



# Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)

## Caderno I

Informação de base | Diagnóstico

2017 - 2021



Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra  
Incêndios do Concelho de São Brás de Alportel

julho | 2017

## Índice geral

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introdução.....                                                                           | 4  |
| Caracterização física.....                                                                | 7  |
| Enquadramento geográfico.....                                                             | 7  |
| Hipsometria.....                                                                          | 7  |
| Declive .....                                                                             | 7  |
| Exposição.....                                                                            | 8  |
| Hidrografia .....                                                                         | 9  |
| Caracterização climática.....                                                             | 11 |
| Temperatura do ar .....                                                                   | 11 |
| Humidade relativa do ar.....                                                              | 12 |
| Precipitação.....                                                                         | 13 |
| Vento .....                                                                               | 14 |
| Caracterização da população .....                                                         | 19 |
| População residente por Censos (1981/1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)..... | 19 |
| Índice de envelhecimento e sua evolução .....                                             | 20 |
| População por sector de atividade.....                                                    | 22 |
| Taxa de analfabetismo .....                                                               | 22 |
| Festas e Romarias.....                                                                    | 23 |
| Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais .....                                | 25 |
| Ocupação do solo .....                                                                    | 25 |
| Povoamentos florestais.....                                                               | 26 |
| Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e Regime Florestal .....                               | 29 |
| Instrumentos de planeamento florestal .....                                               | 30 |
| Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca .....                           | 31 |
| Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais .....                         | 32 |
| Área ardida e n.º de ocorrências – distribuição anual.....                                | 32 |

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Área ardida e número de ocorrências – distribuição mensal .....                  | 39 |
| Área ardida e número de ocorrências – distribuição semanal .....                 | 40 |
| Área ardida e número de ocorrências – distribuição diária.....                   | 41 |
| Área ardida e número de ocorrências – distribuição horária .....                 | 43 |
| Área ardida em espaços florestais .....                                          | 45 |
| Área ardida e número de ocorrências por classe de extensão .....                 | 47 |
| Pontos prováveis de início e causas .....                                        | 48 |
| Fontes de alerta .....                                                           | 48 |
| Grandes incêndios.....                                                           | 50 |
| Grandes incêndios – área ardida e n.º de ocorrências (distribuição anual) .....  | 50 |
| Grandes incêndios – área ardida e n.º de ocorrências (distribuição mensal).....  | 52 |
| Grandes incêndios – área ardida e n.º de ocorrências (distribuição semanal)..... | 53 |
| Grandes incêndios – área ardida e n.º de ocorrências (distribuição horária)..... | 54 |
| Anexo Cartográfico.....                                                          | 57 |

## Índice de tabelas

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Percentagem de área por classes de declive.....                                            | 8  |
| Tabela 2: Percentagem de área por classes de exposição .....                                         | 9  |
| Tabela 3: População residente e densidade populacional de alguns concelhos do distrito de Faro ..... | 20 |
| Tabela 4: Índice de envelhecimento de freguesias do concelho de Faro .....                           | 21 |
| Tabela 5: População por sector de atividade .....                                                    | 22 |
| Tabela 6: Festas e romarias.....                                                                     | 23 |
| Tabela 7: Uso do solo .....                                                                          | 26 |
| Tabela 8: Ocupação florestal.....                                                                    | 27 |
| Tabela 9: Classes de área ardida (grandes incêndios) – 2001 - 2014.....                              | 52 |

## Índice de gráficos

|                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1: Valores mensais da temperatura média (1980 – 2012), média das máximas e valores máximos (1980 – 2001).....                                     | 12 |
| Gráfico 2: Humidade relativa mensal horária (2001 – 2012).....                                                                                            | 13 |
| Gráfico 3: Precipitação mensal e máximas diárias (1980 – 2012).....                                                                                       | 14 |
| Gráfico 4: Direção mensal do vento (2000 – 2012) .....                                                                                                    | 15 |
| Gráfico 5: Velocidade do vento (m/s) mensal.....                                                                                                          | 16 |
| Gráfico 6: Direção horária dos ventos (2000 – 2012) .....                                                                                                 | 17 |
| Gráfico 7: Área (ha) ocupada por espécies/povoamentos florestais.....                                                                                     | 28 |
| Gráfico 8: Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências (1992 – 2014) .....                                                                  | 34 |
| Gráfico 9: Temperatura média e humidade média anual (1992 – 2012).....                                                                                    | 35 |
| Gráfico 10: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2014 e média no quinquénio 2008 – 2013.....                                            | 36 |
| Gráfico 11: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2014 e média no quinquénio 2008-2013 por espaços florestais em cada 100 hectares ..... | 38 |
| Gráfico 12: Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2014 e média 2001 – 2013.....                                                   | 39 |
| Gráfico 13: Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2014 e média 2001-2013.....                                                    | 40 |
| Gráfico 14: Distribuição dos valores acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências (2001 – 2014) .....                                                | 42 |



|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 15: Distribuição horária da área ardida e do n.º de ocorrências (2001 – 2014) .....                 | 44 |
| Gráfico 16: Distribuição da área ardida por espaços florestais (2000 – 2014) .....                          | 46 |
| Gráfico 17: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão (2001 – 2014) ..... | 47 |
| Gráfico 18: Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta.....                                     | 48 |
| Gráfico 19: Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta (2001 – 2014) .....               | 49 |
| Gráfico 20: Grandes incêndios (área $\geq$ 100 ha) entre 2001 e 2014 – Distribuição anual .....             | 50 |
| Gráfico 21: Valores médios anuais da temperatura (2001 – 2012) do concelho de São Brás de Alportel.....     | 51 |
| Gráfico 22: Grandes incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição mensal .....                              | 52 |
| Gráfico 23: Grandes incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição semanal .....                             | 53 |
| Gráfico 24: Grandes incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição horária .....                             | 55 |

## Introdução

Este é o caderno I, parte integrante do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), do concelho de São Brás de Alportel (SBA).

Neste caderno pretende-se fazer uma caracterização do concelho, usando parâmetros que possam influenciar numa eventual propagação de um fogo florestal. Assim, neste caderno é realizada:

- Caracterização física;
- Caracterização climática;
- Caracterização da população;
- Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais;
- Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais;

Na expectativa que estes dados sejam proveitosos para uma gestão mais eficaz das infraestruturas de defesa da floresta, aliada a um maior conhecimento territorial, levando a uma maior eficiência aquando uma situação de combate a fogo florestal.

## Caracterização física

### Enquadramento geográfico

O concelho de São Brás de Alportel localiza-se no distrito de Faro, tem uma área aproximada de 15337 hectares e apenas uma freguesia (São Brás de Alportel) que corresponde à área territorial do concelho (mapa 1). Localiza-se na área de intervenção do Departamento de Conservação da Natureza e das Florestas do Algarve do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF).

### Hipsometria

São Brás de Alportel apresenta uma cota máxima de 530m e uma cota mínima de 120m (mapa n 2). A diferença entre cotas de 410m demonstra a disparidade dos valores de altimetria, isto traduz-se numa elevada amplitude em termos de relevo. Este tipo de relevo acidentado leva à existência de muitas linhas de água temporárias, estas linhas de água em termos de DFCI geralmente funcionam como rastilhos de propagação da linha de fogo, visto que genericamente possuem maiores teores de humidade propiciando o desenvolvimento de combustível vegetal. Não havendo gestão do mesmo e em conjugação com topografia ondulada, poderão ser áreas problemáticas em termos de propagação de um incêndio.

Apesar de se observar que nas cotas mais altas (norte do concelho) existe uma dominância de espaços florestais (povoamentos e matos) e nas cotas mais baixas (genericamente na parte sul do concelho) se observar a dominância de espaços agricultados, nomeadamente pomares de sequeiro, não se considera que a altimetria seja uma característica condicionante ao desenvolvimento das diferentes espécies. Isto porque as espécies tipicamente utilizadas no concelho são características desta área, denotando-se que os principais fatores limitantes da expansão das principais espécies florestais e flora é a tipologia/litologia do solo e as condições meteorológicas, nomeadamente geadas e não a altimetria.

### Declive

O concelho pode ser descrito como predominantemente acidentado (mapa 3) principalmente na zona norte do concelho, com relevo intermédio na zona central, apresentando alguns vales entrecortados por zonas mais declivosas. A parte sul do concelho tem predominantemente áreas geralmente menos declivosas, com uma ampla área de vale. Através da análise do mapa

3 pode-se inferir que ignições na parte norte do concelho poderão ter maior propagação e maior dificuldade de extinção. A tabela 1 demonstra numericamente a percentagem de área por classe de declive.

*Tabela 1: Percentagem de área por classes de declive*

| Declive (em graus) | Área ocupada (%) |
|--------------------|------------------|
| 0-10               | 34,6             |
| 10-20              | 30,6             |
| 20-30              | 29,6             |
| 30-40              | 4,9              |
| >40                | 0,3              |

As implicações de relevo em termos DFCI traduzem-se em maior perigosidade nas zonas mais declivosas, que são predominantemente na parte norte do concelho. Nas zonas de vale, ou seja, nas zonas mais planas, na ocorrência de uma ignição é espectável que a sua progressão seja mais lenta sendo a direção do vento predominante o principal indicador da direção da frente de fogo, isto para iguais condições. Já nas zonas mais declivosas o próprio declive atua como fator de propagação de um fogo florestal, visto que os combustíveis estão mais perto da chama, havendo um “pré-aquecimento” dos mesmos o que leva à perda de humidade, assim geralmente um incêndio em zonas declivosas traduz-se num incêndio com maior velocidade de propagação, logo com maior dificuldade de extinção.

Em termos de planeamento para a instalação de infraestruturas como rede viária florestal (RVF) importa ter esta característica em linha de conta cruzando com a hipsometria. A rede viária de penetração (geralmente efetuada na linha de maior declive, ou seja, perpendicular às curvas de nível) pode permitir mais facilmente a chegada de bombeiros, no entanto, apresenta vulnerabilidades, nomeadamente o efeito de chaminé aquando uma ocorrência, e ainda geralmente o pavimento sofre maiores efeitos de erosão aquando a ocorrência de precipitação.

## Exposição

A exposição predominante do concelho é sul, sendo a exposição plana a menos representativa. O mapa 4 ilustra a exposição existente no concelho, pelo que a tabela 2 representa a percentagem de ocupação pela exposição. Como se poderia depreender através da análise do mapa de declives, as exposições estão relacionadas com a multiplicidade de declives existentes.

Assim, na zona norte, que é a mais declivosa, também podemos observar diversas exposições, o que indica diversidade ao nível da humidade o que influencia o desenvolvimento dos combustíveis vegetais.

*Tabela 2: Percentagem de área por classes de exposição*

| Exposição | Área ocupada (%) |
|-----------|------------------|
| Plano     | 12,3             |
| Este      | 20,6             |
| Sul       | 26,9             |
| Oeste     | 18,5             |
| Norte     | 21,7             |

Geralmente as encostas a Sul apresentam menor humidade, que por sua vez leva a que a carga de combustível também seja menor, isto comparando com a exposição norte. Por outro lado, aquando a ocorrência de um incêndio as encostas a sul tendem a desenvolver incêndios mais rápidos e a norte mais lentos tendo em conta a maior humidade dos combustíveis, no entanto, em dias de risco elevado de incêndio florestal, a temperatura elevada e a baixa humidade relativa, seca os combustíveis e perante uma carga de combustível elevada a combustão poderá ser mais exacerbada.

## Hidrografia

A rede hidrografia é muito densa, no entanto, a grande maioria das linhas de água representada no mapa 5 é não permanente. Como a maioria das linhas de água do Algarve, apresenta um regime de escoamento associado a momentos de maior precipitação, apresentando-se no Verão sem massas de água.

As linhas de água permanentes são de Norte para Sul: Ribeira de Odeleite, Ribeira de Fronteira, Ribeira de Alportel, Ribeira das Mercês e Ribeira dos Machados, que depois se denomina Rio Seco. Estas linhas de água corretamente seriam denominadas por principais, e não por permanentes, porque durante a época estival geralmente todas ficam com o leito seco, havendo apenas “pegos”.

O concelho está inserido a norte na bacia hidrográfica do Guadiana, que abrange a Ribeira de Odeleite e Ribeira de Fronteira; a sul está inserido na bacia hidrográfica das ribeiras do Algarve, nomeadamente Ribeira de Alportel, Ribeira das Mercês e Ribeira dos Machados.

As ribeiras presentes no concelho não apresentam massas de água que garantam o abastecimento de água para efeitos DFCl, por outro lado a vegetação ripícola pode funcionar como “rastilho” aquando uma ocorrência.

Toda a restante rede hidrográfica classificada como não permanente, ou não principal, são linhas de água induzidas pela hipsometria e declive, pelo que são zonas efémeras de escorrência aquando ocorrência de precipitação. A grande maioria destas linhas não possuem vegetação ripícola associada a elas.

## Caracterização climática

Na caracterização climática aborda-se:

- Temperatura do ar;
- Humidade relativa do ar;
- Precipitação;
- Vento.

Todos os valores usados para cálculo e representação em gráfico foram retirados do Sistema Nacional de Informação Nacional de Recursos Hídricos (SNIRH). Realça-se que por falta de manutenção, devido a falta de condições financeiras e técnicas a manutenção das estações de monitorização automáticas está suspensa desde meados de março de 2010, pelo que poderão ocorrer falhas na disponibilização de dados ao público. Face a este condicionalismo, os dados não são totalmente fiáveis, no entanto permitem até à data uma análise dos dados plasmados neste documento.

### Temperatura do ar

A temperatura do ar pode ser um indicador da perigosidade em termos de incêndio florestal. Visto que quanto maior a temperatura, menor a humidade dos combustíveis, logo maior probabilidade de arderem.

No gráfico 1 verifica-se que geralmente a média das temperaturas máximas acompanha a curva da temperatura média mensal. Observa-se ainda que o mês com temperaturas mais elevadas é julho. Conclui-se ainda que os meses junho, julho, agosto e setembro são os mais quentes, quer em termos de valores absolutos da temperatura máxima como de temperatura média. O que vai de encontro ao que o senso comum indicaria de um clima tipicamente mediterrânico, com Verões geralmente quentes. Surpreendentemente observa-se, no período estudado, que dezembro registou valores absolutos de temperaturas máximas elevadas, em dissonância com o que era esperado. No entanto, os valores da temperatura média são baixos, como previsível.

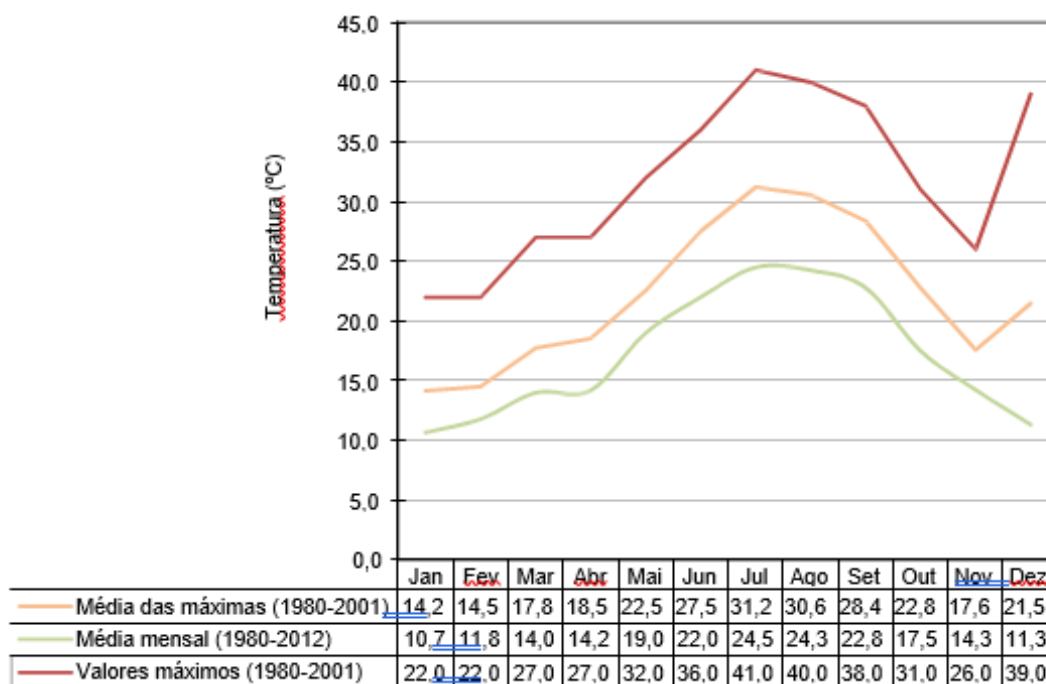


Gráfico 1: Valores mensais da temperatura média (1980 – 2012), média das máximas e valores máximos (1980 – 2001)

Em termos DFCI pode-se inferir que os meses de Verão (junho, julho, agosto e setembro) são os que apresentam maior perigosidade de incêndio florestal. Realça-se ainda que apesar de meses mais frios, com temperaturas médias baixas, alguns dias de outros meses, que não os expectáveis, podem apresentar valores absolutos elevados o que implica redobrar a alerta para ignições que possam ocorrer nesses momentos.

### Humidade relativa do ar

Relativamente à humidade relativa observa-se, através do seguinte gráfico, que das horas de registo no gráfico, as 8:00 são o momento em que é registada sempre mais humidade relativa comparativamente com as restantes horas. Observa-se que às 12:00 na maior parte dos meses apresenta uma humidade mais elevada do que às 18:00. Regista-se que durante o mês de junho e agosto a humidade nestes dois últimos períodos é igual, e em julho até é ligeiramente mais elevada às 12:00 do que às 18:00. Assim, pode-se dizer que durante estes meses, que simultaneamente são também os mais quentes, a humidade ao longo do dia vai diminuindo ou se mantendo, ao contrário dos restantes meses do ano.



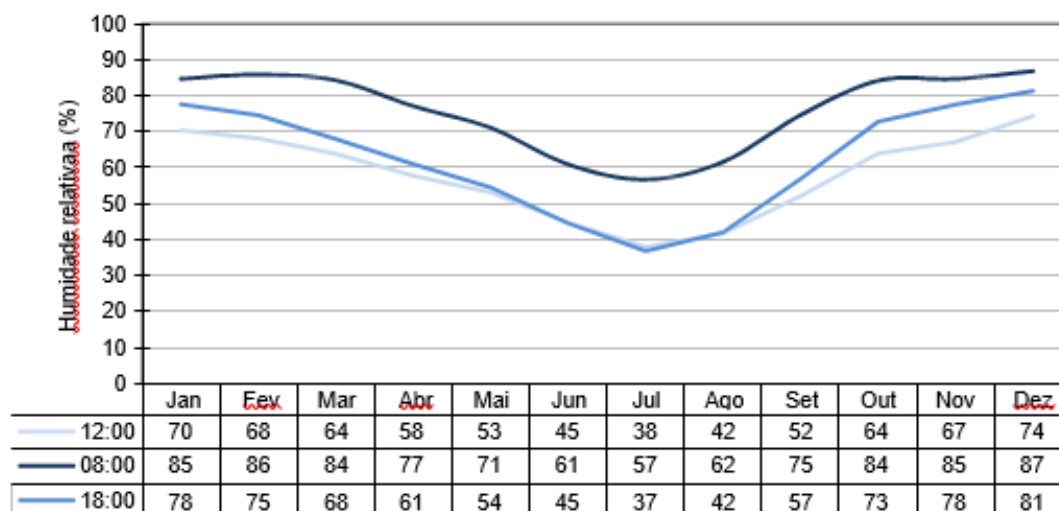


Gráfico 2: Humidade relativa mensal horária (2001 – 2012)

Para efeitos DFCl deve-se aliar ao conhecimento da tendência de comportamento da humidade relativa do ar a tendência da temperatura do ar, que sensivelmente no mesmo período apresentam valores baixos de humidade e valores elevados de temperatura, estes fatores proporcionam uma elevada perigosidade de incêndio florestal para estes meses. Não se deve descurar ainda o facto que nestes meses a humidade às 18:00 é ainda muito baixa, pelo que não se deve descurar ignições que iniciem ou se prolonguem até mais tarde.

### Precipitação

O gráfico seguinte permite afirmar que a precipitação apresenta valores mais elevados em dezembro. Denotando-se marcadamente um período estival de junho a agosto, com precipitação muito diminuta.

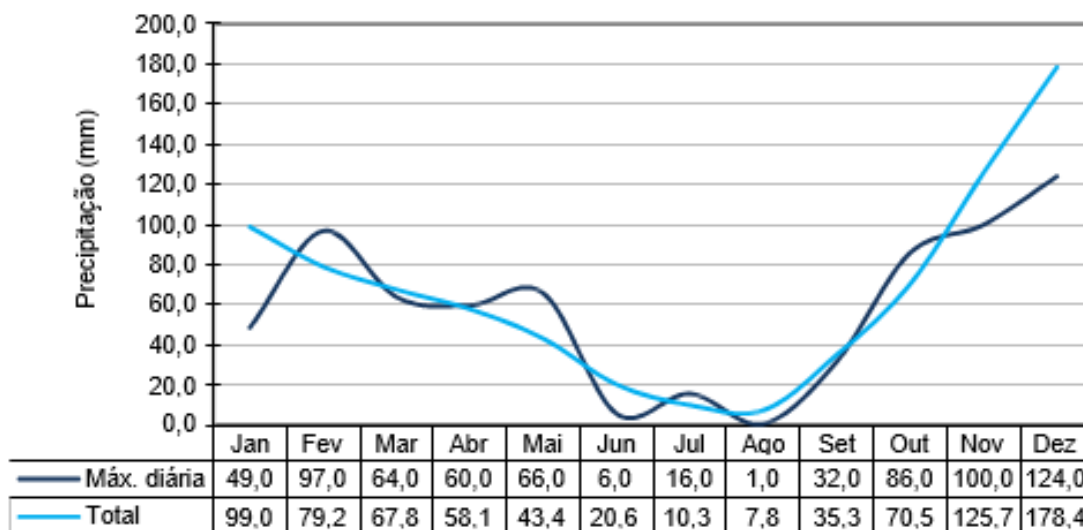


Gráfico 3: Precipitação mensal e máximas diárias (1980 – 2012)

Para efeitos DFCI reforça-se as preocupações supramencionadas nos meses tipicamente de Verão relativamente à perigosidade de incêndio florestal. Por outro lado, a elevada precipitação no resto do ano, potenciam o aparecimento e crescimento de vegetação que pode colocar em causa a manutenção da descontinuidade vertical e horizontal.

## Vento

Os ventos influenciam em muito a propagação de fogos florestais. Importa referir que os ventos provenientes do quadrante este (sudeste, este e sudoeste), principalmente nos meses de estio e quando se fazem sentir durante vários dias, aumentam a perigosidade de ocorrência de incêndio florestal. Isto porque sendo ventos de origem continental, são “secos” (baixo teor de humidade e elevada temperatura), propiciando a dessecação dos combustíveis vegetais, facilitando a propagação de incêndios.

No gráfico 4 pode observar-se a frequência da direção predominante do vento, em cada mês do ano.

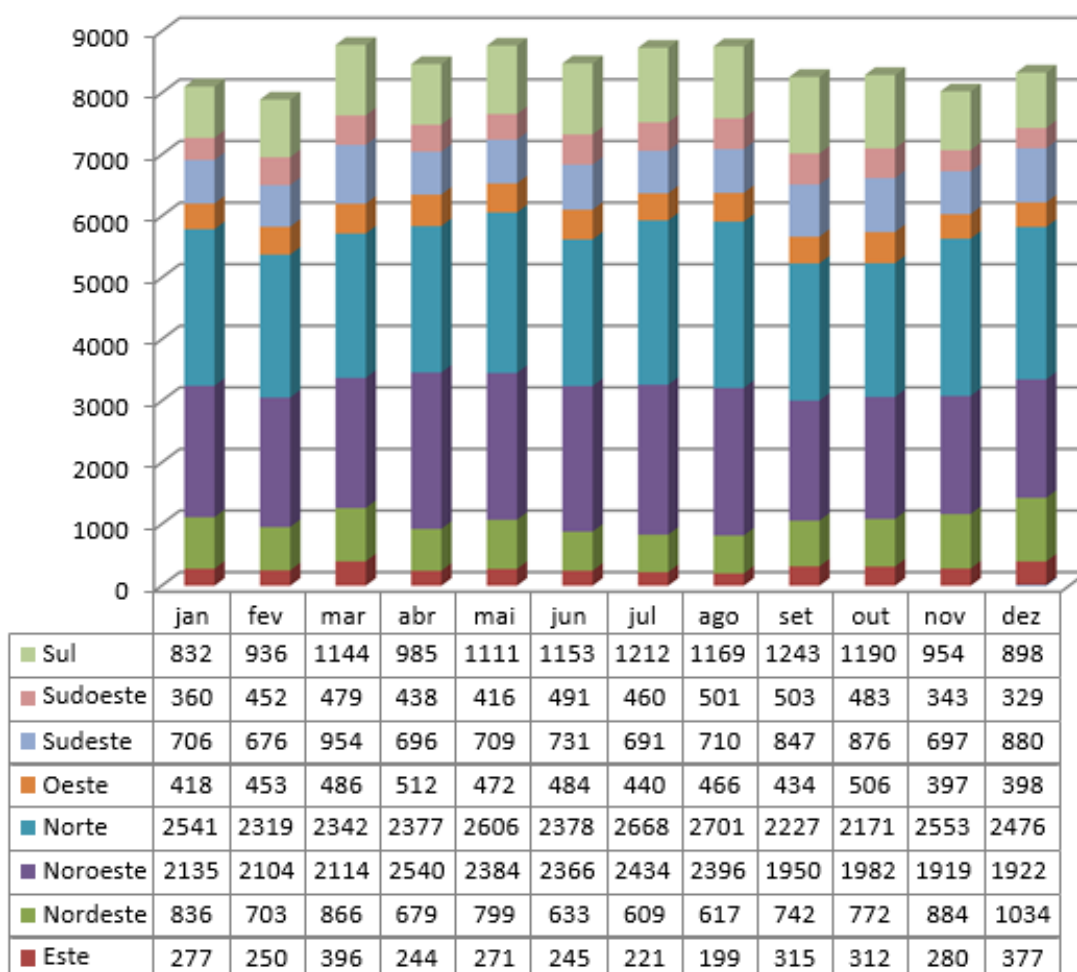


Gráfico 4: Direção mensal do vento (2000 – 2012)

Considera-se através da análise deste gráfico que não ocorrem alterações significativas em termos de direção predominante durante todo o ano. A direção do vento predominante durante todo o ano é de Norte. Sendo que a segunda direção com maior predominância é de Noroeste. Estes factos poderão indicar que a maior probabilidade de propagação de um fogo é de norte para sul, ou noroeste para sudeste. No entanto existem outros dados a ter em conta na análise do vento, como a velocidade, que pode ser analisada no gráfico 5.

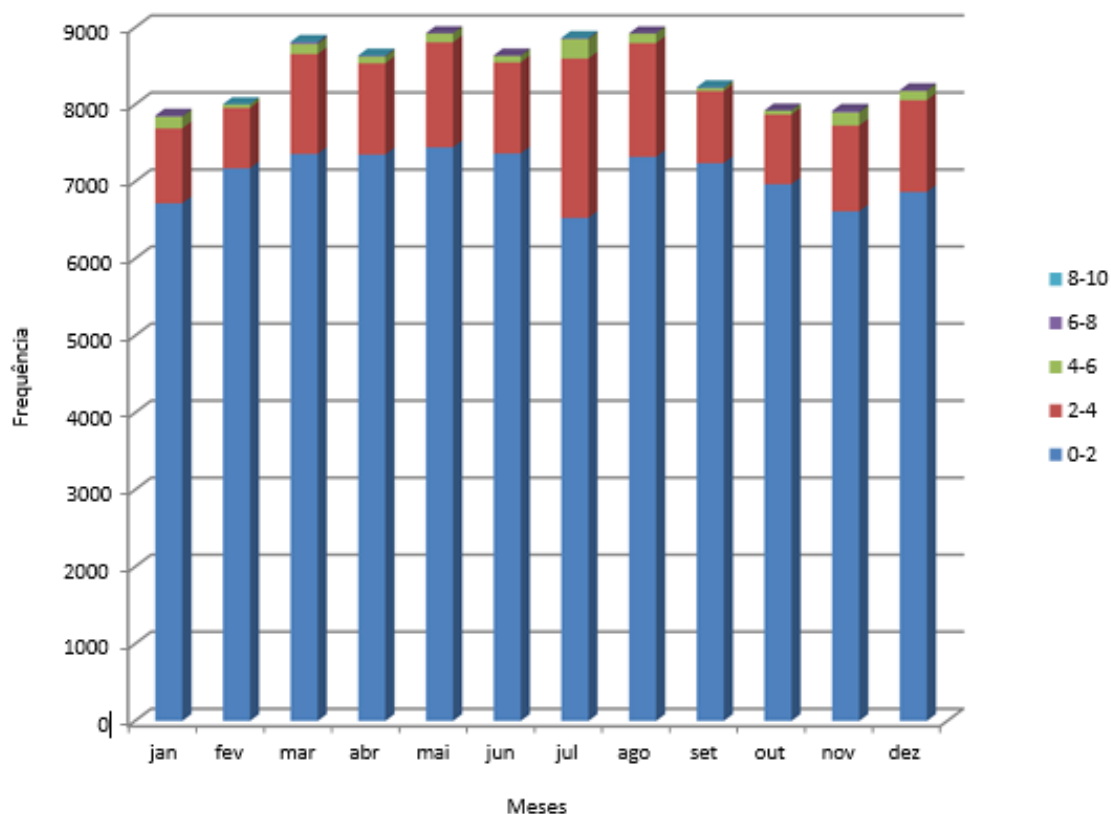


Gráfico 5: Velocidade do vento (m/s) mensal

Através da observação do gráfico denota-se a velocidade mais significativa durante todo o ano é entre 0 e 2 m/s. Observa-se ainda que em julho é quando a velocidade atinge maior velocidade, apesar de a mais representativa ser a compreendida entre 0 e 2m/s, ocorrem mais frequentemente ventos com velocidade entre 2 e 4 m/s. A maior velocidade de vento pode indicar que potencialmente um fogo lavrará mais rapidamente e eventualmente ocorreram projeções a maior distância. Este fator é muito importante aquando uma ocorrência.

No gráfico 6 pode-se visualizar em maior detalhe a direção do vento distribuída horariamente.

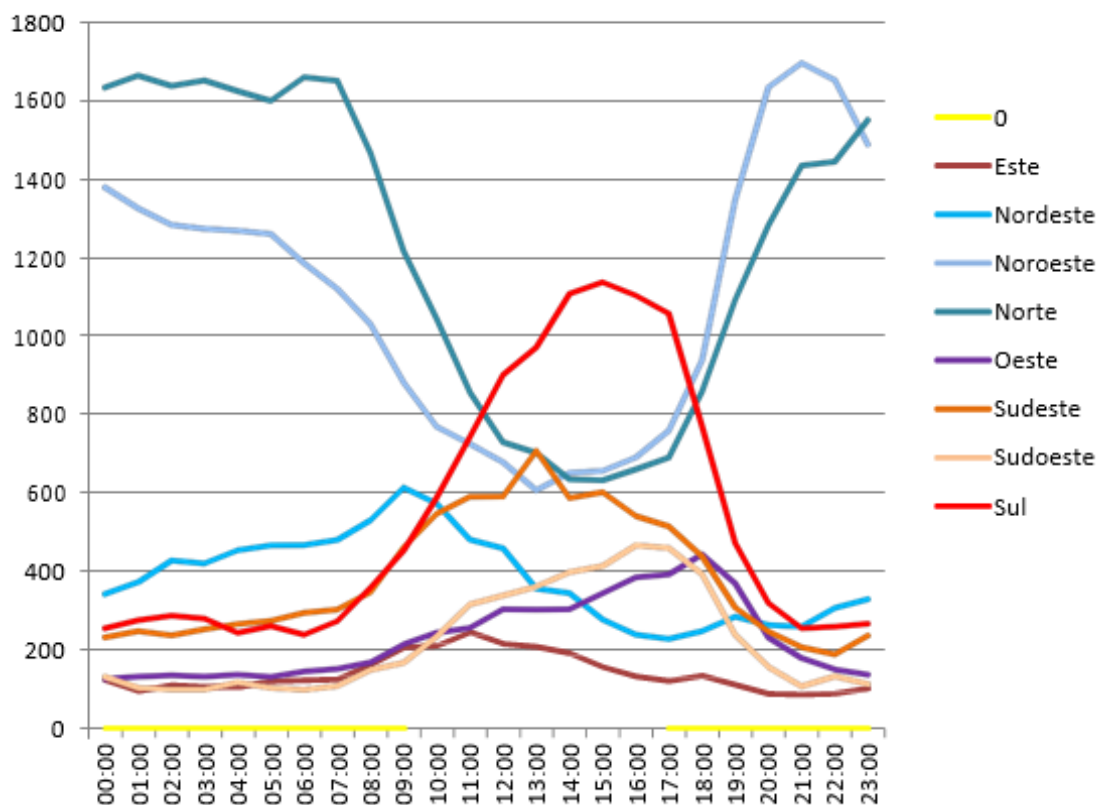


Gráfico 6: Direção horária dos ventos (2000 – 2012)

Em termos de representação da direção predominante horária é notória a maior frequência de ventos com direção norte e nordeste. Realça-se uma mudança da direção predominante entre as 12:00 e as 18:00 em que a direção predominante é de sul, sendo também significativa a direção sudeste, como ainda norte e noroeste.

Em termos DFCI podemos dizer que é expectável que em julho a maior velocidade do vento potencie avanços consideráveis de uma possível ignição. Importa ainda, de acordo com os dados expostos anteriormente, ter especial atenção a praticamente todo o período diário, mas particularmente entre as 12:00 e as 18:00, visto que parece ocorrer uma mudança brusca da direção do vento que passa de predominantemente norte e noroeste para sul. É de notar ainda que durante este período podem ocorrer ventos em várias direções. Para efeitos DFCI importa reter estes dados, pois os factos têm vindo a comprovar que as ocorrências com maior área ardida geralmente têm início a norte e desenvolvem-se para sul.

Assim, particularmente a partir das 12:00 é expectável que um fogo que tenha iniciado anteriormente mude de direção, lavrando em várias direções, isto se retirarmos, outros elementos que influenciam a propagação de um incêndio como: o efeito do declive e modelos de combustível, entre outros que podem ser tidos em conta.

## Caracterização da população

Na caracterização da população aborda-se:

- População residente por censo (1981/1991/2001/2011) e densidade populacional
- Índice de envelhecimento (1981/1991/2001/2011) e a sua evolução (1981-2011);
- População por sector de atividade (%) (2011);
- Taxa de analfabetismo (1981/1991/2001/2011);
- Romarias e festas.

A população e os proprietários dos terrenos têm um dos mais importantes papéis na gestão do território. Uma breve caracterização da população permite retirar ilações quanto ao tipo de população residente nomeadamente no que se refere à capacidade de gestão do território e públicos-alvo para sensibilizações a realizar.

### População residente por Censos (1981/1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)

O mapa 6 ilustra a população residente em São Brás de Alportel, de acordo com os dados dos Censos de 1981, 1991, 2001 e 2011, sendo respetivamente os valores de população residente de 7.506, 7.520, 10.032 e 10.662 habitantes. Denota-se um aumento significativo da população residente entre 1991 e 2001, pelo que em 2011 apesar do aumento não muito elevado, ainda se denota esta tendência de evolução positiva.

A população residente no distrito de Faro, que é de 444.390 habitantes, deste modo, São Brás de Alportel representa cerca de 24% da população residente no Algarve, considerando o último censos (10.662 habitantes).

De seguida é apresentada uma tabela comparativa com os valores da população residente em São Brás de Alportel com alguns concelhos pertencentes ao mesmo distrito. Foram escolhidos vários concelhos de acordo com as semelhanças em termos de interioridade e ruralidade. Alcoutim, Castro Marim e Monchique são comparáveis do ponto de vista destes parâmetros supramencionados. Optou-se por comparar ainda com Faro e Olhão visto que são concelhos urbanos limítrofes a SBA, apresentando ambos área semelhante a São Brás de Alportel.

*Tabela 3: População residente e densidade populacional de alguns concelhos do distrito de Faro*

| Concelho             | População residente<br>(2011) | Densidade populacional<br>(hab/km <sup>2</sup> ) (2011) |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Alcoutim             | 2.725                         | 4,9                                                     |
| Castro Marim         | 6.588                         | 22,1                                                    |
| Monchique            | 5.755                         | 14,9                                                    |
| Faro                 | 62.281                        | 313,0                                                   |
| Olhão                | 45.216                        | 345,1                                                   |
| São Brás de Alportel | 10.662                        | 69,5                                                    |

Observa-se que a população residente em SBA é mais elevada do que em Alcoutim, Castro Marim, Monchique, assim como a densidade populacional também é mais elevada em SBA.

Já comparativamente com Faro e Olhão, SBA apresenta um valor de população residente muito menor, assim como uma densidade populacional muito baixa.

Ou seja, comparativamente com os concelhos mais rurais SBA apresenta relativamente elevada, assim como uma elevada densidade populacional. No entanto, SBA apresenta maior densidade populacional na zona central/sul da vila, onde existe concentração de serviços, comércio e indústria. Pelo que as áreas mais serranas apresentam pouca densidade populacional.

Para efeitos DFCI a população residente tem implicações diretas na gestão do território. Sendo um território mais intervencionado, a probabilidade de propagação de um incêndio é menor, por outro lado, poderá significar um maior número de ocorrências. O aumento da densidade populacional, apesar das condições económicas nacionais serem desfavoráveis, pode criar pressão urbanística em detrimento dos espaços rurais, significando consequentemente um aumento da interface urbano-rural. Este facto leva a que haja cuidados redobrados nestas áreas, nomeadamente na execução de faixas de gestão de combustível (FGC) e acesso às edificações.

### Índice de envelhecimento e sua evolução

O índice de envelhecimento apresentado por SBA aumentou significativamente entre 1981 e 1991 mantendo a tendência até 2001 (mapa 7). Entre 2001 e 2011 denota-se uma ligeira diminuição do índice de envelhecimento, pelo que através destes dados não se consegue observar se esta tendência irá se manter ou se apenas é uma tendência de manutenção do índice de envelhecimento.



Na tabela seguinte apresenta-se um exercício comparativo com freguesias de concelhos limítrofes e/ou concelhos com características semelhantes.

*Tabela 4: Índice de envelhecimento de freguesias do concelho de Faro*

| Freguesia             | Índice de envelhecimento (2011) |
|-----------------------|---------------------------------|
| Castro Marim          | 216,3                           |
| Azinhal               | 539,0                           |
| Castro Marim          | 163,4                           |
| Odeleite              | 953,5                           |
| Altura                | 147,1                           |
| Faro                  | 124,8                           |
| Conceição             | 116,7                           |
| Estoi                 | 177,2                           |
| Santa Bárbara de Nexe | 232,1                           |
| Faro (São Pedro)      | 111,4                           |
| Faro (Sé)             | 133,0                           |
| Montenegro            | 72,9                            |
| Olhão                 | 107,9                           |
| Fuseta                | 260,4                           |
| Moncarapacho          | 160,1                           |
| Olhão                 | 121,2                           |
| Pechão                | 100,9                           |
| Quelfes               | 72,2                            |
| São Brás de Alportel  | 155,7                           |

Comparando com Castro Marim, SBA apresenta um índice de envelhecimento mais diminuto. Os concelhos de Faro e Olhão apresentam um menor índice de envelhecimento relativamente a SBA. Em termos DFCI pode-se entender que a população mais envelhecida é mais próxima e conhecedora do meio rural. Por outro lado, a força anímica é menor, assim como o risco de desertificação é maior o que pode levar a uma menor gestão da área, potenciando fogos de maiores dimensões.

## População por sector de atividade

O mapa da população por sector de atividades (mapa 8) permite uma perspetiva dos principais sectores de atividade em que a população trabalha.

Através a análise do mapa supra ilustrado (8) pode-se observar que a grande maioria da população (77%) trabalha no sector terciário, pelo que apenas uma parte residual da população se dedica ao sector primário (2%). Isto pode indicar o afastamento da população às tarefas silvícolas e eventualmente a dificuldade de encontrar no concelho empresas que se dediquem a serviços florestais.

*Tabela 5: População por sector de atividade*

| Sector de atividade | População (%) - SBA | População (%) – Distrito Faro |
|---------------------|---------------------|-------------------------------|
| Primário            | 1,51                | 3,3                           |
| Secundário          | 21,95               | 16,1                          |
| Terciário           | 76,54               | 80,6                          |

Comparando os dados constantes na tabela podemos visualizar que em São Brás de Alportel a maioria da população está empregada no sector terciário, sendo o sector primário o menos empregador. Os dados distritais são consistentes com os dados municipais, notando-se que a taxa de população empregada quer no sector primário como terciário é ligeiramente maior no distrito que no município. Já SBA apresenta valores ligeiramente maiores no sector secundário.

Importa ainda referir que alguma população apesar de habitar em SBA trabalha noutros concelhos limítrofes, nomeadamente em Faro.

Assim, observa-se que para um concelho rural a percentagem de população com atividades diretamente relacionadas com a agricultura, pastorícia, silvicultura ou outras deste âmbito é muito baixa. Isto pode denotar que existe pouca gestão da área rural/florestal, havendo implicações diretas em matéria de DFCI.

## Taxa de analfabetismo

A taxa de analfabetismo em São Brás de Alportel tem vindo a diminuir consideravelmente ao longo dos censos realizados entre 1981 e 2011 (mapa 9).

Neste momento São Brás de Alportel apresenta uma taxa de analfabetismo dentro dos valores apresentados dentro do distrito. Sendo os mesmos muito díspares. Nas freguesias mais rurais

geralmente a taxa de analfabetismo é mais elevada e nas freguesias urbanas mais diminuta. Como exemplo apresentamos um dos valores mais baixos: 2,75% na freguesia de Montenegro, concelho de Faro. Já uma das freguesias com um valor mais elevado de taxa de analfabetismo é a freguesia de Vaqueiros, concelho de Alcoutim apresentando uma taxa de analfabetismo de 32,6%. Assim sendo, considera-se que comparativamente com outros concelhos rurais do distrito que SBA apresenta uma taxa de analfabetismo relativamente baixa.

Para efeitos DFCI é importante adequar a transmissão de mensagem aquando campanhas de sensibilização. A taxa de analfabetismo aliada ao índice de envelhecimento indica que em campanhas de sensibilização se tenha especial cuidado com a linguagem, evitando termos demasiado tecnicistas, pelo que o suporte da informação vinculada deve contemplar outros formatos que o apenas escrito.

### Festas e Romarias

Tradicionalmente em Portugal é realizado o uso de elementos como foguetes em festas que aumentam consideravelmente a perigosidade no espaço rural, no entanto, tal não ocorre frequentemente neste concelho. Não existem dados relativamente ao seu licenciamento, pelo que se considera que o lançamento de foguetes se é realizado é de forma ilegal.

Os eventos que geralmente se realizam em espaços florestais, são “Prova da Taça de Portugal em Down Hill”, “Festa dos Tabuleiros, em honra de Nossa Senhora de Fátima”, “Festa do Verão” da Cabeça do Velho” e o “Convívio Motard”. Assim, nestas épocas, é necessário dedicar especial importância às ações de prevenção e fiscalização devido à maior pressão humana, para evitar possíveis focos de incêndio.

Tabela 6: Festas e romarias

| Mês de realização | Dia de início/fim                     | Lugar                | Designação                   | Observações           |
|-------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|
| Janeiro           | 1                                     | Machados             | Encontro de Charolas         | Cantares tradicionais |
| Fevereiro         | Quinta-feira (anterior à Páscoa)      | São Brás de Alportel | Festa dos Passos             | Procissão             |
|                   | Sexta-feira santa (anterior à Páscoa) | São Brás de Alportel | Ceia do Senhor, com Lava-Pés | Procissão             |
|                   | Sexta-feira santa (anterior à Páscoa) | São Brás de Alportel | Festa da Morte do Senhor     | Procissão             |

| Mês de realização | Dia de início/fim                   | Lugar                | Designação                                                | Observações                |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| Março             | Domingo de Páscoa                   | São Brás de Alportel | Festa das Tochas Floridas                                 | Procissão                  |
|                   | Sem data definida                   | Funchais             | Prova da Taça de Portugal em Down Hill                    | -                          |
| Maio              | Fim-de-semana próximo do 13 de Maio | Parises              | Festa dos Tabuleiros, em Honra de Nossa Senhora de Fátima | Procissão e festa convívio |
| Junho             | Sem data definida                   | São Brás de Alportel | Comemorações do aniversário do município                  | -                          |
|                   | Sem data definida                   | São Brás de Alportel | Festa dos Santos Populares                                | -                          |
| Julho             | Terceiro fim-de-semana              | São Brás de Alportel | Festival Arte Viva                                        | -                          |
|                   | Último fim-de-semana                | São Brás de Alportel | Feira da Serra                                            | -                          |
| Agosto            | Primeiro fim-de-semana              | Cabeça do Velho      | Festa de Verão da Cabeça do Velho                         | -                          |
|                   | Segundo fim-de-semana               | Fonte Férrea         | Convívio Motard                                           | -                          |
|                   | Terceiro fim-de-semana              | São Brás de Alportel | Festa de Verão da Sociedade Recreativa                    | -                          |
| Novembro          | 11                                  | São Brás de Alportel | Festa de São Martinho                                     | -                          |

Não se tem denotado situações potencialmente perigosas em termos de fogos florestais que decorram destas festas. Em termos DFCl podemos indicar que eventualmente poderá ser reforçada a vigilância nas zonas mais rurais onde ocorrem estas festas.

## Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais

No capítulo da ocupação do solo e zonas especiais aborda-se:

- Ocupação do solo;
- Povoamentos florestais;
- Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC) e regime florestal;
- Instrumentos de planeamento florestal;
- Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca.

A caracterização do solo é um dos fatores mais importante a ter em conta para uma gestão adequada do espaço e previsão de eventual comportamento do fogo.

### Ocupação do solo

A cartografia de uso e ocupação do solo foi feita com base na legenda do PROF (Plano Regional de Ordenamento Florestal). O estudo do uso do solo tem relação direta com a problemática do risco de incêndio, uma vez que através da sua análise é possível avaliar tanto as áreas de risco de incêndio devido à carga de combustível, como identificar as áreas de perigo devido à presença humana. Permitindo ainda, avaliar as áreas onde o valor da vegetação presente (quer com função produtiva quer para efeitos de conservação da natureza) poderá implicar um maior esforço de proteção contra agentes abióticos.

Como se pode observar no mapa 10, a parte norte do concelho apresenta maioritariamente floresta e incultos, enquanto na parte sul, destaca-se o aglomerado populacional e áreas agrícolas. A principal área agrícola refere-se a culturas arvenses de sequeiro (aprox. 1.528 ha) em contraposição com a reduzida área agrícola de regadio (aprox. 25 ha). Numa perspetiva DFCl as áreas de regadio são mais resilientes a um fogo florestal, pelo que geralmente oferecem alguma proteção retardando a propagação de um fogo, neste caso estas áreas poderão dar algum contributo apenas de forma pontual, devido à sua reduzida expressão.

Tabela 7: Uso do solo

| Uso do solo      | Área (ha)       | Percentagem (%) |
|------------------|-----------------|-----------------|
| Agrícola         | 3199,041        | 20,86%          |
| Florestal        | 6375,452        | 41,57%          |
| Águas Interiores | 139,399         | 0,91%           |
| Incultos         | 5051,131        | 32,94%          |
| Improdutivos     | 23,42698        | 0,15%           |
| Área social      | 548,1994        | 3,57%           |
| <b>Total</b>     | <b>15336,65</b> | <b>100%</b>     |

Na tabela 7 estão apresentados numericamente os valores da área ocupada pelos diferentes usos. Observa-se que aproximadamente 42% da área do concelho é ocupada por floresta, sendo o uso e ocupação do solo mais expressiva, seguida por incultos (aprox. 33%) e de seguida agrícola (aprox. 21%). Pode-se inferir que a floresta e incultos perfazem aproximadamente 11.426,6 ha o que se traduz em 74,5% da ocupação total do solo. Deste modo, estes dados realçam a importância que a floresta representa para São Brás de Alportel, que se pode considerar um concelho rural, apresentando uma baixa área ocupada com área social.

Em termos DFCl a elevada área ocupada pela floresta e incultos está geralmente mais vulnerável face a eventuais ocorrências, pelo que áreas florestais de menor dimensão confrontantes com áreas de incultos tendencialmente poderão sofrer mais gravosamente com um eventual fogo florestal. As áreas sociais de interface urbano-florestal estão muito expostas à perigosidade de incêndio florestal, pelo que medidas de autoproteção e prevenção devem ser adotadas com especial enfoque nestas zonas. Considera-se ainda que também estas áreas devem ser alvo de sensibilizações adaptadas à realidade de cada local.

### Povoamentos florestais

O mapa 11 demonstra a predominância de sobreiro, principalmente na parte norte do concelho, assim como de medronheiro, registando-se ainda alguns povoamentos com dimensão considerável de pinheiro manso. Já na parte sul do concelho observa-se a predominância de formações vegetais com porte sub-arbóreo, com presença de espécies florestais de porte sub-arbóreo, por exemplo carrascais, sendo a segunda espécie mais representativa a alfarrobeira.

*Tabela 8: Ocupação florestal*

| Espécies florestais                                 | Área (ha)      | Percentagem (%) |
|-----------------------------------------------------|----------------|-----------------|
| Alfarrobeira                                        | 246,64         | 3,87%           |
| Azinhreira                                          | 83,23          | 1,31%           |
| Eucalipto                                           | 32,50          | 0,51%           |
| Outras folhosas                                     | 6,49           | 0,10%           |
| Formações vegetais, com porte sub-arbóreo           | 1040,05        | 16,31%          |
| Folhosas ripícolas                                  | 1,96           | 0,03%           |
| Medronheiro                                         | 748,77         | 11,74%          |
| Pinheiro bravo                                      | 274,53         | 4,31%           |
| Pinheiro manso                                      | 326,88         | 5,13%           |
| Plantações ou sementeiras, espécie não identificada | 82,70          | 1,30%           |
| Sobreiro                                            | 3531,70        | 55,40%          |
| <b>Total</b>                                        | <b>6375,45</b> | <b>100%</b>     |

A tabela 8 indica o sobreiro como espécie florestal predominante, apresentando uma percentagem de ocupação de 55,4%, as formações vegetais com porte sub-arbóreo representam cerca de 16,3% das espécies florestais, seguindo-se o medronheiro (11,7%), pinheiro manso (5,1%) e pinheiro-bravo (4,3%). O seguinte gráfico representa os dados explanados.

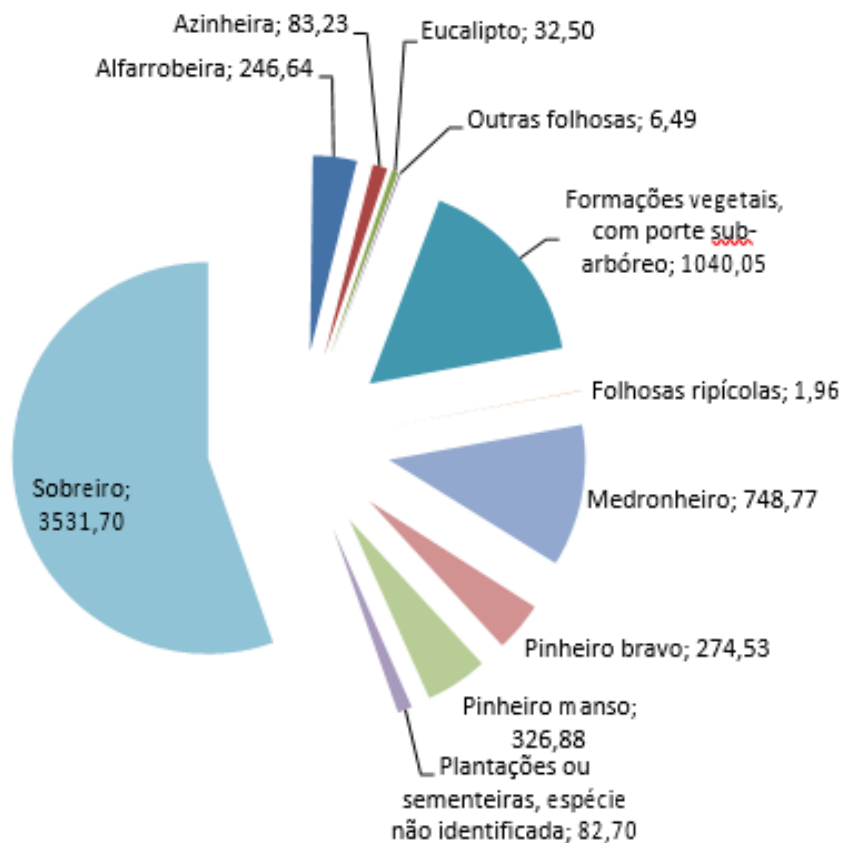


Gráfico 7: Área (ha) ocupada por espécies/povoamentos florestais

Podemos concluir que São Brás de Alportel apresenta duas áreas bem demarcadas em termos de ocupação florestal, com características bem distintas, uma a norte e outra a sul. Isto é consistente com o tipo de solos observados nestas áreas.

Em termos DFCI, é expectável em espécies adaptadas a fogos, que possuem estruturas de rebrote, como sobreiro, medronheiro, alfarrobeira e carrascais, que apesar da danificação dos indivíduos, os mesmos possam sobreviver dependendo da intensidade e severidade do fogo, assim como do estado fenológico e vigor do próprio indivíduo. Por outro lado, o sobreiro possui uma estrutura - o súber (cortiça) - que protege o tronco contra o fogo, conferindo alguma resistência ao fogo. Alerta-se que a expansão de arborizações com pinheiro manso e pinheiro-bravo, colocam dúvidas no que respeita, nomeadamente a:

- Adaptação destas espécies ao habitat;
- Eventuais problemas de pragas devido à não adequação destas espécies ao habitat;
- Cultura e tradições da Serra do Caldeirão;



- Fogos mais intensos e severos, consonantes com a propagação expectável de um fogo florestal em resinosas;

- Não existência de estrutura de rebrote, ou seja, uma resinosa lavrada por fogo não consegue garantir a sua sobrevivência via rebentação, apenas pode garantir a sua propagação via seminal (semente).

Geralmente as sementes de Pinus propagam-se com maior facilidade após um fogo, pelo que muitas vezes após um fogo muitas sementes germinam, dando origem a povoamentos de alta densidade, o que sem gestão eleva em muito a perigosidade de incêndio. Realça-se ainda que estas árvores ardidadas e não retiradas libertam de forma mais intensa compostos voláteis que potenciam ataques de pragas, como escolitídeos.

### Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e Regime Florestal

O mapa 12 ilustra de acordo com a classificação do ICNF, zonas que à partida apresentam um valor de biodiversidade mais elevado. Estas áreas exigem especial proteção em relação à pressão exercida pelo Homem, visto serem mais sensíveis a perturbações.

Pode-se observar que São Brás de Alportel está inserido em duas Zonas Especiais de Conservação (ZEC), no âmbito da Rede Natura 2000 e ainda que o sítio do caldeirão é praticamente justaposto com a Zona Especial de Proteção (ZPE). Anexamos ao PMDFCI as fichas do sítio do caldeirão (Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/00 de 5 de Julho), a ficha do sítio do barrocal (Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/00 de 5 de Julho) e a ficha da ZPE do caldeirão.

São Brás de Alportel integra 49% do seu território no sítio do caldeirão, o que perfaz 7.288 ha. Este sítio é caracterizado pela existência de sobreiral e medronhal, observando-se a ocorrência de atividade agrícola de subsistência, sendo que os pousios possibilitam a ocorrência de matos xerófilos. Os fatores de ameaça plasmados na ficha do sítio do caldeirão são: destruição da vegetação autóctone (matos e bosques mediterrânicos e vegetação ribeirinha); incêndios florestais; falta no ordenamento cinegético com consequências nomeadamente na rarefação do coelho-bravo que atualmente apresenta um padrão de distribuição muito fragmentado na região; furtivismo; abertura excessiva de caminhos e aumento significativo de perturbação; desmatações excessivas; florestação com espécies exóticas.

Relativamente ao sítio do barrocal, São Brás de Alportel integra apenas 4% do seu território no sítio, perfazendo 550 ha. *Quercus rotundifolia* (azinheira), *Quercus coccifera* (carvalhos cerquinhos) e pomares de sequeiro são algumas das espécies mais representativas do sítio barrocal. Os fatores de ameaça elencados são: intensificação agrícola (utilização de agroquímicos, lavouras profundas); expansão de pomares de citrinos (principalmente os cultivos intensivos de grande dimensão e muitas vezes localizados em áreas declivosas e pedregosas); extração de inertes; pressão urbano-turística (construção dispersa e empreendimentos turísticos) e infraestruturação associada; visitação de grutas; sobrepastoreio.

A ficha da ZPE caldeirão elenca como fatores de ameaça os mesmos que o sítio do caldeirão, visto que a área classificada é a mesma. No entanto, na persecução dos objetivos específicos desta ZPE apresenta as seguintes orientações de gestão: a conservação dos montados e recuperação de áreas de matagal mediterrâneo, habitats que suportam uma importante comunidade avifaunística; assegurar a manutenção do mosaico silvo-pastoril e a utilização de boas práticas agrícolas, o que contribuirá para o aumento de espécies-presa.

Em termos DFCI a existência de uma grande área do concelho classificada como rede natura 2000 obriga a uma maior articulação e integração entre os aspetos dirigidos à implementação de infraestruturas de apoio à DFCI que serve o objetivo de diminuição de perigosidade de incêndio florestal e os objetivos de conservação plasmados nas respetivas fichas dos sítios. Sendo que muitas vezes se torna difícil esta gestão de parâmetros a ter em conta na definição de metas e objetivos a implementar em terreno.

### Instrumentos de planeamento florestal

No mapa 13 estão ilustradas a ZIF (Zona de Intervenção Florestal) presente no concelho e nos concelhos adjacentes, que se repercute nos planos aprovados para as diferentes áreas.

Denota-se que todos os planos de gestão florestal (PGF) e planos específicos de intervenção florestal (PEIF) foram elaborados pela APFSC (Associação de Produtores Florestais da Serra do Caldeirão). Isto pode indicar uma coerência das medidas adotadas no concelho e nas áreas adjacentes. No caderno II serão vertidas as ações planeadas em PGF e PEIF. Assim como o contrário também se deve verificar.

Em termos DFCI realça-se a importância das ZIF's se encontrarem em zonas onde historicamente os incêndios se propagam de fora do concelho para dentro. Ou seja, as zonas intervencionadas

parecem ter importância quando se verifica que as áreas ardidas nos grandes incêndios que lavraram São Brás de Alportel, com origem fora do concelho.

### Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca

No mapa 14 estão representadas as zonas de caça do concelho.

Não existem zonas de pesca oficialmente delimitadas como tal, no entanto, sabe-se que em algumas barragens esta é uma prática por vezes realizada de forma lúdica. Denota-se ainda que quase a totalidade do concelho está inserida em zonas de caça associativa. Existem também alguns equipamentos de recreio, como miradouros, parques de merendas, geopontos e bicas ou fontes. No entanto, de acordo com o Despacho n.º5802/2014 de 24 de maio considera-se que apenas o parque de merendas reúne as condições para ser considerado como equipamento florestal de recreio, tendo em consideração a alínea a) artigo 2.º, que define equipamento de recreio florestal “todo o tipo de infraestruturas que permitem a realização de atividades recreativas inseridas no espaço rural, nomeadamente os equipamentos aptos à realização de piqueniques e à confeção de alimentos”.

Realça-se a importância da articulação das medidas preconizadas pelas zonas de caça e o PMDFCI. Pelo que estas ações devem estar elencadas no caderno II, assim como devem estar enquadradas no PMDFCI.

Em termos DFCI os equipamentos florestais de recreio devem cumprir as especificações do supracitado despacho, tendo principalmente em conta a segurança das pessoas que estão a usufruir deste espaço aquando uma eventual ignição. Sendo que a data limite para cumprimento do mesmo estipulado no despacho são dois anos após a data da produção de efeitos do mesmo, ou seja, até dia 3 de maio de 2016. Relativamente aos percursos pedestres, os mesmos podem ser perspectivados de maneiras distintas: por um lado as pessoas que usufruem destes espaços tendem a ser cuidadosas e não têm comportamentos que elevem a perigosidade de incêndio e nesse sentido pode-se dizer que são vigilantes; numa outra perspetiva podem ser causadores de um foco de incêndio ou poderão estar em perigo face a um incêndio florestal.

## Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais

A análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais desenvolve os seguintes temas:

- Área ardida e número de ocorrências e distribuição anual, mensal, semanal, diária e horária;
- Área ardida em espaços florestais;
- Área ardida e número de ocorrências, por classe de extensão;
- Pontos prováveis de início e causas; Fontes de alerta;
- Grandes incêndios (área  $\geq 100$ ha) e distribuição anual, mensal, semanal, horária.

A análise do histórico das ocorrências poderá dar indicações quanto à recorrência de ocorrências e grandes fogos florestais.

### Área ardida e n.º de ocorrências – distribuição anual

A área ardida entre 1990 e 2013 está representada no mapa 15, até à data não temos informação cartográfica, versão final, disponível para as ocorrências de 2014. Importa lembrar que no Algarve a doutrina é cartografar somente áreas iguais ou maiores que 5 ha. Assim, apenas temos representação cartográfica das ocorrências que tenham atingido áreas a partir desta dimensão.

Em alguns anos não há registo de ocorrências que tenham lavrado o concelho. Todos os anos em que existem ocorrências que afetaram SBA, ou que afetaram zonas limítrofes, estão representados com cores ou tramas nos respetivos mapas.

Através da visualização deste mapa podemos depreender que os anos mais nefastos em termos de área lavrada pelo fogo foram 2004 e 2012, lavrando maioritariamente na zona serrana. Sabe-se ainda que as duas grandes ocorrências de 2004 e 2012 não tiveram origem em SBA, no entanto, atingiram fortemente este concelho. Isto sugere que face a condições meteorológicas críticas para efeitos de perigosidade de incêndio florestal, os incêndios que iniciam noutros concelhos, nos casos mencionados a norte de SBA, potenciam a sua velocidade de propagação criando situações de difícil controlo. É sabido que incêndios que lavram há um dia ou mais criam massas de ar quente que resulta num pré-aquecimento dos combustíveis, retirando a humidade presente nos mesmos. Ocorrem ainda efeitos de convecção no desenvolvimento de uma

ocorrência. Estes parâmetros, associados a áreas declivosas potenciam em muito a velocidade de propagação podendo prever uma maior severidade do incêndio florestal. (Note-se que este conceito de severidade é multifactorial, não podendo ser estimado partindo apenas de um ângulo, pois está relacionado com vários fatores como a intensidade do incêndio florestal, ou seja o calor libertado; a combustibilidade das espécies presentes; a resiliência das espécies, entre outros fatores.)

As ilações em termos DFCI que podemos retirar são que nas áreas mais a norte do concelho, apresentam maior área ardida, pelo que se devem concentrar esforços nessas áreas para realizar mais trabalhos de silvicultura, assim como reforçar vigilância e efetuar pré- posicionamento de meios de combate nestas áreas. A análise do histórico de ocorrências, de acordo com a origem e dimensão das mesmas, leva a concluir que a maioria dos incêndios florestais de grandes proporções tem início em concelhos a norte de SBA que acabam por progredir para este concelho, lavrado milhares de hectares. Tendo em conta estes factos, poderá se discutir a eficácia das redes de faixas de gestão de combustível onde estão delimitadas, nomeadamente a rede primária, e discutir a sua eventual alteração.

O gráfico apresenta de outra forma os dados já apresentados no mapa n.º 16, com a inclusão de dados relativos a 2014 que estão disponíveis em formato excel. No entanto, devemos ter atenção aquando a análise da leitura das seguintes tabelas e gráficos associados, visto que para cada ignição corresponde uma única ocorrência, que está registada no local de ignição. Vejamos, por exemplo, a ocorrência de 18 de julho de 2012, uma vez que a ignição foi em Catraia, concelho de Tavira, os dados oficiais apresentam a totalidade da área ardida (24.843ha) em Tavira. No entanto, através da análise cartográfica contabilizamos 6.936ha de área ardida em SBA. Assim, de seguida a interpretação realizada dos seguintes gráficos alicerça-se nos dados explanados nas tabelas que complementam as colunas e/ou linhas do gráfico.

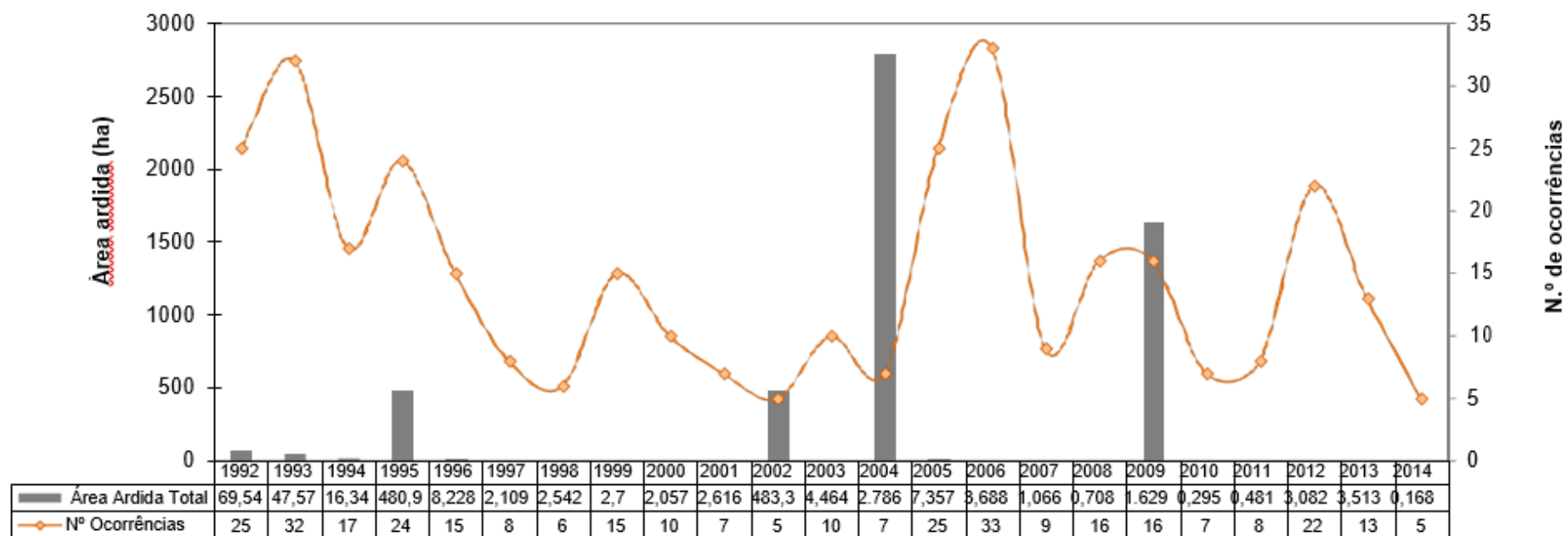


Gráfico 8: Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências (1992 – 2014)

Não se denota a existência de uma correlação entre o número de ignições e a área ardida ao longo dos anos em estudo. O que significa que podem existir múltiplas ocorrências e, no entanto, a área ardida ser reduzida. Por exemplo, no ano de 2006 observou-se o maior número de ocorrências desde 1992 – 33 ocorrências, no entanto, a área ardida foi das mais baixas – 3,7ha. Pode-se concluir que apenas uma ocorrência pode lavrar uma área elevada, e que várias ocorrências podem ser mais reduzidas em termos espaciais.

O gráfico 9 foi realizado como exercício na tentativa de perceber se existe uma relação entre as temperaturas médias anuais e humidade média anual dos diferentes anos para as áreas ardidas e número de ocorrências anuais.

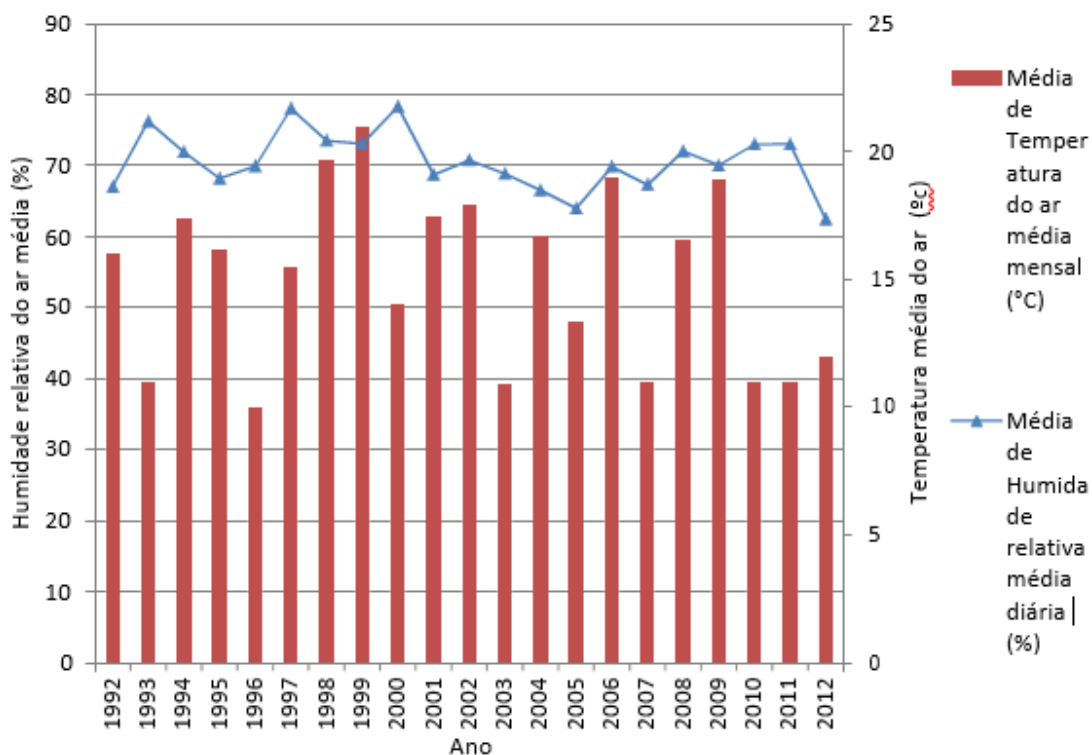


Gráfico 9: Temperatura média e humidade média anual (1992 – 2012)

Da análise comparada dos gráficos suprarreferidos não se encontra uma relação notória entre os parâmetros referidos. O que considera expectável, pois um dia excecional com altas temperaturas e baixa humidade, desde que ocorra uma ignição pode alterar de sobremaneira a área ardida e isso não está diretamente relacionado com valores da temperatura média ou humidade média.

A área ardida é geralmente baixa, não chegando à unidade das dezenas. No entanto, existem anos com uma área ardida extremamente elevada, como 1995, 2002, 2004 ou 2009, chegando a ultrapassar o milhar. (Note-se que em 2012 arderam aproximadamente 6.936 hectares, numa ocorrência com origem em Catraia.)

Pode-se extrapolar pela comparação entre as áreas ardidas cartografadas e o gráfico que o local da ignição é fulcral para um mais rápido controlo do foco, pelo que em períodos críticos a vigilância deve ser mais apertada de modo a detetar precocemente focos e despachar meios o mais prontamente possível. Pode-se inferir ainda que ocorrências com um período de tempo já elevado desde o seu início apresentam maior probabilidade de descontrolo e atingir áreas muito elevadas, mesmo áreas com gestão de combustível podem ser afetadas e comprova-se que não funcionam como barreira para este tipo de incêndio, assim o sucesso para um rápido controlo e extinção de um foco passa por um ataque inicial musculado.

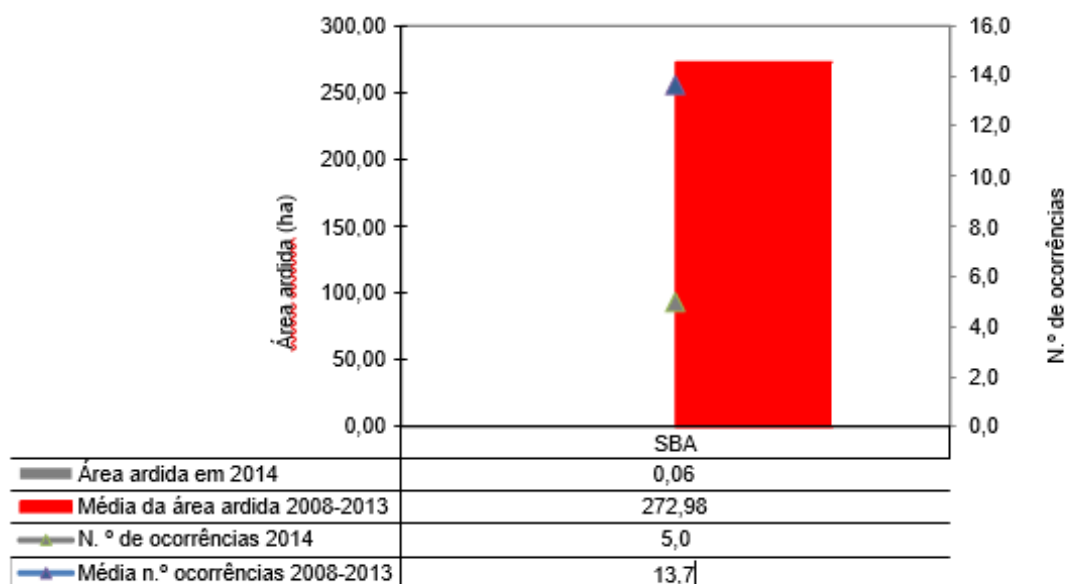


Gráfico 10: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2014 e média no quinquénio 2008 – 2013

Uma análise do gráfico 10 seria mais profícua no caso da existência de várias freguesias, a fim de comparar as mesmas. Neste caso, apenas podemos comparar os valores de 2014 e do quinquénio 2008 a 2013 para uma única freguesia.

Realça-se que em 2012 o incêndio de Catraia lavrou aproximadamente 6.936 ha em SBA, pelo que apenas uma ocorrência com origem num concelho limítrofe, a norte da área atingida em SBA, lavrou a área já referida. Nesse mesmo ano foram registadas 22 ocorrências que lavraram no total aproximadamente 3 ha. Uma única ocorrência, com origem fora do concelho, consumiu



mais hectares que todo o somatório de áreas ardidas entre 2008 a 2012. Por outro lado, o número de ocorrências em 2012 foi muito elevado, tendo sido um dos anos com maior número de ocorrências registadas desde 1992, em SBA. É de interesse explorar o porquê deste facto. Podem-se indicar como causas as temperaturas elevadas e baixa humidade, de acordo com a meteorologia; o efeito de um incêndio lavrando há vários dias também não se pode desprezar; no entanto, o elevado número de ocorrência após o incêndio de Catraia leva a sugerir que algumas destas ocorrências sejam de origem dolosa, eventualmente motivadas por algum processo de fascínio perante situações similares às que foram vivenciadas aquando grandes ocorrência.

Relativamente ao quinquénio a média de ocorrências é muito mais elevada que a apresentada em 2014, muito pelo efeito do número elevado de ocorrências em 2012. Se retirarmos à área ardida a área do incêndio de 2009, com origem em Monte Capitães – 1.586 ha, de forma a excluir esta grande ocorrência, o valor média de área ardida no quinquénio é de aproximadamente 8,24 ha. Estes valores corroboram a evidência que existem várias ocorrências que são delimitadas numa fase inicial, no entanto, existem algumas ocorrências que lavram áreas muito extensas, considerando-se que historicamente a área ardida no concelho é muito elevada.

Realça-se ainda o número de ocorrências registado em 2011, 2010, 2007 e 2014 sendo respetivamente 8, 7, 9 e 5. Considera-se que os números de ocorrências registadas são valores bastante aceitáveis.

Em termos DFCL, como já referido anteriormente, são preocupantes todos os incêndios com duração prolongada, pelo que devemos primar pela sensibilização com enfoque na redução de ocorrências, silvicultura preventiva, mas também como agir em caso de incêndio florestal. Neste tipo de ocorrências considera-se que todos os pilares devem ser reforçados. Em termos de combate considera-se que a intervenção para além dos recursos já geralmente utilizados, deve se apostar no recurso a máquinas de rasto pesadas, de forma a criar áreas desprovidas de combustível, permitindo condições para contenção ou diminuição da velocidade propagação de fogo florestal.

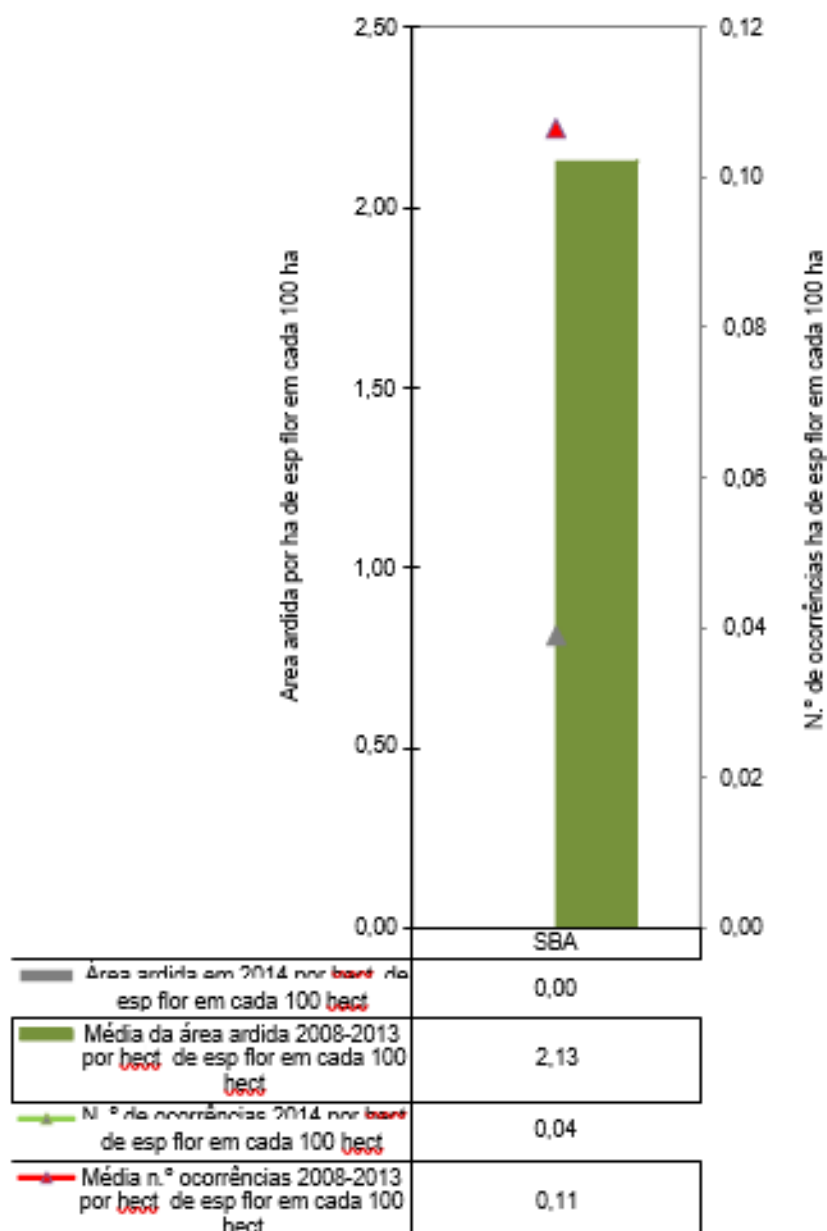


Gráfico 11: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2014 e média no quinquénio 2008-2013 por espaços florestais em cada 100 hectares

Verifica-se que o valor da área ardida supramencionada é elevado, assim como os gráficos corroboram, no entanto, a expressão dos mesmos em termos de área ardida em povoamentos florestais é relativamente baixa. O número de ocorrência por cada 100 ha de espaços florestais é muito diminuto o que indica que muitas das ocorrências não são em espaço florestal, sendo a maioria em matos.

Em termos DFC as formações arbustivas predominantemente de matos em alguns estudos são referidas como possuindo uma levada carga térmica, o que dificulta o seu combate direto.

Assim, o apoio ao combate com meios aéreos e com manobras de máquinas de rasto pesadas poderá ser uma opção a ponderar.

### Área ardida e número de ocorrências – distribuição mensal

O gráfico seguinte representa a distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2014 e média entre 2001 e 2013.

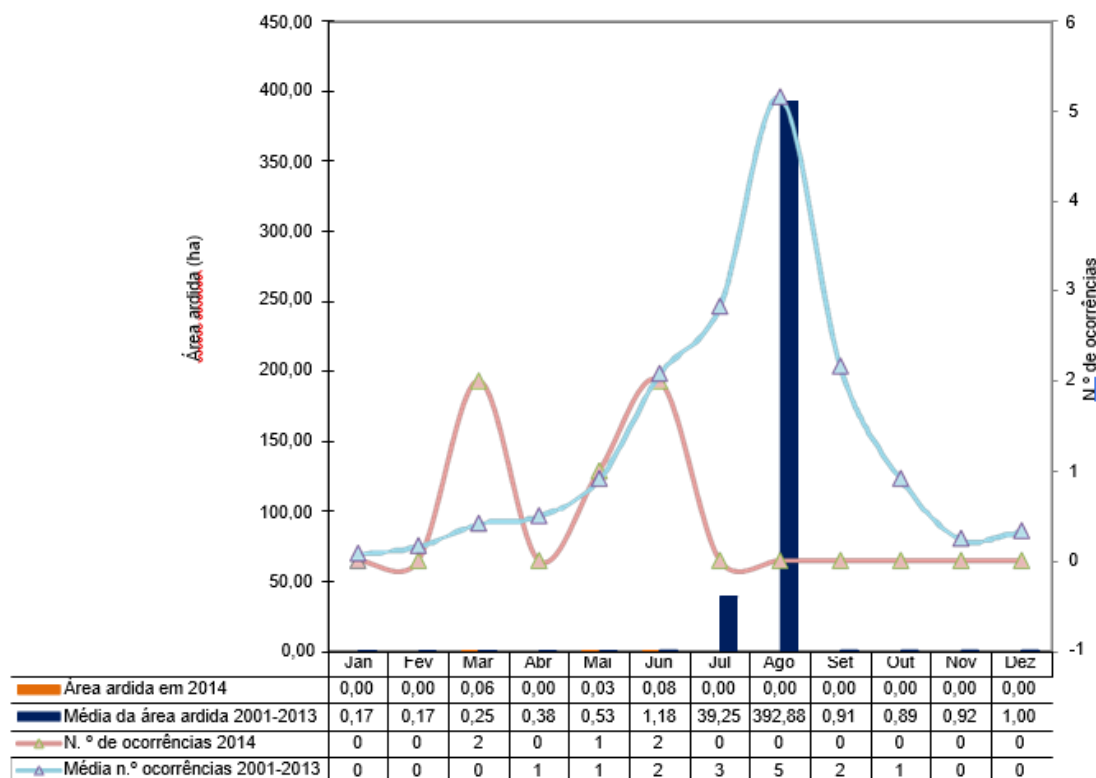


Gráfico 12: Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2014 e média 2001 – 2013

De acordo com o gráfico em cima podemos observar que o mês que apresenta maior área ardida é agosto. Para o valor apresentado na média dos anos entre 2001 e 2013 o incêndio de Monte Capitães (1586 ha, sendo 421ha em SBA) interfere em muito.

Em 2012 o incêndio de Catraia como é sabido não consta destes dados, mas reiterar-se que se fosse tido em conta teríamos um acréscimo de 6.936 ha em julho. Depreende-se que os meses de julho e agosto são os que historicamente apresentam mais área ardida.

O valor da média das ocorrências entre 2001 e 2013 indica que tipicamente os meses com maior número de ocorrências são julho e agosto. Note-se que em 2014, março registou 2 ocorrências, o que é atípico.

Estes valores indicam que tipicamente tanto a área ardida como o número de ocorrências aumentam durante o Verão, particularmente em julho e agosto, o que parece estar relacionado com fatores climáticos, como menor humidade e maior temperatura do ar.

### Área ardida e número de ocorrências – distribuição semanal

O gráfico seguinte representa a distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências em 2014 e entre 2001 e 2013.

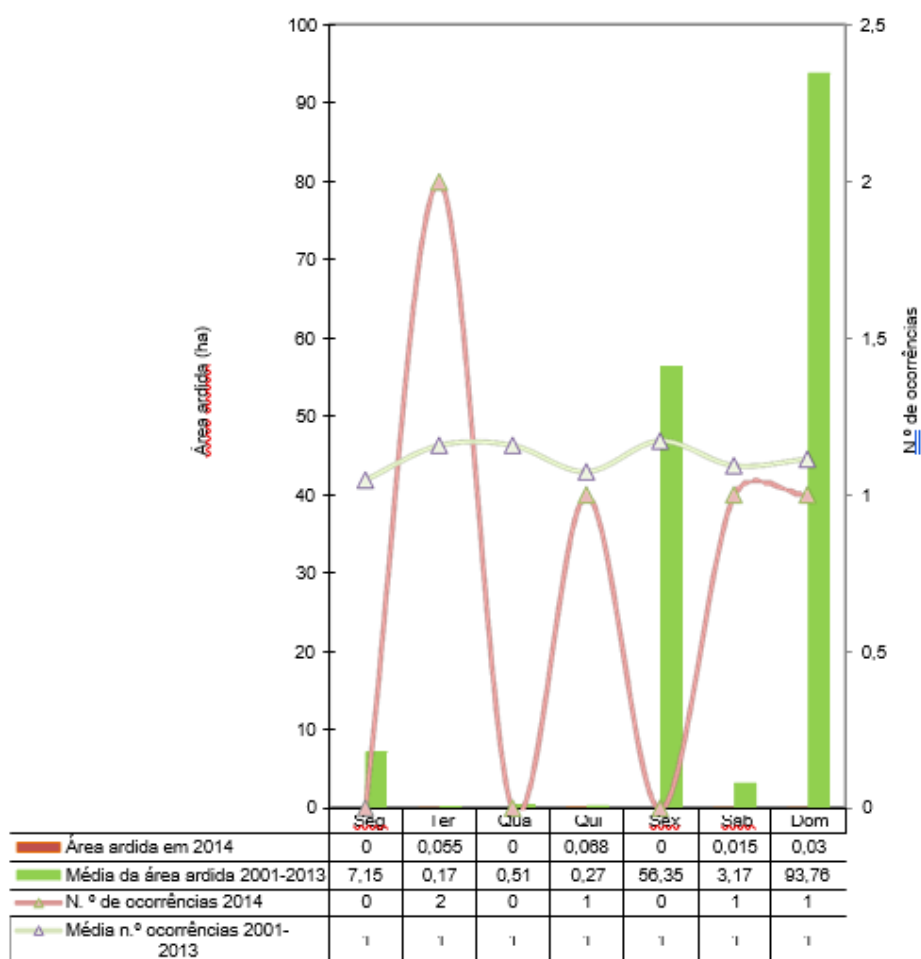


Gráfico 13: Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2014 e média 2001-2013

Entre 2001 e 2013 observa-se que a maior área ardida se regista ao domingo, e depois à sexta-feira. Já em 2014 regista-se maior área ardida na quinta-feira. Tendo em consideração a elevada área ardida ao domingo poderíamos considerar que tal advém do uso do fogo em atividades de lazer, mas os restantes dados não consubstanciam esta formulação.

Através da análise deste gráfico não conseguimos estabelecer uma correlação suficientemente forte.

#### Área ardida e número de ocorrências – distribuição diária

O gráfico 14 mostra o número de ocorrências por data e a área ardida por ano entre 2011 e 2014.

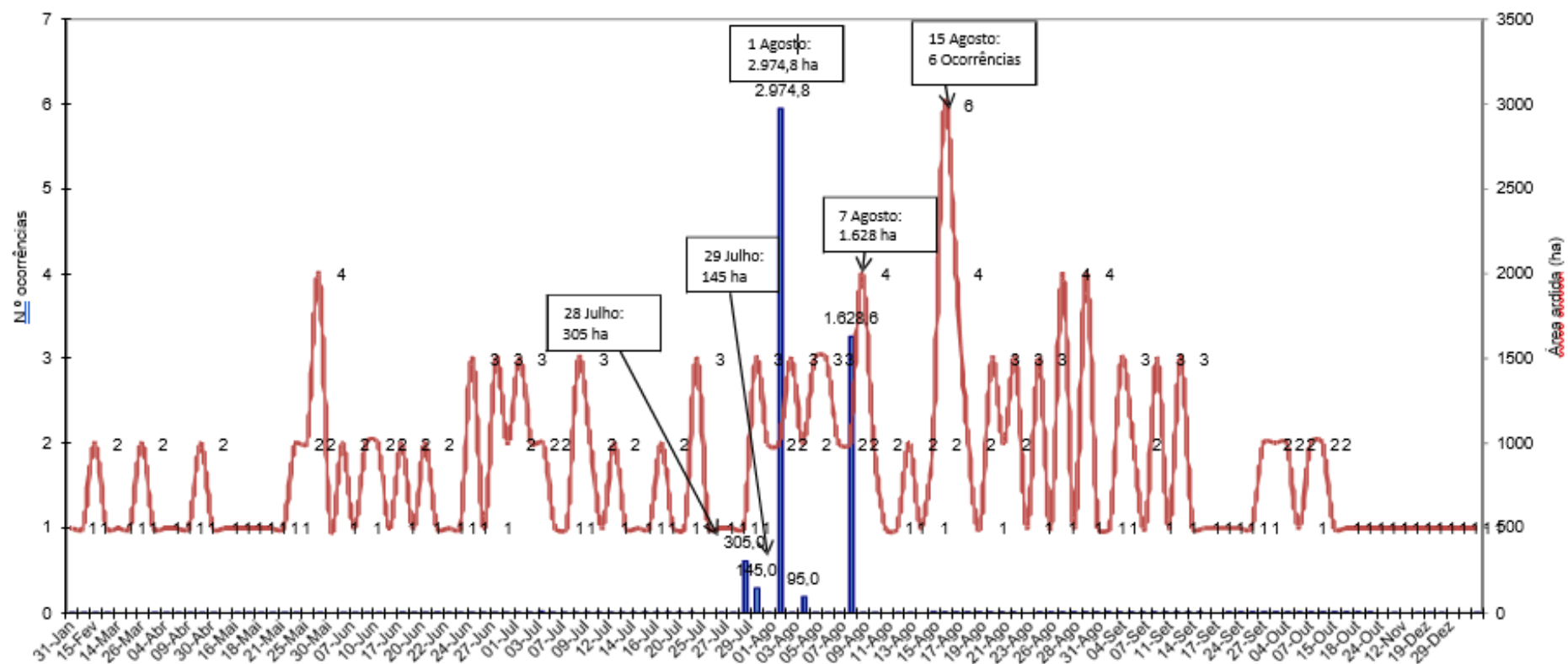


Gráfico 14: Distribuição dos valores acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências (2001 – 2014)

Observa-se que dia 1 de agosto foi o dia em que se registou maior área ardida (2.974,8 ha), o que corresponde a 57,35% de toda a área ardida (5.187,57 ha) em contraposição com dia 15 de agosto que foi quando se registou o maior número de ocorrências (6).

O somatório da área ardida destes dias assinalados (28 de julho, 29 de julho, 1 de agosto, 7 de agosto) perfaz 97,4% da área ardida total.

Isto denota uma elevada área ardida em julho e agosto, que se crê que esteja relacionada com as condições meteorológicas, ou seja, temperatura mais elevada e menor humidade. O pico de ocorrências registado dia 15 de agosto, apesar de baixa área ardida (0,015ha) para além das condições meteorológicas, pode estar relacionado com o facto de este dia ser feriado, pelo que pode estar relacionado com o uso do espaço rural em situações de lazer.

#### Área ardida e número de ocorrências – distribuição horária

A área ardida e número de ocorrências foram distribuídos horariamente no seguinte gráfico.

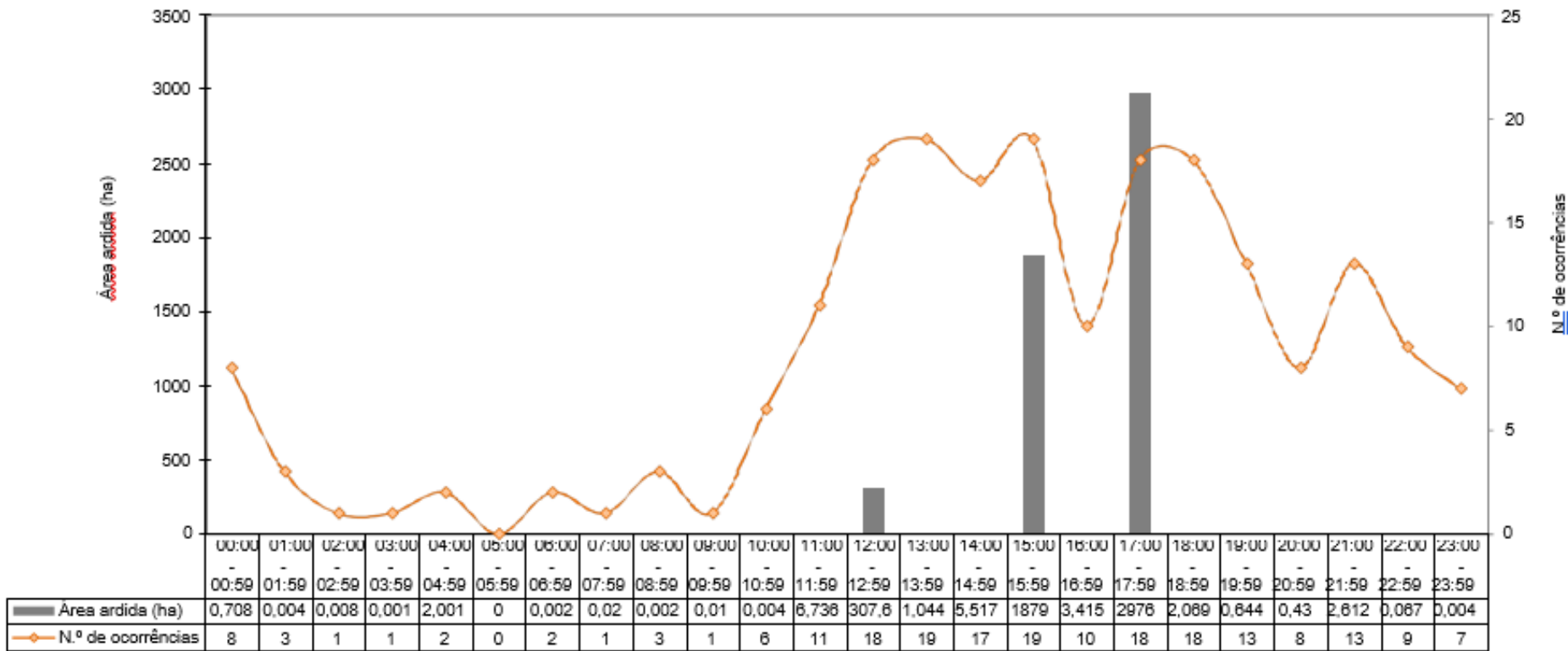


Gráfico 15: Distribuição horária da área ardida e do n.º de ocorrências (2001 – 2014)



Através da análise do gráfico, realçam-se alguns dados que se consideram de interesse:

- Entre as 12:00 e as 12: 59: 5,9% da área ardida (308 ha);
- Entre as 15:00 e as 15: 59: 36,2% da área ardida (1879 ha);
- Entre as 17:00 e as 17: 59: 57,4% da área ardida (2976 ha).

Ou seja, as três horas com maior área ardida (12h, 15h e 17h) representam:

- 99,5% da área ardida total, o que corresponde a 5.162,4 ha, da área total ardida de 5.187,6 ha;
- 25% das ocorrências registadas, o que corresponde a 52 ocorrências, do total de 202 ocorrências.

Numa perspetiva mais global pode-se dizer que o período em que se observa maior número de ocorrências é entre as 12:00 e as 18:59, podemos ainda considerar que um segundo período com maior número de ocorrências ocorre entre as 10:00 e as 12:00 e entre as

19:00 e as 01:00. Ou seja, o período no qual se observa menor número de ocorrências é entre as 01:00 e as 10:00, isto pode estar relacionado com o facto de existir menor atividade durante o período noturno. Também neste período é quando se denota a menor área ardida, o que pode estar relacionado com o menor número de ocorrências, que significa que existe menor probabilidade em as mesmas serem de grande dimensão, mas também pode estar diretamente relacionado com o desagravamento de elevadas temperaturas e aumento de humidade neste período, por oposição ao período crítico (entre as 12:00 e as 18:59).

### Área ardida em espaços florestais

Interessa perceber quais os espaços florestais ardidos, nomeadamente no que se refere à distinção entre povoamentos e matos.

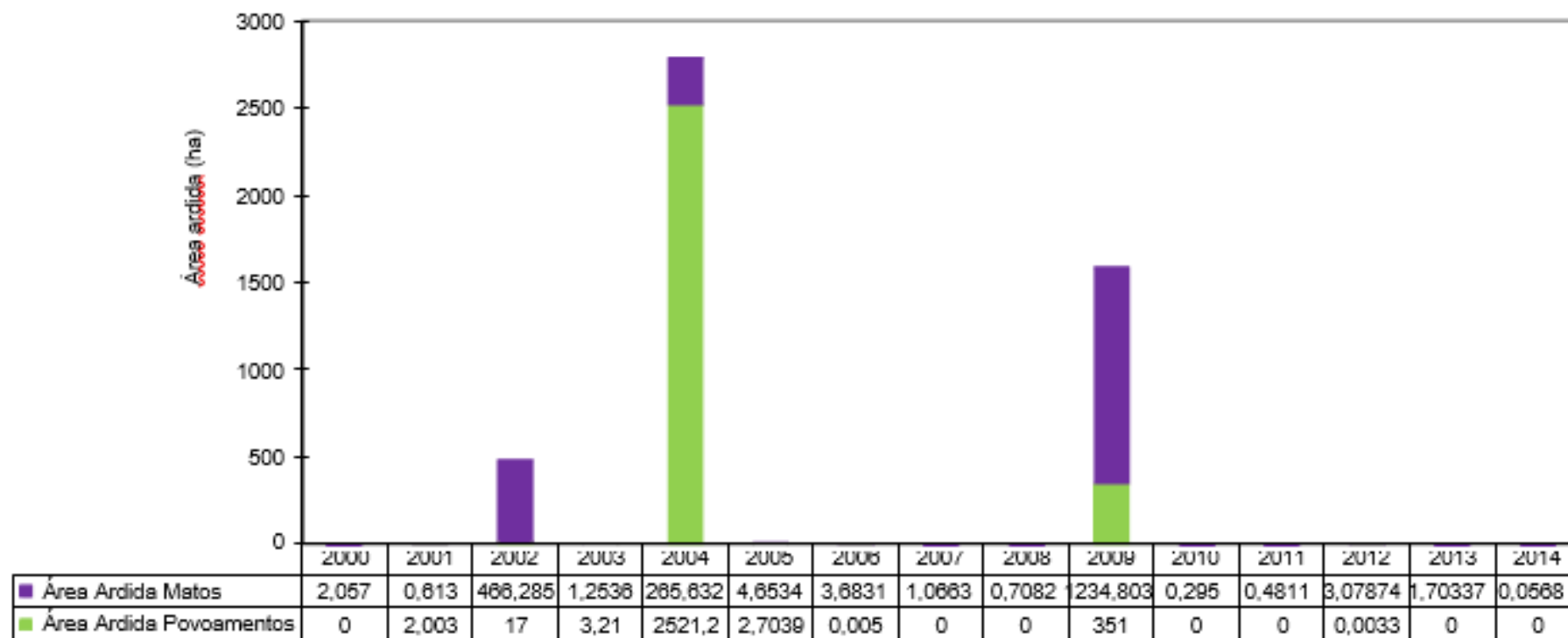


Gráfico 16: Distribuição da área ardida por espaços florestais (2000 – 2014)

Verifica-se que 2001, 2003 e 2004 foram os anos em que ardeu maior área de povoamentos, comparando no próprio ano a área ardida de povoamentos e matos, respetivamente 76,6%, 71,6% e 90,6%, comparativamente com a área ardida total para cada ano. Em todos os outros anos observa-se que a maior percentagem de área ardida foi de matos, pelo que o valor absoluto de matos ardidos é também maior que a área ardida de povoamentos.

### Área ardida e número de ocorrências por classe de extensão

De seguida apresenta-se um gráfico que representa a área ardida e o número de hectares ardidos por classe de extensão.

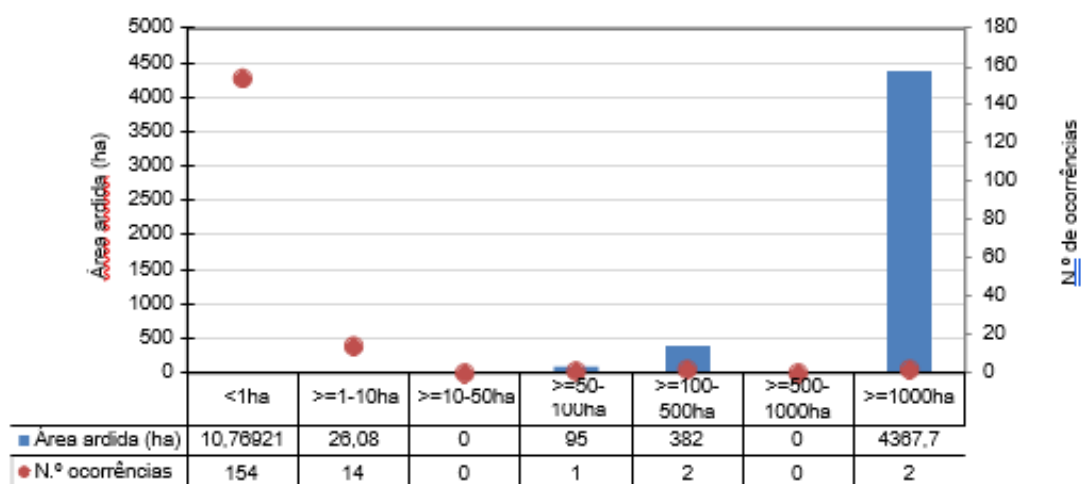


Gráfico 17: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão (2001 – 2014)

Observa-se que a maioria das ocorrências 89% apresenta menos de 1 ha ardido. No entanto, 89,5% da área ardida é em grande ocorrências ( $\geq 1000$ ha), sendo que apenas 1,2% do número de ocorrências se encontra nesta classe de extensão. Ou seja, ocorrem muitos focos de incêndio que a sua área não perfaz 1 ha, no entanto, um número muito baixo de ocorrências lava áreas extremamente elevadas.

Estes dados revelam que a estratégia a seguir deverá passar pelas ações, nomeadamente de sensibilização, que levem a uma redução do número de ignições, e por outro lado uma aposta em ações de silvicultura preventiva, principalmente nas áreas historicamente mais afetadas. A preparação da população para situações de incêndios de grandes proporções deve ser estruturada e planeada usando por exemplo o conceito de grupos de autodefesa dos aglomerados populacionais.

### Pontos prováveis de início e causas

O mapa 16 ilustra a distribuição dos pontos iniciais e causas de incêndios, realça-se que a grande maioria das ocorrências ou não tem informação anexa ou é desconhecida relativamente à sua causa. Este facto é pernicioso para a adoção de medidas que possam ir ao encontro das causas de início de um foco, que potencialmente se tornam num incêndio florestal.

Denota-se que existem muitas ocorrências que têm foco no interface urbano-florestal, nomeadamente na zona mais urbanizada, ou seja, na parte sul do concelho. Verifica-se ainda que muitas destas ocorrências ocorrem exatamente no mesmo local que outras ignições de outros anos ou ainda que ocorrem muito perto das mesmas. Este facto é interessante e poderia ser mais explorado, no sentido de se tentar perceber o que poderá estar na causa de várias ignições, em anos diferentes, iniciarem no mesmo ponto. Poderá ocorrer nesses locais algo que potencie a maior prevalência de ignições, ou a existência de zonas onde recorrentemente ocorrem comportamentos de risco como queimadas. Pelo que se propõe uma verificação em campo dos locais identificados como várias vezes pontos de focos iniciais. Para além destas considerações, não podemos deixar de referir que o ponto exato de início de um foco é muito difícil de identificar, por isso, estes dados estão sujeitos a algum grau de inexatidão.

### Fontes de alerta

Saber quais as fontes de alerta que detetam mais ocorrências pode ser um indicador importante, no sentido de reforço de diferentes meios de alerta.

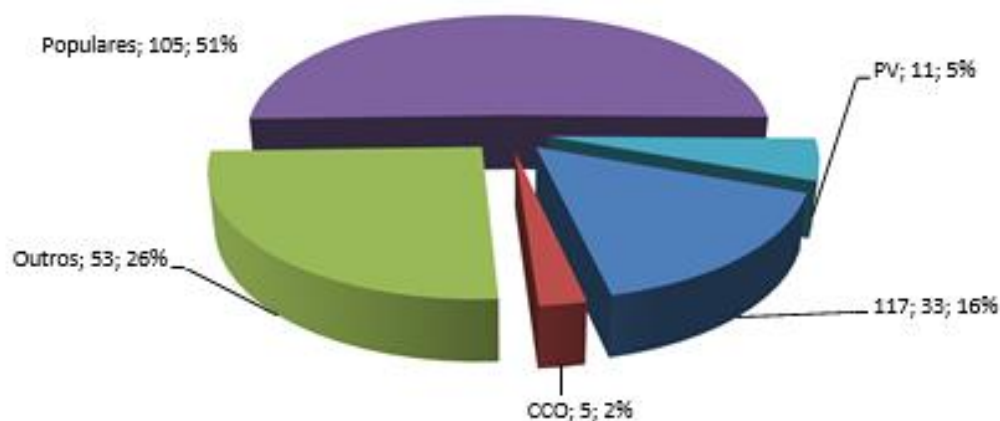


Gráfico 18: Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta

A principal fonte de alerta são os populares (51%), se ainda considerarmos que são populares que telefonam ao 117 (16%), temos a grande maioria dos alertas dados por populares. Considera-se que o uso dos espaços rurais deve ser promovido por exemplo pelo uso de percursos pedestres ou de outras infraestruturas existentes nestas áreas. Considera-se ainda que a população que habita nestas áreas é uma mais-valia quer em termos de gestão do espaço quer em termos de vigilância, pelo que políticas para a manutenção de população residente, nomeadamente nas áreas mais serranas, seriam benéficas. Ou numa outra perspetiva, pode-se ainda aumentar a deteção de ocorrências pelos pontos de vigia implementando mais infraestruturas destas. No entanto, realça-se a importância da população como principal fonte de deteção de focos e ainda como gestores das áreas rurais.

A distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta e por horas, apresentado no gráfico 19 pode dar indicações quanto à eficácia de cada fonte de alerta de acordo com o período temporal.

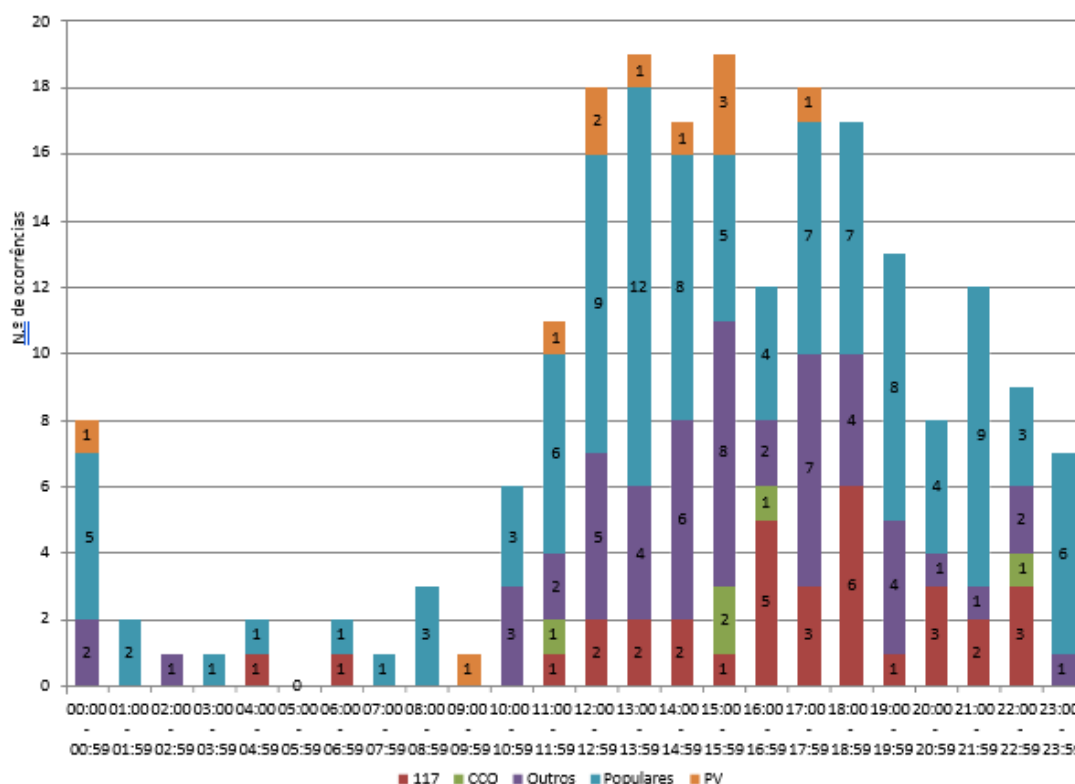


Gráfico 19: Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta (2001 – 2014)

É interessante observar que das 23:00 às 11:00, que também é o período onde se verificam menos ocorrências, o 117 apresenta valores residuais como fonte de alerta, sendo geralmente os populares as principais fontes de alerta seguidos de outras fontes de alerta e ainda os pontos

de vigia. Os valores dos populares e outros são bastantes consistentes durante as 24 horas do dia. Já os postos de vigia apresentam períodos sem registo de qualquer ocorrência alertada pelos mesmos, nomeadamente das 01:00 às 08:59 e das 19:00 às 23:59. Isto poderá estar relacionado com o horário praticado nos PV; ou com os locais de ignições estarem em zona sombra; ou ainda pelo facto de esta tarefa estar associada a uma elevada monotonia que poderá levar eventualmente a desatenções ou sonolência por parte dos vigilantes durante o período noturno.

## Grandes incêndios

### *Grandes incêndios – área ardida e n.º de ocorrências (distribuição anual)*

O mapa 17 ilustra a distribuição e extensão de grandes incêndios. Os dados não contemplam o ano de 2014, porque os mesmos ainda não estão disponíveis na versão definitiva em formato de sistema de informação geográfica (SIG), no entanto, a análise dos ficheiros excel permite verificar que em 2014 não ocorreram em SBA fogos florestais com mais de 100ha.

Através do referida mapa pode observar-se que os grandes incêndios afetam principalmente o norte do município. Verifica-se que existem áreas que foram lavradas várias vezes em diferentes anos por incêndios florestais de grandes dimensões. O ano de 2012 foi principalmente nefasto, assim como 2004.

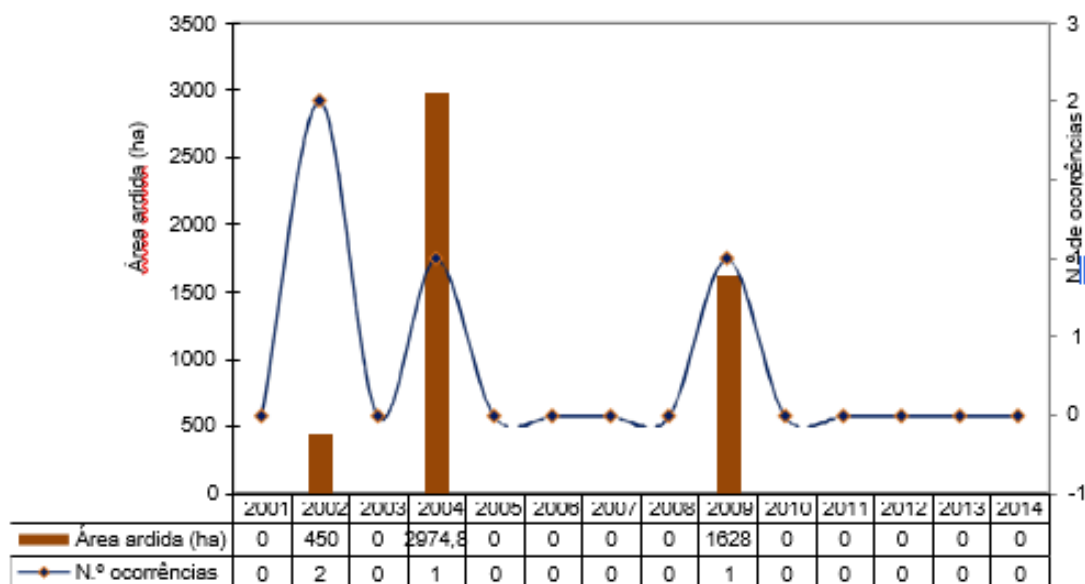


Gráfico 20: Grandes incêndios (área >= 100 ha) entre 2001 e 2014 – Distribuição anual

Como previamente foi referido, em 2012 SBA foi lavrado em cerca de 6.936 ha pelo incêndio de Catraia.

Observa-se um período entre 2005 e 2008, sem registo de grandes ocorrências. Denota-se que apesar deste período sem grandes ocorrências, grandes incêndios têm atingido este concelho, cada vez com maior extensão. Não se crê que se possa falar em período de retorno. Considera-se que o facto de as ocorrências serem de maior dimensão poderá estar relacionado fundamentalmente com a falta de gestão de combustível, o que provoca grandes cargas de combustível, que aquando uma ignição torna mais difícil a sua extinção. Foi feito um exercício para tentar perceber a existência ou não de uma correlação entre os anos com maior área ardida e as temperaturas médias para esses mesmos anos, o que resultado desse exercício resulta no gráfico em baixo.

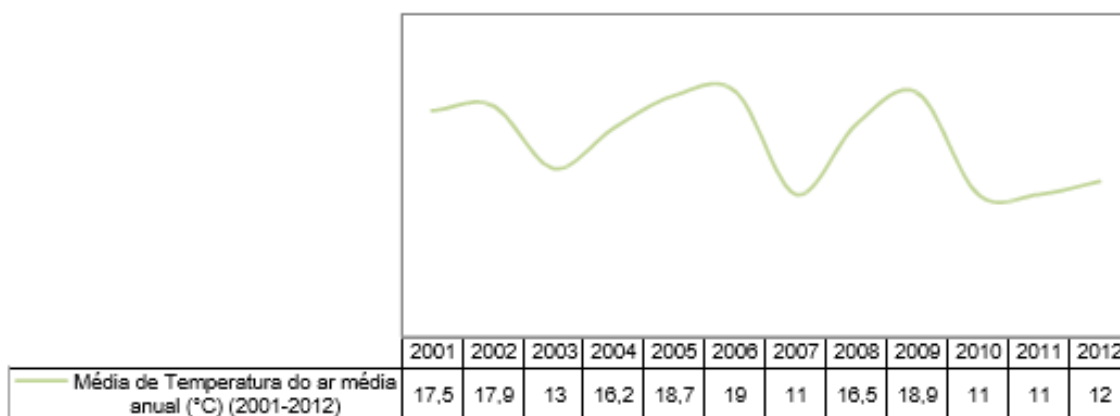


Gráfico 21: Valores médios anuais da temperatura (2001 – 2012) do concelho de São Brás de Alportel

Através da análise deste gráfico não se pode concluir que haja uma correlação entre a temperatura média anual e maior área ardida, no entanto, outros fatores, para além das condições meteorológicas, que aqui não integrados podem ter interferência. Pode-se referir como exemplo de alguns fatores que potencialmente podem interferir na extensão da área ardida: o local de ignição; o tipo de combustível; a gestão de combustíveis; o tempo entre o início da ignição e tempo de chegada dos meios de combate; entre outros.

Tabela 9: Classes de área ardida (grandes incêndios) – 2001 - 2014

| Classe de área (ha) | 100 - 500 | 500 - 1000 | > 1000   | Total |
|---------------------|-----------|------------|----------|-------|
| Ano                 |           |            |          |       |
| 2001                | 0         | 0          | 0        | 0     |
| 2002                | 2         | 0          | 0        | 2     |
| 2003                | 0         | 0          | 0        | 0     |
| 2004                | 0         | 0          | 1        | 1     |
| 2005                | 0         | 0          | 0        | 0     |
| 2006                | 0         | 0          | 0        | 0     |
| 2007                | 0         | 0          | 0        | 0     |
| 2008                | 0         | 0          | 0        | 0     |
| 2009                | 0         | 0          | 1        | 1     |
| 2010                | 0         | 0          | 0        | 0     |
| 2011                | 0         | 0          | 0        | 0     |
| 2012                | 0         | 0          | 0        | 0     |
| 2013                | 0         | 0          | 0        | 0     |
| 2014                | 0         | 0          | 0        | 0     |
| <b>Total</b>        | <b>2</b>  | <b>0</b>   | <b>2</b> |       |

Da análise da tabela 9 podemos verificar que em:

- 2002 registaram-se duas ocorrências, cada uma com extensão entre 100 ha e 500 ha ardidos;
- 2004 registou-se uma ocorrência, com uma extensão maior de 1.000ha;
- 2009 registou-se uma ocorrência com extensão maior de 1.000ha.

Não se observa qualquer relação entre os anos e a extensão de área ardida.

### Grandes incêndios – área ardida e n.º de ocorrências (distribuição mensal)

Apresenta-se de seguida a distribuição mensal das grandes ocorrências.

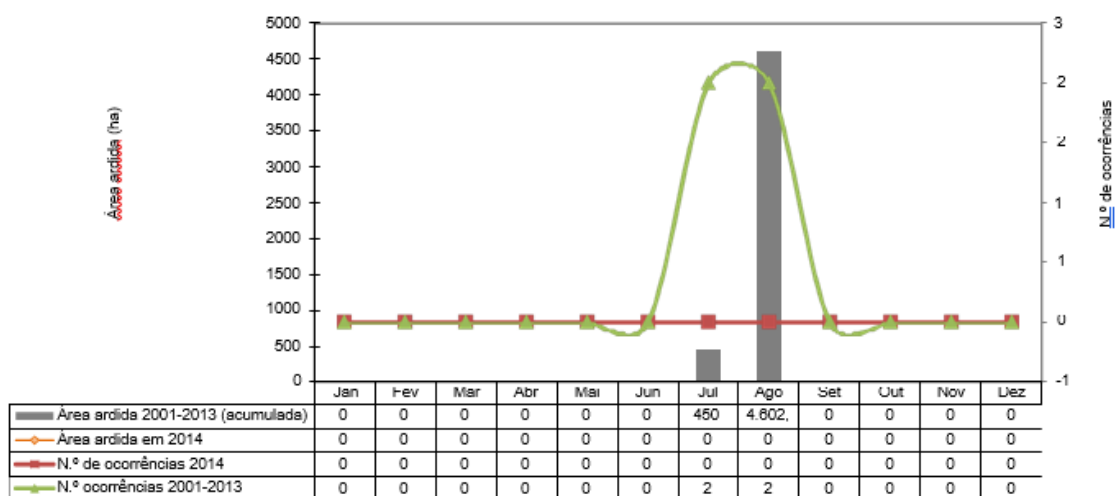


Gráfico 22: Grandes incêndios (área >= 100 ha) – Distribuição mensal



No gráfico em cima apresentam-se as áreas e ocorrências, de grande extensão, acumuladas para o período de anos entre 2001 e 2012, comparativamente com o ano de 2013. Observa que os grandes incêndios historicamente acontecem em julho e agosto, remetendo-se a poucas ocorrências, no entanto, apresentam elevada área atingida.

### Grandes incêndios – área ardida e n.º de ocorrências (distribuição semanal)

A distribuição semanal das grandes ocorrências é apresentada de seguida.

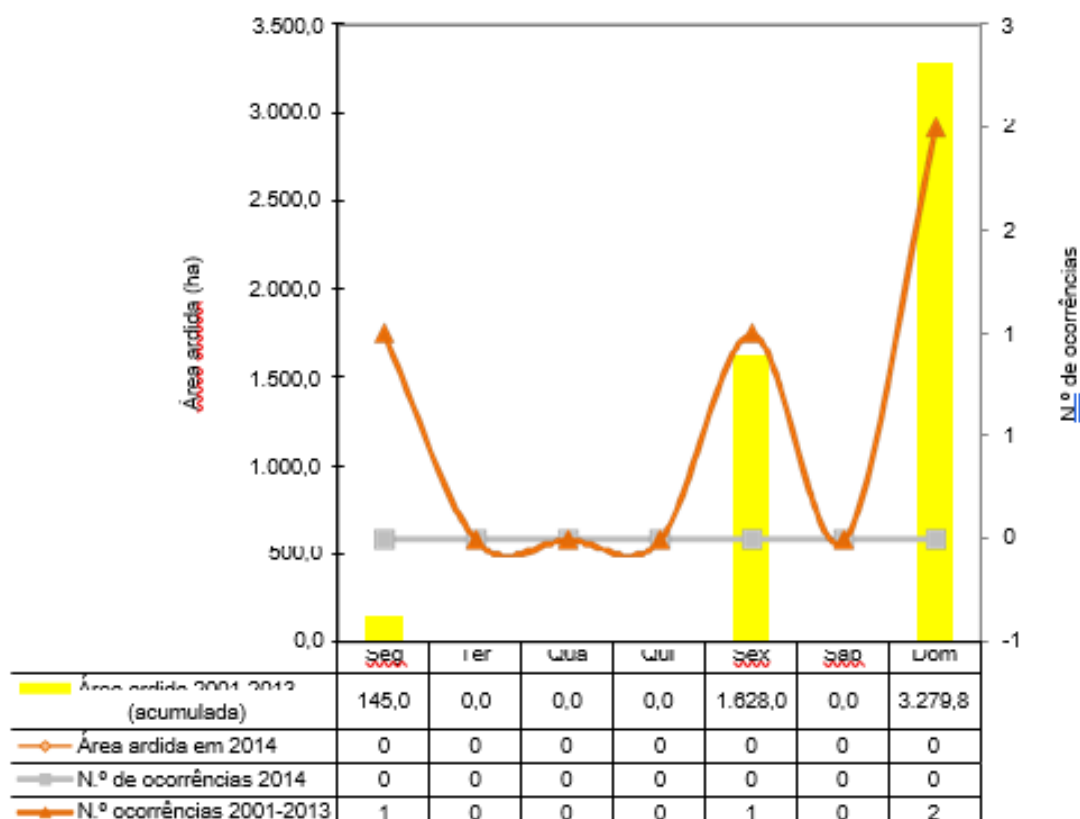


Gráfico 23: Grandes incêndios (área >= 100 ha) – Distribuição semanal

A grande maioria das ocorrências é de origem desconhecida, por este facto torna-se mais difícil retirar ilações destes dados, no entanto, pode-se dizer que incêndios ao fim-de- semana parecem remeter para causas relacionadas com a estadia em espaço rural do Homem para efeitos de lazer. Apesar de incêndios com causa estrutural poderem acontecer em

qualquer momento e erroneamente estarmos a atribuir uma causa negligente a outra causa que não esta. Seria profícuo ter dados mais precisos quanto às causas, principalmente de grandes incêndios, pese embora a dificuldade de investigação desta tipologia de ocorrência.

*Grandes incêndios – área ardida e n.º de ocorrências (distribuição horária)*

De seguida apresenta-se a distribuição horária dos grandes incêndios, apresentando a área ardida e número de ocorrências.

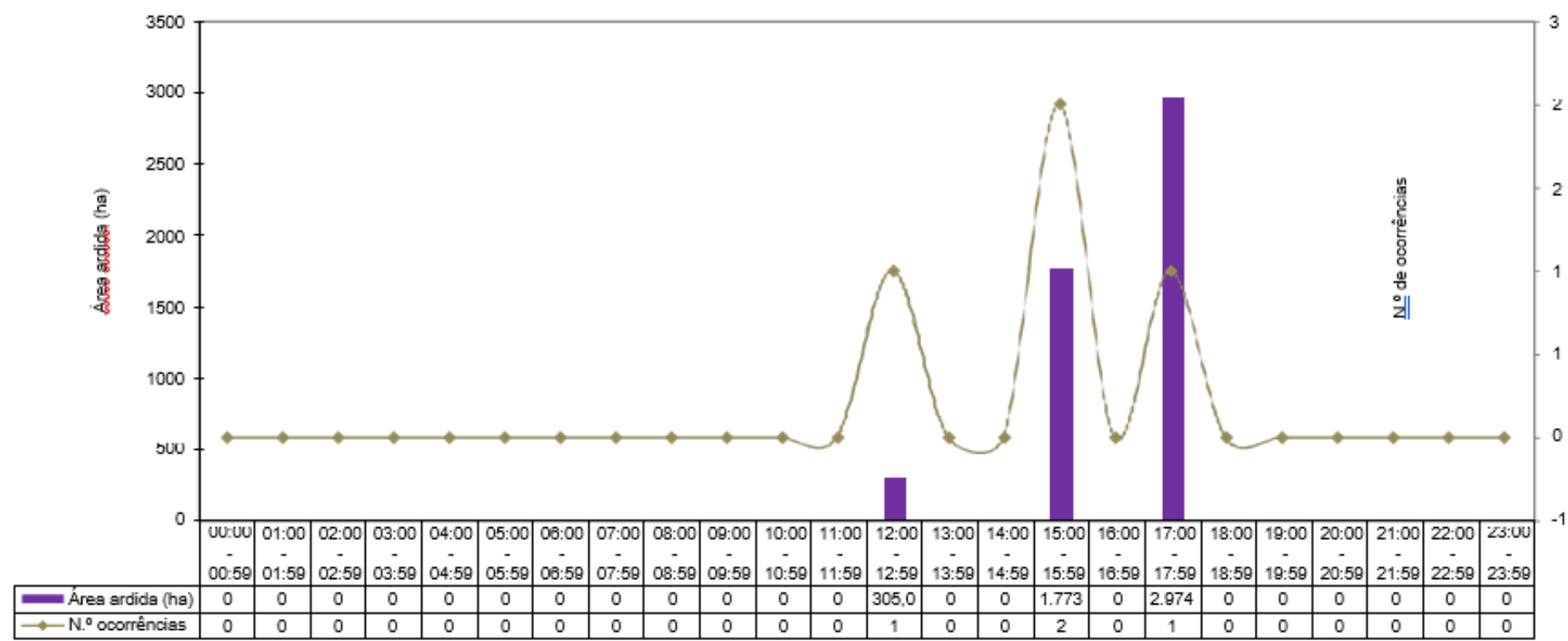


Gráfico 24: Grandes incêndios (área >= 100 ha) – Distribuição horária

Observa-se que a 50% das ocorrências ocorre entre as 15:00 e as 15:59, ou seja, duas ocorrências. Já a maior percentagem de área ardida observa-se entre as 17:00 e as 17:59, com 58,9% da área ardida em incêndios maiores que 100ha, de seguida entre as 15:00 e as 15:59 ardeu aproximadamente 35,1% e entre as 12:00 e as 12:59 ardeu 6%. Considera-se que perante estes dados não se podem retirar ilações com elevado grau de certeza, pode-se apenas referir como expectável, que os grandes incêndios não iniciam durante a noite, ou seja, em períodos com menor temperatura e maior humidade relativa.

## Anexo Cartográfico

Mapa 1 – Localização geográfica;

Mapa 2 – Hipsometria;

Mapa 3 – Declives;

Mapa 4 – Exposição;

Mapa 5 – Hidrografia;

Mapa 6 – População residente;

Mapa 7 – Índice de envelhecimento;

Mapa 8 – População por sector de atividade;

Mapa 9 – Taxa de analfabetismo;

Mapa 10 – Uso do solo;

Mapa 11 – Povoamentos florestais;

Mapa 12 – Rede Natura 2000;

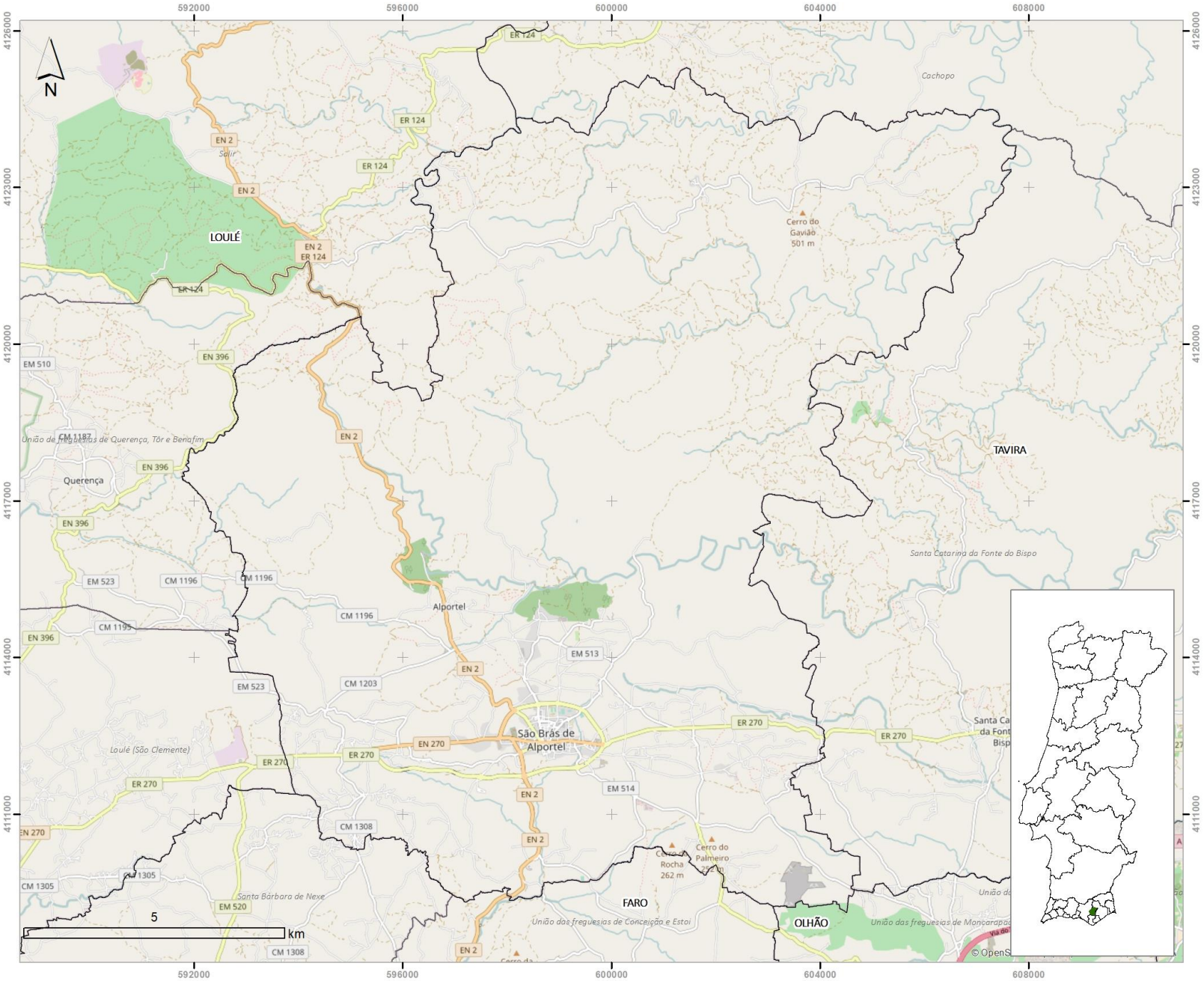
Mapa 13 – Zonas de Intervenção Florestal (ZIF);

Mapa 14 – Zonas de caça;

Mapa 15 – Áreas ardidas;

Mapa 16 – Pontos de início e causas;

Mapa 17 – Grandes incêndios.



## Mapa 1

### Localização geográfica

Limite do concelho

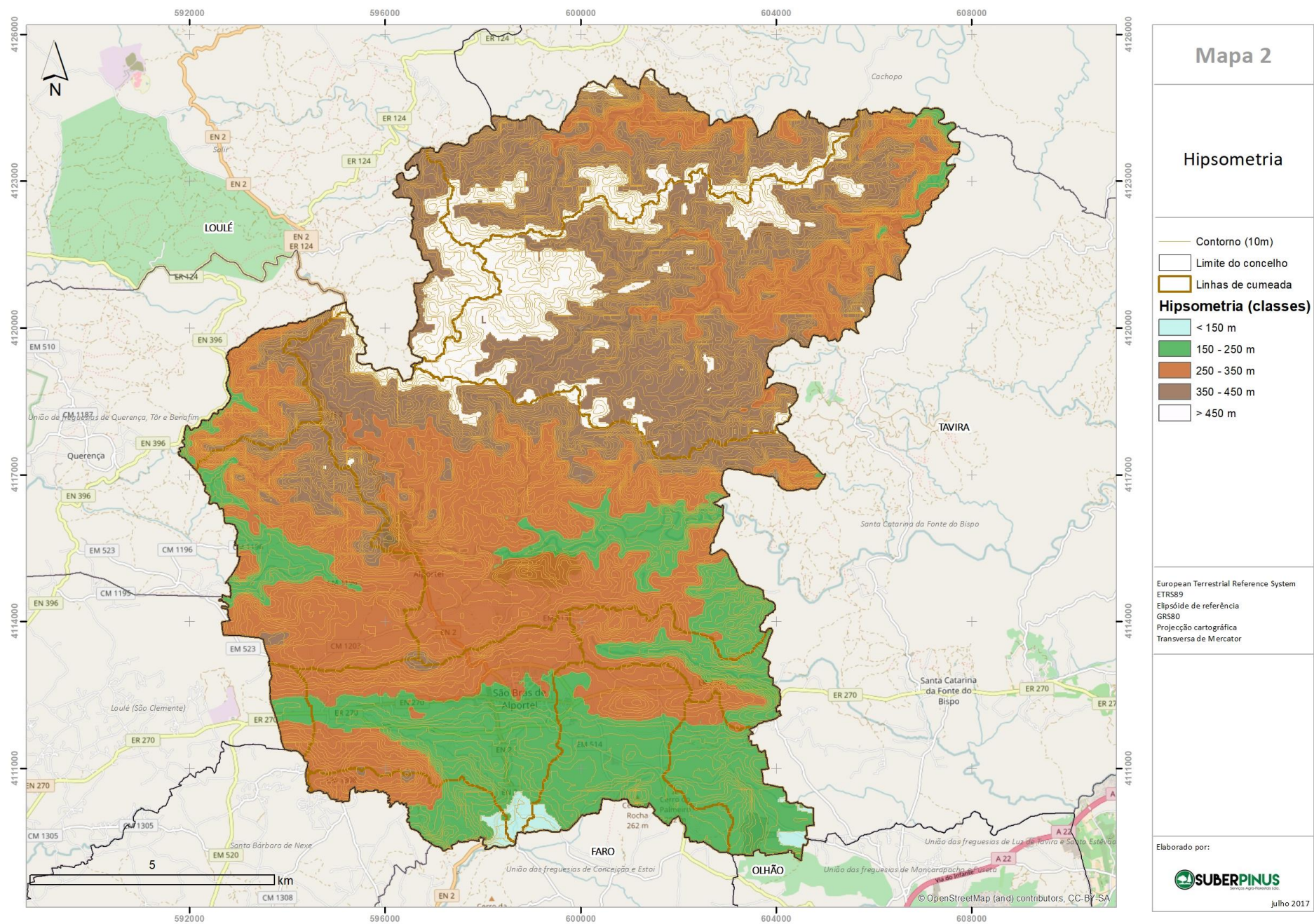
European Terrestrial Reference System  
ETRS89  
Elipsóide de referência  
GRS80  
Projecção cartográfica  
Transversa de Mercator

Elaborado por:



Julho 2017







Mapa 3

Declives

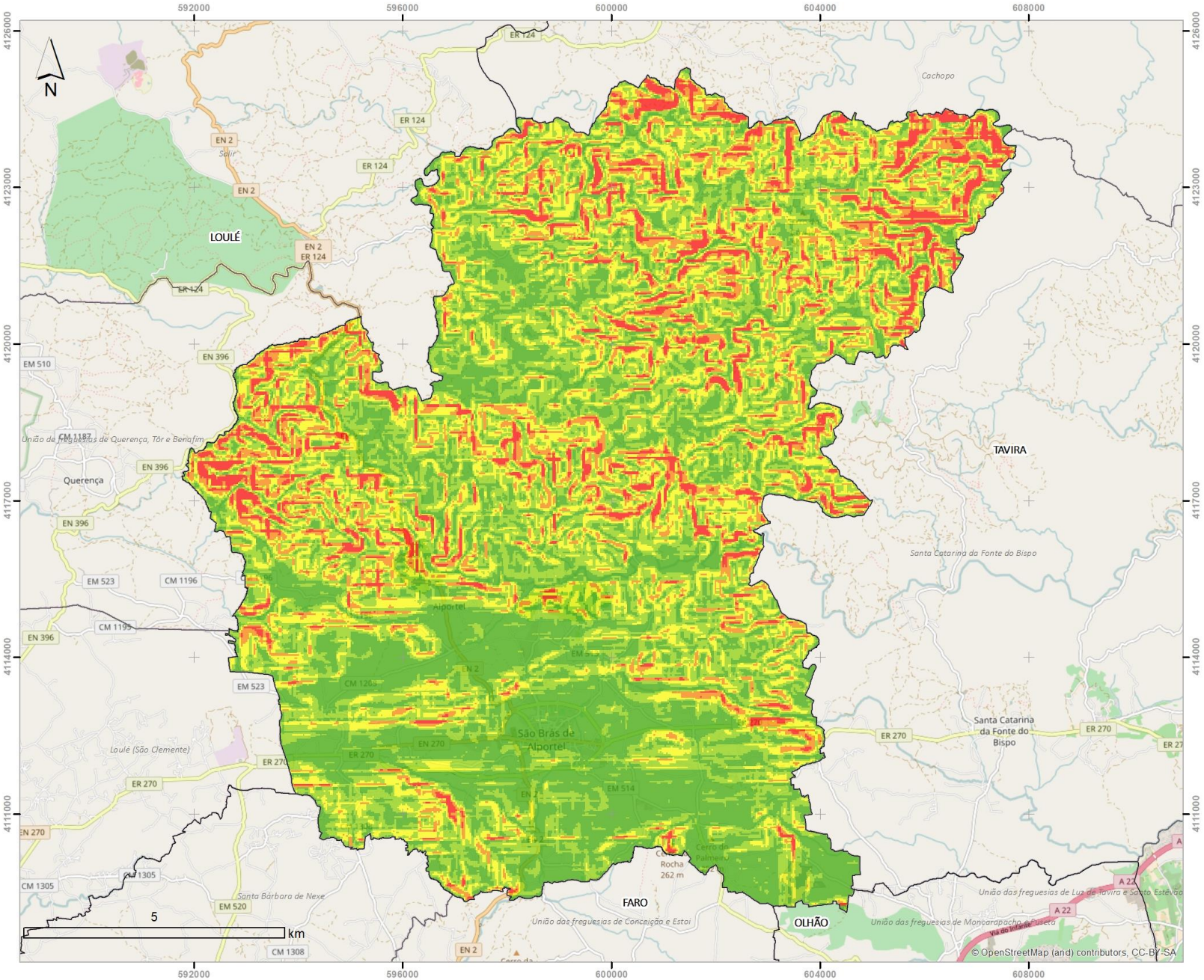
- Limite do concelho
- Declive graus (classes)
- < 10
  - 10 - 20
  - 20 - 30
  - 30 - 40
  - > 40

European Terrestrial Reference System  
ETRS89  
Elipsóide de referência  
GRS80  
Projeção cartográfica  
Transversa de Mercator

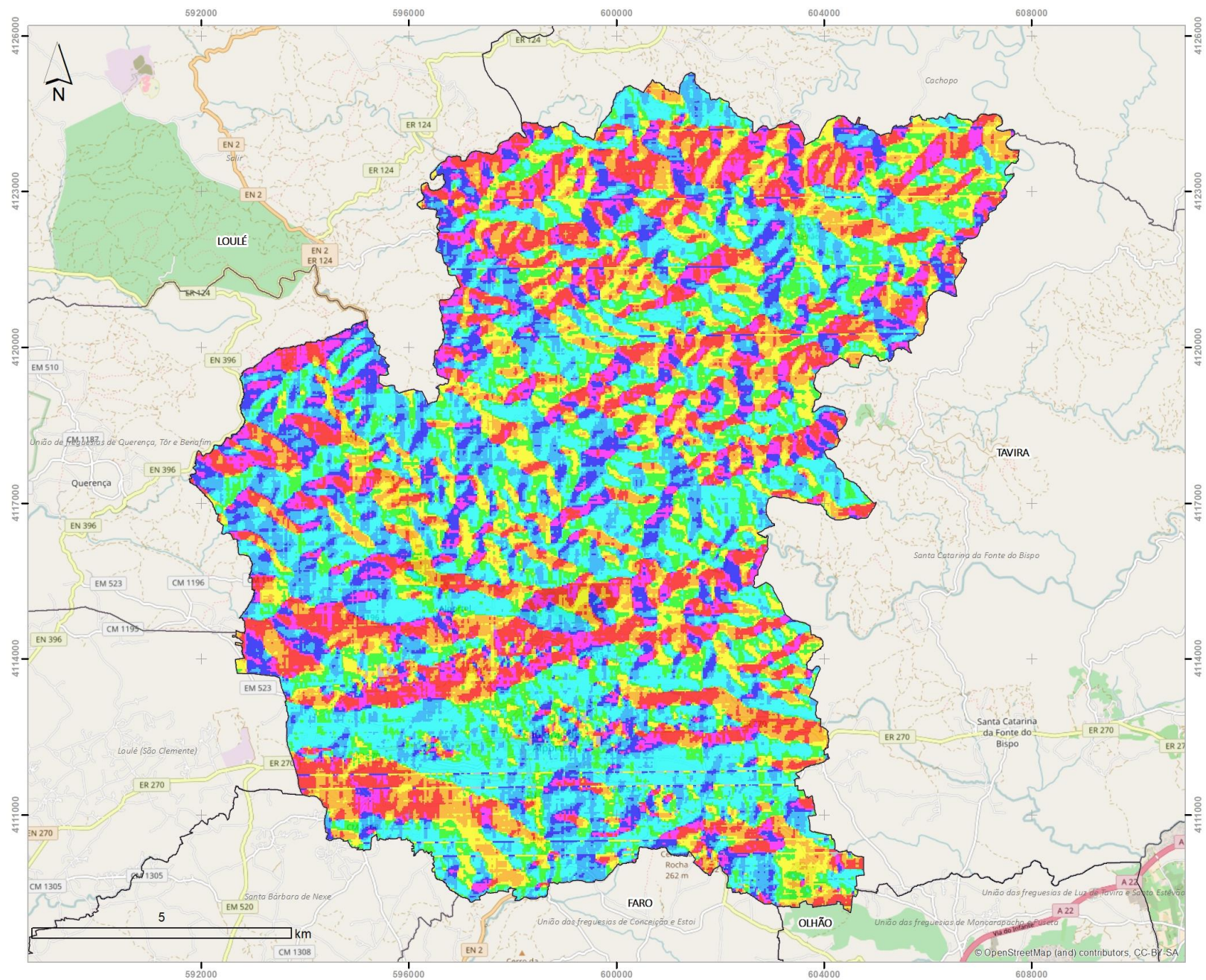
Elaborado por:



Julho 2017









Mapa 5

Hidrografia

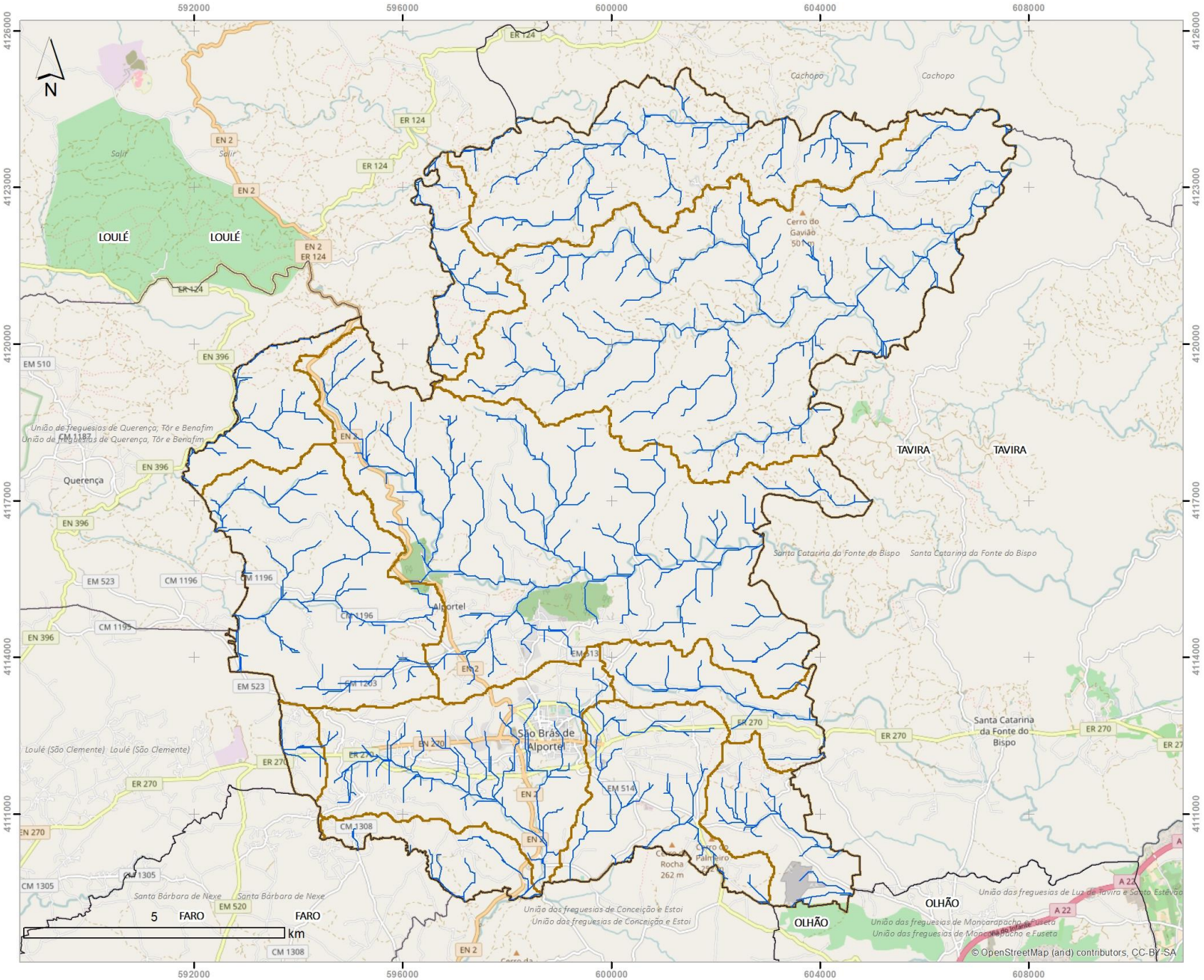
- Rede hidrográfica
- Limite do concelho
- Linhas de cumeeada

European Terrestrial Reference System  
ETRS89  
Elipsóide de referência  
GRS80  
Projeção cartográfica  
Transversa de Mercator

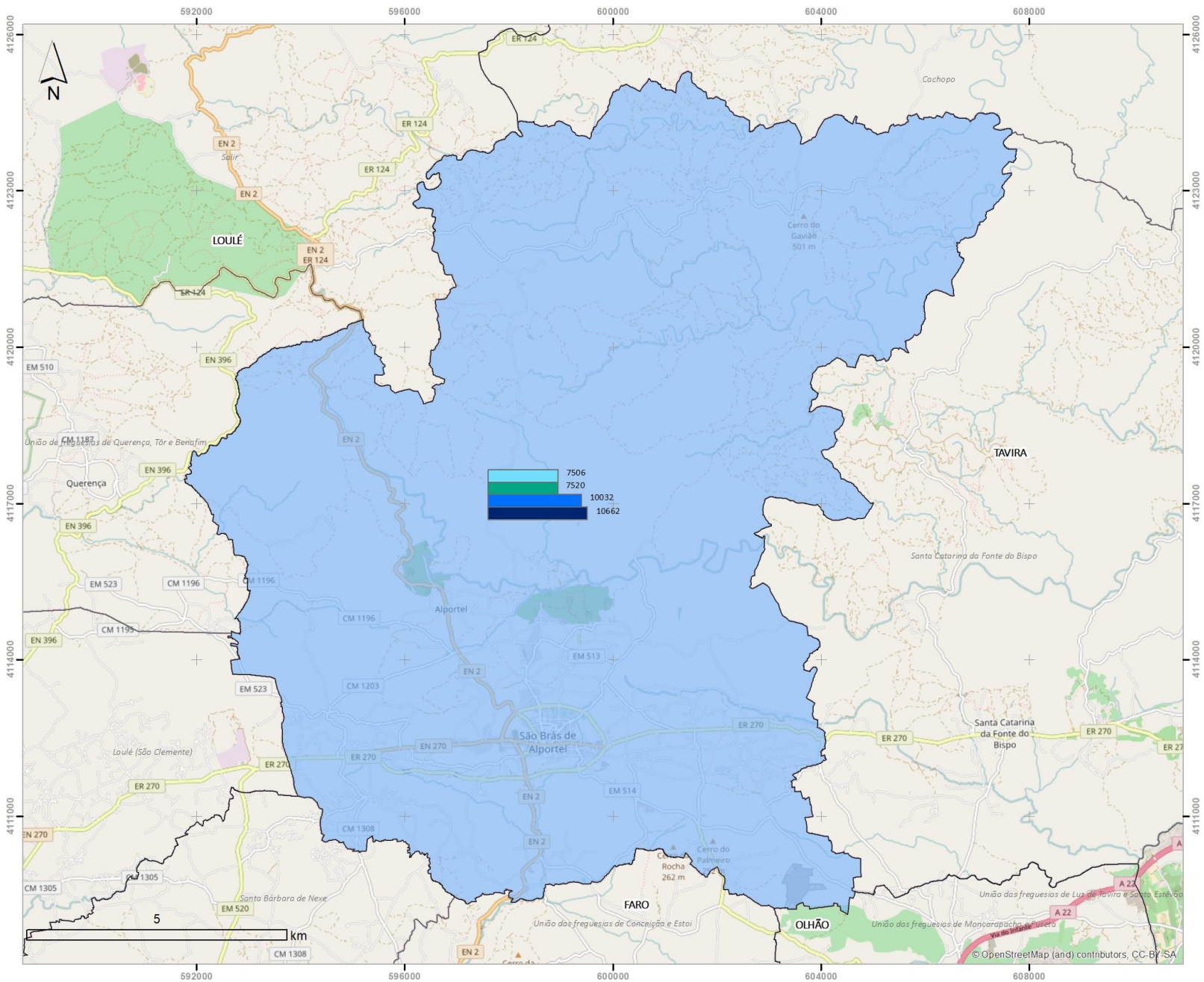
Elaborado por:



Julho 2017

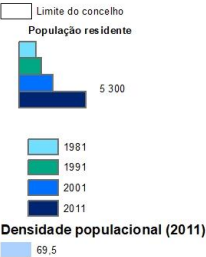






Mapa 6

População residente



European Terrestrial Reference System  
ETRS89  
Elipsóide de referência  
GRS80  
Projeção cartográfica  
Transversa de Mercator

Elaborado por:



Julho 2017



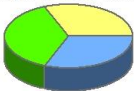


Mapa 8

População por  
setor de atividade

Limite do concelho

População p/ setor atividade



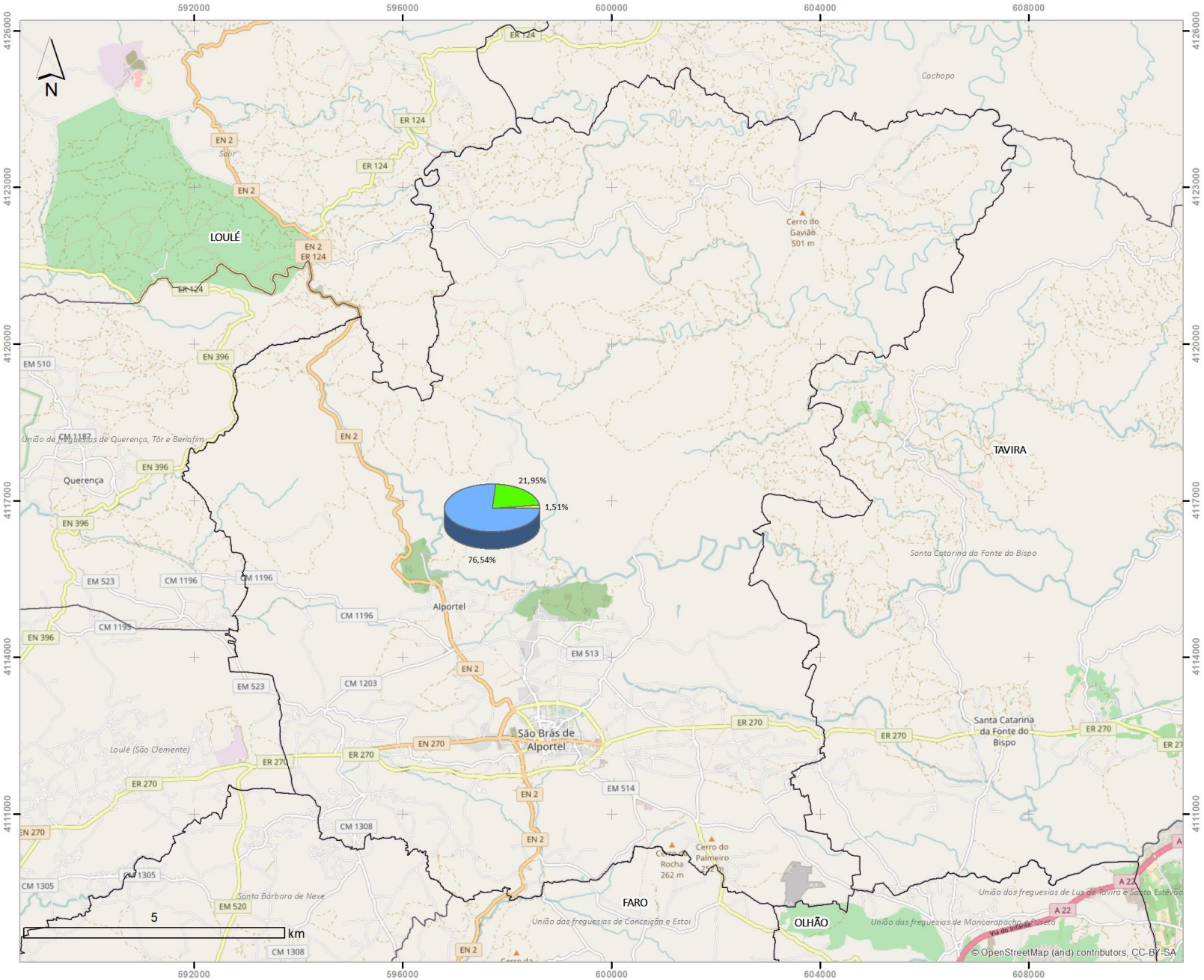
Setor primário  
Setor secundário  
Setor terciário

European Terrestrial Reference System  
ETRS89  
Elipsóide de referência  
GRS80  
Projeção cartográfica  
Transversa de Mercator

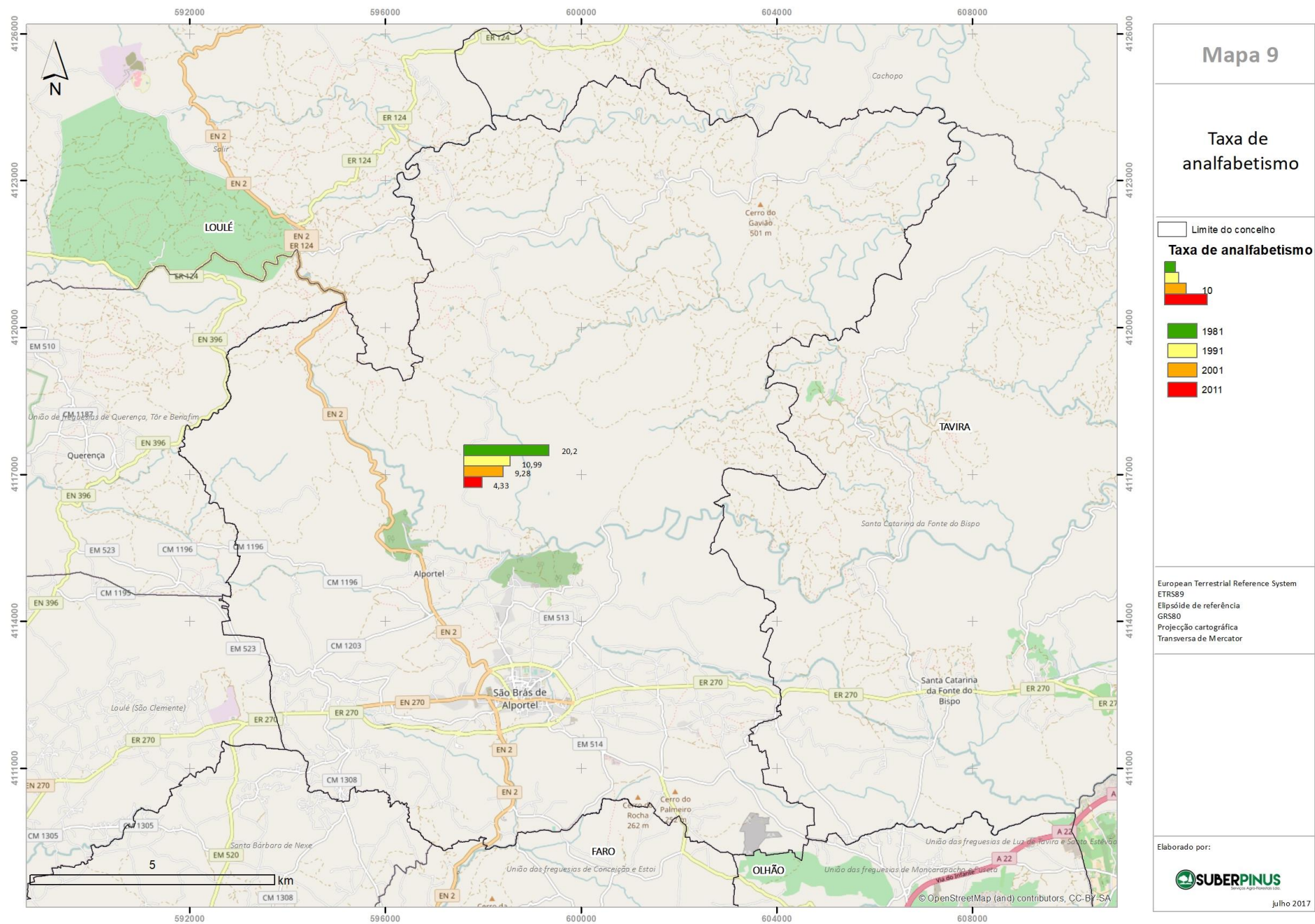
Elaborado por:



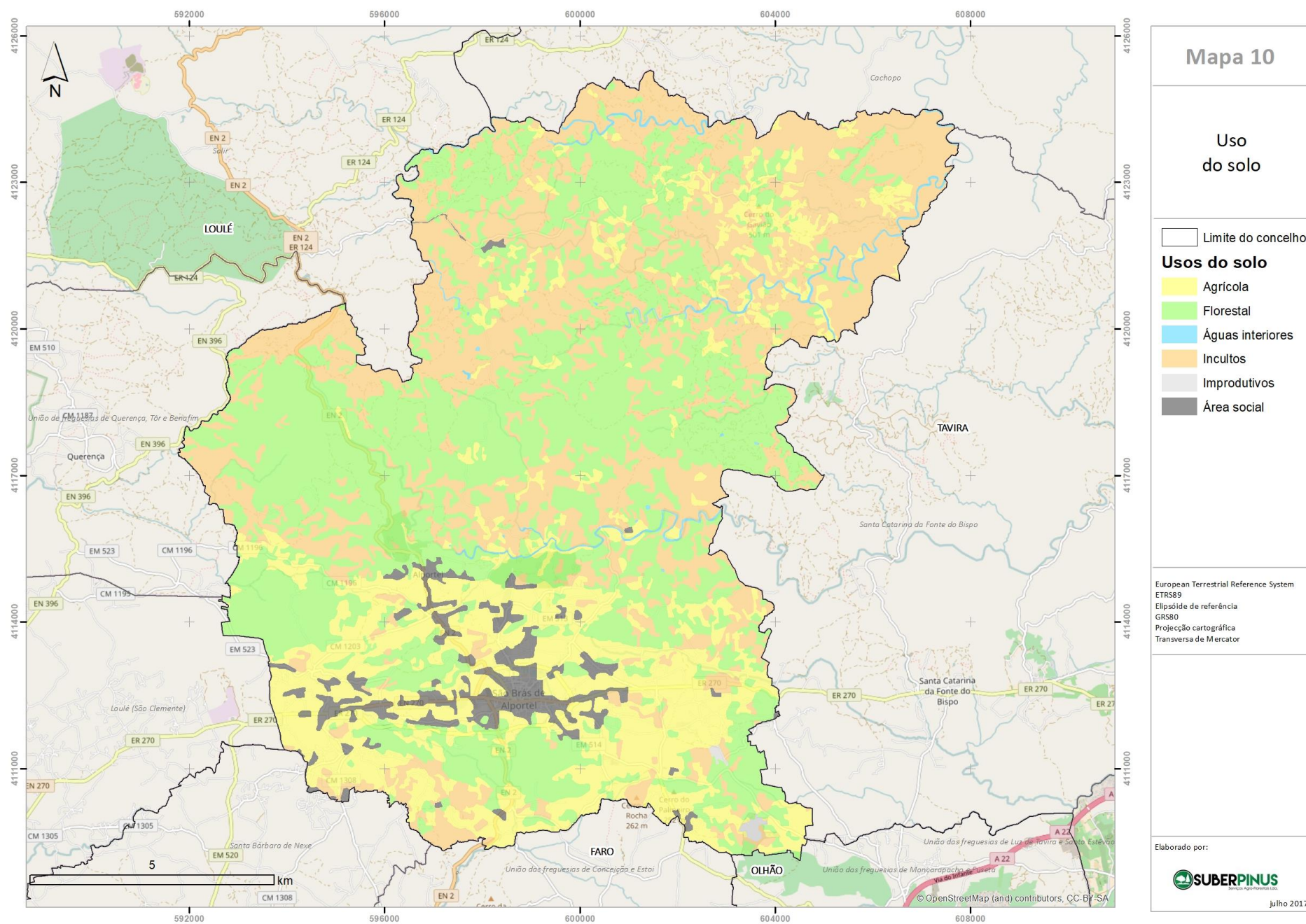
Julho 2017



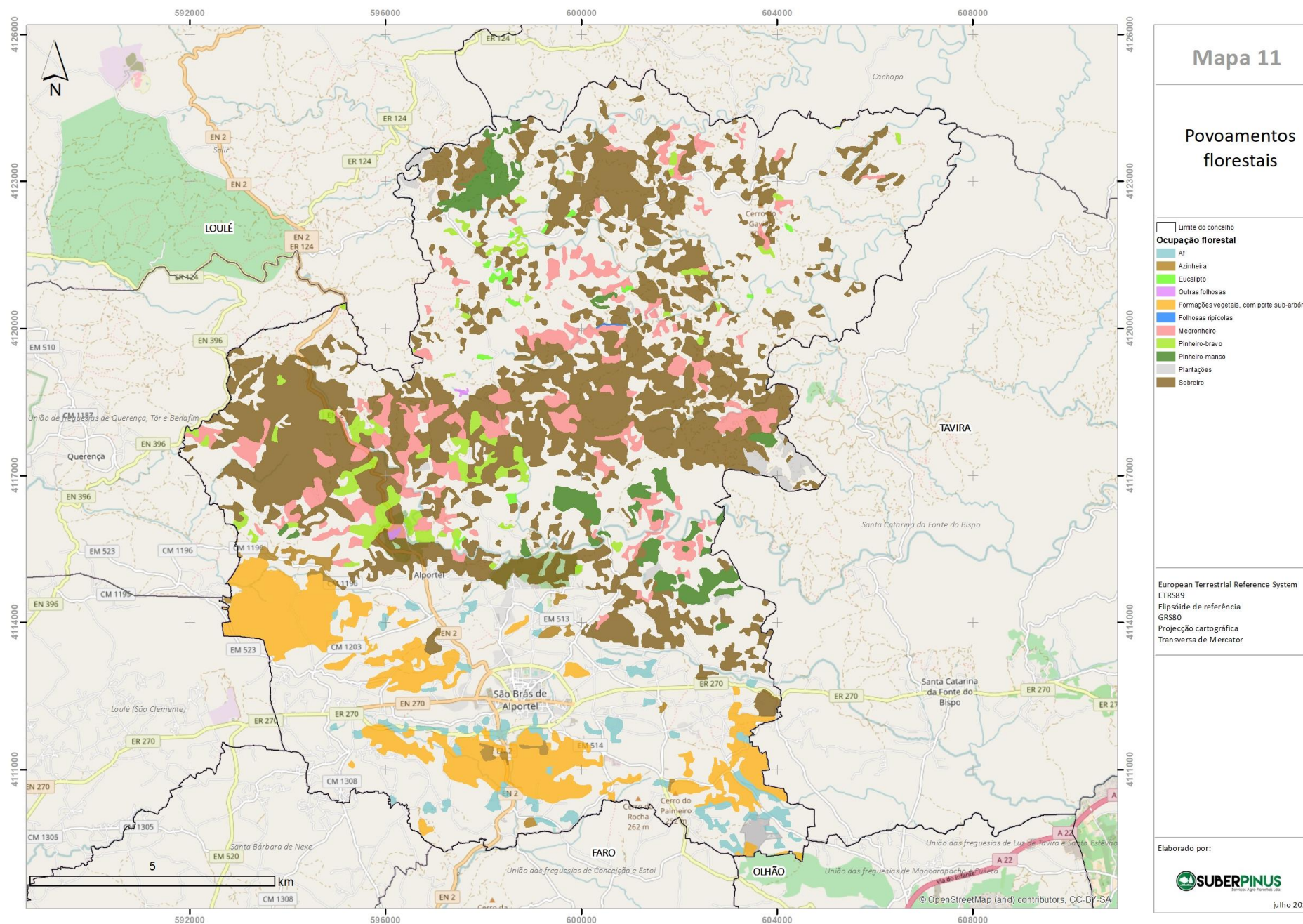




















 Limite do concelho  
 Zona de Intervenção Florestal (ZIF)  
 ZIFs

European Terrestrial Reference System  
ETRS89  
Elipsóide de referência  
GRS80  
Projeção cartográfica  
Transversa de Mercator

Elaborado por:



julho 2017



Mapa 14

Zonas de  
Caça

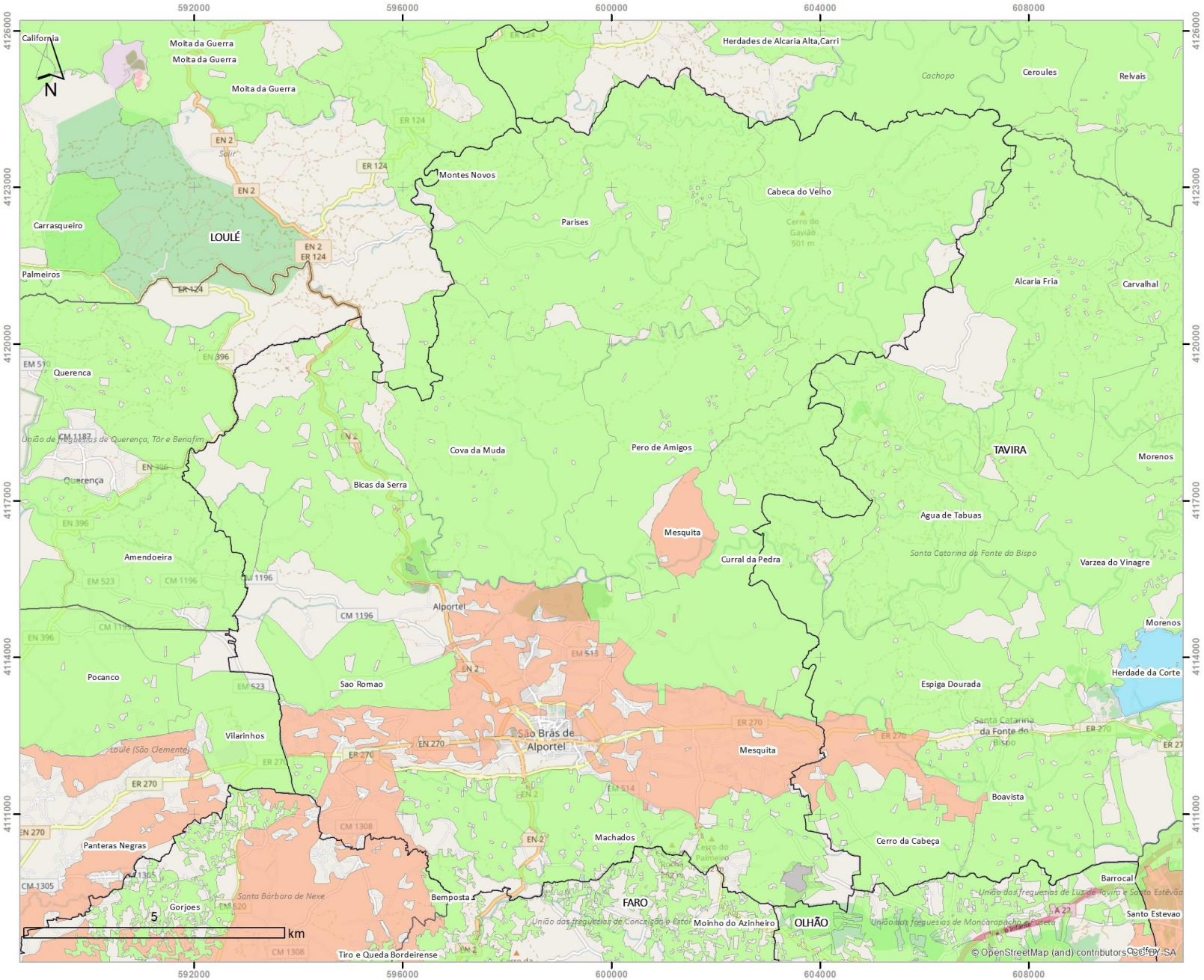
- Limite do concelho
- Área ordenada (tipologia)**
- Associativa, Associativa, Associativa
  - Municipal
  - Turística, Turísticas

European Terrestrial Reference System  
ETRS89  
Elipsóide de referência  
GRS80  
Projeção cartográfica  
Transversa de Mercator

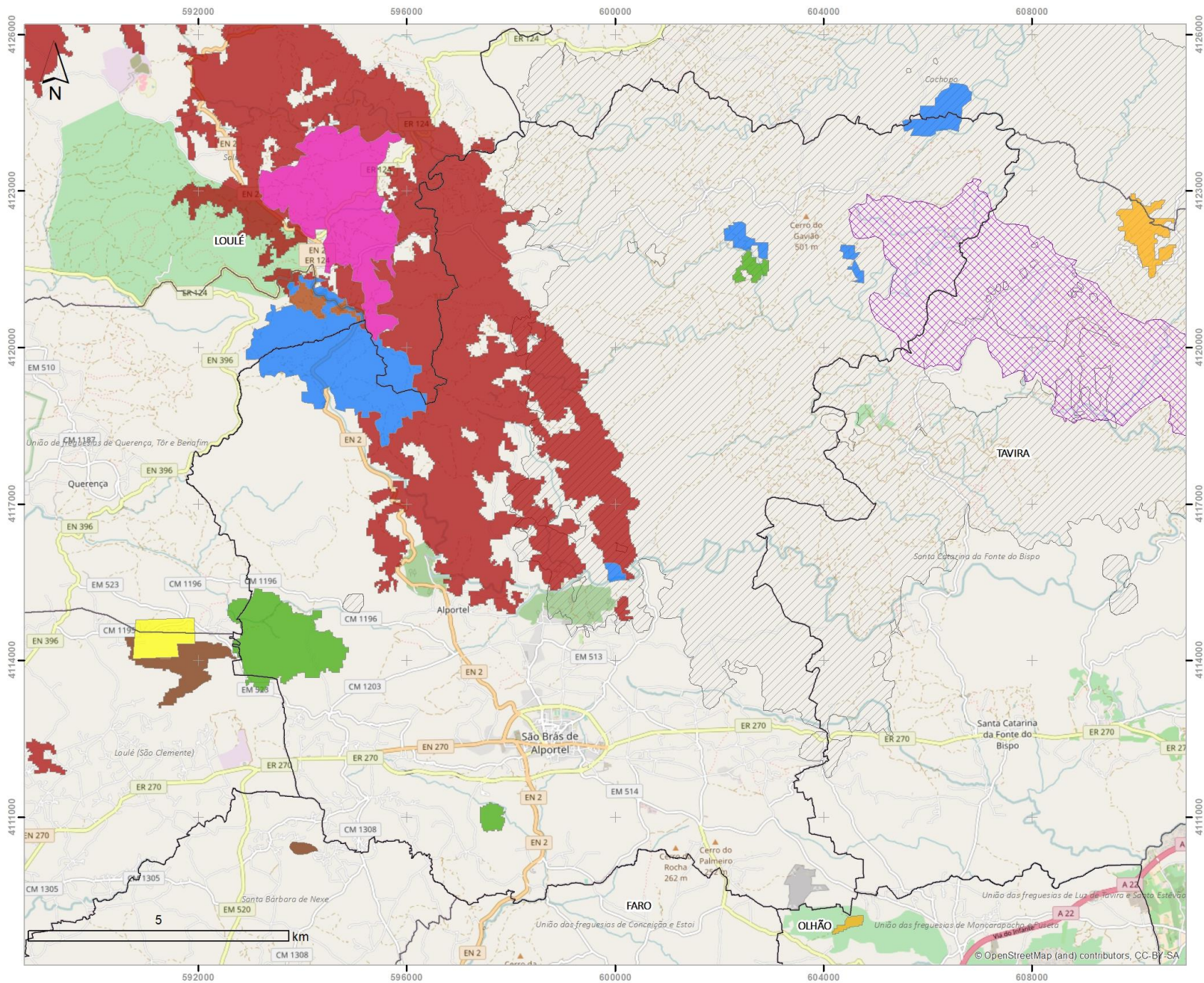
Elaborado por:



Julho 2017







Mapa 15

Áreas ardidas

- concelhos selection
- freguesias selection
- Áreas ardidas (ano)
- 1990
- 1991
- 1992
- 1993
- 1994
- 1995
- 1996
- 1997
- 1998
- 1999
- 2000
- 2001
- 2002
- 2003
- 2004
- 2005
- 2006
- 2007
- 2009
- 2010
- 2011
- 2012
- Limite do concelho

European Terrestrial Reference System  
ETRS89  
Elipsóide de referência  
GRS80  
Projeção cartográfica  
Transversa de Mercator

Elaborado por:



Julho 2017



Mapa 16

Pontos de início  
e causas

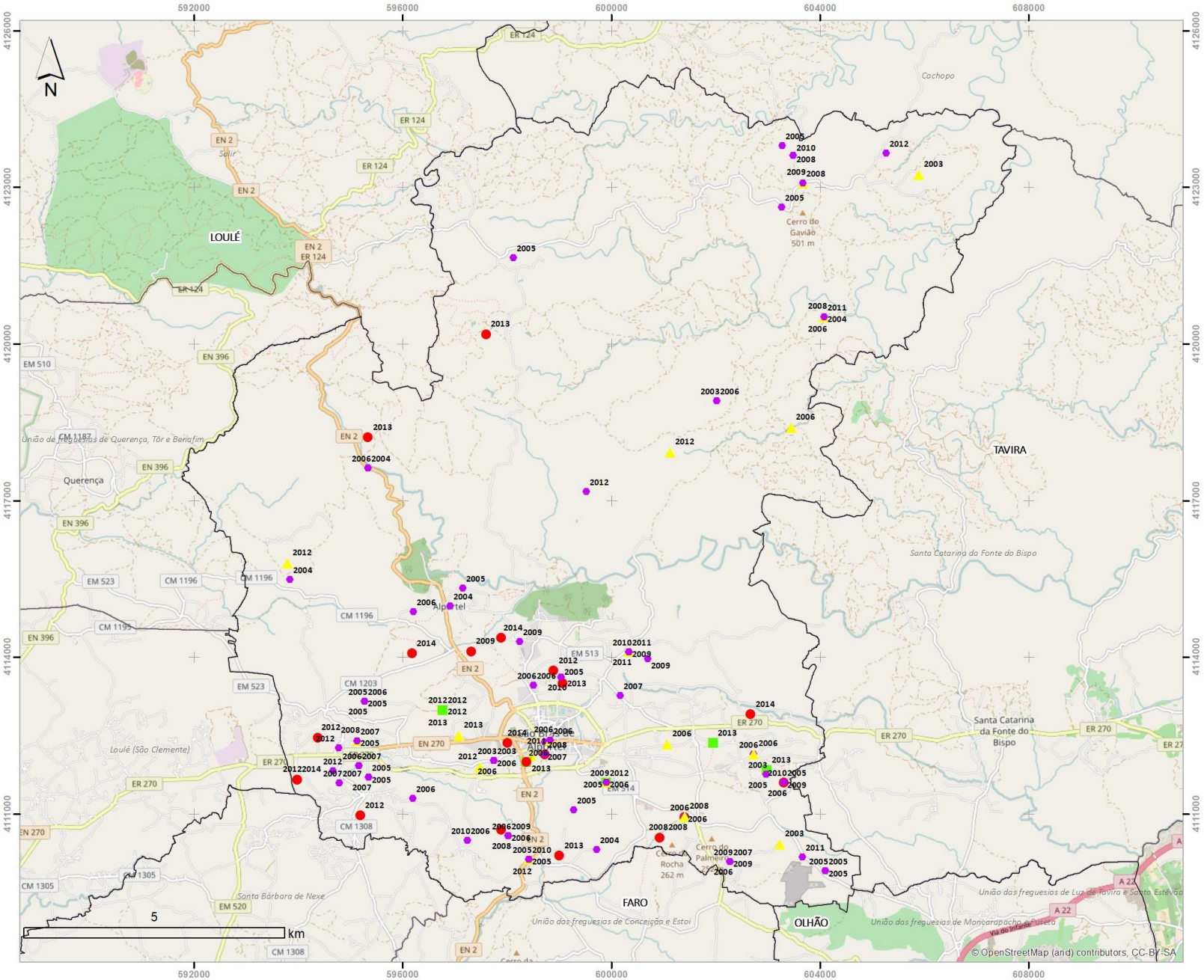
- Limite do concelho
- Causalidade de ocorrências (ano)
- Sem informação
  - Desconhecida
  - Intencional
  - Negligente

European Terrestrial Reference System  
ETRS89  
Elipsóide de referência  
GRS80  
Projeção cartográfica  
Transversa de Mercator

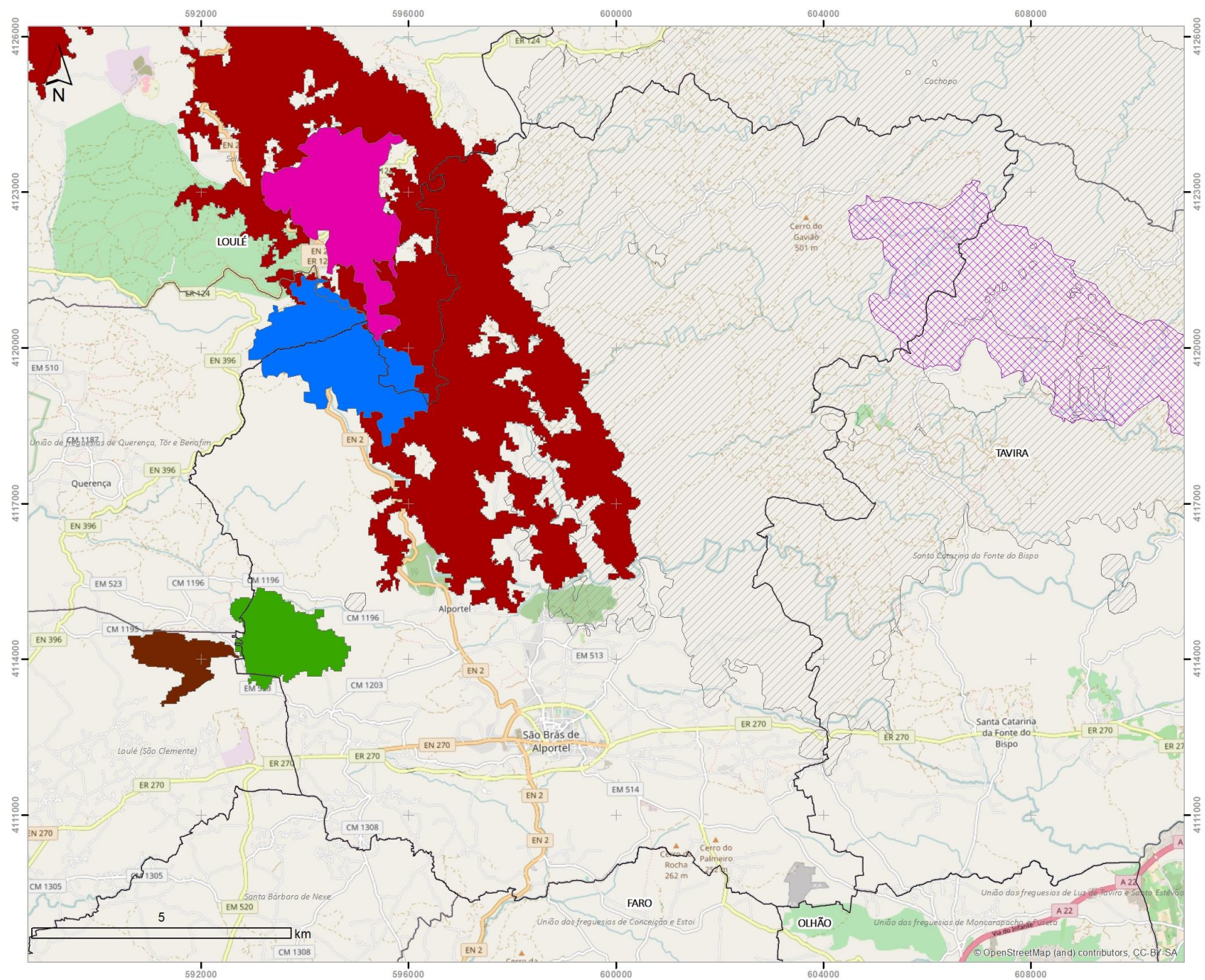
Elaborado por:



Julho 2017





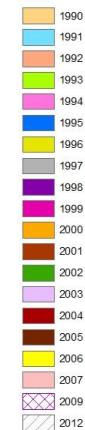


## Mapa 17

## Grandes incêndios

☐ Limite do concelho

Ano



European Terrestrial Reference System  
ETRS89  
Elipsóide de referência  
GRS80  
Projeção cartográfica  
Transversa de Mercator

Elaborado por:



julho 2017