrever é de 3,15% em Matosinhos, também este indicador é positivo quando comparado com o país (4,7%) ou com a Região Norte (4,5%).

Quanto à população residente com os restantes níveis de ensino completos, as diferenças existentes entre o município de Matosinhos e as unidades territoriais superiores são pouco expressivas. Com o primeiro ciclo do ensino básico a variar entre 25,1% (Matosinhos) e 27,6% (Norte), com o segundo ciclo a oscilar entre 12,7% (Matosinhos) e 15,3% (Norte), com o terceiro ciclo a variar entre 15,7% (Matosinhos) e 16,3% (Portugal) e com o ensino secundário completo entre 14,0% (Matosinhos) e 11,9% (Norte).

A baixa taxa de analfabetismo facilita em termos de DFCI a capacidade da população em compreender os alertas, a perceção do risco, bem como o alerta atempado aos meios de socorro.

Como a população de Matosinhos é eminentemente urbana e qualificada reforça a viabilidade e a importância de sensibilizar a população e emitir publicamente, quer através dos meios de comunicação social, quer através das redes sociais, alertas, medidas preventivas e conselhos para a adequada utilização dos espaços florestais.



Mapa 9 – Taxa de Analfabetismo e a sua evolução

### 3.5. Romarias e festas

Matosinhos é um município com uma grande tradição devota, pelo que ao longo do ano e um pouco por todo o município, temos muitas festas e romarias principalmente de cariz religioso.

Grande parte delas ocorrem no período entre maio e setembro, período crítico em termos de incêndios florestais, no entanto também constatamos que a maioria se realiza fora das áreas florestais. Estes acontecimentos atraem mais pessoas ao concelho, as quais deverão ser sensibilizadas relativamente aos comportamentos de risco que possam adotar.

Em termos de DFCI, os períodos de romarias e festas representam momentos de maior suscetibilidade de incêndios florestais, mas fundamentalmente de aumento de risco face à concentração de pessoas nas áreas urbanas e limítrofes em espaço rural e ao hábito de lançamento de fogo de artifício, foguetes ou outros elementos pirotécnicos.

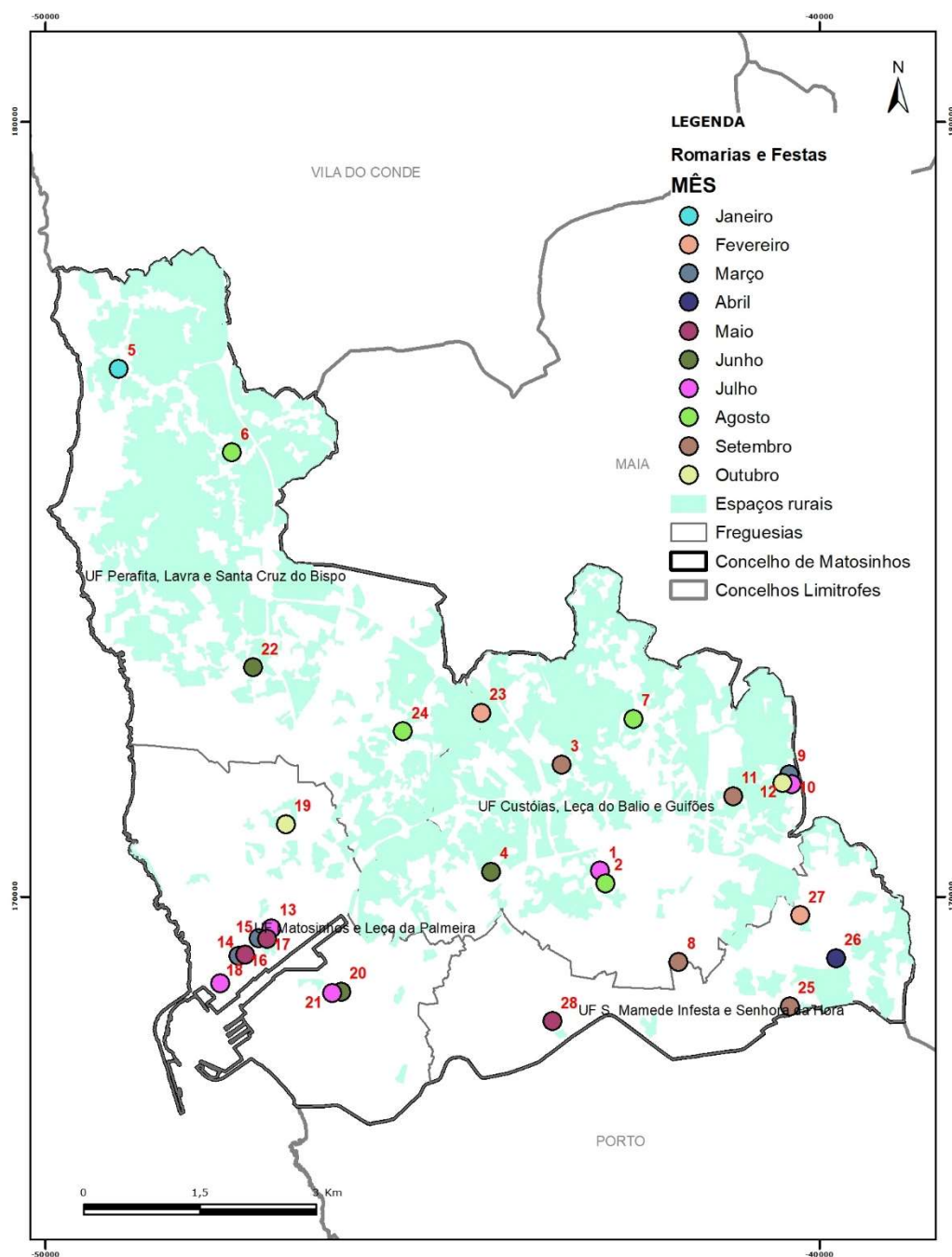
Concluimos que este fator não apresenta relevância significativa para o risco de incêndio, uma vez que a maioria das festas e romarias que se realizam próximo ou em área florestal, celebram-se fora do período crítico.

| Campo | Data                                             | Evento                           | Localidade | Local             |
|-------|--------------------------------------------------|----------------------------------|------------|-------------------|
| 1     | Última semana de julho                           | Festa de S. Tiago                | Custóias   | Recinto da feira  |
| 2     | Último fim de semana de agosto                   | Feira dos Moços                  | Custóias   | Recinto da feira  |
| 3     | Segunda semana de setembro                       | Festa de Nossa Senhora das Dores | Custóias   | Lugar de Esposade |
| 4     | Última semana de junho/1º fim de semana de julho | Festa de S. Martinho             | Guifões    | Monte dos pipos   |
| 5     | 1º domingo após 20 de janeiro                    | Festa de S. Sebastião            | Lavra      | Centro            |

|    |                                                                               |                                          |                  |                                              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|
| 6  | 2º domingo de agosto (realiza-se de dois em dois anos)                        | Festa de Nossa Senhora de Fátima         | Lavra            | Lugar de Cabanelas                           |
| 6  | 2º domingo de agosto (bienal – alternadamente com a Festa de N. S. de Fátima) | Festa do Senhor                          | Lavra            | Lugar de Cabanelas                           |
| 7  | Primeira semana de agosto                                                     | Festa de Nossa Senhora dos Remédios      | Leça do Balio    | Lugar do Araújo                              |
| 8  | Segunda semana de setembro                                                    | Festa do Senhor Jesus do Padrão da Légua | Leça do Balio    | Padrão da Légua                              |
| 9  | 19 de março                                                                   | Feira de S. José                         | Leça do Balio    | Parque de Santana                            |
| 10 | 3º domingo de julho                                                           | Feira Anual de Santana                   | Leça do Balio    | Parque de Santana                            |
| 11 | 2 Fim de semana de setembro                                                   | Hospitalários                            | Leça do Balio    | Mosteiro de Leça do Balio                    |
| 12 | 1º domingo de outubro                                                         | Feira de S. Miguel (Feira das Nozes)     | Leça do Balio    | Parque de Santana                            |
| 13 | Último fim de semana de julho                                                 | Festas de S. Miguel Arcanjo e Santana    | Leça da Palmeira | Monte de Santana                             |
| 14 | 5º domingo da Quaresma                                                        | Procissão do Senhor dos Passos           | Leça da Palmeira | Jardim do Corpo Santo                        |
| 15 | Sexta-feira Santa (à noite)                                                   | Procissão do Senhor Morto                | Leça da Palmeira | Igreja Matriz de Leça                        |
| 16 | 12 de maio                                                                    | Procissão de Nossa Senhora de Fátima     | Leça da Palmeira | Capela Corpo Santo até Igreja Matriz de Leça |
| 17 | Dia do Corpo de Deus (60 dias após a Páscoa)                                  | Procissão do Corpo de Deus               | Leça da Palmeira | Igreja Matriz de Leça                        |

|    |                                                  |                                          |                      |                                                    |
|----|--------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|
| 18 | 2 Fim de semana julho                            | Piratas                                  | Leça da Palmeira     | Forte N. Senhora das Neves                         |
| 19 | 12 de outubro                                    | Procissão de Nossa Senhora de Fátima     | Leça da Palmeira     | Lugar do Monte Espinho                             |
| 20 | 51 dias após a Páscoa                            | Festa do Senhor de Matosinhos            | Matosinhos           | Igreja Matriz de Matosinhos e espaços circundantes |
| 21 | Segundo fim de semana de julho                   | Festa do Mártir S. Sebastião             | Matosinhos           | Igreja matriz de Matosinhos e Lota do pescado      |
| 22 | Última semana de junho/1º fim de semana de julho | Festa de São Mamede de Perafita          | Perafita             | Rua Padre Miguel Ângelo                            |
| 23 | 1º domingo após 2 de fevereiro                   | Festa da Senhora do Livramento e S. Brás | Santa Cruz do Bispo  | Monte do S. Brás                                   |
| 24 | 15 de agosto                                     | Festa de Nossa Senhora da Saúde          | Santa Cruz do Bispo  | Junto ao Centro Social e Paroquial de Santa Cruz   |
| 25 | Primeira semana de setembro                      | Festa de Santo António do Telheiro       | S. Mamede de Infesta | Lugar do Telheiro                                  |
| 26 | 4º domingo após a Páscoa                         | Festa do Senhor da Boa Fortuna           | S. Mamede de Infesta | Lugar de Moalde                                    |
| 27 | 2º domingo da Quaresma (à noite)                 | Procissão do Senhor dos Passos           | S. Mamede de Infesta | Capela da Ermida                                   |
| 28 | Quinta feira de Ascensão (40 dias após a Páscoa) | Festa da Senhora da Hora                 | Senhora da Hora      | Lugar das Sete Bicas                               |

Tabela 4 – Festas e romarias.



|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>MAPA 10</b></p> | <p><b>ROMARIAS E FESTAS</b></p> <hr/> <div> <div>           Projection: Transverse_Mercator<br/>           ETRS_1989_Portugal_TM06         </div> <div>           DATA: JANEIRO 2019         </div> <div>           FONTE(S): DGT, CMM         </div> </div> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Mapa 10 – Festas e romarias

### **3.6. Considerações gerais sobre a população**

Já ao nível da caracterização da população de Matosinhos, não consideramos que aqui esteja um fator muito relevante e potenciador de problemas, porém o facto de cada vez mais deixarmos de ter pessoas a desenvolver a sua atividade no setor primário, o que tendencialmente deixará os terrenos ao abandono, é um fator extremamente relevante para a Defesa da Floresta contra Incêndios.

#### **4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS**

##### **4.1. Ocupação do solo**

Cerca de 44% do território do município é ocupado por tecido urbano, facto que encontra explicação em vários fatores, dos quais se destaca a proximidade com a segunda cidade do país e a mais importante da região Norte, bem como a forte presença de indústria e comércio, que, por si, ocupam cerca de 20% da superfície do município e constituem um fator atrativo para fixar população e, também, outras atividades económicas. As manchas de maior dimensão, ocupadas quer por tecido urbano quer por atividades industriais, comerciais ou de transportes, localizam-se na parte sul do município, principalmente nas freguesias de Leça da Palmeira, Matosinhos, Senhora da Hora e São Mamede de Infesta.

Apesar de mais de metade da superfície do município estar ocupada por áreas residenciais e por áreas comerciais e industriais, a área ocupada por atividades agrícolas é também significativa, pois constitui aproximadamente 24% da superfície. As manchas florestais totalizam cerca de 10% da superfície do município e, à semelhança das áreas agrícolas, a sua maior concentração está localizada na parte norte.

Na sua maioria, as áreas florestais são constituídas por pinheiro bravo e eucalipto, com tendência ao aumento da área ocupada por este último em detrimento das outras espécies florestais. Na faixa litoral permanecem algumas pequenas manchas florestais e alguns exemplares de pinheiro manso dispersos. Não obstante existirem cinco áreas florestais com mais de 30ha, a maioria do espaço florestal é constituído por pequenas manchas integradas em áreas agrícolas ou nas imediações do espaço construído. Além das tipologias de ocupação já referidas e que representam cerca de 93% da superfície do município, é de salientar que existe cerca de 2% da superfície ocupada por meios naturais que, na sua quase totalidade, correspondem a praias, 1,7% ocupados por espaços verdes urbanos e equipamentos públicos, 1,9% com

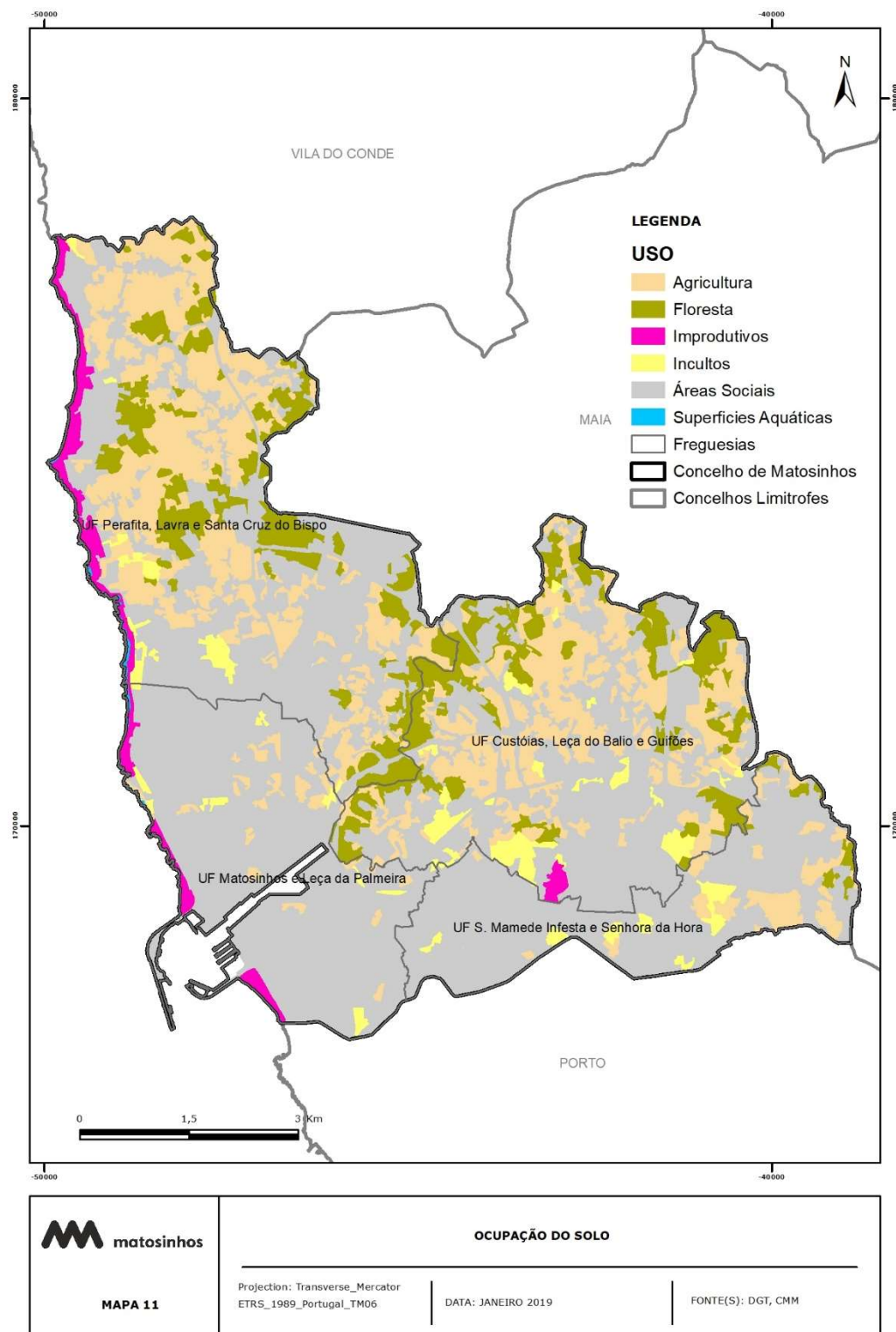
estaleiros e extração de inertes e cerca de 1% ocupado por corpos de água que corresponde essencialmente a pequenas zonas junto à costa.

Em suma, constata-se que as zonas florestais se concentram essencialmente em duas uniões de freguesias do concelho de Matosinhos, a de Perafita, Lavra e Santa Cruz e a de Custóias Leça do Balio e Guifões, sendo por inerência estas as zonas que requerem uma maior atenção em termos de DFCI, uma vez que como já constatamos da análise anterior, a residual atividade no setor primário, setor no qual se inclui a produção florestal, levará ao um abandono destas áreas e a um consequente aumento do matos e das zonas de povoamentos florestais desordenados, logo muito mais suscetíveis a incêndios florestais. Outro fator relevante para a DFCI é a continuidade entre a zona florestal e a zonas habitacional que se verifica em grande parte das manchas florestais de Matosinhos.

| União de Freguesias               | Áreas Sociais (ha) | Agricultura (ha) | Floresta (ha) | Incultos (ha) | Improdutivos (ha) |
|-----------------------------------|--------------------|------------------|---------------|---------------|-------------------|
| Leça da Palmeira e Matosinhos     | 1047               | 53               | 0             | 28            | 37                |
| Lavra, Perafita e St. Cruz Bispo  | 1037               | 784              | 337           | 44            | 75                |
| Guifões, Custóias e Leça do Balio | 934                | 560              | 284           | 91            | 12                |
| Senhora Hora e S. Mamede Infesta  | 715                | 112              | 21            | 36            | 0                 |
| <b>Total</b>                      | <b>3733</b>        | <b>1509</b>      | <b>642</b>    | <b>199</b>    | <b>124</b>        |

Tabela 5 – Ocupação do solo por união de freguesia.

Fonte: CMM



Mapa 11 – Ocupação do solo

#### 4.2. Povoamento florestal

Na análise ao povoamento florestal efetuamos o estudo tendo como base os dados da Carta de Ocupação de Solo (COS) oficial de 2010 e o levantamento efetuado no terreno em fevereiro de 2018 pela equipa de elaboração do presente plano.

Assim relativamente aos dados recolhidos, consideramos as seguintes classes de povoamentos:

- Mista;
- Eucalipto;
- Folhosas.

Verificamos que dessas três classes o eucalipto é a que ocupa o maior espaço florestal, sendo a classe com maior área ocupando 38% da superfície florestal.

A área de folhosas tem uma ocupação de 30% e a Floresta mista representa 32% dos povoamentos florestais.

A ocupação total de povoamentos florestais em Matosinhos é de 10% do território, valor que tem vindo a diminuir.

Urge, portanto, manter a área florestal existente e essa é a vontade da autarquia, mas também se revela importante que ela se mantenha de forma ordenada e cuidada, garantido a manutenção desta superfície florestal para as gerações futuras e com espécies preferencialmente autóctones, livre de invasoras e com potencial de resistência ao fogo.

| Tipo povoamento | Área (ha)  | Povoamento<br>Ocupação florestal (%) | Povoamento<br>Área total concelho (%) |
|-----------------|------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Mista           | 206        | 32                                   | 3                                     |
| Eucalipto       | 246        | 38                                   | 4                                     |
| Folhosas        | 190        | 30                                   | 3                                     |
| <b>TOTAL</b>    | <b>642</b> | <b>100</b>                           | <b>10</b>                             |

Tabela 6 – Povoamento florestal em 2018 com levantamento de terreno.

Fonte: CMM

Em termos de DFCI, verifica-se que a maioria dos povoamentos florestais no concelho, apresentam elevada carga de combustível no subcoberto, assim como uma elevada densidade arbórea, resultante da falta de gestão florestal e de muitos serem provenientes da regeneração natural quer do pós-fogo quer do abandono.

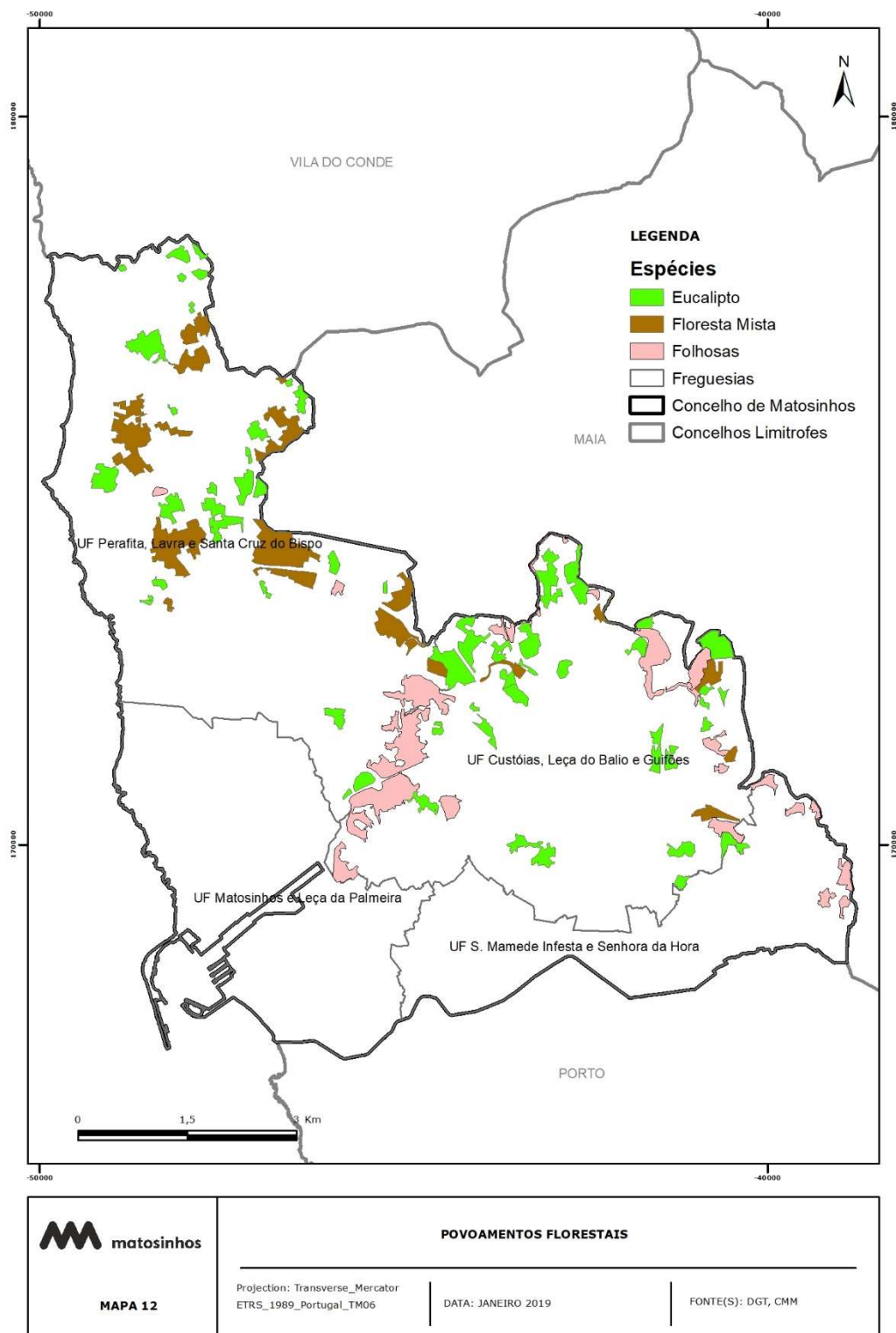
As pequenas manchas de floresta, que aparecem um pouco por todo o concelho, são pequenas áreas constituídas por floresta mista composta por espécies que conseguiram sobreviver ao crescimento urbano que existe neste concelho.

A pequena dimensão da propriedade e a sua dispersão pelo território, a falta de cadastro florestal oficial e rigoroso, o envelhecimento da população e a diminuição da atividade económica no setor primário, faz com que a gestão e o ordenamento florestal sejam praticamente inexistentes no concelho, o que aumenta a sua suscetibilidade à ocorrência de incêndio, tornando também o combate mais difícil.

| União de Freguesias               | Eucalipto (ha) | Folhosas (ha) | Floresta Mista (ha) |
|-----------------------------------|----------------|---------------|---------------------|
| Leça da Palmeira e Matosinhos     | 0              | 1             | 0                   |
| Lavra, Perafita e St. Cruz Bispo  | 102            | 53            | 182                 |
| Guifões, Custóias e Leça do Balio | 143            | 117           | 24                  |
| Senhora Hora e S. Mamede Infesta  | 1              | 19            | 0                   |
| <b>Total</b>                      | <b>246</b>     | <b>190</b>    | <b>206</b>          |

Tabela 7 – Povoamento florestal por união de freguesia.

Fonte: CMM



Mapa 12 – Povoamento florestal

#### **4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 e regime florestal**

Em Matosinhos não existem áreas protegidas, rede natura 2000 e áreas em regime florestal.

#### **4.4. Instrumentos de planeamento florestal**

Não existem zonas de intervenção florestal legalmente constituídas no Concelho de Matosinhos.

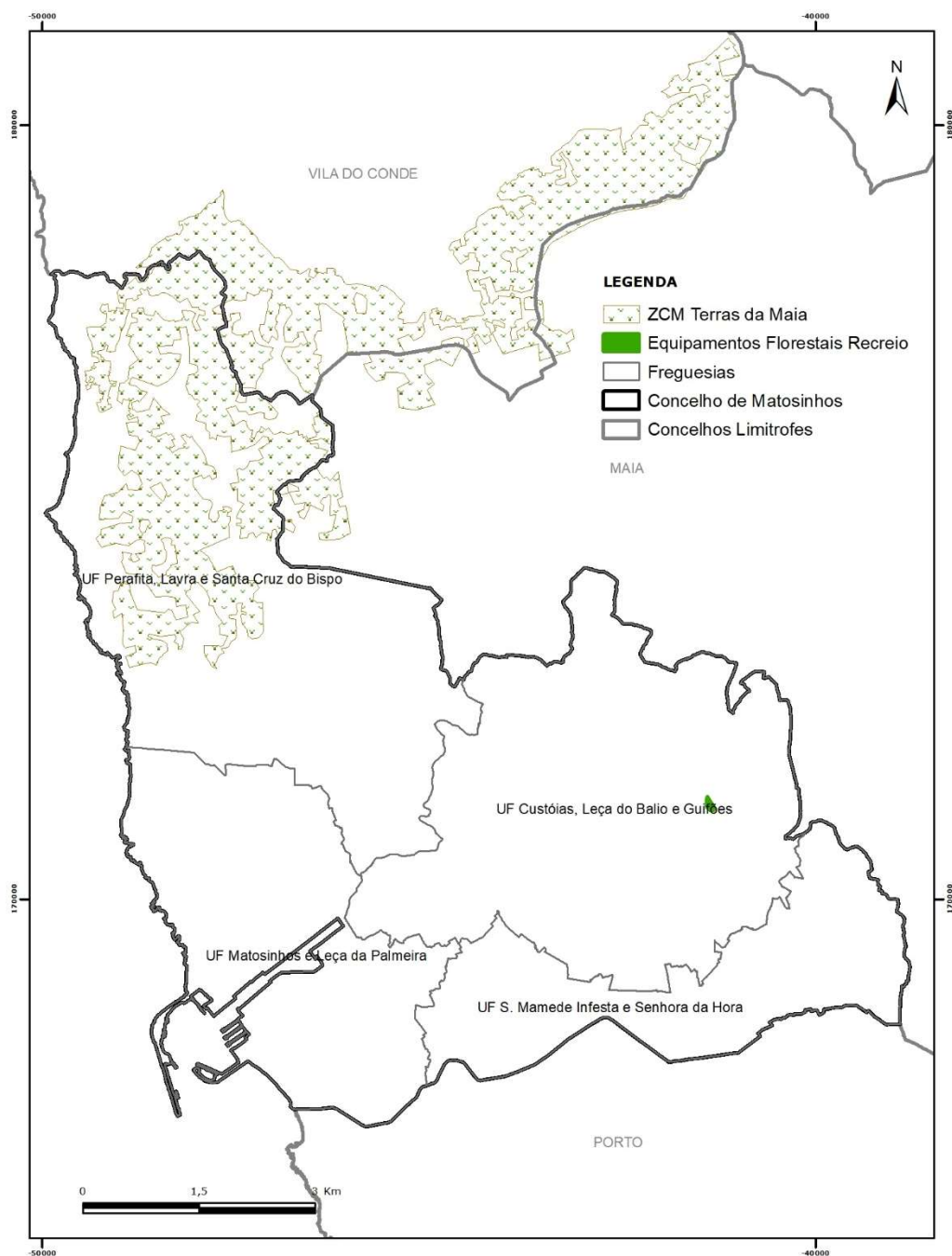
#### **4.5. Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca**

Na zona de Leça do Balio, existe uma zona de florestal de recreio com equipamentos para churrasco que se encontram devidamente protegidos com campânulas. Este espaço encontra-se sem mato e é sujeito a uma manutenção por parte da autarquia e da união de freguesias, muito cuidada, evitando desta forma a probabilidade de ocorrência de incêndios florestais.

Neste município existe uma zona de caça, a ZCM Terras da Maia, cujos terrenos cinegéticos ocupam, dentro dos limites do concelho de Matosinhos uma área de 664ha na união de freguesias de Perafita, Lavra e Santa Cruz.

A ZCM de Terras da Maia é gerida pelo Clube de Caça e Pesca dos Frascals e é obrigada, esta associação, a colocar a sinalização das zonas de caça de acordo com a Portaria n.º 1103/2000, de 23 de novembro.

Nas áreas florestais abrangidas por estas ZCM a probabilidade de ocorrerem focos de incêndios aumenta, principalmente quando a época venatória de algumas espécies coincide com o período crítico dos incêndios.



Mapa 13 – Equipamentos florestais e zona de caça.

#### **4.6. Considerações gerais sobre a ocupação do solo e zonas especiais**

A ocupação do solo é muito diversificada, mas com maior incidência em zonas sociais, conferindo uma forte característica urbana ao município.

As áreas florestais encontram-se muito perto do perímetro urbano e sem delimitação física relevante. Verificamos ainda que no interior do contínuo urbano existem muitas zonas com dimensão com alguma relevância que apresentam características de espaço rural, mas fruto a inserção no meio não são consideradas com zona florestal, mas que irão merecer uma análise na caracterização das ocorrências.

## **5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS**

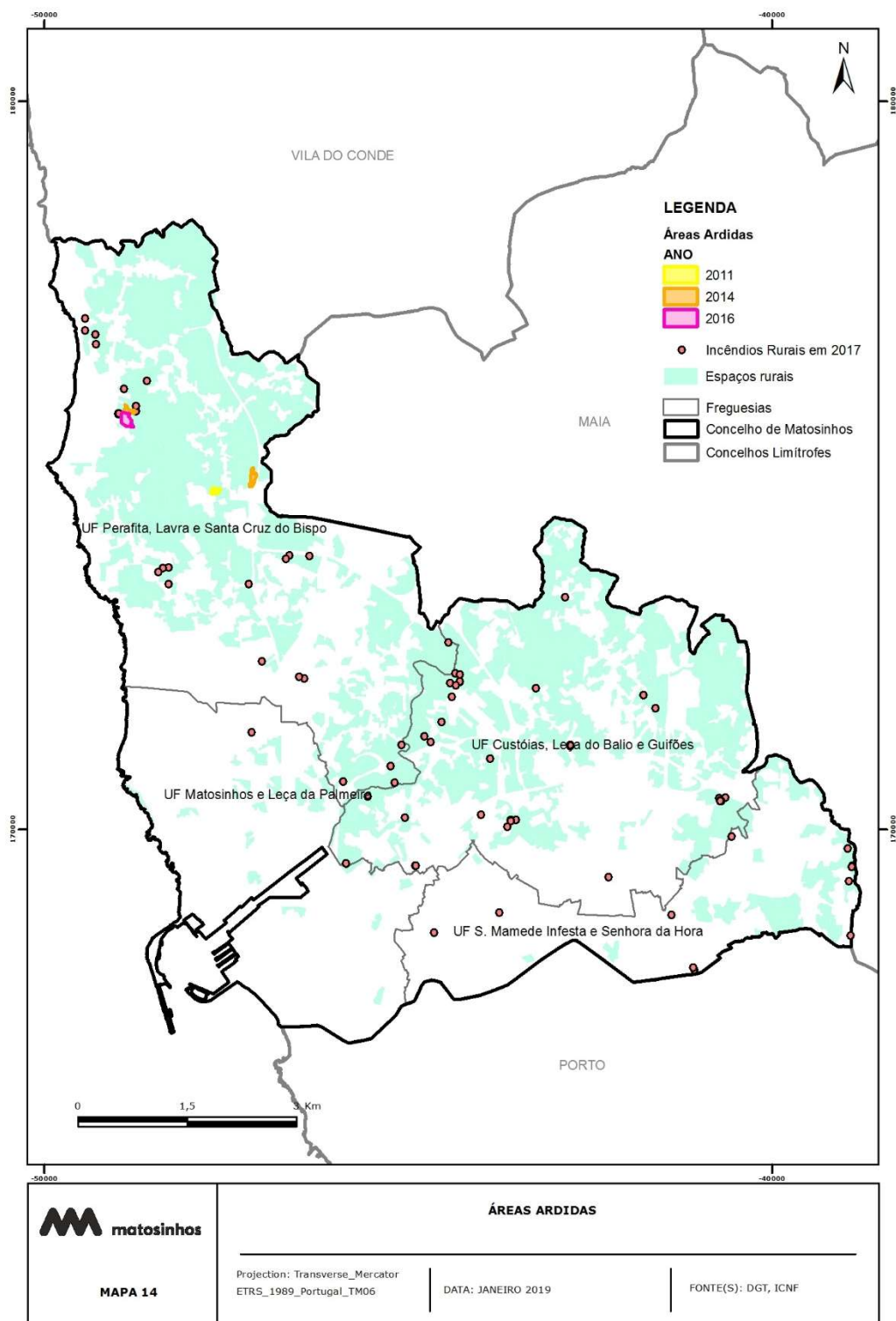
O concelho de Matosinhos, no que se refere ao histórico de incêndios florestais, e como poderemos constatar nos pontos que se seguem, caracteriza-se essencialmente por registar todos os anos um elevado número de ocorrências, mas que resultam em pouca área ardida tendo inclusivamente o levantamento dessas áreas sido feito de forma esporádica.

### **5.1. Área ardida número de ocorrências - Distribuição anual**

O Concelho de Matosinhos é, todos os anos, afetado por vários pequenos incêndios florestais e que se verificam sobretudo nos meses de Verão.

Entre 2007 e 2017 (dados ainda provisórios) constatamos, no Concelho de Matosinhos, um total de 839 ocorrências. Tendo associada uma área ardida não muito significativa de cerca de 200ha, o que significa que em média ardem 0,24ha por ocorrência.

Verificamos ainda que as maiores áreas ardidas se localizam a norte do Concelho, coincidindo com uma das zonas com maior zona florestal bem como com a ZCM Terras da Maia.



Mapa 14 – Área ardida de 2007 a 2017

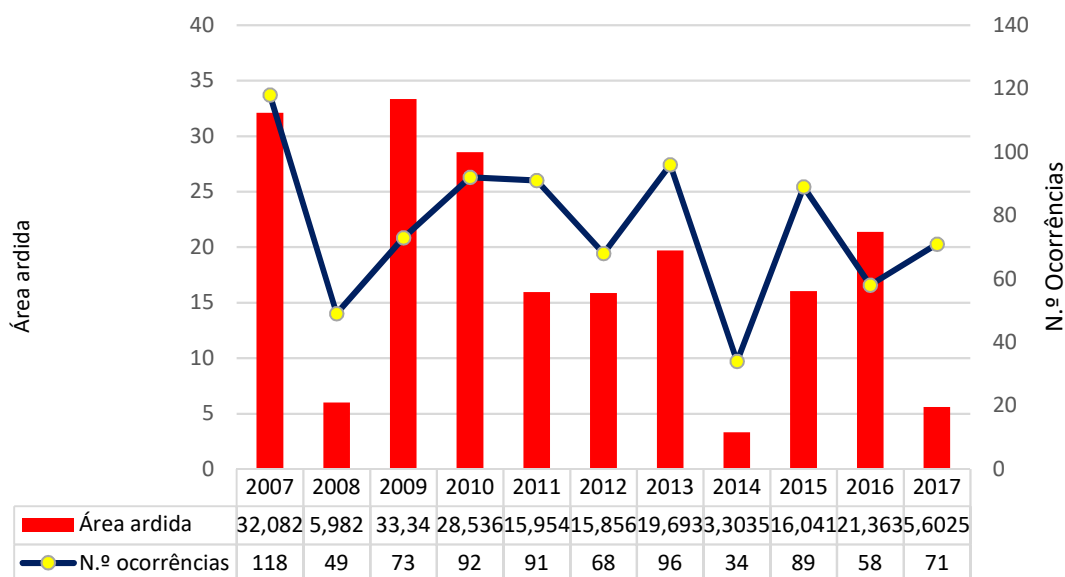


Gráfico 8 – Área ardida vs número de ocorrências anuais na última década.

Pela análise do gráfico anterior verificamos que o número de ocorrências, neste concelho, não está diretamente relacionado com a área ardida. O ano mais crítico em termos de área ardida, foi o ano de 2009, mas não foi o ano em que se verificaram mais ocorrências, esse foi 2007.

O número máximo de ocorrências foi de 118, com um total de área ardida de 32ha, o que dá uma média de 0,27ha por cada ocorrência.

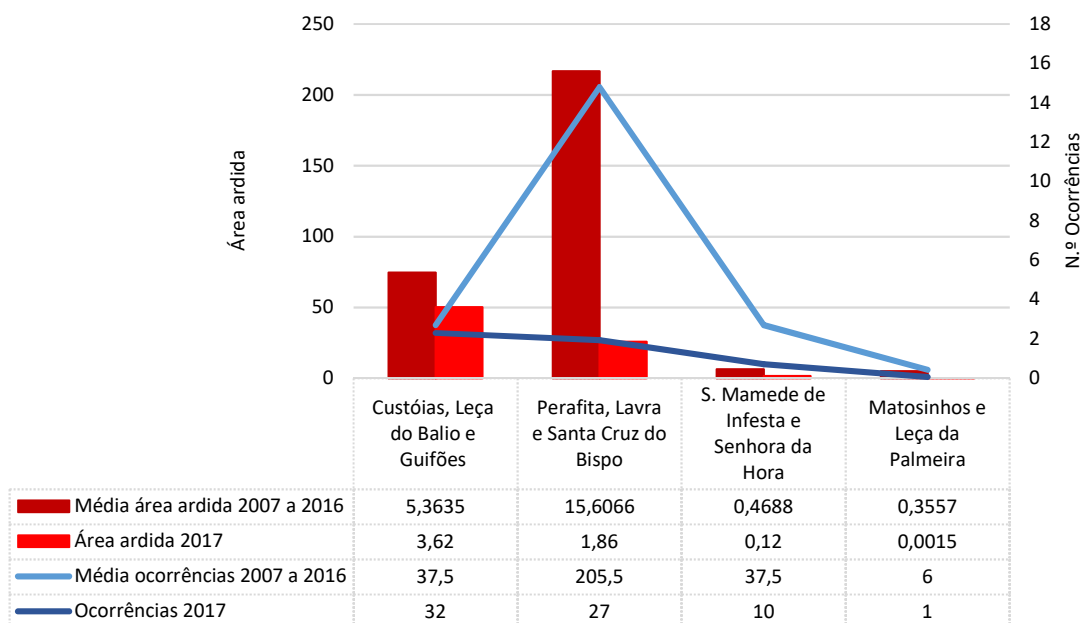


Gráfico 9 – Área ardida vs número de ocorrências por freguesia.

Pela análise do gráfico 9, elaborado com a cartografia disponibilizada pelo ICNF (2017) relativa às áreas ardidas no concelho de Matosinhos para o período 2007-2017, verifica-se que a quase totalidade da área de floresta do concelho já foi percorrida por incêndios florestais. As uniões de freguesias onde se verificou maior recorrência de incêndios foram as uniões de Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo as Uniões de Custóias, Leça do Balio e Guifões, uniões onde se concentra a grande percentagem de área florestal.

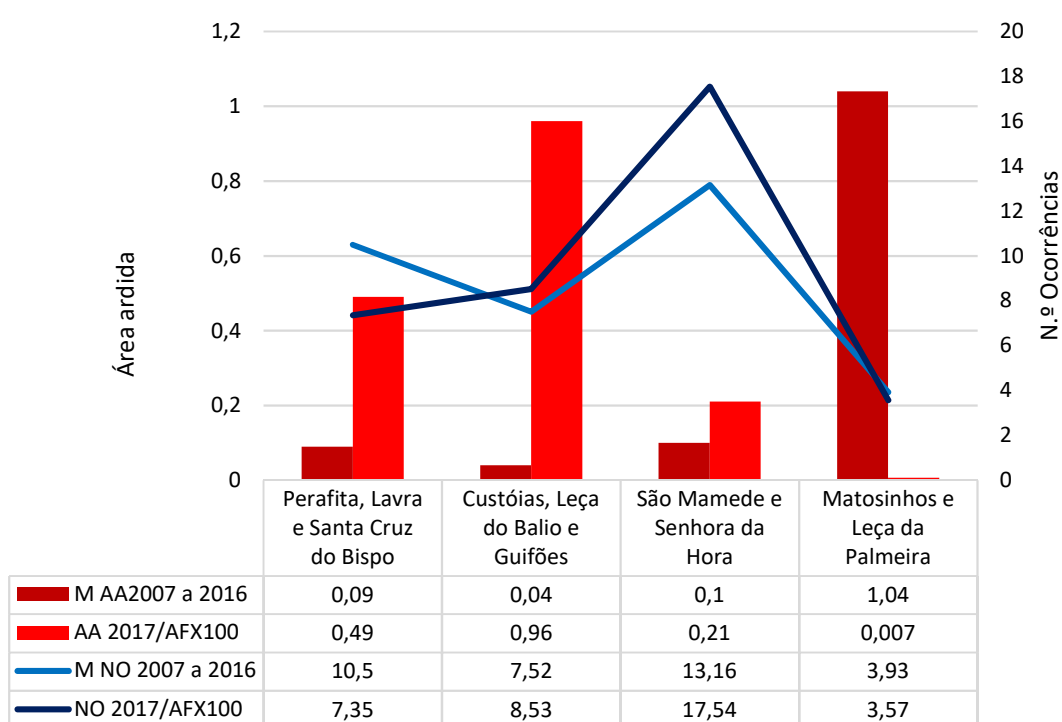


Gráfico 10 – Área ardida em espaço florestal por 100ha vs número de ocorrências em espaço florestal por 100ha por freguesia.

## 5.2. Área ardida número de ocorrências - Distribuição mensal

Da análise efetuada aos dados existente, concluímos que os meses do ano mais críticos em área e número de ocorrências de incêndios florestais, para o concelho de Matosinhos, são os meses de julho, agosto e setembro. No entanto parece-nos relevante referir a situação relativa aos meses de junho e outubro.

Este período de tempo corresponde em certa medida e com base nos dados apresentados no ponto 2 deste caderno, à altura do ano que, em termos climáticos, temos temperaturas mais elevadas, valores de precipitação mais

baixos e valores de humidade relativa também baixos. Porém, não deixa de ser relevante que durante o mês de setembro tendencialmente temos um aumento significativo da pluviosidade relativamente a julho e agosto, mas mantemos um elevado número médio de ocorrências e de área ardida.

Interessa também comparar os meses de junho e outubro, uma vez que apresentam semelhanças ao nível das áreas ardidas e do número de ocorrência, no entanto em termos climáticos as diferenças ao nível da temperatura, mas principalmente ao nível de precipitação são muito grandes. A explicação está no facto de em 2007 e 2011 verificarmos um anormal número de ocorrências relativamente aos outros anos, apesar de não termos dados meteorológicos relevantes para procurar justificar esta situação.

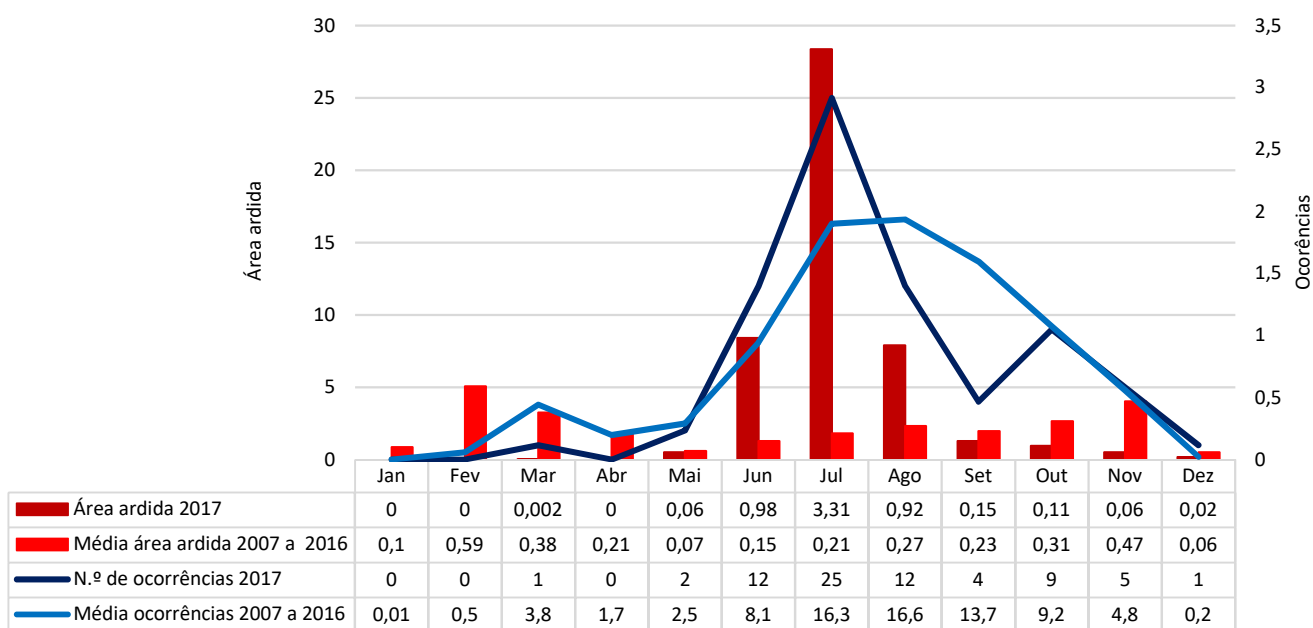


Gráfico 11 – Área ardida vs número de ocorrências por mês.

### 5.3. Área ardida número de ocorrências - Distribuição semanal

A análise da distribuição dos incêndios nos dias da semana mostra que o maior número de ocorrências em 2017 registou-se ao sábado, mantendo-se a mesma tendência quando analisamos os valores médios para o período de 2007 a 2016.

Relativamente a análise da área ardida, em 2017 o dia com maior incidência é terça-feira, porém analisando o período temporal em estudo a maior passa a ser sábado o dia da semana em que se regista maior área ardida.

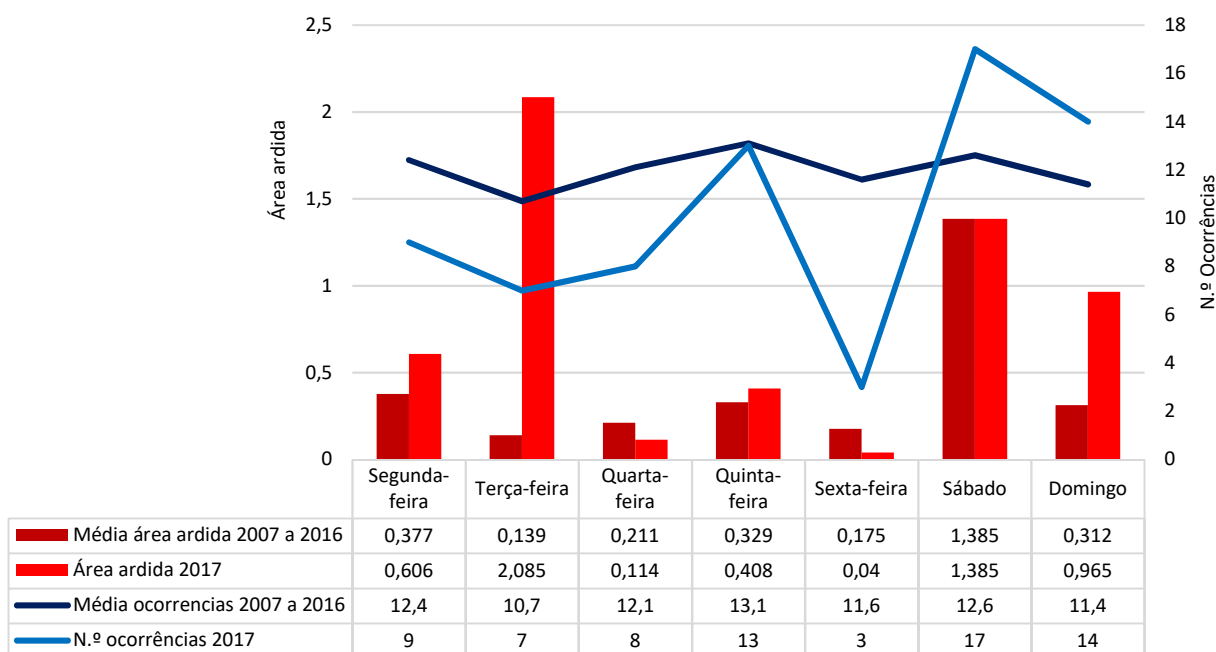


Gráfico 12 – Área ardida vs número de ocorrências por dia da semana.

#### 5.4. Área ardida número de ocorrências - Distribuição diária

Da análise diária das ocorrências verificamos que, o dia 06 de agosto apresenta a maior área ardida, 13,3ha, logo seguido do dia 31 de julho apresenta uma área ardida de 12,56ha. A área ardida em 21 de julho foi de 8,23ha, a 25 de setembro de 8,06ha, a 01 de novembro foi de 5,55ha e a 24 de março de 5,01ha. Nos restantes dias a área ardida ficou sempre abaixo dos 5 há.

Relativamente aos dias com maior número de ocorrências os dias 06, 09 e 10 de agosto registaram 11 ocorrências, os dias 12 e 21 de julho e 2 de outubro 10 ocorrências, em 20 de julho registaram-se 9 ocorrências, já em 13 de julho, 30 de agosto e, 06 de setembro e 21 de outubro foram registadas 8 ocorrências, nos dias 31 de julho, 2 e 4 de agosto registaram-se 7 ocorrências e nos dias 24 e 28 de setembro e 8 de novembro 6 ocorrências, nos restantes dias as ocorrências ficaram sempre abaixo deste número.

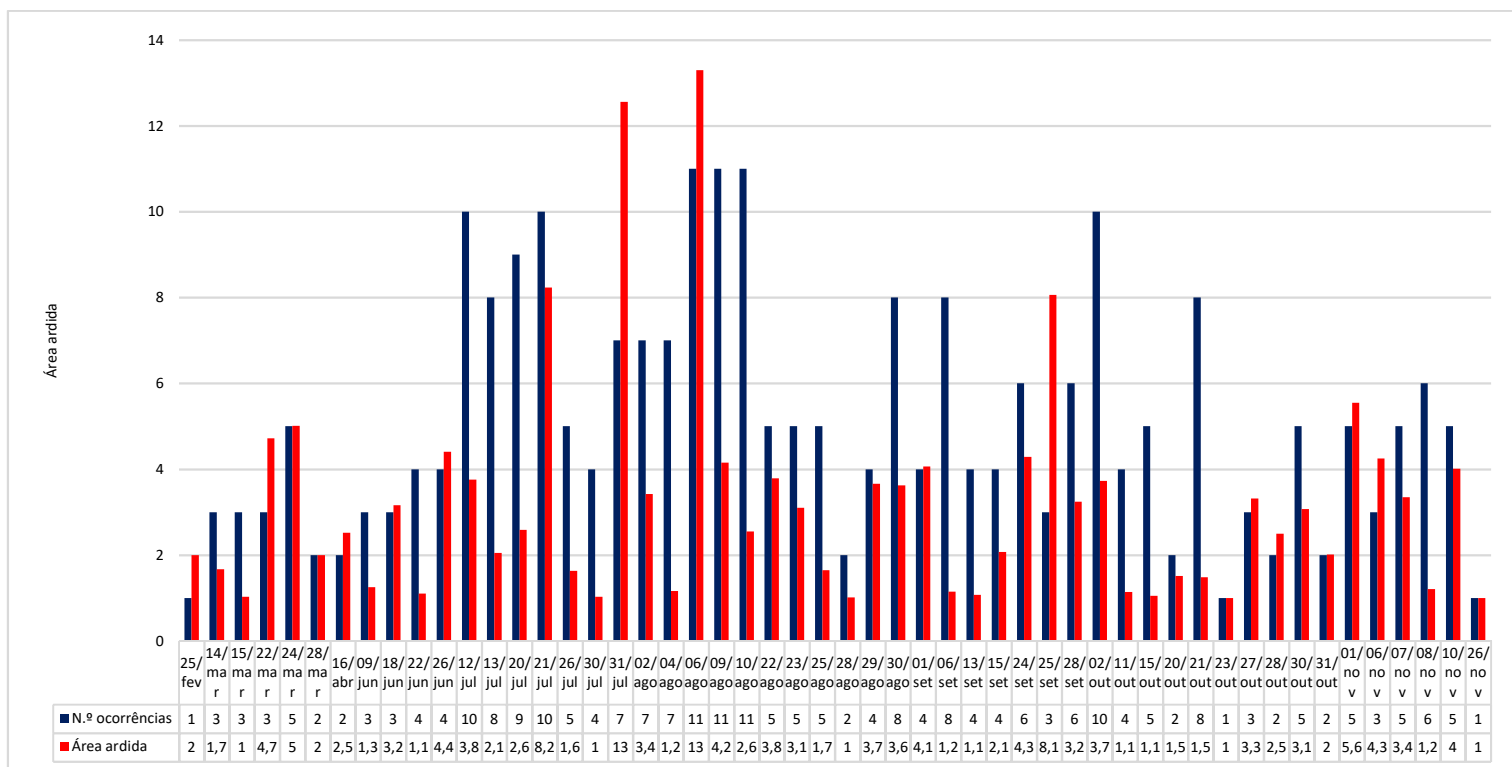


Gráfico 13 – Área ardida vs número de ocorrências por dia do ano, na última década.

### 5.5. Área ardida número de ocorrências - Distribuição horária

Analisando os dados existente surge destacado o período entre as 12:00h e as 19:59h, como sendo o que regista um maior número de ocorrências de incêndio, uma vez que é neste período que se verificam as temperaturas mais elevadas. No entanto a área ardida não surge relacionada proporcionalmente com esses horários, pois encontramos picos no período da 04:00h às 04:59h e das 07:00 às 07:59h, que poderá estar relacionado com a menor predisposição da população para o alerta e também a menor capacidade operacional dos corpos de bombeiros.

As maiores áreas ardidas foram registadas entre as 14:00h e as 15:59h, intervalo horário que coincide com a fase do dia em que as temperaturas são mais elevadas e a humidade relativa do é ar mais baixa.

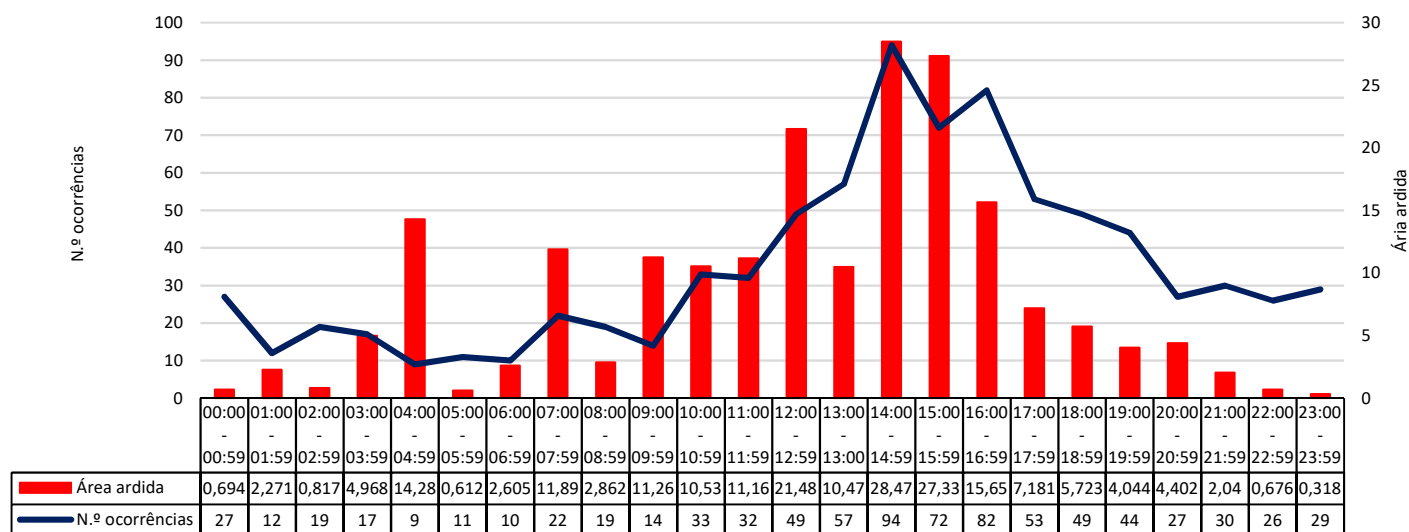


Gráfico 14 – Área ardida vs número de ocorrências por hora.

## 5.6. Área ardida em espaços florestais

Verifica-se que em Matosinhos a totalidade da área ardida validada, encontra-se nos espaços florestais. A restante área ardida não foi sujeita a validação pelas autoridades competentes, no entanto os dados encontram-se no SGIF, pelo que não é possível estabelecer comparativos.

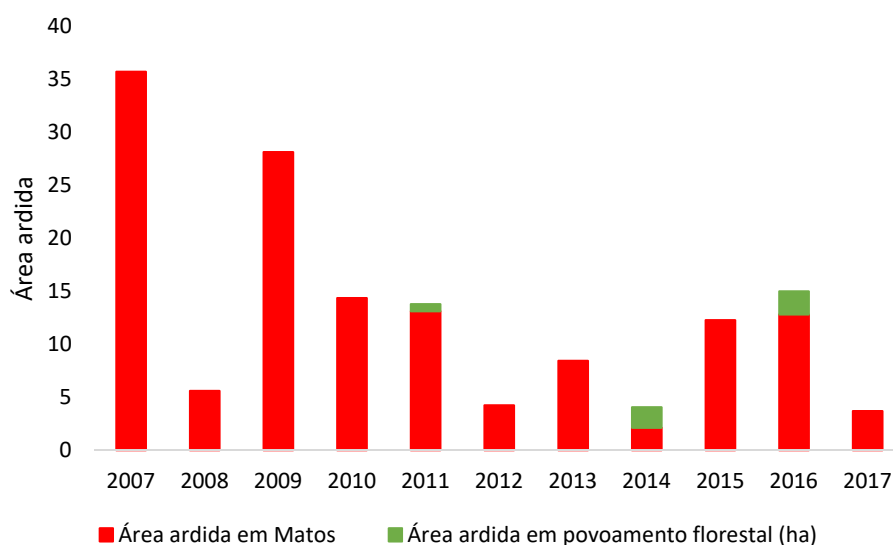


Gráfico 15 – Área ardida vs área ardida em espaço florestal.

### 5.7. Área ardida e nº de ocorrências por classes de extensão

Pela análise do gráfico abaixo verifica-se que em termos de área, a maior parte dos incêndios florestais enquadram-se nas classes de extensão dos 0-1ha e 1-10ha e que a maior parte das ocorrências deu origem a áreas ardidas não superiores a 1ha. Destaca-se uma ocorrência de 31 de julho de 2012 com uma extensão de 12,38ha.

Mais uma vez nesta análise, se torna evidente que a um grande número de ocorrências não corresponde necessariamente a grandes extensões de área ardida.

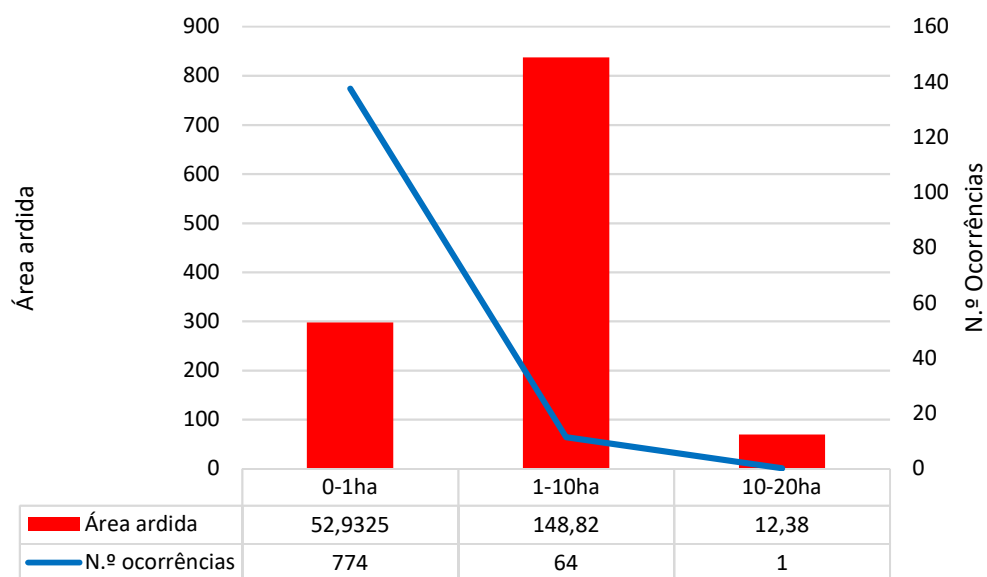
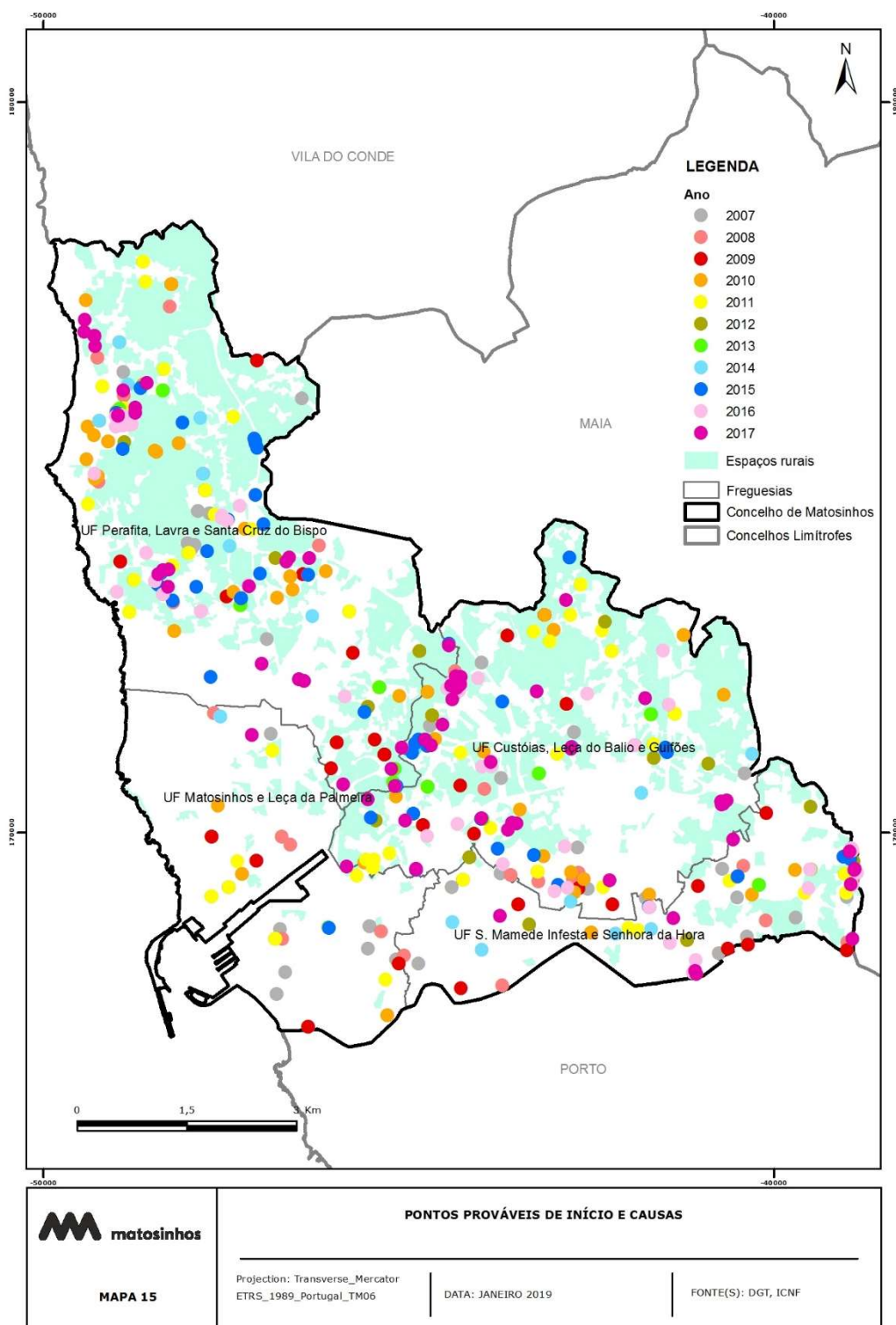


Gráfico 16 – Área ardida vs número de ocorrências por extensão.

### 5.8. Pontos prováveis de início e causas

Depois da análise dos dados existentes, verificamos que não foram identificadas causas dos incêndios, uma vez que foram classificados como causas desconhecida.

Quanto a causas identificadas, os reacendimentos dominam, podendo concluir que ou as operações de rescaldo não estão a ser eficientes, ou a concentração de manta morta e subcoberto é tão densa que propicia os reacendimentos.



Mapa 15 – Pontos prováveis de início

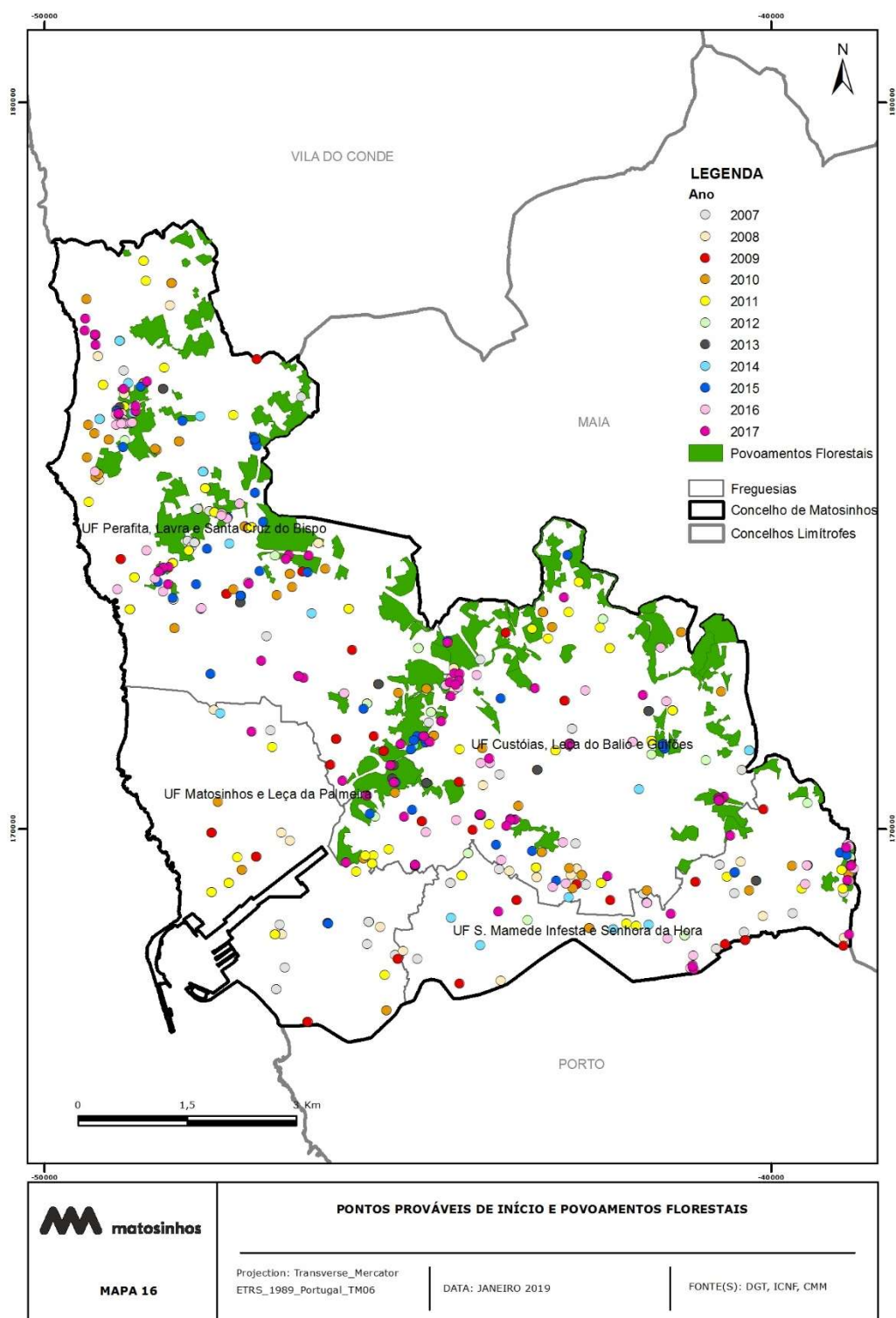
| Ano                                    | 2013 |   |    | 2014 |   |    | 2015 |   |    | 2016 |   |    | 2017 |   |    |
|----------------------------------------|------|---|----|------|---|----|------|---|----|------|---|----|------|---|----|
| Causa                                  | A    | B | C  | A    | B | C  | A    | B | C  | A    | B | C  | A    | B | C  |
| Matosinhos e Leça da Palmeira          | 0    | 0 | 2  | 0    | 0 | 1  | 0    | 0 | 1  | 0    | 0 | 0  | 0    | 0 | 1  |
| Perafita, Lavra e Santa Cruz Bispo     | 18   | 1 | 37 | 2    | 3 | 12 | 5    | 7 | 33 | 9    | 5 | 13 | 0    | 0 | 28 |
| Custóias, Leça do Balio e Guifões      | 14   | 1 | 19 | 0    | 0 | 11 | 7    | 2 | 30 | 1    | 5 | 15 | 7    | 6 | 19 |
| S. Mamede de Infesta e Senhora da Hora | 0    | 0 | 4  | 0    | 0 | 3  | 2    | 0 | 2  | 0    | 0 | 10 | 0    | 1 | 9  |

A - Reacendimento; B - Negligência; C - Desconhecida

Tabela 8 –Número de ocorrências e causas por freguesia, para um período de 10 anos.

A distribuição dos pontos de início dos incêndios que tiveram a sua origem no concelho de Matosinhos leva-nos a constatar que existe uma dispersão muito relevante das ocorrências ao longo do município.

Apesar de maioritariamente se sobrepor às áreas de ocupação florestal, algumas ocorrências (um número que não nos parece desprezável) encontram-se em matos ou terrenos com características florestais ou rurais, mas com forte envolvimento urbana. Apesar destas ocorrências não serem tratadas no âmbito deste plano, elas revelam um risco de incêndio efetivo nestas zonas, o que terá de ter reflexo nos regulamentos municipais, por forma a garantir condições semelhantes de limpeza e gestão de combustíveis, para que se possa reduzir o número de ocorrências em todo o território.



Mapa 16 – Pontos prováveis de início em povoamentos florestais

### 5.9. Fontes de alerta

As fontes de alerta das ocorrências de incêndios florestais, para o período de 2007-2017, com mais representatividade, são os populares que alertaram para 75% do total dos alertas o que significa 627 ocorrências, seguidos do “117” com 17% que representam 145 ocorrências. Os restantes 8% têm como origem o CCO, “outros” ou são sem informação da fonte.

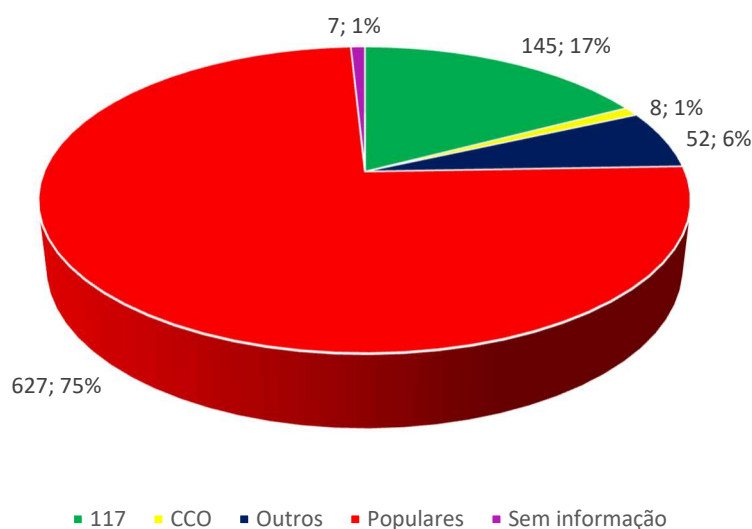


Gráfico 17 – Fontes de alerta.

Em termos de distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, verifica-se que o período em que ocorrem mais alertas é entre as 14:00h e as 16:59h, que se relaciona diretamente com o período em que se registam mais ocorrências.

O período das 04:00h às 06:59h, é o período em que existem menos alertas, coincidindo também com o período em que o número de ocorrências é menor.

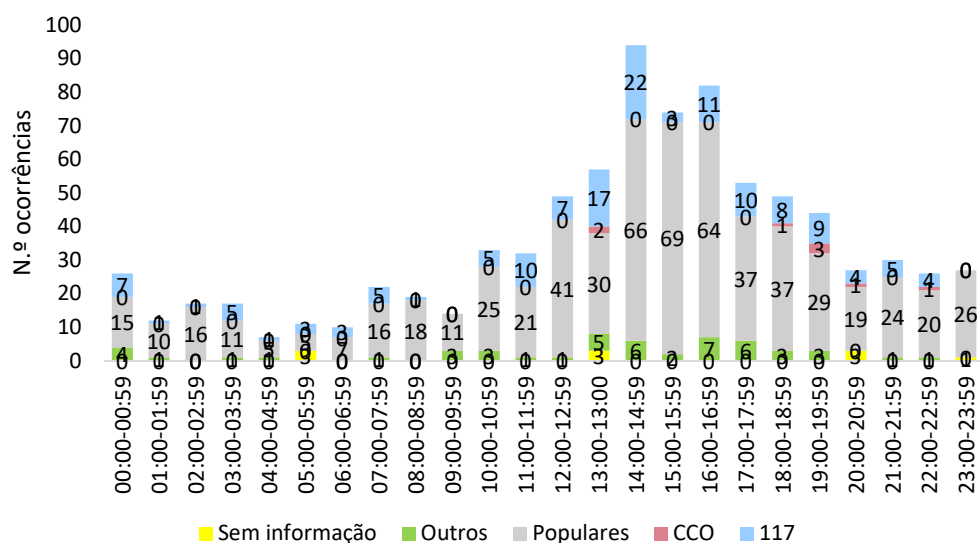


Gráfico 18 – Fontes de alerta por hora.

## 5.10. Grandes incêndios florestais

No concelho de Matosinhos não há um registo de grandes incêndios nos últimos 10 anos, pelo que não serão apresentados dados relativos à distribuição anual, mensal, semanal e horária.

## 5.11. Considerações finais sobre a análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais

Analisando os dados do SGIF, foi possível detetar algumas incongruências significativas na localização dos pontos de início ou ignição.

Esta situação, desvirtuou de alguma forma, a análise que se poderia fazer sobre a incidência de ocorrências em áreas florestais, atendendo quer muitos dos pontos existentes do SGIF apontavam para zonas urbanas e sem qualquer espaço verde, como disso são exemplos grande parte dos registos na união de freguesias de Matosinhos de Leça da Palmeira.