



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DE ALBUFEIRA 2014 - 2019

CADERNO I
DIAGNÓSTICO
(INFORMAÇÃO DE BASE)

Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Elaborado por:



**Plano Municipal de Defesa da Floresta
Contra Incêndios de Albufeira**

2014 - 2019

Caderno I – Diagnóstico (informação de base)

Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Emitido parecer favorável por parte da CMDFCI na reunião de 09 de Maio de 2013

EQUIPA TÉCNICA

| CÂMARA MUNICIPAL DE ALBUFEIRA | |
|-------------------------------|--|
| Direção do Projeto | |
| Ana Vidigal | Vereadora com o Pelouro da Protecção Civil |
| Equipa Técnica | |
| Leonor Teixeira | Técnica Superior |
| António Gonçalves | Comandante Operacional Municipal |
| José Miguel | Fiscal Municipal |
| Ana Carvalho | Técnica Superior |
| Ilda Rafael | Técnica Superior |
| Carlos Água Doce | Assistente técnico |

| METACORTEX, S.A. | |
|-------------------------------|--|
| Gestora do Projeto | |
| Marlene Marques | Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL); Mestre em Georecursos (IST-UTL) |
| Cogestor do Projeto | |
| Tiago Pereira da Silva | Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL) |
| Equipa Técnica | |
| Carlos Caldas | Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL); MBA (UCP) |
| João Moreira | Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL) |
| Marlene Marques | Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL); Mestre em Georecursos (IST-UTL) |
| Paula Amaral | Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL) |
| Tiago Pereira da Silva | Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL) |

ÍNDICE

| | |
|--|------------|
| <i>Índice de Tabelas</i> | <i>iii</i> |
| <i>Índice de Figuras</i> | <i>iii</i> |
| <i>Acrónimos</i> | <i>iv</i> |
| 1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA | 1 |
| 1.1 Enquadramento geográfico do concelho | 1 |
| 1.2 Hipsometria | 2 |
| 1.3 Declive | 3 |
| 1.4 Exposição | 5 |
| 1.5 Hidrografia | 6 |
| 2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA | 8 |
| 2.1 Temperatura do ar | 8 |
| 2.2 Humidade relativa do ar | 9 |
| 2.3 Precipitação | 11 |
| 2.4 Vento | 12 |
| 3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO | 16 |
| 3.1 População residente e densidade populacional | 16 |
| 3.2 Índice de envelhecimento e sua evolução | 17 |
| 3.3 População por sector de atividade | 18 |
| 3.4 Taxa de analfabetismo | 18 |
| 3.5 Romarias e festas | 19 |
| 4. CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, REDE FUNDAMENTAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E GESTÃO FLORESTAL | 22 |
| 4.1 Uso e ocupação do solo | 22 |
| 4.2 Povoamentos florestais | 23 |
| 4.3 Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE e ZEC) e regime florestal | 24 |
| 4.4 Instrumentos de planeamento florestal | 26 |
| 4.5 Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e de pesca | 26 |

| | |
|---|-----------|
| 5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS | 28 |
| 5.1 Área ardida e ocorrências..... | 28 |
| 5.2 Área ardida em espaços florestais..... | 35 |
| 5.3 Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão..... | 36 |
| 5.4 Pontos de início e causas..... | 37 |
| 5.5 Fontes de alerta..... | 39 |
| 5.6 Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha) | 39 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 41 |
| ANEXOS | 43 |
| Anexo 1. Cartografia..... | 43 |
| Anexo 2. Estatísticas da população | 58 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Freguesias do concelho de Albufeira e respetivas áreas..... | 1 |
| Tabela 2. Médias mensais da frequência e velocidade do vento no concelho de Albufeira..... | 14 |
| Tabela 3. Romarias e festas no concelho de Albufeira | 20 |
| Tabela 4. Ocupação do solo | 23 |
| Tabela 5. Distribuição das espécies florestais do concelho de Albufeira..... | 24 |
| Tabela 6. Número total de incêndios e causas por freguesia (2001-2011)..... | 38 |
| Tabela 7. Índice de mapas | 43 |
| Tabela 8. Estatística da população do concelho de Albufeira | 58 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos | 9 |
| Figura 2. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e 15/18 horas..... | 10 |
| Figura 3. Precipitação média mensal e precipitação máxima diária | 11 |
| Figura 4. Frequência da direção do vento (%) e sua velocidade média (km/h)..... | 15 |
| Figura 5. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2001-2011) | 29 |
| Figura 6. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e médias no quinquénio 2006 - 2010, por freguesia | 30 |
| Figura 7. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e média no quinquénio 2006-2010, por espaços florestais em cada 100 ha | 30 |
| Figura 8. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2011 e média 2001-2010 | 31 |
| Figura 9. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2011 e média 2001-2010 | 32 |
| Figura 10. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2001-2011) | 33 |
| Figura 11. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2001-2011)..... | 34 |
| Figura 12. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001 - 2011) | 35 |
| Figura 13. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2011) | 36 |
| Figura 14. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2011)..... | 39 |
| Figura 15. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2011)..... | 40 |

ACRÓNIMOS

AFN – Autoridade Florestal Nacional

BVA – Bombeiros Voluntários de Albufeira

CDOS – Comando Distrital de Operações de Socorro

CMDFCI – Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

CMA – Câmara Municipal de Albufeira

DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios

FWI – Fire Weather Index

GNR – Guarda Nacional Republicana

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

IGP – Instituto Geográfico Português

IM – Instituto de Meteorologia

INE – Instituto Nacional de Estatística

PGF – Plano de Gestão Florestal

PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

PV – Posto de Vigia

SMPC – Serviço Municipal de Protecção Civil

ZEC – Zona Especial de Conservação

ZPE – Zona de Protecção Especial

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1 Enquadramento geográfico do concelho

O concelho de Albufeira localiza-se no distrito de Faro, mais precisamente, no extremo oriental do barlavento algarvio, encontrando-se delimitado a este pelo concelho de Silves, a oeste e norte pelo concelho de Loulé e a sul pelo Oceano Atlântico. Relativamente à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS) de nível II e III, o concelho encontra-se inserido na região do Algarve.

Com uma área total de 141 km², o concelho subdivide-se administrativamente em 4 freguesias¹, apresentando-se na Tabela 1 as respetivas áreas. No Mapa I.1 apresenta-se a localização do concelho de Albufeira e respetivas freguesias, assim como, o seu enquadramento administrativo na região e em Portugal Continental. De acordo com a estrutura organizacional do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), o concelho está inserido no Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Algarve.

Tabela 1. Freguesias do concelho de Albufeira e respetivas áreas

| FREGUESIA | ÁREA | | |
|-------------------------|---------------|-----------------|------------|
| | ha | km ² | % |
| ALBUFEIRA ¹ | 4 118 | 41 | 29 |
| FERREIRAS | 2 013 | 20 | 14 |
| GUIA | 2 680 | 27 | 19 |
| PADERNE | 5 256 | 53 | 37 |
| TOTAL (CONCELHO) | 14 067 | 141 | 100 |

Fonte: CAOP 2012.1 (IGP, 2012)

¹ O presente plano já considera a extinção da freguesia de Olhos de Água por fusão com a freguesia de Albufeira, resultante da Lei n.º 11-A/2013 de 28 de janeiro.

1.2 Hipsometria

No que respeita à altimetria no concelho de Albufeira, e como se pode constatar observando o Mapa I.2, referente ao modelo digital do terreno, verifica-se que não existem zonas de cota muito elevada, encontrando-se a maior parte da área do município inserida no andar altimétrico compreendido entre os 50 e os 100 metros (52% da superfície).

A altitude mostra tendência para progredir positivamente desde as zonas costeiras para as mais interiores, surgindo as cotas mais elevadas na zona leste da freguesia de Paderne, onde se chega a atingir o andar altimétrico dos 200 a 240 metros (a altitude máxima é de 225 metros). Na zona ocidental da mesma freguesia, a sul da povoação de Guine, surgem áreas com altitudes compreendidas entre os 150 e 200 metros, valores estes que nunca chegam a ser atingidos nas restantes freguesias. No entanto, o andar altimétrico dos 150 a 200 metros representa apenas 8% da superfície de Paderne, encontrando-se grande parte da área desta freguesia (55%) abaixo dos 100 metros de altitude.

A localização litoral, a baixa altitude e a inexistência de barreiras orográficas que possam intercetar os ventos húmidos vindos do mar contribuem para que os níveis de humidade relativa do ar no concelho de Albufeira sejam relativamente elevados, mesmo no período do ano em que o risco de incêndio florestal é mais elevado. A ausência de elevações no concelho e a transição suave entre o sul e norte leva a que não se verifique no concelho uma elevada variação na acumulação de vegetação ou de humidade relativa do ar, o que por sua vez leva a que não existam locais no concelho onde os combustíveis (e em particular os finos e mortos) deverão apresentar maiores teores de humidade e, assim, maior resistência à ignição.

O facto do concelho de Albufeira ser bastante plano (sem barreiras orográficas), leva ainda a que seja possível detetar colunas de fumo na fase inicial dos incêndios e a partir de locais relativamente distantes. Este aspeto revela-se de grande importância, uma vez que aponta no sentido de que no concelho de Albufeira não será difícil, em princípio, detetar rapidamente a ocorrência de um fogo, o que permitirá combatê-lo na sua fase inicial (ver ainda, em relação a este assunto, o capítulo 4.3 do Caderno II, relativo aos postos de vigia e respetivas bacias de visibilidade).

1.3 Declive

A análise do Mapa de declives (Mapa I.3) permite constatar que o concelho de Albufeira possui um relevo pouco acidentado, especialmente nas freguesias da Guia e Ferreiras, onde predominam os declives suaves. A freguesia de Paderne é aquela que apresenta a maior extensão de zonas com declives elevados (7% da área desta freguesia tem declives superiores a 33%), o que se torna mais significativo quando se atenta ao facto desta possuir uma área bastante superior à das restantes freguesias do concelho. Em Paderne, as zonas de declive acentuado (superiores a 33%) situam-se principalmente nas encostas da Ribeira de Quarteira, na zona localizada a norte e este das povoações da Casa dos Pires e do Montinho e na zona oeste da vila de Paderne (entre a Aldeia dos Matos e a povoação da Charneca).

Para além de Paderne, também a freguesia de Albufeira apresenta algumas áreas de declives acentuados, sendo a sua representatividade, no entanto, bastante reduzida. Na freguesia de Albufeira, as zonas de maior declive surgem na proximidade da ligação entre a estrada nacional n.º 395 e a Avenida dos Descobrimentos, e ainda na área a sul do Cerro de Águia e a sul da Várzea da Orada. Também ao longo da linha de costa do concelho surgem zonas com declives bastante acentuados, sendo tal situação consequência do sistema de arribas existente em quase toda a extensão da faixa litoral e dos cursos de água não permanentes que ali desaguam.

A análise da distribuição de declives ao nível da paisagem reveste-se de grande importância, uma vez que o declive constitui um dos elementos topográficos que mais afetam a propagação do fogo (Vélez, 2000 e Viegas, 2006). O efeito do declive nas características de uma frente de chamas resulta do facto de as correntes de convecção induzidas pelo fogo em declives acentuados transmitirem calor aos combustíveis que se encontram a jusante, reduzindo-lhes o teor de humidade, o que leva a um aumento na velocidade de propagação.

Por outro lado, nos casos em que um fogo se encontre a subir uma encosta, a frente de chamas “inclina-se” para o combustível ainda não queimado, levando a que este reduza rapidamente o seu teor de humidade devido à transmissão de calor por radiação, o que se traduzirá numa maior rapidez na ignição dos combustíveis e, conseqüentemente, no aumento da velocidade de propagação.

Em zonas de desfiladeiro, isto é, onde a uma encosta se opõe outra de inclinação contrária, as correntes convectivas geradas pelo fogo e a transmissão de calor por radiação favorecem grandemente a propagação das chamas, encontrando-se este fenómeno associado a um elevado número de acidentes fatais em incêndios florestais ocorridos em diversas partes do mundo (Viegas, 2006). Este fenómeno de aumento muito acentuado da velocidade de propagação da frente de chamas em vales muito encaixados designa-se por “efeito chaminé” e constitui um dos elementos mais importantes a ter em conta aquando do planeamento do ataque ao incêndio florestal.

A zona da Ribeira de Quarteira é aquela que, em princípio, poderá favorecer a ocorrência do já referido “efeito chaminé”, razão pela qual, caso se verifique que um incêndio progride para aquela zona, deverá ter-se em conta a possibilidade da velocidade de propagação da frente de chamas se vir a intensificar de forma significativa.

Para além da zona da Ribeira de Quarteira, merecem ainda referência, devido à combinação de declives acentuados e abundante presença de vegetação, a zona terminal dos cursos de água não permanentes que comunicam com as praias de Santa Eulália, Maria Luísa e Belharucas (freguesia de Albufeira). Também na zona onde se encontra a Quinta da Saudade (zona oeste da freguesia da Guia), a presença de declives mais pronunciados (até 33%) e abundante vegetação poderá intensificar a propagação das chamas.

No que respeita à proximidade de habitações e outras infraestruturas a zonas de declives acentuados (superiores a 33%), verificam-se dois cenários ligeiramente distintos. Na freguesia de Paderne, devido à menor densidade de construção, as áreas com declives acentuadas apresentam um contínuo de vegetação que poderá favorecer o alastramento da frente de chamas, dificultando a proteção de edifícios que se encontrem naqueles locais ou na sua proximidade. O mesmo já não acontece na freguesia de Albufeira onde, embora também se verifique a proximidade de construções a locais de declive acentuado coberto por vegetação, a grande densidade de construções resulta numa fragmentação do leito de combustível, o que poderá ter como consequência uma diminuição da intensidade de propagação da frente de chamas.

1.4 Exposição

As exposições do terreno constituem outro importante fator a ter em conta na análise do comportamento do fogo. No concelho de Albufeira, como se pode observar no Mapa I.4, a exposição sul mostra ter ligeira predominância sobre as restantes (33% da área do concelho), o que poderá resultar da progressão em altitude que se regista das zonas costeiras para as mais interiores. As restantes exposições (norte, este e oeste) apresentam praticamente a mesma representatividade, ocupando cada uma delas aproximadamente 22% da área do concelho, sendo as zonas planas muito pouco frequentes (2% da superfície do concelho de Albufeira).

Este padrão geral, também verificado nas freguesias de Albufeira, Ferreiras e Paderne, surge ligeiramente alterado na freguesia da Guia, que apresenta, para além da predominância de exposições a sul, uma elevada representatividade de exposições a oeste (33% da área da freguesia encontra-se exposta a sul e 30% a oeste) e a segunda, de exposições a este (31% da área encontra-se exposta a sul e 33% a oeste).

É ainda interessante verificar que os padrões que se estabelecem entre as exposições norte-sul ou este-oeste seguem de perto (como seria aliás de esperar) a configuração dos cursos de água, com a oposição entre exposições norte e sul a surgir com frequência na zona ocidental do concelho (freguesias de Guia e Albufeira) e na freguesia de Paderne (Ribeira de Algibre e ribeiras a sul desta), e a oposição entre exposições este e oeste a surgirem com maior evidência na zona central e leste da freguesia de Albufeira, no local das ribeiras, e na zona central da freguesia de Paderne ao longo das ribeiras de Alte e Quarteira.

As exposições influenciam o comportamento do fogo não só por afetarem a produtividade dos terrenos, ou seja, a sua capacidade de acumulação de combustível, como também por influenciarem as variações climáticas verificadas ao longo do dia. O ângulo de incidência dos raios solares influencia diretamente a temperatura e humidade dos combustíveis vegetais, assim como, a velocidade e a direção dos ventos locais que se mostram ascendentes durante o dia (especialmente em zonas de declives acentuados) e descendentes à noite.

As zonas expostas a sul encontram-se geralmente mais quentes e secas do que as expostas a norte, apresentando, por isso, uma menor quantidade de combustíveis. No entanto, estes possuem um menor teor de humidade, o que facilita grandemente a sua ignição. Como já atrás se fez referência, o concelho de Albufeira apresenta uma predominância de exposições a sul, sendo que nestes locais será de esperar um maior risco de ignição e uma maior facilidade de propagação das chamas.

Para além das diferenças de temperatura e humidade dos combustíveis que se encontram à superfície, importa ainda referir que as condições climáticas mais adversas (as que originam maiores áreas ardidadas em Portugal continental) surgem muitas vezes associadas a ventos quentes e secos provenientes de este e Sudeste (ver ponto 2.5, relativo ao estudo dos ventos dominantes), sendo que face àquelas condições meteorológicas, as zonas mais expostas a este (22% da área do Concelho) se encontram particularmente vulneráveis.

1.5 Hidrografia

O concelho de Albufeira encontra-se inserido na bacia hidrográfica das Ribeiras do Algarve, mais concretamente na sub-bacia da Zona Central, destacando-se no extremo ocidental do concelho a Ribeira de Espiche, na zona central as ribeiras de Ataboeira e Vale de Paraíso e a norte, na freguesia de Paderne, as ribeiras de Alte e Algibre que confluem na Ribeira de Quarteira que se estende para sul, funcionando como extremo este do concelho.

Para além destas ribeiras existe uma vasta rede de cursos de água não permanentes e de pequenas lagoas, principalmente na freguesia de Paderne (ver Mapa I.5). Relativamente aos valores médios de escoamento no concelho de Albufeira, e considerando os dados constantes no Atlas do Ambiente para o período de 1931 a 1960 (Quintela, 1974), verifica-se a existência de um marcado gradiente norte-sul, com a freguesia de Paderne a apresentar valores da ordem dos 150-200 mm e as zonas costeiras a apresentarem valores inferiores a 25 mm, o que considerando a configuração das ribeiras (sua extensão) ajuda a explicar o seu reduzido caudal.

Embora a área do concelho seja percorrida por vários cursos de água, o facto de muitos destes serem não permanentes leva a que apresentem potencial para funcionar mais como corredores de propagação de fogos do que como locais de contenção da frente de chamas.

Isto fica a dever-se à ocorrência de condições propícias para o desenvolvimento de vegetação ao longo das margens dos cursos de água durante o outono e primavera, vegetação essa que no verão se encontra com reduzido teor de humidade. Por outro lado, os cursos de água apresentam no verão um caudal bastante reduzido ou inexistente, não conseguindo por esse motivo contrariar a propagação das chamas.

A combinação de maiores quantidades de combustível ao longo das margens dos cursos de água não permanente com encostas de elevada inclinação potencia ainda mais a progressão das chamas, razão pela qual estes locais deverão ser alvo de especial atenção. Neste sentido, merecem referência a zona da Ribeira de Quarteira, principalmente no troço que atravessa a freguesia de Paderne, e ainda a Ribeira de Algibre e as zonas das ribeiras que desaguam nas praias de Santa Eulália e da Maria Luísa.

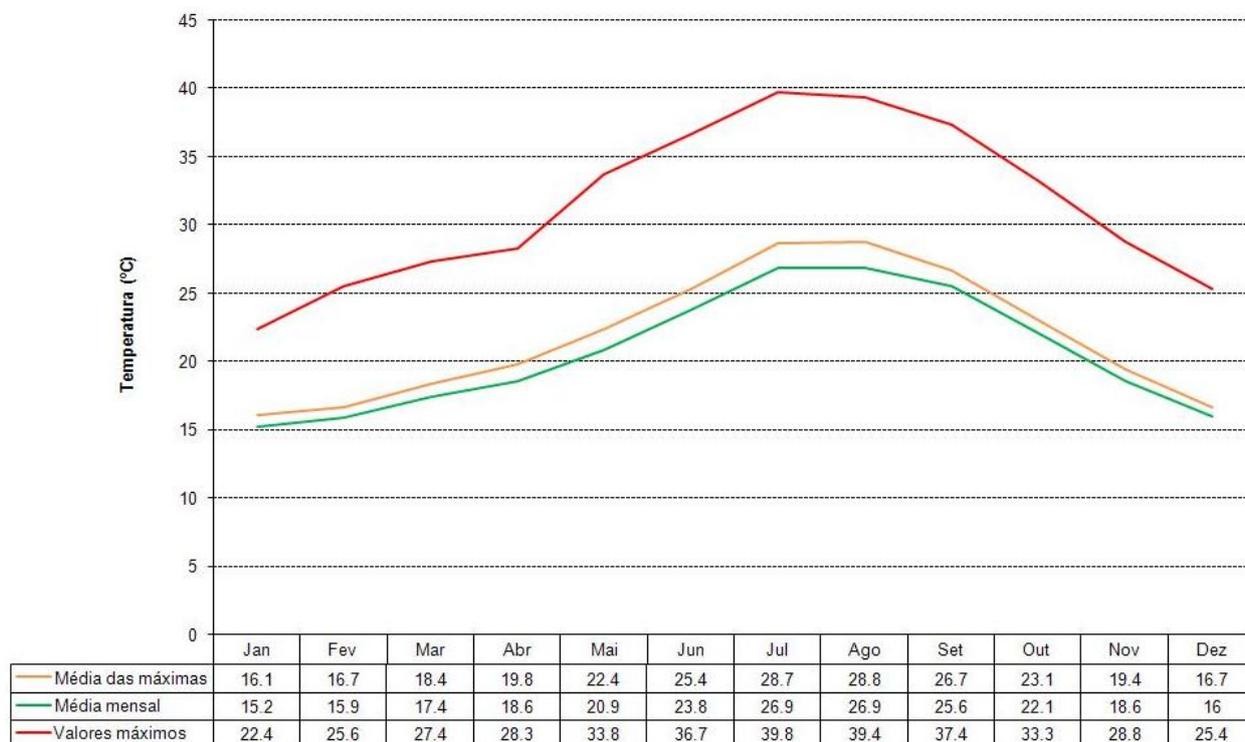
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O Algarve possui um elevado número de postos udométricos e de estações meteorológicas, encontrando-se muitas destas em locais bastante próximos do concelho de Albufeira. No entanto, devido à grande disparidade de períodos de registo e à necessidade de coerência entre os vários parâmetros analisados (garantia de que provêm da mesma estação ou posto), foram utilizados os dados disponibilizados pelas estações meteorológicas de Faro (zona do aeroporto) e de Portimão (zona da Praia da Rocha), ambas localizadas a aproximadamente 15 km do Concelho (extremidades leste e oeste, respetivamente). Os dados utilizados são relativos ao período de 30 anos de registos, desde 1961 a 1990 e foram obtidos através da média de valores entre ambas as estações.

2.1 Temperatura do ar

A região onde se insere o concelho de Albufeira, caracteriza-se por apresentar uma marcada variação intra-anual na temperatura, em que os verões são quentes e secos e os invernos húmidos e de temperaturas mais baixas, como é característico das zonas de clima mediterrânico. Como se pode observar na Figura 1, a temperatura máxima de cada mês segue sempre de perto o valor da temperatura média, atingindo a diferença entre estas e o seu valor máximo em julho e agosto (mais de 2°C). As temperaturas médias nos meses de maior risco de incêndio (maio a setembro) variam entre os 20°C em maio e os 26°C em julho e agosto, enquanto que os valores máximos variam entre 34°C em maio e quase 40°C em julho e agosto.

Como já se fez referência, as temperaturas médias, assim como os valores máximos de temperatura, no concelho de Albufeira são bastante elevados, o que poderá contribuir para uma redução da humidade dos combustíveis e para um maior risco de ignição. Isto tenderá a ser ainda mais evidente nas zonas distantes da costa, em especial na freguesia de Paderne, onde as temperaturas máximas deverão ser ligeiramente superiores.



Fonte: Normais climatológicas das Estações Meteorológicas de Faro e de Portimão - 1961-1990 (IM, 2009)

Figura 1. Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos

2.2 Humidade relativa do ar

Como se pode observar na Figura 2, o teor de humidade relativa do ar no concelho de Albufeira encontra-se sempre abaixo dos 65% às 15h/18h entre os meses de maio e setembro, atingindo um mínimo em agosto (59%). A variação diária de humidade relativa parece também diminuir significativamente a partir de maio atingindo um mínimo de aproximadamente 5% em junho e julho, valor bastante inferior ao verificado em dezembro, mês em que a variação diária da humidade relativa do ar ronda os 11%.

Estes valores, embora mais baixos do que os registados em grande parte das zonas costeiras do país, são bastante superiores aos de muitas zonas do interior, indicando que este fator climático não é particularmente grave no concelho de Albufeira.



Fonte: Normais climatológicas das Estações Meteorológicas de Faro e de Portimão - 1961-1990 (IM, 2009)

Figura 2. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e 15/18 horas

A humidade relativa do ar é de extrema importância na análise de risco de incêndio pois influencia o comportamento do fogo de duas formas: por um lado afeta o teor de humidade da vegetação e, em particular, dos combustíveis finos e mortos, por outro, influencia a quantidade de oxigénio disponível para o processo de combustão (quanto maior for o teor de vapor de água numa massa de ar, menor será a quantidade de oxigénio presente na mesma). Assim, os valores de humidade relativa do ar verificados em média no concelho durante o Verão poderão contribuir para um aumento da energia necessária para ocorrer a ignição comparativamente com zonas mais interiores do território regional.

2.3 Precipitação

A precipitação anual no concelho de Albufeira é, em média, inferior a 500 mm, valor bastante baixo comparativamente aos valores de Portugal Continental, e que apenas encontra paralelo nas zonas mais interiores da região do Alentejo. Contudo, este parâmetro deverá mostrar um gradiente entre o norte e sul do concelho, sendo aquele valor mais representativo das condições costeiras, aumentando os valores de precipitação à medida que se progride para o interior, podendo mesmo chegar a atingir na zona norte da freguesia de Paderne (onde termina a ZEC do Barrocal), os 700 mm por ano, de acordo com Daveau (1977), para o período de 1931 a 1960.

A Figura 3 apresenta a distribuição da precipitação ao longo do ano, podendo-se verificar que a partir do mês de abril ocorre uma quebra acentuada nos valores de precipitação e que os meses de julho e agosto são os mais secos, não indo os valores médios de precipitação além dos 3 mm.



Fonte: Normais climatológicas das Estações Meteorológicas de Faro e de Portimão - 1961-1990 (IM, 2009)

Figura 3. Precipitação média mensal e precipitação máxima diária

A reduzida precipitação anual verificada no concelho de Albufeira e a sua marcada concentração nos meses de outono e inverno têm como consequência dois aspetos que atuam em sentido contrário no que respeita ao comportamento do fogo.

Por um lado, os combustíveis vegetais, devido ao elevado número de meses com pouca precipitação, encontram-se bastante secos no verão o que facilita quer o processo de ignição (necessitam de menor energia para que se dê a ignição), quer o processo de propagação das chamas, uma vez que é necessária menor quantidade de energia para evaporar a água dos combustíveis que se encontram a jusante e atingir o seu ponto de ignição.

Por outro lado, esta escassez de água disponível também interfere com o crescimento da vegetação, limitando o seu desenvolvimento, o que poderá ter como consequência uma menor capacidade de acumulação de combustível.

Isto poderá significar não só que os incêndios em alguns locais não encontrarão grandes quantidades de combustível, o que reduzirá a sua intensidade, como também que as intervenções para controlo da vegetação poderão ser mais espaçadas temporalmente do que noutros locais do país, onde as condições climáticas possibilitam um maior desenvolvimento da vegetação.

2.4 Vento

No que respeita ao padrão dos ventos no concelho de Albufeira (Tabela 2 e Figura 4), verifica-se que nos meses de maior risco de incêndio (maio a setembro) os ventos dominantes são provenientes do quadrante ocidental, em particular de noroeste, padrão este que se inicia em março e termina em setembro, altura em que os ventos provenientes de leste também se tornam bastante frequentes.

A distribuição da velocidade média do vento mostra não seguir a tendência da direção dos ventos, surgindo as velocidades médias mais elevadas associadas ao quadrante leste, mais concretamente à direção este, direção esta que nos meses de maio e setembro chega a atingir velocidades médias da ordem dos 20 km/h. O padrão verificado entre maio e setembro, com os ventos dos quadrantes

norte e sul a apresentarem-se mais fracas que os dos quadrantes leste e de oeste, mostra tendência para manter uma certa regularidade ao longo do ano.

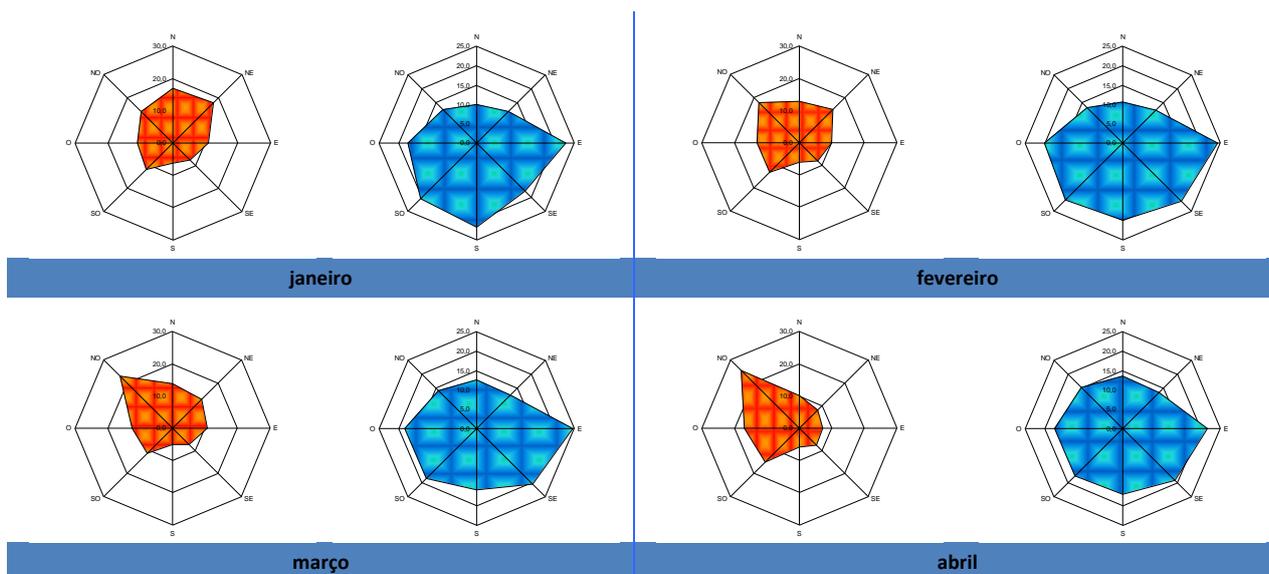
Durante a época estival, os ventos provenientes de leste tendem a ser bastante quentes e secos, o que, como já foi referido, favorece a ocorrência de incêndios. O comportamento do vento no concelho de Albufeira nos meses de maior risco de incêndio mostra, portanto, duas tendências de sentido contrário. Por um lado os ventos mais frequentes provêm do quadrante ocidental, que são tendencialmente mais frescos e húmidos, por outro, os ventos mais fortes surgem de este, o que poderá influenciar negativamente o comportamento dos fogos.

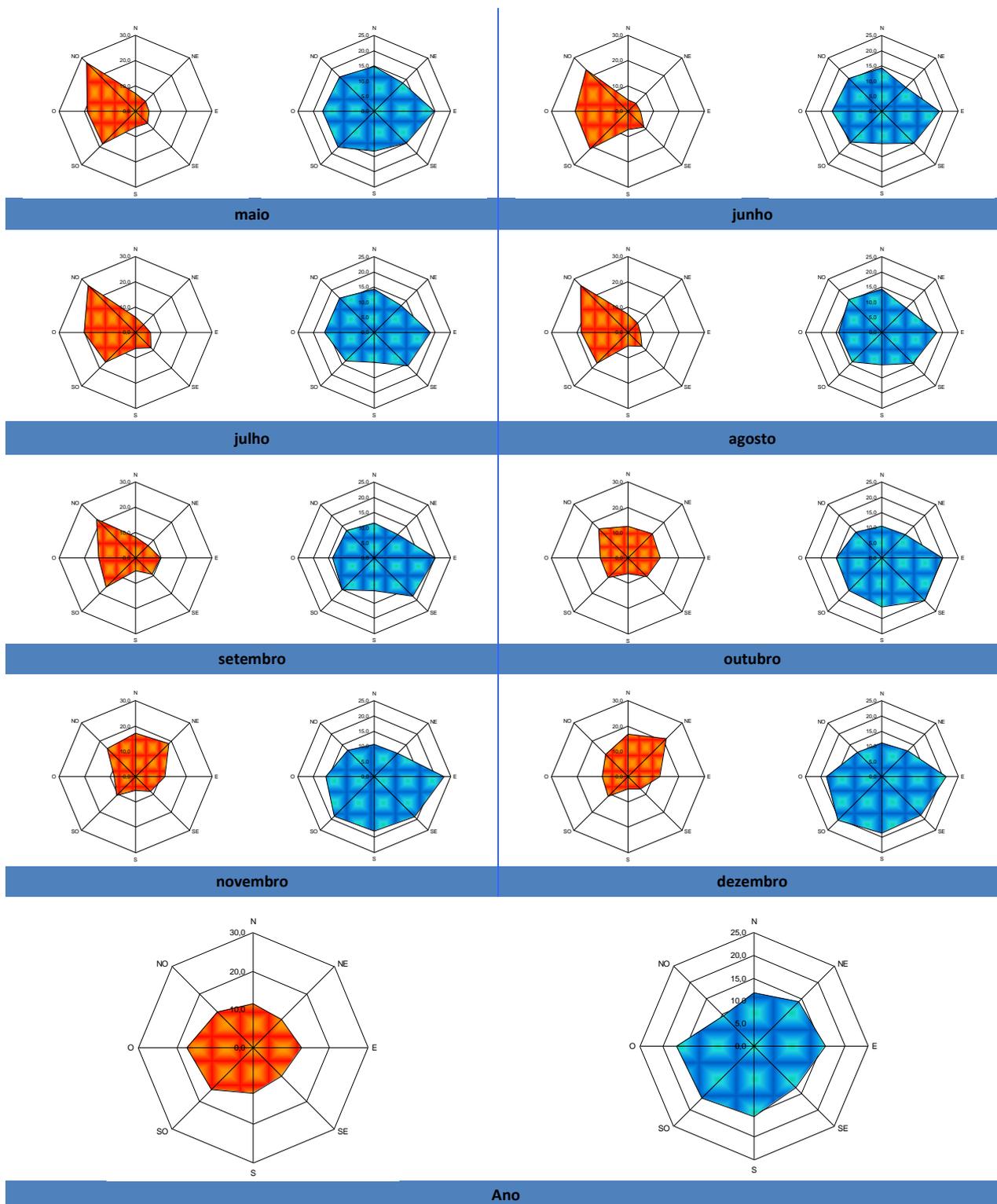
Tabela 2. Médias mensais da frequência e velocidade do vento no concelho de Albufeira

| MESES | 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 | |
| JANEIRO | 17,0 | 10,0 | 17,8 | 11,6 | 10,9 | 22,9 | 7,4 | 17,7 | 6,2 | 21,8 | 11,5 | 20,3 | 11,0 | 17,6 | 13,8 | 12,3 | 4,7 |
| FEVEREIRO | 12,9 | 10,6 | 14,6 | 12,2 | 9,9 | 24,3 | 7,9 | 21,2 | 6,0 | 19,9 | 13,1 | 20,8 | 13,1 | 20,2 | 17,8 | 13,0 | 4,8 |
| MARÇO | 13,8 | 12,6 | 12,7 | 12,2 | 10,7 | 24,6 | 7,3 | 20,3 | 5,0 | 15,9 | 10,9 | 18,4 | 12,6 | 18,5 | 22,8 | 13,9 | 4,4 |
| ABRIL | 10,1 | 13,6 | 8,0 | 13,1 | 7,2 | 21,7 | 7,5 | 18,9 | 5,9 | 17,0 | 14,8 | 17,4 | 17,0 | 17,5 | 25,4 | 15,1 | 4,3 |
| MAIO | 7,2 | 14,9 | 5,6 | 13,4 | 5,2 | 19,7 | 6,8 | 15,0 | 6,4 | 13,1 | 18,5 | 16,8 | 19,0 | 17,0 | 27,3 | 16,2 | 4,3 |
| JUNHO | 4,6 | 14,3 | 4,3 | 11,3 | 4,9 | 19,0 | 8,9 | 14,9 | 7,3 | 10,8 | 21,2 | 14,5 | 20,7 | 16,3 | 23,4 | 15,4 | 4,8 |
| JULHO | 6,2 | 14,4 | 4,4 | 12,7 | 5,9 | 18,4 | 8,7 | 15,7 | 6,3 | 10,0 | 16,8 | 13,2 | 20,2 | 16,3 | 26,5 | 15,9 | 5,3 |
| AGOSTO | 7,3 | 14,3 | 5,4 | 11,5 | 4,9 | 18,1 | 7,9 | 14,5 | 5,4 | 10,8 | 17,2 | 13,7 | 18,5 | 14,1 | 26,5 | 15,3 | 7,2 |
| SETEMBRO | 8,3 | 11,5 | 7,1 | 11,1 | 9,9 | 20,0 | 9,0 | 17,9 | 5,0 | 10,8 | 16,2 | 15,0 | 14,6 | 13,7 | 21,5 | 12,8 | 8,5 |
| OUTUBRO | 12,5 | 10,5 | 13,7 | 10,9 | 12,7 | 19,9 | 10,6 | 20,0 | 6,3 | 16,3 | 11,2 | 15,2 | 11,0 | 15,0 | 16,3 | 12,2 | 5,9 |
| NOVEMBRO | 17,2 | 10,6 | 18,5 | 11,0 | 11,5 | 22,9 | 8,3 | 18,8 | 5,5 | 18,0 | 10,6 | 18,5 | 8,4 | 15,9 | 15,5 | 12,2 | 4,8 |
| DEZEMBRO | 16,7 | 11,1 | 21,2 | 12,2 | 12,6 | 21,1 | 7,1 | 18,2 | 5,0 | 18,6 | 11,2 | 20,5 | 10,2 | 18,2 | 12,2 | 11,4 | 4,1 |

f – frequência (%); *v* – velocidade do vento (km/h); *c* – situação em que não há movimento apreciável do ar, a velocidade não ultrapassa 1km/h

Fonte: Normais climatológicas da Estações Meteorológicas de Faro e de Portimão - 1961-1990 (IM, 2009)





Laranja – frequência (%); Azul - Velocidade média (km/h)

Fonte: Normais climatológicas das Estações Meteorológicas de Faro e de Portimão - 1961-1990 (IM, 2009)

Figura 4. Frequência da direção do vento (%) e sua velocidade média (km/h)

3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

3.1 População residente e densidade populacional

De acordo com dados apurados no Censos 2011, pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), e que se apresentam no Mapa I.6², verifica-se no concelho de Albufeira a existência de uma densidade populacional de cerca de 290 residentes/km², valor este muito superior à densidade existente ao nível do país (115 residentes/km²) e ao nível do distrito de Faro (90 residentes/km²). **A freguesia de Albufeira** (que inclui já a área da antiga freguesia de Olhos de Água) **destaca-se das restantes por apresentar uma maior densidade populacional**. Nesta freguesia, a densidade é de 649 residentes/km², ou seja, mais de 2 vezes superior ao valor médio do concelho e quase 6 vezes superior ao valor nacional. No extremo oposto está a freguesia de Paderne, que possui uma densidade de 63 residentes/km², equivalente a pouco mais do que um quinto da densidade do concelho.

De salientar ainda **a freguesia de Paderne por ser a menos povoada comparativamente às restantes freguesias do concelho**, com um valor de densidade populacional de cerca 63 residentes/km². Proporcionalmente esta freguesia apresenta uma densidade 10 vezes inferior ao valor da freguesia de Albufeira e apresenta um valor 2 vezes inferior à densidade populacional nacional.

Analisando a evolução da população residente ao nível concelhio nas últimas três décadas (com base nos dados censitários de 1991, 2001 e 2011), pode observar-se um forte aumento de população no concelho, passando de 20 949 residentes em 1991 para 40 828 residentes em 2011, o que corresponde a um aumento de 94%. Todas as freguesias acompanharam a tendência de crescimento da população, sendo que freguesia de Albufeira e Ferreiras foram as que registaram maior aumento, tendo duplicado a sua população entre 1991 e 2011.

² Com o objetivo de facilitar a leitura dos mapas relativos à população, optou-se por representar no Mapa os gráficos de colunas sem os respetivos valores estando estes identificados no Anexo 2 (página 55).

Os dados revelam que o concelho se encontra a sofrer um processo de crescimento populacional, sendo que este crescimento se verifica essencialmente nas povoações que se encontram próximas do mar. Assim, deverá ser de esperar que o maior número de ignições ocorra na interface rural-urbano das povoações próximas do mar, uma vez que apresentam claramente maior número de residentes. Estas áreas são possuem no entanto poucos espaços florestais o que poderá explicar em parte a reduzida área ardida anualmente verificada no concelho.

3.2 Índice de envelhecimento e sua evolução

De acordo com os dados do Censos 2011, o índice de envelhecimento do concelho de Albufeira, apresentava em 2011 um valor de 85, o que significa que existiam 85 idosos (população residente com 65 ou mais anos) por cada 100 jovens (população residente entre 0 e 14 anos). Este valor é significativamente mais baixo quando comparado com o valor nacional (128) ou com o valor do distrito de Faro (131). Ao nível das freguesias, constata-se que as freguesias de Albufeira e Ferreiras são as menos envelhecidas, apresentando um índice de envelhecimento de 72 e 73, respetivamente. Ao contrário, a freguesia de Paderne apresenta um índice de envelhecimento elevado de 205, o que significa que por cada criança existem dois idosos.

No que respeita à evolução do índice de envelhecimento no concelho, e tendo por base os dados dos três últimos censos, constata-se que este sofreu um aumento de 8% entre 1991 e 2001, de 10% entre 2001 e 2011 e de 19% entre 1991 e 2011 (ver Mapa I.7). Ao nível da evolução do índice de envelhecimento por freguesia entre 1991 e 2011, verifica-se que, com exceção da freguesia de Albufeira em que o índice de envelhecimento se manteve praticamente inalterado, todas as freguesias registaram um aumento considerável do índice de envelhecimento entre 1991 e 2011 (aumentos de 54% na Guia, 47% em Paderne e 44% em Ferreiras). As ações preconizadas na sensibilização e fiscalização em termos de DFCI no concelho de Albufeira foram elaboradas tendo em consideração a tendência de envelhecimento da população. Contudo, é de assinalar que o fenómeno de envelhecimento populacional no concelho não é tão pronunciado como noutros locais do país e que, inclusivamente, o atual índice de envelhecimento concelhio é inferior a 100.

Ainda ao nível da DFCI o aumento do envelhecimento da população poderá levar a uma menor intervenção dos espaços florestais, levando a uma acumulação de combustíveis, aspeto que deverá ser acompanhado ao longo do período de vigência do PMDFCI.

3.3 População por sector de atividade

A distribuição da população por sector de atividade foi obtida a partir dos dados dos Censos de 2011 do INE e pode ser consultada no Mapa I.8. O sector com maior proporção da população empregada no concelho de Albufeira é o sector terciário (em grande parte devido à forte atividade turística), empregando cerca de 86% do total de população empregada. O sector secundário é responsável por 13% da população empregada, cabendo apenas 1% ao sector primário.

O reduzido número de população empregada no sector primário poderá levar a que se venha a verificar um aumento de espaços não geridos e à acumulação de combustíveis. Este aspeto deverá ser monitorizado realizando-se atualizações da carta de ocupação do solo e dos modelos de combustível de modo a garantir a existência de descontinuidades no concelho e, assim, reduzir a probabilidade de ocorrência de incêndios que afetem grandes áreas.

3.4 Taxa de analfabetismo

A avaliação da taxa de analfabetismo e sua evolução tem por base os dados dos censos de 1991 e 2001, uma vez que os dados dos censos de 2011 relativos a esta matéria ainda não se encontram disponíveis. Em 2001 a taxa de analfabetismo do concelho de Albufeira era de 8%, valor ligeiramente inferior ao nacional.

Tendo em consideração a informação apresentada no Mapa I.9, constata-se que a freguesia com maior taxa de analfabetismo em 2001 é a de Paderne, atingindo os 12%. No pólo oposto está a freguesia de Albufeira em que a taxa de analfabetismo se situa nos 6%.

Relativamente à evolução temporal da taxa de analfabetismo, verifica-se um decréscimo significativo, tendo esta taxa passado de 12% em 1991 para 8% em 2001. Todas as freguesias acompanharam esta tendência de diminuição.

Apesar da tendência de diminuição da taxa de analfabetismo, o facto de ainda assim existir um considerável número de analfabetos no concelho faz com que as ações de fiscalização e sensibilização previstas no PMDFCI tenham isso em consideração.

O baixo nível de instrução pode levar a uma maior predisposição para comportamentos de risco devido ao desconhecimento das suas potenciais consequências, devendo tais consequências ser minimizadas quer ao nível da melhoria do nível de instrução da população, quer ao nível da realização de ações de sensibilização igualmente dirigidas a esta população.

3.5 Romarias e festas

O concelho de Albufeira apresenta um grande número de romarias e festas, que se realizam ao longo de todo o ano, tal como se pode observar na Tabela 3. De uma forma geral, verifica-se que apesar do elevado número de festividades apenas em 5 destas são utilizados foguetes e/ou fogo-de-artifício, nomeadamente, em abril em todas as freguesias do concelho com as comemorações do 25 de abril, em agosto na freguesia de Albufeira, em setembro nas freguesias da Guia e de Albufeira e em dezembro na freguesia de Albufeira. O lançamento de foguetes e/ou de fogo-de-artifício decorre em zonas urbanas, como tal, não representam um risco de ignição de incêndio florestal no concelho.

Tabela 3. Romarias e festas no concelho de Albufeira

| MÊS DE REALIZAÇÃO | DIA DE INÍCIO/ FIM | FREGUESIA | LUGAR | DESIGNAÇÃO | OBSERVAÇÕES |
|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| FEVEREIRO | Domingo e Terça-Feira de Carnaval | Paderne | Paderne | Carnaval de Paderne | |
| MARÇO | 5.º Domingo da Quaresma | Paderne | Paderne | Festa dos Passos | |
| | 6.ª Feira Santa | Paderne | Paróquia de Nossa Senhora da Esperança | Enterro do Senhor | |
| ABRIL | 25 | Albufeira, Ferreiras, Guia, e Paderne | Paços do Município e edifícios das Juntas de Freguesia de Albufeira | Comemorações do 25 de abril | Uso de fogo-de-artifício |
| | 6.ª Feira Santa | Paderne | Paróquia de Nossa Senhora da Esperança | Enterro do Senhor | |
| MAIO | 1 | Paderne | Paderne | Festa 1º de maio | |
| JULHO | 14 | Guia | Parque Polidesportivo do Guia Futebol Clube | Festa do Arjamolho | |
| | 25 | Paderne | Paderne | Feira de São Tiago | |
| AGOSTO | 3, 4 e 5 | Guia | Polidesportivo do Guia Futebol Clube | Festa do Frango no Churrasco | |
| | durante 2 dias (a definir anualmente) | Albufeira | Praia dos Pescadores | Festa da Sardinha | |
| | | | | Festival de Folclore de Olhos d'Água | |
| | 14 | Albufeira | Orada | Festa de Nossa Senhora da Orada | |
| 20 | Albufeira | Paços do Município | Comemorações do Dia do Município | Uso de fogo-de-artifício | |
| SETEMBRO | 1 e 2 | Guia | Igreja Matriz da Guia | Festa de Nossa Senhora da Guia | Uso de foguetes e de fogo-de-artifício |
| | durante 2 dias (a definir anualmente) | Albufeira | Praia dos Pescadores | Festa do Pescador Festival de Folclore de Albufeira | |

| MÊS DE REALIZAÇÃO | DIA DE INÍCIO/ FIM | FREGUESIA | LUGAR | DESIGNAÇÃO | OBSERVAÇÕES |
|-------------------|--------------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------|
| SETEMBRO | 17 a 25 | Albufeira, Ferreiras, Guia e Paderne | Restaurantes de Albufeira, Ferreiras, Guia, Olhos de Água e Paderne | Festival de Gastronomia de Albufeira | |
| | 3 | Albufeira | Igreja Matriz de Albufeira | Festa do Beato Vicente | Uso de fogo-de-artifício |
| | 27 | Albufeira | Albufeira | Comemorações do Dia Mundial do Turismo | |
| OUTUBRO | 1.º Domingo do mês | Paderne | Paróquia de Nossa Senhora da Esperança | Festa de Nossa Senhora da Esperança – Padroeira | |
| | 8 | Guia | Guia | Feira da Guia | |
| NOVEMBRO | 29 e 30 | Albufeira | Caliços | Feira Franca | |
| DEZEMBRO | 31 | Albufeira | Albufeira | Espetáculos Musicais e Fogo-de-artifício | Fogo-de-artifício |

4. CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, REDE FUNDAMENTAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E GESTÃO FLORESTAL

4.1 Uso e ocupação do solo

Relativamente ao uso/ocupação do solo (Mapa I.10 – Ocupação do solo de Albufeira - 2007, com validação de campo em 2008), verifica-se que no concelho de Albufeira as áreas agrícolas são as mais representativas, ocupando cerca de 8288 ha (59% da área total), seguindo-se-lhes as áreas sociais com 2458 ha (17% da área do concelho).

As áreas florestais são menos representativas, ocupando apenas 1407 ha (10% da área total), valor este bastante próximo do verificado para os matos e herbáceas (incultos) que ocupam uma área de 1579 ha (11% da área do concelho). Os improdutivo e as superfícies aquáticas não vão além de 293 ha e 31 ha, respetivamente. Importa também salientar que a freguesia de Albufeira é a que apresenta, claramente, maior área edificada (1473 ha) e que Paderne é onde surge a maior área de floresta (839 ha), constituída principalmente por formações vegetais naturais.

A área florestal total do concelho é constituída essencialmente por povoamentos de alfarrobeira (40%), formações vegetais naturais (35%) e de pinheiro-manso (21%). Além disso, em termos de continuidade das manchas florestais, estas ocupam uma extensão reduzida, verificando-se que a área florestal contínua máxima, no concelho de Albufeira, é aproximadamente de 52 ha.

Refira-se ainda que os povoamentos de alfarrobeira são na sua maioria conduzidos em sistema de silvopastorícia, com gradagens frequentes, o que não permite a acumulação de combustíveis florestais. Verifica-se situação semelhante nos povoamentos de pinheiro-manso que têm essencialmente funções de proteção do solo e o recreio, uma vez que se encontram na sua maioria no interface urbano-floresta e na parte nascente da freguesia de Albufeira.

Tabela 4. Ocupação do solo

| FREGUESIAS | OCUPAÇÃO DO SOLO (ha) | | | | | |
|--------------|-----------------------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|
| | AG | FL | HH | MH | IP | AS |
| ALBUFEIRA | 1647 | 318 | 1 | 571 | 109 | 1473 |
| FERREIRAS | 1343 | 187 | 2 | 177 | 5 | 299 |
| GUIA | 1929 | 64 | 10 | 200 | 29 | 449 |
| PADERNE | 3374 | 839 | 19 | 633 | 150 | 241 |
| TOTAL | 8292 | 1408 | 31 | 1581 | 294 | 2462 |

Legenda: AG – agricultura; FL – floresta; MH – matos e herbáceas; AS – áreas sociais; HH – águas interiores; IP – improditivos

Fonte: Ocupação do solo de Albufeira 2007 (CMA, 2009)

No que se refere à Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), pode concluir-se que o concelho de Albufeira não apresenta uma área florestal muito significativa, quando comparado com Portugal Continental. Além disso, em termos de continuidade das manchas florestais, estas ocupam uma extensão pouco elevada, verificando-se que a área florestal contínua máxima, no concelho de Albufeira, é aproximadamente de 52 ha.

4.2 Povoamentos florestais

Os povoamentos florestais predominantes no concelho de Albufeira, e de acordo com a Tabela 5 e o Mapa I.11, são os de alfarrobeira que ocupam cerca de 588 ha, o que representa aproximadamente 40% da área florestal do concelho. As formações naturais vegetais, consideradas como outras áreas arborizadas, ocupam cerca de 552 ha, o que representa cerca de 38% da área florestal. Estas ocupações florestais ocupam áreas significativas na freguesia de Paderne, tal como se pode observar no Mapa I.11. De salientar ainda os povoamentos de pinheiro-manso, com cerca de 327 ha (aproximadamente 22% da área florestal), presentes maioritariamente na parte nascente da freguesia de Albufeira.

Em termos de DFCl, os povoamentos de alfarrobeira em Albufeira são na sua maioria conduzidos em sistema de silvopastorícia, com gradagens frequentes, o que não permitem acumulação de combustíveis florestais. As formações naturais vegetais apresentam uma maior carga de combustível por serem constituídas por comunidades arbustivas, zambujeiros e alfarrobeiras, enquanto que os povoamentos de pinheiro-manso têm essencialmente como funções a proteção do solo e o recreio, uma vez que se encontram no interface urbano-floresta.

Tabela 5. Distribuição das espécies florestais do concelho de Albufeira

| FREGUESIAS | ÁREA FLORESTAL (ha) | ÁREA OCUPADA POR POVOAMENTO FLORESTAL (ha) | | | |
|--------------|---------------------|--|--------------|-----------------|-----------------------------|
| | | PINHEIRO-MANSO | ALFARROBEIRA | OUTRAS FOLHOSAS | FORMAÇÕES NATURAIS VEGETAIS |
| ALBUFEIRA | 352 | 291 | 31 | 4 | 27 |
| FERREIRAS | 171 | 11 | 73 | 0 | 87 |
| GUIA | 95 | 18 | 69 | 0 | 7 |
| PADERNE | 853 | 8 | 414 | 0 | 431 |
| TOTAL | 1471 | 327 | 588 | 4 | 552 |

4.3 Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE e ZEC) e regime florestal

No que respeita à existência de áreas de conservação de habitats, fauna e flora, o concelho de Albufeira é abrangido a norte, mais concretamente na freguesia de Paderne e numa pequena faixa da freguesia de Ferreiras, por dois sítios classificados no âmbito da Rede Natura 2000, como Zonas Especiais de Conservação³ (ZEC), designados por Sítios do Barrocal e da Ribeira de Quarteira e que se apresentam no Mapa I.12.

³ Sítios do território nacional, de importância comunitária, suscetíveis de aplicação de medidas necessárias para a manutenção ou restabelecimento do estado de conservação favorável dos habitats naturais ou das populações das espécies para as quais o sítio é designado.

Estes Sítios ocupam conjuntamente cerca de 16% da superfície do concelho de Albufeira (2285 ha), em que 91% da área do sítio da Ribeira de Quarteira se encontra dentro dos limites do concelho. Para além destes dois Sítios, o concelho de Albufeira não se encontra abrangido por nenhuma outra área protegida (Zonas de Protecção Especial – ZPE – ou áreas pertencentes à Rede Nacional de Áreas Protegidas).

O **Sítio Barrocal** é a segunda maior área cársica do país e engloba uma faixa compreendida entre o litoral e a serra do Caldeirão, que lhe confere proteção aos ventos do quadrante norte, intensificando as características mediterrânicas do território. Caracteriza-se igualmente pela existência de alguma ocupação agrícola, nomeadamente de pomares de sequeiro (figueira, amendoeira e oliveira) e por povoamentos florestais de alfarrobeira, que ocupam a área de distribuição natural de azinheira, alternando com matos e matagais mediterrânicos (classificadas na ocupação do solo como formações vegetais naturais).

A diversidade biológica é elevada, estando presentes numerosos tipos de habitat importantes, de uma forma geral, em bom estado de conservação. Aproximadamente 8% da área do sítio do Barrocal encontra-se no concelho de Albufeira, representando cerca de 12% da área total do concelho. Neste Sítio os incêndios não surgem indicados como um fator de ameaça, dando-se antes especial realce à necessidade de preservar os afloramentos rochosos e ecossistemas rupícolas. No entanto, nas orientações de gestão preconizadas para as práticas silvícolas refere-se como objetivo reduzir-se o risco de incêndio em vários habitats.

De um modo geral as orientações de gestão indicadas para o Sítio Barrocal denotam uma preocupação em manter a vitalidade das comunidades arbustivas e um mosaico espacial de habitats, o que implica o condicionamento de operações de desmatação em alguns locais, como por exemplo em zonas contendo zambujeiros e alfarrobeiras.

O **Sítio Ribeira de Quarteira** integra um pequeno troço ao longo da ribeira, em excelente estado de conservação, em cujas margens se podem observar tamargais e loendrais, freixiais e de comunidades de ervas altas higrófilas, sendo que nas encostas adjacentes dominam os matagais densos dominados por carrasco.

Neste Sítio, os vários fatores de ameaça não incluem, novamente, os incêndios florestais, indicando-se antes como elementos de risco o corte de vegetação ribeirinha, as atividades recreativas motorizadas com proliferação de caminhos, a horto-fruticultura, a colheita de plantas e a invasão por espécies exóticas. Contudo, nas orientações de gestão preconizadas para as práticas silvícolas refere-se como objetivo reduzir-se o risco de incêndio em matagais termomediterrânicos e em zonas contendo azinheira.

De salientar ainda que no concelho de Albufeira não existem áreas sob regime florestal.

4.4 Instrumentos de planeamento florestal

No concelho de Albufeira, à data da revisão deste Plano, não existiam instrumentos de gestão florestal para as suas áreas, nomeadamente, Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) e Planos de Gestão Florestal (PGF).

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

No Mapa I.13 pode observar-se que cerca de 78% do concelho de Albufeira é abrangido por uma **zona de caça municipal** (10 980 ha), ficando apenas excluída uma faixa junto ao litoral, onde se localizam as maiores áreas sociais do concelho. Dada a dimensão da zona de caça, deverá ter-se em particular atenção os eventuais comportamentos de risco dos caçadores, inerentes à atividade da caça. Relativamente ao recreio florestal, existem 4 parques de merendas (três na freguesia de Albufeira e um em Paderne), um parque de campismo em Albufeira e 3 percursos pedestres, na freguesia de Paderne. Não existem no concelho zonas de pesca em águas interiores.

Tanto os **parques de merendas** como o **parque de campismo** localizam-se em aglomerados populacionais, não sendo um risco a considerar em termos de DFCI. No entanto, os **percursos pedestres** atravessam, entre outras áreas, zonas de povoamentos florestais, sendo também necessário uma particular atenção na sensibilização dos turistas para os seus eventuais comportamentos de risco de ignição de incêndios florestais.

Ainda no que respeita a zonas de recreio florestal importará garantir o cumprimento do disposto na Portaria n.º 1140/2006, de 25 de outubro, a qual define as especificações técnicas em matéria de defesa da floresta contra incêndios relativas a equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural.

Esta portaria define, por exemplo, os procedimentos para garantir que os equipamentos que utilizam fogo possuem dispositivos de retenção de faúlhas, que não possuem materiais combustíveis em seu redor e que possuem meios de supressão imediata de incêndios florestais. São ainda indicadas as obrigatoriedades dos equipamentos florestais de recreio possuírem pontos de informação relativos à realização de fogueiras e vias de evacuação disponíveis, bem como especificadas as características que deverão possuir as zonas de refúgio de emergência.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

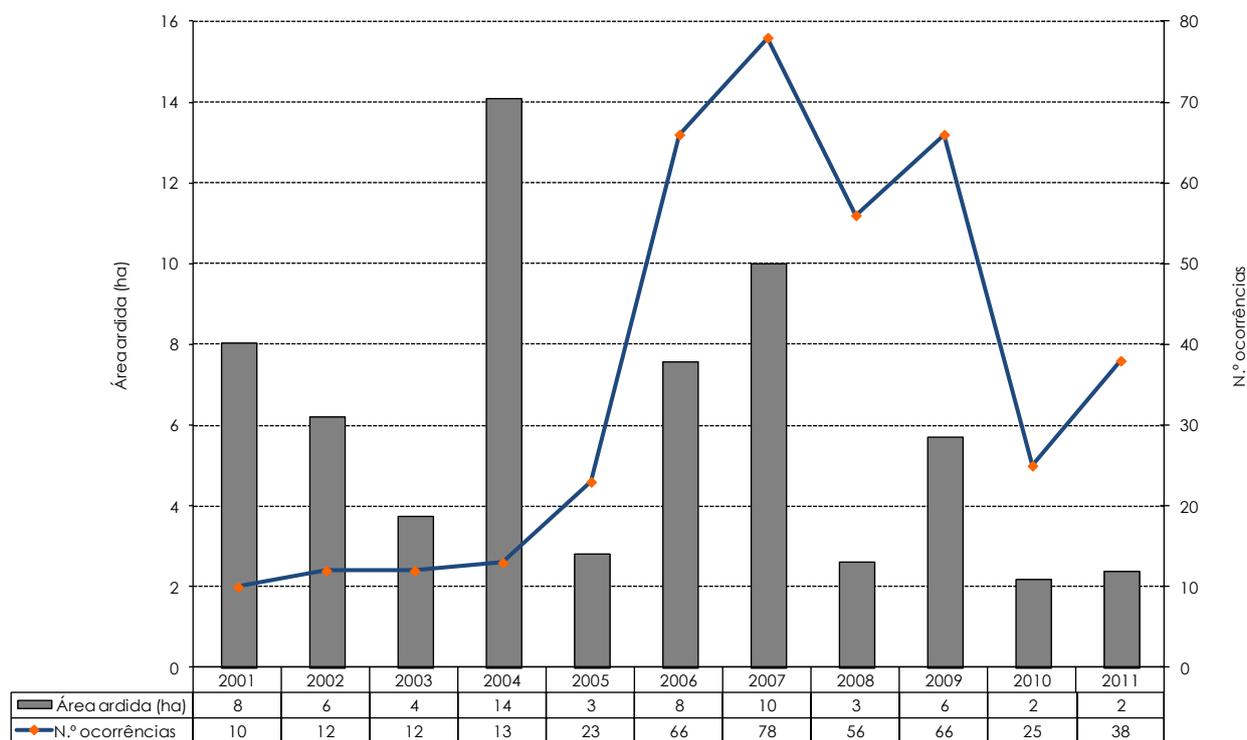
5.1 Área ardida e ocorrências

5.1.1 Distribuição anual

O número de ocorrências e a extensão da área ardida são bastante reduzidos no concelho de Albufeira, constatando-se que este não é muito afetado pelo problema dos incêndios florestais, tal como se pode observar na Figura 5 e no Mapa I.14. Durante o período 2001-2011 registaram-se, em média, 36 ocorrências por ano e uma área ardida anual de 6 hectares. Este valor de área ardida corresponde a 0,04% da área total e a 0,2% da área de espaços florestais do concelho.

Ainda no período 2001-2011, o ano de 2004 destaca-se como aquele em que houve maior área ardida (aproximadamente 14 hectares). Contudo, o número de ocorrências registadas em 2004 foi quase três vezes menor que a média dos 11 anos em análise. Nesse ano, um único incêndio foi responsável por 13,8 hectares de área ardida. O ano de 2007 foi o que registou maior número de ocorrências. Nesse ano atingiram-se as 78 ocorrências, o que corresponde a mais do dobro da média dos 11 anos em análise. O ano de 2007 foi também o segundo mais crítico no que respeita a área ardida, tendo registado uma área ardida total de 10 hectares.

A análise da Figura 5 não permite constatar qualquer tendência evolutiva definida. Sobretudo a área ardida, mas também o número de ocorrências, mostram um comportamento irregular de ano para ano. As condições meteorológicas (especialmente durante o verão), variáveis de ano para ano não parecem igualmente constituir no concelho um fator determinante, sobretudo no que concerne à área ardida, uma vez que anos muito secos e quentes como o de 2003 e 2005 são dos que apresentam menor área ardida. Contudo, assinala-se que após 2005 se observou um aumento considerável do número de ocorrências por ano. Entre 2006 e 2009 o número de ocorrências manteve-se significativamente elevado, tendo reduzido novamente em 2010 e 2011. Este aumento de número de ignições não parece igualmente encontrar-se relacionado com fatores meteorológicos.



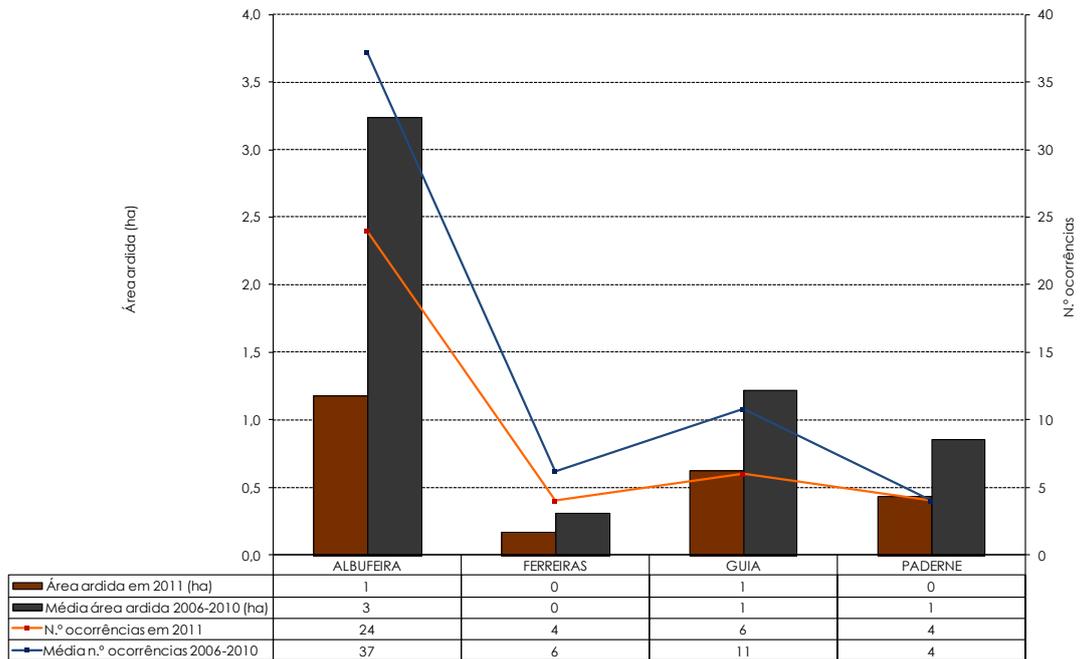
Fonte: ICNF, 2012

Figura 5. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2001-2011)

De acordo com a Figura 6, a freguesia que registou no quinquénio 2006-2010 mais área ardida em valor absoluto foi Albufeira, com uma área ardida média anual de 3,2 ha nesse período. A freguesia que teve no quinquénio 2006-2010 um maior número de ocorrências foi igualmente Albufeira, apresentando uma média anual de 37 ocorrências.

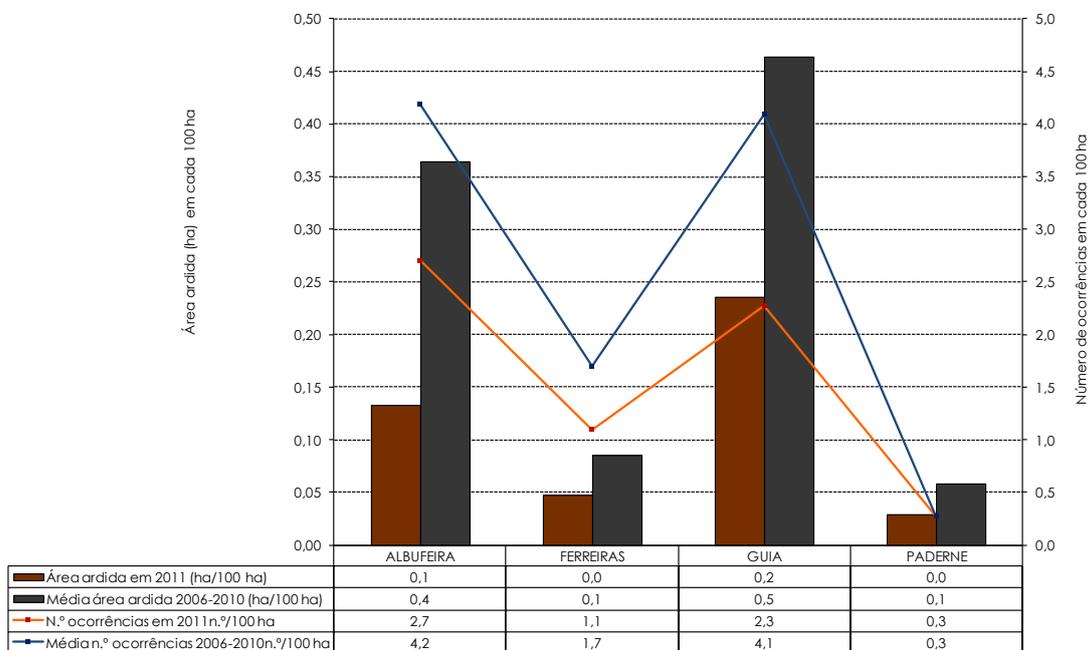
O ano de 2011 registou um valor de área ardida relativamente reduzido quando comparado com o quinquénio anterior. Nesse ano, a freguesia de Albufeira foi novamente a que teve maior valor de área ardida e maior número de ocorrências (1,2 ha e 24 ocorrências).

Analisando a área ardida, tendo em consideração a área florestal existente em cada freguesia, pode observar-se na Figura 7 que as freguesias com mais área ardida no período entre 2006 e 2010 são Guia e Albufeira (com 0,5 e 0,4 ha, respetivamente). No que diz respeito ao ano 2011, a freguesia da Guia continua a ser a mais afetada no que diz respeito à área ardida, com cerca de 0,2 ha ardidos nesse ano.



Fonte: ICNF, 2012

Figura 6. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e médias no quinquênio 2006 - 2010, por freguesia



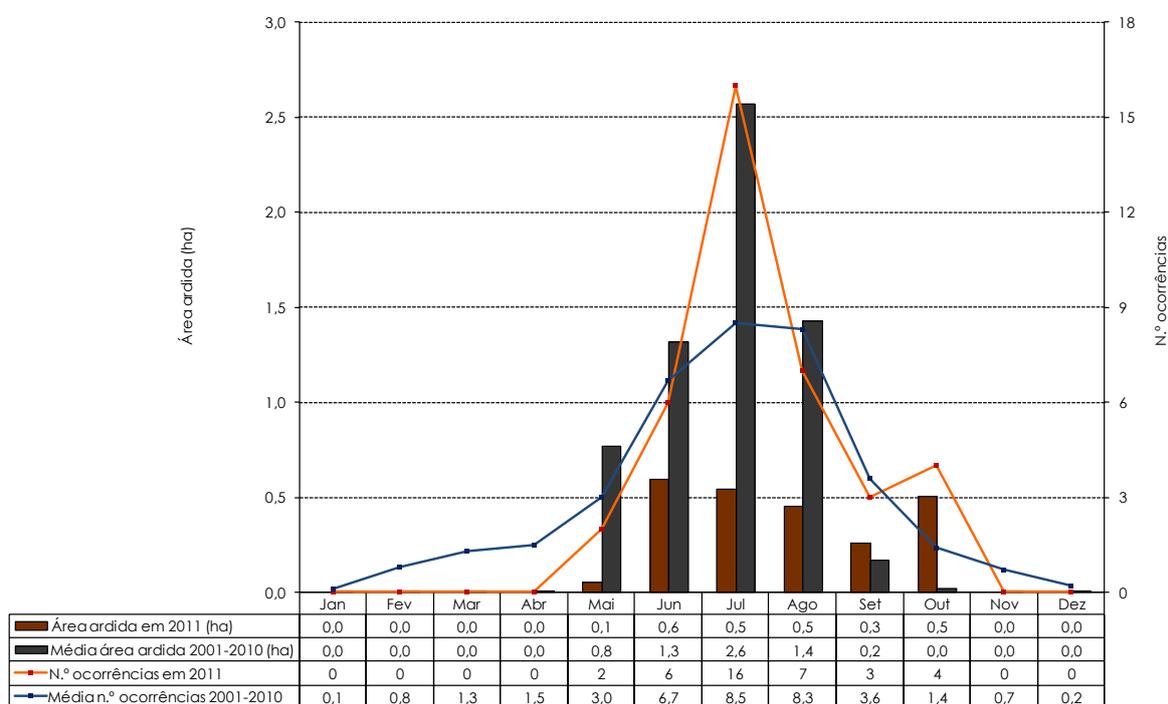
Fonte: ICNF, 2012

Figura 7. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e média no quinquênio 2006-2010, por espaços florestais em cada 100 ha

5.1.2 Distribuição mensal

A distribuição mensal da área ardida e ocorrências segue o padrão normal de maior acumulação nos meses de verão, conforme se pode observar na Figura 8. No decénio 2001-2010, cerca de 84% da área ardida ocorreu entre junho e agosto e cerca de 99% da área ardida ocorre entre maio e setembro. O mês de julho destaca-se por concentrar quase metade da área ardida no decénio analisado (41%). O número de ocorrências no decénio segue um padrão semelhante, embora de forma menos concentrada. Cerca de 65% da área ardida ocorreu entre junho e agosto e cerca de 83% da área ardida ocorre entre maio e setembro.

O ano de 2011 mostrou-se relativamente atípico no que respeita à distribuição da área ardida por mês do ano. Nesse ano, o mês de outubro foi dos que registou maior valor de área ardida (21% do valor anual). As condições meteorológicas estarão na base do sucedido. As temperaturas altas e a ausência de precipitação estival prolongaram-se para além do verão, o que reduziu ainda mais o teor de humidade da vegetação, aumentando a sua suscetibilidade à ignição e combustão).



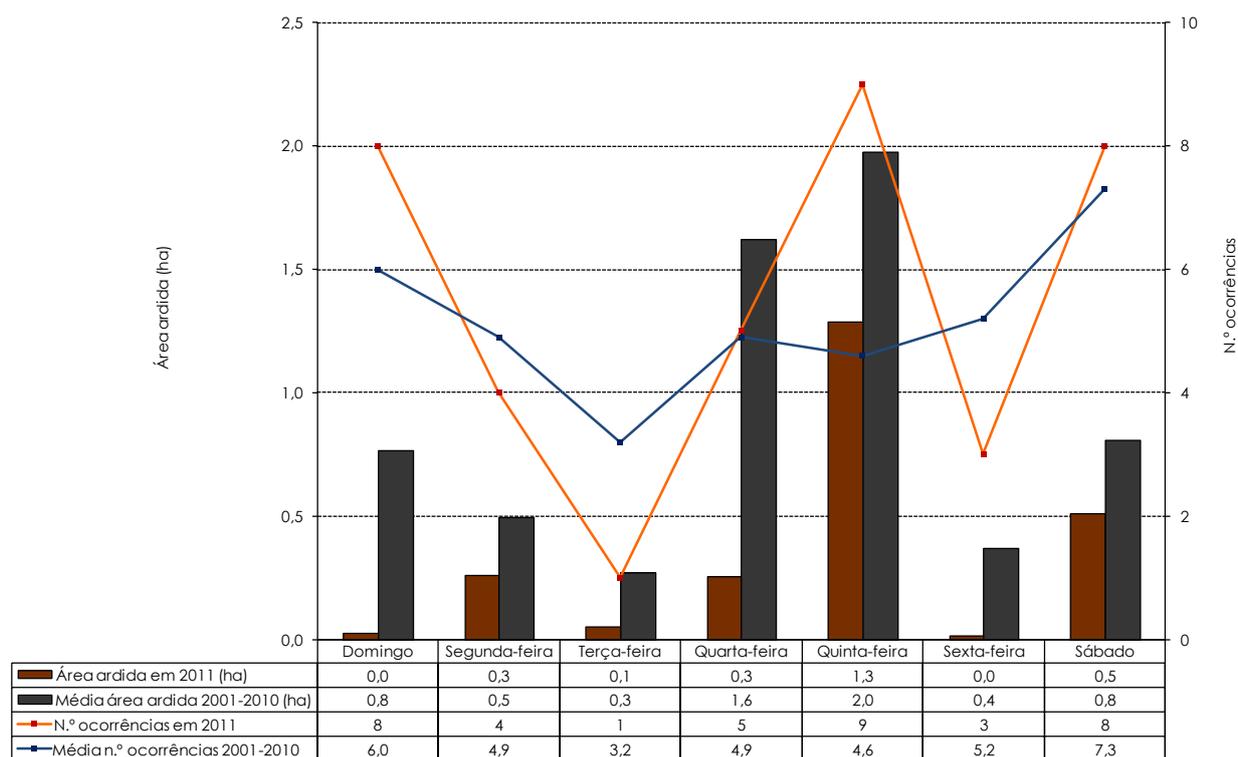
Fonte: ICNF, 2012

Figura 8. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2011 e média 2001-2010

5.1.3 Distribuição semanal

Para o período 2001-2010, a distribuição do número de ocorrências por dia da semana é relativamente constante, tal como se pode constatar na Figura 9. Contrariamente, a área ardida por dia da semana em que o incêndio foi detetado apresenta dois dias em que a extensão é consideravelmente mais elevada, designadamente quarta-feira e quinta-feira.

Contudo, o número médio de ocorrências nestes dois dias não é significativamente diferente dos restantes dias da semana, pelo que, apesar da área ardida ser maior, não se pode concluir que haja qualquer atividade a contribuir para o facto (ex.: caça). No que respeita ao ano de 2011, a quinta-feira foi o dia da semana em que ocorreu maior extensão de área ardida e maior número de ocorrências (1,3 ha e 9 ocorrências).

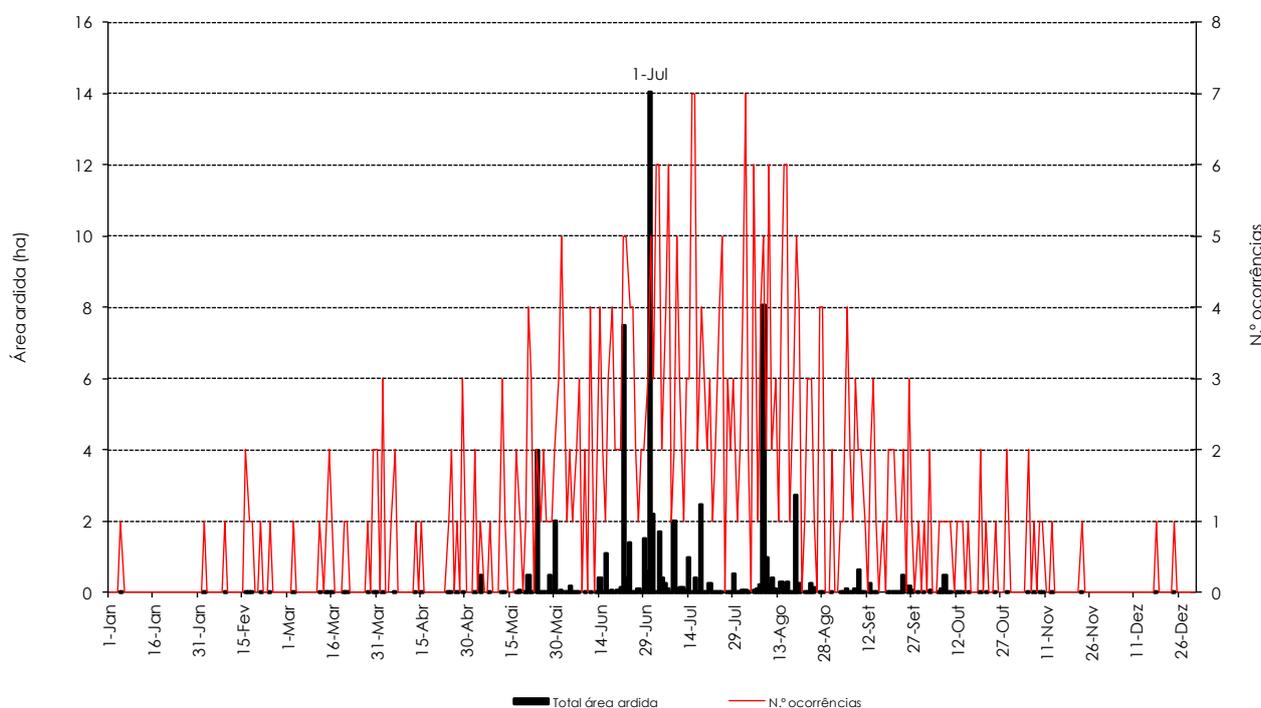


Fonte: ICNF, 2012

Figura 9. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2011 e média 2001-2010

5.1.4 Distribuição diária

A distribuição diária da área ardida e do número de ocorrências, para o período 2001-2011 (Figura 10) evidencia a concentração estival dos incêndios florestais no concelho de Albufeira. O dia 1 de julho destaca-se em termos de áreas ardidas devido ao incêndio de Olhos de Água de 2004 que foi responsável por quase 14 hectares de área ardida. A área ardida naquele dia representou 99,7% da área ardida no ano de 2004 e 21% da área ardida total entre 2001 e 2011 (daí sobressair da maneira como sobressai).



Fonte: ICNF, 2012

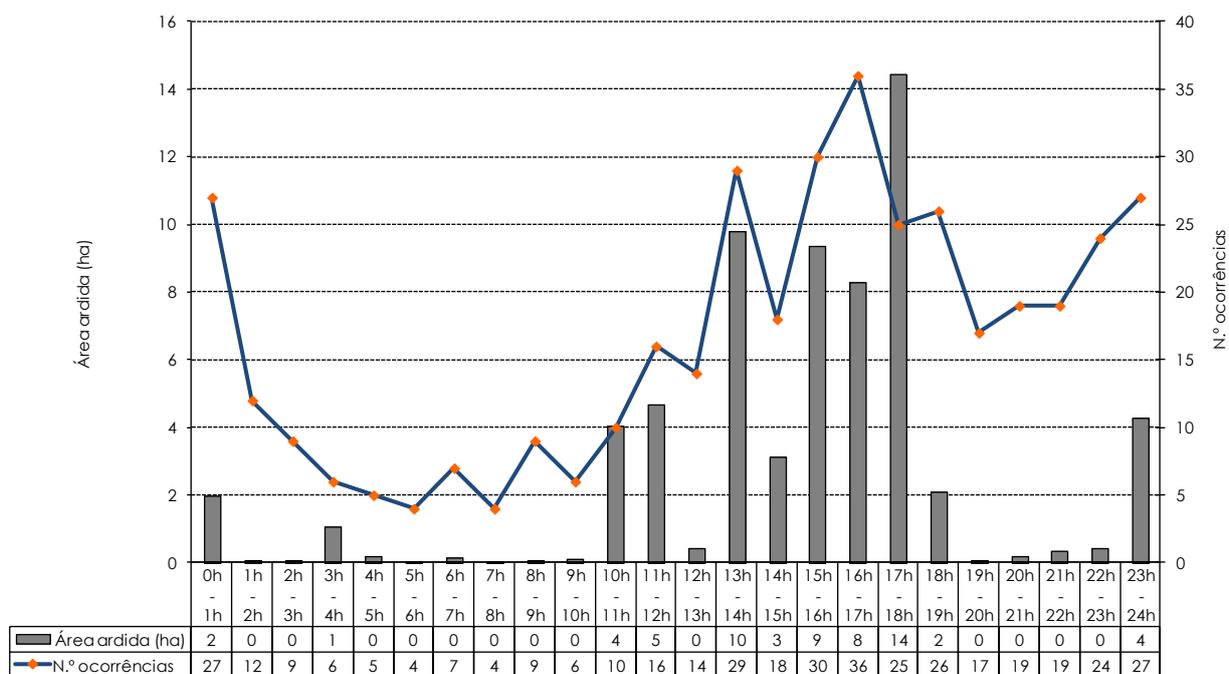
Figura 10. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2001-2011)

Os dados revelam, portanto, não existir nenhum dia que mostre ser especialmente crítico ao nível das ignições. Estas aumentam na época estival como normal resultado quer das condições meteorológicas propícias à ocorrência de incêndios (temperaturas mais elevadas e menores teores de humidade relativa do ar) e ao aumento muito significativo da população presente durante a época estival (durante os meses de verão a população presente no concelho de Albufeira mais que triplica). Ou seja, não é possível determinar um comportamento de risco específico como responsável pelo aumento das ignições durante a época estival.

5.1.5 Distribuição horária

A distribuição do número de ocorrências pela hora de deteção evidencia que 74% das deteções acontecem entre as 13:00 e as 01:00 (Figura 11). Não obstante as condições meteorológicas no período diurno serem mais favoráveis a ignições, esta distribuição sugere que a causa dos incêndios estará maioritariamente relacionada com atividades humanas, uma vez que é neste período que a maior parte destas atividades se desenvolve.

A distribuição da área ardida pela hora de deteção dos incêndios mostra que os incêndios detetados entre as 10 e as 18 horas são responsáveis pela maior parte da área ardida (83%), conforme se pode observar na Figura 11.



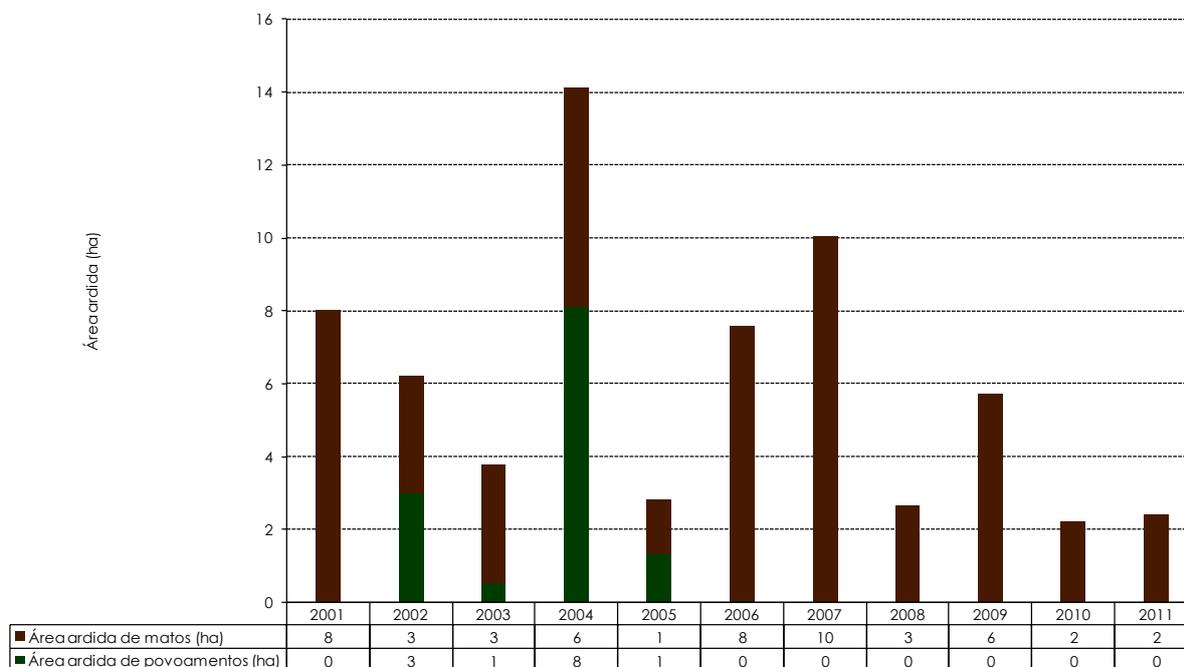
Fonte: ICNF, 2012

Figura 11. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2001-2011)

5.2 Área ardida em espaços florestais

A repartição de área ardida por tipo de coberto vegetal, de acordo com a Figura 12 mostra um predomínio de área ardida de matos, face a área ardida de povoamentos florestais. Nos 11 anos analisados, 80% da área ardida de espaços florestais correspondeu a área ardida de matos.

O ano de 2007 sobressai como aquele em que a área ardida de matos foi maior, atingindo 10 ha (100% da área ardida de espaços florestais). O ano de 2004 foi aquele em que houve maior área ardida de povoamentos florestais, quer em valor absoluto (8 ha), quer em termos relativos (58% da área ardida de espaços florestais).



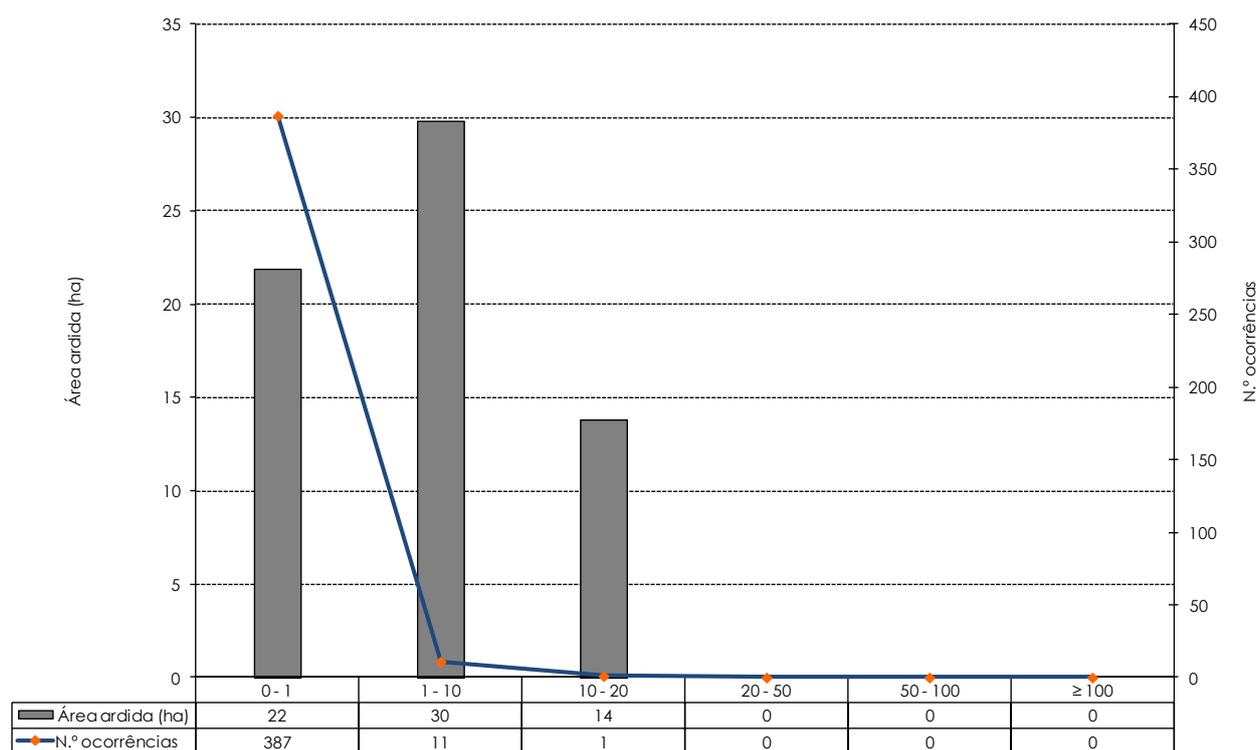
Fonte: ICNF, 2012

Figura 12. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001 - 2011)

5.3 Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão

A distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão está apresentada na Figura 13. A distribuição do número de ocorrências mostra que 97% das ocorrências entre 2001 e 2011 resultaram em fogachos (≤ 1 ha) e que conjuntamente foram responsáveis por 33% da área ardida total nos 11 anos. Para além dos fogachos, no período analisado foram registados 11 incêndios com área ardida total de 1 a 10 hectares e apenas um incêndio com mais de 10 hectares de área ardida. Este incêndio ocorreu em Olhos de Água em 1 de julho de 2004 e resultou numa área ardida de 13,8 hectares.

Em média, nos 11 anos analisados, uma em cada 400 ocorrências deu origem a um incêndio superior ou igual a 10 ha e uma em cada 33 resultou num incêndio com mais de 1 ha.



Fonte: ICNF, 2012

Figura 13. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2011)

5.4 Pontos de início e causas

No Mapa I.14 apresenta-se a distribuição espacial dos pontos de início prováveis dos incêndios florestais. A informação existente para os pontos de início de incêndios e as suas causas é de difícil análise, isto porque a maioria dos incêndios não apresentam dados relativos às causas, principalmente nos incêndios de menores dimensões (maioria dos incêndios no concelho). No entanto, parece existir uma tendência para uma concentração das ignições ao longo de toda a zona sul do concelho, resultando provavelmente da maior concentração populacional existente nessas áreas, principalmente na freguesia de Albufeira. Este facto chama uma vez mais a atenção para o facto das ignições se encontrarem associadas a comportamentos de risco, aspecto que só poderá ser melhorado através de ações de sensibilização e de fiscalização.

A informação existente para as causas de início de incêndios diferencia seis situações (Tabela 6): uso do fogo, acidentais, estruturais, incendiarismo, naturais e indeterminadas. Dos 18 incêndios investigados do período 2001-2011 a que foi possível associar uma causa, 15 tiveram causas relacionadas com o uso do fogo (maioritariamente fumadores negligentes), 1 foi de natureza acidental e 2 foram resultante de incendiarismo.

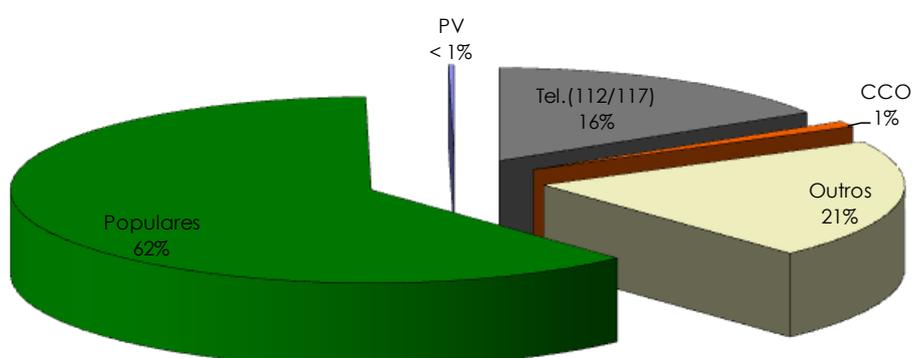
Tabela 6. Número total de incêndios e causas por freguesia (2001-2011)

| FREGUESIAS | CAUSAS | | | | | | N.º INCÊNDIOS INVESTIGADOS | N.º TOTAL DE INCÊNDIOS |
|-------------------------|-------------|------------|-------------|---------------|----------|----------------|----------------------------|------------------------|
| | USO DO FOGO | ACIDENTAIS | ESTRUTURAIS | INCENDIARISMO | NATURAIS | INDETERMINADAS | | |
| ALBUFEIRA | 10 | 0 | 0 | 1 | 0 | 17 | 28 | 260 |
| FERREIRAS | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 7 | 41 |
| GUIA | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 12 | 67 |
| PADERNE | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | 7 | 31 |
| TOTAL (CONCELHO) | 15 | 1 | 0 | 2 | 0 | 36 | 54 | 399 |

Fonte: ICNF, 2012

5.5 Fontes de alerta

De acordo com a Figura 14, a distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, para o período 2001 a 2011, mostra que 62% dos alertas (246 deteções) são dados através do aviso dos populares e os telefonemas para a linha 112/117 correspondem a 16% (65 deteções). A proteção civil, através do Centro de Coordenação Operacional (CCO) apresenta uma percentagem de 1% (4 deteções) e apenas foi verificada uma deteção por avistamento de postos de vigia.



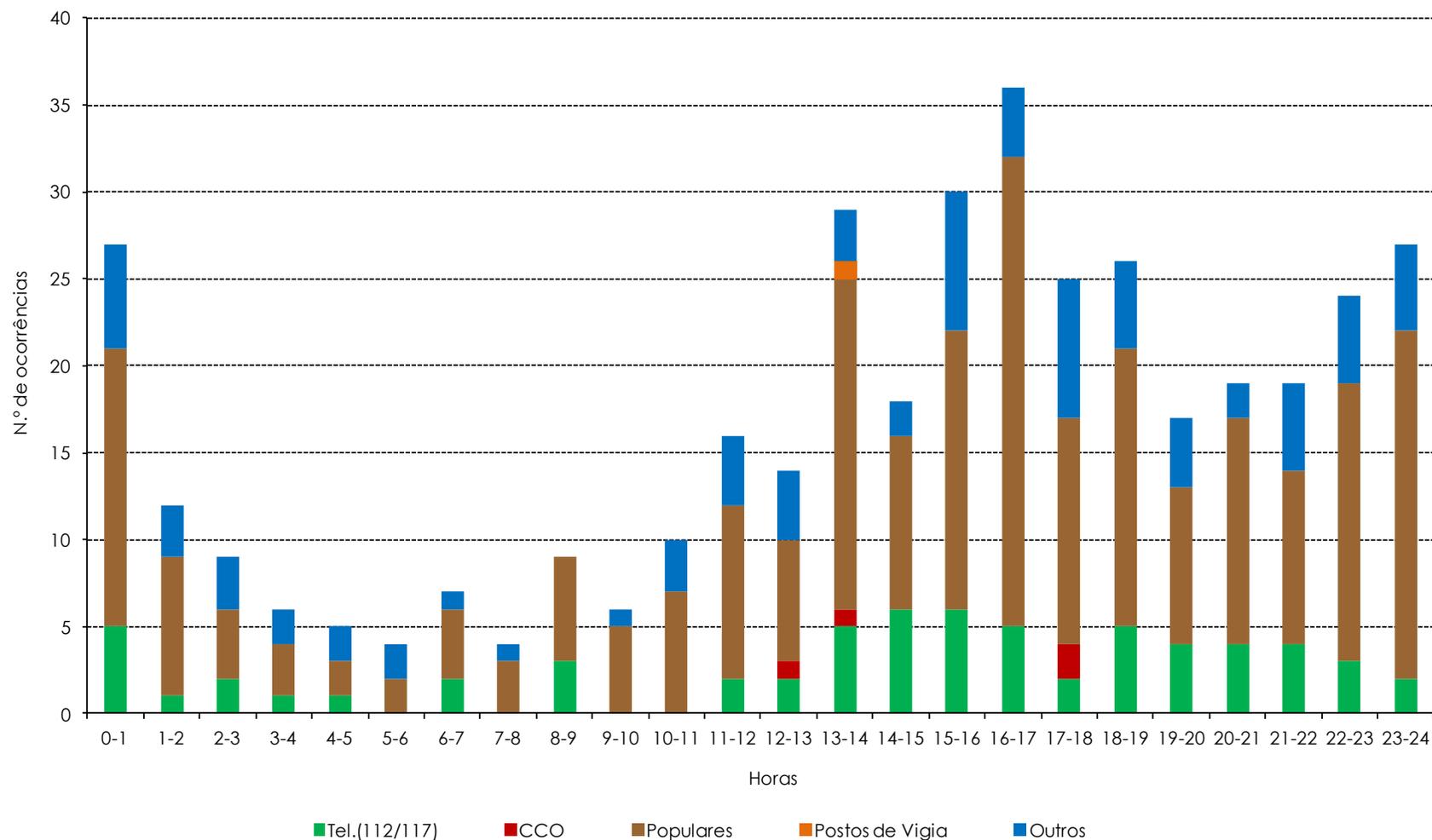
Fonte: ICNF, 2012

Figura 14. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2011)

A distribuição dos alertas das diferentes fontes pelas horas do dia evidencia que os mecanismos de alerta referentes aos avisos de populares, telefonemas para o 117 e à categoria *outros* têm resultados ao longo das 24 horas do dia.

5.6 Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha)

Relativamente à distribuição anual de grandes incêndios (≥ 100 ha), regista-se a inexistência destes incêndios no período 2001-2011. O maior incêndio registado no concelho totalizou "apenas" 14 hectares de área ardida e ocorreu em Olhos de Água no dia 1 de julho de 2004.



Fonte: ICNF, 2012

Figura 15. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2011)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autoridade Florestal Nacional (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico**. Direção de Unidade de Defesa da Floresta.

Câmara Municipal de Albufeira (2007-2009). **Informação geográfica**.

CMDFCI de Albufeira (2007). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Albufeira**. Caderno II – Informação de Base.

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

Instituto de Meteorologia (1961-1990). **Normais climatológicas 1961-1990 das estações meteorológicas de Faro e de Portimão** Lisboa.

Instituto Geográfico Português (2012). **Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP)**. Consulta em setembro de 2012: <http://www.igeo.pt>

Instituto Nacional de Estatística, IP - Portugal. (1991). **Censos 1991 – XIII Recenseamento Geral da População, IV Recenseamento Geral da Habitação, Estatísticas Demográficas 1991**. Consulta em Outubro de 2009: www.ine.pt

Instituto Nacional de Estatística, IP - Portugal. (2001). **Censos 2001 – XIV Recenseamento Geral da População, IV Recenseamento Geral da Habitação, Estatísticas Demográficas 2001**. Consulta em Outubro de 2009: www.ine.pt

Instituto Nacional de Estatística, IP - Portugal. (2011). **Censos 2011 – XV Recenseamento Geral da População, IV Recenseamento Geral da Habitação, Estatísticas Demográficas 2011 (dados provisórios)**. Consulta em Março de 2012: www.ine.pt

Instituto Nacional de Estatística, IP - Portugal. (2008). **O País em números**. v3. Lisboa

Pereira, J.S., Pereira, J.M.C., Rego, F.C., Silva, J.M.N. e Silva, T.P. (2006). **Incêndios Florestais em Portugal. Caracterização, Impactes e Prevenção**. ISA Press. Lisboa.

Vélez, R. (2000). **La defensa contra incêndios forestales. Fundamentos y experiências.** McGraw Hill. Espanha.

Viegas, D. X. (2006). **Modelação do comportamento do fogo.** *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

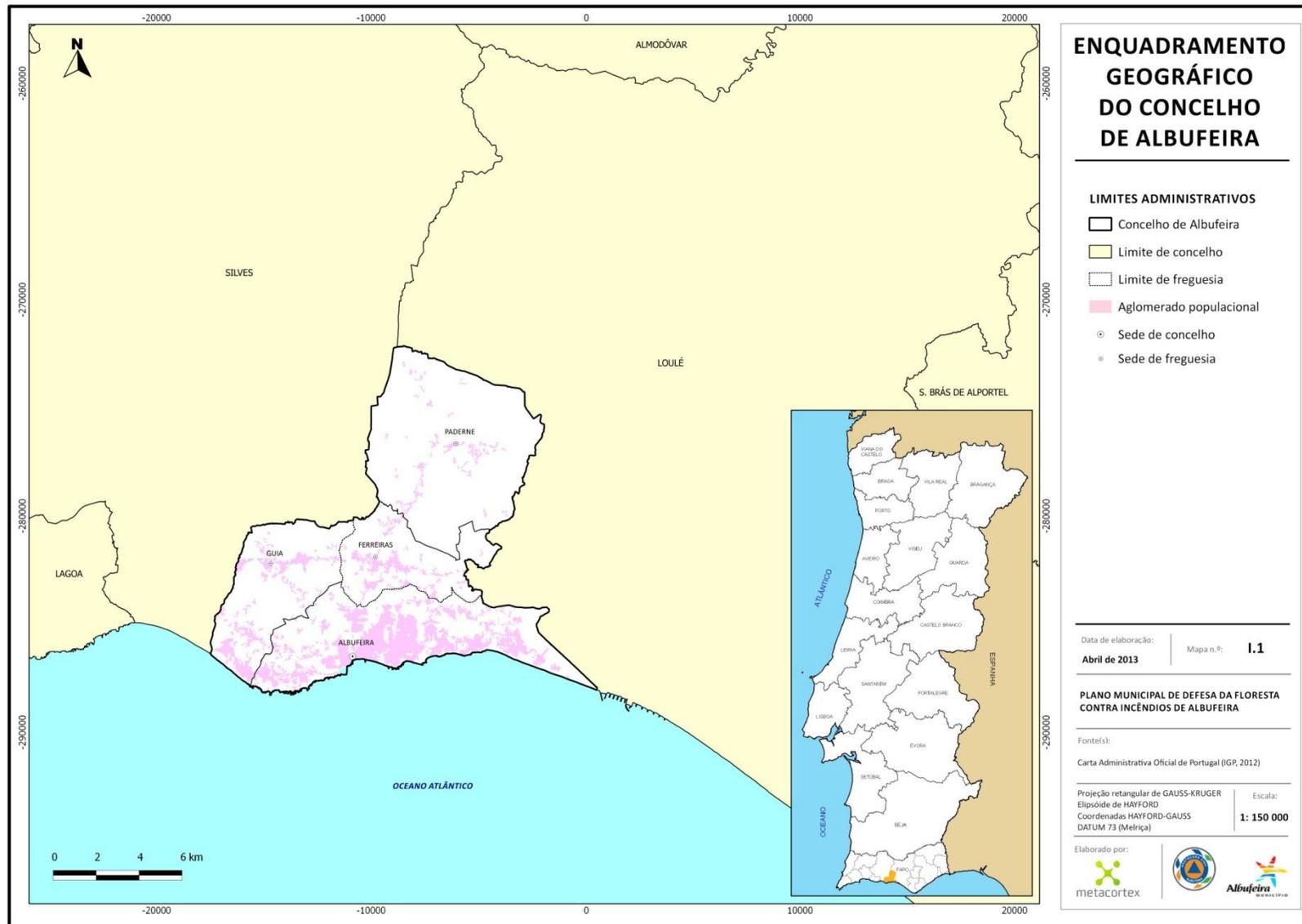
Anexo 1. Cartografia

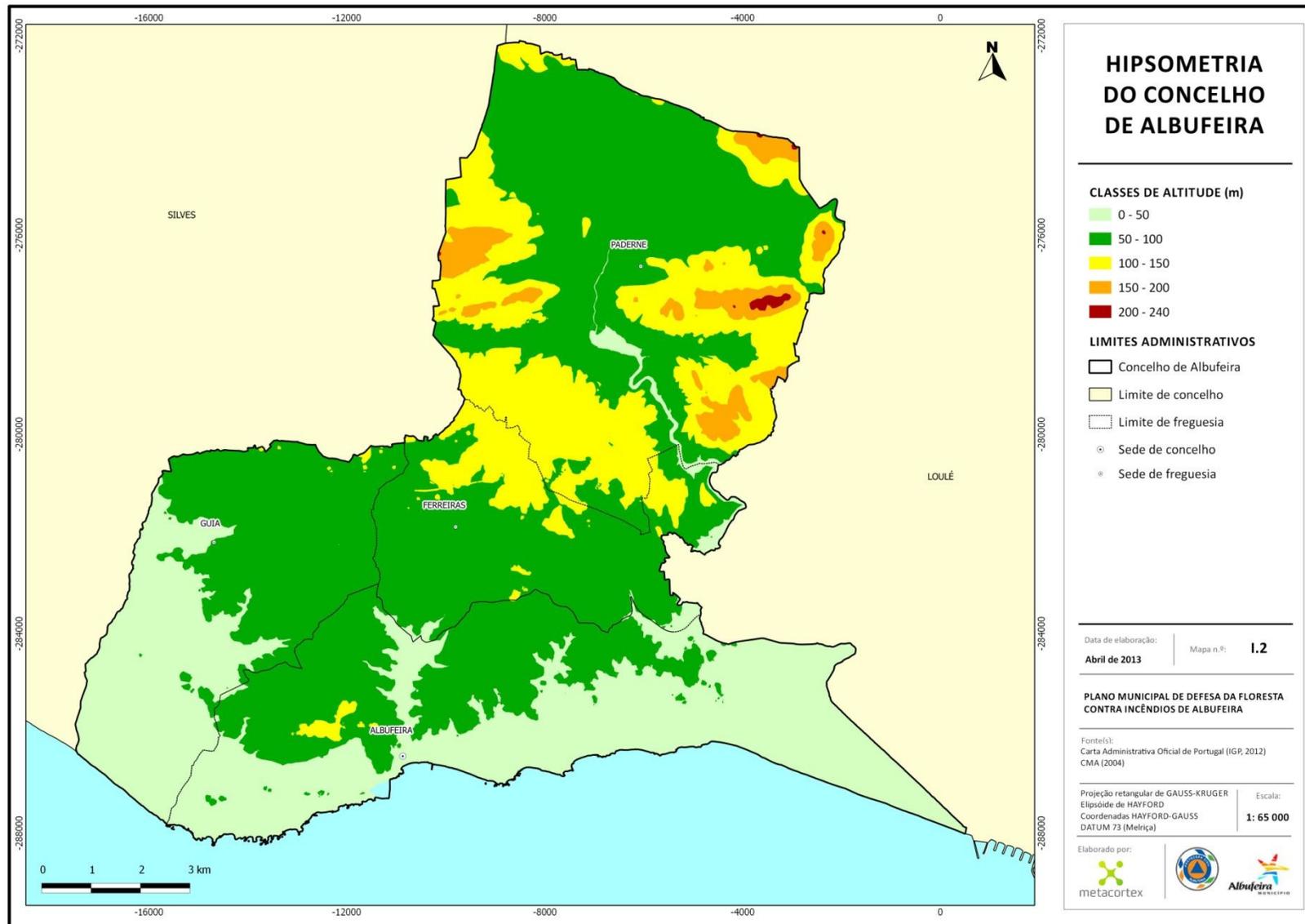
Todos os mapas que fazem parte do PMDFCI encontram-se identificados na Tabela 7 ⁴.

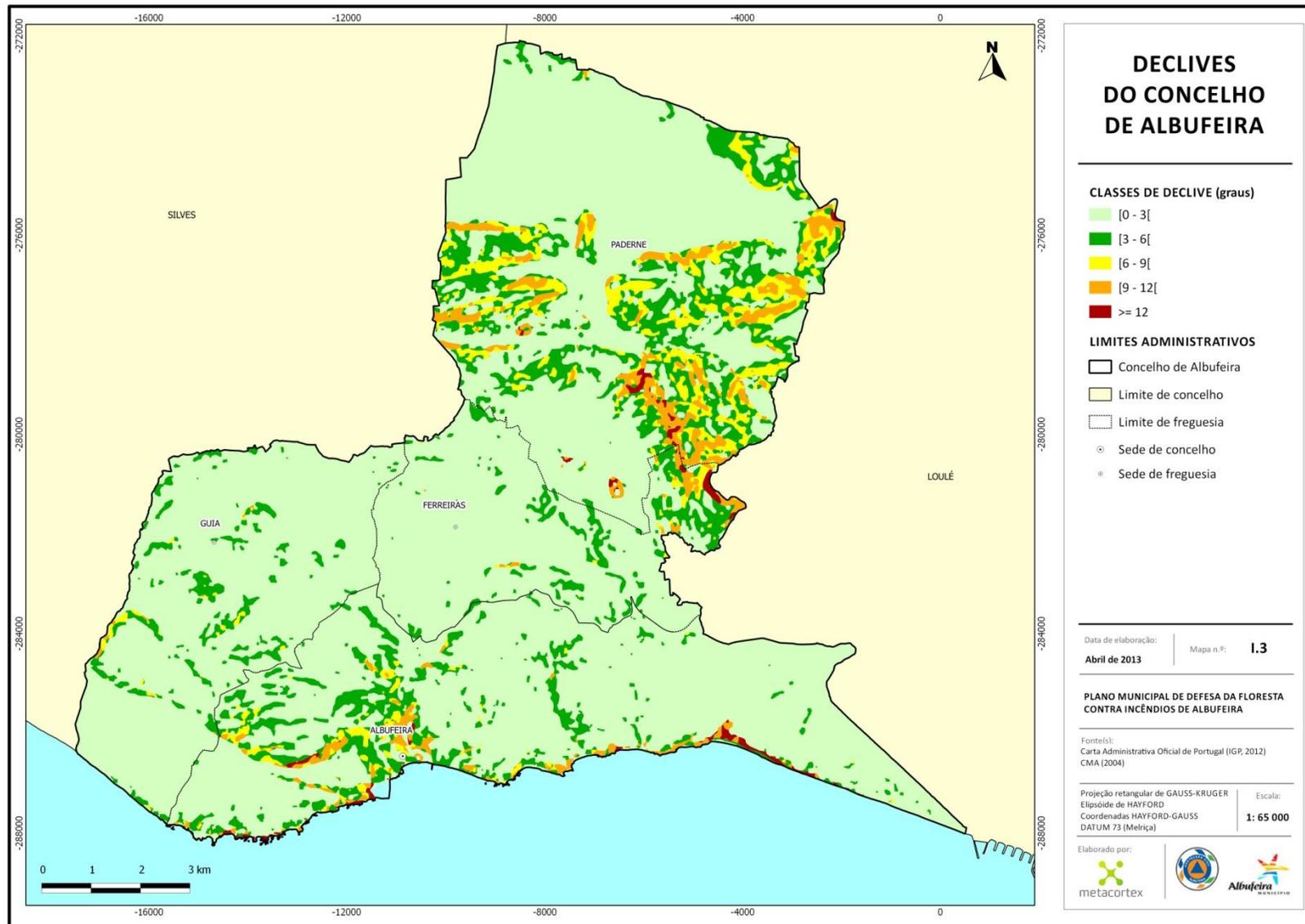
Tabela 7. Índice de mapas

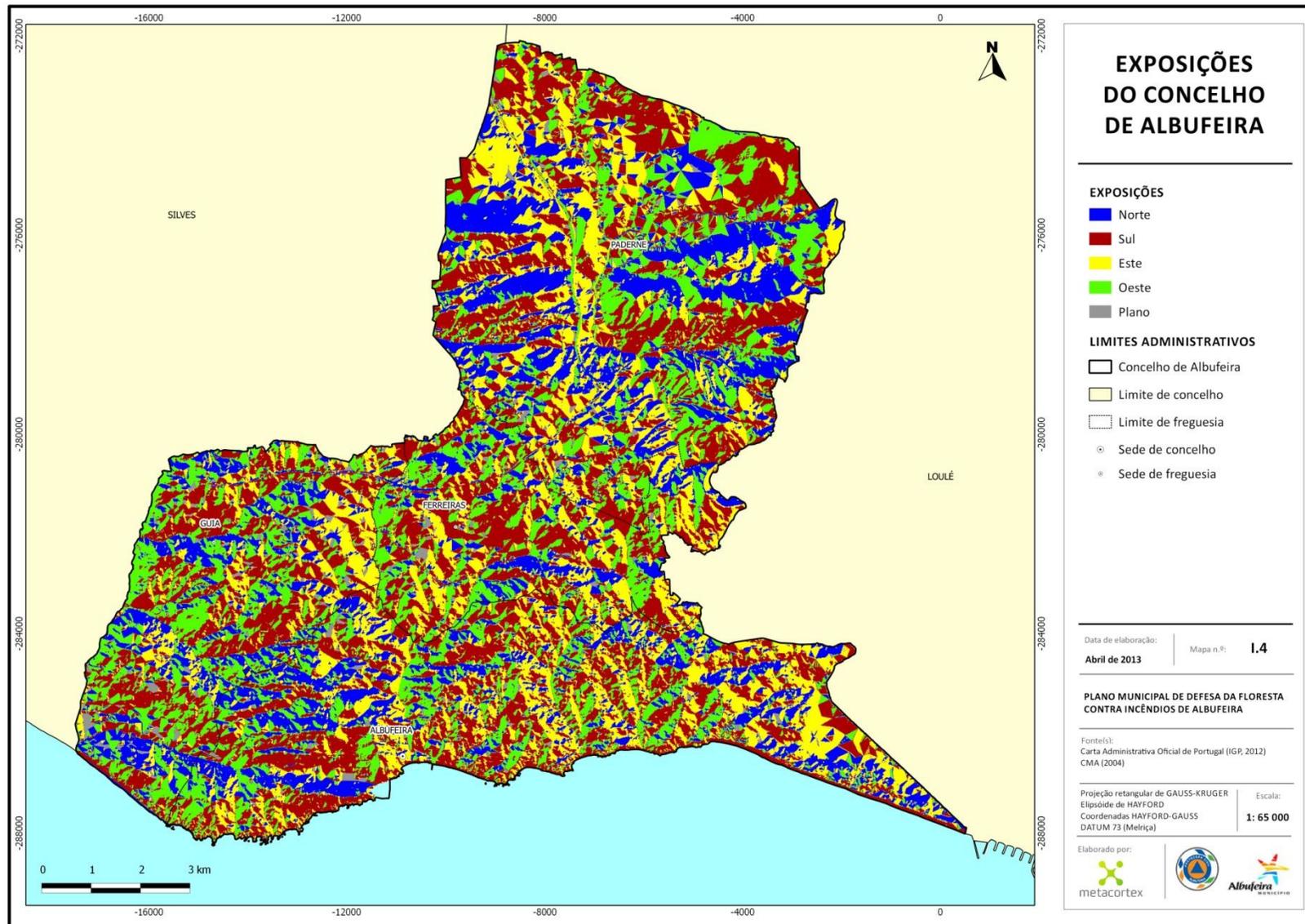
| N.º | TÍTULO DO MAPA |
|------|--|
| I.1 | Enquadramento geográfico do concelho de Albufeira |
| I.2 | Hipsometria do concelho de Albufeira |
| I.3 | Declives do concelho de Albufeira |
| I.4 | Exposições do concelho de Albufeira |
| I.5 | Hidrografia do concelho de Albufeira |
| I.6 | População residente (91, 01 e 11) e densidade populacional (2011) do concelho de Albufeira |
| I.7 | Índice de envelhecimento (91, 01 e 11) e sua evolução (91-11) do concelho de Albufeira |
| I.8 | População por sector de atividade (2001) do concelho de Albufeira |
| I.9 | Taxa de analfabetismo (91/ 01) do concelho de Albufeira |
| I.10 | Ocupação do solo do concelho de Albufeira |
| I.11 | Povoamentos florestais do concelho de Albufeira |
| I.12 | Rede Natura 2000 do concelho de Albufeira |
| I.13 | Equipamentos florestais de recreio e zonas de caça do concelho de Albufeira |
| I.14 | Áreas ardidas (2001-2011) e dos pontos prováveis de início (2001-2011) e causas dos incêndios do concelho de Albufeira |

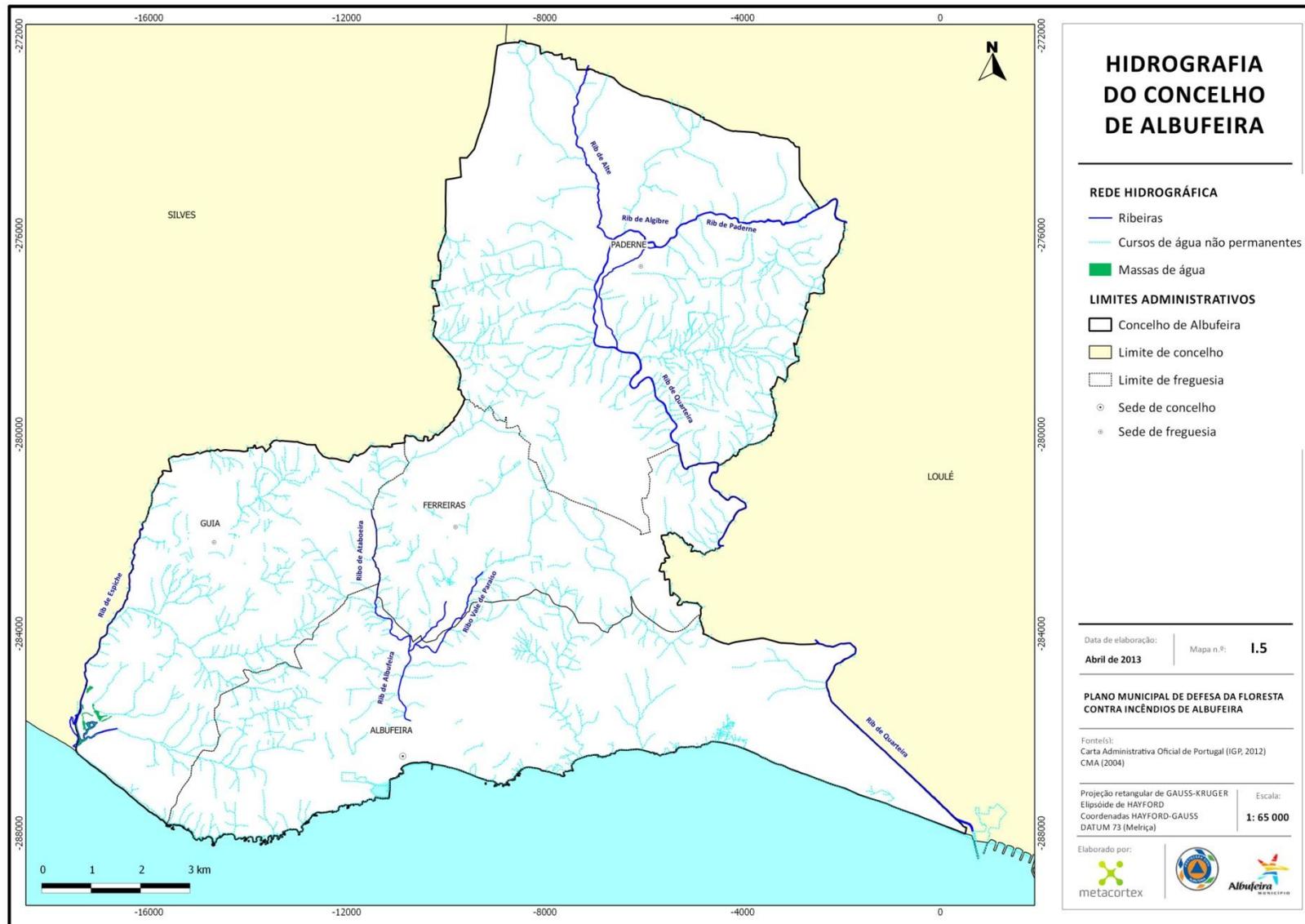
⁴ Os mapas são apresentados em formato imagem (.jpg) para impressão em formato A3 e fazem parte de anexo próprio.

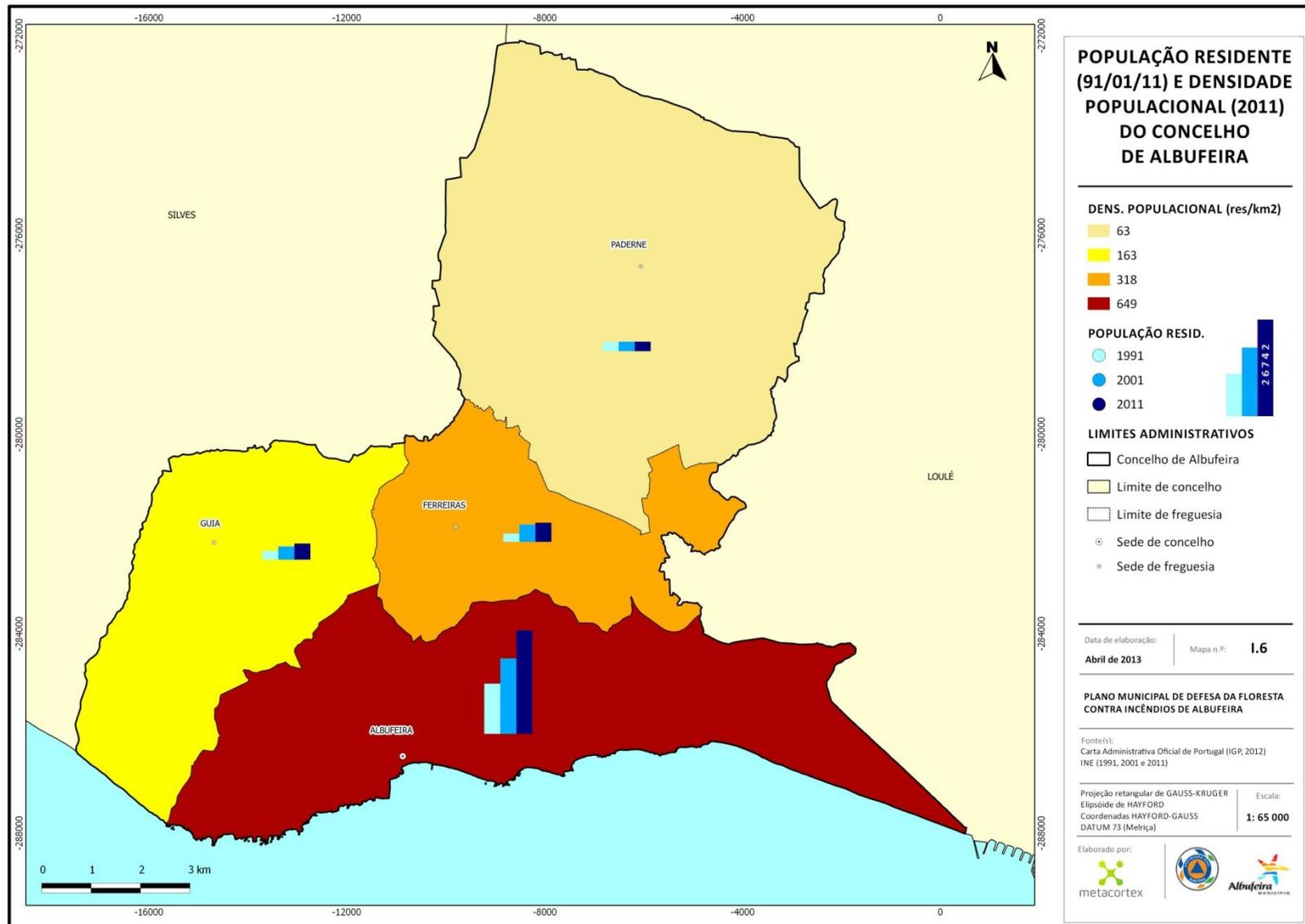


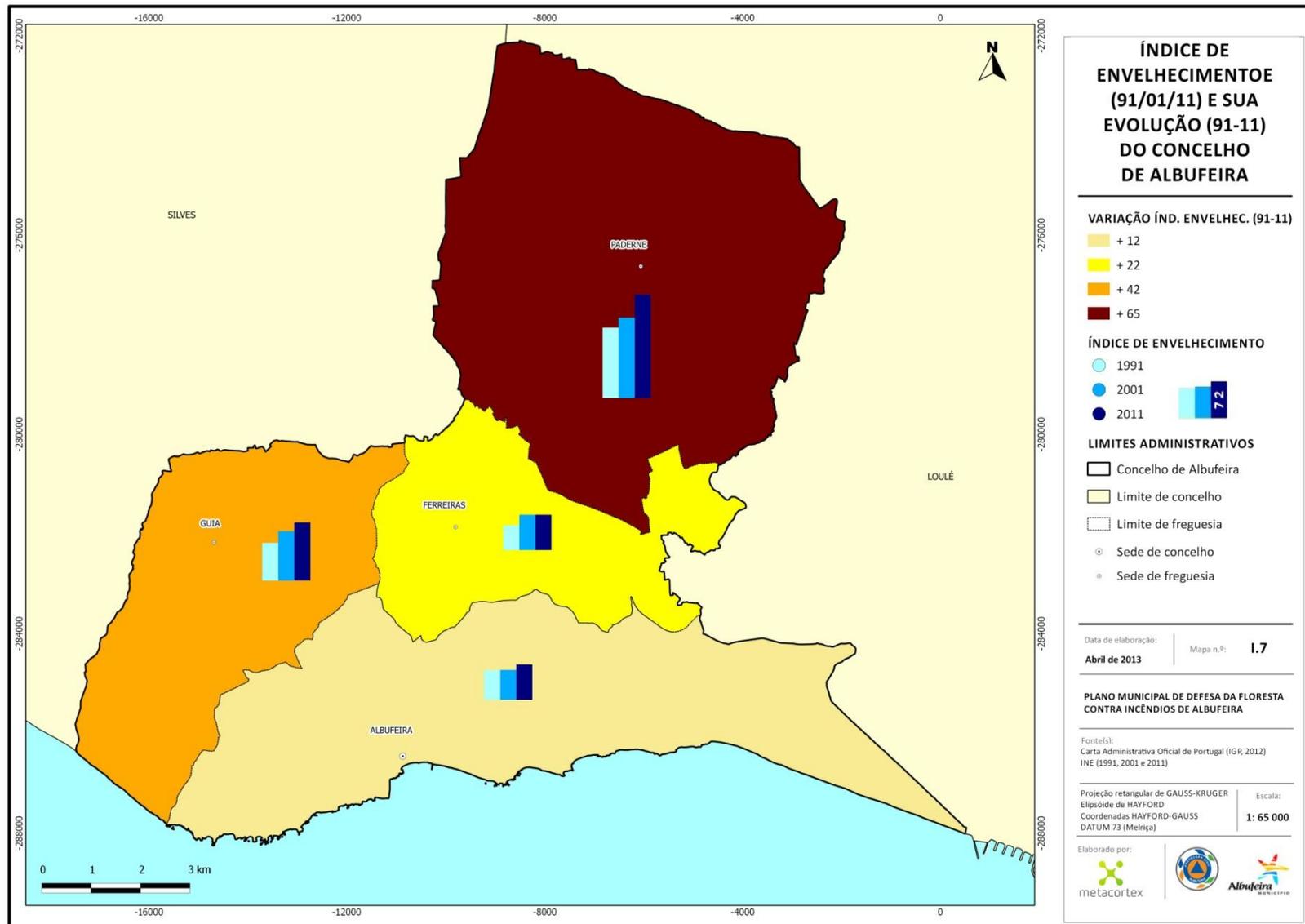


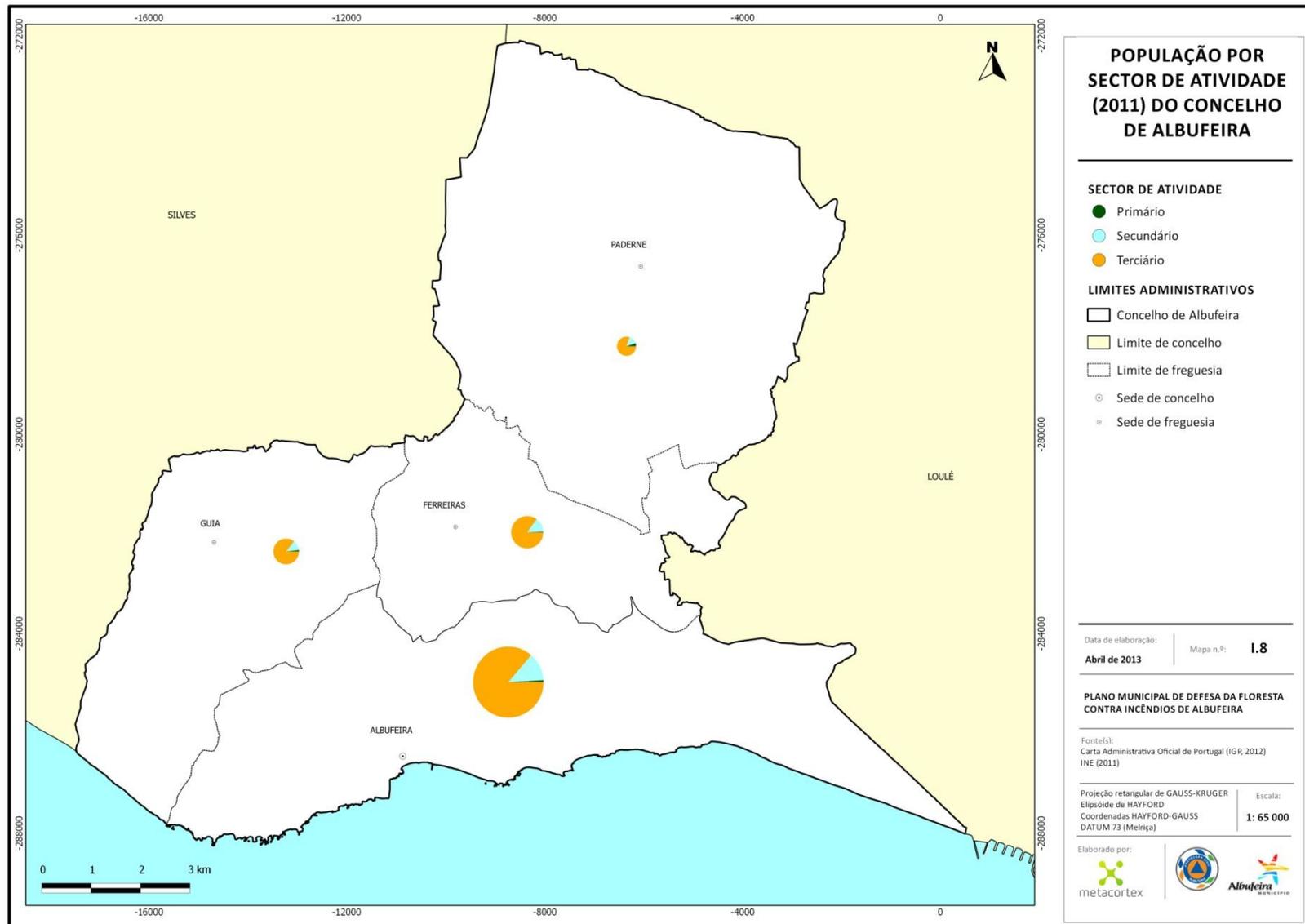


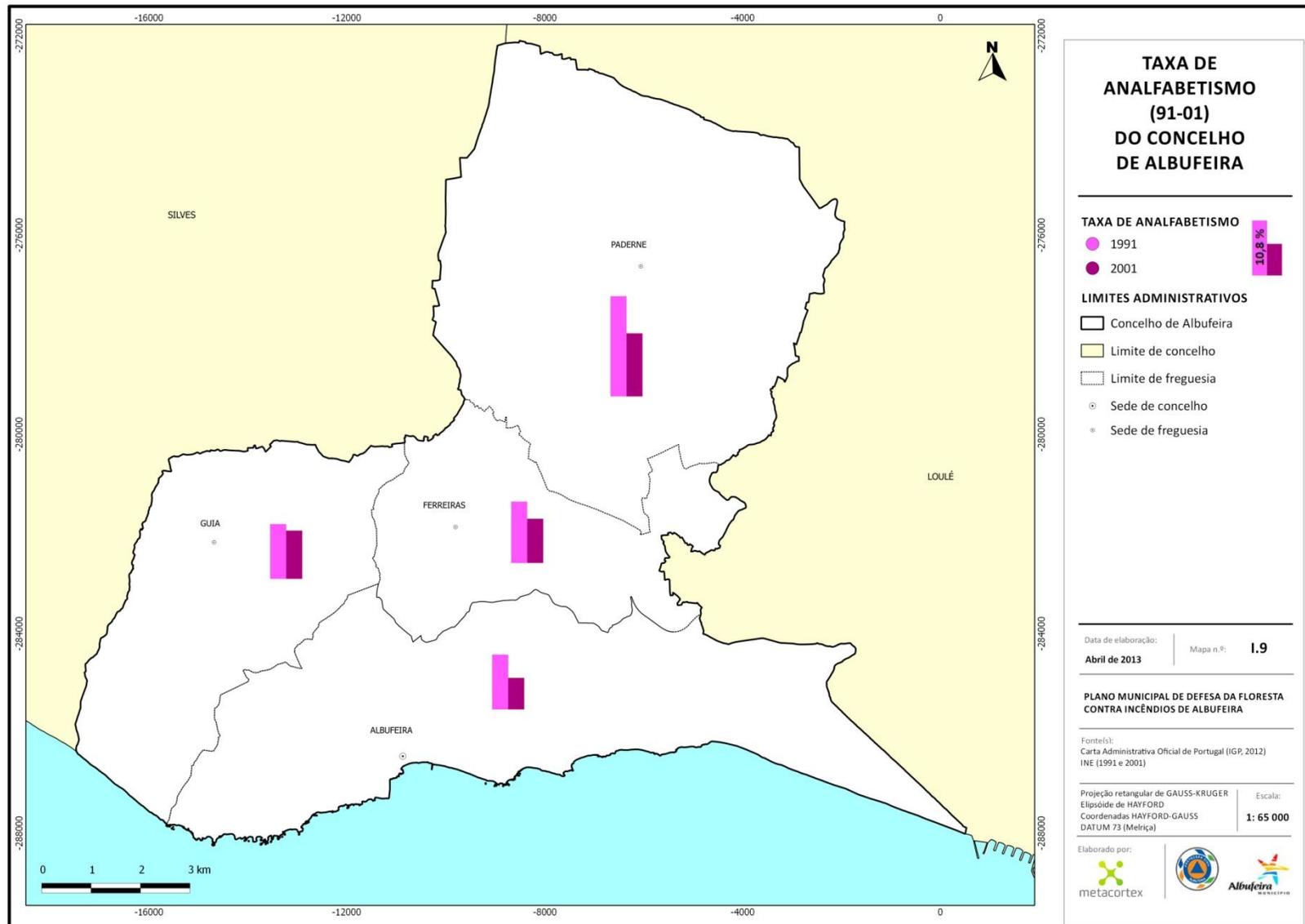


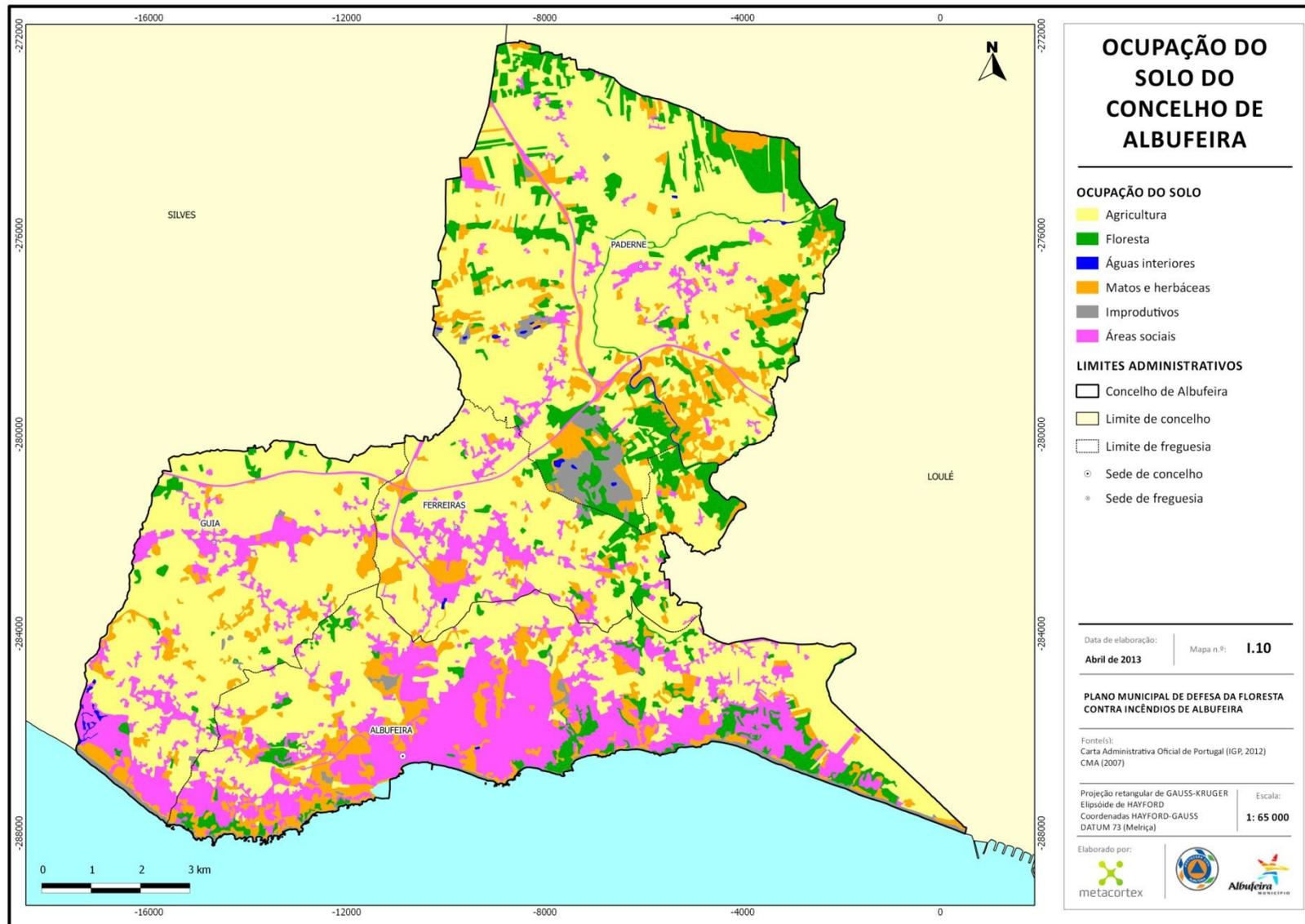


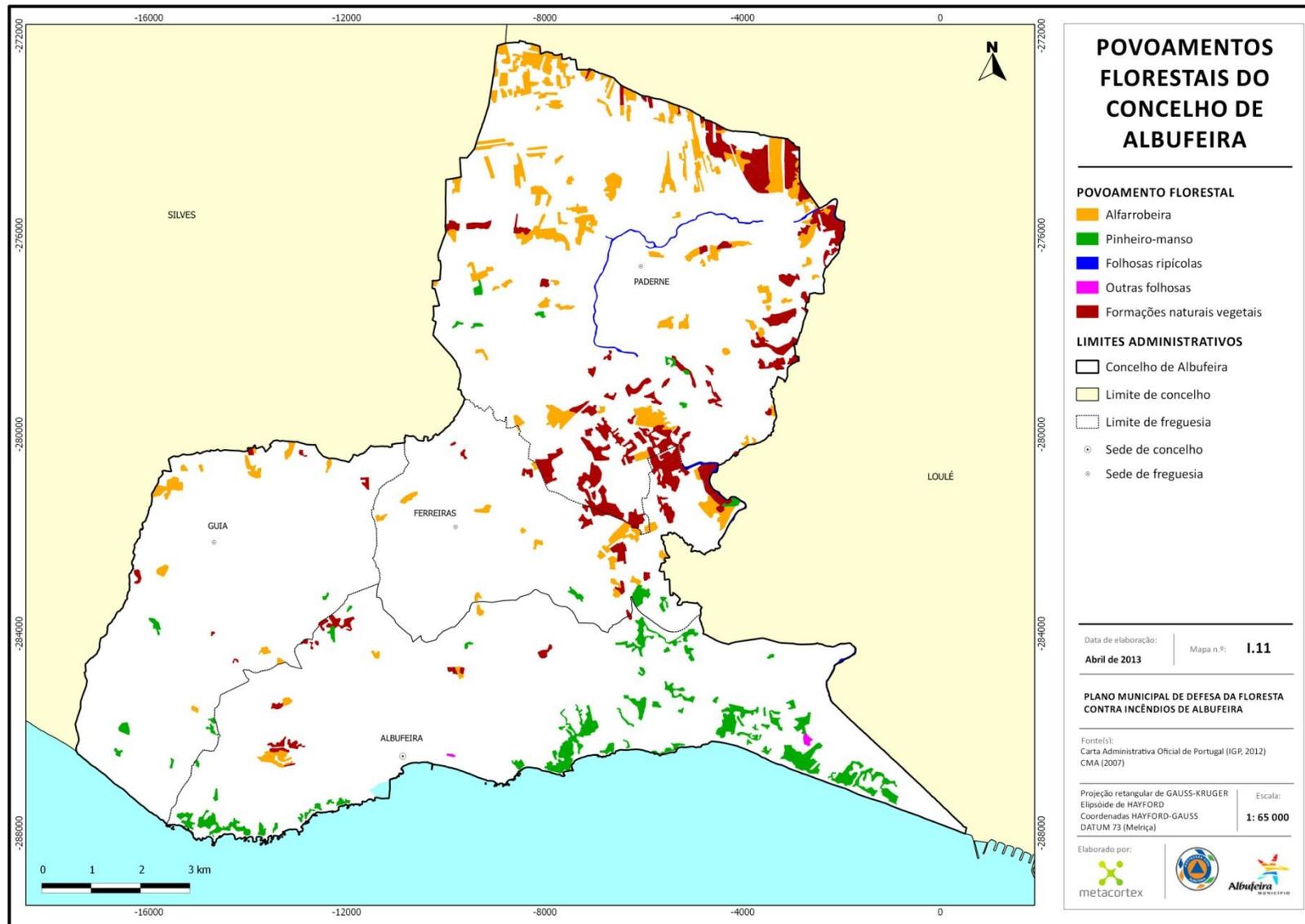


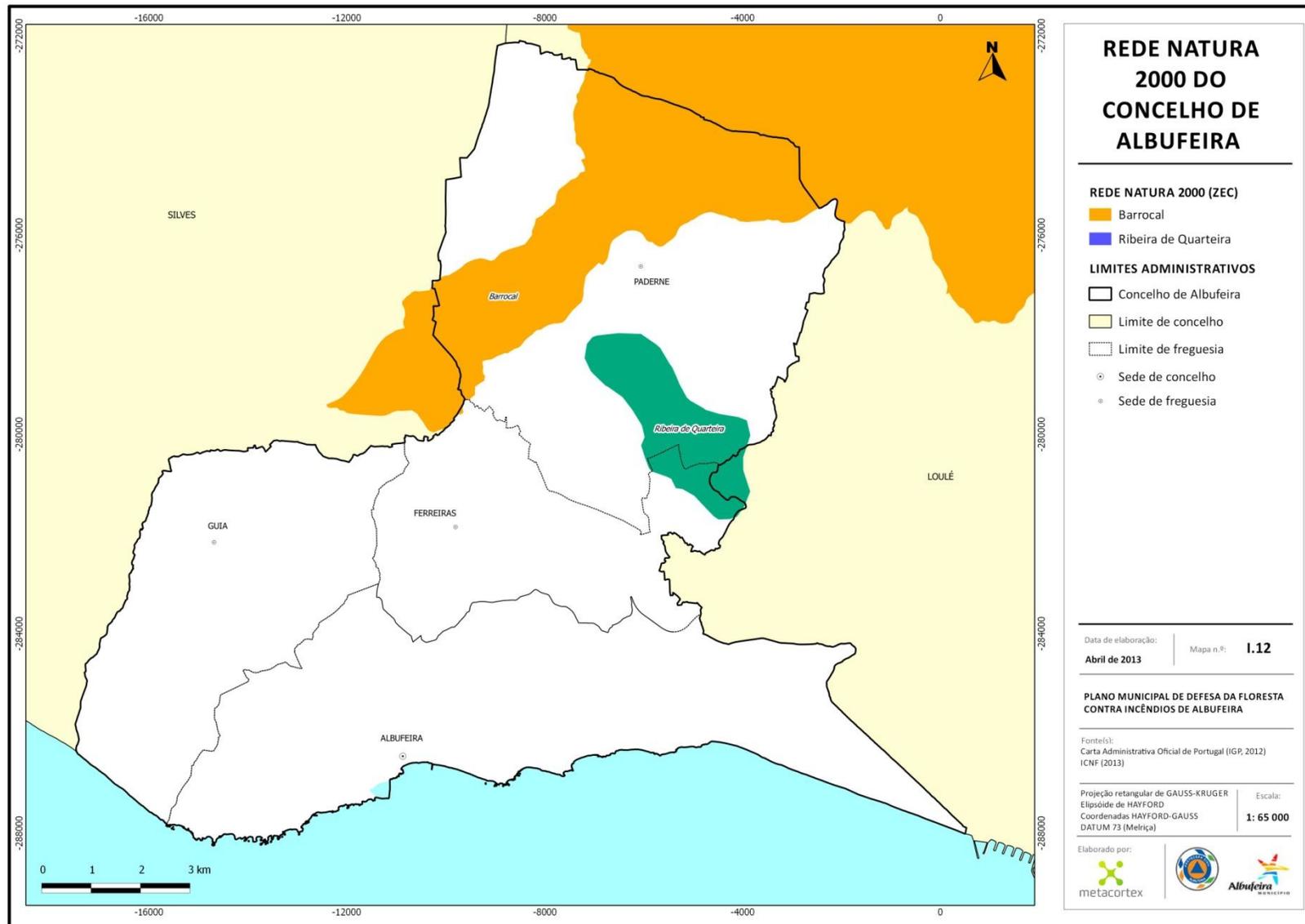


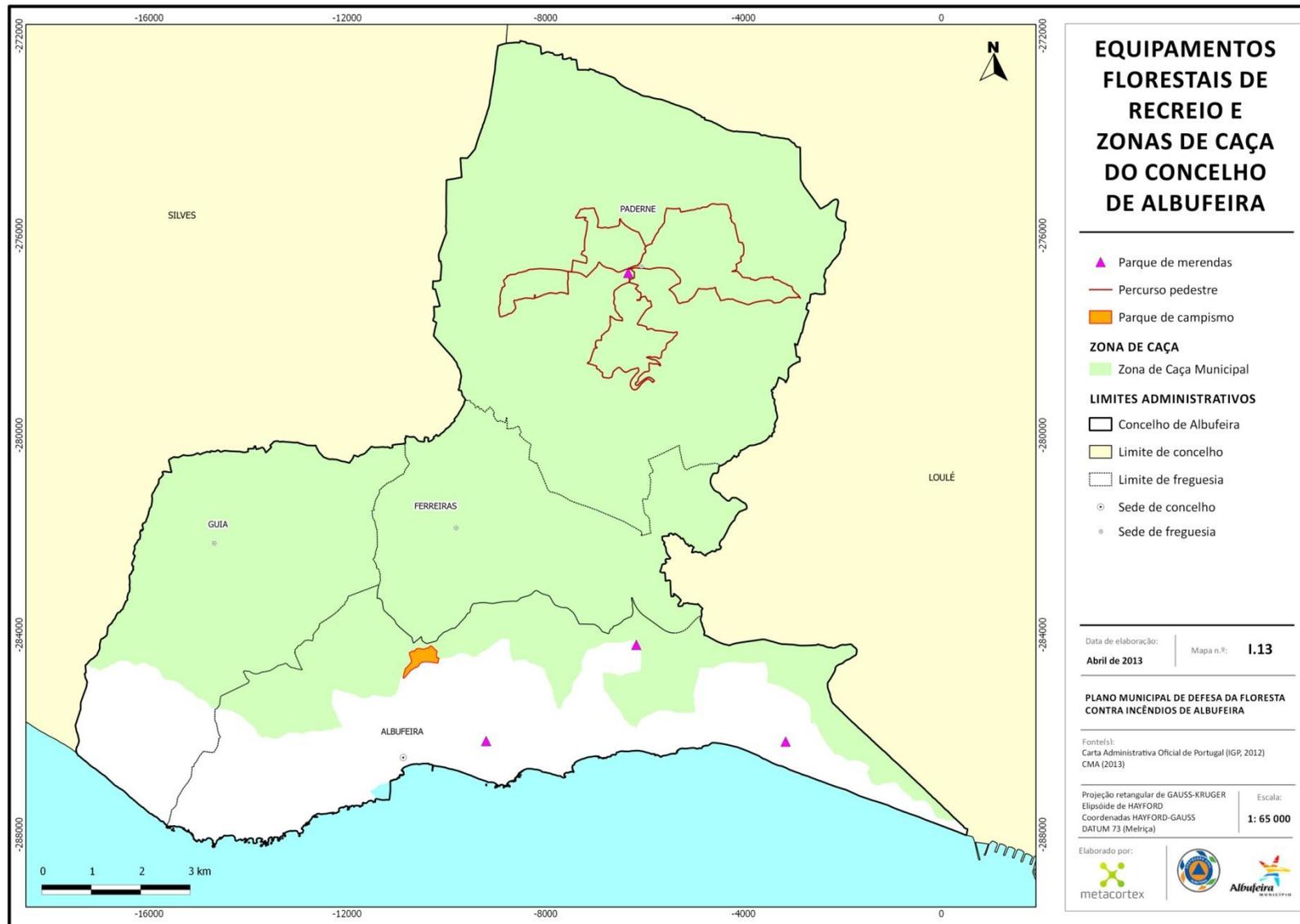


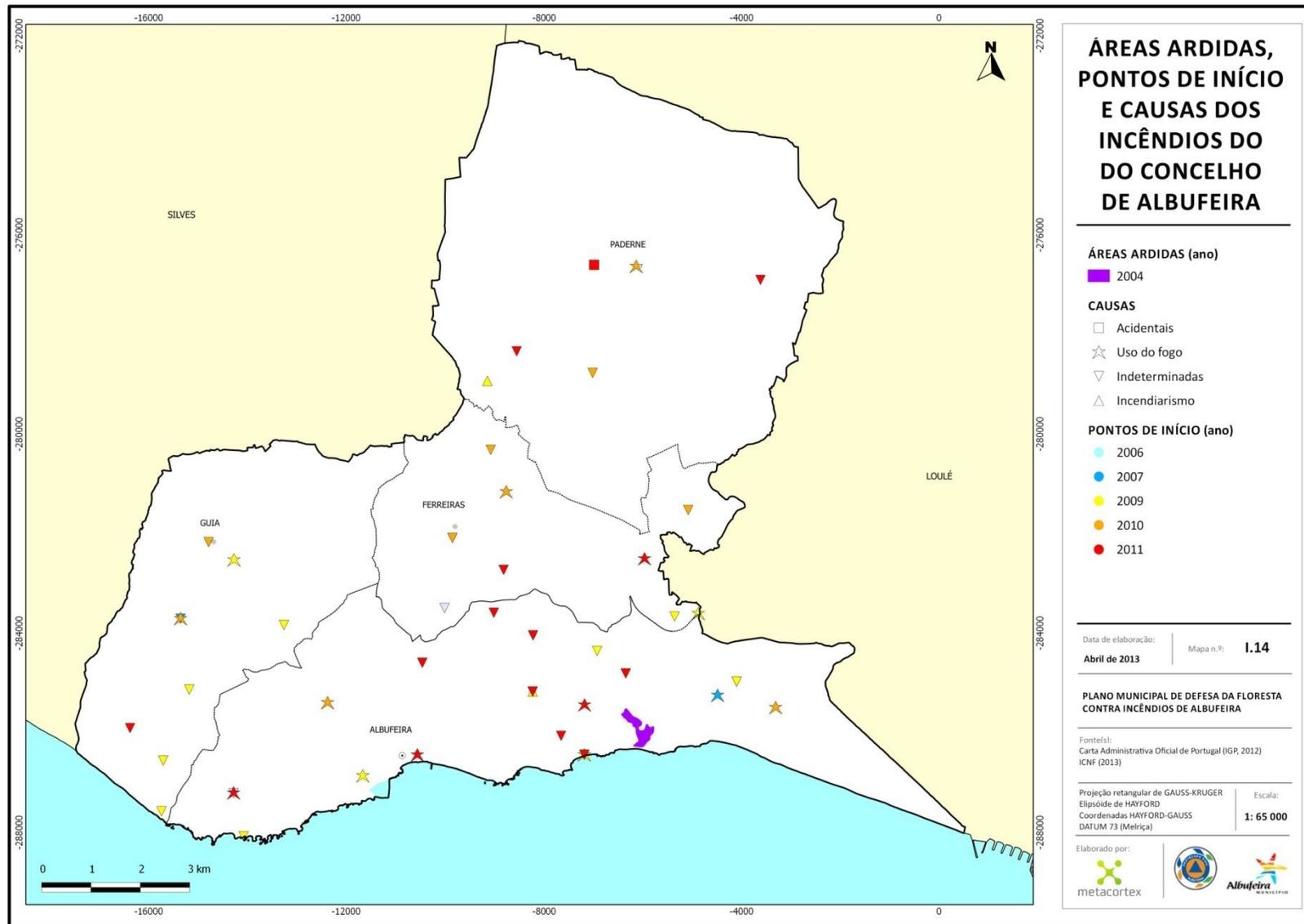












Anexo 2. Estatísticas da população

Tabela 8. Estatística da população do concelho de Albufeira

| FREGUESIA | PR_1991 | PR_2001 | PR_2011 | DP_2011 | IE_1991 | IE_2001 | IE_2011 | EvIE_91_11 | SP_01 | SS_01 | ST_01 | ANFB_91 | ANFB_01 |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|-------|-------|-------|---------|---------|
| ALBUFEIRA | 12983 | 19458 | 26742 | 649 | 60 | 60 | 72 | 12 | 113 | 1583 | 10639 | 11 | 6 |
| GUIA | 2417 | 3630 | 4376 | 163 | 76 | 100 | 118 | 42 | 35 | 258 | 1724 | 11 | 9 |
| PADERNE | 3159 | 3504 | 3304 | 63 | 140 | 159 | 205 | 65 | 66 | 190 | 1026 | 19 | 12 |
| FERREIRAS | 2390 | 4951 | 6406 | 318 | 51 | 78 | 73 | 22 | 21 | 438 | 2604 | 12 | 9 |

Legenda:

PR_1991 - População residente no ano de 1991; **PR_2001** - População residente no ano de 2001; **PR_2011** - População residente no ano de 2011; **DP_2011** - Densidade populacional no ano de 2011 (res/km²); **IE_1991** - Índice de envelhecimento no ano de 1991; **IE_2001** - Índice de envelhecimento no ano de 2001; **IE_2011** - Índice de envelhecimento no ano de 2011; **EvIE_91_11** - Evolução do índice de envelhecimento entre 1991 e 2011; **SP_01** - Sector de atividade primário no ano de 2001 (%); **SS_01** - Sector de atividade secundário no ano de 2001 (%); **ST_01** - Sector de atividade terciário no ano de 2001 (%); **ANFB_91** - Taxa de analfabetismo no ano de 1991 (%); **ANFB_01** - Taxa de analfabetismo no ano de 2001 (%)

Fonte: INE (1991, 2001 e 2011)