



**PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA  
FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DE  
AMARANTE  
2016 - 2020**

**CADERNO I**  
**Diagnostico**  
(Informação de base)

**Comissão Municipal de Defesa da Floresta**

Elaborado por:



Gabinete Técnico Florestal

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

**2016-2020**

**CADERNO I – DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO DE BASE)**

**ELABORAÇÃO: MAFALDA CARDOSO**  
**GABINETE TÉCNICO FLORESTAL**

**COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA**



## ÍNDICE GERAL

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introdução.....                                                              | 7  |
| 1. Caracterização Física do Concelho de Amarante .....                       | 8  |
| 1.1. Enquadramento geográfico e administrativo .....                         | 8  |
| 1.2. Hipsometria.....                                                        | 9  |
| 1.3. Declive.....                                                            | 11 |
| 1.4. Exposições.....                                                         | 13 |
| 1.5. Hidrografia .....                                                       | 14 |
| 2. Caracterização Climática .....                                            | 15 |
| 2.1. rede Climatológica .....                                                | 15 |
| 2.2. Temperatura .....                                                       | 17 |
| 2.3. Humidade.....                                                           | 18 |
| 2.4. Precipitação.....                                                       | 20 |
| 2.5. Ventos dominantes .....                                                 | 23 |
| 3. Caracterização da População .....                                         | 24 |
| 3.1. População residente por censo e freguesia – 1991/2001/2011 .....        | 24 |
| 3.2. Índice de Envelhecimento e sua evolução .....                           | 28 |
| 3.3. População por setores de atividade, por freguesia, em 2011.....         | 28 |
| 3.4. Taxa de Analfabetismo de 1991, 2001 e 2011 .....                        | 29 |
| 4 . Romarias e Festas.....                                                   | 29 |
| 5.Caracterização do uso do solo e zonas especiais .....                      | 30 |
| 5.1. Ocupação do Solo.....                                                   | 30 |
| 5.1.1 Caracterização do coberto vegetal existente nas áreas de floresta..... | 32 |
| 5.2 Povoamentos Florestais .....                                             | 33 |
| 5.3 Áreas de rede natura 2000 e regime florestal .....                       | 37 |
| 5.4. Instrumentos de gestão florestal .....                                  | 37 |
| 5.5. Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca .....         | 37 |
| 5.5.1 Zonas de Caça.....                                                     | 37 |
| 5.5.2 Parque de Campismo .....                                               | 40 |
| 5.5.3 Parque de Merendas.....                                                | 40 |
| 5.5.4 Percursos Pedestres.....                                               | 41 |
| 5.5.5 Zona de Pesca do Rio Olo .....                                         | 41 |
| 6. Análise do histórico e da causalidade dos incêndios florestais.....       | 41 |

## ÍNDICE DE QUADROS

|                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1   Freguesias do concelho de Amarante .....                                                                               | 8  |
| Quadro 2   Classes de altitude.....                                                                                               | 10 |
| Quadro 3   Área ocupada pelas linhas de água no Concelho de Amarante .....                                                        | 14 |
| Quadro 4   Velocidade e Frequência dos ventos.....                                                                                | 23 |
| Quadro 5   Evolução da População no Concelho de Amarante .....                                                                    | 24 |
| Quadro 6   População residente (n.º e %) no concelho de Amarante,por freguesia (Censos 2011).....                                 | 25 |
| Quadro 7   Densidade populacional (hab/km2) em 2011 e variação da densidade populacional entre 2001-2011 (%).....                 | 27 |
| Quadro 8   Distribuição dos usos do solo no concelho de Amarante .....                                                            | 30 |
| Quadro 9   Ocupação do solo por freguesia .....                                                                                   | 31 |
| Quadro 10   Área Florestal e espécie por freguesia .....                                                                          | 35 |
| Quadro 11   Resumo da área ardida e n.º de incêndios no Concelho de Amarante de 2002 a 2014 .....                                 | 42 |
| Quadro 12   N.º de Ocorrências por causa.....                                                                                     | 54 |
| Quadro 13   Área adida e n.º de ocorrências por classes de extensão (500-1000, >500-1000; >1000) para um período de 10 anos ..... | 58 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1   Área ocupada por classe hipsométrica em percentagem.....                                                                            | 10 |
| Gráfico 2   Área ocupada por classe de declives (em %) .....                                                                                    | 12 |
| Gráfico 3   Área ocupada por orientação da vertente (em %) .....                                                                                | 13 |
| Gráfico 4   Temperatura média mensal, média, máxima e mínima entre 1961 - 1990 .....                                                            | 17 |
| Gráfico 5   Humidade relativa mensal às 9h e às 18h entre 1961 - 1990.....                                                                      | 18 |
| Gráfico 6   Precipitação mensal média total e máximo diário entre 1961 - 1990.....                                                              | 20 |
| Gráfico 7   Valores médio Precipitação Mensal entre 2000 - 2009.....                                                                            | 21 |
| Gráfico 8   Índice de envelhecimento Região Tâmega (2011).....                                                                                  | 28 |
| Gráfico 9   Distribuição anual da área ardida e número de Incêndios de 2002 a 2014.....                                                         | 43 |
| Gráfico 10   Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por freguesia em 2014 e valor médio do último quinquénio (2009/2013).....         | 45 |
| Gráfico 11   Taxa da área ardida em 2014 e taxas médias no quinquénio 2009/2013.....                                                            | 47 |
| Gráfico 12   Distribuição Mensal da área ardida e nº de ocorrências em 2014 e média entre 2001-2013.....                                        | 48 |
| Gráfico 13   Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências em 2014 e média entre 2001/2013.....                                      | 49 |
| Gráfico 14   Valores médios de área ardida e n.º de ocorrências 2001-2014 .....                                                                 | 50 |
| Gráfico 15   Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências entre 2001 e 2014 .....                                                   | 51 |
| Gráfico 16   Distribuição da área ardida em espaços florestais (2008/2014) .....                                                                | 52 |
| Gráfico 17   Distribuição da área ardida e nº de ocorrências por classes de extensão de 2008-2014 .....                                         | 53 |
| Gráfico 18   Distribuição do n.º de ocorrências e respetiva % por Fonte de Alerta para o período de 2007 a 2013 .....                           | 55 |
| Gráfico 19   Distribuição do n.º de ocorrências por hora e por fonte de alerta para o período de 2008/2013.....                                 | 56 |
| Gráfico 20   Distribuição anual da área ardida e nº de ocorrências dos grandes incêndios 2001-2014....                                          | 57 |
| Gráfico 21   Distribuição mensal da área ardida e nº de ocorrências dos grandes incêndios em 2014 e média dos últimos 13 anos (2001- 2014)..... | 59 |
| Gráfico 22   Distribuição semanal da área ardida e nº de ocorrências dos grandes incêndios em 2014 e média dos últimos 13 anos (2001-2013)..... | 61 |

## **INTRODUÇÃO**

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Amarante (PMDFCI) tem por objetivo auxiliar as equipas responsáveis pela Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho na articulação das ações a desenvolver na Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Este plano é um instrumento de planeamento que se pretende dinâmico e que ajude a melhorar a eficiência de aplicação dos programas de prevenção, vigilância, deteção, fiscalização, intervenção e combate, tornando-se num instrumento de coordenação, mobilizando e tirando partido de todos os agentes inseridos na área do Concelho.

Neste Caderno I pretende-se apresentar a caracterização sócio biofísica do Concelho de Amarante para que as ações e dinâmicas que todas as entidades envolvidas na DFCI pretendem realizar se adaptem à realidade do Concelho.

## **1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO CONCELHO DE AMARANTE**

### **1.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO E ADMINISTRATIVO**

O Concelho de Amarante situa-se na Região Norte de Portugal, integra a NUT II – Norte, a NUT III – Tâmega, sendo parte integrante do Distrito do Porto.

Está inserido no Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte.

Faz fronteira com os Distritos de Vila Real e Braga.

No Distrito do Porto confina com os Concelhos de Felgueiras, Lousada, Penafiel, Marco de Canaveses e Baião. No Distrito de Vila Real tem como limite os Concelhos de Mondim de Basto, Santa Marta de Penaguião e Vila Real, e a Norte faz fronteira com o Concelho de Celorico de Basto que pertence ao Distrito de Braga. (Anexo I)

É o Concelho com maior área geográfica do Distrito (301,3 Km<sup>2</sup>).

Este Concelho encontra-se subdividido em 26 freguesias, (Quadro 1).

**Quadro 1| Freguesias do concelho de Amarante**

| <b>Freguesia</b>            | <b>Área (km<sup>2</sup>)</b> | <b>Freguesia</b>                                              | <b>Área (km<sup>2</sup>)</b> |
|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Ansiães                     | 27,2                         | São Simão – Gouveia                                           | 12,5                         |
| Candemil                    | 12,0                         | Telões                                                        | 14,5                         |
| Fregim                      | 10,4                         | Travanca                                                      | 8,7                          |
| Fridão                      | 7,9                          | União das freguesias de Aboadela, Sanche e Várzea             | 30,5                         |
| Gondar                      | 9,6                          | União das freguesias de Aboim, Chapa e Vila Garcia            | 12,1                         |
| Jazente                     | 3,4                          | União das freguesias de Bustelo, Carneiro e Carvalho de Rei   | 23,5                         |
| Lomba                       | 3,6                          | União das freguesias de Canadelo e Olo                        | 19,5                         |
| Louredo                     | 3,6                          | União das freguesias de Freixo de Baixo e Freixo de Cima      | 8,8                          |
| Lufrei                      | 6,5                          | União das freguesias de S. Gonçalo, Gatão, Cepelos e Madalena | 15,3                         |
| Mancelos                    | 12,1                         | União das freguesias de Figueiró                              | 8,1                          |
| Padronelo                   | 2,5                          | Vila Caiz                                                     | 8,5                          |
| Rebordelo                   | 15,7                         | Vila Chã do Marão                                             | 6,7                          |
| Salvador do Monte           | 7,5                          | Vila Meã                                                      | 11                           |
| <b>Concelho de Amarante</b> |                              |                                                               | <b>301,3</b>                 |

Fonte: CAOP2013 - Carta Administrativa Oficial de Portugal, Instituto Geográfico Português, 2013;

O Concelho de Amarante é um espaço de contrastes que se encontra na transição entre o Litoral e o Interior e as fronteiras físicas e sociais que as separam são muito ténues. É uma região que sofre a influência do Grande Porto e da Região Litoral Norte, tornando-se por isso bastante atrativa.

Amarante adquiriu estatuto de cidade a 8 de julho de 1985, data do seu feriado municipal e integra, desde o ano de 2000, a Associação de Municípios do Baixo Tâmega (AMBT) da qual é um dos concelhos fundadores juntamente com os municípios de Baião, Cabeceiras de Basto, Celorico de Basto, Marco de Canaveses e Mondim de Basto.

Este Concelho é atravessado por importantes dualismos e desfasamentos nomeadamente entre o desenvolvimento económico e social das zonas urbanas e litorais e o despovoamento e estagnação do Interior Rural. Apesar do Concelho de Amarante se encontrar em grande expansão, o espaço rural ainda marca os ritmos do centro urbano.

Em termos de património paisagístico destacam-se a Serra do Marão e Meia Via, a Serra da Aboboreira e o Rio Tâmega. São também diversas as ofertas de património arquitetónico e arqueológico que valorizam o território do concelho de Amarante.

Estando Amarante nessa transição Litoral/Interior, e sendo a acessibilidade um dos fatores de desenvolvimento ou pelo contrário de desertificação humana do meio rural, este Concelho está dotado com ligações que podem permitir um ainda maior desenvolvimento. O Concelho é atravessado pela autoestrada (A4) que liga o Concelho à capital de Distrito, Porto e ao Litoral, e da ligação ao Interior, atualmente até Bragança pelo IP4/A4 e ao Minho pela A11.

A variante do Tâmega que hoje liga Amarante a Celorico de Basto, quando concluída permitirá chegar com maior facilidade à Região de Basto com rápida ligação (via auto – estrada (A7)) ao Alto Tâmega.

Importante também é a linha férrea do Douro que atravessa Amarante nas freguesias de Ataíde, Real e Oliveira.

## **1.2. HIPSOMETRIA**

Amarante é um Concelho de orografia complexa.

O Rio Tâmega divide o Concelho em duas margens, margem direita, a Ocidente e a margem esquerda, a Oriente, apresentando cada uma delas características muito distintas.

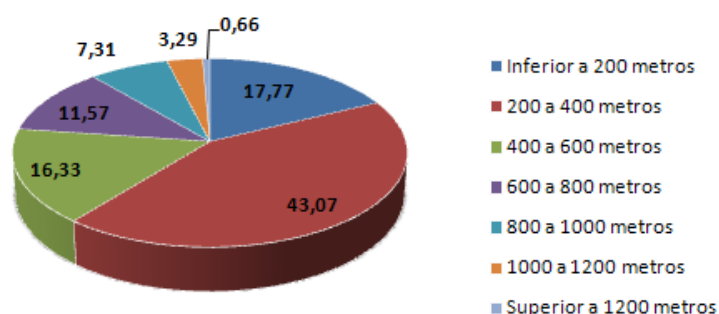
A altitude varia entre os 60m e os 1348m.

Atendendo ao mapa 2, em anexo, verifica-se que na margem direita do concelho o relevo é mais regular e ondulado, atingindo uma altura máxima de 500 metros, enquanto na margem esquerda a irregularidade é muito superior, chegando a apresentar declives bastante acentuados. Nesta margem situa-se a Serra do Marão, que corresponde às maiores altitudes do concelho.

Relativamente à repartição das altitudes por classes, atendendo ao Gráfico 1 pode-se constatar que a classe dos 200 a 400 metros é aquela que tem maior expressão, representando cerca de 43% do total da área do concelho de Amarante (129,78 km<sup>2</sup>). Segue-se a classe das altitudes inferiores a 200 metros, que corresponde a cerca de 17,8% do território concelhio (53,53 km<sup>2</sup>). Em oposição verifica-se que a classe com menor representatividade é a das altitudes superiores a 1.200 metros que ocupa apenas 0,66% do território concelhio (1,98 km<sup>2</sup>).

Em suma, uma percentagem significativa do território concelhio (77,17%, o que corresponde a 232,53 km<sup>2</sup>) encontra-se a uma altitude inferior a 600 metros e apenas 22,83% do concelho de Amarante apresenta uma altitude superior a 600 metros, sendo que destes apenas 3,94% (11,88 km<sup>2</sup>) está a uma altitude superior a 1.000 metros.

Gráfico 1 | Área ocupada por classe hipsométrica em percentagem



Fonte: PMEPC, 2012

De acordo com a Carta de Pina Manique e Albuquerque (1954), podem considerar-se diversas zonas ecológicas para o concelho de Amarante. Assim, atendendo ao Quadro 2 é possível afirmar que toda a margem direita do concelho enquadra nas Zonas Basal e Sub-Montana e parte da margem esquerda nas zonas Montana, Alti-Montana e Erminiana .

Quadro 2 | Classes de altitude

| Zonas                               | Área (ha) | %    |
|-------------------------------------|-----------|------|
| Basal (0 aos 400 metros)            | 18.261    | 60,7 |
| Sub-Montana ( 400 aos 700 metros)   | 6.684     | 22,3 |
| Montana (700 aos 1000 metros)       | 3.902     | 13   |
| Alti-montana (1000 aos 1300 metros) | 1.157     | 3,9  |
| Erminiana (Superior a 1300 metros)  | 33        | 0,1  |

Fonte: PMDFCI, 2006

Na direção da Serra do Marão para Amarante surge um vale muito apertado e depois da povoação de Ansiães surge um vale mais aberto e sinuoso, no fundo do qual corre o rio Marão que em Várzea se junta ao rio Ovelha, afluente do Tâmega. O rio Tâmega corre em vale bastante aberto a SW de Amarante e encontra-se orientado segundo NE-SW na região de Amarante.

Com base na morfologia, Fernandes (1960) assumiu a existência de uma extensa e impressionante falha NW-SE junto do vale profundo e encaixado pelo Rio Fornelo. De referir, ainda, que na região de Amarante ocorre um extenso maciço granítico alongado, com direção NW-SE, desde Paredes de Coura a Baião, dispondo-se sub-paralelamente ao alinhamento Vigo-Amarante-Régua.

A importância do conhecimento da hipsometria do concelho de Amarante relaciona-se com o reconhecimento de vários fenómenos a ela associada, tais como a intensidade e orientação dos ventos, a temperatura e a humidade do ar, e ainda se encontra relacionada com a ocupação dos solos. A vegetação natural ocupa de forma diferente os solos em diferentes altitudes. Tendo conhecimento que raramente se encontra vegetação arbórea acima dos 700 metros, constata-se que as cotas superiores estão colonizadas principalmente por urzais e tojais, cuja gestão é assegurada principalmente pelo pastoreio, ou pontualmente gerida em mosaicos por queimadas controladas. Abaixo dos 700 metros a ocupação florestal já é frequente, diversificando as espécies consoante o tipo de propriedade.

Todos estes fatores são importantes no estudo do comportamento dos fogos florestais, pelo que o seu conhecimento é de vital importância. No concelho de Amarante, sem dúvida que a Serra do Marão é o local que melhor se identifica com o atrás descrito, o que aliado ao facto de ser a mais importante mancha florestal do concelho, torna o estudo da hipsometria local um fator importante, já que tem associado a si diferentes comportamentos do fogo.

### **1.3. DECLIVE**

A caracterização dos declives é sem dúvida um elemento importante na base do ordenamento florestal, particularmente para a execução de trabalhos de silvicultura e para a determinação e implementação de soluções de combate aos incêndios florestais, uma vez que as zonas declivosas constituem à partida zonas de maior perigo de incêndio.

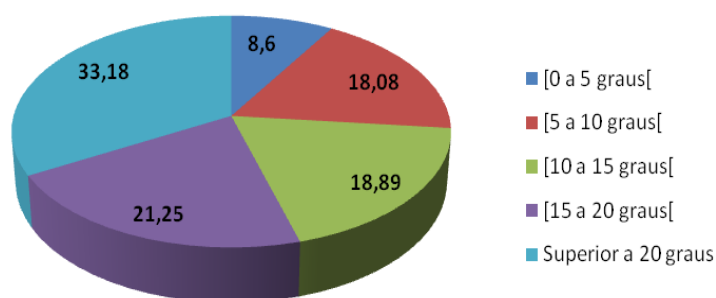
Para a caracterização desta variável procedeu-se a uma agregação dos dados em 5 classes. O cálculo dos declives é um elemento de análise do terreno indispensável para análise da dinâmica do meio físico, sendo um dos indicadores indispensáveis ao planeamento, no sentido em que permitem perceber muitos elementos que se referem à dinâmica natural do meio físico (BATEIRA; 1996/7).

Os declives podem ser definidos como as inclinações médias do solo em relação a um plano de nível, definidas pela sua tangente ou valor percentual e exprimem, em função da natureza geológica, da drenagem hídrica, da impermeabilização e do coberto vegetal, a sua estabilidade e comportamento, quando sujeitos à ação erosiva dos elementos e do próprio Homem.

Conforme referido anteriormente, a margem esquerda do Rio Tâmega e, em particular a área do território localizada nas Serras do Marão e Meia Via, apresenta-se como a mais declivosa (Mapa 3 em anexo).

Relativamente à distribuição da área ocupada por classe de declives (Gráfico 2), de referir que a classe com maior representatividade é a dos declives superiores a 20 graus (33,18% do total concelhio). Segue-se (embora com menor representatividade), a classe dos 15 aos 20 graus (21,25%). A classe de declives com menor área ocupada é a classe dos 0 aos 5 graus com apenas 8,6%.

*Gráfico 2 | Área ocupada por classe de declives (em %)*



Fonte: PMEPC, 2012

O declive de uma encosta é um fator importante a avaliar pois permite prever como evoluirá um incêndio florestal, bem como delinear uma estratégia de combate.

Além do declive influenciar a velocidade de propagação dos fogos, que é mais rápida em áreas de relevo mais acentuado e irregular, também influencia diretamente a acessibilidade aos locais mais isolados, pela dificuldade dos acessos.

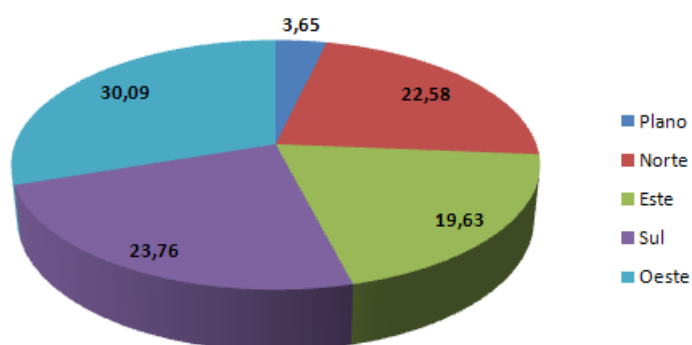
Deste modo quanto maior for o declive do terreno, maior é a proximidade da chama relativamente aos combustíveis que se situam acima, numa progressão do incêndio em sentido ascendente. Esta maior facilidade de progressão traduz-se nas características da chama, a qual adquire maiores dimensões, e na maior velocidade de progressão do fogo (Silva, 2002).

#### 1.4. EXPOSIÇÕES

A carta de exposição de vertentes apresenta o maior ou menor grau de insolação face à orientação das vertentes. Assim, no hemisfério norte, as vertentes voltadas a sul estão mais expostas ao Sol e como tal têm maior insolação (vertentes soalheiras), por sua vez as vertentes voltadas a norte têm mais horas de sombra e como tal a insolação é menor (vertentes umbrias). Relativamente ao concelho de Amarante, encontram-se evidenciadas no Anexo IV a exposição das vertentes.

Quanto à distribuição da área ocupada por orientação da vertente, verifica-se que as vertentes orientadas a oeste (30,09%, o que corresponde a 99,66 km<sup>2</sup>) e a sul (23,76%, equivalente a 71,59 km<sup>2</sup>) são aquelas com maior representatividade no território concelhio. Em oposição, as vertentes planas são as menos representativas, com apenas 3,65% (10,99 km<sup>2</sup>).

Gráfico 3 | Área ocupada por orientação da vertente (em %)



Fonte: PMEPC, 2012

Do ponto de vista dos incêndios florestais é de esperar maior perigo nas encostas expostas a Sul, dada a maior insolação e consequentemente uma menor humidade relativa.

Ao analisar-se o Mapa 4 (Anexo IV) conclui-se que a exposição a Norte é mais acentuada a Este do Rio Tâmega, enquanto a exposição a Sul é predominante na zona Oeste do mesmo rio, principalmente nas freguesias de Chapa, Figueiró Santiago, Mancelos, Telões e Travanca.

As exposições das encostas estão também diretamente relacionadas com os fogos florestais, pois estas estão diretamente relacionadas com a vegetação, a humidade e com o tipo de solos, e consequentemente com situações de erosão.

A exposição Sul é normalmente mais seca, mais baixos teores de humidade, e apesar de normalmente estarem relacionadas com menor carga combustível, a que existe aumenta fortemente a probabilidade de propagação de grandes incêndios.

### 1.5. HIDROGRAFIA

O Concelho de Amarante está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Douro. O Rio Tâmega é o afluente mais importante do Concelho e que o divide em duas partes sensivelmente iguais. O rio Tâmega tem as suas cabeceiras em Espanha na Serra de San Mamede na província de Ourense e desagua no rio Douro em Entre-os-Rios.

Segundo a importância e dimensão os restantes cursos de água principais do Concelho são: a Ribeira de Santa Natália, Ribeira de S. Lázaro, os Rios Olo, Odres, Ovelha, Marão e Fornelo. Destes, a Ribeira de Santa Natália, Ribeira de S. Lázaro e o Rio Odres são afluentes da margem direita do Rio Tâmega, os Rios Olo e Ovelha são afluentes da sua margem esquerda. Os Rios Marão e Fornelo são subafluentes do Rio Tâmega e afluentes da margem esquerda do Rio Ovelha.

Para além destes principais cursos de água, o Concelho de Amarante é servido por uma extensa rede de cursos de água semipermanentes e temporários (Mapa 5).

No quadro seguinte e no Mapa 6 pode observar-se a área ocupada por cada bacia.

**Quadro 3 | Área ocupada pelas linhas de água no Concelho de Amarante**

| Bacias Hidrográficas                                | Área Ocupada (ha) | % do Total |
|-----------------------------------------------------|-------------------|------------|
| Ribeira de Santa Natália                            | 1 608             | 5,4        |
| Rio Olo                                             | 3 425             | 11,4       |
| Rio Odres                                           | 4 214             | 14,0       |
| Rio Ovelha                                          | 12 564            | 41,8       |
| Ribeira de Fregim, Rib. de S. Lázaro e Rib. de Real | 3 075             | 10,2       |
| Rio Tâmega (restante)                               | 5 153             | 17,2       |

Fonte: PMIF, 1997

O concelho de Amarante é bem servido de rios e ribeiras que assumem um papel importante nos incêndios florestais. De forma direta a sua importância resulta do fornecimento de reservas de água, fundamentais para o combate aos fogos.

Mas é de forma indireta que assume importância estratégica, ao criar condições naturais para o desenvolvimento de cordões ripícolas com folhosas de reduzida combustibilidade que servem de barreira à progressão dos incêndios nas grandes manchas quer de matos quer de resinosas. Assumem ainda vital importância ecológica pela biodiversidade das espécies quer da fauna quer da flora do estrato arbustivo e subarbustivo.

## 2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

Entre os vários fatores que contribuem para a ocorrência de incêndios florestais, o clima é sem dúvida um dos que mais preocupa e mais efeitos produz porque determina a quantidade e o tipo de vegetação de cada região, o seu teor de humidade e a sua evolução sazonal influenciando assim o número de ocorrências e a sua progressão.

A posição latitudinal do território de Amarante, coloca-o muito próximo do limite entre a circulação de oeste e a cintura de altas pressões subtropicais, limite este oscilante que, ao longo do ano, deixa o país submetido a condições atmosféricas de feição bem diferente (MEDEIROS, 2000). O próprio relevo é um fator influente do clima e a irregularidade do relevo associada à região norte do país, onde se enquadra o concelho de Amarante, contribui para os elevados valores de precipitação. (PMEPC, 2012)

Amarante apresenta características inevitavelmente associadas à proximidade do Oceano Atlântico, que atua como regulador térmico e lhe confere temperaturas relativamente amenas mas também contribui para os elevados valores pluviométricos, sobretudo nos meses de inverno, sendo a proximidade ao Oceano Atlântico o fator que mais influencia o seu clima. (PMEPC, 2012)

No entanto, o clima do Concelho permite um crescimento elevado de Biomassa, condição ótima para a propagação de incêndios, devido, aos Verões quentes e secos que normalmente se fazem sentir.

Da estação meteorológica de Amarante só existe registo da precipitação, por essa razão, seguiu-se os dados da Estação de Paços de Ferreira pela proximidade ao Concelho.

Amarante é assim, uma região com temperatura média próxima dos 13,3°C. A humidade relativa do ar dependendo da hora do dia varia entre os 64% e os 89%, dados relativos ao período de 1961 a 1990.

A precipitação média mensal para a mesma estação meteorológica e para o mesmo período, varia entre os 23,8 mm do mês de agosto e os 230 mm do mês de janeiro. Em média, anualmente chove cerca de 1634,3 mm.

Para a estação udográfica de Amarante, dados recolhidos do INAG, de 1998 a 2008, a média mensal varia entre 16,1mm do mês de julho e os 155,3 mm do mês de dezembro.

A tendência é a precipitação baixar ao longo do tempo.

No ano de 2008 apenas os meses de janeiro, abril, maio e junho registaram precipitação acima da média.

### 2.1. REDE CLIMATOLÓGICA

No Concelho de Amarante segundo os dados do INAG – Instituto Nacional da Água, existem duas estações udográficas, uma na freguesia de Candemil e outra na freguesia de Cepelos.

De acordo com os dados disponibilizados pelo referido instituto iremos analisar a precipitação no Concelho.

Os incêndios florestais e o seu comportamento estão ligados à conjugação de vários elementos meteorológicos. A temperatura, a precipitação, a humidade relativa do ar e o vento influenciam a velocidade dos incêndios.

Os meses, ditos de verão, junho, julho, agosto e setembro, são pela análise dos gráficos que se seguem os meses mais complicados em termos de clima no concelho de Amarante.

Temperaturas altas, associadas a baixa humidade e precipitação e ventos de leste, são propícios a maior propagação de incêndios.

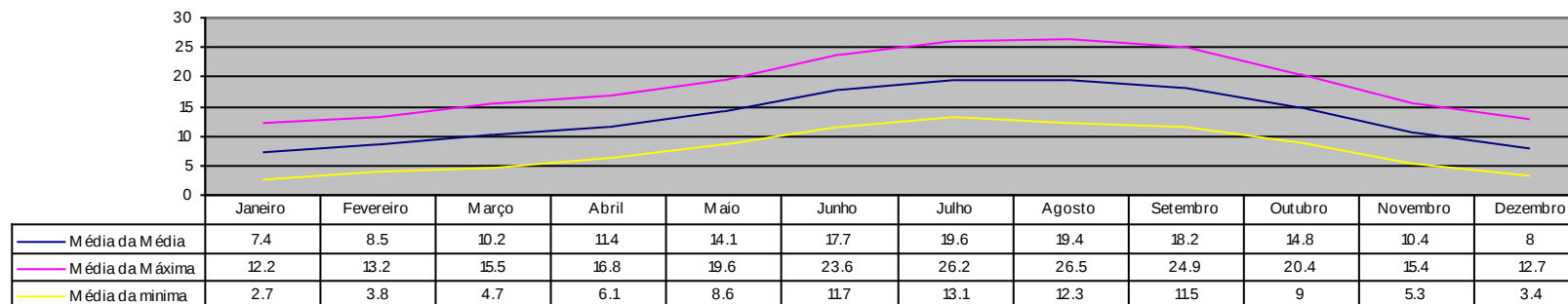
Os Grandes incêndios no concelho registaram-se entre março e outubro, na sua maioria nos meses com as características climáticas mencionadas, exceto o registado em março.

Deste modo deve apostar-se na silvicultura preventiva entre outubro e maio, na sensibilização da população e numa vigilância ativa durante o período crítico para o concelho.

## 2.2. TEMPERATURA

Gráfico 4 | Temperatura Média Mensal, Média, Máxima e Mínima de 1961-1990

Temperatura Média Mensal, Média, Máxima e Mínima de 1961-1990



Fonte: IM: GTF, 2013

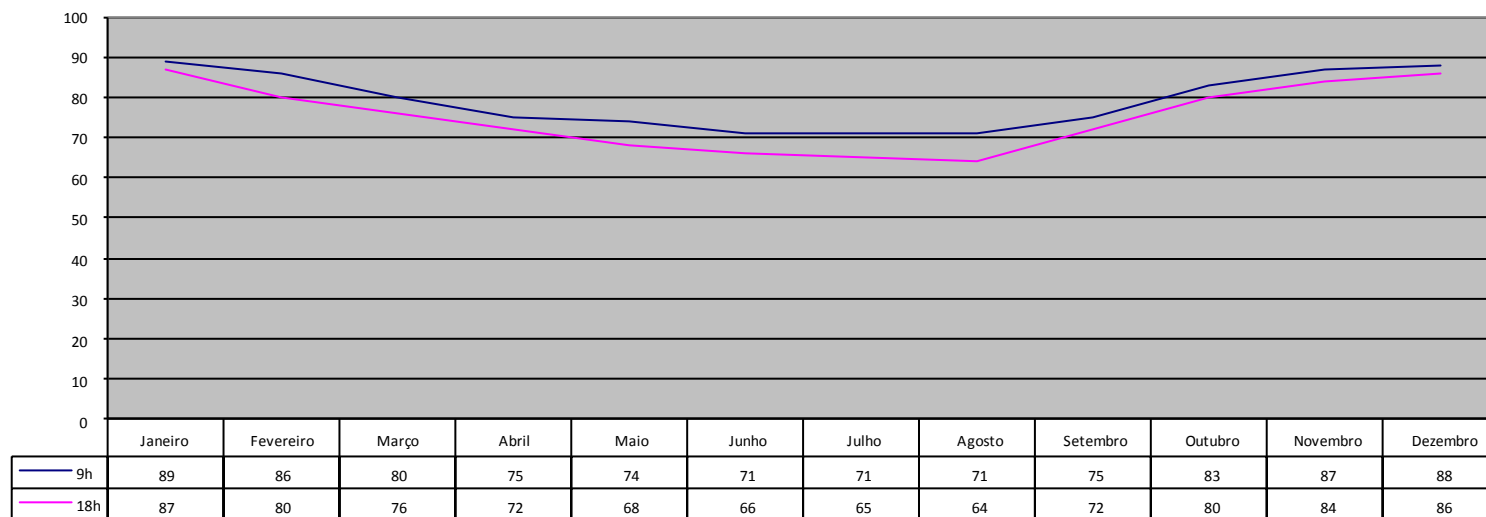
Os valores elevados da temperatura estão intrinsecamente relacionados com a secura dos combustíveis. Segundo os dados do Instituto de Meteorologia, para o período entre 1961 e 1990 em média os meses mais quentes foram julho e agosto, por conseguinte, os meses em que os combustíveis estão também mais secos, aumentando assim a probabilidade de ocorrência e propagação de incêndios florestais.

Quando analisamos a média da máxima, os meses de maio, junho, setembro e outubro, apresentam também temperaturas elevadas, que podem causar condições ótimas à propagação de incêndios florestais. Os incêndios florestais, em Amarante, têm o seu pico de ocorrência e área ardida nos meses de verão (julho, agosto e setembro), estando diretamente relacionados com as temperaturas que se fazem sentir, por oposição aos meses de inverno em que o registo de incêndios florestais é pouco significativo. O reconhecimento deste fato, obriga à tomada de cuidados acrescidos nas medidas de prevenção e combate aos incêndios florestais nesse período.

### 2.3. HUMIDADE

Gráfico 5 | Humidade relativa mensal às 9h e às 18h entre 1961 - 1990

Humidade Relativa Mensal às 9h e às 18h entre 1961 - 1990



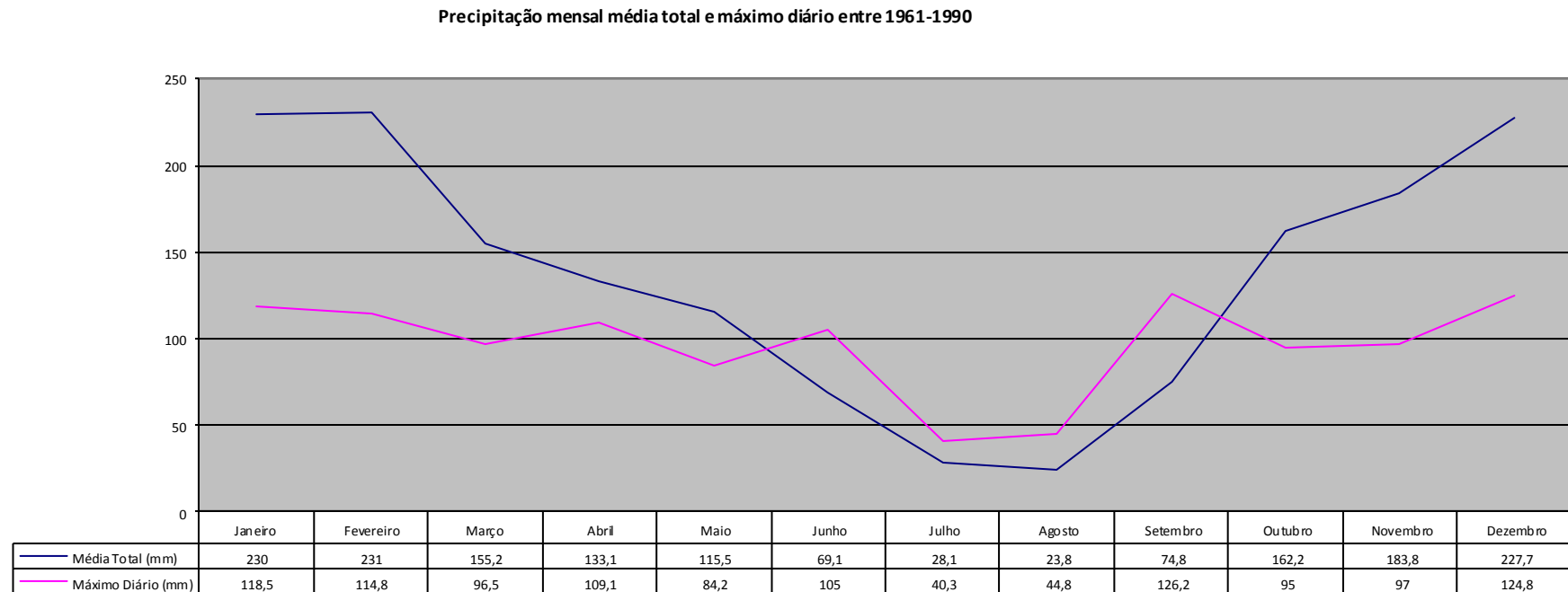
Fonte: IM : GTF, 2013

Pela análise do gráfico anterior, para o mesmo período de 1961 a 1990 os meses de junho, julho e agosto são os meses com mais baixa humidade relativa do ar, o que significa que os combustíveis no solo estão mais secos também nesta altura do ano, aumentando o risco de propagação dos incêndios. Pode concluir-se que a evolução diurna da humidade relativa do ar varia ao longo do dia, influenciando a secura dos combustíveis do solo e consequentemente o comportamento do fogo.

As temperaturas elevadas e a reduzida precipitação no verão (secura estival), são responsáveis por um período de stress da vegetação, durante o qual a humidade do coberto vegetal diminui drasticamente e, consequentemente, o seu grau de inflamabilidade aumenta. A humidade relativa tem relação direta com o estrato vegetal, relacionando-se também diretamente com a propagação dos incêndios, uma vez que o seu aumento faz diminuir a possibilidade de início de incêndio, e dificulta a sua propagação. A humidade atmosférica confere aos combustíveis mais humidade, dificultando assim a sua combustão.

## 2.4. PRECIPITAÇÃO

Gráfico 6 | Precipitação mensal média total e máximo diário entre 1961 - 1990



Fonte: IM : GTF, 2013

A ocorrência de incêndios florestais para além da temperatura e da humidade está também relacionada com a precipitação baixa. Pelo gráfico acima, para o mesmo período mencionado anteriormente, constata-se que os meses mais secos são junho, julho, agosto e setembro e os meses com os máximos diários mais baixos são julho e agosto, meses de maior risco de ocorrência de incêndios florestais.

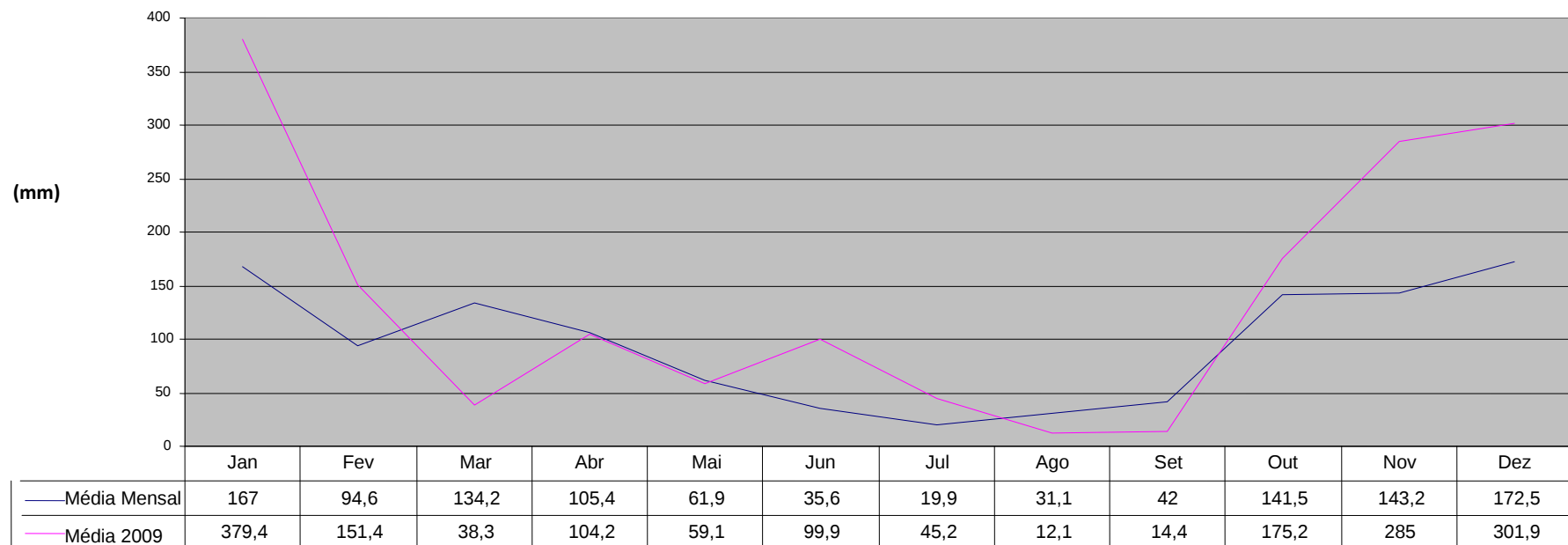
Em 2012 o mês com maior número de ocorrências foi setembro (114), seguido de março (74) e fevereiro (57).

Estes registos justificam-se pelo facto de 2011 ter sido um ano muito seco.

Pode, contudo, concluir-se que os meses mais secos (julho e agosto) são historicamente os meses mais complicados em termos de incêndios florestais para o Concelho de Amarante, pois em média são os meses com maior número de ocorrências e área ardida, meses em que se deve apostar mais na vigilância florestal.

*Gráfico 7 | Valores médio Precipitação Mensal entre 2000 - 2009*

**Valores Médios da Precipitação entre 2000 e 2009 no Concelho de Amarante**



Fonte: INAG-SNIRH, 2012; GTF, 2013

De acordo com informação existente no site do Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH) “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*.”

Assim por essa razão, só se usaram dados até 2009.

De acordo com os dados retirados do site referido, elaborou-se o gráfico n.º7 para o Concelho de Amarante, onde se observa que em média nos dez anos em análise os meses menos chuvosos foram junho, julho, agosto e setembro, e por sua vez, os meses onde se verificou maior precipitação foram dezembro e janeiro respetivamente.

Em 2009 os meses mais secos foram agosto e setembro, com registos abaixo dos 20mm, o mês com precipitação mais elevada foi abril (379,4mm).

A precipitação de verão dá sempre um contributo positivo no combate aos incêndios florestais, uma vez que confere ao combustível teores de humidade mais elevados e baixa a temperatura do combustível.

Por outro lado a precipitação primaveril pode influenciar de duas maneiras opostas o risco de incêndio, uma vez que sendo intensa pode contribuir para o aumento da carga combustível no período estival, com especial incidência ao nível das plantas herbáceas.

A ocorrência de incêndios florestais aumenta no verão, pois temperaturas elevadas associadas a períodos de reduzida ou inexistência precipitação ao longo do Verão, permitem que os combustíveis vegetais existentes se encontrem bastante secos, facilitando quer o processo de ignição, quer o processo de propagação das chamas.

## 2.5. VENTOS DOMINANTES

Quadro 4 | Velocidade e Frequência dos ventos

|                  | N   |     | NE  |      | E   |      | SE   |      | S   |      | SW   |      | W   |      | NW   |      | C    |
|------------------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|------|
|                  | f   | V   | f   | V    | f   | v    | f    | v    | f   | v    | f    | v    | f   | v    | f    | v    | f    |
| <b>Janeiro</b>   | 1   | 8,9 | 2,6 | 5,6  | 2,4 | 7,9  | 22,9 | 8,1  | 1,6 | 9,9  | 22,2 | 15,5 | 2   | 10,3 | 8,2  | 9,7  | 37   |
| <b>Fevereiro</b> | 0,8 | 4,9 | 4,4 | 8,3  | 3,6 | 6,5  | 17,7 | 9,7  | 2   | 11,3 | 26,8 | 15,9 | 3,2 | 13,6 | 11   | 10,7 | 30,6 |
| <b>Março</b>     | 1,5 | 7,6 | 6,3 | 10,2 | 4,7 | 10,1 | 19,7 | 9,8  | 1,1 | 10,5 | 23,7 | 14,7 | 4,2 | 8,3  | 17,4 | 9,7  | 21,4 |
| <b>Abril</b>     | 1,1 | 8,6 | 8,7 | 10,4 | 2,5 | 9    | 21,1 | 10,6 | 1,4 | 11,3 | 27   | 11,5 | 4,2 | 8,6  | 19,9 | 11,9 | 14,2 |
| <b>Mai</b>       | 0,9 | 10  | 6,4 | 8,9  | 2,4 | 8,8  | 17,6 | 10,5 | 0,7 | 13,3 | 35,2 | 11,5 | 5,3 | 8,5  | 18,8 | 11,4 | 12,8 |
| <b>Junho</b>     | 0,7 | 9,5 | 3,1 | 9,7  | 2,5 | 9    | 17   | 10,8 | 1,1 | 9,5  | 34,6 | 9,4  | 7,1 | 9,6  | 17,7 | 10   | 16,1 |
| <b>Julho</b>     | 0,8 | 7,6 | 4,2 | 10,2 | 2   | 7,7  | 13,3 | 10,8 | 0,7 | 6,9  | 32,1 | 7,9  | 7,4 | 10,1 | 17,1 | 9,5  | 22,4 |
| <b>Agosto</b>    | 0,8 | 9,8 | 4,9 | 8,2  | 2   | 8,3  | 11,9 | 10   | 0,9 | 7,1  | 28,8 | 7,6  | 7,8 | 8,3  | 16,3 | 9,4  | 26,7 |
| <b>Setembro</b>  | 0,8 | 6,1 | 3,2 | 8,4  | 2,5 | 5,4  | 13,9 | 9,4  | 1,4 | 7,7  | 24,3 | 7,6  | 4,9 | 6,9  | 11,5 | 6,1  | 37,5 |
| <b>Outubro</b>   | 0,4 | 4,9 | 3,7 | 6,8  | 3,2 | 8,9  | 16,6 | 8,2  | 2,2 | 8,4  | 13,9 | 10,4 | 3,1 | 10   | 6,4  | 6,5  | 50,3 |
| <b>Novembro</b>  | 0,2 | 3   | 4,2 | 6,5  | 3,3 | 12,7 | 19,3 | 8,9  | 1,5 | 6,3  | 15,2 | 11,5 | 2,5 | 9    | 10   | 7,1  | 43,6 |
| <b>Dezembro</b>  | 0,8 | 8   | 5,6 | 7,4  | 2,8 | 7,4  | 23,3 | 9,1  | 2,3 | 12,4 | 14,6 | 17,4 | 2,3 | 11,1 | 5,5  | 8,3  | 43,4 |

Fonte: IM: GTF 2006”

O fogo introduz oxigênio na zona de reação e promove a mistura turbulenta, aumenta a transferência de calor (tanto por convecção, transportando os gases quentes em direção ao combustível queimado, como por radiação, aumentando a inclinação das chamas sobre o terreno), aumenta a velocidade de progressão, aumenta a intensidade da linha de fogo e a intensidade de reação, e aumenta a probabilidade de fogos secundários por projeção do material inflamado.

A variabilidade do vento – que se manifesta como variação da velocidade e/ou da direção (rumo) – constitui provavelmente a maior dificuldade na previsão do comportamento do fogo.” (Ventura e Vasconcelos, 2006)

Em Amarante, os ventos mais frequentes são segundo o quadro anterior os de SE e SW, seguidos dos de NW.

Pode-se considerar o vento como um dos fatores mais influentes na progressão dos incêndios, condicionando este o comportamento do fogo, a sua propagação e condições de segurança para a intervenção dos meios de combate.

Os ventos de leste caracterizam-se por serem quentes e secos, o que favorece a ocorrência e progressão dos incêndios. Quando se preverem dias com predominância de ventos de leste, as equipas de prevenção devem colocar-se em estado de alerta.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

#### 3.1. POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA – 1991/2001/2011

Relativamente à caracterização da população foram analisadas as antigas 40 freguesias, para poder estabelecer-se comparação com os Censos anteriores e usar os dados trabalhados e analisados nas versões anteriores a este plano.

Segundo os dados provisórios do XV Recenseamento Geral da População (Censos 2011) residiam no concelho de Amarante, no ano de 2011, 56.217 pessoas, o que representa uma diminuição face a 2001 de 5,74% (menos 3.421 residentes). (PMEPC, 2012)

Dado que contraria dados anteriores uma vez que, desde a data do primeiro recenseamento oficial, que a população amarantina não parava de crescer, com exceção de dois períodos, sendo o primeiro entre 1911 e 1920, durante o qual se verificou a 1ª Guerra Mundial e o segundo na década de 60 com o aumento da emigração para a Europa.

Com base nos dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Estatística, só na década de 50-60 registaram-se 6 344 saídas motivadas pela emigração, ou seja, 14% da população total.

Quadro 5 – Evolução da população no Concelho de Amarante

|      | População Residente |
|------|---------------------|
| 1981 | 54 159              |
| 1991 | 56 092              |
| 2001 | 59 638              |
| 2011 | 56 217              |

Fonte: XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, I.P., 2012.

Provavelmente os valores de 2011 são pelo mesmo motivo da década de 50-60, pois devido à crise tem aumentado a emigração em Portugal.

A distribuição geográfica da população não é uniforme sendo mais concentrada sobretudo na sede concelhia, Amarante (São Gonçalo) onde, em 2011, residiam 6.540 pessoas, que representam 11,63% do total da população residente no concelho à mesma data. A esta freguesia seguem-se Telões (4.232 residentes), Real (3.142 residentes), Mancelos (3.114 residentes) e Vila Caiz (3.026 residentes).

Em oposição, em 2011, no concelho de Amarante as freguesias que apresentavam uma menor população residente eram as freguesias de Canadelo (121 residentes), Carvalho de Rei (187 residentes), Chapa (301 residentes), Carneiro (311 residentes) e Rebordelo (365 residentes). (PMEPC, 2012).

**Quadro 6| População residente (n.º e %) no concelho de Amarante, por freguesia (Censos 2011)**

| Freguesia                   | População Residente |      | Freguesia                 | População Residente |            |
|-----------------------------|---------------------|------|---------------------------|---------------------|------------|
|                             | Nº                  | %    |                           | Nº                  | %          |
| Aboadela                    | 783                 | 1,39 | Lufrei                    | 1.777               | 3,16       |
| Aboim                       | 596                 | 1,06 | Madalena                  | 1.956               | 3,48       |
| Ansiães                     | 623                 | 1,11 | Mancelos                  | 3.114               | 5,54       |
| Ataíde                      | 1.002               | 1,78 | Oliveira                  | 862                 | 1,53       |
| Bustelo                     | 521                 | 0,93 | Olo                       | 371                 | 0,66       |
| Canadelo                    | 121                 | 0,22 | Padronelo                 | 884                 | 1,57       |
| Candemil                    | 771                 | 1,37 | Real                      | 3.142               | 5,59       |
| Carneiro                    | 311                 | 0,55 | Rebordelo                 | 365                 | 0,65       |
| Carvalho de Rei             | 187                 | 0,33 | Salvador do Monte         | 1.066               | 1,90       |
| Cepelos                     | 1.758               | 3,13 | Sanche                    | 509                 | 0,91       |
| Chapa                       | 301                 | 0,54 | Figueiró (Santa Cristina) | 1.370               | 2,44       |
| Fregim                      | 2.789               | 4,96 | Figueiró (Santiago)       | 2.458               | 4,37       |
| Freixo de Baixo             | 1.434               | 2,55 | Amarante (São Gonçalo)    | 6.540               | 11,63      |
| Freixo de Cima              | 2.203               | 3,92 | Gouveia (São Simão)       | 633                 | 1,13       |
| Fridão                      | 863                 | 1,54 | Telões                    | 4.232               | 7,53       |
| Gatão                       | 1.586               | 2,82 | Travanca                  | 2.278               | 4,05       |
| Gondar                      | 1.686               | 3,00 | Várzea                    | 383                 | 0,68       |
| Jazente                     | 542                 | 0,96 | Vila Caiz                 | 3.026               | 5,38       |
| Lomba                       | 793                 | 1,41 | Vila Chã do Marão         | 940                 | 1,67       |
| Louredo                     | 638                 | 1,13 | Vila Garcia               | 803                 | 1,43       |
| <b>Concelho de Amarante</b> |                     |      |                           | <b>56.217</b>       | <b>100</b> |

Fonte: XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, I.P., 2012.

Ao nível da variação da população residente, entre 2001 e 2011, importa referir a tendência quase generalizada de diminuição da população residente. Assim essa variação foi negativa em 31 freguesias, destacando-se a freguesia de Canadelo com a maior variação negativa, -44,2% (menos 96 residentes).

Apenas 9 freguesias do concelho de Amarante registaram um aumento da população residente entre 2001 e 2011, tendo esse aumento sido mais significativo nas freguesias de Vila Garcia com 19,7% (mais 132 residentes), Cepelos com 14,2% (mais 219 residentes), Chapa com 14,0% (mais 37 residentes) e Fregim com 11,2% (mais 282 residentes). (PMEPC, 2012)

Quanto à densidade Populacional, em 2011 a NUT III – Tâmega apresentava uma densidade populacional de 210,1 hab/km<sup>2</sup> (o que representa um decréscimo de 0,1% face a 2001). De todos os concelhos que integram a NUT III – Tâmega, Paços de Ferreira é aquele que apresenta uma densidade populacional mais elevada (794 hab/km<sup>2</sup>) ao qual se seguem os concelhos de Paredes (554 hab/km<sup>2</sup>), Felgueiras (502 hab/km<sup>2</sup>) e Lousada (493 hab/km<sup>2</sup>). No conjunto dos 15 concelhos que constituem a NUT III - Tâmega, o concelho de Amarante coloca-se na sétima posição com uma densidade populacional de 187 hab/km<sup>2</sup>. (PMEPC, 2012)

Relativamente à distribuição da densidade populacional por freguesias importa referir que metade das freguesias que compõem o concelho de Amarante apresenta uma densidade populacional superior à verificada no concelho, sendo a freguesia de Amarante (São Gonçalo) aquela que apresenta um maior número de habitantes por km<sup>2</sup> (1.629,2 hab/km<sup>2</sup>), à qual se segue a freguesia de Madalena (1.255,5 hab/km<sup>2</sup>). Destacam-se ainda as freguesias Freixo de Cima (745,1 hab/km<sup>2</sup>), Figueiró (Santiago) (hab/km<sup>2</sup>), Ataíde (624,0 hab/km<sup>2</sup>), Real (491,3 hab/km<sup>2</sup>) e Cepelos (481,2 hab/km<sup>2</sup>). (PMEPC, 2012)

Conforme evidenciado no Anexo VII a densidade populacional no concelho de Amarante diminui de Noroeste para Sudeste, com exceção da sede concelhia e algumas freguesias vizinhas que apresentam uma densidade populacional superior às freguesias envolventes. (PMEPC, 2012)

Quanto à variação da densidade populacional, de referir que a maioria das freguesias (31 freguesias) que integram o concelho de Amarante assistiu a uma diminuição do número de habitantes por km<sup>2</sup> entre 2001 e 2011, tendo este decréscimo sido mais significativo nas freguesias de Canadelo (-44,05%), Várzea (-31,95%), Candemil (-25,79%) e Ansiães (-23,51%). Das 9 freguesias que registaram um aumento da densidade populacional no período em análise, destaque para Vila Garcia (19,66%), Cepelos (14,25%) e Chapa (14,07%) (7). (PMEPC, 2012)

Quadro 7 | Densidade populacional (hab/km2) em 2011 e variação da densidade populacional entre 2001-2011 (%)

| Freguesia                   | hab/km2 | Variação<br>(2001-2011) | Freguesia           | hab/km2    | Variação<br>(2001-2011) |
|-----------------------------|---------|-------------------------|---------------------|------------|-------------------------|
| Aboadela                    | 36,8    | -11,79                  | Gouveia (São Simão) | 50,7       | -14,40                  |
| Aboim                       | 113,7   | -8,57                   | Jazente             | 161,6      | -17,87                  |
| Amarante (São Gonçalo)      | 1.629,2 | 0,58                    | Lomba               | 218,5      | -7,67                   |
| Ansiães                     | 22,9    | -23,51                  | Louredo             | 177,3      | -2,60                   |
| Ataide                      | 624,0   | -7,38                   | Lufrei              | 275,4      | -1,21                   |
| Bustelo                     | 67,8    | -9,70                   | Madalena            | 1.255,5    | 4,94                    |
| Canadelo                    | 9,4     | -44,05                  | Mancelos            | 256,7      | -11,11                  |
| Candemil                    | 64,2    | -25,79                  | Oliveira            | 291,0      | -9,45                   |
| Carneiro                    | 36,7    | -12,18                  | Olo                 | 56,3       | -16,73                  |
| Carvalho de Rei             | 25,7    | -10,55                  | Padronelo           | 355,7      | -2,22                   |
| Cepelos                     | 481,2   | 14,25                   | Real                | 491,3      | -8,37                   |
| Chapa                       | 92,2    | 14,07                   | Rebordelo           | 23,3       | -8,34                   |
| Figueiró (Santa Cristina)   | 321,0   | -9,60                   | Salvador do Monte   | 142,5      | -7,64                   |
| Figueiró (Santiago)         | 639,0   | -17,68                  | Sanche              | 140,9      | -2,67                   |
| Fregim                      | 269,0   | 11,27                   | Telões              | 291,8      | -6,69                   |
| Freixo de Baixo             | 246,0   | -7,05                   | Travanca            | 262,2      | -8,30                   |
| Freixo de Cima              | 745,1   | 0,33                    | Várzea              | 68,7       | -31,95                  |
| Fridão                      | 109,7   | 2,17                    | Vila Caiz           | 355,0      | -10,95                  |
| Gatão                       | 264,9   | 1,41                    | Vila Chã do Marão   | 140,1      | -12,76                  |
| Gondar                      | 174,9   | -0,41                   | Vila Garcia         | 224,8      | 19,66                   |
| <b>Concelho de Amarante</b> |         |                         |                     | <b>187</b> | <b>-5,67</b>            |

Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, I.P., 2012.

A desertificação social que se vai verificando em algumas aldeias do concelho de Amarante, contribui para um abandono das terras aráveis, e consequentemente com um acumular de carga combustível, desordenada, que em muito contribui para a propagação e velocidade dos incêndios florestais.

Nestas freguesias deve por isso apostar-se na silvicultura preventiva e na vigilância florestal durante os meses de verão, pois existindo poucos residentes a vigilância carece de reforço para que os alertas sejam dados também o mais rápido possível, em caso de incêndio. É importante também a sensibilização da população, nomeadamente para a tomada de conhecimento das medidas preventivas à sua defesa e dos seus bens.

### 3.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO

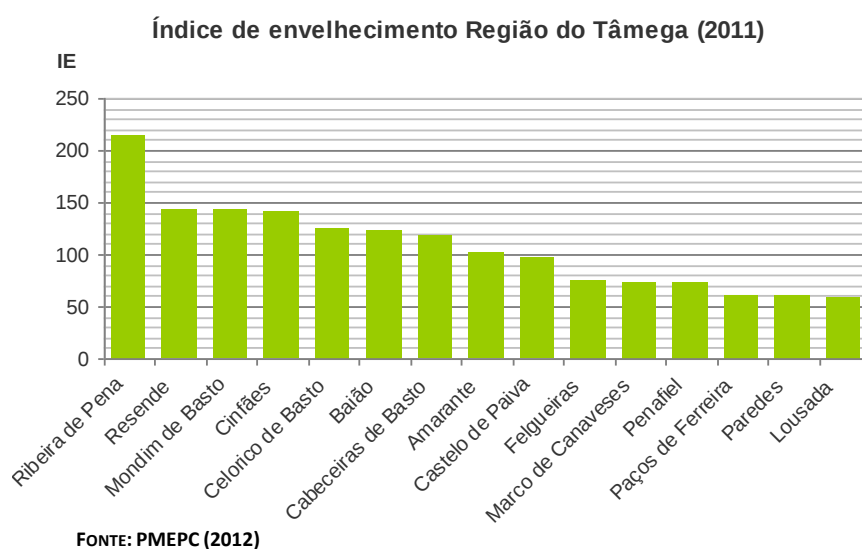
A população do Concelho de Amarante tem vindo a envelhecer ao longo dos anos, como podemos observar pela Carta do Índice e Evolução do Envelhecimento (Anexo VIII).

Pode afirmar-se que o Concelho de Amarante tem neste momento uma população envelhecida.

Segundo os Censos de 2011, as freguesias mais envelhecidas são: Ansiães, Canadelo, Carvalho de Rei e Jazente.

Quando comparamos Amarante à região do Tâmega, conclui-se que o Concelho se encontra na oitava posição relativamente ao Índice de envelhecimento como pode observar-se pelo gráfico 8.

Gráfico 8 – Índice de envelhecimento Região do Tâmega (2011)



Uma população envelhecida intervém menos na floresta aumenta assim a sua carga combustível aumenta e consequentemente o risco de incêndios florestais.

Com uma população envelhecida, nomeadamente nas freguesias mais rurais, onde o uso do fogo é um habito e é intrínseco ao seu ambiente, deve apostar-se numa maior presença da GNR, sensibilizando e fiscalizando, para que os incêndios por negligência diminuam.

### 3.3. POPULAÇÃO POR SETORES DE ATIVIDADE, POR FREGUESIA, EM 2011

De acordo com os Censos de 2011, no que se refere à distribuição da população por Setor de Atividade, conclui-se que no Concelho de Amarante predomina o Setor Terciário. (Anexo IX)

A percentagem de população ligada ao sector primário (agricultura) é muito semelhante nas freguesias serranas e no resto do concelho, onde verifica de novo a reativação de algumas explorações agrícolas. Esse fato pode vir a contribuir para áreas agrícolas em produção, que podem assumir um papel importante enquanto mosaico verde na paisagem, e consequentemente na prevenção e combate a incêndios florestais.

### **3.4. TAXA DE ANALFABETISMO DE 1991, 2001 E 2011**

No geral tem vindo a verificar-se uma diminuição da Taxa de Analfabetismo ao longo destas duas últimas décadas, sendo apenas de salientar a freguesia de Padronelo que sofreu um ligeiro aumento de 1991 para 2001, mas que já recuperou nos últimos censos (2011). (Anexo X)

Para este facto pode ter contribuído a evolução do sistema educativo que chega cada vez mais a uma maior percentagem da população (escolaridade obrigatória), ao programa Novas Oportunidades e também à melhoria das condições de vida.

O grau de instrução está diretamente associado à compreensão das mensagens das ações de sensibilização, pelo que não deve ser descurado o seu conhecimento ao delinear as ações de sensibilização a utilizar em cada localidade e o público-alvo a quem são dirigidas.

### **4. ROMARIAS E FESTAS**

A realização de festas e romarias no concelho de Amarante, assim como na maioria do território nacional, é uma tradição secular que se revive anualmente. A importância destes eventos culturais para as populações leva a deslocações de indivíduos, sejam eles residente no concelho de Amarante ou não, aos locais de realização dos mesmos.

Para além da forte concentração da população, a realização destes eventos acarreta atividades que podem colocar em risco pessoas e bens, nomeadamente o lançamento de material pirotécnico que aumenta o risco de incêndio. Torna-se por isso essencial o conhecimento, por parte dos agentes de envolvidos na Defesa da Floresta Contra Incêndios, da dinâmica cultural do concelho, encontrando-se identificadas no Mapa 11 (em anexo) as festas e romarias de realização anual no concelho de Amarante.

Relativamente à distribuição das festas e romarias, por freguesia, atendendo ao mapa 11 verifica-se que são mais frequentes na freguesia de S. Gonçalo e Aboadela (7 eventos). Seguindo-se as freguesias de Mancelos e Vila Chã do Marão com a realização de 5 eventos e as freguesias Telões, Carvalho de Rei, Candemil e Real com 4 eventos.

Embora muitas das freguesias sejam rurais e tenham como tradição o uso de artefactos pirotécnicos, todos os anos, o local de lançamento, é determinado pela GNR e GTF.

As festas de verão juntam sempre mais população devido ao clima mais agradável, bem como, à concentração da população emigrante.

As romarias e festas do concelho foram identificadas, noutros tempos, como foco de propagação dos incêndios. Atualmente estes eventos encontram-se devidamente licenciados, sendo acauteladas as questões de segurança no que diz respeito ao lançamento de fogo-de-artifício, diminuindo drasticamente as ocorrências devidas a este facto.

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

### 5.1. OCUPAÇÃO DO SOLO

O uso e ocupação do solo assumem um papel fundamental no ordenamento do território e no planeamento das intervenções, nomeadamente na DFCI.

A ocupação do solo no concelho de Amarante foi ponderada através dos resultados cartográficos produzidos com base na interpretação visual de imagens aéreas orto-retificadas, com a ajuda de informação auxiliar diversa, da qual resultou Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 (COS2007). Importa referir que a “informação cartográfica de uso e ocupação do solo possui uma unidade mínima cartográfica de 1ha e uma nomenclatura com 193 classes ao nível mais detalhado. (PMEPC, 2013)

O Mapa 12 apresenta o uso do solo no território de Amarante segundo a COS 2007. (em anexo)

No Quadro 7 encontra-se identificada a distribuição dos usos do solo no concelho de Amarante.

**Quadro 8|- Distribuição dos usos do solo no concelho de Amarante**

| Nomenclatura COS 2007 | Área (ha)       | Área (%)   |
|-----------------------|-----------------|------------|
| Áreas Urbanas         | 2405,08         | 7,98       |
| Improdutivos          | 97,63           | 0,32       |
| Agricultura           | 6952,52         | 23,07      |
| Matos                 | 8574,99         | 28,46      |
| Floresta              | 11970,63        | 39,73      |
| Superfícies aquáticas | 130,56          | 0,44       |
| <b>Total</b>          | <b>30131,40</b> | <b>100</b> |

Fonte: COS 2007, Instituto Geográfico Português, 2010.

Atendendo ao quadro 8 verifica-se que as florestas são o tipo de ocupação do solo com maior representatividade no concelho de Amarante (11 970,63 hectares, o que corresponde a 39.73% do território concelho). Seguem-se os matos que ocupam 8 574,99ha (correspondendo a 28,46% do território concelho) e a agricultura ocupa 6.952,52 hectares (o que se traduz em 23,07% do território concelho). As superfícies aquáticas são o tipo de uso do solo com menor representatividade ocupando apenas 130,56 hectares (0,44% do território concelho). A ocupação vegetal dos solos tem um papel importante na infiltração das águas, o que diretamente influencia os lençóis freáticos e o

desenvolvimento das plantas. Como já atrás foi referido, o tipo e a taxa de ocupação do coberto vegetal estão diretamente relacionados com a propagação dos fogos florestais.

O território de Amarante é ocupado em cerca de 70% por floresta e matos.

Deste modo a gestão e as intervenções a realizar devem garantir a diminuição da propagação e progressão dos incêndios. Assim, para além da realização das FGC junto às infraestruturas e edifícios deve-se ainda, implementar um ordenamento florestal cada vez mais sustentável e florestar e rearborizar com as espécies mais adequadas para ajudar a diminuir a progressão do fogo.

Quadro 9 | Ocupação do solo por freguesia

| Freguesia                                                     | Áreas Urbanas | Improdutivos | Agricultura | Matos   | Floresta | Superfícies aquáticas |
|---------------------------------------------------------------|---------------|--------------|-------------|---------|----------|-----------------------|
| Ansiães                                                       | 40,11         | 0,00         | 131,67      | 1385,23 | 1162,05  | 0,00                  |
| Candemil                                                      | 39,28         | 0,00         | 132,53      | 722,69  | 306,41   | 0,00                  |
| Fregim                                                        | 168,95        | 7,51         | 376,00      | 167,77  | 287,09   | 29,59                 |
| Fridão                                                        | 43,74         | 0,00         | 133,25      | 61,66   | 546,20   | 2,06                  |
| Gondar                                                        | 88,01         | 0,00         | 274,78      | 191,30  | 409,87   | 0,00                  |
| Jazente                                                       | 33,50         | 0,00         | 96,98       | 41,32   | 163,60   | 0,00                  |
| Lomba                                                         | 38,82         | 0,00         | 103,80      | 52,59   | 167,72   | 0,00                  |
| Louredo                                                       | 51,03         | 0,00         | 98,64       | 90,07   | 119,73   | 0,00                  |
| Lufrei                                                        | 79,92         | 0,00         | 203,90      | 41,45   | 320,01   | 0,00                  |
| Mancelos                                                      | 94,36         | 6,37         | 420,32      | 187,86  | 504,44   | 0,00                  |
| Padronelo                                                     | 43,05         | 0,00         | 91,51       | 21,53   | 92,42    | 0,00                  |
| Rebordelo                                                     | 13,33         | 0,00         | 87,23       | 400,39  | 1064,83  | 0,00                  |
| Salvador do Monte                                             | 54,24         | 0,00         | 284,81      | 127,84  | 279,60   | 1,47                  |
| São Simão – Gouveia                                           | 26,86         | 0,00         | 253,19      | 628,69  | 340,53   | 0,00                  |
| Telões                                                        | 211,14        | 12,36        | 643,34      | 90,37   | 490,02   | 0,00                  |
| Travanca                                                      | 75,81         | 0,00         | 400,51      | 49,25   | 343,41   | 0,00                  |
| União das freguesias de Aboadela, Sanche e Várzea             | 129,50        | 43,66        | 372,41      | 1425,03 | 1072,09  | 2,20                  |
| União das freguesias de Aboim, Chapa e Vila Garcia            | 92,33         | 1,90         | 371,54      | 43,73   | 692,55   | 5,96                  |
| União das freguesias de Bustelo, Carneiro e Carvalho de Rei   | 57,55         | 1,38         | 318,43      | 1220,00 | 745,61   | 0,00                  |
| União das freguesias de Canadelo e Olo                        | 19,95         | 11,34        | 101,11      | 917,18  | 901,94   | 0,00                  |
| União das freguesias de Freixo de Baixo e Freixo de Cima      | 138,34        | 2,98         | 331,75      | 64,46   | 343,99   | 0,00                  |
| União das freguesias de S. Gonçalo, Gatão, Cepelos e Madalena | 374,85        | 1,01         | 564,64      | 89,71   | 451,88   | 39,20                 |
| União das freguesias de Figueiró                              | 150,26        | 1,18         | 302,55      | 177,64  | 179,86   | 0,00                  |
| Vila Caiz                                                     | 130,27        | 4,50         | 256,39      | 113,35  | 298,03   | 49,79                 |
| Vila Chã do Marão                                             | 31,53         | 0,00         | 194,98      | 121,88  | 322,78   | 0,00                  |
| Vila Meã                                                      | 178,51        | 3,44         | 406,80      | 142,63  | 364,90   | 0,00                  |

As freguesias com maior área de floresta são as freguesias situadas na Serra do Marão e Meia Via: Ansiães (1162,05ha), União das freguesias de Aboadela, Sanche e Várzea (1064,83ha), Rebordelo (1452ha) e União das freguesias de Canadelo e Olo (901,94ha).

A ocupação com floresta das freguesias que abrangem praticamente toda a Serra da Aboboreira no Concelho de Amarante, é a seguinte: União das freguesias de Bustelo, Carneiro e Carvalho de Rei (745,61ha) e Gouveia S. Simão (340,53ha).

Na margem direita são as freguesias de UF de Aboim, Chapa e Vila Garcia (692,55ha), Mancelos (504,49ha) e Telões (490,02ha) que possuem maior área de floresta.

Em matéria de DFCI e atendendo à orografia do terreno será principalmente nas freguesias de serra, que as medidas de prevenção devem recair nomeadamente nas áreas de maior valor económico.

#### **5.1.1 CARACTERIZAÇÃO DO COBERTO VEGETAL EXISTENTE NAS ÁREAS DE FLORESTA**

Relativamente à área florestal do concelho de Amarante, os povoamentos de pinheiro bravo puro encontram-se principalmente na margem esquerda do rio Tâmega, existindo uma grande mancha contínua que se estende por algumas das freguesias que fazem parte das Serras do Marão e Meia Via e que são Aboadela, Ansiães, Canadelo, Fridão e Rebordelo. Na margem direita do concelho principalmente nas freguesias de Mancelos e Telões existem também algumas manchas importantes desta espécie. Por seu turno, no que diz respeito aos povoamentos de eucalipto puro, existem algumas manchas com dimensão apreciável nas freguesias de Rebordelo e Canadelo (margem esquerda do Rio Tâmega), Aboim, Chapa, Telões e Vila Garcia (margem direita do Rio Tâmega).

Quanto aos povoamentos mistos de pinheiro bravo e eucalipto, estes localizam-se maioritariamente na margem direita do rio Tâmega, nomeadamente nas freguesias de Aboim, Freixo de Baixo, Freixo de cima, Mancelos e Telões. Contudo, mas também na margem esquerda nas freguesias de Vila Chã do Marão e Olo. Os povoamentos puros de carvalhos estendem-se em duas manchas, uma pelas freguesias de Aboadela, Olo, Sanche e Várzea e outra que se prolonga por Ansiães e Candemil. Relativamente aos povoamentos mistos de folhosas destaque para a existência de duas manchas importantes, uma na freguesia de Ansiães e outra em Fridão.

Por último, relativamente aos povoamentos mistos de resinosas e povoamentos mistos de resinosas e folhosas verifica-se que os primeiros têm uma representação reduzida, existindo apenas uma pequena mancha em Ansiães, enquanto dos segundos apresentam algumas manchas importantes principalmente nas freguesias de Gouveia S. Simão, Carvalho de Rei e Bustelo.

## 5.2 POVOAMENTOS FLORESTAIS

De acordo com o PROF do Tâmega, os povoamentos florestais encontram-se maioritariamente (90%) instalados em solos de aptidão florestal moderada e marginal. (Anexo XIII)

Existe potencial para expansão de floresta, tanto para espaços incultos como espaços ocupados por agricultura, uma vez que parte destes dois tipos de ocupação estão em solos com aptidão florestal.

A floresta no Concelho de Amarante distribui-se da seguinte forma:

- Os povoamentos de pinheiro bravo puro encontram-se principalmente na margem esquerda do Rio Tâmega, existindo uma grande mancha contínua que se estende por algumas das freguesias que fazem parte das Serras do Marão e Meia Via e que são Aboadela, Ansiães, Canadelo, Fridão e Rebordelo. Na margem direita do concelho principalmente nas freguesias de Mancelos e Telões existem também algumas manchas importantes desta espécie. É de salientar que este tipo de coberto florestal distribui-se por quase todas as freguesias do concelho, em maior ou menor percentagem;
- Povoamentos de eucalipto puro existem algumas manchas com dimensão apreciável nas freguesias de Rebordelo e Canadelo (margem esquerda do Rio Tâmega), Aboim, Chapa, Telões e Vila Garcia (margem direita do mesmo Rio);
- Os povoamentos mistos de pinheiro bravo e eucalipto existem maioritariamente na margem direita do Rio Tâmega, nomeadamente nas freguesias de Aboim, Freixo de Baixo, Freixo de cima, Mancelos e Telões. Contudo, também se verifica a sua presença na outra margem principalmente nas freguesias de Vila Chã do Marão e Olo;
- Os povoamentos puros de carvalhos estendem-se em duas manchas, uma pelas freguesias de Aboadela, Olo, Sanche e Várzea e outra que se prolonga por Ansiães e Candemil;
- Os Povoamentos mistos de folhosas localizam-se em duas manchas importantes, uma na freguesia de Ansiães e outra em Fridão;
- Os povoamentos mistos de resinosas têm uma representação reduzida, existindo apenas uma pequena mancha em Ansiães;
- Os povoamentos mistos de resinosas e folhosas apresentam algumas manchas importantes principalmente nas freguesias de Gouveia S. Simão, Carvalho de Rei e Bustelo.

De toda a área florestal do Concelho, cerca de 6 500ha são áreas de baldios de Aboadela, Ansiães, Canadelo, Olo, Fridão e Rebordelo e são cogeridos pelos ICNF, e pelos Conselhos Diretivos de Aboadela, Ansiães, Canadelo, Olo, Fridão e Rebordelo.

Os povoamentos florestais com maior predominância no concelho são os de eucalipto e de Pinheiro bravo. No que diz respeito aos povoamentos de eucaliptos, estes estão na maior parte associados a

gestão de empresas de celulose, e como tal, na generalidade estão bem infraestruturados em matérias de rede viária e rede divisional. Igualmente têm vigilância local e brigadas de rápida intervenção, com efeitos também dissuasores de pirómanos.

Os povoamentos de pinheiro bravo apresentam uma combustibilidade superior, relacionado com o acumular de caruma, a presença de ramos mortos e em alguns casos da presença de resina quando explorada.

Os demais povoamentos florestais, principalmente folhosas, localizam-se em linhas de água, prestando um importante contributo na compartimentação do espaço florestal.

Quadro 10 | Área florestal e espécie por freguesia

| Freguesia                                                   | Área (ha) |                     |           |                      |                 |                            |          |
|-------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|-----------|----------------------|-----------------|----------------------------|----------|
|                                                             | Carvalho  | Carvalho e pinheiro | Eucalipto | Eucalipto e Pinheiro | Outras folhosas | Pinheiro e outras folhosas | Pinheiro |
| Ansiães                                                     | 1         | 268                 | 0         | 0                    | 29              | 39                         | 140      |
| Candemil                                                    | 20        | 38                  | 0         | 0                    | 180             | 101                        | 27       |
| Fregim                                                      | 9         | 0                   | 0         | 173                  | 9               | 39                         | 152      |
| Fridão                                                      | 0         | 0                   | 35        | 17                   | 83              | 14                         | 233      |
| Gondar                                                      | 3         | 9                   | 2         | 152                  | 4               | 113                        | 119      |
| Jazente                                                     | 0         | 12                  | 0         | 46                   | 6               | 80                         | 0        |
| Lomba                                                       | 0         | 63                  | 0         | 52                   | 4               | 12                         | 7        |
| Louredo                                                     | 15        | 3                   | 39        | 94                   | 0               | 0                          | 1        |
| Lufrei                                                      | 0         | 11                  | 1         | 88                   | 23              | 83                         | 34       |
| Mancelos                                                    | 0         | 0                   | 21        | 386                  | 3               | 47                         | 44       |
| Padronelo                                                   | 1         | 0                   | 3         | 32                   | 2               | 30                         | 9        |
| Rebordelo                                                   | 0         | 0                   | 153       | 8                    | 77              | 83                         | 818      |
| Salvador do Monte                                           | 2         | 35                  | 0         | 181                  | 7               | 45                         | 31       |
| São Simão – Gouveia                                         | 89        | 129                 | 0         | 74                   | 11              | 106                        | 5        |
| Telões                                                      | 0         | 0                   | 18        | 304                  | 13              | 35                         | 102      |
| Travanca                                                    | 0         | 0                   | 5         | 286                  | 0               | 15                         | 2        |
| União das freguesias de Aboadela, Sanche e Várzea           | 4         | 57                  | 13        | 166                  | 87              | 212                        | 568      |
| União das freguesias de Aboim, Chapa e Vila Garcia          | 0         | 25                  | 9         | 119                  | 45              | 80                         | 35       |
| União das freguesias de Bustelo, Carneiro e Carvalho de Rei | 0         | 0                   | 6         | 147                  | 1               | 15                         | 9        |
| União das freguesias de Canadelo e Olo                      | 0         | 24                  | 4         | 142                  | 12              | 46                         | 43       |
| União das freguesias de Freixo de Baixo e Freixo de Cima    | 0         | 11                  | 0         | 180                  | 176             | 35                         | 510      |

| Freguesia                                                     | Área (ha) |                     |           |                      |                 |                            |          |
|---------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|-----------|----------------------|-----------------|----------------------------|----------|
|                                                               | Carvalho  | Carvalho e pinheiro | Eucalipto | Eucalipto e Pinheiro | Outras folhosas | Pinheiro e outras folhosas | Pinheiro |
| União das freguesias de S. Gonçalo, Gatão, Cepelos e Madalena | 0         | 0                   | 17        | 330                  | 0               | 27                         | 6        |
| União das freguesias de Figueiró                              | 0         | 0                   | 122       | 158                  | 45              | 29                         | 168      |
| Vila Caiz                                                     | 0         | 4                   | 131       | 184                  | 2               | 13                         | 1        |
| Vila Chã do Marão                                             | 0         | 0                   | 4         | 137                  | 7               | 57                         | 94       |
| Vila Meã                                                      | 220       | 292                 | 0         | 4                    | 178             | 202                        | 40       |
| Total                                                         | 364       | 981                 | 583       | 3460                 | 1004            | 1558                       | 3198     |

Fonte: Cos2007

De acordo com a COS 2007 os povoamentos predominantes são os mistos de Eucalipto e Pinheiro seguidos dos povoamentos puros de pinheiro.

Espécies que originam rápida propagação de incêndios florestais e que carecem de uma boa gestão

### **5.3 ÁREAS DE REDE NATURA 2000 E REGIME FLORESTAL**

O Concelho de Amarante está inserido na REDE Natura 2000 – Sítio Alvão Marão PTCN, que abrange as freguesias de Aboadela, Ansiães, Candemil, Várzea, Gondar, Bustelo, Canadelo, Olo e Sanche. Em Regime Florestal encontram-se as Serras do Marão e Meia Via nas freguesias de Aboadela, Ansiães, Canadelo, Fridão, Olo e Rebordelo. Estes Baldios são cogeridos pelo ICNF (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas) e pelos respetivos Concelhos Diretivos. (Anexo XIV)

As áreas Rede Natura e Regime Florestal sobrepõem-se em grande parte, e em comum tem a intervenção do ICNF na sua gestão. No caso do Regime Florestal, este está instituído desde 1917, e acompanhou durante o século XX grandes obras de arborização que eram complementadas com forte infraestruturação em rede viária e rede divisional, que ainda hoje se mantêm ativas e prestam um importante contributo no combate aos incêndios e na prevenção dos mesmos.

### **5.4. INSTRUMENTOS DE GESTÃO FLORESTAL**

No Concelho de Amarante existem Planos de Utilização dos Baldios para os Baldios de Aboadela, Ansiães, Olo, Fridão, Canadelo e Rebordelo.

Em Amarante existem duas ZIF aprovadas: Aboim e Gondar. (Anexo XV). Ambas as ZIF possuem PEIF e PGF.

Todas as ações de gestão ou defesa da floresta foram aprovadas em sede da CMDF e integrarão este PMDFCI. Espera-se que do ordenamento resulte uma gestão conjunta dos terrenos florestais e que essa gestão permita dotar as matas de compartimentação vegetal, criando mosaicos vegetais, e ao mesmo tempo dote os espaços de bons caminhos, vitais para o combate aos incêndios florestais.

### **5.5. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA**

#### **5.5.1 Zonas de Caça**

No Concelho de Amarante existem 6 Zonas de Caça Municipais e 2 Zonas de Caça Associativas (Mapa XVI).

#### **Zona de Caça Municipal de Gondar**

Gere a Associação de Caça e Pesca do Marão.

Prédios Rústicos nas Freguesias (no total de 5 606,9 ha) de:

- Aboadela
- Sanche
- Gondar
- Carvalho de Rei
- Gouveia ( S.Simão)
- Jazente
- Lufrei
- Olo
- Padronelo
- Várzea
- Vila Chã

#### **Zona da Caça Municipal de Santa Cruz de Ribatâmega**

Gere o Clube de Santa Cruz de Ribatâmega.

Prédios Rústicos das Freguesias (no total de 1 260 ha) de:

- Vila Caíz
- Louredo
- Banho
- Carvalhosa
- Toutosa
- Santo Isidoro
- Constance

#### **Zona de Caça Municipal de Amarante**

Gere o Grupo de Caçadores e Pescadores Desportivos da Estradinha.

Terrenos Cinegéticos das Freguesias (no total de 8 883 ha) de:

- Ataíde
- Aboim
- Chapa
- Figueiró - Santiago
- Figueiró - Sta. Cristina
- Fregim
- Fridão
- Freixo de Baixo
- Freixo de Cima
- Gatão
- Lomba
- Louredo
- Oliveira
- Mancelos
- Real

- Salvador do Monte
- Telões
- Travanca
- Vila Garcia

#### **Zona de Caça Municipal de Carneiro**

Gere a Associação de Caçadores de S. Martinho de Carneiro

Freguesia de Carneiro - Área de 720 ha

#### **Zona de Caça Municipal de Ansiães**

Freguesia de Ansiães - Área de 2 528 ha

#### **Zona de Caça Municipal do Rio Olo**

Área total de 2 471,7 ha, nas freguesias de:

- Rebordelo
- Olo
- Canadelo
- Fridão

#### **Zona de Caça Associativa de Candemil**

Concessão à Associação Cultural e Desportiva Águia do Marão

Área Total de 1 576,9 ha, nas freguesias de:

- Candemil
- Bustelo

#### **Zona de Caça Associativa de Aboadela**

Área Total de 1 450,3 ha nas freguesias de:

- Aboadela
- Canadelo
- Várzea

Muitos dos litígios de caça de terrenos não ordenados foram resolvidos, noutros tempos, com crimes de fogo posto, que depois se estendiam a áreas florestais anexas. Atualmente, com quase todo o território do concelho está ordenado em matéria cinegética e este problema já não se coloca. Deverão ser feitos todos esforços no sentido de colaborar com as entidades gestoras de caça, de modo a garantir técnicas de segurança na renovação de pastos e limpezas de matos para a criação de habitats favoráveis às espécies cinegéticas.

#### **5.5.2 Parque de Campismo**

Quanto a parques de campismo o Concelho de Amarante é servido pelo Parque de Campismo Peneda da Rainha na Freguesia de S. Gonçalo. As precauções em matéria DFCI para estes espaços relacionam-se com a realização de fogueiras para confeção de alimentos, e com a limpeza da sua envolvente. Estas duas situações devem ser motivo de sensibilização junto da entidade gestora do Parque de Campismo.

#### **5.5.3 Parque de Merendas**

Sendo o Concelho de Amarante extenso e tendo locais de elevada beleza natural, existem diversos parques de merendas espalhados por todo o Concelho, nomeadamente:

- Parque da Lameira;
- Parque da Póvoa;
- Parque de Merendas da Praia Fluvial de Aboadela;
- Parque de Merendas de Santa Natália;
- Parque de Merendas de Freixo de Baixo;
- Parque de Merendas de Larim;
- Parque de Merendas de Bustelo;
- Parque de Merendas dos Viveiros de Fridão;
- Parque de Merendas do Odres;
- Parque de Merendas da Cruz;
- Parque de Merendas de Gouveia S. Simão;
- Parque de Merendas da Fonte do Mel;
- Parque de Merendas de Canadelo;
- Parque Florestal.

A abordagem que foi feita para os parques de campismo é idêntica para os parques de merenda. Assim, as precauções em matéria DFCI para estes espaços relacionam-se com a realização de fogueiras para

confeção de alimentos, e com a limpeza da sua envolvente. Estas duas situações devem ser motivo de sensibilização junto da entidade gestora dos vários parques.

Após a publicação Despacho n.º 5802/2014 foi realizada reunião com todos os presidentes de junta no sentido de informar da necessidade de adaptar estes locais à nova legislação.

#### **5.5.4 Percursos Pedestres**

Em Amarante existem dois percursos pedestre homologados e registados pela Federação de Campismo e Montanhismo de Portugal, o PR1 – Rota do Marancinho e o PR2 – Rota de S. Bento, da responsabilidade da CMA.

Para além destes a Câmara Municipal no âmbito do programa Agris criou na Lameira, Freguesia de Aboadela, um outro percurso pedestre juntamente com o parque de lazer mencionado anteriormente.

A Associação de Municípios do Baixo Tâmega criou mais 3 percursos que se prolongam para os Concelhos vizinhos do Marco de Canaveses e Baião. Os percursos são designados de Aboboreira PR1, PR2, PR3.

Existem mais dois percursos denominados: Rota “ De Ovelhinha a Corvachã” e percurso “Beira Rio” para serem implementados

Estes percursos desenvolvem-se na sua grande maioria em espaço florestal.

#### **5.5.5 Zona de Pesca do Rio Olo**

A Zona de Pesca Reservada do rio Olo atinge todo o curso do rio Olo e seus afluentes, desde a sua nascente, no lugar de Meroicinhas, freguesia de Lamas de Olo, concelho de Vila Real, até à sua confluência com o rio Tâmega, a jusante da Ponte de Souto, freguesias de Fridão e de Vila Chã do Marão, concelho de Amarante, numa extensão de cerca de 43 700 m.

No Concelho de Amarante a zona de pesca tem cerca de 12 737m.

### **6. ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS**

Os incêndios que nos últimos anos têm atingido o nosso país e o Concelho de Amarante em particular levantaram debates e discussões sobre as causas do seu aumento e das medidas e ações implementadas na Defesa da Floresta Contra Incêndios.

A par do Clima do Concelho que permite um crescimento elevado de biomassa, condição ótima para a propagação de incêndios, devido a Verões quentes e secos, os incêndios são também resultado de alterações socioeconómicas tais como: despovoação das zonas rurais, aumento do combustível, envelhecimento da população, concentração da população nas zonas urbanas e das mudanças de prioridades da fileira/setor florestal.

A floresta tornou-se ao longo dos anos pouco rentável, devido à desertificação e aumento do custo da mão-de-obra levando ao abandono das pequenas parcelas (minifúndio), aumentando a carga de combustível nos povoamentos (continuidade horizontal e vertical) tornando difícil o combate e aumentando também o número de incêndios.

De seguida analisar-se-ão os incêndios registados no Concelho entre 2002 e 2014. (Mapa XVII em anexo)

**Quadro 11 | Resumo da área ardida e n.º de incêndios no Concelho de Amarante de 2002 até 2014**

| Área Ardida/ocorrências \ Ano | 2002  | 2003  | 2004  | 2005    | 2006    | 2007  | 2008  | 2009    | 2010   | 2011  | 2012     | 2013   | 2014    |
|-------------------------------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|---------|--------|-------|----------|--------|---------|
| Área de matos ardida          | 153.0 | 269.1 | 299.5 | 1268.0  | 261.3   | 107.5 | 70.0  | 1122.4  | 815.9  | 79.9  | 185.0257 | 2359,2 | 268.1   |
| Área de povoamento ardida     | 177.8 | 204.6 | 139.5 | 1395.7  | 1029.0  | 23.2  | 14.9  | 480.8   | 381.3  | 127.6 | 179.5    | 1225,3 | 805.1   |
| Área agrícola ardida          | 3.0   | 0.3   | 2.0   | 33.8    | 10.5    | 2.3   | 0.2   | 0.8     | 14.6   | 0.7   | 1.1655   | 31,8   | 0,75    |
| Total da área ardida          | 333.8 | 473.9 | 441.1 | 2,697.5 | 1,300.8 | 132.9 | 85.05 | 1,603.9 | 1211.8 | 208.2 | 365.6912 | 3616,3 | 1073,95 |
| N.º de Ocorrências            | 485   | 511   | 413   | 520     | 294     | 255   | 153   | 625     | 487    | 434   | 358      | 593    | 116     |

Fonte: ICNF; GFEPC, 2016

Pelo mapa 17, em anexo, conclui-se que há freguesias que registam incêndios com bastante frequência ano após ano, como é o caso das freguesias de Real, Mancelos, Louredo e Vila Caiz, no limite com o Concelho de Marco de Canaveses.

Salienta-se também pela mesma razão o limite de freguesia entre Figueiró (Santa Cristina) e Mancelos, bem como as freguesias de Carvalho de Rei e Gouveia (S. Simão), a Serra da Aboboreira e a freguesia de Telões.

No mesmo mapa, facilmente se identificam os anos e as freguesias com registos de incêndios de grandes dimensões e/ou grandes incêndios (> 100ha):

2005 - Vila Chã do Marão/Sanche;  
Jazente/Carvalho de Rei;

Mancelos/Freixo de Baixo;  
Mancelos/Fregim;  
Oliveira/Travanca  
Canadelo/Rebordelo;  
Candemil/Carneiro.

2006 – Ansiães;  
Aboadela/Várzea/Gondar.

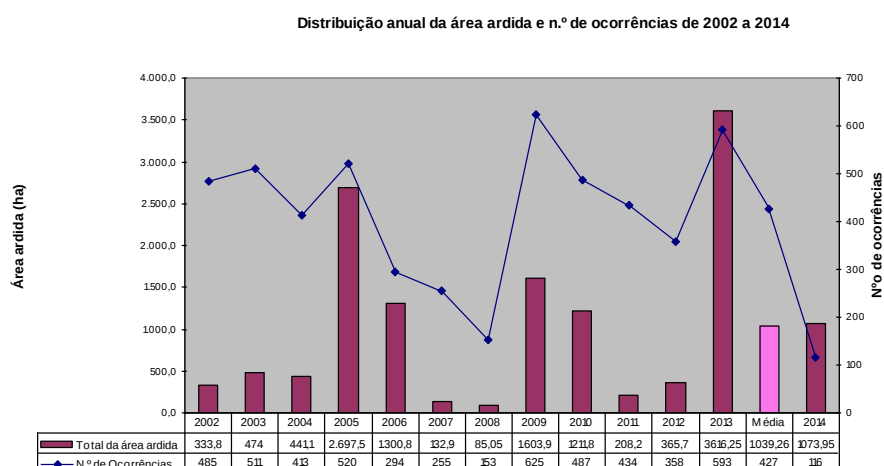
2009 – Ansiães;  
Gouveia (S. Simão)/Carvalho de Rei;  
Louredo/Mancelos/Vila Caiz.

2010 – Canadelo;  
Bustelo/Carneiro;  
Carvalho de Rei/Gouveia (S. Simão);  
Aboim;  
Vila Chã do Marão.

2013 – Aboadela/Lufrei/Candemil;  
Gouveia (São Simão)/Carvalho de Rei

2014 – UF Aboadela Sanche e Várzea

Gráfico 9| Distribuição anual da área ardida e número de Incêndios de 2002 a 2014



Fonte: ICNF; GTF, 2016

Como pode observar-se pelo gráfico anterior nos últimos treze anos arderam 13 545ha e registaram-se 5 244 ocorrências. Neste período destacam-se 2 anos em termos de área ardida, 2005 com 2 697,5ha e 2013 com 3 616,3ha. Os anos referidos foram anos com registo de temperaturas acima da média para todo o País e o concelho de Amarante não foi exceção. Deste modo, os incêndios atingiram o concelho com bastante intensidade e apesar de todas as medidas de prevenção tomadas os resultados não foram os esperados, registando-se mais de 500 incêndios (520 em 2005 e 593 em 2013).

Em 2013 ardeu 26,7% de área registada no período em análise (2002/2014).

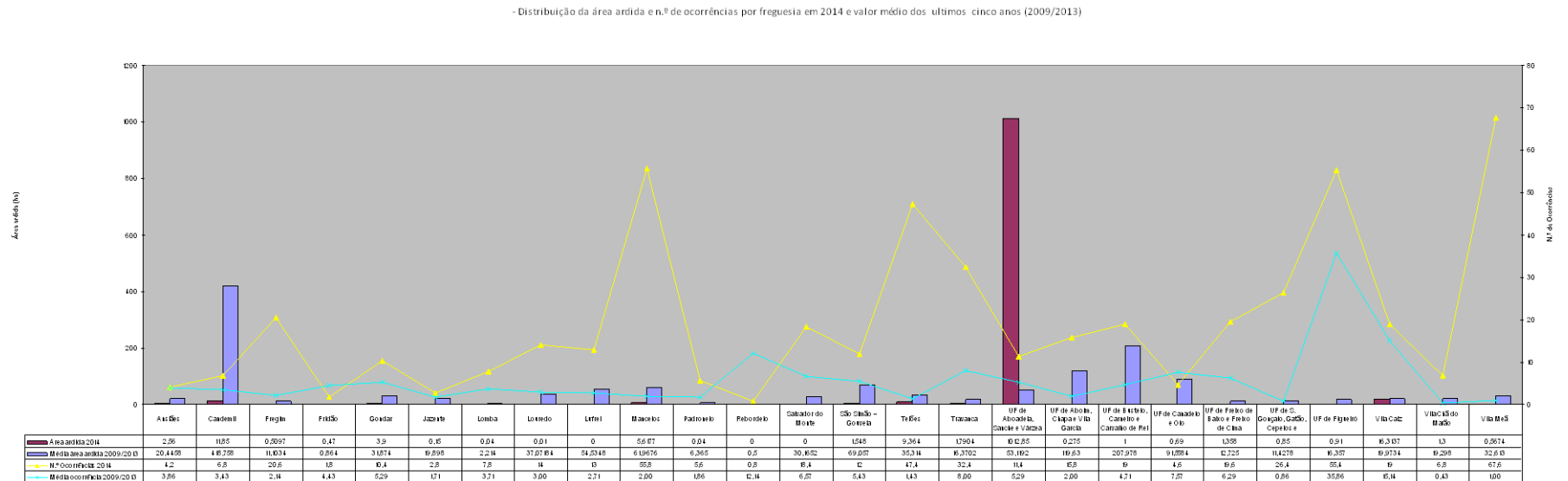
O ano que registou maior número de ocorrências foi 2009 com 625, seguido de 2013 com 593.

A salientar que a média dos anos anteriores (2002/2013) é de 1039,26ha e 427 ocorrências.

Quando se compara o ano de 2014 com a média dos anos anteriores verifica-se que em termos de área ardida, os hectares foram pouco superiores à média e o número de ocorrências foi bastante inferior.

A salientar que a área ardida de 2014, é praticamente toda resultado de um incêndio (947ha). A restante área é fruto de fogachos.

Gráfico 10 | Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por freguesia em 2014 e valor médio do quinquénio anual (2009/2013)



**Fonte:** ICNF; GTF, 2016

Como pode observar-se pelo gráfico 10, muitas ocorrências não significa muita área ardida, nem muita área ardida corresponde a um elevado número de ocorrências.

Em 2014 a freguesia que registou maior área ardida foi a União de Freguesias de Aboadela, Sanche e Várzea, devido ao grande incêndio de 15 de junho. (947ha)

Nas restantes freguesias a área ardida registou números bastante mais baixos que a média do quinquénio em análise.

A salientar que Rebordelo e salvador do Monte não registaram incêndios.

Quanto ao número de ocorrências, em 2014 destacam-se as freguesias de Telões (15), Mancelos e Vila Meã, ambas com 9 ocorrências.

Comparando o Ano de 2014 com média do período em análise (2009/2013) pode concluir-se que o número de ocorrências em Amarante diminuiu cerca de 23%.

**A salientar o facto, de que, os dados de área ardida publicados correspondem sempre à freguesia onde ocorreu a ignição do fogo, o que não significa que essa área corresponda na totalidade à freguesia em causa.**

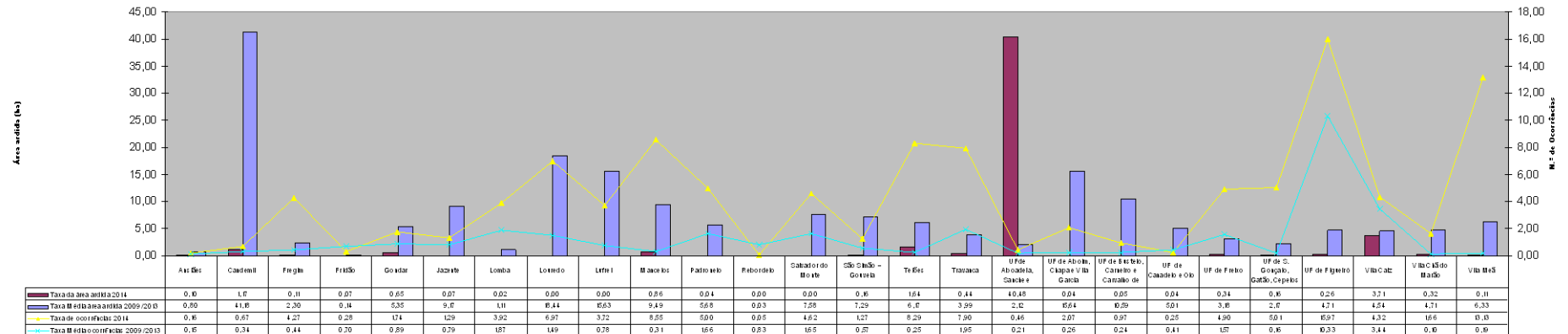
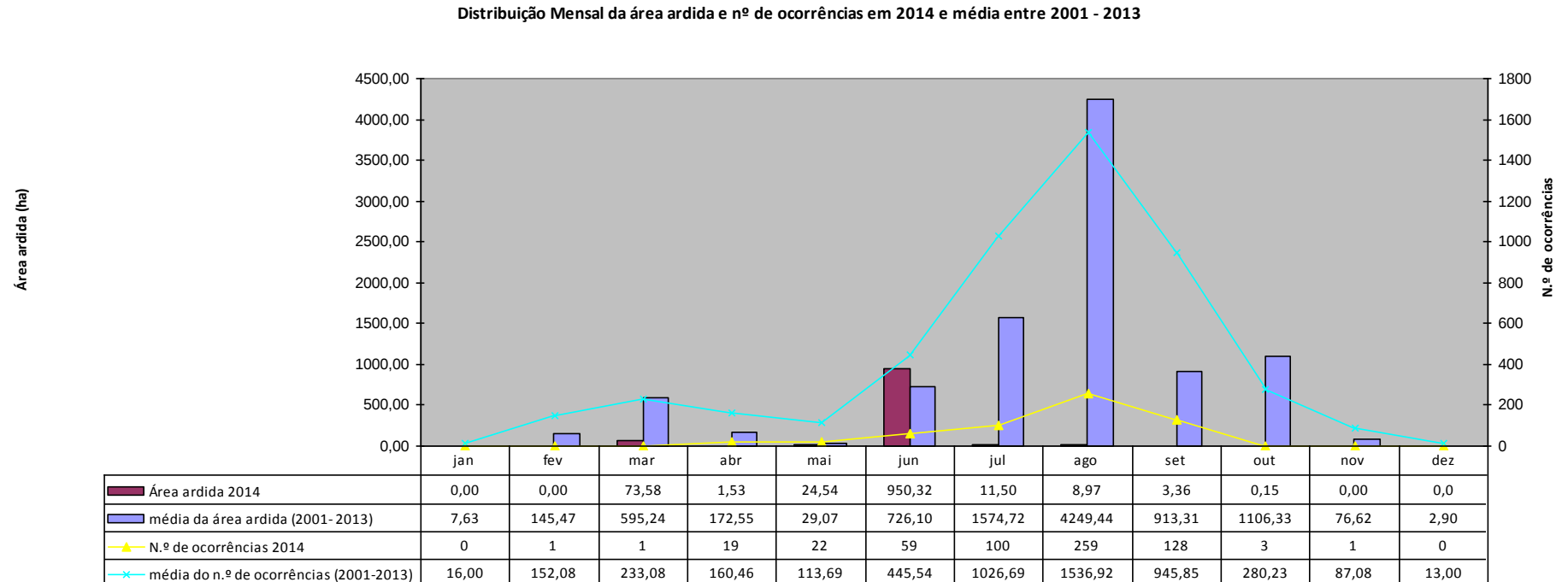


Gráfico 12 | Distribuição Mensal da área ardida e nº de ocorrências em 2014 e média entre 2001-2013



Fonte: ICNF/ GTF, 2016

Analisando o gráfico anterior conclui-se que, em média, o período com maior número de ocorrências situa-se entre Junho e Setembro (período com condições meteorológicas mais adversas), tendo ocorrido o maior número no mês de Agosto.

Em 2014, o número de ocorrências foi inferior à média dos últimos treze anos em todos os meses.

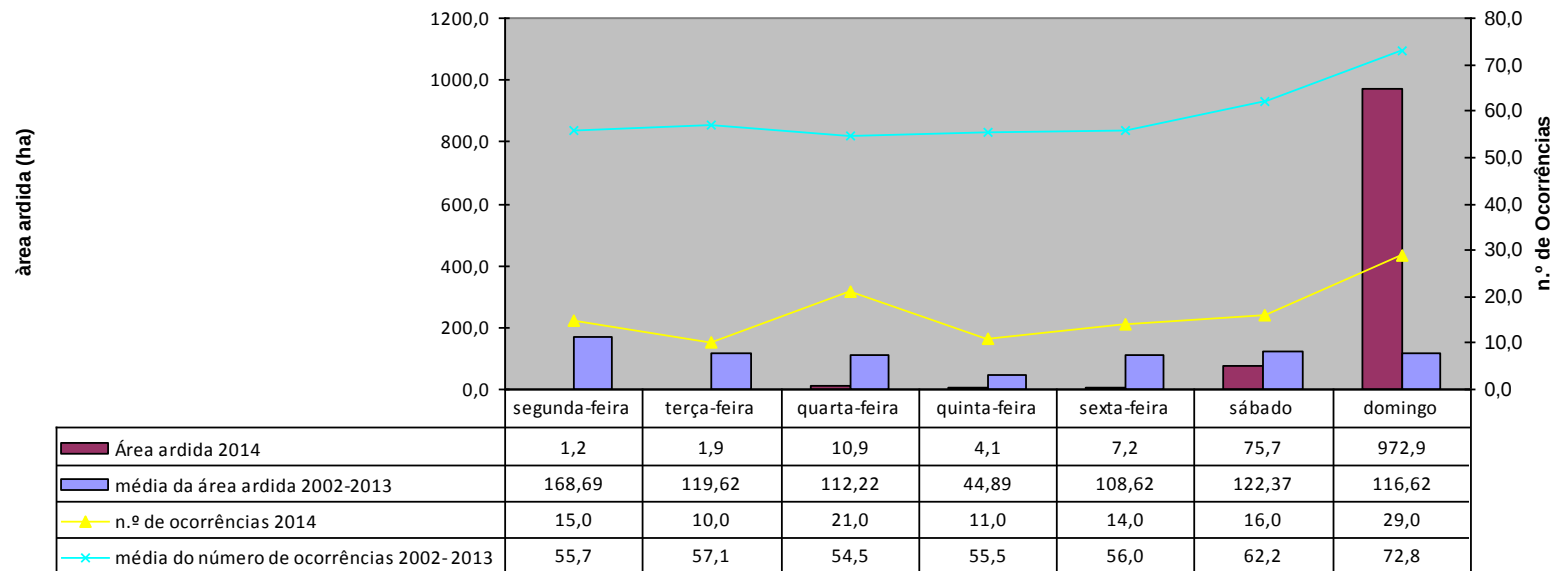
Relativamente à área ardida pode concluir-se que em média o período que regista maior área ardida é de Junho a Outubro.

A grande área ardida de 2014 deveu-se a um incêndio ocorrido em 15 de junho.

Pois no global o ano de 2014 foi um ano com número de ocorrências baixo.

Gráfico 13 | Distribuição Semanal da área ardida e nº de ocorrências em 2014 e média entre 2001-2013

Distribuição Semanal da área ardida e nº de ocorrências em 2014 e média entre 2001 - 2013



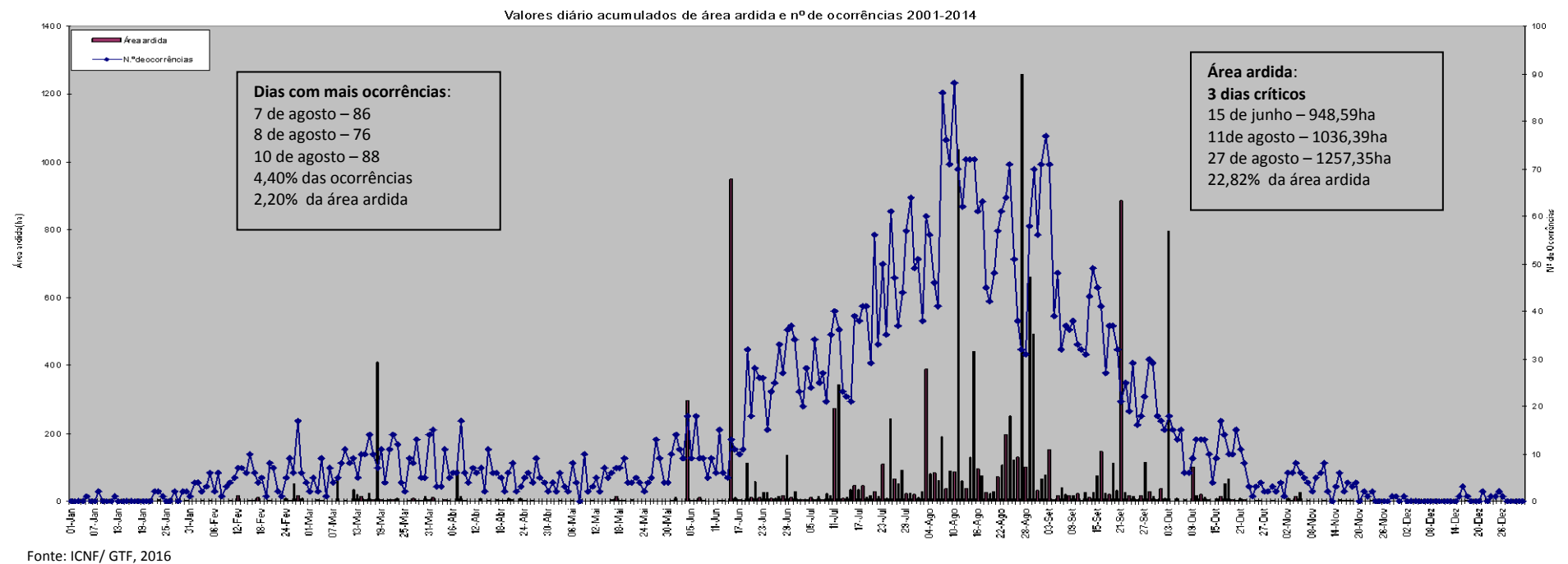
Fonte: ICNF/ GTF, 2016

Pelo gráfico 13, pode concluir-se que em média o maior número de ocorrências regista-se aos sábados e domingos e o dia com menos ocorrências é quarta-feira.

Em 2014 o maior número de ocorrências registou-se à quarta-feira.

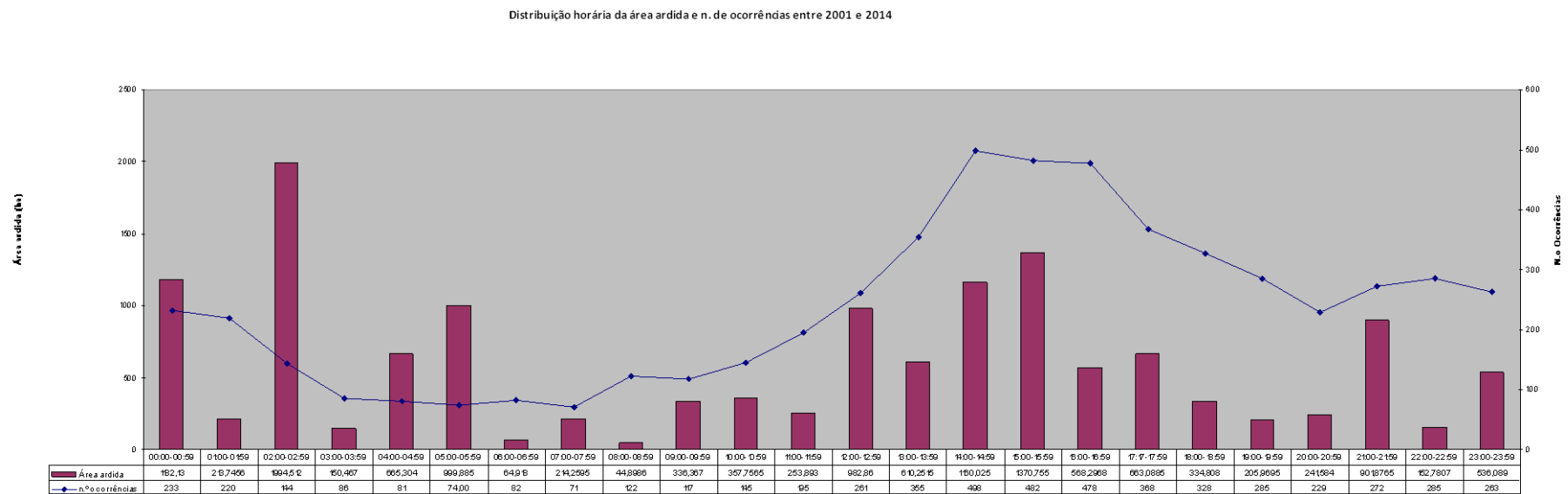
Relativamente à área ardida, em média, para o período em análise, é à segunda-feira que se regista maior área ardida, sendo quinta –feira o dia, em média, com menor registo de área ardida. Em 2014 o dia da semana que registou mais área ardida foi domingo e o dia com menor área ardida e contrariando a média foi segunda-feira.

Gráfico 14 | Valores diário acumulados de área ardida e nº de ocorrências 2001-2014



Analisando o gráfico 14 concluiu-se que ao longo destes anos (2001-2014), houve 3 dias que registaram 3242,33ha, ou seja, 22,82% da área ardida. Esses dias foram 15 de junho, 11 e 27 de Agosto. No mesmo período os dias com maior número de ocorrências foram 7, 8 e 10 de Agosto. De acordo com o mesmo gráfico também se concluiu que o número de ocorrências aumenta em Junho e diminui em Setembro.

Gráfico 15/ Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências entre 2001 e 2014

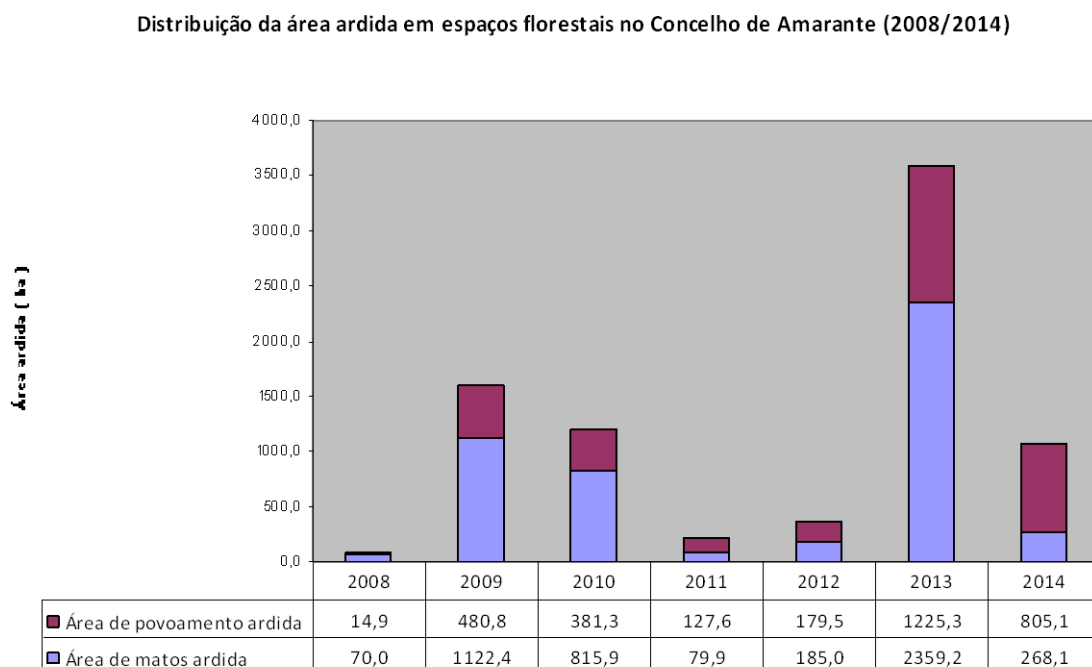


Fonte: ICNF; GFEPC, 2016

Analisando o gráfico anterior, pode concluir-se que no período de referência (2001/2014), os incêndios com maior área ardida tiveram o seu início às 02h (14,04%), 15h (9,65%) e 14h (8,17%).

O maior número de ocorrências registou-se entre as 14h e as 16h (23,69%), com um pico às 14h (8,77%). Assim conclui-se que o número de ocorrências vai diminuindo a partir das 16h, com pequenas oscilações e aumenta progressivamente a partir das 08h.

Gráfico 16 | Distribuição da área ardida em espaços florestais (2008/2014)



Fonte: ICNF; GTF, 2016

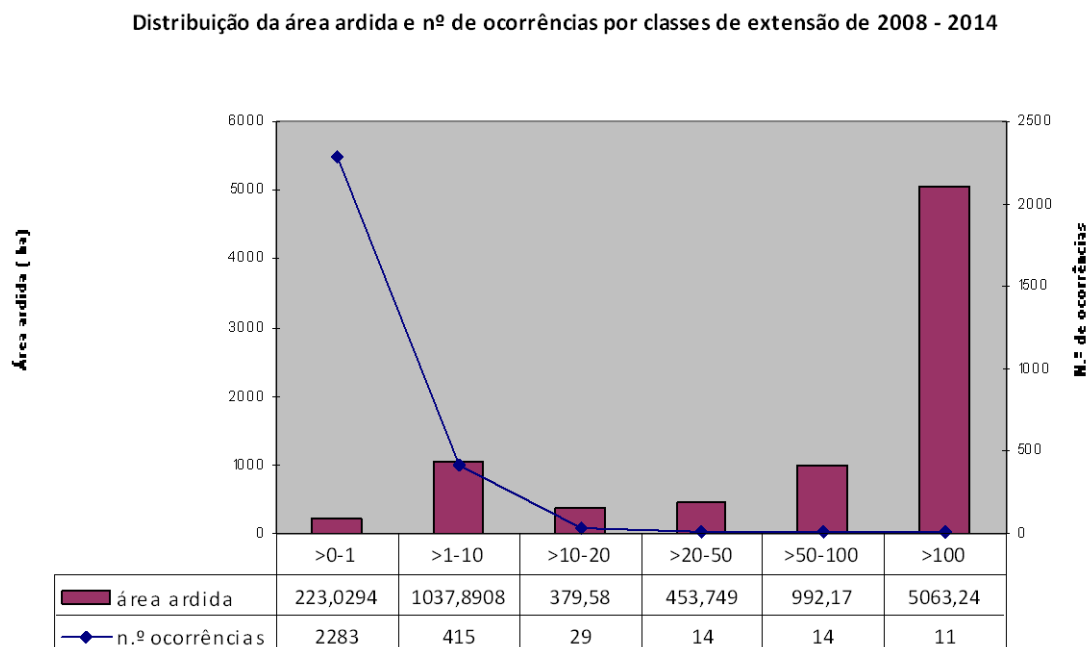
Em Amarante, no período de referência, ardeu mais área de matos (60,38%) que área de povoamento (39,61%).

Nos 7 anos de análise, só em 2011 e 2014 é que arderam mais hectares de povoamento que de matos.

Em 2011 o total da área ardida de povoamentos foi de 61,49% e em 2014 foi de 75%.

Nos restantes anos foi bastante superior a área ardida de matos comparativamente à de povoamento, excepto o ano de 2012 que arderam apenas mais 5,5 ha de matos que de povoamentos.

Gráfico 17 | Distribuição da área ardida e nº de ocorrências por classes de extensão de 2008-2014



Fonte: ICNF; GTF, 2016

Pelo gráfico anterior conclui-se, mais uma vez que muitas ocorrências não significam muita área ardida.

Como pode observa –se os grandes incêndios (> 100ha), para o período de referência (2008-2014), são 11 (0,4%), enquanto os fogachos (menos que 1ha) são 2 283(82,54%), para um total de 2 766 ocorrências.

No Concelho de Amarante ocorrem muitos fogachos, o que significa que existe uma primeira intervenção rápida.

A área ardida nos 11 grandes incêndios é de 4 116,24 ha, enquanto nas restantes 2 895 ocorrências arderam 5 063,24 ha.

A salientar que 62,13% do total da área ardida nos 7 anos de referência deve-se aos 11 grandes incêndios e 2,7% aos fogachos.

### **Pontos prováveis de início**

No mapa 19, em anexo, estão representados os pontos prováveis de início de ignições no concelho de Amarante. Na sua análise conclui-se que a margem direita regista mais ocorrências e concentram-se na União das Freguesias de Figueiró, Freguesia de Vila Meã e nas freguesias de Mancelos e Travanca.

Para a elaboração deste mapa recorreu-se à georreferenciação de Incêndios Florestais do *Google Maps*. Estes incêndios, com exceção do ano de 2014, que não houve registos, foram marcados pelas corporações de Bombeiros do Concelho.

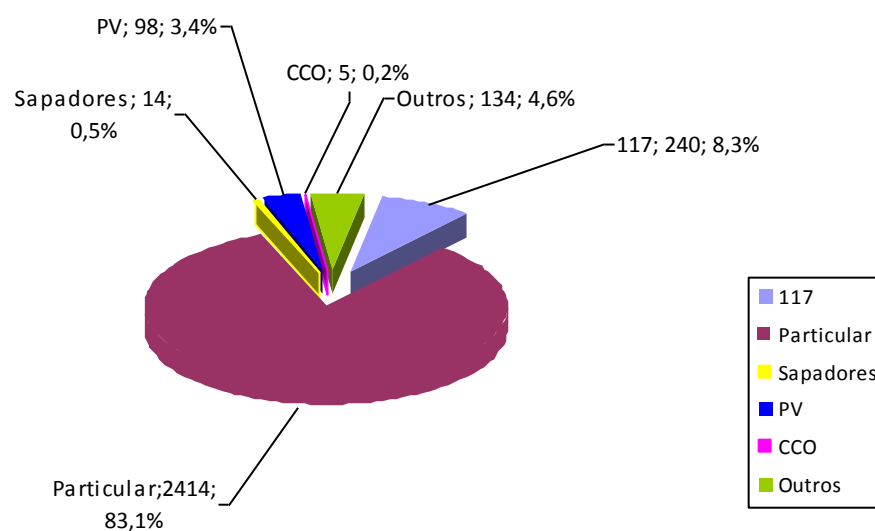
**Quadro 12| N.º de ocorrências por causa**

| FREGUESIAS                                        | DESCONHECIDA | NEGLIGENTE | REACENDIMENTO | INTENCIONAL | INDETERMINADA | TOTAL       |
|---------------------------------------------------|--------------|------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| ANSIÃES                                           | 4            | 4          | 5             | 5           | 7             | 25          |
| CANDEMIL                                          | 12           | 3          | 1             | 7           | 10            | 33          |
| FREGIM                                            | 21           | 6          | 8             | 31          | 20            | 86          |
| FRIDÃO                                            | 4            | 2          | 0             | 2           | 3             | 11          |
| GONDAR                                            | 18           | 6          | 2             | 4           | 24            | 54          |
| GOUVEIA (S.SIMÃO)                                 | 19           | 4          | 12            | 3           | 8             | 46          |
| JAZENTE                                           | 3            | 2          | 1             | 4           | 1             | 11          |
| LOMBA                                             | 8            | 1          | 2             | 9           | 8             | 28          |
| LOUREDO                                           | 9            | 2          | 14            | 18          | 17            | 60          |
| LUFREI                                            | 21           | 3          | 5             | 11          | 8             | 48          |
| MANCELOS                                          | 48           | 19         | 21            | 59          | 65            | 212         |
| PADRONELO                                         | 7            | 0          | 11            | 9           | 0             | 27          |
| REBORDELO                                         | 1            | 0          | 0             | 0           | 1             | 2           |
| SALVADOR MONTE                                    | 24           | 2          | 9             | 21          | 25            | 81          |
| TELÕES                                            | 31           | 9          | 24            | 86          | 51            | 201         |
| TRAVANCA                                          | 19           | 17         | 9             | 48          | 38            | 131         |
| VILA CAIZ                                         | 14           | 2          | 5             | 27          | 19            | 67          |
| VILA CHÃ MARÃO                                    | 13           | 1          | 1             | 12          | 4             | 31          |
| UF.ABO.,SANCHE VARZEA                             | 18           | 8          | 12            | 7           | 13            | 58          |
| UF.AMARANTE (S.GONÇALO,MADALENA. CEPELOS E GATÃO) | 26           | 3          | 12            | 46          | 17            | 104         |
| UF. BUSTELO, CARNEIRO E CARVALHO REI              | 24           | 1          | 10            | 9           | 21            | 65          |
| UF. FIGUEIRÓ (SANTIAGO E STA. CRISTINA)           | 17           | 17         | 15            | 84          | 62            | 195         |
| UF. FREIXO (CIMA E BAIXO)                         | 15           | 10         | 7             | 19          | 28            | 79          |
| UF. OLO E CANADELO                                | 3            | 3          | 6             | 3           | 4             | 19          |
| UF. REAL, ATAÍDE E OLIVEIRA                       | 39           | 15         | 17            | 92          | 87            | 250         |
| UF. VILA GARCIA, ABOIM E CHAPA                    | 16           | 1          | 4             | 20          | 23            | 64          |
| <b>TOTAL</b>                                      | <b>434</b>   | <b>141</b> | <b>213</b>    | <b>636</b>  | <b>564</b>    | <b>1988</b> |

Após análise do quadro anterior, e de acordo com a informação do ICNF, conclui-se que em Amarante, a maior parte dos incêndios são por causa intencional (636) seguidos da causa indeterminada (564) e desconhecida (434).

*Gráfico 18 | Distribuição do n.º de ocorrências e respectiva % por Fonte de Alerta para o período de 2007 a 2013*

N.º de ocorrências e respetiva fonte de alerta no período 2007 - 2013



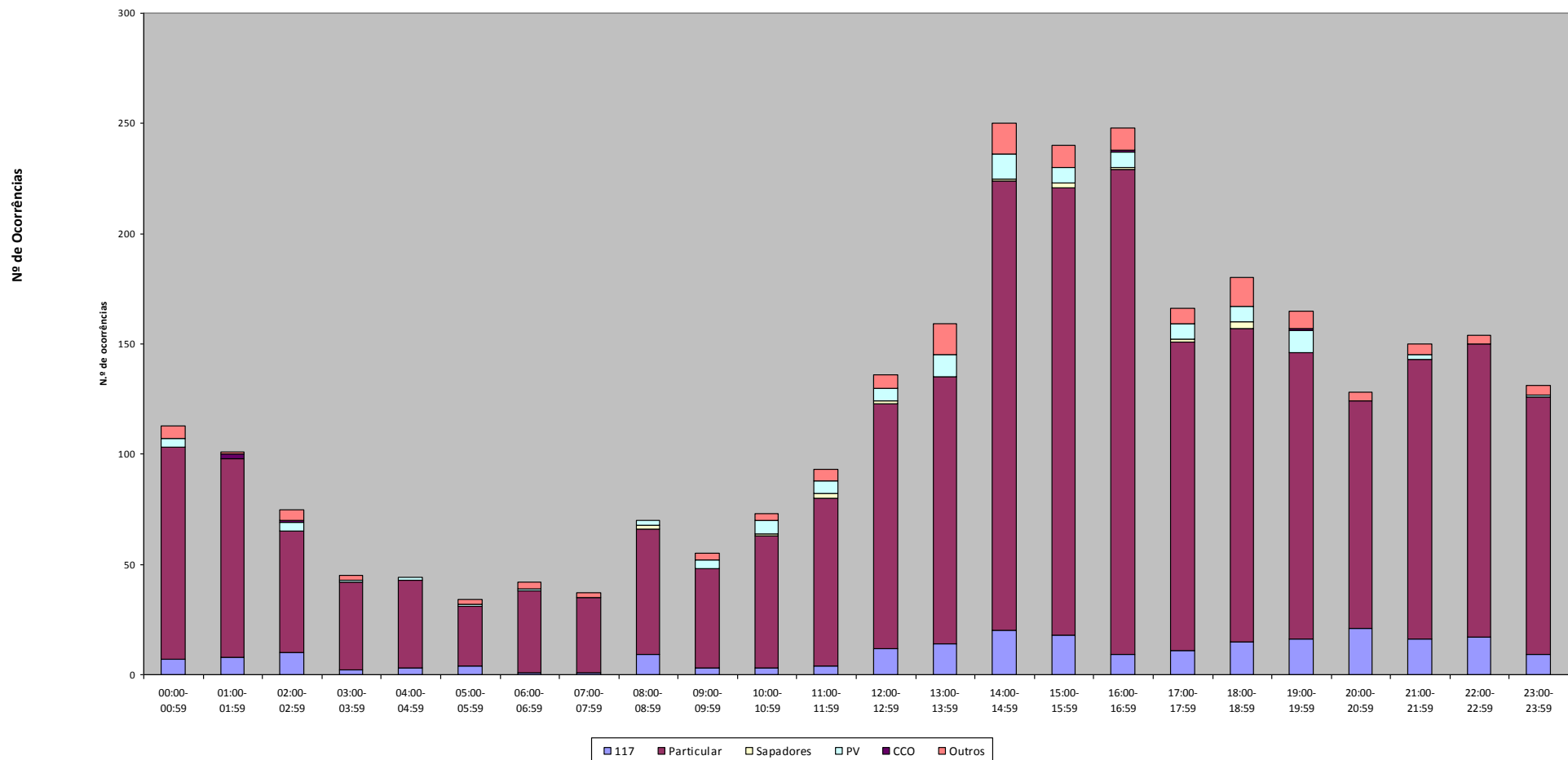
Fonte: ICNF; GTP, 2016

Pelo gráfico 18 conclui-se que os alertas de incêndio são na sua grande maioria dados por particulares (83,1%), seguido da linha 117 (8,3%).

**Nota:** Os gráficos 18 e 19 foram elaborados com dados apenas até ao ano de 2013, pois nos dados oficiais publicados na página do ICNF, para o ano de 2014, não existem identificadas as fontes de alerta.

Gráfico 19 | Distribuição do n.º de ocorrências por hora e por Fonte de Alerta para o período de 2007 a 2013

Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta 2007/2013

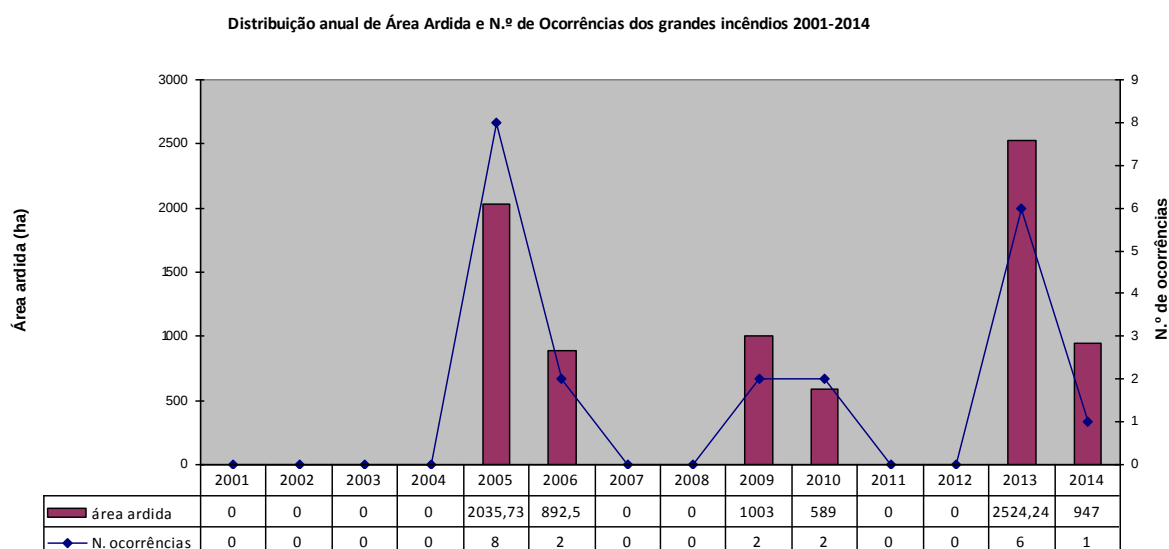


Pelo gráfico anterior conclui-se que são os particulares que mais chamadas de alertas efectuam, seguidos do 117.

### Análise aos grandes Incêndios

Observando o mapa 18, em anexo, conclui-se que os grandes incêndios se registaram na zona da Aboboreira, na Serra do Marão e Meia Via, nomeadamente em Canadelo, Ansiães e Aboadela e no limite de Mancelos com Fregim.

*Gráfico 20 | Distribuição anual da área ardida e nº de ocorrências dos grandes incêndios 2001-2014*



Fonte: ICN;GTF, 2016

No período em análise, de 2001 a 2014, registaram-se grandes incêndios em 6 anos (2005, 2006, 2009, 2010, 2013 e 2014).

Os grandes incêndios ocorreram em anos seguidos e de 2 em 2 anos.

Dos 6 anos com registo de grandes incêndios, o ano que registou maior número foi o ano de 2005, enquanto o ano de 2013 foi o que registou maior área ardida.

**Quadro 13 | Área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão (100-500;>500-1000; >1000) para um período de 10 anos**

|           | 2005        |                   | 2006        |                   | 2007        |                   | 2008        |                   | 2009        |                   | 2010        |                   | 2011        |                   | 2012        |                   | 2013        |                   | 2014        |                   |
|-----------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|
|           | Área ardida | Nº de ocorrências | Área ardida | Nº de ocorrências | Área ardida | Nº de ocorrências | Área ardida | Nº de ocorrências | Área ardida | Nº de ocorrências | Área ardida | Nº de ocorrências | Área ardida | Nº de ocorrências | Área ardida | Nº de ocorrências | Área ardida | Nº de ocorrências | Área ardida | Nº de ocorrências |
| 100- 500  | 1257.73     | 7                 | 282.5       | 1                 | 0           | 0                 | 0           | 0                 | 408         | 1                 | 589         | 2                 | 0           | 0                 | 0           | 0                 | 510.25      | 4                 | 0           | 0                 |
| >500-1000 | 778         | 1                 | 610         | 1                 | 0           | 0                 | 0           | 0                 | 595         | 1                 | 0           | 0                 | 0           | 0                 | 0           | 0                 | 768         | 1                 | 947         | 1                 |
| >1000     | 0           | 0                 | 0           | 0                 | 0           | 0                 | 0           | 0                 | 0           | 0                 | 0           | 0                 | 0           | 0                 | 0           | 0                 | 1245.99     | 1                 | 0           | 0                 |

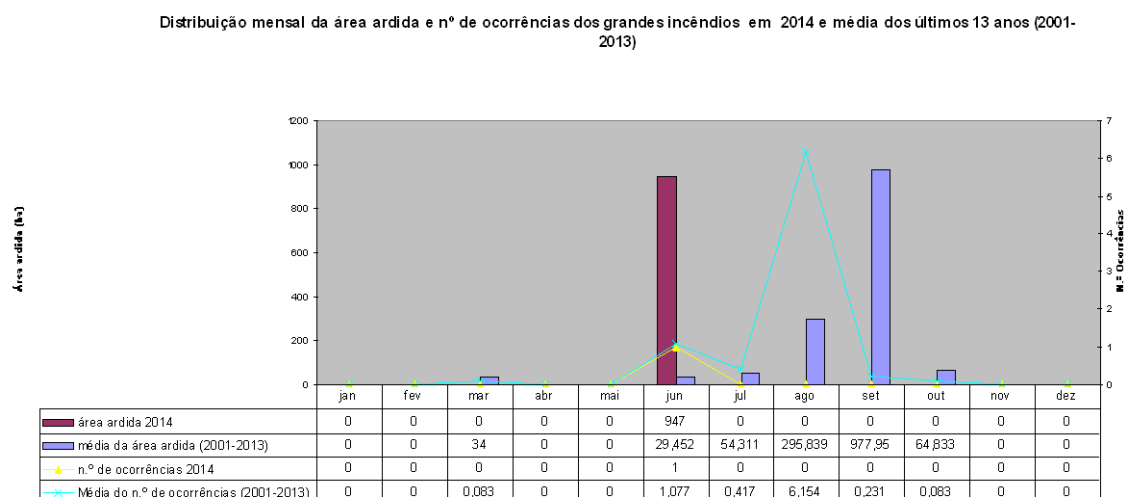
Fonte: ICN;GTF, 2016

A maioria dos grandes incêndios situa-se na classe entre os 100-500ha.

Dos 21 grandes incêndios registados no Concelho de Amarante de 2005 a 2014, 15 situam-se no intervalo referido e correspondem a 38,13% do total da área ardida dos grandes incêndios, ou seja 3 047,48ha.

Dos restantes incêndios, 5 registaram uma área ardida entre 500 - 1000ha, num total de 3698 ha, correspondente a 46,27%, enquanto a área ardida superior a 1000ha, registou 1 incêndio com 1246ha que corresponde a 15,59%.

Gráfico 21 | Distribuição mensal da área ardida e nº de ocorrências dos grandes incêndios em 2014 e média dos últimos 13 anos (2001- 2013)



Fonte: ICNF | GFEPC 2016

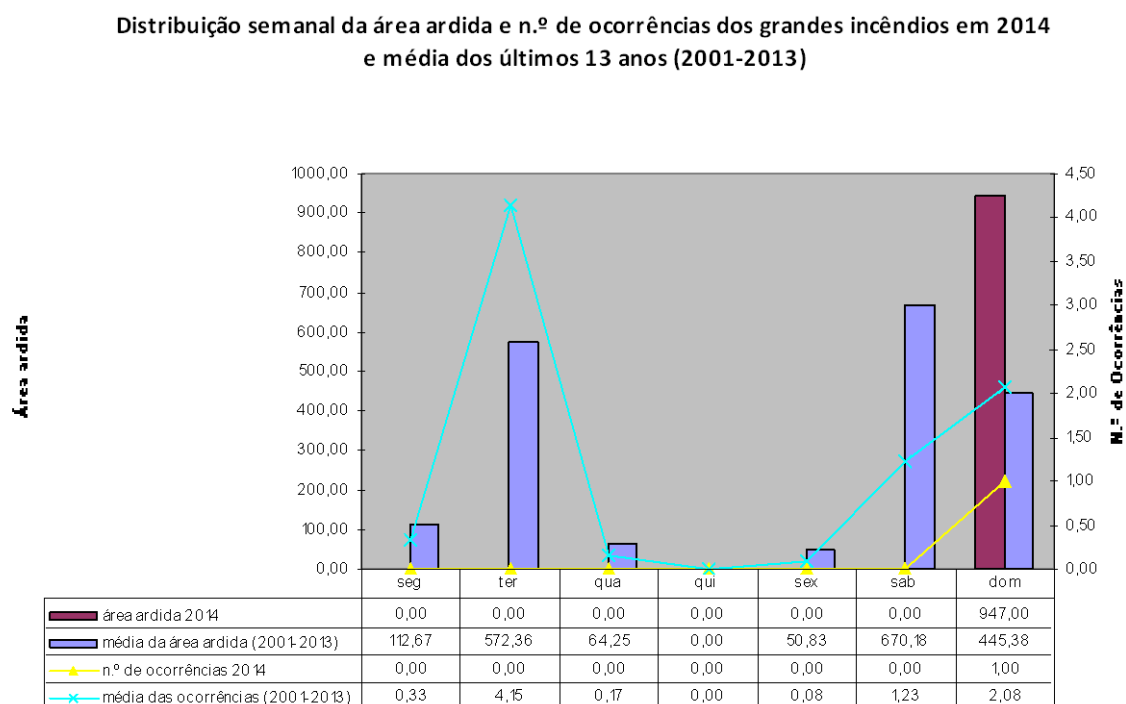
Em 2014 registou-se 1 grande incêndio.

Analisando os 13 anos de referência conclui-se que os grandes incêndios ocorreram em março, junho, julho, agosto setembro e outubro.

Em média o mês com maior área ardida foi setembro e o mês com menor área ardida foi Junho. Em 2014 foi em junho que ocorreu o grande incêndio.

O mês com maior número de grandes incêndios, em média, foi agosto.

Gráfico 22 | Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios em 2014 e média dos últimos 13 anos (2001-2013)



Fonte: ICNF | GFEPC 2016

Para o período em análise (2001-2013) pode dizer-se que só não se registaram grandes incêndios à quinta-feira, tal como em 2014.

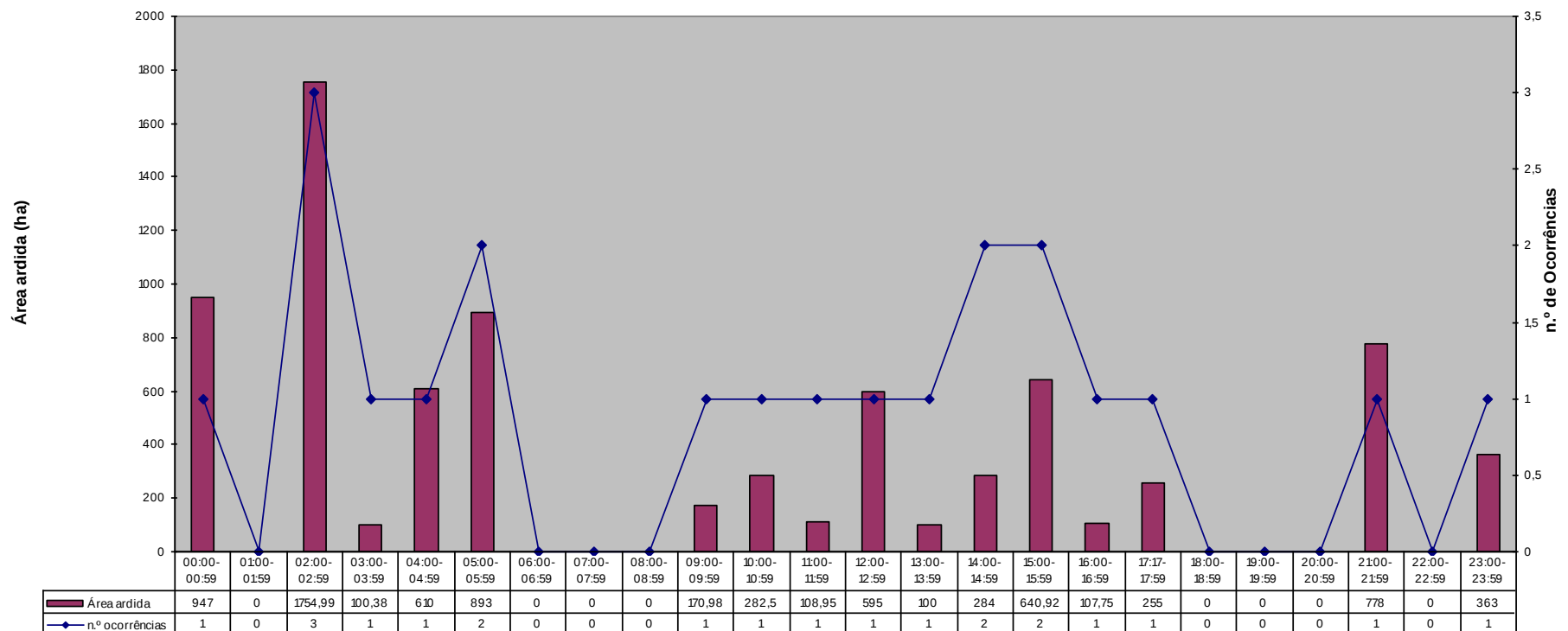
Em média o dia com maior área ardida foi sábado e o dia com menor área ardida foi quarta-feira.

Relativamente ao número de ocorrências pode afirmar-se que, em média, a terça-feira é o dia com maior número de grandes incêndios.

O ano de 2014 o único grande incêndio ocorreu ao domingo.

Gráfico 23 | Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios 2001- 2014

Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios 2001 - 2014



Fonte: ICNF | GTF 2016

Os grandes incêndios, como pode observar-se pelo gráfico anterior, ocorreram entre as 0h e a 1h, entre as 2h e as 6 horas, entre as 9h e as 18h, entre as 21h e as 22 horas e entre as 23h e as 24 horas, registando-se uma maior área ardida entre as 2h e as 3 horas e o maior número de ocorrências entre as 2h e as 6 horas e entre as 14h e 16horas.

## Glossário

Apresenta-se a descrição dos termos técnicos utilizados neste Plano, de acordo com as definições do artigo 3.º, do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro:

**Aglomerado populacional** - o conjunto de edifícios contíguos ou próximos, distanciados entre si no máximo 50 m e com 10 ou mais fogos, constituindo o seu perímetro a linha poligonal fechada que, englobando todos os edifícios, delimite a menor área possível.

**Bacia Hidrográfica** - Área na qual, pelas suas características topográficas e geológicas, ocorre a captação de águas para um rio principal e seus afluentes.

**Baldio – Terrenos possuídos e geridos por comunidades locais, consistindo estas para** efeitos da lei, o universo dos compartes.

São compartes os moradores de uma ou mais freguesias ou parte delas que, segundo os usos e costumes, têm direito ao uso e fruição do baldio.

**Biomassa** – Biocombustível com origem nos produtos e resíduos da agricultura (incluindo substâncias vegetais e animais), os resíduos da floresta e das indústrias conexas e a fração biodegradável dos resíduos industriais e urbanos.

**Combate** – Ação de supressão que se estende para além da 1ª intervenção. Implica que o nível de complexidade de ocorrência vai aumentar para além das capacidades do comando de 1ª intervenção.

**Combustível** – Matéria que arde ou pode ser consumida pelo fogo.

**Conselho Diretivo dos Baldios** – Órgão de administração do baldio.

**Densidade Populacional** – Número de habitantes por km<sup>2</sup>

**Desertificação** – Degradação da terra nas zonas áridas, semiáridas e sub-húmidas seca, resultante de vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas.

**Deteção de incêndios** - a identificação e localização precisa das ocorrências de incêndio florestal com vista à sua comunicação rápida às entidades responsáveis pelo combate.

**Espaços florestais** - os terrenos ocupados com floresta, matos e pastagens ou outras formações Vegetais espontâneas, segundo os critérios definidos no Inventário Florestal Nacional;

**Espaços rurais** - os espaços florestais e terrenos agrícolas.

**Faixas de Gestão de Combustíveis** – Parcela de território, estrategicamente localizada, onde se garanta remoção total ou parcial de biomassa florestal através da afetação de usos não florestais (agricultura, infraestruturas, etc.) e do recurso a determinadas atividades (silvo-pastorícia, etc.) ou a técnicas silvícolas ( fogo controlado, desbastes, limpezas, etc.) com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio.

**Floresta** - os terrenos ocupados com povoamentos florestais, áreas ardidas de povoamentos florestais, áreas de corte raso de povoamentos florestais e, ainda, outras áreas arborizadas.

**Fogo controlado** - o uso do fogo na gestão de espaços florestais, sob condições, normas e procedimentos conducentes à satisfação de objetivos específicos e quantificáveis e que é executada sob responsabilidade de técnico credenciado.

**Fogacho** – Incêndio cuja área é inferior a 1ha.

**Fogo** – Combustão caracterizada por emissão de calor acompanhado de fumo, chamas ou de ambos.

**Folhosas** - Grupo de espécies de árvores angiospérmicas dicotiledóneas que se caracterizam, de uma forma geral, por apresentarem folhas planas e largas e flor. Inclui o eucalipto, os castanheiros, o sobreiro, a azinheira e outras folhosas.

**Grandes Incêndios Florestais** – Ocorrência verificada em zona arborizada e/ou de inculto, cuja área total ardida é igual ou superior a 100ha.

**Gestão de combustível** - a criação e manutenção da descontinuidade horizontal e vertical da carga combustível nos espaços rurais, através da modificação ou da remoção parcial ou total da biomassa vegetal, nomeadamente por pastoreio, corte e ou remoção, empregando as técnicas mais recomendadas com a intensidade e frequência adequadas à satisfação dos objetivos dos espaços intervencionados.

**Improdutivos** - Áreas estéreis do ponto de vista da existência de comunidades vegetais ou com capacidade de crescimento extremamente limitada, quer em resultado de limitações naturais, quer em resultado de ações antropogénicas (ex.: afloramentos rochosos, praias).

**Incêndios Florestais** – Qualquer incêndio, que decorra em espaços florestais (arborizado ou não arborizado), não planeado e não controlado e que independentemente da fonte de ignição requer ação de supressão.

**Incultos** - Áreas ocupadas por matos e pastagens espontâneas. Inclui: pousios agrícolas, pastagens espontâneas e terrenos abandonados.

**Índice de envelhecimento** – é a relação existente entre o número de idosos e a população jovem. É habitualmente expresso em número de residentes com 65 ou mais anos por 100 residentes com menos de 14 anos.

**Índice de risco temporal de incêndio florestal** – a expressão numérica que traduza o estado dos combustíveis florestais e da meteorologia, de modo a prever as condições de início e propagação de um incêndio.

**Índice de risco espacial de incêndio florestal** – a expressão numérica da probabilidade de ocorrência de incêndio.

**Instrumentos de gestão florestal** - os planos de gestão florestal (PGF), os elementos estruturantes das zonas de intervenção florestal (ZIF), os projetos elaborados no âmbito dos diversos programas públicos de apoio ao desenvolvimento e proteção dos recursos florestais e, ainda, os projetos a submeter à apreciação de entidades públicas no âmbito da legislação florestal.

**Mosaico de parcelas de gestão de combustível** – o conjunto de parcelas do território no interior dos compartimentos definidos pelas redes primária e secundária, estrategicamente localizadas, onde, através de ações de silvicultura, se procede à gestão dos vários estratos de combustível e à diversificação da estrutura e composição das formações vegetais, com o objetivo primordial de defesa da floresta contra incêndios.

**NUTS**- Nomenclatura com o objetivo de proporcionar uma discriminação única e uniforme das unidades territoriais para a produção das estatísticas regionais da União Europeia. Os três primeiros níveis são: Nível I: três unidades que correspondem a Portugal continental, Açores e Madeira. Nível II: sete unidades, cinco no continente, correspondentes às áreas de atuação das Comissões de Coordenação

Regional (CCR), a Região Autónoma dos Açores e a Região Autónoma da Madeira. Nível III: trinta unidades, 28 no continente e duas correspondentes às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.

**Ocorrência** – Incêndio, queimada ou falso alarme que origina a mobilização de meios dos bombeiros.

**Ocupação do solo** - Identifica a cobertura física ou biológica do solo.

**Perímetros Florestais** - Áreas constituídas por terrenos baldios ou camarários, submetidos a Regime Florestal Parcial. Na 3ª revisão do IFN são consideradas apenas as áreas sob gestão do MADRP.

**Período crítico** - o período durante o qual vigoram medidas e ações especiais de prevenção contra incêndios florestais, por força de circunstâncias meteorológicas excecionais, sendo definido por portaria do Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

**Plano de Defesa da Floresta** - Instrumento de política sectorial de âmbito municipal ou intermunicipal que contém as medidas necessárias à defesa da floresta contra incêndios, para além das medidas de prevenção. Devem atender às características específicas do território e das funções dominantes desempenhadas pelos espaços florestais

**Plano Diretor Municipal** - é um instrumento de planeamento “que estabelece o modelo de estrutura espacial do território municipal, constituindo uma síntese da estratégia de desenvolvimento e ordenamento local prosseguida, integrando as opções de âmbito nacional e regional com incidência na respetiva área de intervenção.”

**Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios** – Plano sectorial, plurianual de cariz interministerial, onde estão preconizadas a política e as medidas para a prevenção e proteção da floresta contra incêndios.

**Plano Regional de Ordenamento Florestal**- Instrumento de política sectorial que estabelece normas específicas de intervenção sobre a ocupação e utilização florestal dos espaços florestais, de modo a promover e garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados na salvaguarda dos objetivos da política florestal nacional.

**Plano Regional de Ordenamento do Território** - são instrumentos de carácter programático e normativo visando o correto ordenamento do território através do desenvolvimento harmonioso das suas diferentes parcelas pela otimização das implantações humanas e do uso do espaço e pelo aproveitamento racional dos seus recursos.

**Ponto de água** – Qualquer massa de água estrategicamente localizada e permanentemente disponível para a utilização em DFCI, através de bombas, queda gravítica, veículos terrestres, meios aéreos ou outros. Subdividem-se em estruturas de armazenamento de água, planos de água e tomadas de água.

**Postos de vigia** – Os postos de vigia têm por objetivo a deteção imediata dos incêndios florestais bem como o acompanhamento da sua evolução. O conjunto de postos de vigia está organizado sob a forma de rede nacional de postos de vigia (RNPV).

**Povoamentos florestais** - Área ocupada com árvores florestais com um grau de coberto no mínimo de 10%, que ocupam uma área no mínimo de 0,5 ha e largura não inferior a 20 metros. As árvores devem atingir na maturidade uma altura mínima de 5 metros. Inclui: os povoamentos naturais jovens e plantações, que no futuro atingirão uma densidade de pelo menos 10% de coberto e uma altura superior a 5 metros; os pomares de sementes e viveiros florestais os quebra-ventos e as cortinas de abrigo desde que respeitem os critérios estabelecidos pela classe de uso florestal.

**Proprietários e outros produtores florestais** - os proprietários, usufrutuários, superficiários, arrendatários ou quem, a qualquer título, for possuidor ou detenha a administração dos terrenos que integram os espaços florestais do continente, independentemente da sua natureza jurídica.

**Primeira Intervenção** – Primeiros minutos de ataque a um fogo.

**Queima** - o uso do fogo para eliminar sobrantes de exploração, cortados e amontoados.

**Queimadas** - o uso do fogo para renovação de pastagens e eliminação de restolho e ainda, para eliminar sobrantes de exploração cortados mas não amontoados.

**Recuperação** - o conjunto de atividades que têm como objetivo a promoção de medidas e ações de recuperação e reabilitação, como a mitigação de impactos e a recuperação de ecossistemas.

**Rede de faixas de gestão de combustível** - o conjunto de parcelas lineares de território, estrategicamente localizadas, onde se garante a remoção total ou parcial de biomassa florestal, através da afetação a usos não florestais e do recurso a determinadas atividades ou a técnicas silvícolas com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio.

**Rede de infraestruturas de apoio ao combate** – o conjunto de infraestruturas e equipamentos afetos às entidades responsáveis pelo combate e apoio ao combate a incêndios florestais, relevantes para este fim, entre os quais os aquartelamentos e edifícios das corporações de bombeiros, dos sapadores florestais, da Guarda Nacional Republicana, das Forças Armadas e das autarquias, os terrenos destinados à instalação de postos de comando operacional e as infraestruturas de apoio ao funcionamento dos meios aéreos.

**Rede de pontos de água** - o conjunto de estruturas de armazenamento de água, de planos de água acessíveis e de pontos de tomada de água, com funções de apoio ao reabastecimento dos equipamentos de luta contra incêndios.

**Rede de vigilância e deteção de incêndios** – o conjunto de infraestruturas e equipamentos que visam permitir a execução eficiente das ações de deteção de incêndios, vigilância, fiscalização e dissuasão, integrando designadamente a Rede Nacional de Postos de Vigia, os locais estratégicos de estacionamento, os troços especiais de vigilância móvel e os trilhos de vigilância, a videovigilância ou outros meios que se revelem tecnologicamente adequados.

**Rede viária florestal** - o conjunto de vias de comunicação integradas nos espaços que servem de suporte à sua gestão, com funções que incluem a circulação para o aproveitamento dos recursos naturais, para a constituição, condução e exploração dos povoamentos florestais e das pastagens.

**Região PROF** - Regiões plano onde se aplicarão os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF).

**Rescaldo** - a operação técnica que visa a extinção do incêndio.

**Resinosas** - Grupo de espécies de árvores florestais pertencentes ao grupo botânico das gimnospérmicas caracterizado por ter árvores que geralmente apresentam folhagem perene e em forma de agulhas ou escamas. Inclui os pinheiros, os ciprestes, os zimbros e os cedros, entre outras espécies.

**Silvicultura preventiva** – Conjunto de medidas aplicadas aos povoamentos florestais com o objetivo de dificultar a progressão do fogo e diminuir a sua intensidade, limitando os danos causados no arvoredo. Pretende-se garantir que os povoamentos possuam a máxima resistência à passagem do fogo e reduzir a dependência das forças de combate para sua proteção. A silvicultura preventiva intervém ao nível da composição e das estruturas dos povoamentos.

**Supressão** – Ação concreta e objetiva destinada a extinguir um incêndio, incluindo a garantia de que não ocorrem reacendimentos.

**Teatro de Operações** – Área onde se desenvolvem as operações de socorro relativas a uma ocorrência.

**Uso do solo** – Identifica o propósito económico ou social para o qual a terra é utilizada (ex: floresta; agricultura; etc.)

**Vigilância** – Observação dos espaços florestais por pessoas destinadas a esse fim (Vigilantes), exercida de forma fixa ou móvel, com o objetivo de detetar prontamente as ocorrências de incêndios, se possível identificar os indivíduos que, por negligência ou intencionalmente, os provocaram e identificar situações anómalas indicadoras de possibilidade de ocorrência de incêndios.

## ACRÓNIMOS

**AFEDT** – Associação Florestal entre Douro e Tâmega  
**APA** – Agência Portuguesa do Ambiente  
**ANPC** – Autoridade Nacional de Proteção Civil  
**BVA** – Bombeiros Voluntários de Amarante  
**BVVM** – Bombeiros Voluntários de Vila Meã  
**CDOS** – Centro Distrital de Operações de Socorro  
**CMA** – Câmara Municipal de Amarante  
**CMDF** – Comissão Municipal de Defesa da Floresta  
**CNOS** – Comando Nacional de Operações de Socorro  
**CNR** – Conselho Nacional de Reflorestação  
**CRR** – Comissão Regional de Reflorestação  
**DFCI** – Defesa da Floresta Contra Incêndios  
**ENF** – Estratégia Nacional para as Florestas  
**EP** – Estradas de Portugal  
**ESF** – Equipa de Sapadores Florestais  
**FGC** – Faixa de Gestão de Combustível  
**GC** – Gestão de combustíveis  
**GIPS** – Grupo de intervenção Proteção e Socorro  
**GNR** – Guarda Nacional Republicana  
**GTF** – Gabinete Técnico Florestal  
**ICNF** – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas  
**IGESPAR** – Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico  
**JF** – Junta de Freguesia  
**LEE** – Local Estratégico de Estacionamento  
**MPGC** – Mosaico de Parcela de Gestão de Combustíveis  
**PAUE** – Proprietários, Arrendatários, Usufrutuários ou Entidades  
**PBH** – Plano de Bacia Hidrográfica  
**PDDFCI** – Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios  
**PDM** – Plano Diretor Municipal  
**PEIF** – Plano Específico de Intervenção Florestal  
**PGF** – Plano de Gestão Florestal  
**PMDFCI** – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios  
**PMEPCA** – Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Amarante  
**PNDFCI** – Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios  
**POM** – Plano Operacional Municipal

**PROF** – Plano Regional de Ordenamento Florestal

**PROT** – Plano Regional de Ordenamento do Território

**PSRN** – Plano sectorial da Rede Natura

**PV** – Posto de Vigia

**RAN** – Reserva Agrícola Nacional

**REN** – Reserva Ecológica Nacional

**RIF** – Risco de Incêndio Florestal

**RNPV** – Rede Nacional de Postos de Vigia

**RPA** – Rede de Pontos de Água

**RVF** – Rede Viária Florestal

**SEPNA** - Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente

**SIOPS** – Sistema Integrado de Operações de Socorro

**SMPC** – Serviço Municipal de Proteção Civil

**ZIF** – Zona de Intervenção Florestal

## BIBLIOGRAFIA

Assembleia da República - 1993. **Fogos Florestais, Defesa e Ordenamento da Floresta Portuguesa e do Espaço Rural**. Lisboa.

Associação Portuguesa de Engenharia Natural. Consulta em novembro de 2012: [www.apena.pt](http://www.apena.pt)

Autoridade Florestal Nacional (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico**. Direção de Unidade de Defesa da Floresta. Consulta em outubro de 2012: [www.icnf.pt/florestas](http://www.icnf.pt/florestas)

Autoridade Florestal Nacional (2010). **Metodologia de Tipificação dos Municípios**. Metodologia a ser aplicada em Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Lisboa, 1p.

CMDFCI de Amarante (2012). **Plano Operacional Municipal 2012**.

Comissão de Acompanhamento para as Operações Florestais (CAOF). – 2012. **Matriz de Beneficiação com custos mínimos e máximos para as principais Operações de Beneficiação para 2012** <http://www.idrha.pt/caof/matriz.htm>.

Conselho Nacional de Reflorestação (2005). **Orientações estratégicas para a recuperação das áreas ardidas em 2003 e 2004**. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e das Florestas. Lisboa.

Correia, A.V. & Oliveira, A.C. (1999). **Principais espécies florestais com interesse para Portugal. Zonas de influência mediterrânica**. Estudos e Informação n.º 318. Direção-Geral das Florestas, MADRP. Lisboa, 119 p.

Correia, A.V. & Oliveira, A.C. (2003). **Principais espécies florestais com interesse para Portugal. Zonas de influência atlântica**. Estudos e Informação n.º 322. Direção-Geral das Florestas, MADRP. Lisboa, 187 p.

Direção-Geral dos Recursos Florestais (2002). **Manual de Silvicultura para a Prevenção de Incêndios**. APIF; ISA; ADISA – 2005. **Plano Nacional de Defesa Contra Incêndios**. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia.

Direção-Geral dos Recursos Florestais (2005). **Gestão Pós-Fogo. Extração da madeira queimada e proteção da floresta contra a erosão do solo**. Consulta em outubro de 2012: [www.icnf.pt/florestas](http://www.icnf.pt/florestas)

Freitas, *et al.* (2005). **Medidas sugeridas para gestão e controlo de invasão por espécies exóticas na Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto**. Parecer técnico baseado nos resultados do projeto de investigação: INVADER - "Avaliação da Recuperação de Ecossistemas Invadidos por Acácia. Metodologias para o seu Controlo" [POCTI/BSE/42335/2001 FCT-MCES/FEDER].

Heitor, A. e Pereira, S. (2004). **Manual das Principais Pragas da Floresta**. CONFRAGRI.

ICONA (1990). **Clave fotográfica para la identificación de modelos de combustible**. Defensa contra incendios forestales. MAPA. Madrid.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2012)b. **Estatísticas Nacionais de Incêndios Florestais**. Consulta em outubro de 2012: <http://www.icnf.pt/florestas>.

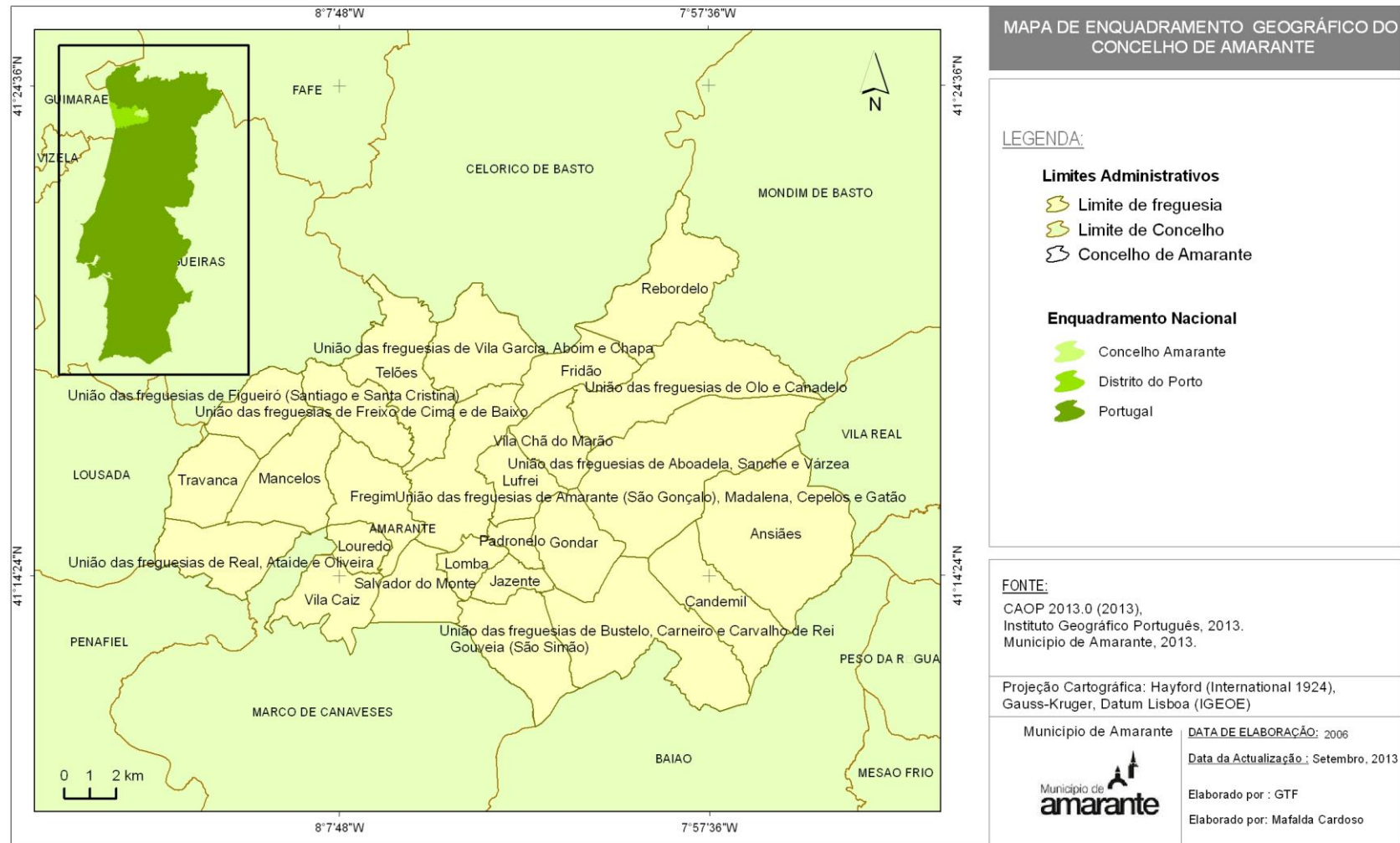
IPPAR (2007). **Recuperação e valorização do património**. Consulta em novembro de 2012: [www.ippar.pt/atividades/activ\\_edificado.html](http://www.ippar.pt/atividades/activ_edificado.html)

Vallejo, R. e J. A. Alloza (2006). **Reabilitação de áreas ardidas na bacia mediterrânica**. *in*: Pereira, J.S., Pereira, J. M. C., Rego, F. C., Silva, J. M. N. e Silva, T.P. (eds.) Incêndios Florestais em Portugal. Caracterização, Impactes e Prevenção. ISA Press. Lisboa.

# Anexos

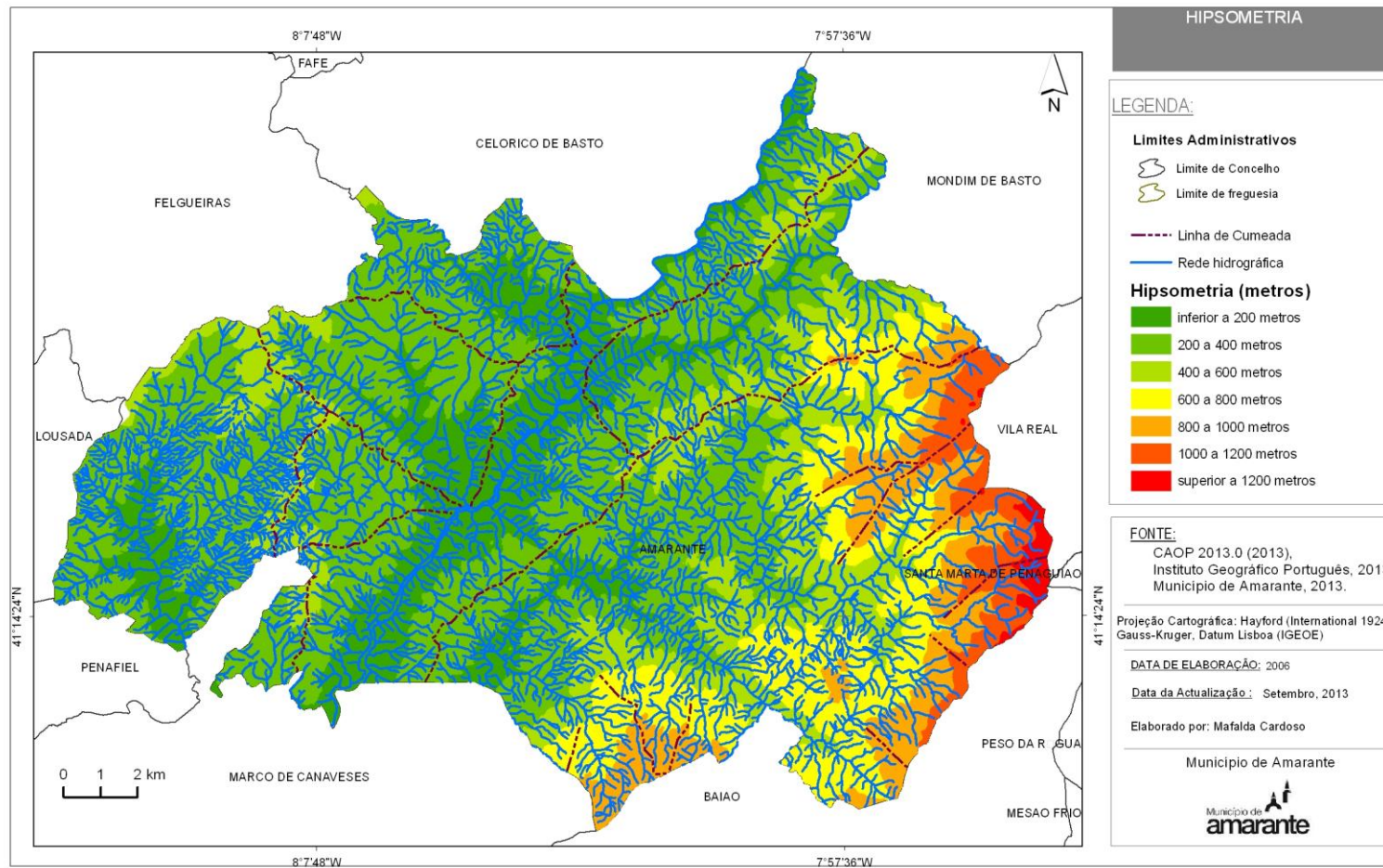
ANEXO I

Mapa1 – Mapa De enquadramento Geográfico do Concelho de Amarante



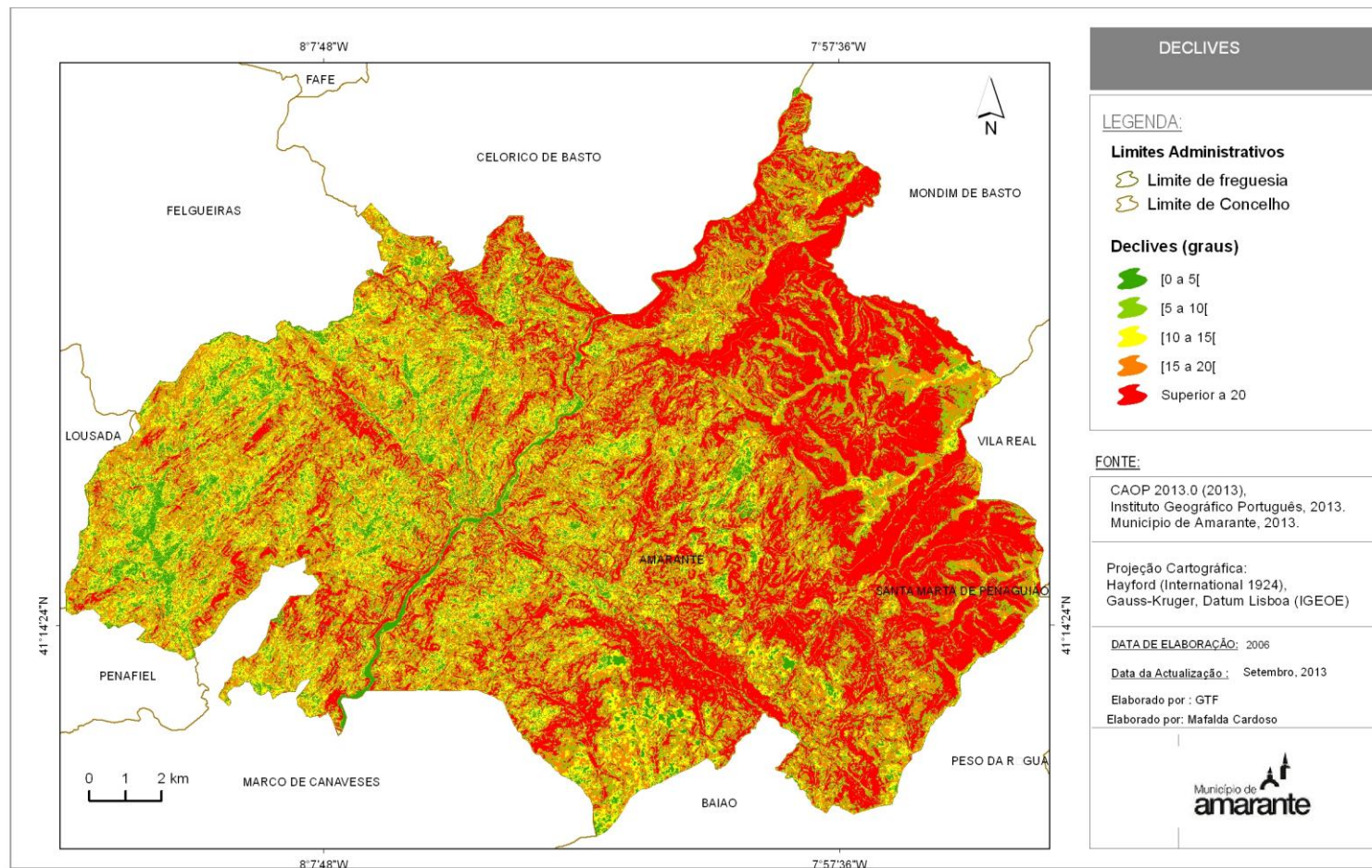
ANEXO II

Mapa 2 – Hipsometria do concelho de Amarante



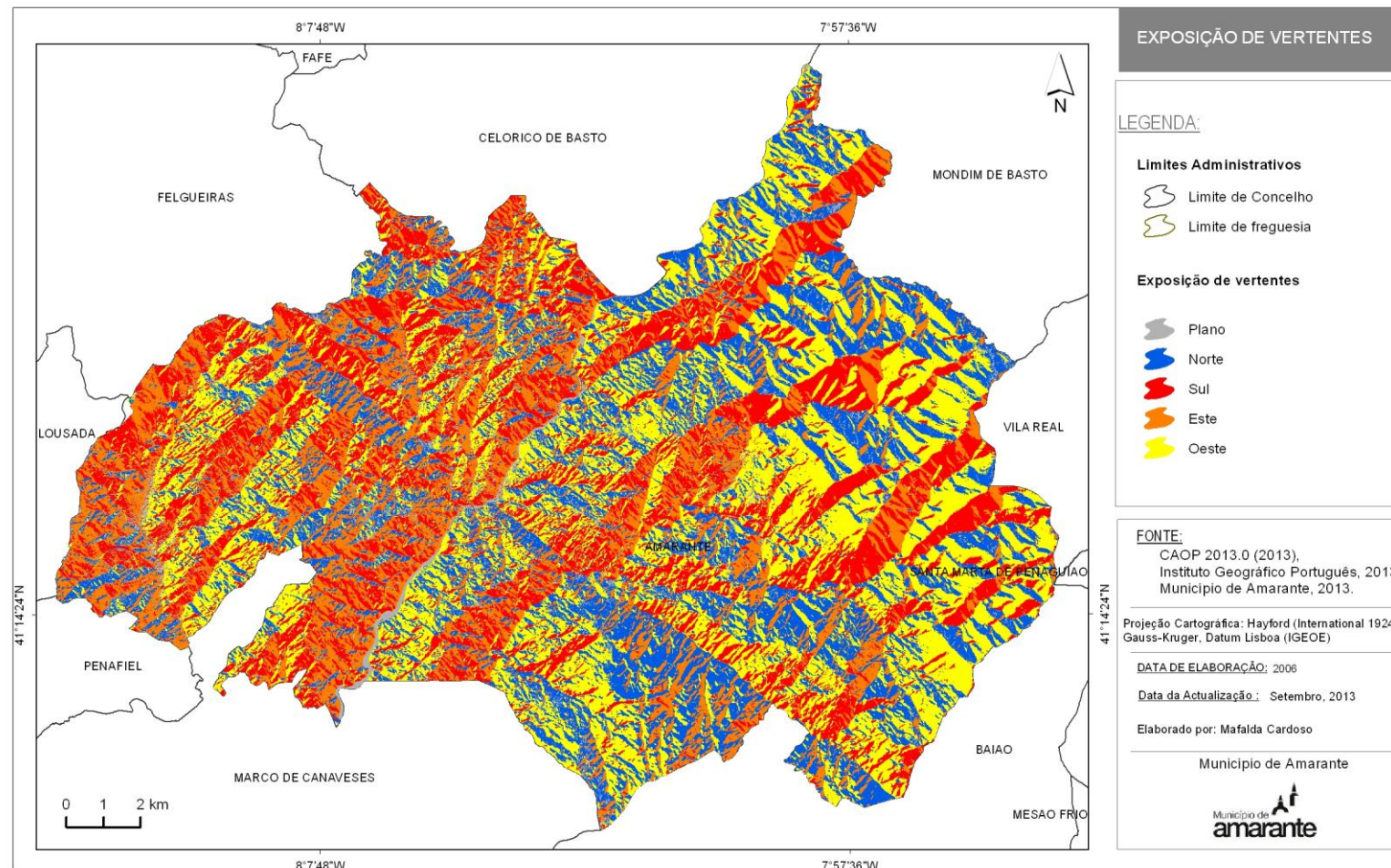
Anexo III

Mapa 3 – Declives do concelho de Amarante



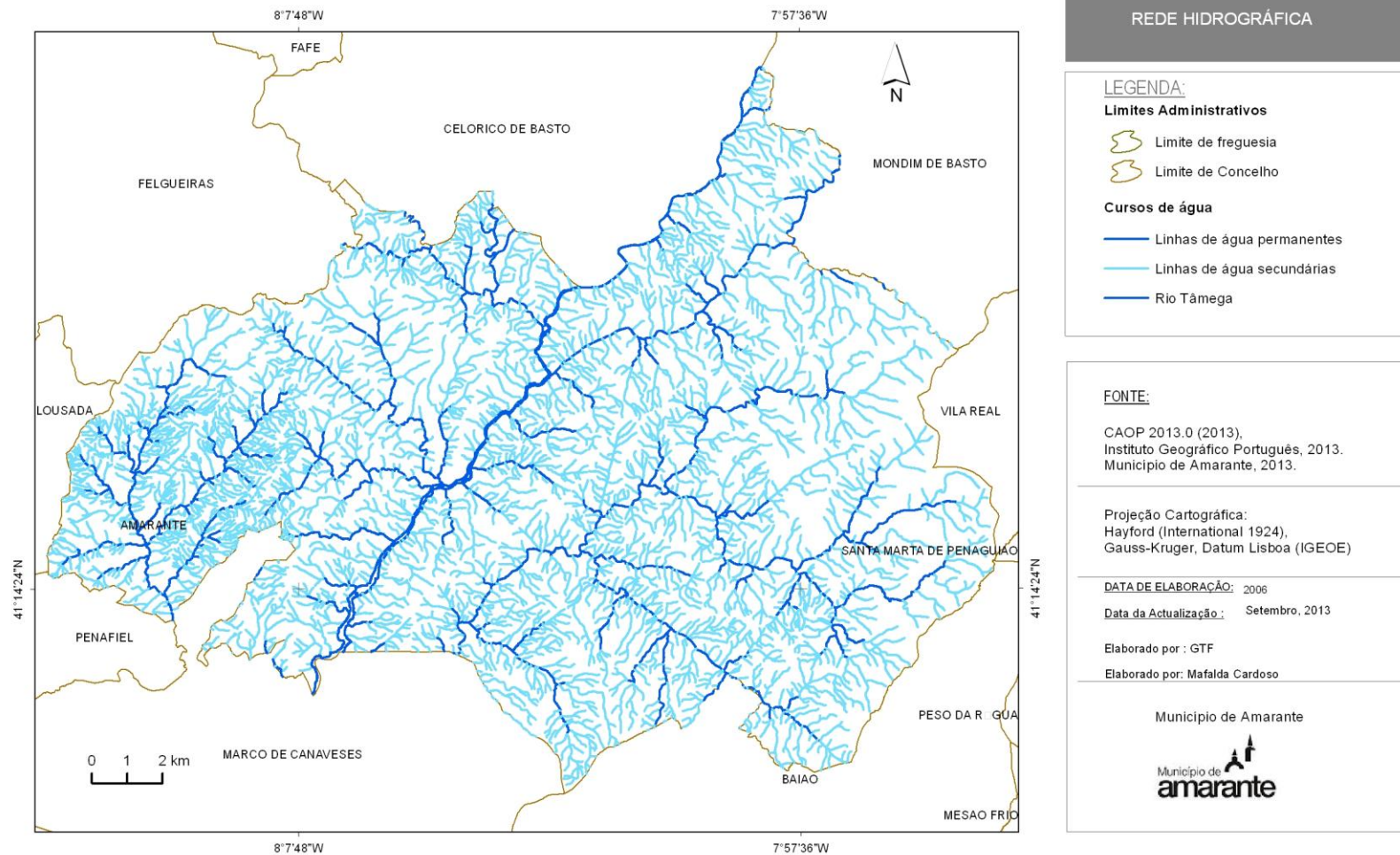
ANEXO IV

Mapa 4 – Exposição de Vertentes do concelho de Amarante



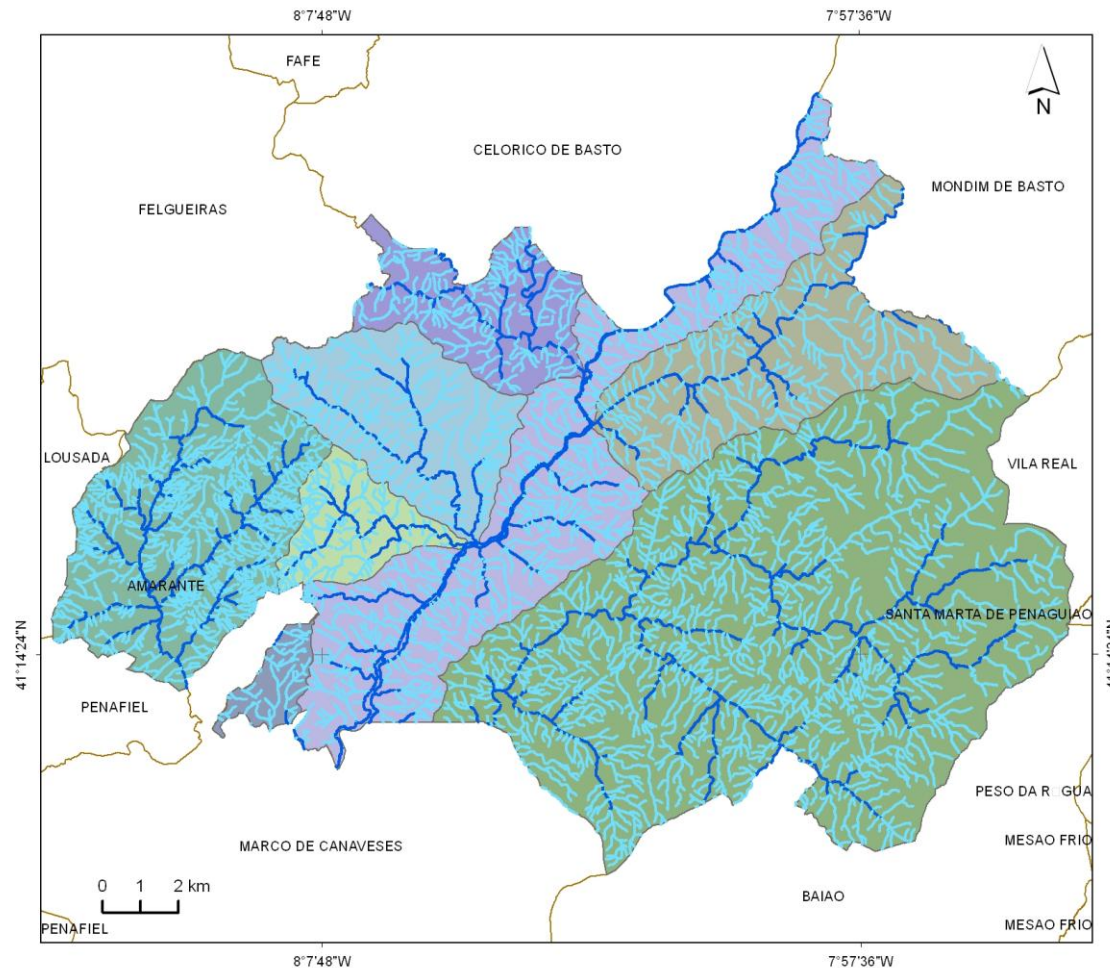
ANEXO V

Mapa 5 – Hidrografia no concelho de Amarante



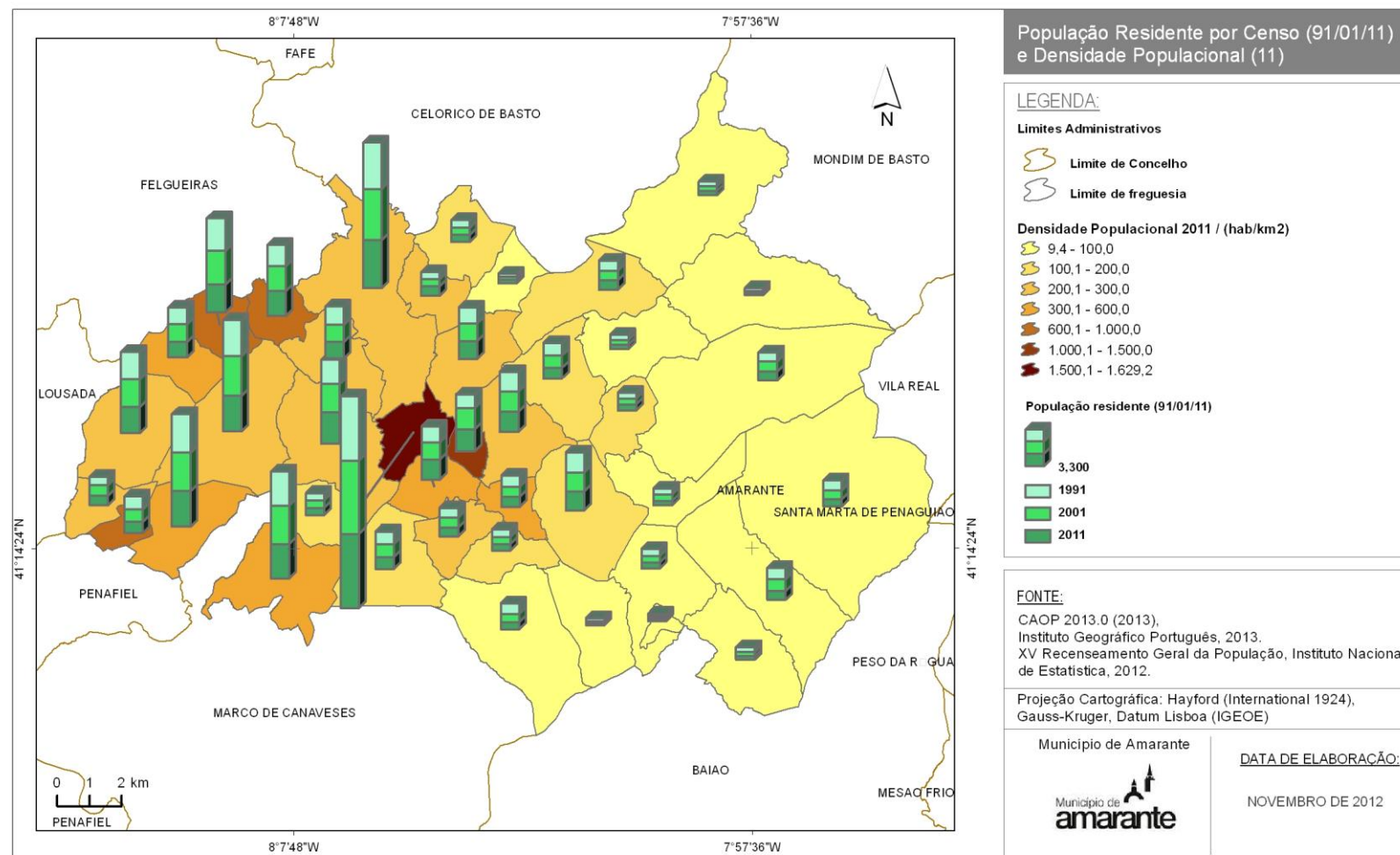
ANEXO VI

Mapa 6 – Bacias Hidrográficas do concelho de Amarante



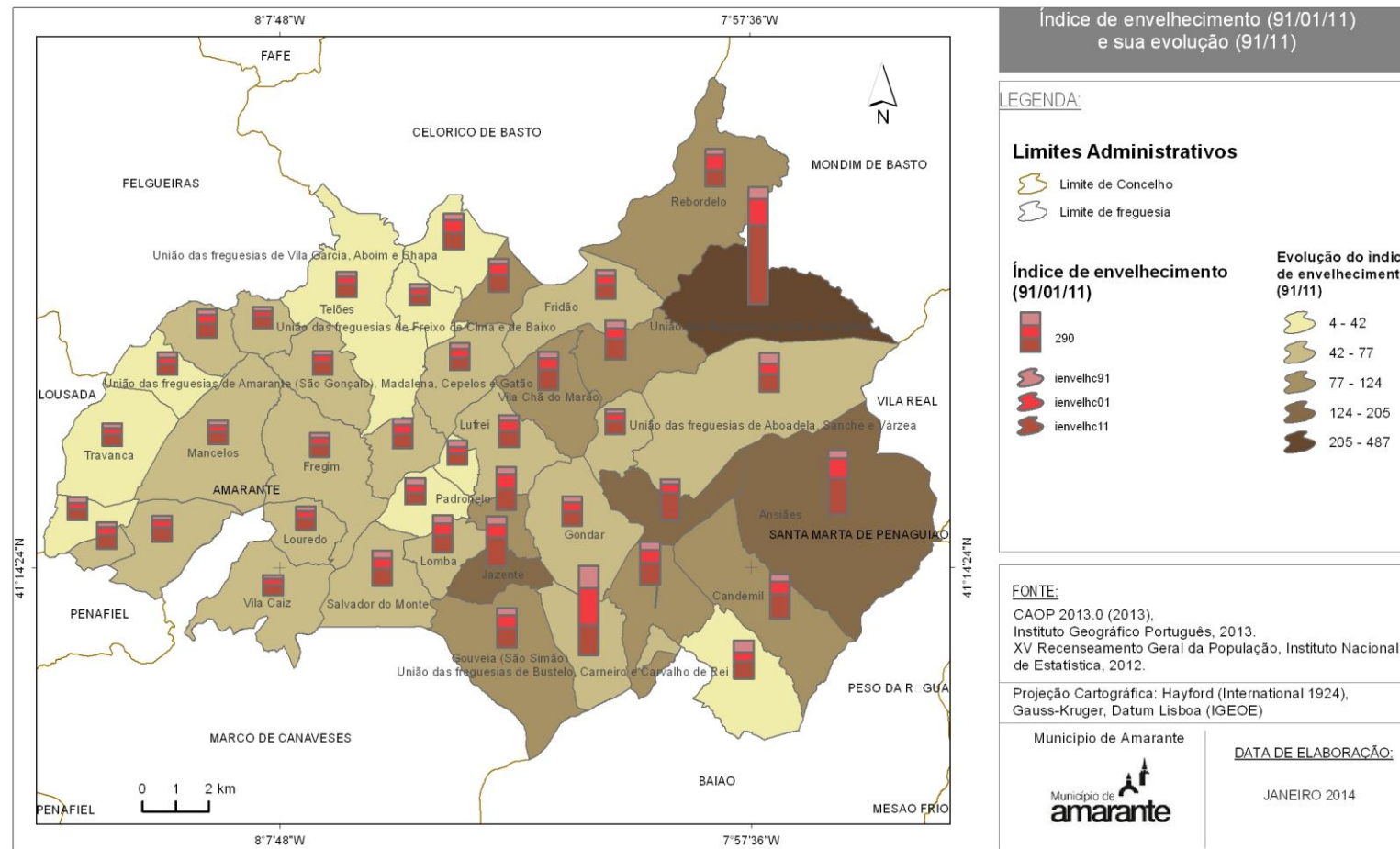
ANEXO VII

Mapa 7 – Densidade populacional no concelho de Amarante



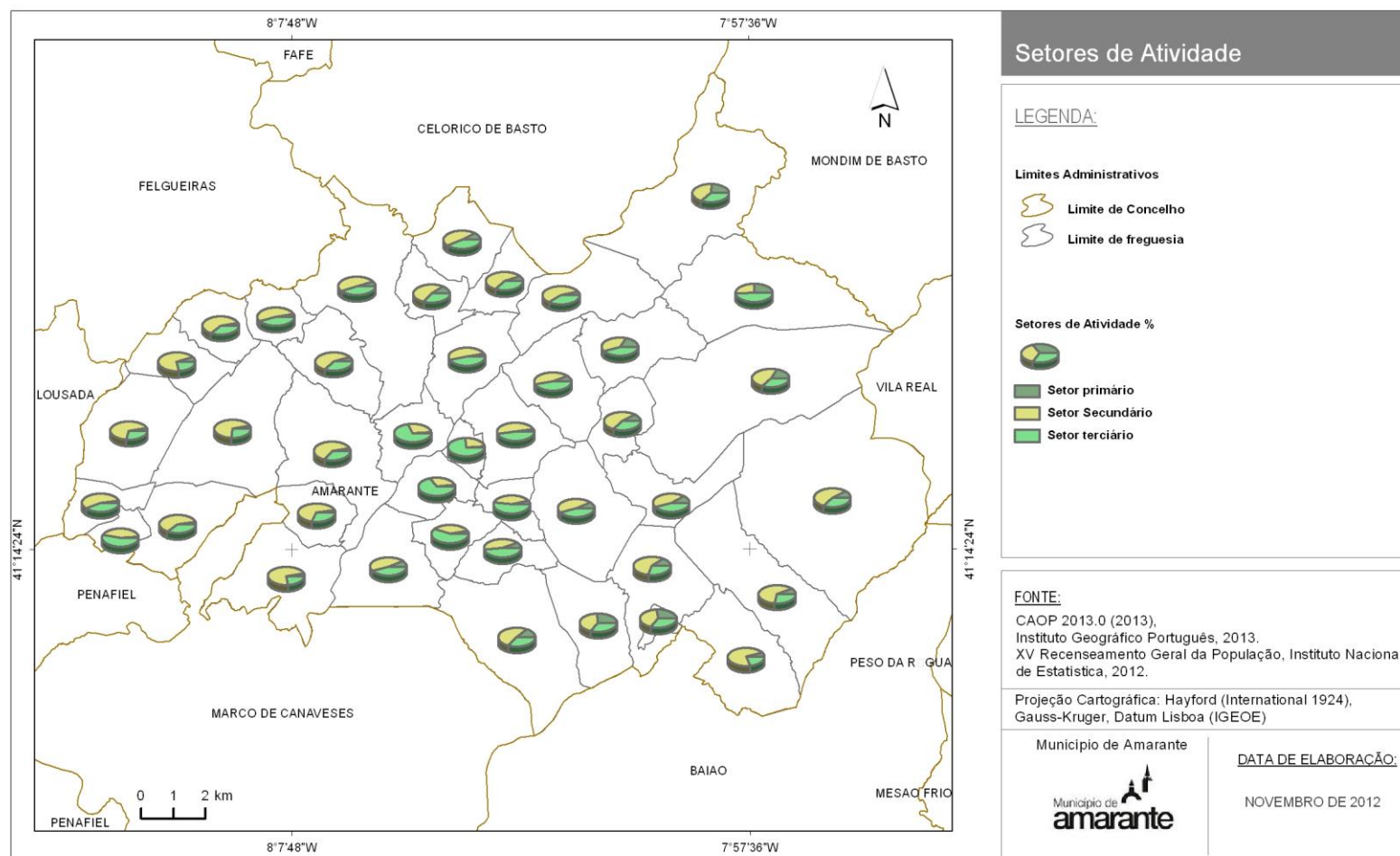
ANEXO VIII

Mapa 8 – Índice de Envelhecimento



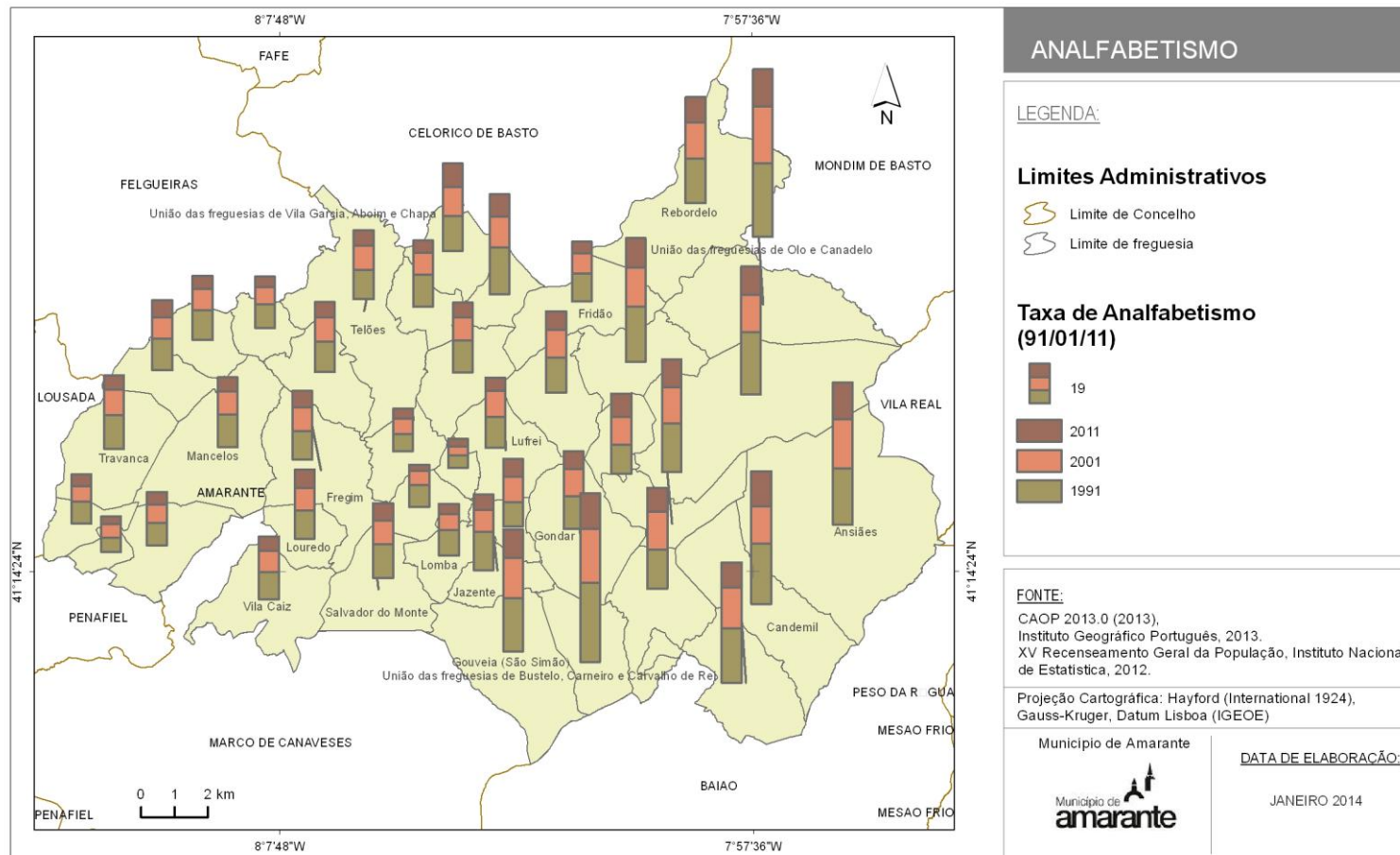
ANEXO IX

Mapa 9 – Setores de atividade



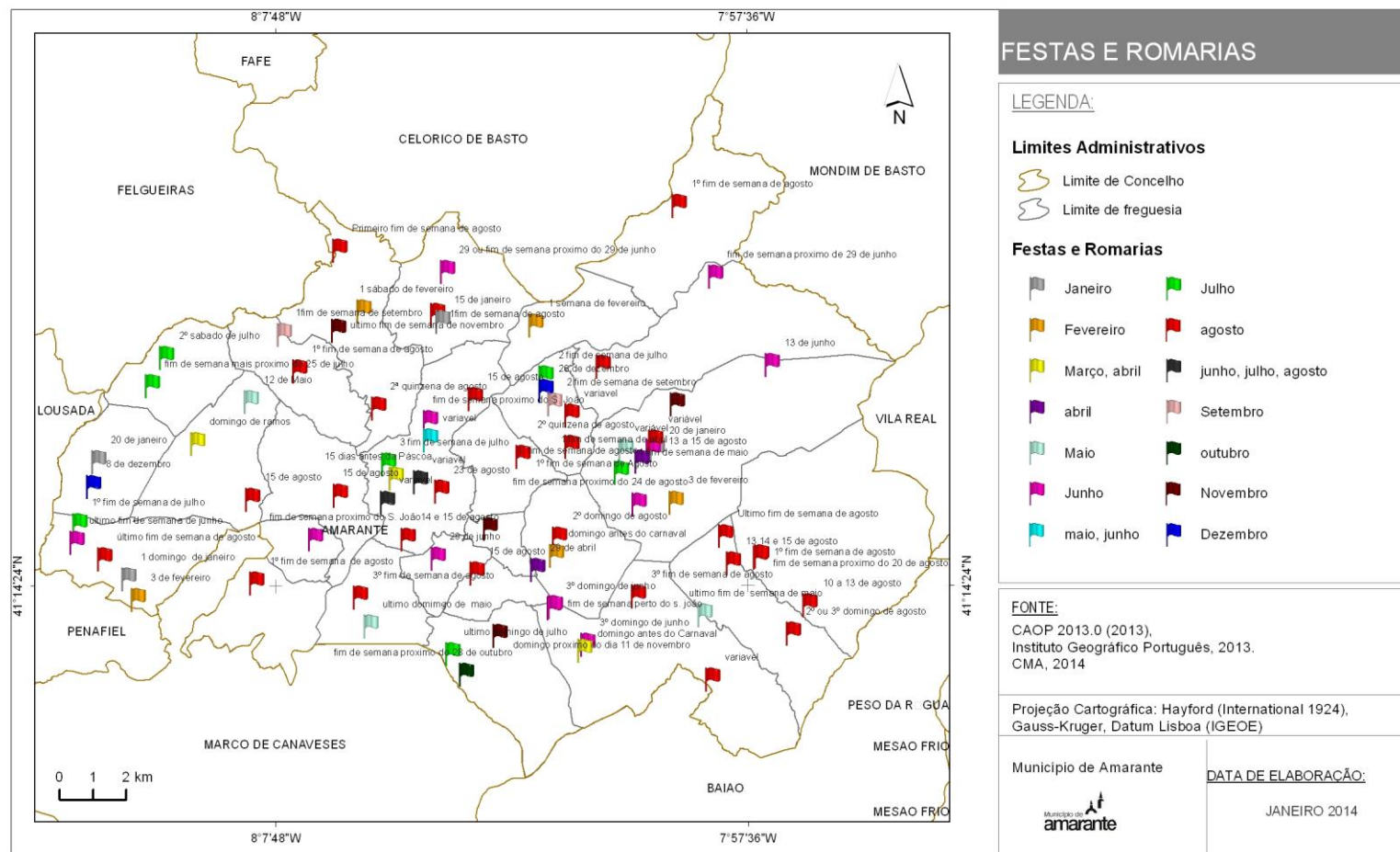
ANEXO X

Mapa 10 – Taxa de analfabetismo



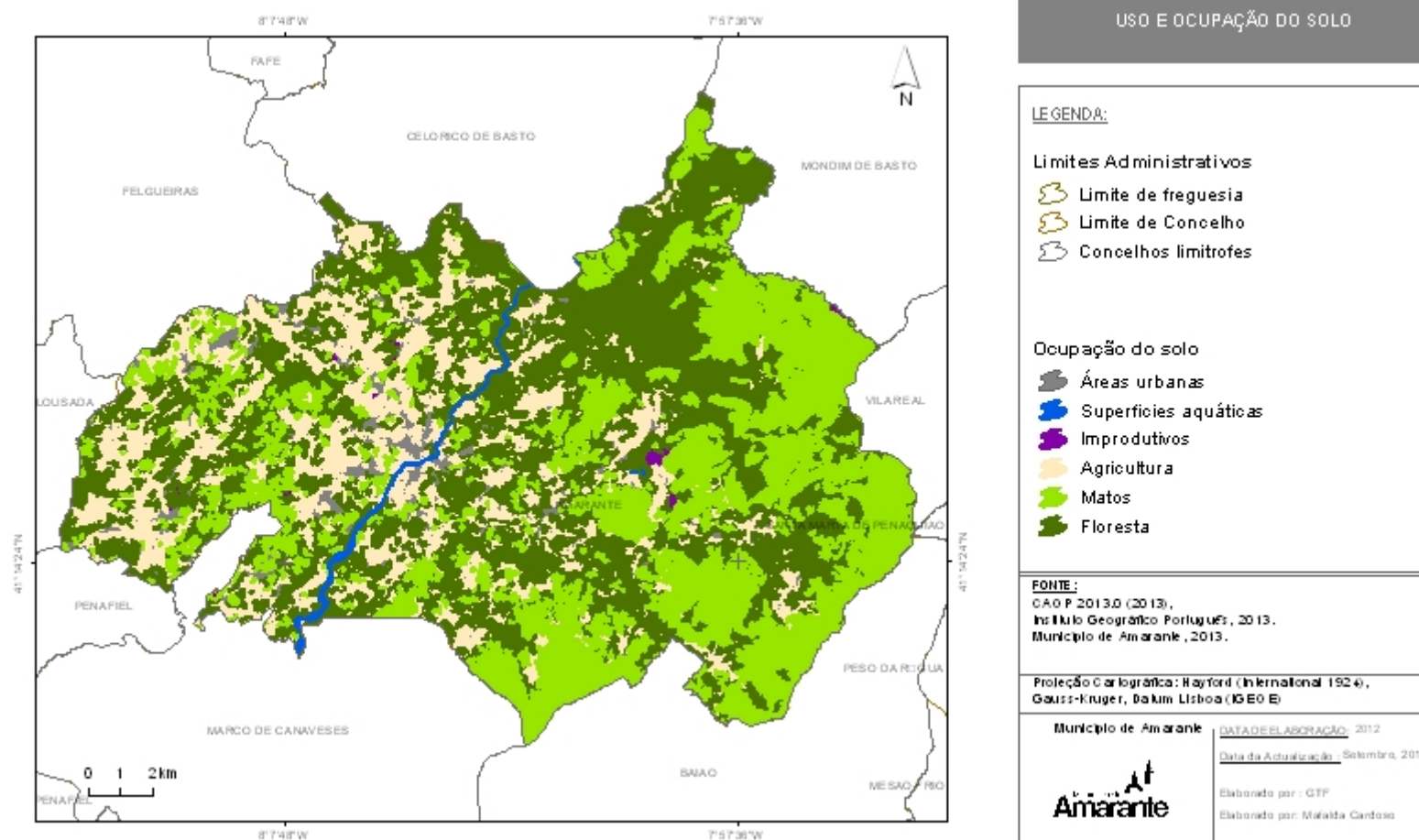
ANEXO XI

Mapa 11 - Festas e romarias de realização anual, no concelho de Amarante



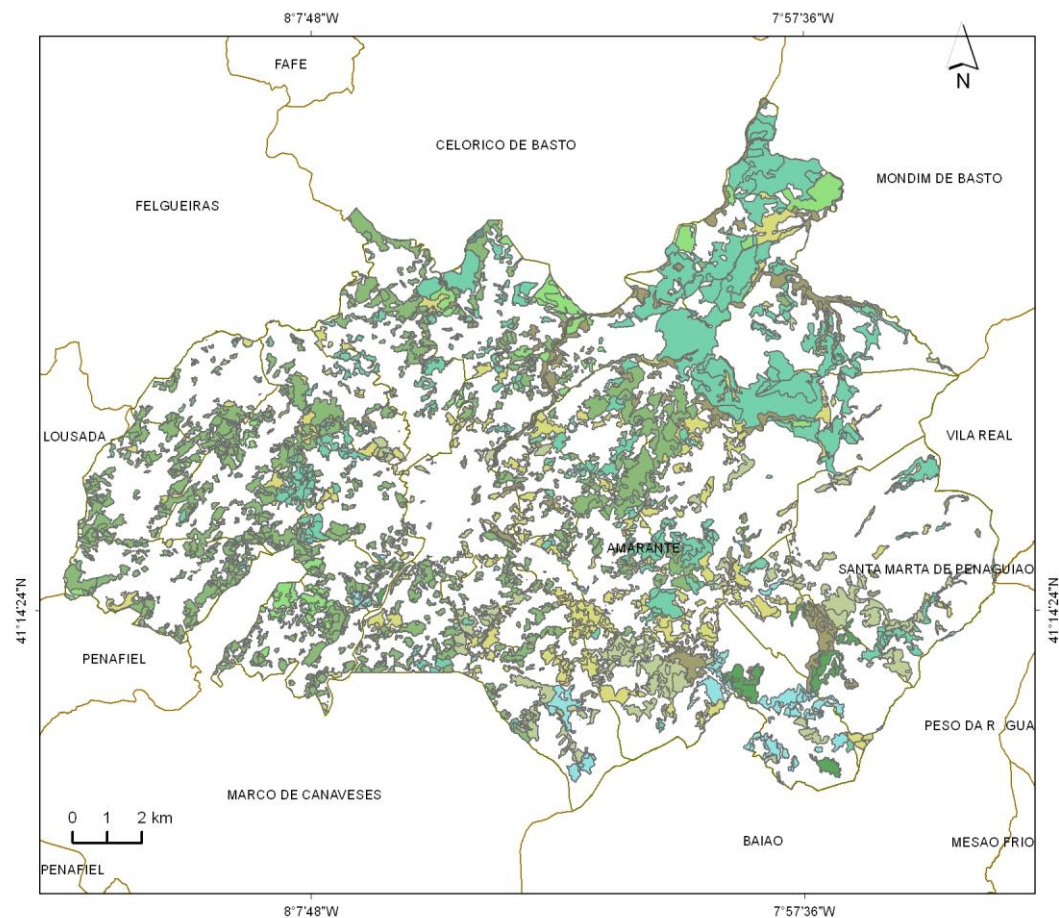
ANEXO XII

Mapa 12 - Uso e Ocupação do solo no concelho de Amarante, segundo a COS 2007



ANEXO XIII

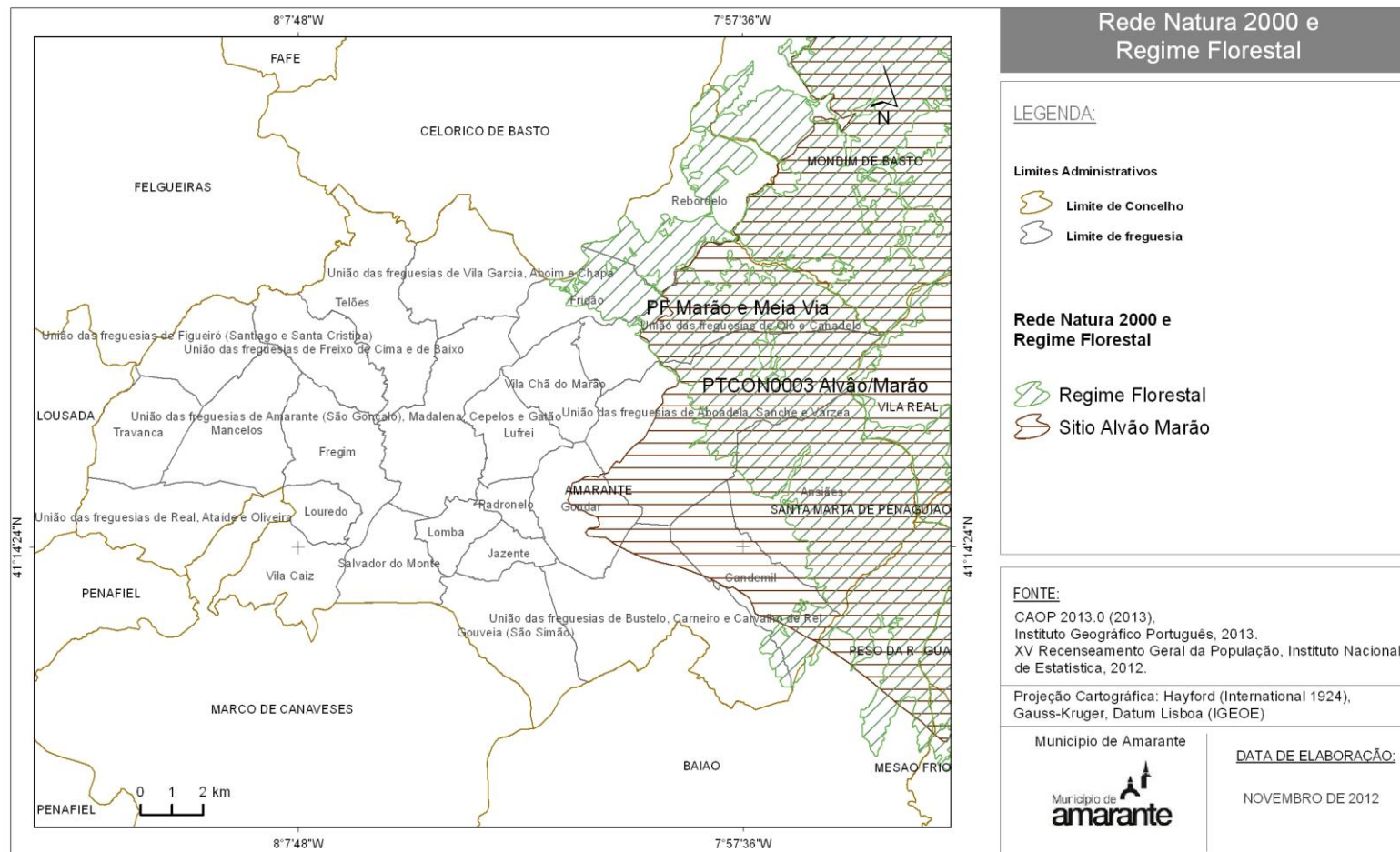
Mapa 13 - Povoamentos florestais no concelho de Amarante



| POVOAMENTOS FLORESTAIS                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LEGENDA:</b><br><b>Limites Administrativos</b><br>Limite de freguesia<br>Limite de Concelho                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                       |
| <b>Povoamentos Florestais</b><br>Eucalipto<br>Misto de Eucalipto e Pinheiro<br>Misto de Eucalipto e outras folhosas<br>Pinheiro<br>Misto de Pinheiro e outras folhosas<br>Misto de Pinheiro e Carvalho<br>Carvalho<br>Misto de Carvalho e outras folhosas<br>Outras Folhosas |                                                                                                                                       |
| <b>FONTE:</b><br>CAOP 2013.0 (2013),<br>Instituto Geográfico Português, 2013.<br>Município de Amarante, 2013.                                                                                                                                                                |                                                                                                                                       |
| Projeção Cartográfica: Hayford (International 1924),<br>Gauss-Kruger, Datum Lisboa (IGEOE)                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                       |
| Município de Amarante<br>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>DATA DE ELABORAÇÃO:</b> 2012<br><b>Data da Atualização:</b> Setembro, 2013<br>Elaborado por: GTF<br>Elaborado por: Mafalda Cardoso |

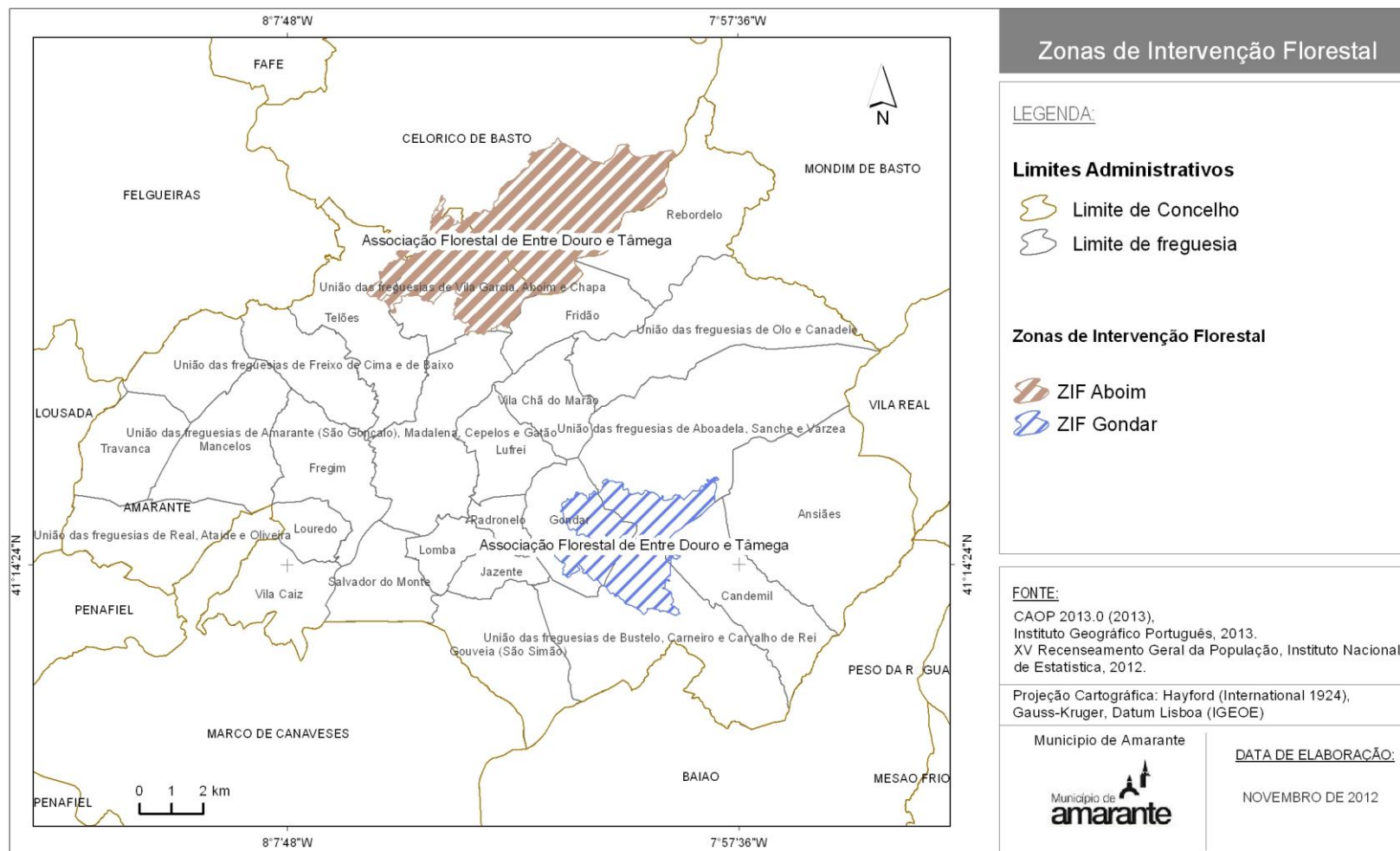
ANEXO XIV

Mapa 14 - Rede natura 2000 e regime Florestal



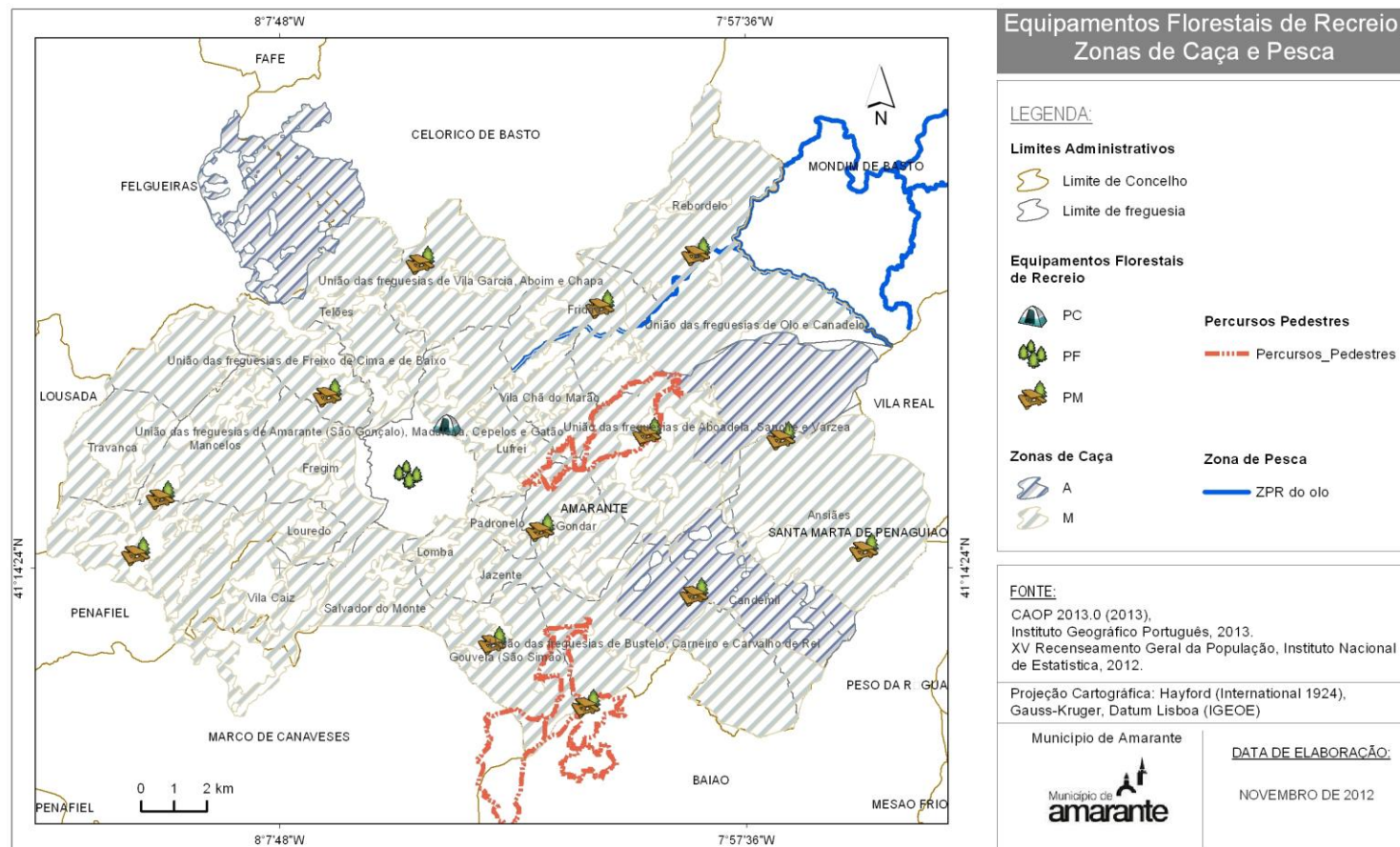
ANEXO XV

Mapa 15 – Zona de Intervenção Florestal



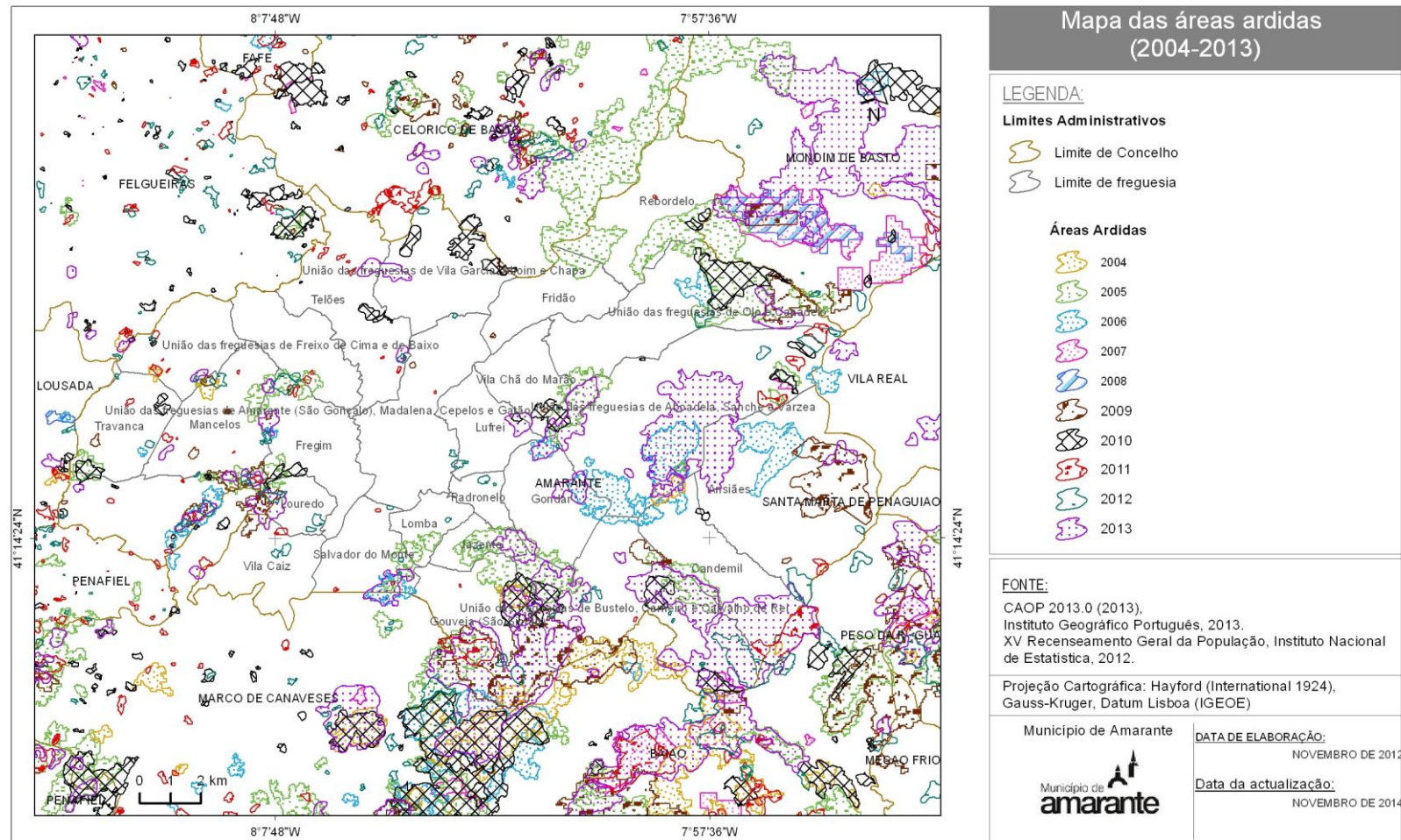
ANEXO XVI

Mapa 16 – Equipamentos Florestais de recreio, zonas de caça e pesca



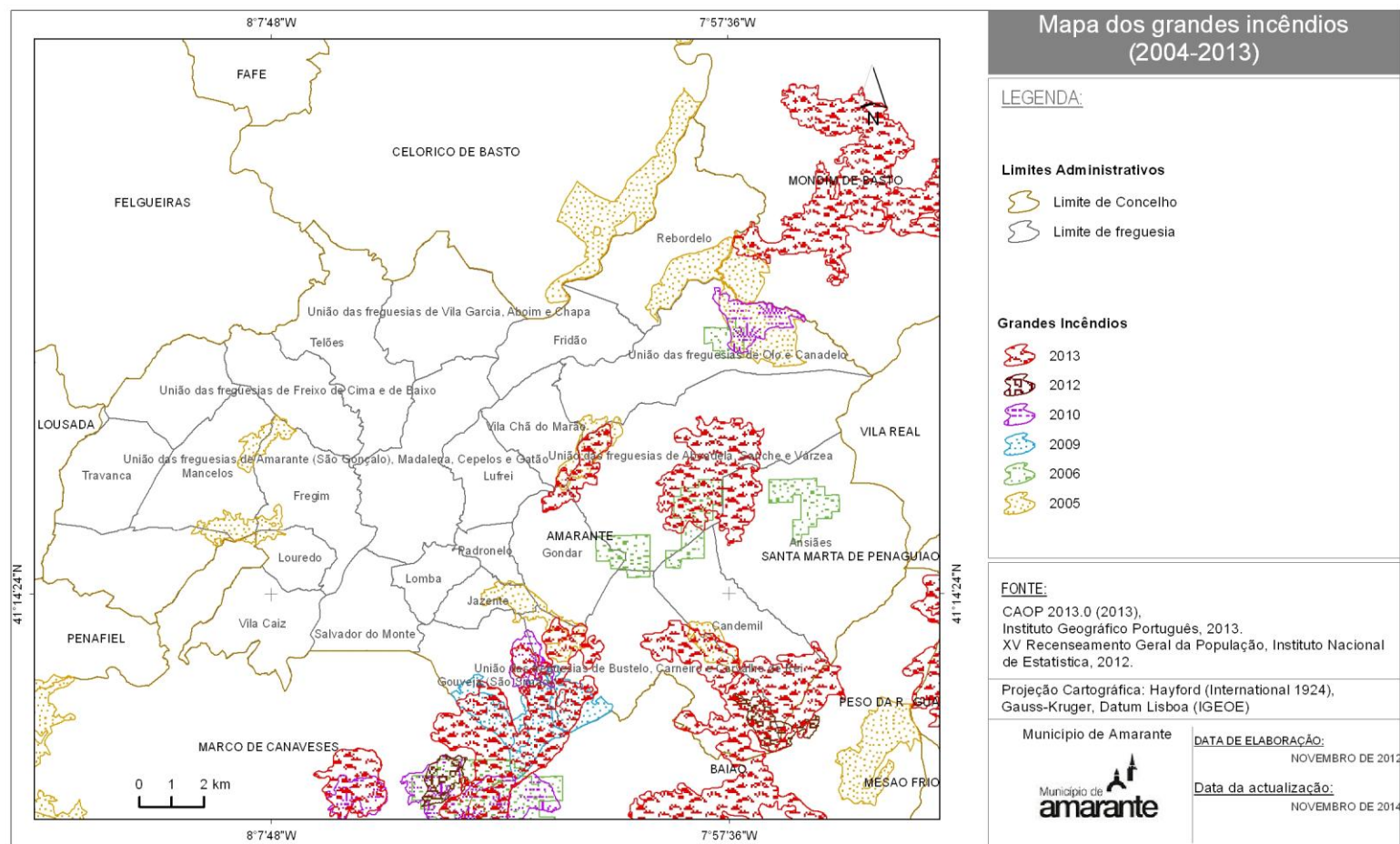
ANEXO XVII

Mapa 17 – Mapa das áreas ardidas 2004/2013



ANEXO XVIII

Mapa 18 – Grandes incêndios no Concelho de Amarante



ANEXO XIX

Mapa 19 – Pontos Prováveis de início

