



Câmara Municipal de **NISA**

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

**CADERNO I**

**Diagnóstico  
(Informação Base)**

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Novembro 2014

## Índice Geral

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	7
1.1. Enquadramento geográfico.....	7
1.2. Hipsometria.....	8
1.3. Declive.....	9
1.4. Exposição.....	10
1.5. Hidrografia.....	11
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA.....	13
2.1. Temperatura do ar.....	13
2.2. Humidade relativa do ar.....	14
2.3. Precipitação.....	15
2.4. Vento.....	17
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO.....	18
3.1. População residente por censo e freguesia (91/01/11) e densidade populacional (11).....	19
3.2. Índice de envelhecimento (91/01/11) e sua evolução (91-11).....	20
3.3. População por setor de atividade (%) 2001.....	21
3.4. Taxa de analfabetismo (81/91/01).....	22
3.5. Romarias e festas.....	23
4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS.....	24
4.1. Ocupação do solo.....	24
4.2. Povoamentos florestais.....	27
4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC), e regime florestal.....	29
4.4. Instrumentos de planeamento florestal.....	30
4.5. Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca.....	31
5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	32
5.1. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição anual.....	32
5.2. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição mensal.....	36
5.3. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição semanal.....	37
5.4. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição diária.....	38
5.5. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição horária.....	39
5.6. Área ardida em espaços florestais.....	41



5.7. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão.....	42
5.8. Pontos prováveis de início e causas.....	43
5.9. Fontes de alerta.....	45
5.10. Grandes Incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição anual.....	47
5.11. Grandes Incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição mensal.....	49
5.12. Grandes Incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição semanal.....	50
5.13. Grandes Incêndios (área $\geq$ 100 ha) – Distribuição horária.....	51
6. ANEXO – CARTOGRAFIA.....	53

## Índice de Quadros

<b>Quadro 1:</b> Médias mensais da frequência e velocidade do vento para o período de 1971 a 2000.....	17
<b>Quadro 2 -</b> Uso e ocupação do solo do Município de Nisa.....	25
<b>Quadro 3:</b> Distribuição das espécies florestais do Município de Nisa.....	28
<b>Quadro 4:</b> Número total de ocorrências e causas por freguesia (2004-2013).....	44
<b>Quadro 5:</b> Distribuição anual do n.º de grandes incêndios por classes de área.....	48

## Índice de Gráficos

<b>Gráfico 1:</b> Valores da temperatura média, média das máximas e valores máximos (1971-2000).....	14
<b>Gráfico 2:</b> Valores médios da Humidade relativa mensal às 9 h e às 18 h (1971-2000).....	15
<b>Gráfico 3:</b> Valores mensais e máximas diárias de Precipitação (1971-2000).....	16
<b>Gráfico 4:</b> Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências de 2004 a 2013.....	33
<b>Gráfico 5:</b> Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por freguesia.....	34
<b>Gráfico 6:</b> Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por espaços florestais em cada 100 ha, por freguesia.....	25
<b>Gráfico 7:</b> Distribuição mensal da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média (2004-2013).....	26
<b>Gráfico 8:</b> Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média (2004-2013).....	37
<b>Gráfico 9:</b> Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e n.º de ocorrências (2004-2013)...	38
<b>Gráfico 10:</b> Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências (2004-2013).....	40
<b>Gráfico 11:</b> Distribuição da área ardida em espaços florestais (2009-2013).....	41
<b>Gráfico 12:</b> Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão (2004-2013).....	42
<b>Gráfico 13:</b> Distribuição do n.º de ocorrências por fontes de alerta (2004-2013).....	45
<b>Gráfico 14:</b> Distribuição do n.º de ocorrências.....	46



<b>Gráfico 15:</b> Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios (2004-2013).....	47
<b>Gráfico 16:</b> Distribuição mensal da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios (2004-2013).....	49
<b>Gráfico 17:</b> Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios (2004-2013).	50
<b>Gráfico 18:</b> Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios (2004-2013)...	51

### Índice de Mapas

<b>Mapa 1:</b> Mapa de Enquadramento Geográfica do Município de Nisa.....	7
<b>Mapa 2:</b> Mapa Hipsométrico do Município de Nisa.....	2
<b>Mapa 3:</b> Mapa de Declives do Município de Nisa.....	9
<b>Mapa 4:</b> Mapa de Exposições do Município de Nisa.....	10
<b>Mapa 5:</b> Mapa Hidrográfico do Município de Nisa.....	12
<b>Mapa 6:</b> Mapa da População Residente (1991/2001/2011) e da Densidade Populacional (2011) do Município de Nisa.....	18
<b>Mapa 7:</b> Mapa do Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua Evolução (1991/2011) do Município de Nisa.....	
<b>Mapa 8:</b> Mapa da População por Sector de Atividade (2011) do Município de Nisa.....	21
<b>Mapa 9:</b> Mapa da Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011) do Município de Nisa.....	2
	2
<b>Mapa 10:</b> Mapa de Festas e romarias do Município de Nisa.....	23
<b>Mapa 11:</b> Mapa do Uso e Ocupação do Solo do Município de Nisa.....	2
	5
<b>Mapa 12:</b> Mapa dos Povoamentos Florestais do Município de Nisa.....	27
<b>Mapa 13:</b> Mapa das Áreas Protegidas, rede natura 2000 (ZPE + ZEC) e Regime Florestal do Município de Nisa.....	29
<b>Mapa 14:</b> Mapa dos Instrumentos de Gestão Florestal do Município de Nisa.....	30
<b>Mapa 15:</b> Mapa dos Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca do Município de Nisa...	31

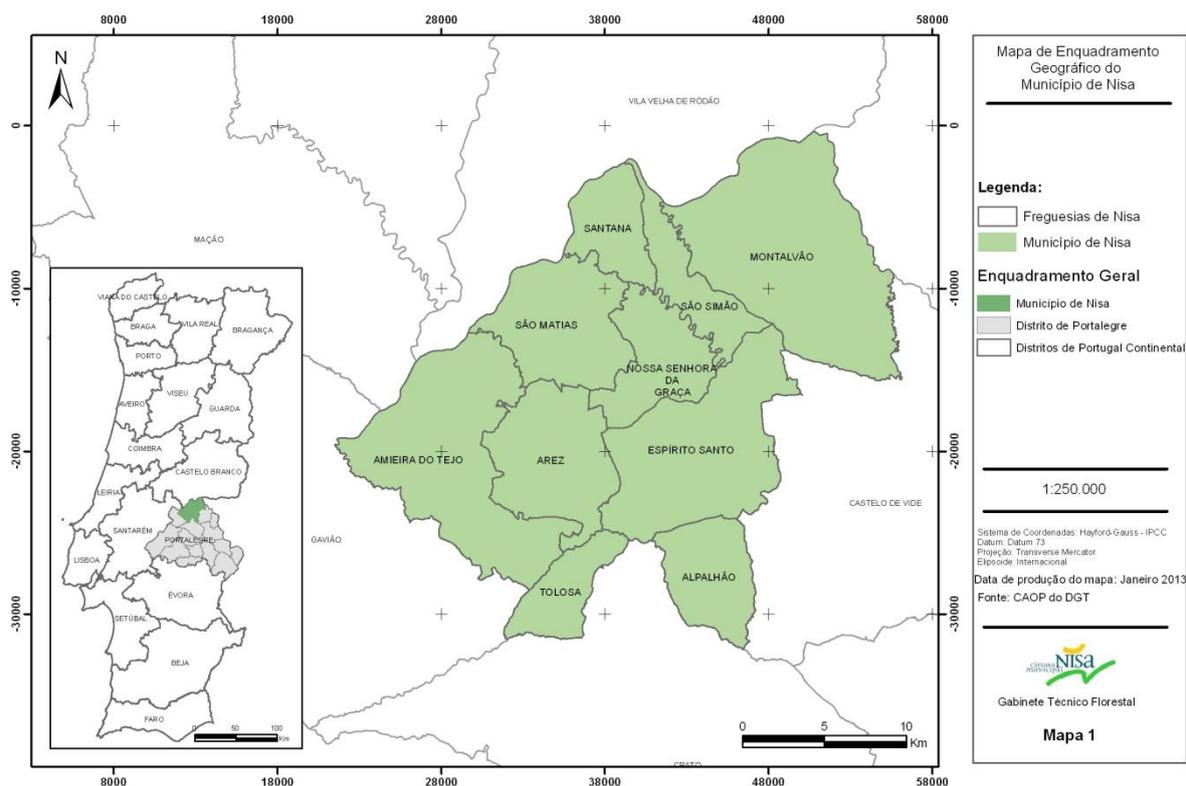


<b>Mapa 16:</b> Mapa das Áreas Ardidas do Município de Nisa (2004-2013).....	33
<b>Mapa 17:</b> Mapa dos Pontos de Início e Causas dos Incêndios do Município de Nisa (2009-2013).....	43
<b>Mapa 18:</b> Mapa das Áreas Ardidas dos Grandes Incêndios do Município de Nisa (2004-2013).....	47

# 1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

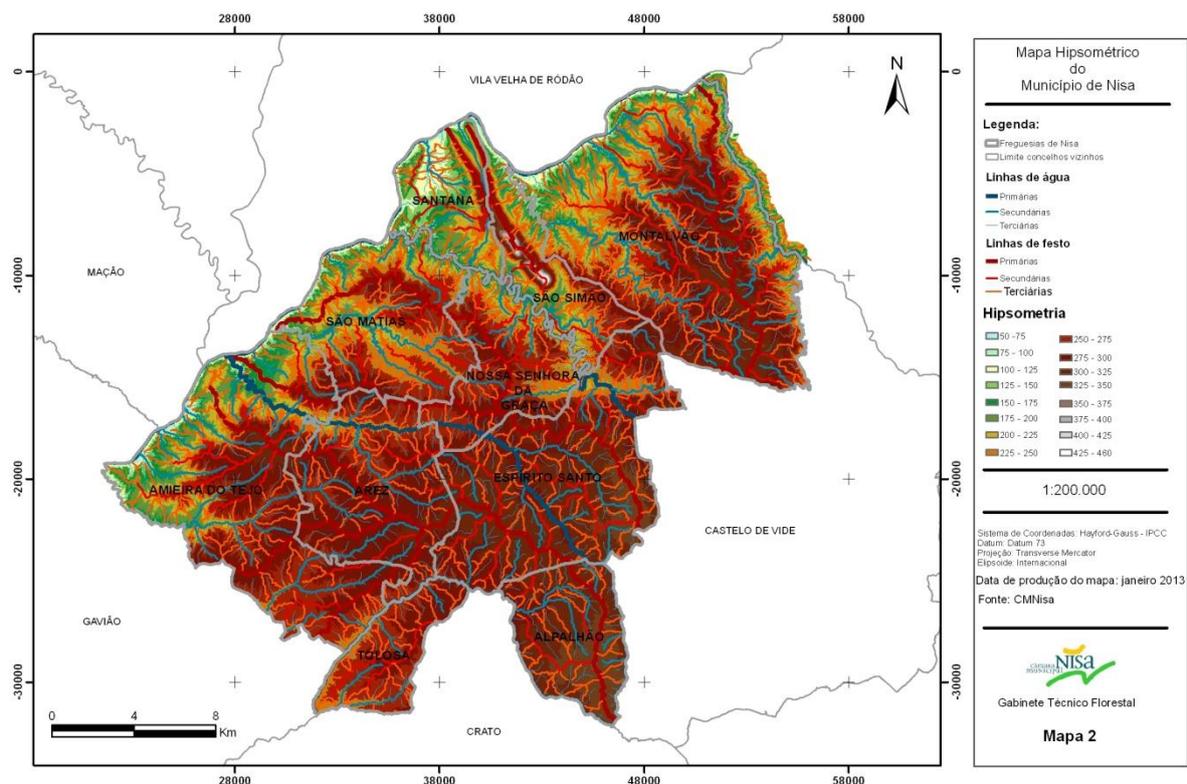
## 1.1. Enquadramento Geográfico

O Concelho de Nisa localiza-se na região do Alto Alentejo, no Distrito de Portalegre, apresenta uma área de 574,6 km<sup>2</sup> distribuídos pelas freguesias de Alpalhão (34,1 km<sup>2</sup>), Amieira do Tejo (102,3 km<sup>2</sup>), Arez (55,3 km<sup>2</sup>), Espírito Santo (87 km<sup>2</sup>), Montalvão (124,6 km<sup>2</sup>), Nossa Senhora da Graça (37,4 km<sup>2</sup>), Santana (27,3 km<sup>2</sup>), São Matias (55,3 km<sup>2</sup>), São Simão (27,4 km<sup>2</sup>) e Tolosa (23,9 km<sup>2</sup>). Em termos administrativos insere-se na Direção Regional de Florestas do Alentejo, Unidade de Gestão Florestal do Alto Alentejo, fazendo fronteira a Norte, com os Concelhos de Mação, Vila Velha de Rodão e Cedilho (Espanha), a Oeste com o Concelho do Gavião, a Este com o Concelho de Castelo de Vide e a Sul com o Concelho do Crato.



## 1.2. Hipsometria

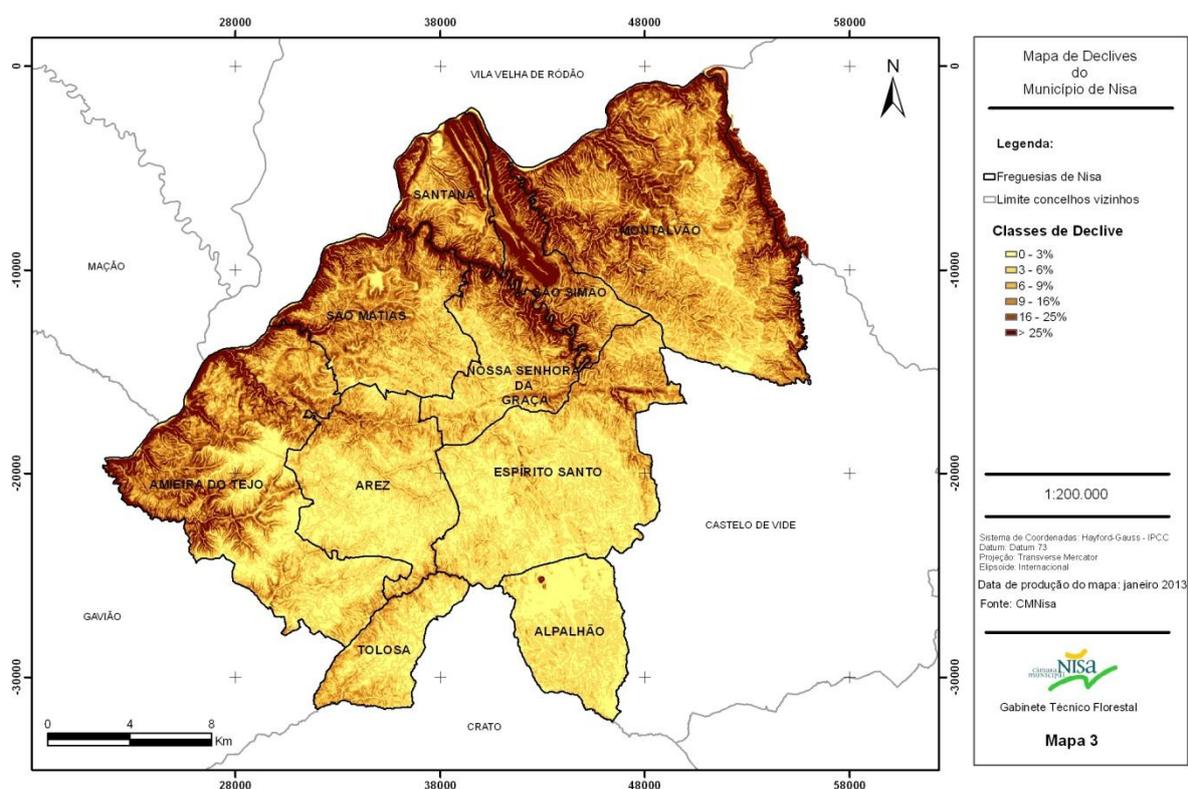
A altitude é um fator orográfico de grande importância, uma vez que a sua variação provoca a alteração de vários elementos climáticos e, conseqüentemente, a mudança na composição da cobertura vegetal. Revela-se ainda importante por ser um fator que pode dificultar, de forma significativa, o combate aos incêndios.



De uma forma geral, o Concelho de Nisa não tem um relevo muito acidentado, destacando-se a 463 metros de altitude a Serra de São Miguel, o Monte Cimeiro a 429 metros e os Montes da Senhora da Graça e de Assis com 304 e 229 metros de altitude, respetivamente. Visto tratar-se de um Concelho caracterizado por uma altitude pouco acentuada, pode assumir-se que este fator não será limitante na DFCI, não exigindo grande esforço por parte das equipas responsáveis pela DFCI.

### 1.3. Declive

A orografia de um território é uma das variáveis fisiográficas que explica, de forma relevante, a variabilidade espacial dos incêndios florestais na área do nosso território. Conhecer a orografia do território é poder planear com maior segurança, ações de combate a incêndios e ações de limpeza de vegetação espontânea nas faixas de gestão de combustível (FGC) que se pretendam realizar no Plano de Defesa da Floresta contra Incêndios, bem como, promover a prevenção e mitigação dos riscos de erosão.



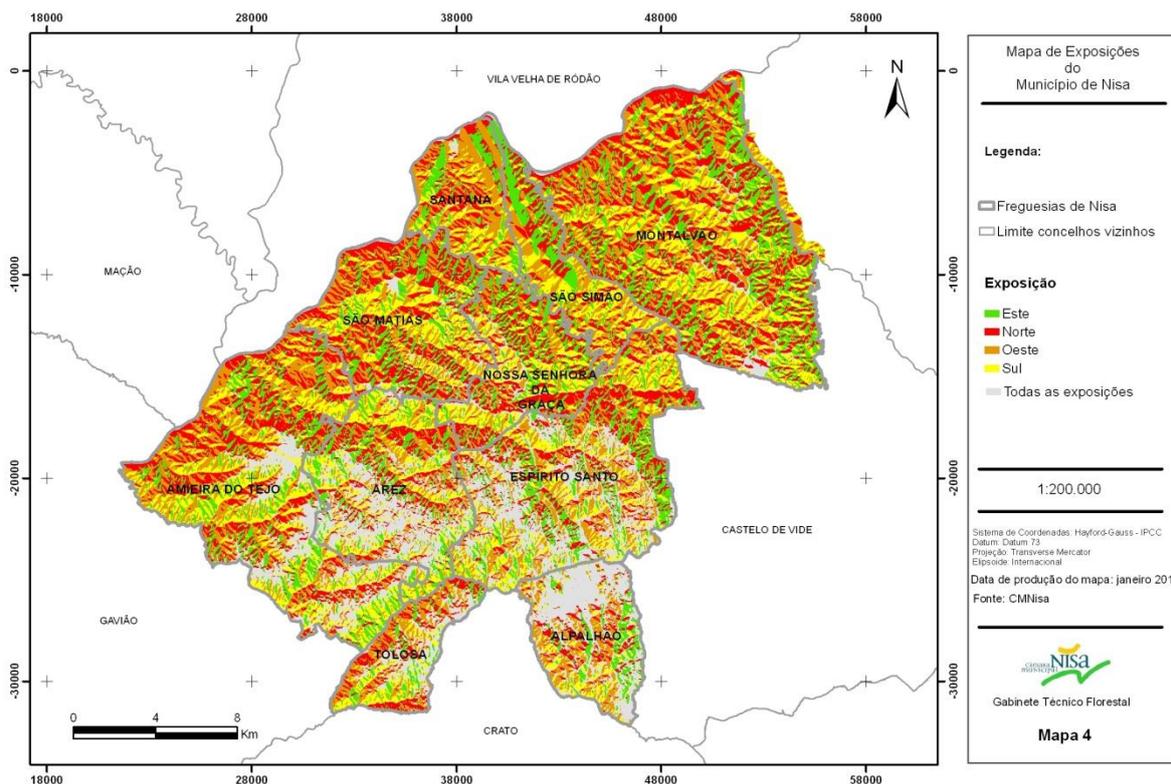
Com base no mapa apresentado é possível constatar que a maior parte da área do Município possui declives pouco acentuados, variando entre os 0% e os 15%, estando os declives mais acentuados (15-35%) localizados nas zonas de cotas mais elevadas.

Verifica-se, de uma maneira geral, que não existe uma grande irregularidade na distribuição geográfica das diversas classes de declive pelo Município, o que por si só, facilitará o trabalho das equipas de DFCI no terreno.

#### 1.4. Exposição

A exposição do terreno é também um fator importante na propagação dos incêndios florestais, já que influi, de forma significativa, a quantidade de combustível e a sua humidade.

As exposições a sul são mais secas e normalmente têm menos combustível, no entanto, conduzem a mais baixos teores de humidade na carga combustível, aumentando fortemente a probabilidade de propagação de grandes incêndios.



Analisando o mapa de exposições, verifica-se que no Concelho de Nisa predominam as exposições viradas a Sudoeste e a Nordeste. Embora as exposições viradas a Nordeste não recebam tanta radiação solar, o mesmo não acontece com as encostas viradas a Sudoeste, que apresentam maiores

temperaturas e um menor teor de humidade, sendo também as que apresentam as condições ótimas para a eclosão e propagação de um incêndio.

Assim sendo, as encostas viradas a SE, pelas características que apresentam, deverão ter uma vigilância mais rigorosa por parte das equipas de vigilância e ser alvo de maior preocupação no que respeita à DFCl.

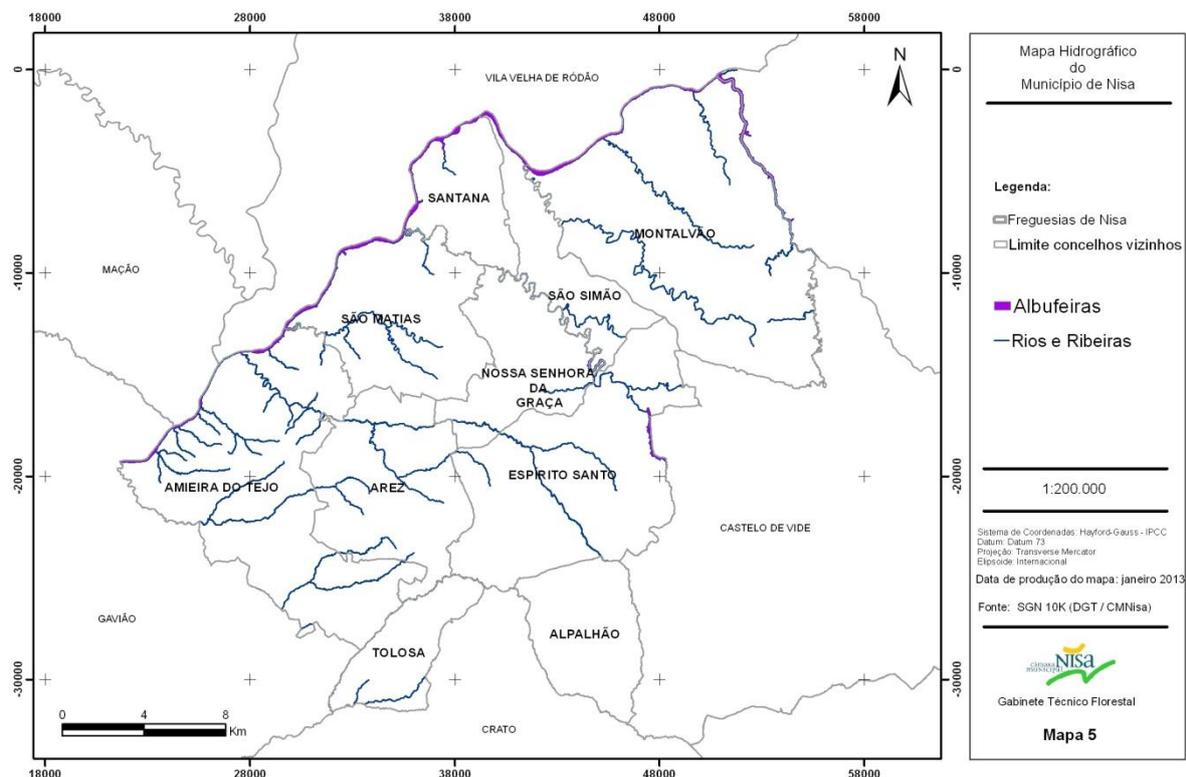
### **1.5. Hidrografia**

A quantidade e qualidade dos recursos hídricos dependem, em grande medida, do coberto vegetal e muito particularmente do estrato arbóreo. Os povoamentos florestais, por aumentarem as taxas de infiltração do solo e promoverem o escoamento não torrencial (causa da erosão), maximizam o aproveitamento das águas pluviais que atingem o solo.

Ao longo das linhas de água, a vegetação ripícola desempenha um papel importante no funcionamento dos ecossistemas, proporcionando habitats de alimentação, abrigo e reprodução para um grande número de espécies.

A importância do ecossistema existente nestas áreas é de uma riqueza incalculável e a sua alteração, remoção ou artificialização conduzem a uma perda de capacidade de suporte e estabilização das margens dos rios e ribeiras, bem como a um descontrolo das cheias, filtração da poluição difusa e alterações do grau de insolação das águas.

As referidas consequências de desequilíbrio dos ecossistemas ripícolas serão determinadamente evitadas e prevenidas neste plano, pelo que a intervenção nestas áreas, terá sempre um acompanhamento responsável e consciente.



Do ponto de vista hidrográfico, o Município de Nisa tem distribuído por toda a sua área importantes cursos de água, destacando-se a Norte e a Noroeste o Rio Tejo e a Nordeste o Rio Sever. Para além dos rios referidos, existem outros cursos de água que conferem grande diversidade hidrográfica ao Município, sendo eles as Ribeiras de Arez, Ficalho, Figueiró, Fouvel, Nisa, Palhais, Sôr, Venda e Vale de Fornalha.

Existem ainda dispersas pequenas barragens e albufeiras, referindo-se pela sua importância a Barragem do Poio e do Racheiro. Pela sua importância mencionam-se também as termas de águas minerais naturais de Nisa, constituídas por elementos minerais importantes.

Os cursos de água referidos em conjunto com outros cursos de água de menor importância dispersos por todo o Município assumem grande influência na DFCI, desde que a vegetação das suas margens seja gerida de forma adequada. Dado o regime de marcada sazonalidade dos cursos de água nesta região mediterrânica são os açudes, as albufeiras e os pontos de água, relativamente bem distribuídos pelo Município, que assumem grande importância para o abastecimento das equipas de combate a incêndios.

## 2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O Concelho de Nisa apresenta um clima mediterrânico e Continental tal como todo o Alto Alentejo, caracterizado por elevadas amplitudes térmicas, com uma época estival muito quente e seca constituída por 4 meses (junho, julho, agosto e setembro), e outra época muito fria e rigorosa, mas com pouca pluviosidade.

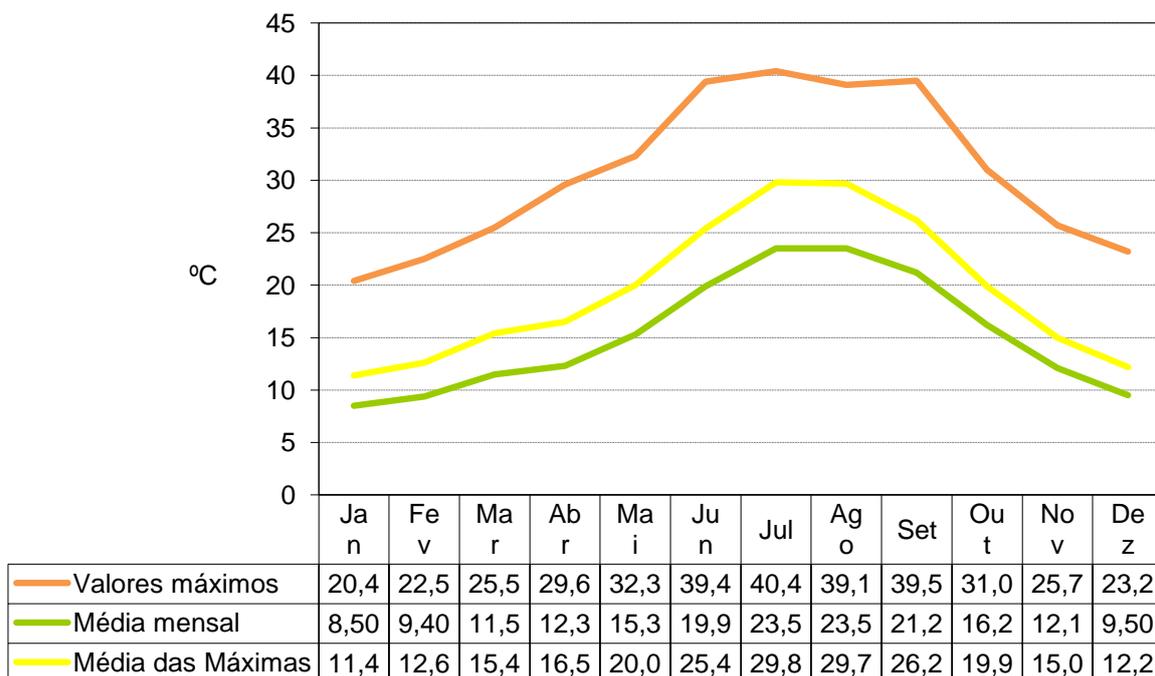
O Concelho encontra-se inserido na Zona Ecológica Submediterrânica e Subiberomediterrânica, caracterizando-se por apresentar uma vegetação mesomediterrânica seca a sub-húmida inferior.

### 2.1. Temperatura do ar

A distribuição da temperatura do ar, numa região, é principalmente condicionada pelos fatores fisiográficos, tais como, o relevo (altitude e exposição), a natureza do solo e do seu revestimento e a proximidade de grandes massas de ar.

A temperatura do ar é um parâmetro meteorológico de grande importância no crescimento e desenvolvimento das plantas.

Na região onde se insere o Concelho de Nisa, a variação da temperatura é condicionada por diversos fatores, nomeadamente, pelo relevo, pela latitude, pela natureza da cobertura vegetal, pelo afastamento do mar e pelo regime dos ventos.



**Gráfico 4:** Valores da temperatura média, média das máximas e valores máximos (1971-2000)

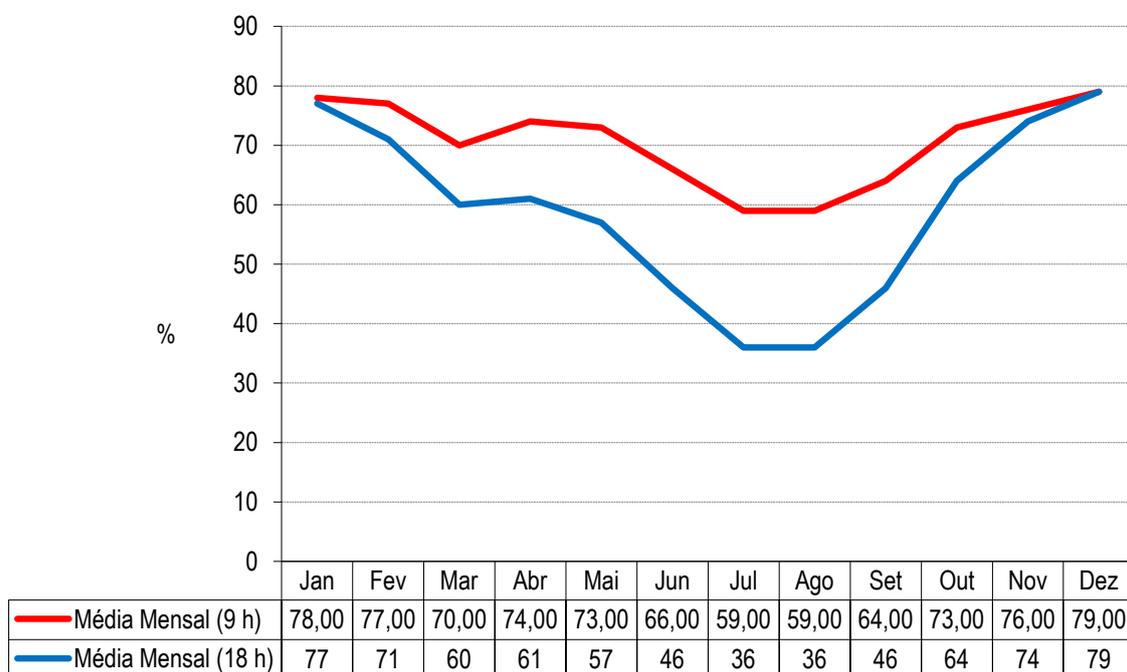
*Fonte:* Instituto de Meteorologia, I.P.

No **Gráfico 1**, observa-se o comportamento médio diário da temperatura do ar, registando-se temperaturas mais elevadas para os meses de julho, agosto e setembro.

Relativamente às implicações na DFCI poderá dizer-se que temperaturas elevadas como as verificadas no Concelho de Nisa, nomeadamente no período estival, são favoráveis à ocorrência de incêndios, tanto por motivos naturais ou antrópicos, podendo em certa medida dificultar a prevenção e o combate aos incêndios.

## 2.2. Humidade relativa do ar

A humidade compreende a quantidade de vapor de água presente no ar num determinado momento, é um elemento climático que exerce grande influência no desenvolvimento das plantas, sendo um parâmetro que ao longo do dia varia na razão inversa da evolução da temperatura, atingindo os valores mais baixos durante a tarde, quando a temperatura do ar é mais elevada.



**Gráfico 5:** Valores médios da Humidade relativa mensal às 9 h e às 18 h (1971-2000)

**Fonte:** Instituto de Meteorologia, I.P.

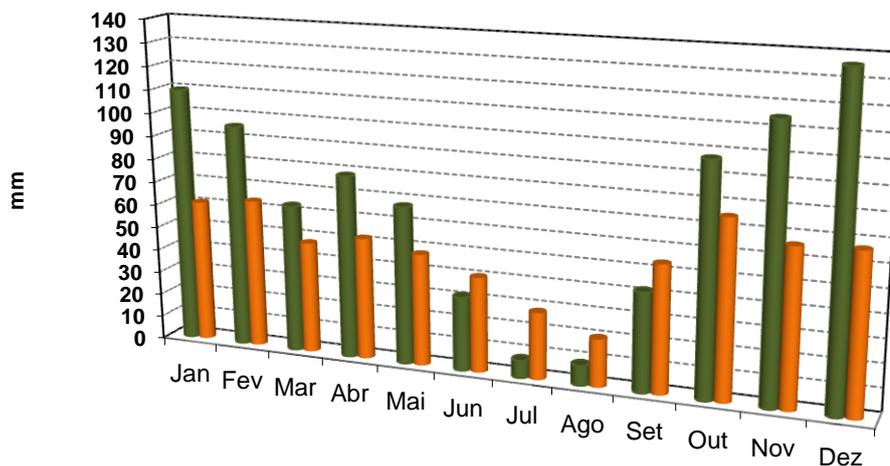
A humidade relativa do ar apresenta um valor médio anual de 71% às 9 h e de 59% às 18 h, atingindo o valor máximo no mês de dezembro e os valores mínimos nos meses de julho e agosto, como se observa no **Gráfico 2**.

Relativamente às implicações DFCl poderá dizer-se que a humidade é bastante baixa no Município do Crato, principalmente no período estival, o que dificultará a prevenção e o combate aos incêndios. Esta situação torna-se mais preocupante quando analisada em conjunto com os valores da temperatura.

### 2.3. Precipitação

Define-se precipitação como a quantidade de água transferida no estado líquido ou sólido da atmosfera para o globo sob a forma de chuva, chuveiro, neve, granizo ou saraiva, por unidade de área de uma superfície horizontal no local, durante o intervalo de tempo que se considera.

Os seus valores exprimem-se em milímetros: 1 mm de precipitação significa 1 litro de água no estado líquido que é recebido da atmosfera por metro quadrado de superfície horizontal do globo.



**Gráfico 6:** Valores mensais e máximas diárias de Precipitação (1971-2000)

**Fonte:** Instituto de Meteorologia, I.P.

Como se pode observar no gráfico anterior o mês de Julho regista o valor mais baixo de precipitação, com 7,5 mm, sendo o mês de Dezembro o mais chuvoso com 67,5 mm de precipitação.

De uma maneira geral, baixas precipitações e humidades relativas, associadas a temperaturas elevadas criam as condições ideais para a dissecação das plantas, proporcionando, consequentemente, maior inflamabilidade e um maior risco de incêndio para o Município.

Relativamente às implicações na DFCI poderá dizer-se que a precipitação é relativamente baixa no Concelho de Nisa, sendo esta escassez mais marcada durante o período estival, fator que conjugado com temperaturas elevadas e baixas humidades relativas, dificulta em grande medida a prevenção e o combate aos incêndios. De uma maneira geral, baixas precipitações e humidades relativas, associadas a temperaturas elevadas criam as condições ideais para a dissecação das plantas, proporcionando, consequentemente, maior inflamabilidade e um maior risco de incêndio.

## 2.4. Vento

**Quadro 1:** Médias mensais da frequência e velocidade do vento para o período de 1971 a 2000

	Norte (N)		Nordeste (NE)		Este (E)		Sudeste (SE)		Sul (S)		Sudoeste (SW)		Oeste (W)		Noroeste (NW)		Calma
	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)	V (Km/h)	F (%)
Janeiro	10,2	15,6	8,3	16,2	17,6	16,2	13,3	17,0	7,8	13,7	5,5	12,1	14,7	14,7	18,5	13,9	4,1
Fevereiro	8,7	14,9	8,3	16,5	14,1	15,9	15,9	17,5	7,1	13,5	5,7	13,7	16,8	16,1	21,1	15,0	2,2
Março	13,9	15,6	10,1	17,7	12,9	16,7	9,8	16,2	5,9	12,9	5,1	11,8	16,2	15,2	23,9	14,8	2,0
Abril	13,4	15,8	8,6	17,3	9,6	15,1	10,7	16,5	6,8	12,4	5,8	12,1	17,3	15,0	26,1	15,0	1,7
Mai	11,4	15,7	7,0	18,5	6,6	13,7	8,0	15,1	8,1	12,7	8,2	13,1	22,6	13,9	26,1	14,0	2,0
Junho	11,2	15,4	7,6	17,9	6,2	13,3	6,3	12,2	7,3	10,7	8,1	11,7	24,7	13,9	26,5	13,0	2,1
Julho	12,1	15,5	7,0	18,3	6,4	13,8	5,5	12,5	6,8	11,2	7,5	11,6	25,3	12,9	27,0	12,7	2,4
Agosto	13,3	16,0	6,7	19,0	5,3	12,9	6,0	12,1	6,2	10,2	8,0	11,4	23,8	13,1	27,6	12,6	3,2
Setembro	12,0	14,9	7,9	16,7	8,1	12,3	9,4	13,7	8,6	10,9	7,5	11,7	19,9	12,6	23,2	12,1	3,3
Outubro	11,4	14,3	10,0	16,1	14,0	14,3	16,6	17,5	7,8	13,4	6,2	13,0	14,5	13,6	16,9	12,1	2,6
Novembro	12,9	14,8	10,4	15,9	17,6	14,7	16,0	18,0	6,1	11,8	5,5	12,2	12,0	13,9	16,0	12,9	3,3
Dezembro	9,1	16,1	10,2	17,3	18,3	16,0	15,1	18,9	8,4	16,1	5,0	14,8	14,4	14,8	15,1	13,8	4,3

f = frequência(%), v = velocidade do vento (Km/h) e C = Situação em que não à movimento apreciável do ar, a velocidade não ultrapassa 1 Km/h.

**Fonte:** Instituto de Meteorologia, I.P.

O vento é um parâmetro muito inconstante e, de modo geral, a direção do vento na área em estudo tende a ser muito diversificada: os ventos dominantes sopram das direções W e SW, seguidos pelos das direções E e NE.

Na análise desta variável, assume particular destaque a definição das direções dominantes, a direção a que estão associadas, com mais frequência, as maiores velocidades médias horárias e as maiores rajadas e, também, a frequência de ocorrência de situações de calma (C).

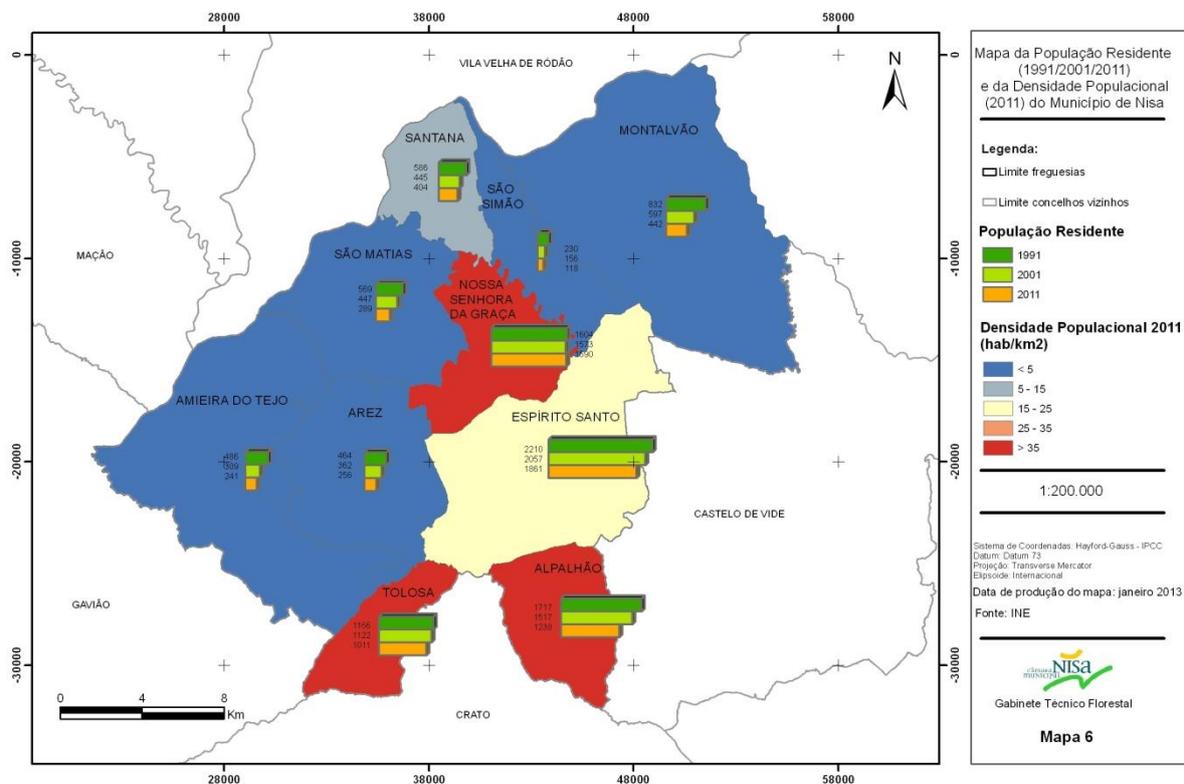
De acordo com os dados do **Quadro 1**, pode confirmar-se que a velocidade média do vento varia ao longo do ano, registando-se os valores mais elevados entre os meses de maio a agosto na direção, Nordeste e de outubro a dezembro na direção e Sudeste. Quanto à frequência do vento, as direções Noroeste e Oeste são mais elevadas de janeiro a setembro.

Relacionando o vento com as restantes variáveis climáticas (temperatura, humidade relativa e precipitação), verifica-se que durante o período estival, se poderão criar situações propícias à

ocorrência de incêndios, bem como à sua propagação sendo por isso, importante uma articulação concertada e eficaz dos meios de prevenção e combate disponíveis no Município.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

#### 3.1. População residente por censo e freguesia (91/01/11) e densidade populacional (11)



Com base nos valores obtidos nos Censos de 1991, 2001 e 2011, do Instituto Nacional de Estatística (INE), o concelho de Nisa assistiu a um decréscimo da população residente de 9.864 habitantes (1991) para 8.585 habitantes (2001) e 7.450 habitantes (2011).

Comparando estes dados com os do Distrito de Portalegre, constata-se que os valores da população residente de 1991 para 2011, também diminuíram.

A população na sub-região do Alto Alentejo registou uma diminuição do número de indivíduos, passando de 134.607 (1991) para 118.410 (2011).

Através do **Mapa 6**, podemos observar uma diminuição da população residente entre 1991 e 2011, verificando-se menos acentuada na freguesia de Nossa Senhora da Graça..

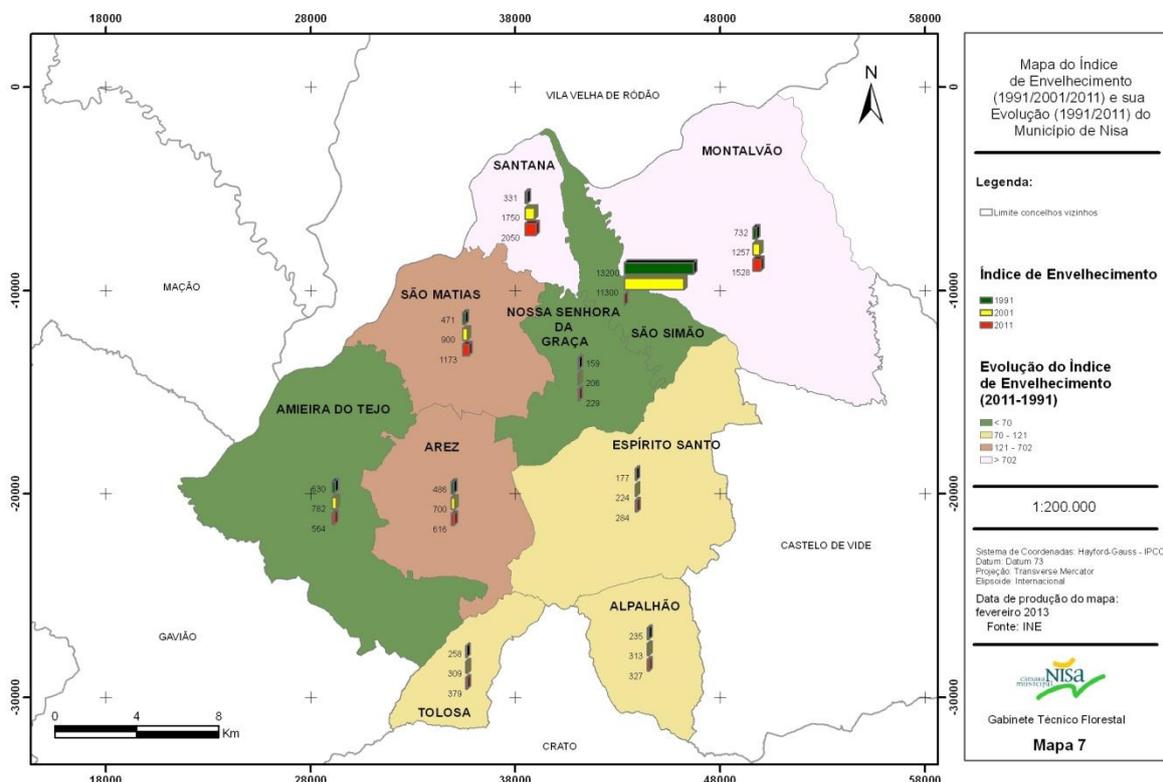
A freguesia que possui menor número de população residente em 2011 é São Simão com 118 habitantes e a que tem maior número de população residente é a freguesia do Espírito Santo com 1861 habitantes.

Relativamente aos valores de densidade populacional, Tolosa e Alpalhão, são as freguesias que apresentam valores mais elevados, com 42 hab./Km<sup>2</sup> e 36 hab./Km<sup>2</sup> respetivamente.

As freguesias de São Matias e São Simão, pelo contrário, são as que apresentam valores mais baixos, 5 hab./Km<sup>2</sup> e 4 hab./Km<sup>2</sup> respetivamente.

A situação descrita anteriormente traduz-se numa desertificação dos meios rurais, que leva ao conseqüente abandono da atividade agrícola e florestal e ao aumento dos incultos, podendo ter implicações negativas na DFCI e contribuir para o aumento de ocorrências de incêndios florestais no concelho.

### 3.2. Índice de envelhecimento (91/01/11) e sua evolução (91-11)



No concelho de Nisa, o cenário demográfico descrito permite antever uma sociedade envelhecida. Analisando o **Mapa 7**, conclui-se que o índice de envelhecimento aumentou nas áreas territoriais em estudo, com exceção da freguesia de Amieira do Tejo e Arez que teve uma ligeira diminuição.

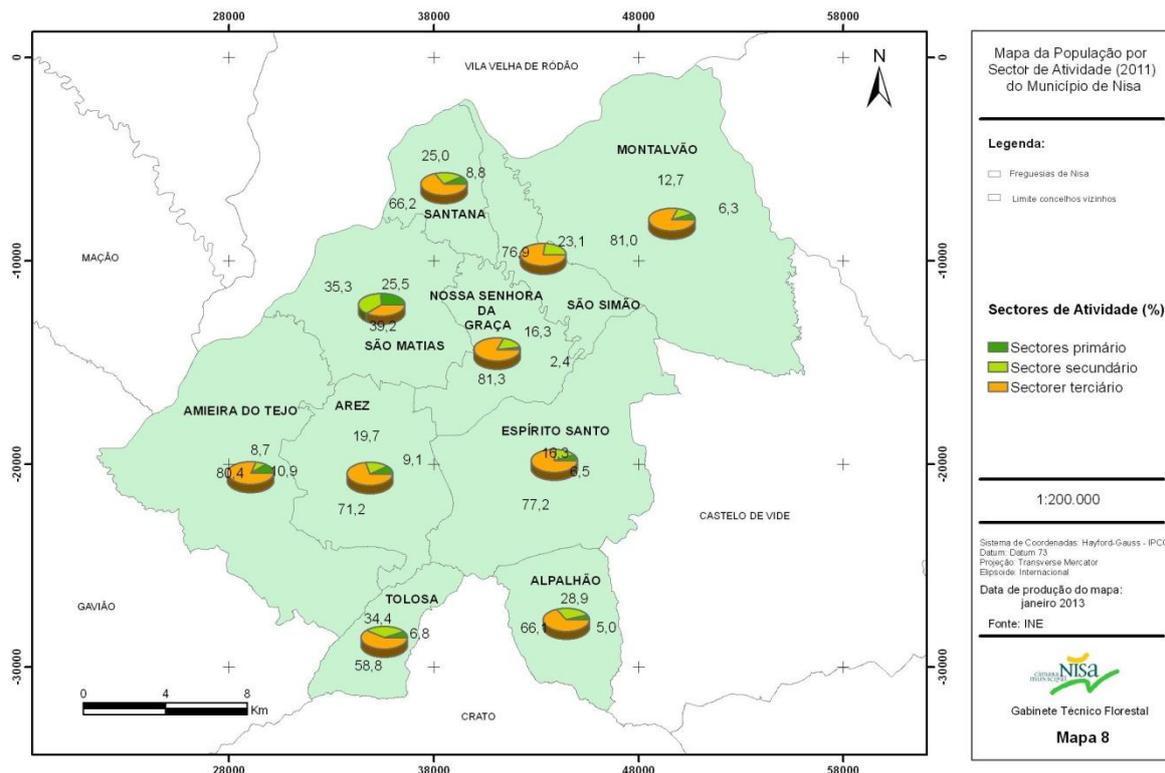
Verifica-se que a freguesia de São Simão é a mais envelhecida, ou seja com o índice de envelhecimento (relação entre a população com idade superior a 65 anos e idade inferior a 14 anos) superior, sem população com idade inferior a 14 anos em 2011.

O panorama do concelho acompanha um pouco a tendência que se regista por todo o país em que se verifica um aumento da esperança média de vida em conjunto com a redução do número de filhos por casal que, deste modo, não assegura uma renovação de gerações.

Este cenário repercute-se de forma negativa na defesa da floresta contra incêndios devido a vários aspetos: primeiro, por se revelar um crescente abandono das atividades agrícolas, conduzindo ao aparecimento de áreas contínuas de combustível, propícias à propagação de incêndios; segundo, por

estarmos perante mentalidades de uma população envelhecida, que poderá servir de entrave à aceitação de novas metodologias de organização e gestão das áreas florestais.

### 3.3. População por sector de atividade (%) 2011



Nas últimas décadas a Sub-região do Alto Alentejo, tem assistido a uma desertificação progressiva da sua base económica com uma significativa tendência para o sector terciário (72,5), verificando-se uma forte dependência do setor público, considerado um dos mais importantes enquanto setor empregador. O setor secundário tem-se mantido com alguma tendência a decrescer (18,5%), assistindo o sector primário uma perda progressiva da sua importância (9,0%), o qual se encontra fortemente dependente das ajudas estatais e suscetível às condições climáticas.

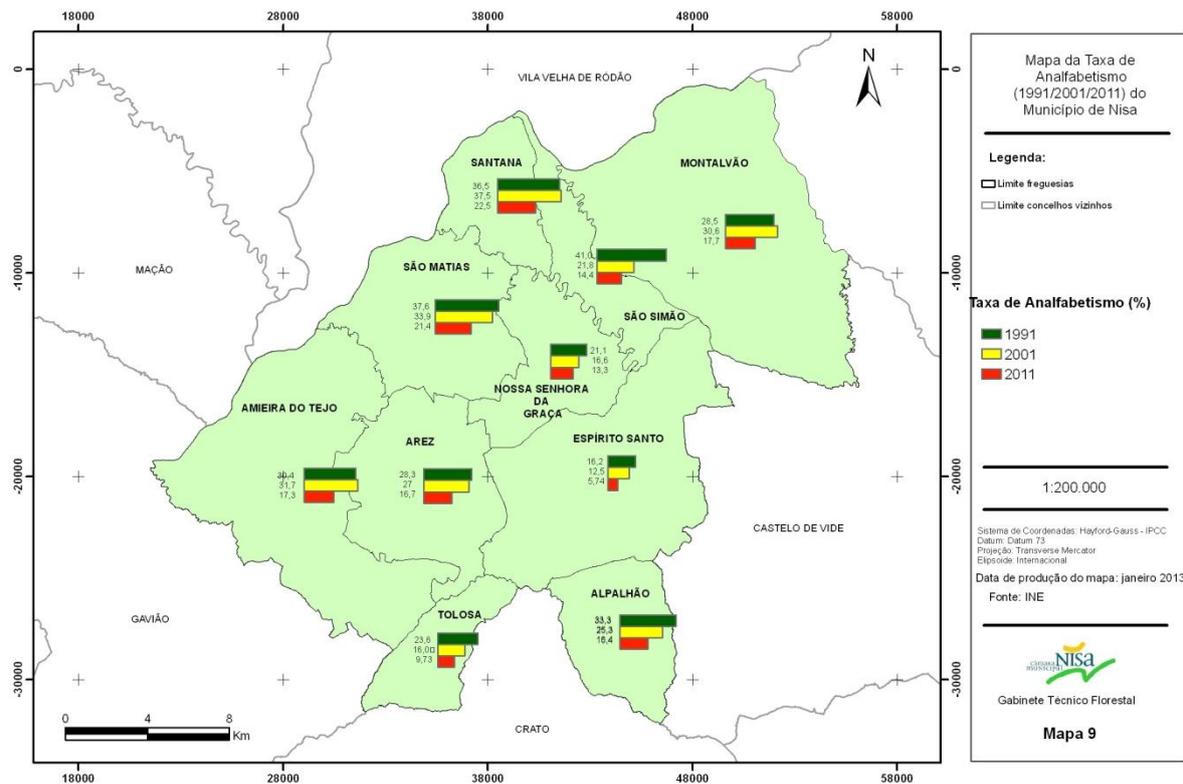
Pela análise do Mapa 8, verifica-se a mesma tendência, que o sector terciário é o que emprega mais população no concelho de Nisa, 72,6% da população ativa, situação que se deve à relevância da administração pública, das Santas da Misericórdia (Alpalhão, Amieira do Tejo, Arez, Montalvão e Nisa)

e dos Centros Sociais (Santana, São Matias, São Simão e Tolosa). Por sua vez os sectores secundário e primário empregam 21.5 e 5.9 da população ativa.

O peso que os serviços assumiram nestas últimas décadas tem aumentado, bem como o abandono da agricultura e floresta e a diminuição da indústria de transformação, que levou a que as populações se deslocassem dos meios rurais para os meios urbanos. Resultando num maior número de incultos agrícolas, e conseqüente aumento de combustíveis florestais, o que favorecerá deste modo, o aumento do risco de incêndio.

Este indicador típico dos países em desenvolvimento devia revelar que o aumento de mecanização na agricultura e na floresta seria resultado da menor necessidade de pessoas neste setor, porém, revela que a floresta e a agricultura têm vindo a ser abandonadas gradualmente. Este panorama é tanto mais claro à medida que nos aproximamos do interior do país.

### 3.4. Taxa de analfabetismo (91/01/11)

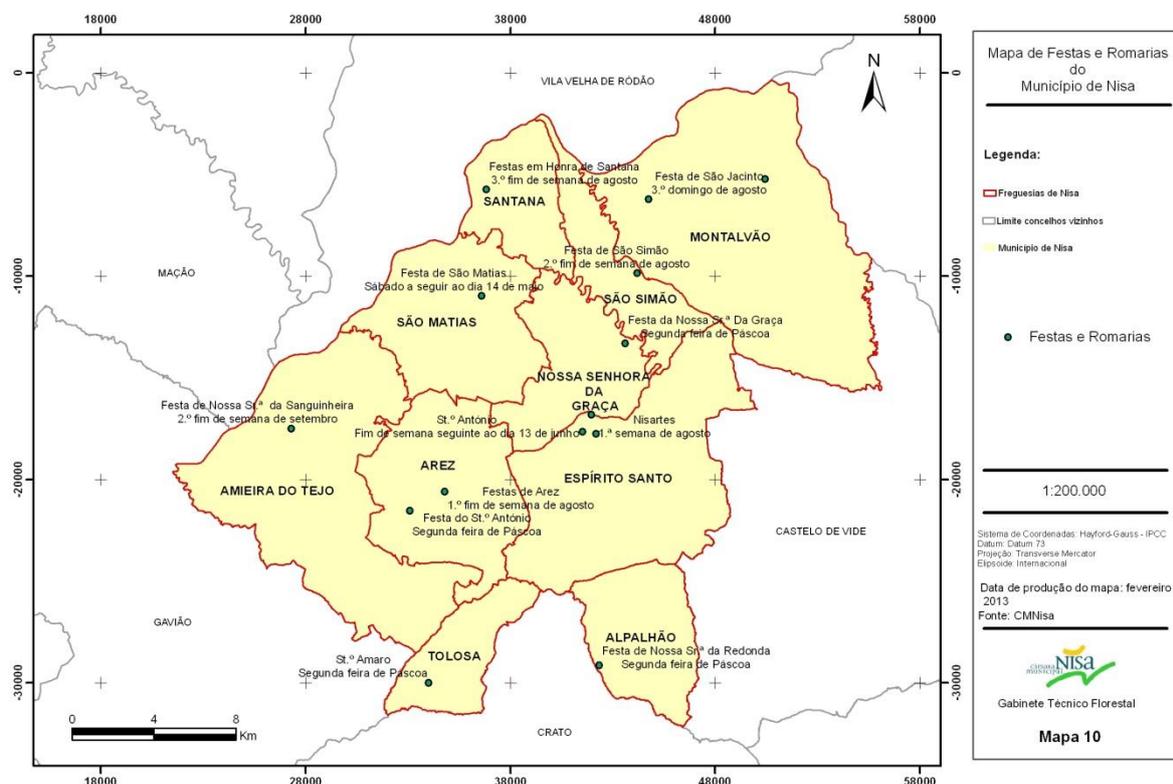


A nível da Sub-região do Alto Alentejo, a taxa de analfabetismo diminuiu de 17.6% para 10.96% entre 2001 e 2011. O Município de Nisa, segundo os Censos de 2011 tem uma taxa de analfabetismo de 12.86%, inferior aos anos de 1991 e 2001 com 26,3% e 21,3% respetivamente.

Como se verifica no **Mapa 9**, a nível das freguesias constata-se que todas sofreram uma redução da taxa de analfabetismo entre os anos de 1991, 2001 e 2011, sendo, no entanto, a freguesia de São Simão a que maior diminuição sofreu, passando de 41.0% para 14.41%, de 1991 para 2011. Os valores da taxa de analfabetismo, por freguesia em 2011, variam entre 9.73% na freguesia de Tolosa e 22.47% na freguesia de Santana.

Esta redução poderá trazer benefícios no âmbito da DFCl, uma vez que uma população mais esclarecida e instruída terá um melhor conhecimento dos comportamentos de risco associados aos espaços florestais, o que poderá conduzir à diminuição do risco de incêndio e melhor cooperação com as medidas preventivas.

### 3.5. Romarias e festas



Muitas vezes as principais razões para o início de diversos incêndios florestais são os fogos de artifício utilizados durante as festas e romarias que ocorrem ao longo do ano. A afluência de automóveis e pessoas durante estes períodos é também maior, sendo deste modo um período que merece especial atenção.

O conhecimento das datas de realização destes eventos, é pertinente como fator relevante na defesa da floresta contra incêndios, podendo-se assim atuar tanto a nível preventivo, através da informação e sensibilização antes e durante a sua realização, como a nível de pré-supressão com ações de vigilância e deteção, durante o seu decorrer.

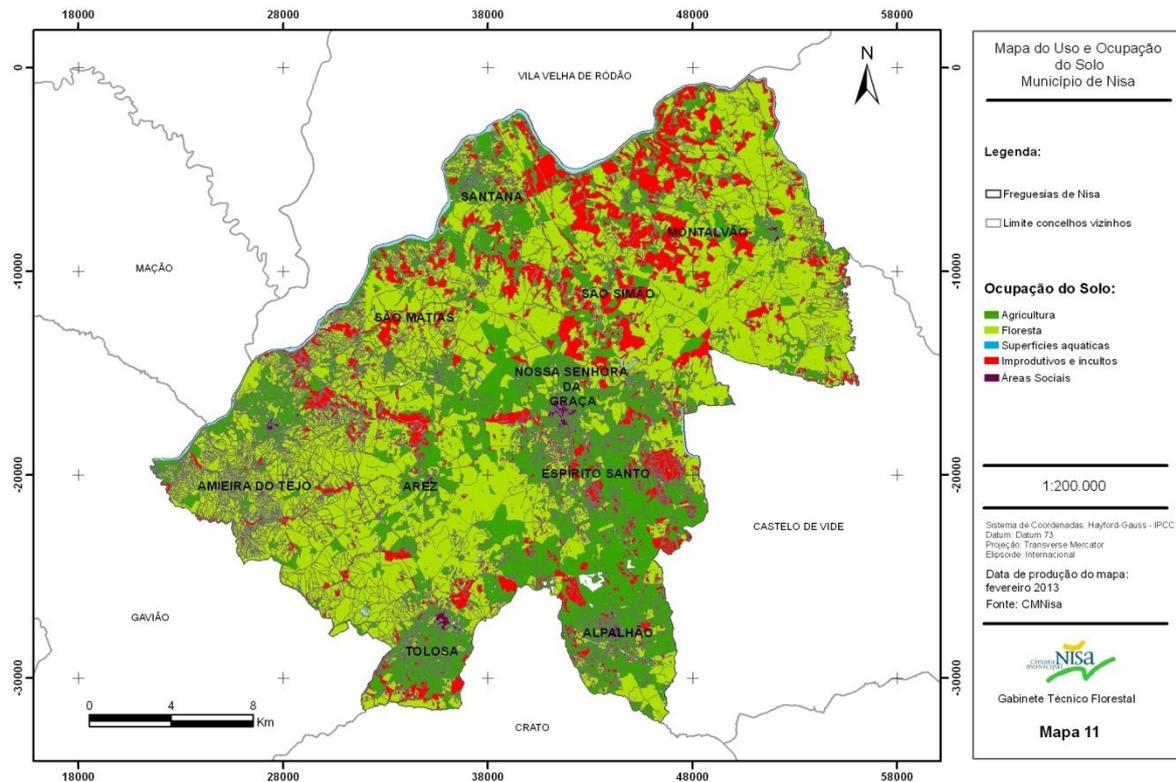
É ainda de referir que não é permitido o lançamento de foguetes durante a época crítica de incêndio, exceto quando autorizada pela Câmara Municipal.

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

### **4.1. Ocupação do solo**

A importância da cartografia temática de ocupação de solo reside fundamentalmente no facto de ser de grande apoio na tomada de decisões em ordenamento do território, e na definição de políticas de gestão de recursos naturais. Permite a medição e a perceção da distribuição das diferentes áreas de classes de ocupação do solo, bem como analisar a interação com outras classes, identificar o zonamento mais indicado a certas atividades e planejar o futuro.

A Carta de Ocupação do Solo utilizada foi elaborada pela equipa do PDM do município de Nisa, que se baseou no apoio cartográfico mais recente (cartografia da CRRA – Comissão de reflorestação da Região do Alto Alentejo e Ortofotomapas de 2005) e no levantamento exaustivo no terreno, tendo como base a SCN 10k, permitindo assim um maior e mais correto conhecimento da realidade.



Quadro 2 - Uso e ocupação do solo do Município de Nisa

Ocupação do solo (ha)	Área Social	Agricultura	Floresta	Improdutivos e Incultos	Superfícies Aquáticas
<b>Freguesia</b>					
Alpalhão	67,63856	2771,479	720,219	414,556	11,63807
Amieira do Tejo	31,48274	1615,03	8091,102	995,8589	392,9418
Arez	25,54597	1504,338	4817,697	702,2608	22,869107
Espírito Santo	8807,37	4792,96	4441,498	1520,766	100,4236
Montalvão	36,88146	1578,284	7962,668	2959,125	385,4618
N Sra. Da Graça	3761,8	1953,69	1777,698	1031,342	61,24169
Santana	25,37283	1280,289	1206,57	738,9943	362,2856
S. Matias	34,96654	1627,259	3793,309	870,235	362,4044
S. Simão	18,30676	613,437	2153,256	1052,438	369,8353
Tolosa	93,63801	1312,944	912,494	406,1878	9,66709
<b>Total</b>	<b>12903,003</b>	<b>19049,71</b>	<b>35876,511</b>	<b>10691,41</b>	<b>1714,54331</b>

Fonte: PDM – Município de Nisa (Carta de Ocupação do Solo - concelho de Nisa)

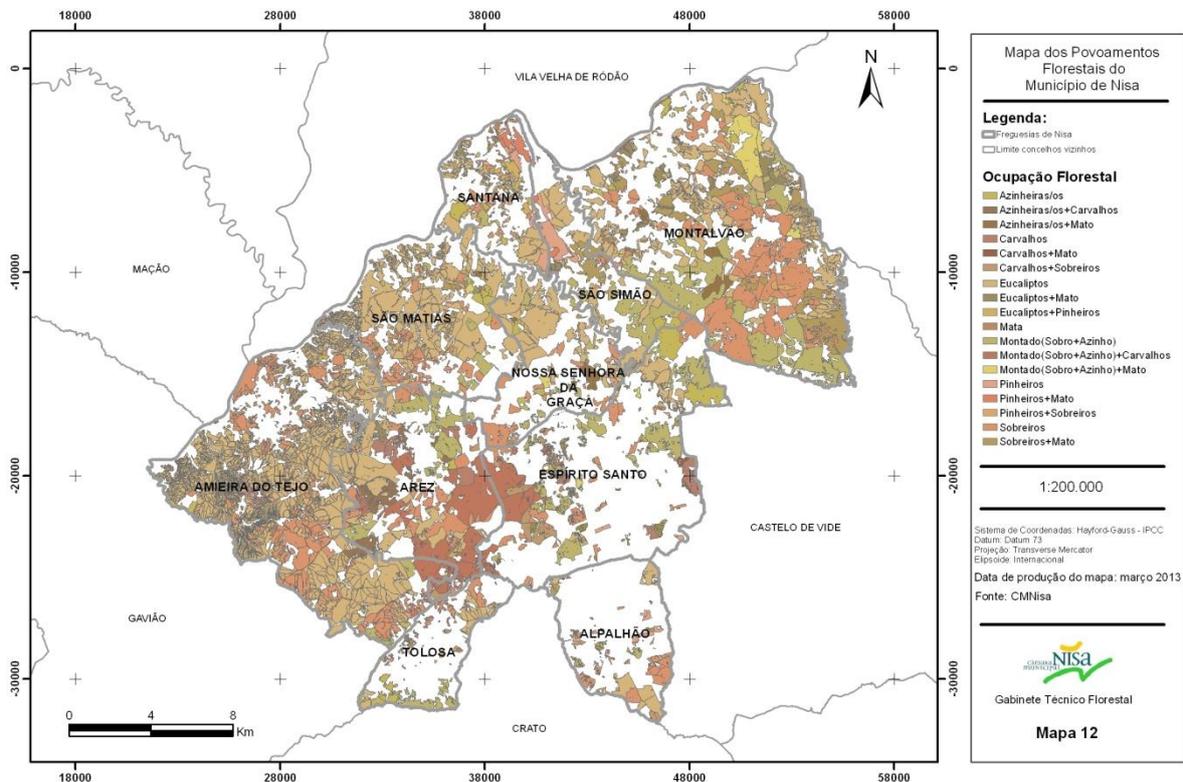


No que diz respeito à ocupação do solo e partindo da análise do **Quadro 2**, verifica-se que a ocupação florestal é superior à ocupação agrícola, sendo Amieira do Tejo e Montalvão as freguesias que têm maior área florestal com 22,55% e 22,19% respetivamente. Relativamente à área agrícola a freguesia do Espírito Santo é a que apresenta a maior percentagem com 25,16% de ocupação seguindo-se a freguesia de Alpalhão com 14,55%.

A freguesia de Montalvão é também a que apresenta maior percentagem de improdutivos e incultos com 27,68%, apresentando ainda juntamente com a freguesia de Amieira do Tejo maior percentagem de superfícies aquáticas.

Apesar das áreas florestais representarem uma grande parte da ocupação do solo do município de Nisa, esta não apresenta um mosaico paisagístico muito complicado, no que se refere à DFCl, uma vez que as áreas agrícolas representam uma grande parte da ocupação do solo, criando descontinuidade nas manchas florestais. No entanto, não é de descurar o risco provocado pelo uso de maquinaria agrícola, que poderá ser diminuído através de uma gestão seletiva das zonas de incultos que lhes estão próximas. Interessa por isso assegurar um sistema de prevenção eficaz junto das populações.

## 4.2. Povoamentos florestais



O Município de Nisa, quanto à ocupação florestal, apresenta em maioria povoamentos de eucalipto, sobreiro e azinheira, apresentando ainda outras formações florestais, nomeadamente, carvalhos, azinheiras, pinheiros, mata e povoamentos mistos. Deverá ter-se atenção à gestão dessas áreas, nomeadamente no que se refere à DFCI, considerando no planeamento dessas áreas a criação de zonas de descontinuidade, nomeadamente nos eucaliptos, e a gestão seletiva de matos, que facilmente se desenvolvem em sub-coberto nos montados de azinho, potenciando o risco de incêndio.

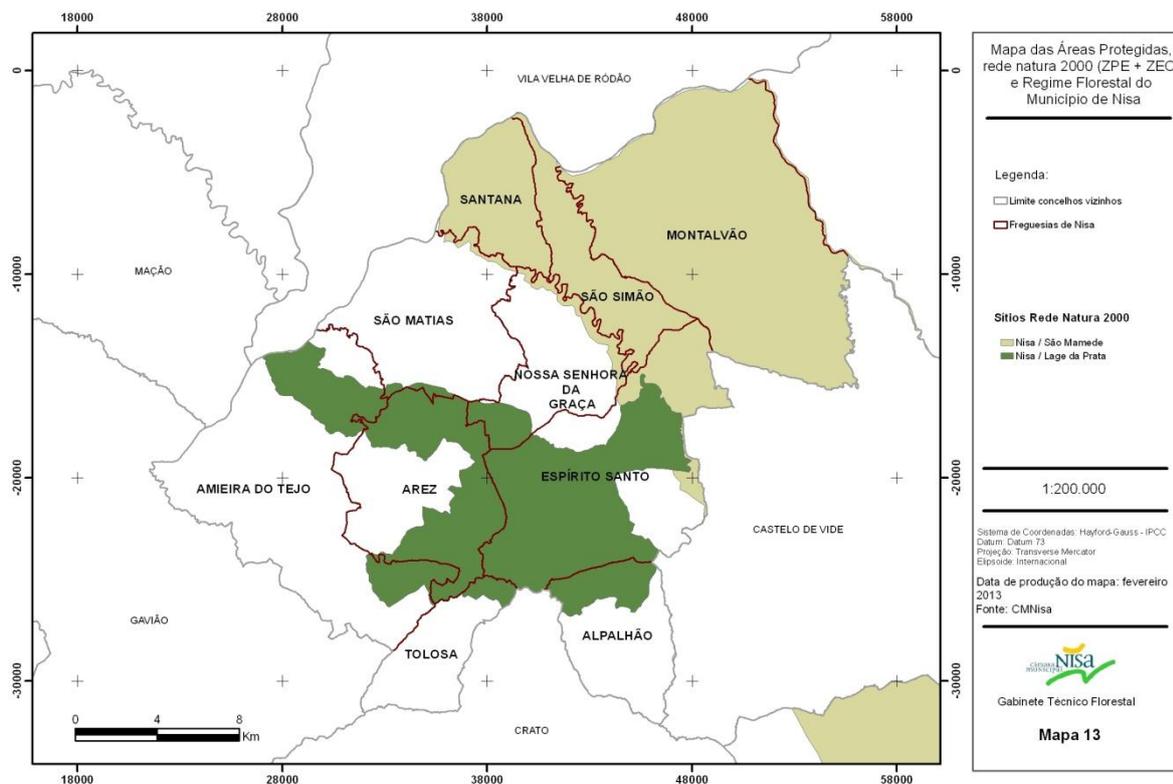
**Quadro 3: Distribuição das espécies florestais do Município de Nisa**

Freguesia Ocupação Florestal (ha)	Alpalhão	Amieira do Tejo	Arez	Espírito Santo	Montalvão	N Sra. da Graça	Santana	São Matias	São Simão	Tolosa	Total
Azinheira	-	55,64	59,0286	320,313	111,9072	81,9395	80,797	113,7396	55,297	105,59	<b>984,2519</b>
Azinheira + Carvalho	-	112,858	290,838	-	125,8094	-	-	-	-	-	<b>529,5054</b>
Azinheira + Mato	-	-	8,43939	6,11923	-	75,0586	-	7,178414	13,723	-	<b>110,5186</b>
Carvalho	-	16,73918	210,02	239,3305	-	-	-	-	-	-	<b>466,0897</b>
Carvalho + Sobreiro	12,9127	7,157195	54,22008	243,713	-	11,7634	-	-	-	23,01869	<b>339,8724</b>
Eucalipto	276,197	5163,513	1107,924	299,64	2109,196	861,349	422,829	2744,95	508,87	196,33	<b>13414,6</b>
Eucalipto + Mato	1,2514	3,323157	33,54238	-	233,3147	3,96283	10,48483	3,10491	29,1001	-	<b>316,8329</b>
Eucalipto + Pinheiro	-	20,18783	2,69949	-	9,44615	7,41447	156,9458	12,2413	-	3,9125	<b>212,8475</b>
Mata	2,6048	8,90262	0,99708	21,967	85,4566	6,55909	67,3867	3,1722	9,8938	3,9946	<b>208,3297</b>
Pinheiro	55,4548	189,8559	15,2548	26,8484	24,7081	43,7824	157,7138	24,524	178,55	19,89	<b>681,1274</b>
Pinheiro + Mato	-	14,6009	-	-	-	-	110,5055	-	25,7504	-	<b>150,8568</b>
Pinheiro + Sobreiro	-	75,03613	3,05701	-	30,3692	-	5,0098	16,7162	-	5,5321	<b>135,7204</b>
Sobreiro	290,707	1656,108	735,06	1064,81	2272,74	369,259	111,39	595,589	103,825	148,02	<b>7056,801</b>
Sobreiro + Mata	37,9836	7,9594	-	98,4645	927,124	9,95261	26,708	47,0786	185,1949	8,6354	<b>1311,117</b>
Montado (Sobro + Azinho)	39,923	200,723	561,234	788,729	1676,63	251,336	53,343	210,573	2153,256	138,74	<b>6034,564</b>
Montado (Sobro + Azinho) + Carvalho	-	558,490	1735,386	1305,124	-	34,836	-	-	-	258,821	<b>3892,657</b>
Montado (Sobro + Azinho) + mato	3,185	-	-	26,439	353,787	20,484	3,457	14,44	-	-	<b>418,607</b>
<b>Total</b>	<b>720,2193</b>	<b>7905,857</b>	<b>4249,375</b>	<b>3875,735</b>	<b>7722,772</b>	<b>1620,699</b>	<b>1125,773</b>	<b>3672,389</b>	<b>3194,44</b>	<b>806,8943</b>	

**Fonte:** PDM – Município de Nisa (Carta de Ocupação do Solo - concelho de Nisa)

Na distribuição das diferentes espécies florestais por freguesia, verifica-se que os povoamentos de eucaliptos encontram-se distribuídos por todas as freguesias, embora a freguesia de Amieira do Tejo seja a mais representativa. Também o Pinheiro, o Sobreiro e os montados de sobro e azinho se encontram distribuídos por todas as freguesias.

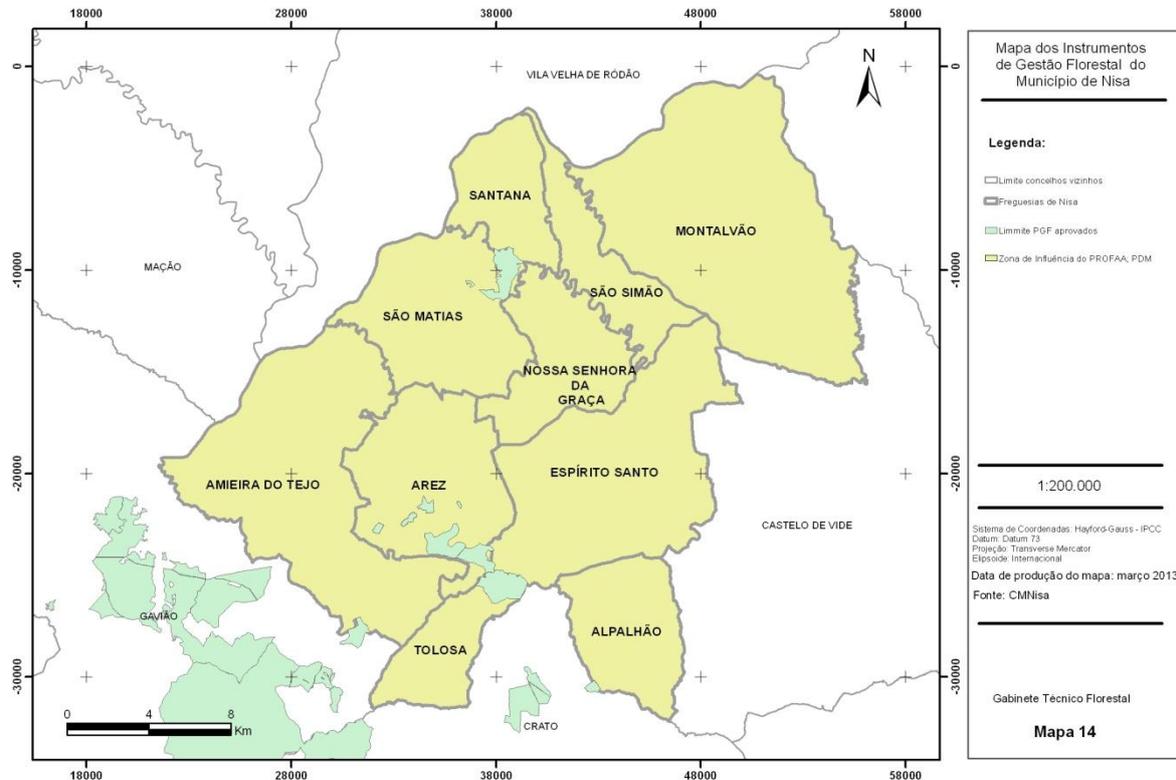
#### 4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC), e regime florestal



O concelho de Nisa não possui nenhuma área classificada em regime florestal parcial, no entanto, tem 57,3% da área classificada em “Rede Natura 2000” correspondendo 37,9% ao Sítio Nisa/Lage da Prata e 62,1% ao Sítio de São Mamede como indica o **Mapa13**.

Quanto a implicações DFCI, as áreas referidas têm valores de conservação prioritários, merecendo especial atenção, e necessidade de um planeamento sustentável e continuado destas áreas que contribua para a redução do risco de incêndio articulando-se um sistema integrado de prevenção, fiscalização e vigilância que assegure uma intervenção imediata em caso de incêndio.

#### 4.4. Instrumentos de planeamento florestal

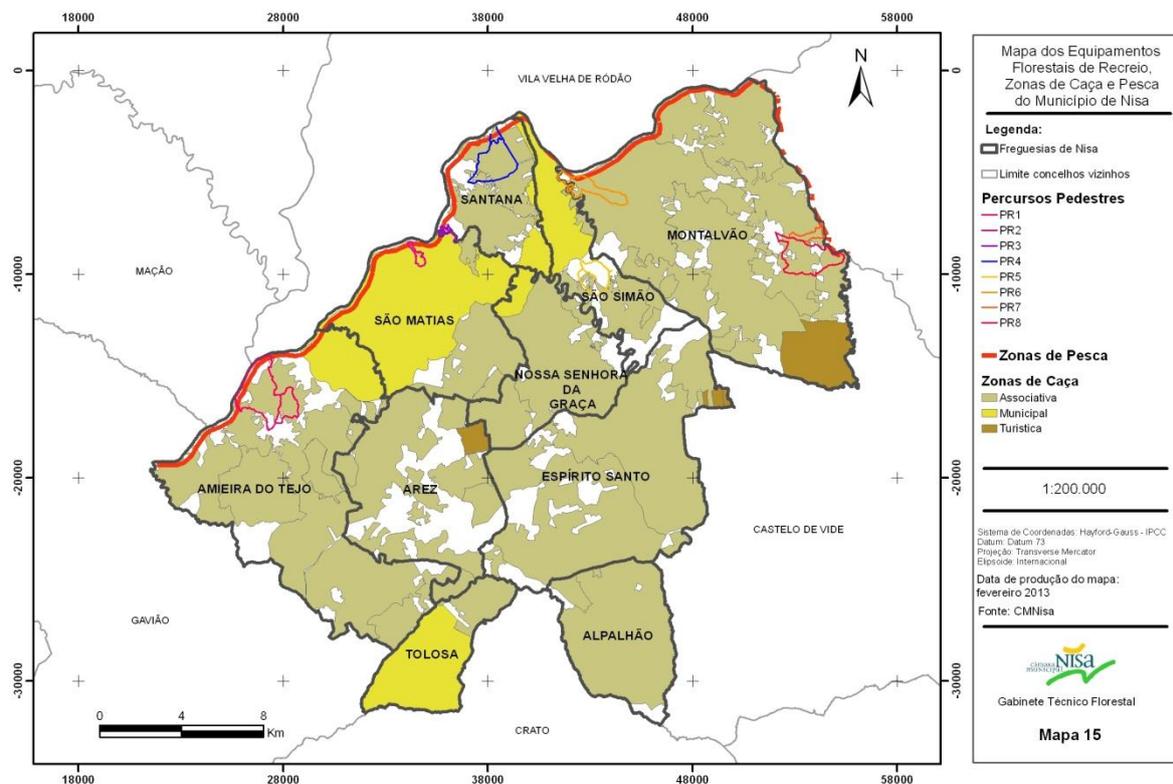


O Plano Diretor Municipal (PDM) é um importante instrumento de gestão florestal, que estabelece um conjunto de condicionantes na perspetiva da harmonização do uso do solo com fatores de índole ambiental, económico, social e cultural. Para além dos espaços urbanos, o PDM de Nisa prevê o ordenamento do território, nomeadamente, dos espaços agro-silvo-pastoris, nos quais incluem os montados de sobre e azinho, e das áreas de floresta de proteção.

O Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo (PROFAA), é também um importante instrumento de gestão florestal e tem como objetivo potenciar a organização dos espaços florestais, numa ótica de uso múltiplo e desenvolvimento sustentado, em articulação com os restantes instrumentos de gestão territorial.

No concelho de Nisa existem ainda cerca de 2900 hectares com Plano de Gestão aprovado, distribuídos pelas freguesias de Arez, Tolosa e São Matias, como se pode observar no **Mapa 14**.

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



Existem Zonas de Caça Associativa, Municipal e Turística, em praticamente toda a área municipal, a qual contribuem de forma diversa para o risco de incêndio; de forma positiva, pela presença de guardas ou outros agentes gestores dos territórios em causa; de forma negativa, pelo facto de nem sempre assegurarem uma correta gestão dos matos, nomeadamente pela não criação de manchas de descontinuidade dos combustíveis para o controlo dos incêndios; pela adoção de comportamentos de risco por parte de alguns dos utilizadores das referidas áreas (lançamento de beatas ou outras formas de ignição). Existem também zonas de pesca desportiva como podemos observar no **Mapa 15**.

Consideramos ainda os percursos pedestres como zonas de recreio florestal, e que se encontram distribuídos por praticamente todo o concelho como se verifica no **Mapa 15**.

Durante o período crítico existem restrições ao acesso nas áreas florestais, no entanto, as zonas destinadas ao lazer e recreio constituem uma exceção, uma vez que devidamente licenciadas, são passíveis de serem utilizadas pela população durante todo o ano, como tal, é importante fazer-lhes referência face às suas implicações na DFCI.



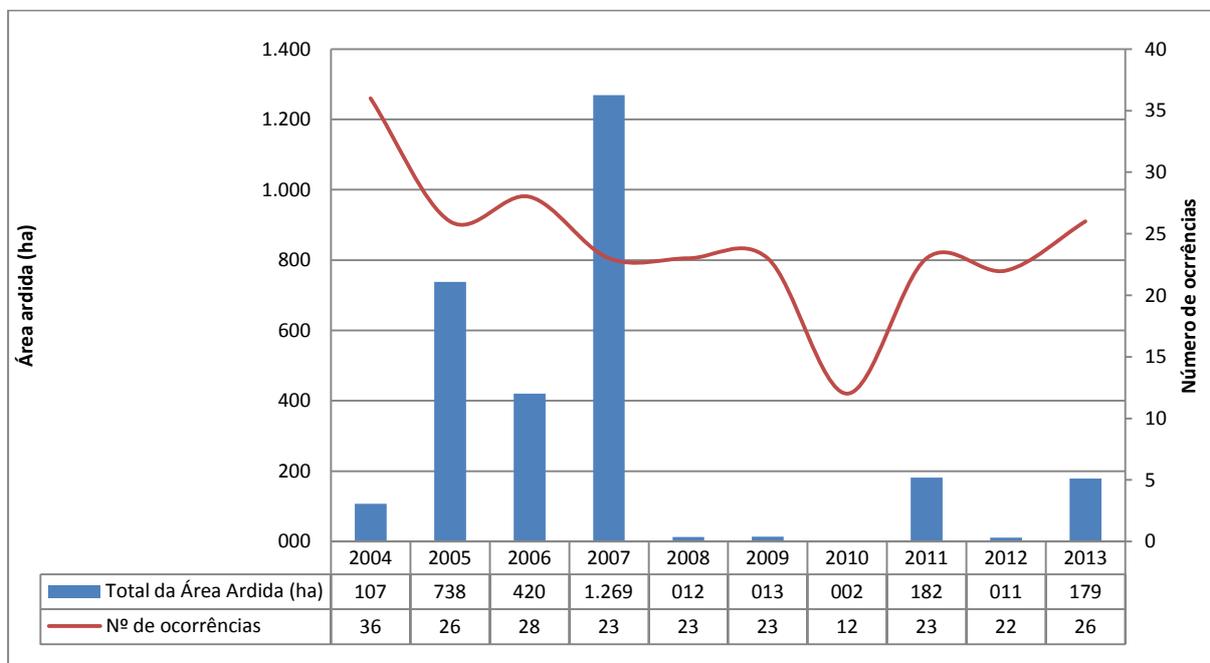
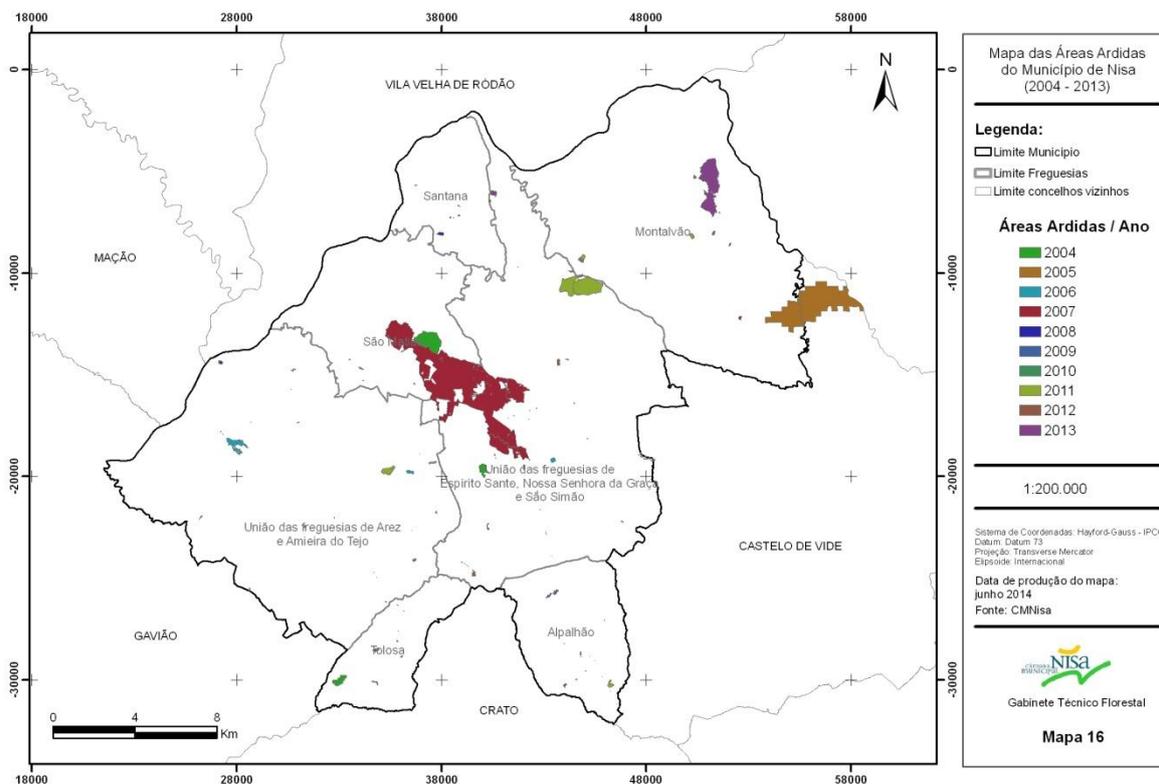
## **5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS**

Os incêndios florestais são processos físico-químicos de combustão de material vegetal que dependem de dois fenómenos, por um lado a ignição, que consiste no aparecimento da primeira chama após a absorção da energia de ativação pelo material combustível e, por outro lado, a propagação, que consiste na disseminação da combustão pelos materiais combustíveis circundantes.

As condições meteorológicas desempenham um papel fundamental na eclosão e desenvolvimento de um incêndio florestal. No caso de Portugal, onde se verifica a coincidência da época mais seca do ano com a época mais quente, faz com que se agrupem as condições propícias à ignição e propagação dos incêndios, os quais são na grande maioria de origem antrópica intencional ou por negligência. Entre as consequências mais evidentes de um fogo florestal, salientam-se a perda total ou parcial da cobertura vegetal e dos bens que se encontrem na área ardida pelo incêndio. No entanto, devem ser igualmente contabilizadas a erosão provocada no solo, as alterações do ciclo hidrológico e as consequências na biodiversidade.

### **5.1. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição anual**

Para o estudo da distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências, foram considerados os dados apurados pelo ICNF e SMPC (GTF) referentes ao período de 2004 a 2013.

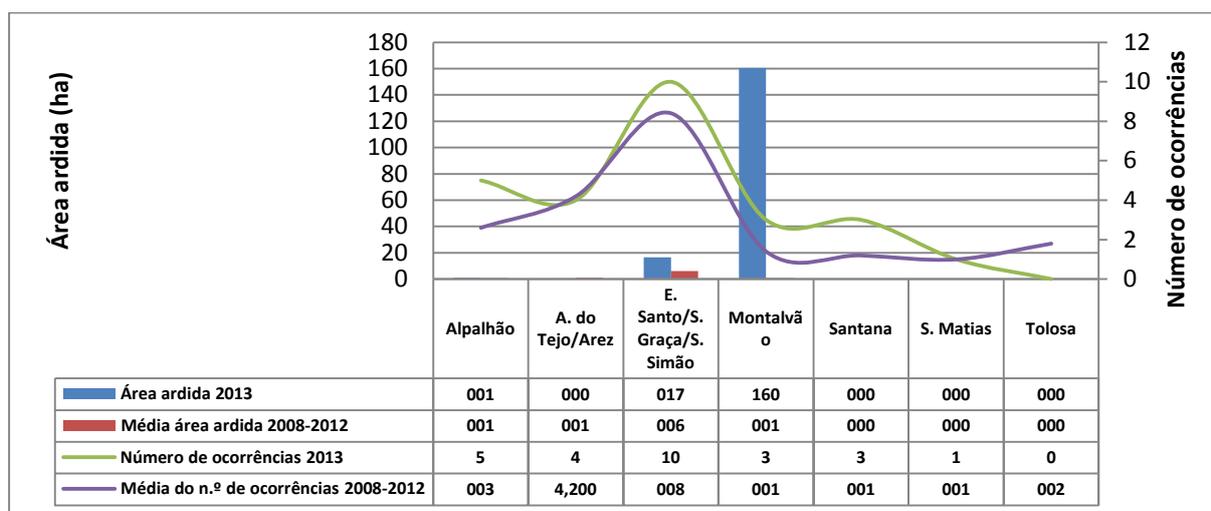


**Gráfico 4:** Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências de 2004 a 2013

Fonte: ICNF e SMPC

Verifica-se que o ano com maior área ardida foi claramente o ano 2007 com 1269,05 hectares, tendo-se seguido os anos de 2005 e 2006 com 738,36 e 420,01 hectares respetivamente. No que diz respeito ao número de ocorrência o ano de 2004 foi o que teve mais ocorrências, seguindo-se o ano 2006 (Gráfico 4 e Mapa 16).

O gráfico que se segue (Gráfico 5), expressa o estudo da distribuição da área ardida por freguesia.



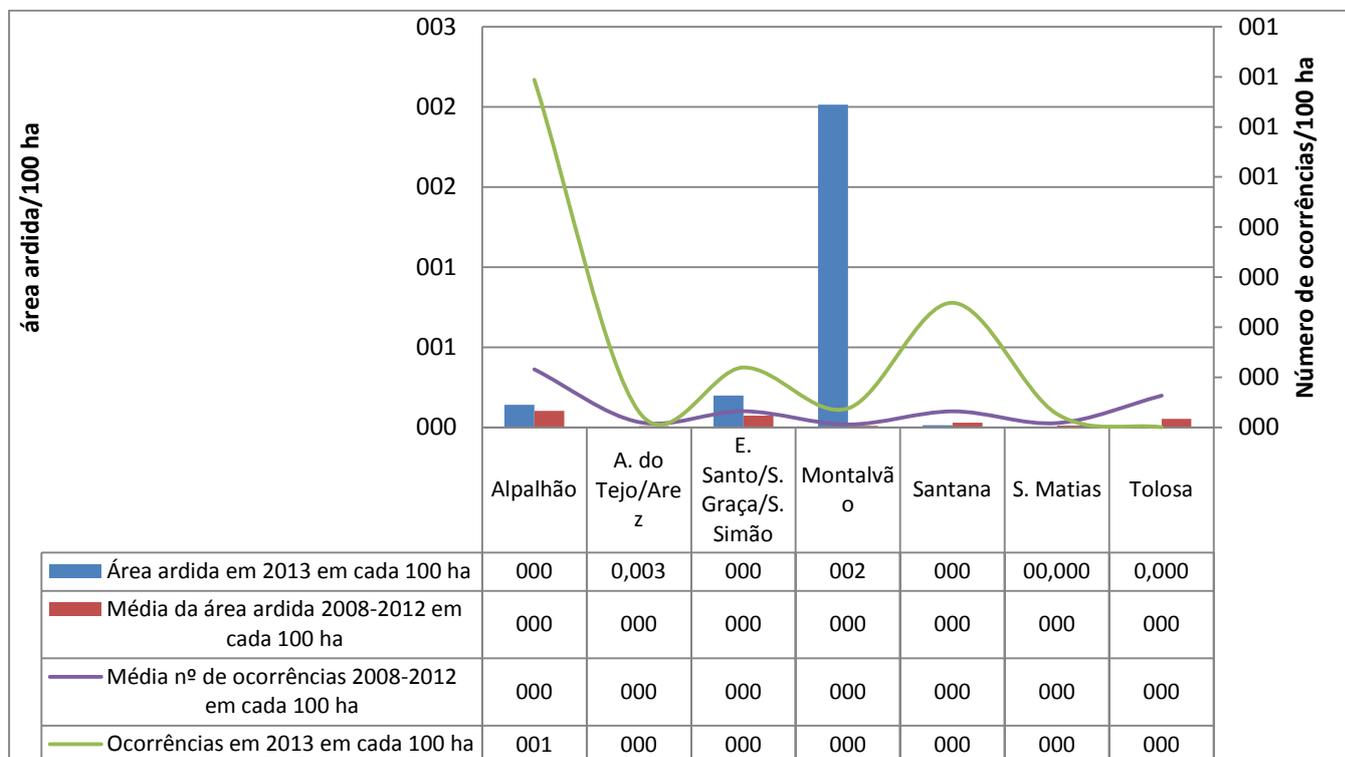
**Gráfico 5:** Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por freguesia

*Fonte:* ICNF e SMPC

Com base na análise do gráfico anterior (Gráfico 5), para o quinquénio entre 2008 e 2012, a União de freguesias de Espírito Santo, Nossa Senhora da Graça e S. Simão é a que apresenta maior área ardida, sendo Montalvão a freguesia que apresenta visivelmente maior área ardida no ano de 2013.

Quanto ao número de ocorrências para o mesmo período de tempo considerado, a União de freguesias de Espírito Santo, Nossa Senhora da Graça e S. Simão é a que tem um maior número, registando-se uma média de 8,40 ocorrências. No ano 2013, o número de ocorrências é igualmente maior na União de freguesias de Espírito Santo, Nossa Senhora da Graça e S. Simão com um registo de 10 ocorrências, não tendo registado a freguesia de Tolosa nenhuma ocorrência.

O gráfico que se segue (Gráfico 6) refere-se à área florestal ardida por freguesia, o qual permite avaliar unicamente a perda em floresta sem considerar outras ocupações do solo.



**Gráfico 6:** Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por espaços florestais em cada 100 ha, por freguesia

**Fonte:** ICNF e GTF

Da análise efetuada ao Gráfico 6, constata-se que no período 2008-2012, a freguesia com maior área ardida por espaço florestal e por hectare em 100 hectares foi Alpalhão com 0,10 hectares, seguida da União de freguesias de Espírito Santo, Nossa Senhora da Graça e S. Simão com 0,07.

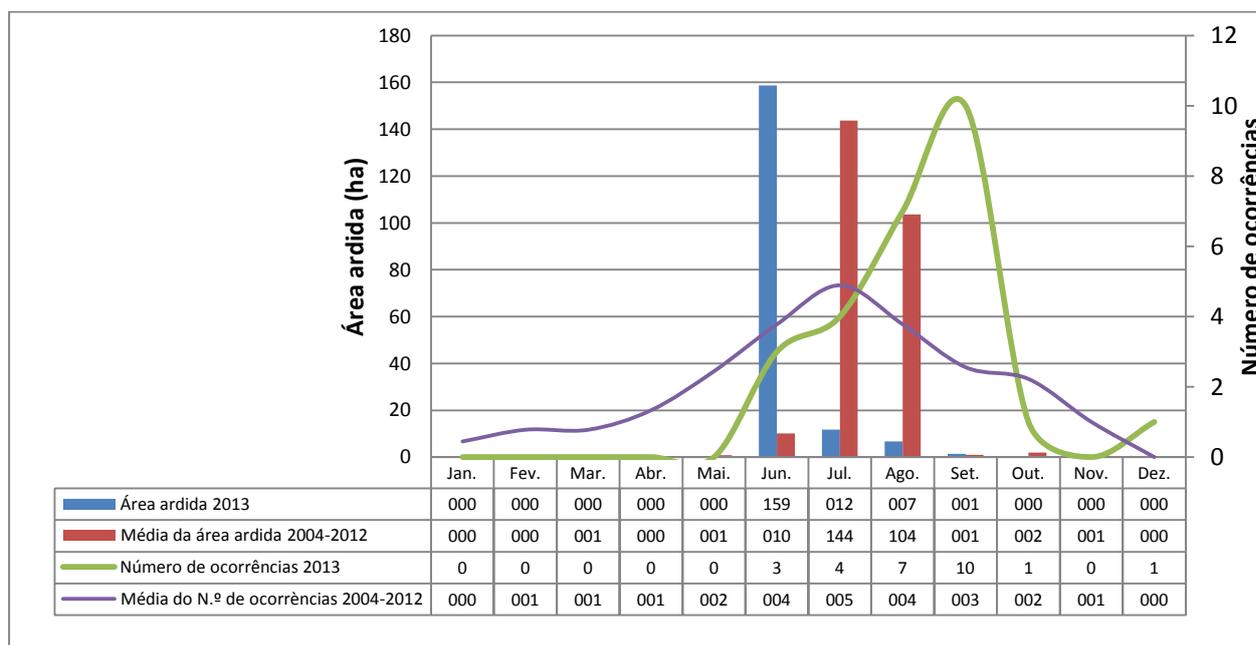
Quanto ao número médio de ocorrências, para o período considerado, destaca-se a freguesia de Alpalhão com 0,36 ocorrências.

No ano 2013, a freguesia de Montalvão apresenta a maior área ardida com 2,01 hectares, no entanto a freguesia de Alpalhão foi a que registou maior número de ocorrências.

Os resultados apresentados evidenciam que o Município de Nisa teve em 2007 o ano mais complicado a nível de área ardida, com 1269,05 hectares. Os prologados períodos de calor e seca extrema verificados nesse ano tiveram na base do aumento da área ardida, no entanto outros fatores podem também ter contribuído para esse aumento, nomeadamente, a ausência de planeamento dos espaços agro-florestais.

## 5.2. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição mensal

A distribuição mensal da área ardida e o número de fogos permite identificar quais os meses mais críticos e logo mais suscetíveis à ocorrência de incêndios. Desta forma, torna-se mais fácil planear atempadamente os meses do ano em que a vigilância e a prevenção devem atuar mais intensamente. Para a análise da distribuição mensal da área ardida comparam-se os valores de 2013 com os valores médios de 2004 a 2012 (Gráfico 7).



**Gráfico 7:** Distribuição mensal da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média (2004-2013)

Fonte: ICNF e SMPC

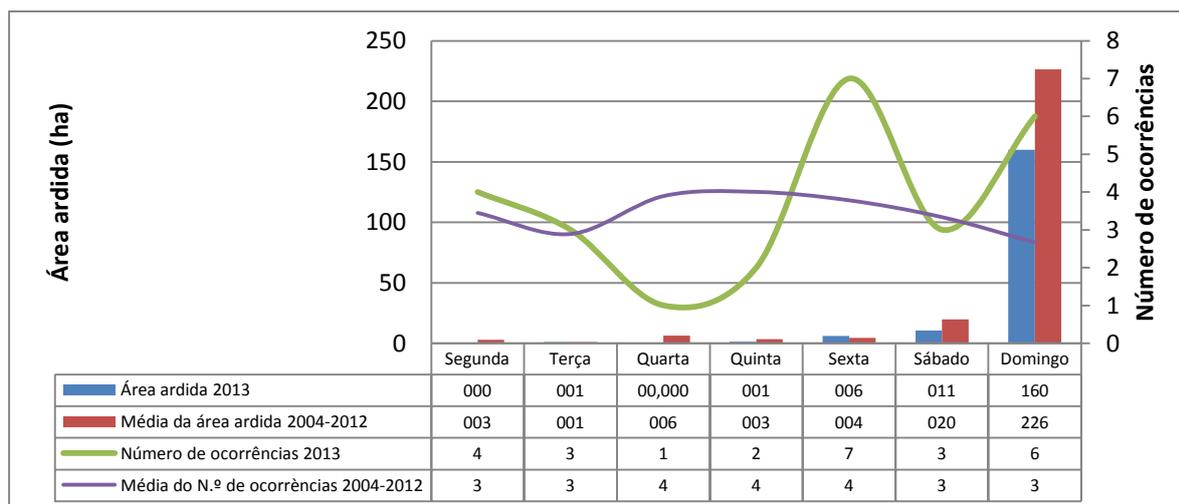
Com base no gráfico anterior, verifica-se que para o período médio de referência (2004-2012), julho e agosto são os meses mais críticos relativamente à área ardida, registando 143,66 e 103,66 hectares ardidos, respetivamente.

No que diz respeito ao número de ocorrências, os meses de julho, junho e agosto são os que apresentam maior n.º de ocorrências. Por sua vez, em 2013 destaca-se o mês de junho com maior área ardida com 158,54 hectares e setembro com maior número de ocorrências.

Com base nos fatores meteorológicos analisados no Capítulo 2, constata-se que nos meses entre Maio e Setembro registam-se valores de temperatura mais elevados, ventos mais acentuados e valores de precipitação e humidade relativa do ar mais baixos, parâmetros que combinados entre si potenciam o risco de incêndio, principalmente se os espaços florestais se encontrarem mal conduzidos e/ou com ausência florestal.

### 5.3. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição semanal

No Gráfico 8, encontram-se o número de ocorrências e as áreas ardidas, para cada dia da semana, durante o período de 2004 a 2012.



**Gráfico 8:** Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média (2004-2013)

Fonte : ICNF e SMPC

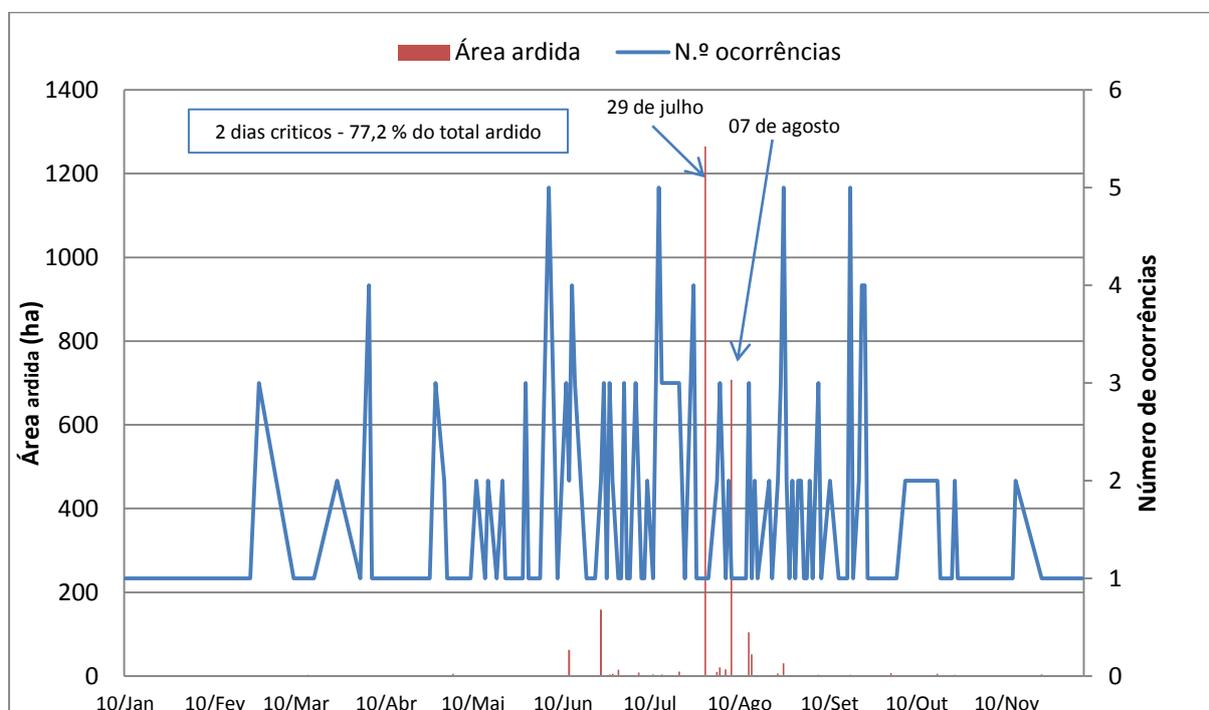
Pela leitura do gráfico anterior (Gráfico 8), verifica-se que o número médio de focos de incêndio por semana é mais elevado na quarta-feira, quinta-feira e sexta-feira, destacando-se o domingo em termos de área ardida com 226,38 hectares, possivelmente por ser fim-de-semana e onde a afluência da

população a locais de recreio e lazer é maior, situação que pode estar na causa de maiores comportamentos de risco.

Por sua vez, para o ano 2013, o número máximo de ocorrências registado é de 7, ocorrendo á quarta-feira, seguindo-se o domingo com 6 ocorrências. Quanto á área ardida destaca-se o domingo com 159,98 hectares.

#### 5.4. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição diária

De forma a ter uma perceção dos dias críticos em termos de risco de incêndio, apresenta-se no Gráfico 9 a distribuição diária da área ardida para o período de 2004-2013 para o Município de Nisa.



**Gráfico 9:** Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e n.º de ocorrências (2004-2013)

Fonte: ICNF e SMPC.

Quanto à distribuição diária da área ardida no Município de Nisa, conclui-se do Gráfico 9 que existem dois dias críticos, que correspondem a 77,2 % do total da área ardida para o período de 2004-2013, os quais ocorrem no mês de julho e no mês de agosto nos dias 29 e 7 respetivamente. Relativamente ao n.º de ocorrências, constata-se que nos últimos dez anos, o número máximo de incêndios registados ocorreram com um máximo de cinco ocorrências por dia.

### **5.5. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição horária**

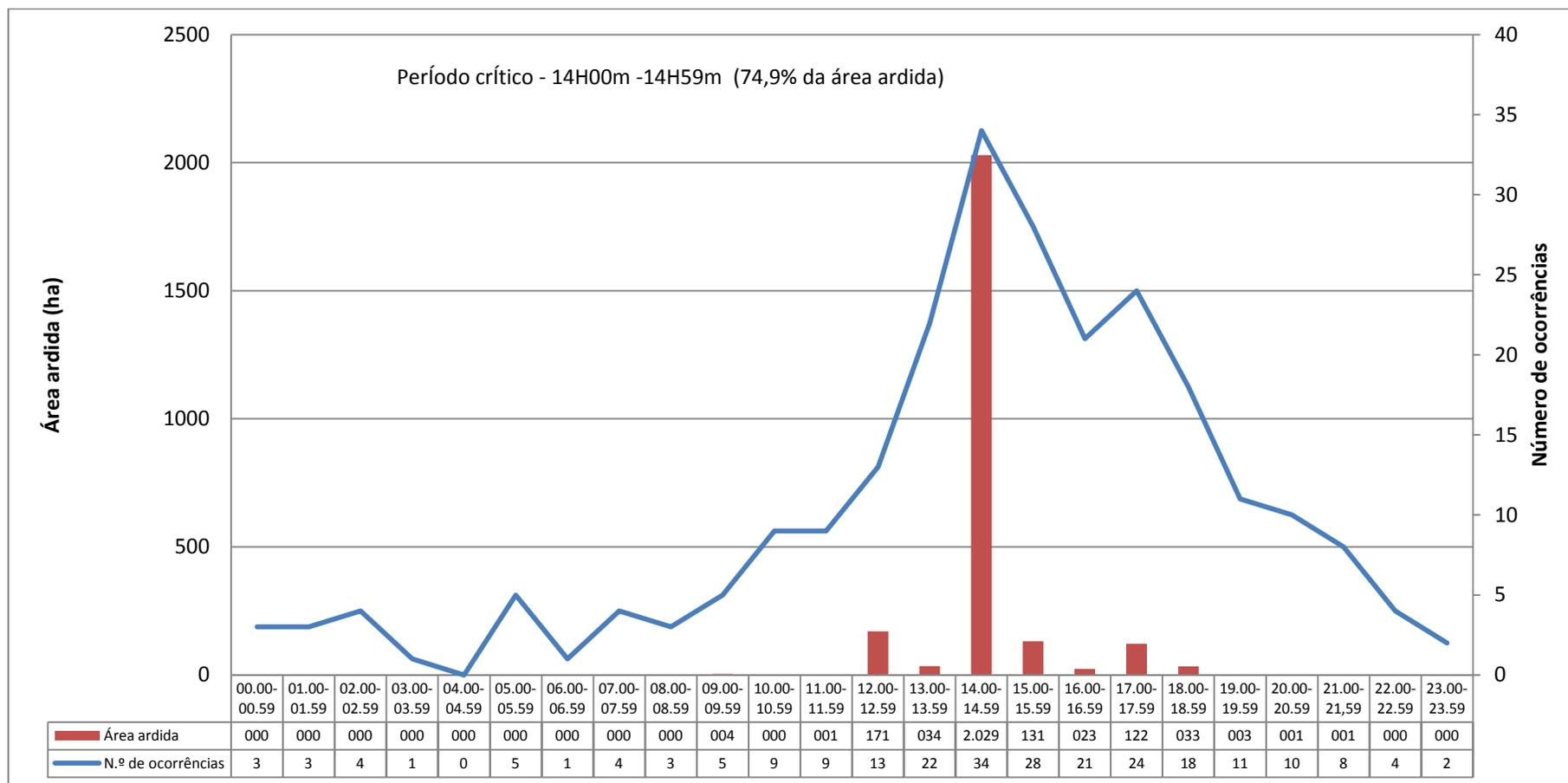
A distribuição horária da área ardida e número de ocorrências pode ser utilizado como um forte indicador no planeamento dos horários e do número de equipas de vigilância a atuar no terreno pelos diferentes períodos do dia.

Da análise efetuada ao Gráfico 10, constata-se que existe um período crítico a nível de área ardida para o período 2004-2013, registado entre as 14h00 e as 14h59, onde arderam 74,9% do total da área ardida. No que respeita ao número verifica-se que o período do dia mais propício à sua ocorrência ocorre entre as 11h00 e as 19h59. Conclui-se, assim que os maiores valores de área ardida e o número de ocorrências estão relacionados com as horas do dia de maior calor, sendo as temperaturas elevadas uma das causas dos incêndios registados.

Face às condições apresentadas verifica-se a necessidade de reforçar os meios de vigilância, deteção, primeira intervenção e combate aos incêndios nos períodos mais críticos.



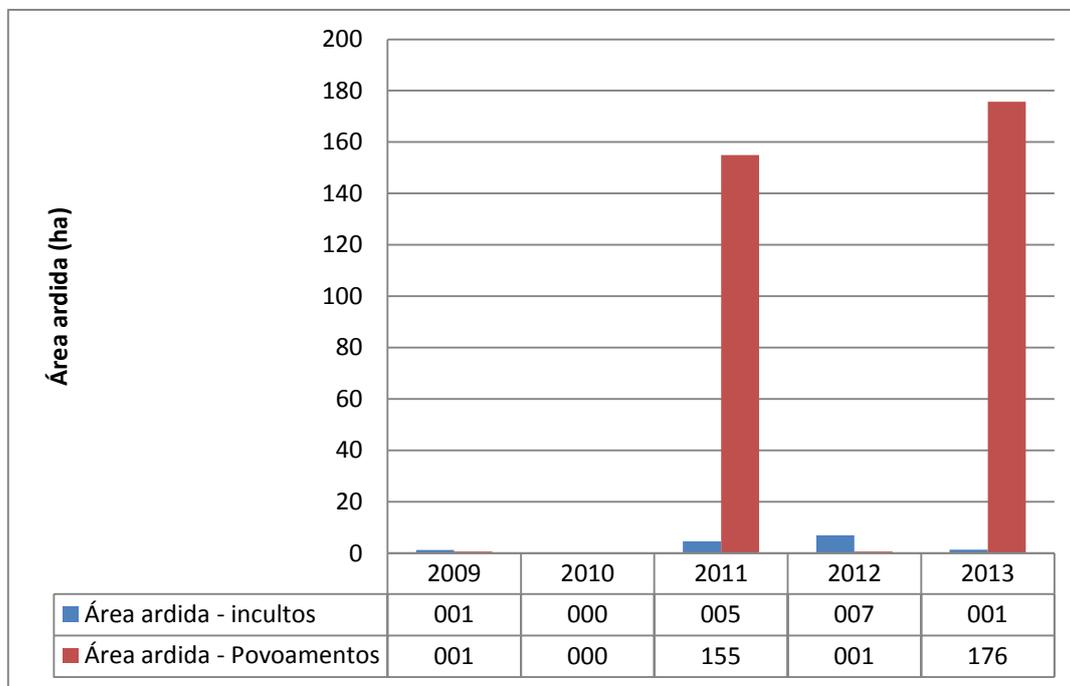
### Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios



**Gráfico 10:** Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências (2004-2013)

Fonte de dados: ICNF e SMPC

## 5.6. Área ardida em espaços florestais



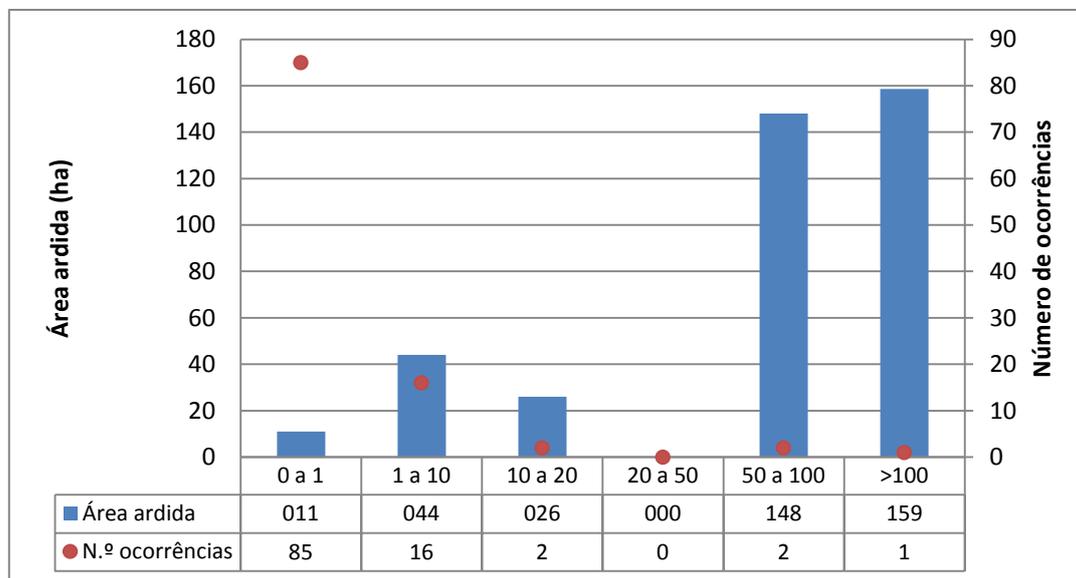
**Gráfico 11:** Distribuição da área ardida em espaços florestais (2009-2013)

*Fonte:* ICNF e SMPC

Em relação ao coberto florestal, observa-se pelo Gráfico 11 que entre 2009 e 2013, o tipo de cobertura mais afetada pelos incêndios florestais foram os povoamentos. Do conjunto de anos analisados, destaca-se o ano 2013 como o mais crítico seguindo-se o ano 2011 com 175,77 hectares e 154,96 hectares respetivamente em povoamento.

Em termos percentuais, verifica-se que 95,9% da área total ardida para o período de tempo considerado, correspondem a povoamentos e que 4,12% correspondem a incultos.

### 5.7. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão

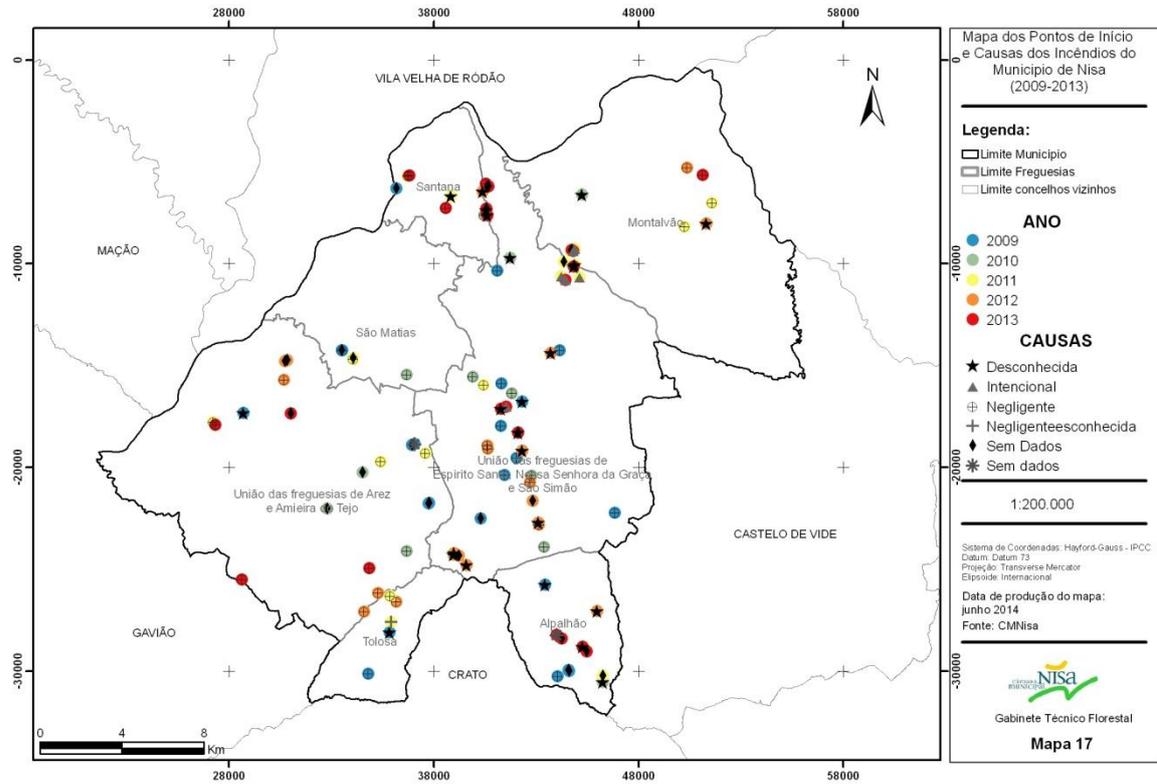


**Gráfico 12:** Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão (2004-2013)

*Fonte:* ICNF e SMPC

O Gráfico 12 relaciona a área ardida com o número de ocorrências por classe de extensão no período entre 2004 e 2013. Mediante a sua análise verifica-se que a área ardida originada pelos grandes incêndios não apresenta relação direta com número de ocorrências.

5.8. Pontos prováveis de início e causas





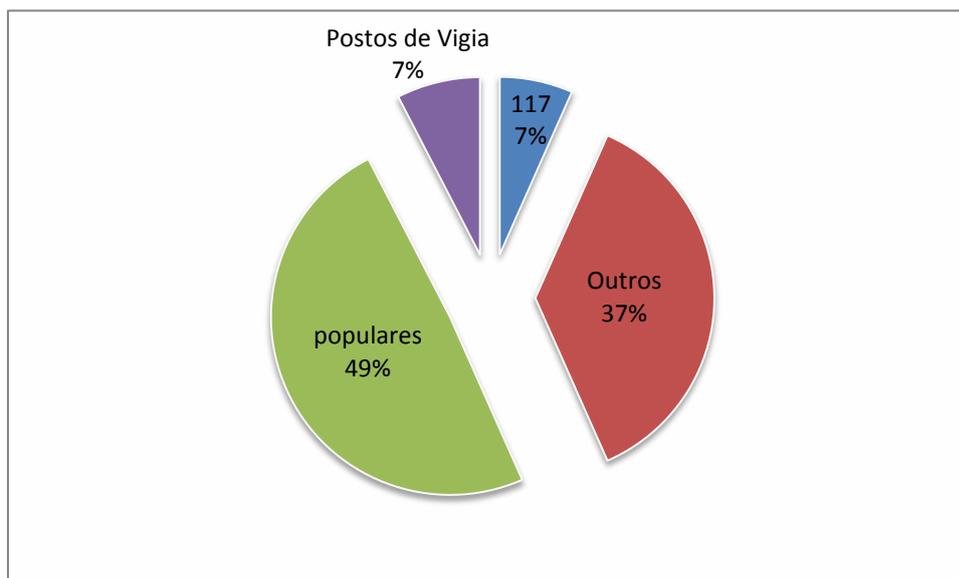
Quadro 4: Número total de ocorrências e causas por freguesia (2004-2013)

Freguesias	Causas	Total ocorrências
Alpalhão	Negligente	7
	Natural	
	Intencional	
	Desconhecida	5
	Sem dados	1
	Sub total	13
Arez/Amieira do tejo	Negligente	15
	Natural	
	Intencional	1
	Desconhecido	3
	Sem dados	1
	Sub total	20
E.Santo/ Sr. <sup>a</sup> Graça/ S. Simão	Negligente	21
	Natural	3
	Intencional	4
	Desconhecido	13
	Sem dados	6
	Sub total	47
Montalvão	Negligente	4
	Natural	
	Intencional	2
	Desconhecido	4
	Sem dados	
	Sub total	10
Santana	Negligente	4
	Natural	
	Intencional	1
	Desconhecido	
	Sem dados	1
	Sub total	6
	<b>Negligente</b>	3
	<b>Natural</b>	
	<b>Intencional</b>	
	<b>Desconhecida</b>	1
	<b>Sem dados</b>	
	<b>Sub total</b>	4
	<b>Negligente</b>	6
	<b>Natural</b>	
	<b>Intencional</b>	
	<b>Desconhecido</b>	1
	<b>Sem dados</b>	
	<b>Sub total</b>	7

Fonte: ICNF, GNR

De acordo com o quadro anterior (Quadro 4), a maior parte das causas de incêndio é por negligência ou causa desconhecida.

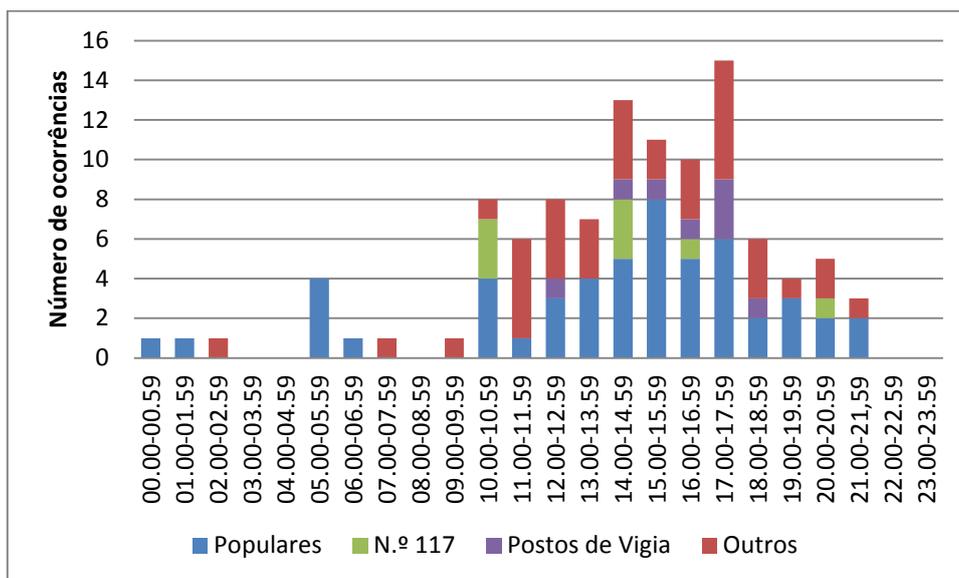
### 5.9. Fontes de alerta



**Gráfico 13:** Distribuição do n.º de ocorrências por fontes de alerta (2004-2013)

*Fonte de dados:* ICNF; CDOS; GNR

Pela análise do Gráfico seguinte (Gráfico 13), verifica-se que as principais fontes de alerta para o período de tempo estudado foram os populares com 49%, as outras fontes com 37% dos alertas. Em menos proporção seguem-se o número de emergência para proteção da floresta contra incêndios (117) com 7% e os postos de vigia.



**Gráfico 14:** Distribuição do n.º de ocorrências por hora e fontes de alerta (2004-2013)

Fonte: ICNF; CDOS; GNR.

Com base no gráfico anterior (Gráfico 14), que tem por objetivo avaliar a distribuição do número de ocorrências por fonte e por hora de alerta entre 2004 e 2013, verifica-se que a maior parte percentagens de alertas ocorreu entre as 10h00 e as 19h00 sendo os populares a principal fonte de alerta.

### 5.10. Grandes Incêndios (área ≥ 100 ha) – Distribuição anual

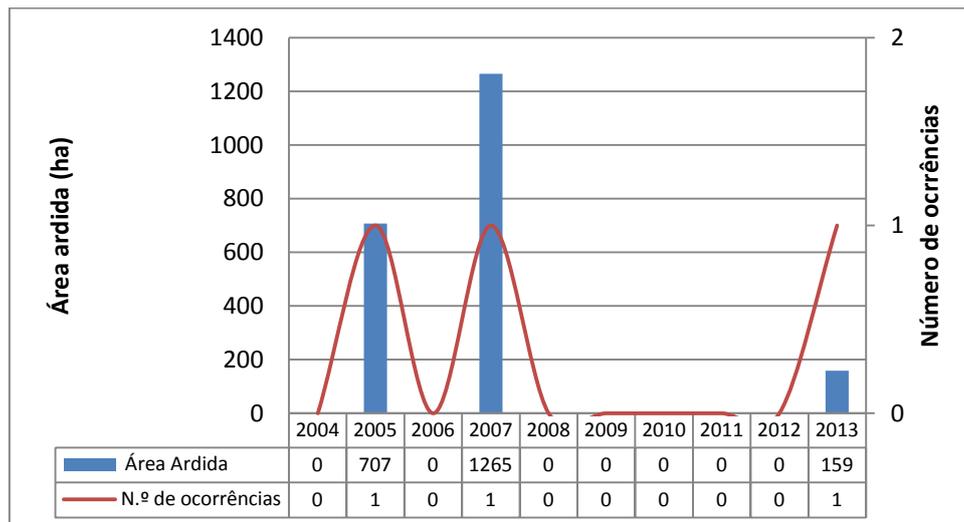
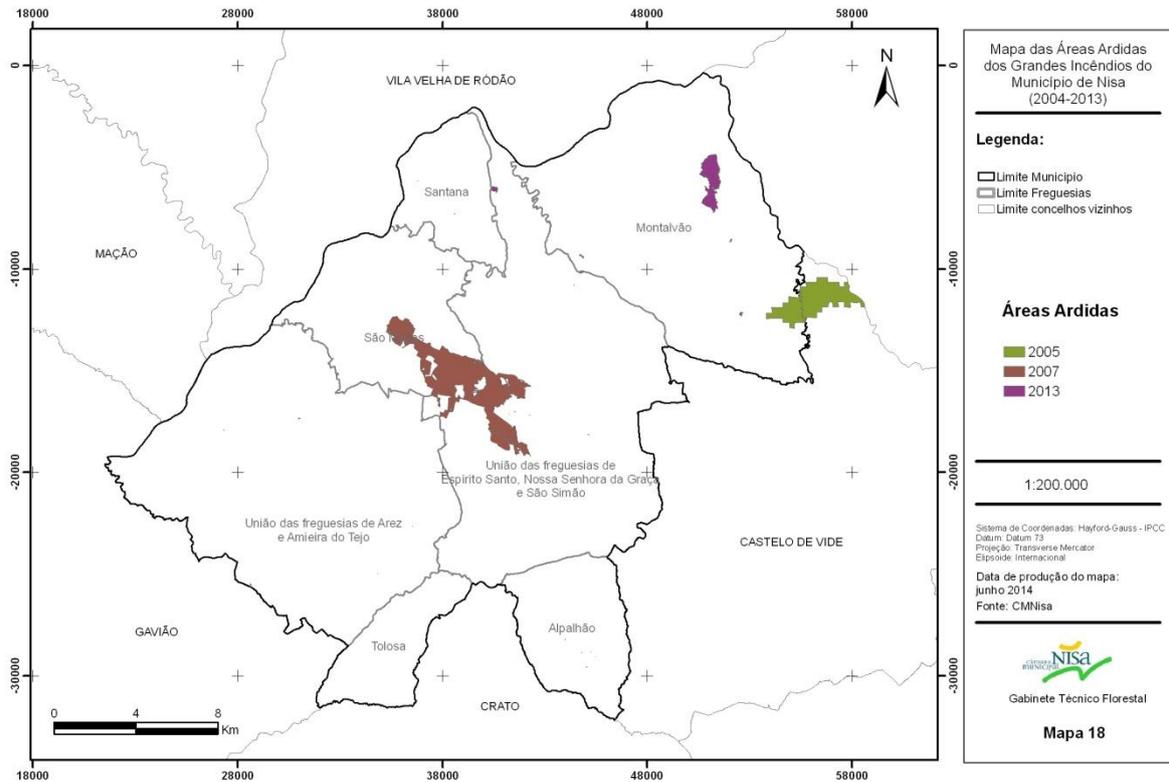


Gráfico 15: Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios (2004-2013)

Fonte: ICNF, SMPC

Pela análise do Gráfico 15 e do Mapa 18, constata-se que o ano mais crítico em grandes incêndios foi 2007 com 1265 hectares de área ardida, seguindo-se o no 2005 com 707 hectares e 2013 com 159 hectares.

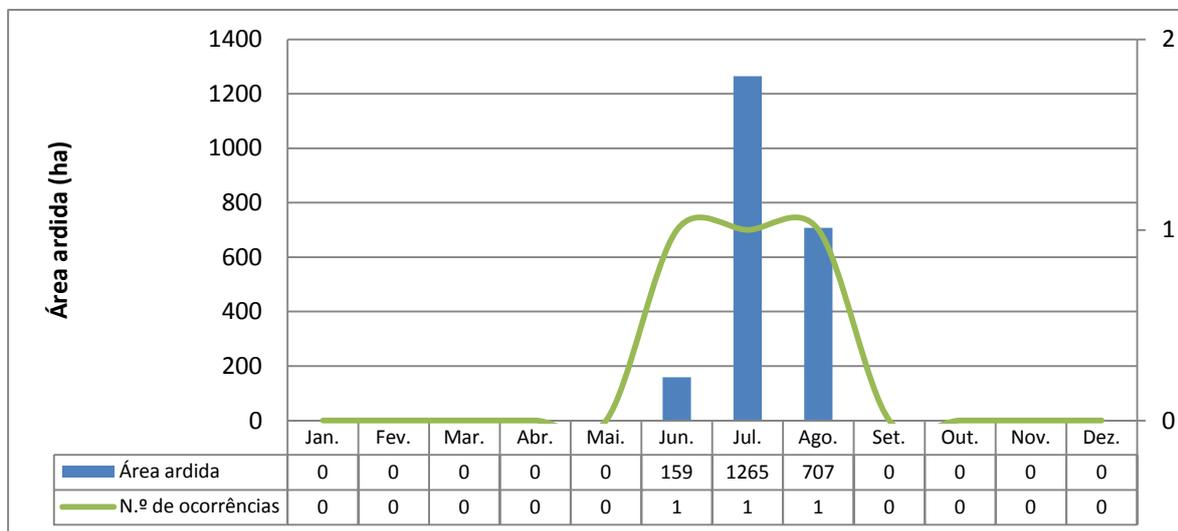
O quadro que se segue (Quadro 5) suporta a informação do gráfico anterior confirmando a existência de três grandes incêndios em 2005, 2007 e 2013.

**Quadro 5:** Distribuição anual do n.º de grandes incêndios por classes de área

Classes de área Ano	100-500	500-1000	>1000	TOTAL
2004	-	1	-	1
2005	-	-	-	-
2006	-	-	1	1
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	-	-	-	-
2011	-	-	-	-
2012	-	-	-	-
2013	1	-	-	-
<b>TOTAL</b>	1	1	1	3

*Fonte:* ICNF, SMPC

### 5.11. Grandes Incêndios (área ≥ 100 ha) – Distribuição mensal

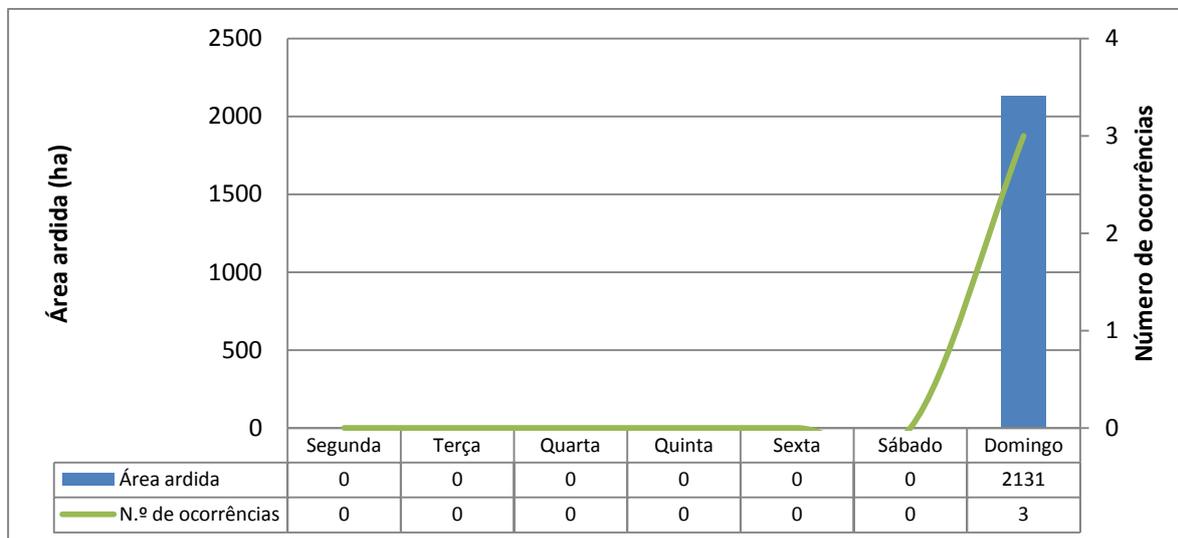


**Gráfico 16:** Distribuição mensal da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios (2004-2013)

*Fontes:* ICNF, SMPC

No Gráfico 16, a distribuição mensal indica-nos que no período 2004 a 2013 os grandes incêndios ocorreram nos meses de junho, julho e agosto. Este fato não é surpreendente se tivermos em conta que é precisamente nestes meses que as condições climáticas apresentam características mais severas, nomeadamente, valores de temperatura elevadas, humidades relativas do ar mais reduzidos e velocidades do vento mais significativas.

### 5.12. Grandes Incêndios (área $\geq 100$ ha) – Distribuição semanal



**Gráfico 17:** Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios (2004-2013)

*Fonte:* ICNF, GTF

O Gráfico 17 indica a distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios de 2004 a 2013. Pela sua análise verifica-se que se registam incêndios com área superior ou igual a cem hectares ao domingo.

5.13. Grandes Incêndios (área ≥ 100 ha) – Distribuição horária

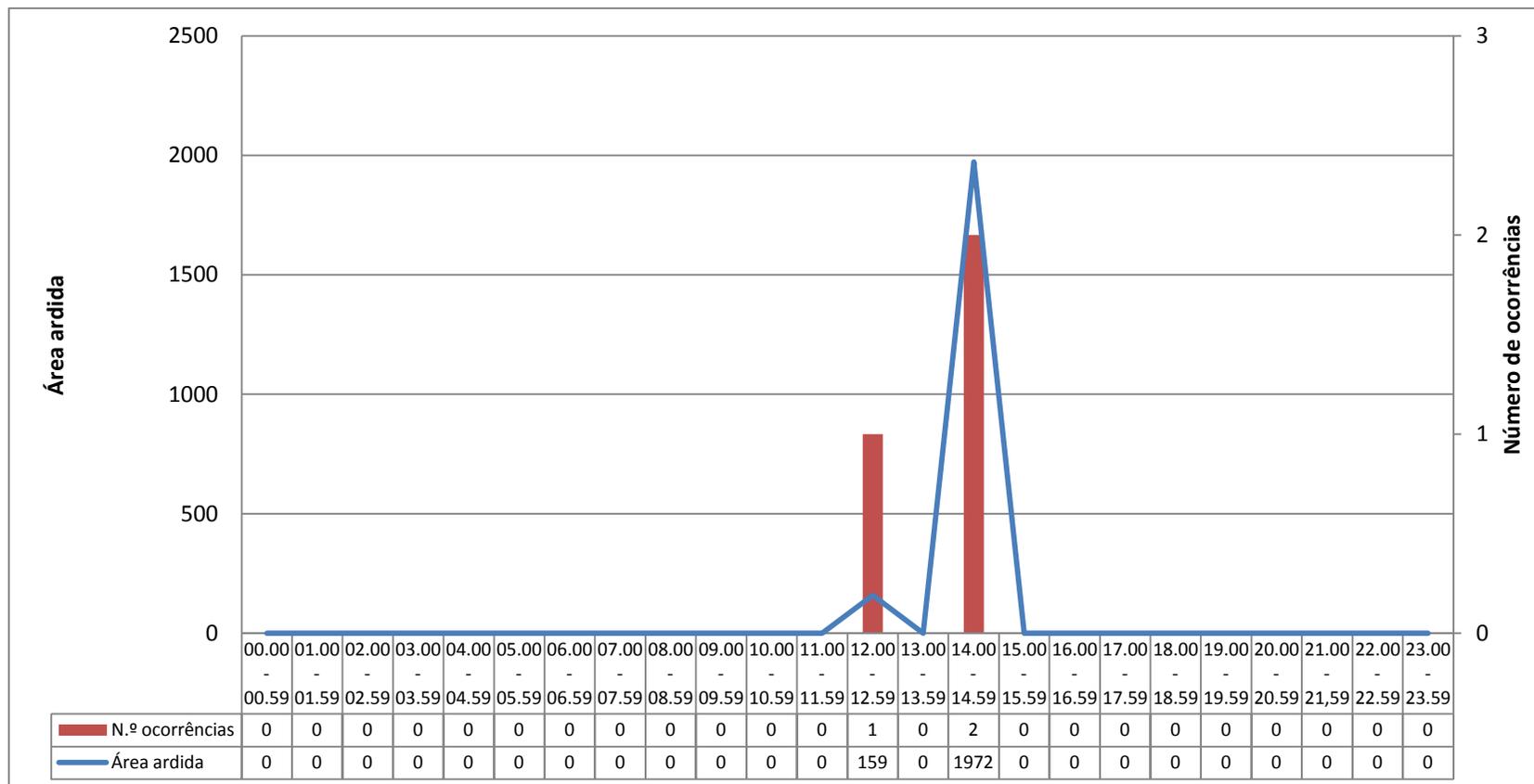


Gráfico 18: Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios (2004-2013)

Fonte: ICNF, SMPC



Pela observação do Gráfico 18 podemos concluir que os maiores valores de área ardida, decorrente dos grandes incêndios, foram registados maioritariamente entre o período horário compreendido entre as 12h00 e as 14h00, com especial incidência entre as 14h00 e as 19h00, período do dia onde, também, se observou o maior número de ocorrências.

Os valores de área ardida apresentados estão relacionados com as horas de maior calor.

## **6. ANEXO – CARTOGRAFIA**

**Mapa 1:** Mapa do Enquadramento Geográfico do Município de Nisa

**Mapa 2:** Mapa Hipsométrico do Município de Nisa

**Mapa 3:** Mapa de Declives do Município de Nisa

**Mapa 4:** Mapa de Exposições do Município de Nisa

**Mapa 5:** Mapa Hidrográfico do Município de Nisa

**Mapa 6:** Mapa da População Residente (1991/2001/2011) e da Densidade Populacional (2011) de Município de Nisa

**Mapa 7:** Mapa de Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2001) do Município de Nisa

**Mapa 8:** Mapa da População por Setor de Atividade (2001) do Município de Nisa

**Mapa 9:** Mapa da Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011) do Município de Nisa

**Mapa 10:** Mapa das Romarias e Festas do Município de Nisa

**Mapa 11:** Mapa de Ocupação do Solo do Município de Nisa

**Mapa 12:** Mapa de Povoamentos Florestais do Município de Nisa

**Mapa 13:** Mapa de Áreas Protegidas do Município de Nisa

**Mapa 14:** Mapa dos Instrumentos de Planeamento Florestal do Município de Nisa

**Mapa 15:** Mapa de Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca do Município de Nisa

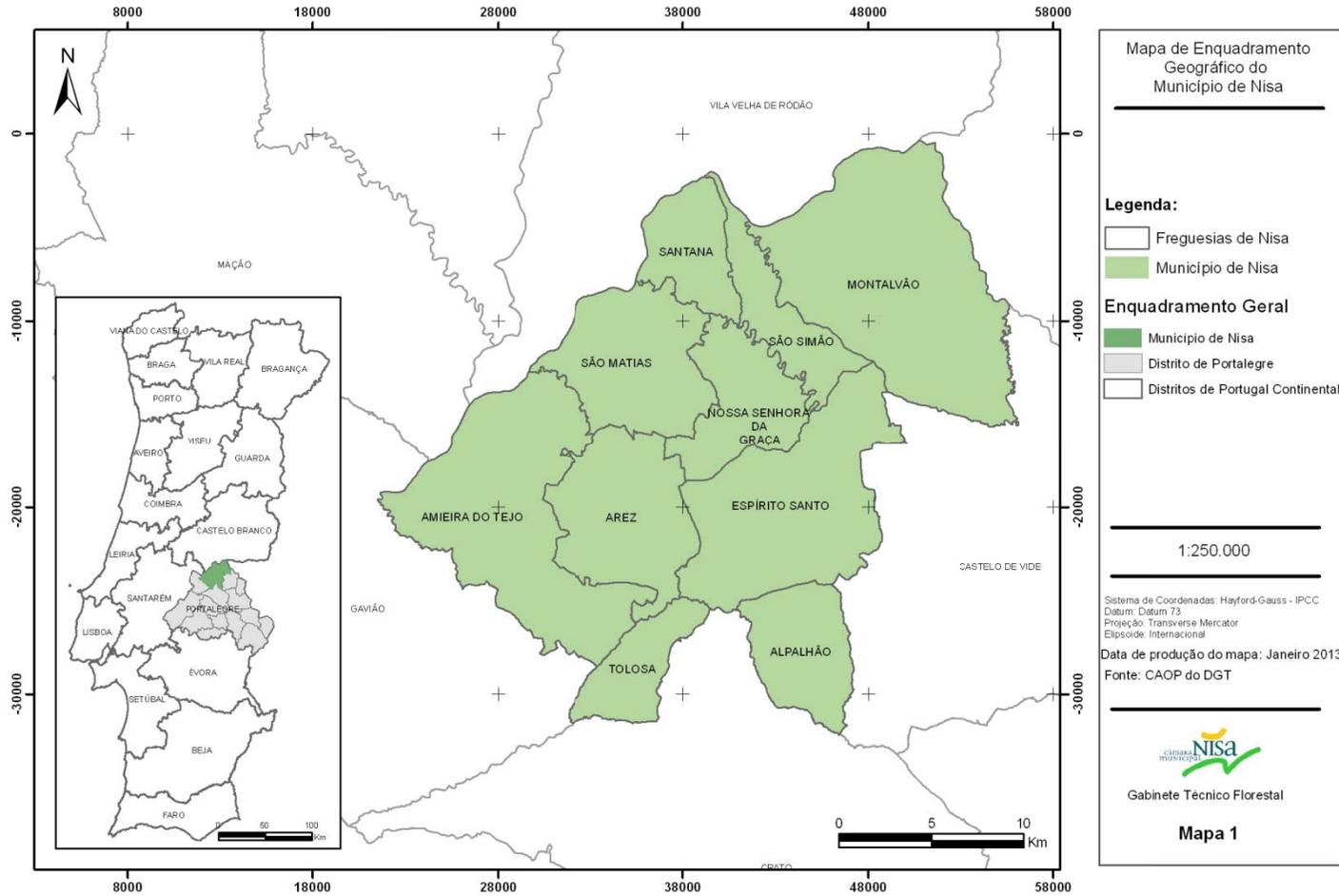
**Mapa 16:** Mapa das Áreas Ardidadas do Município de Nisa (2004-2013)

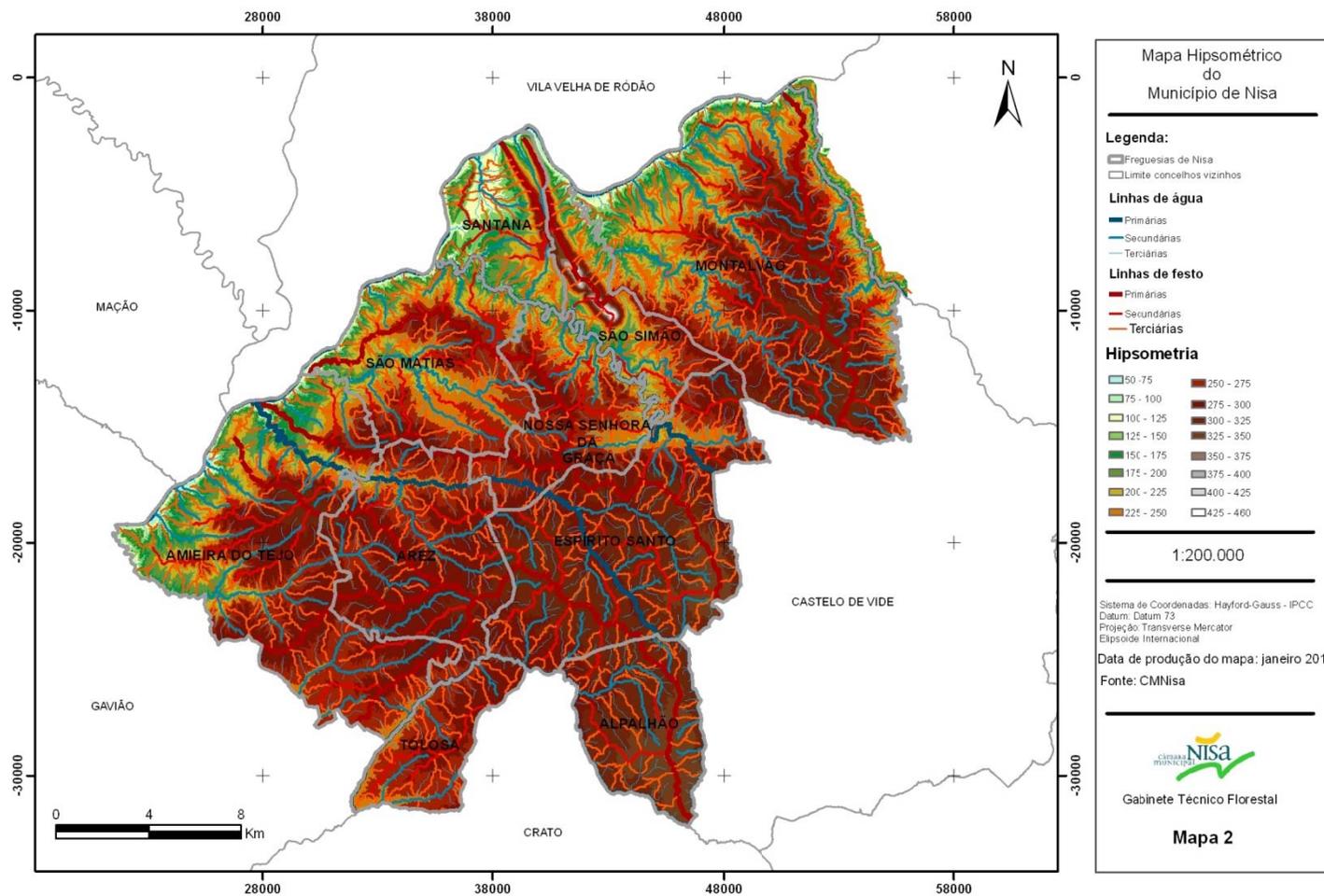
**Mapa 17:** Mapa dos Pontos de Início e Causas dos Incêndios do Município de Nisa (2009-2013)



Câmara Municipal de NISA

## Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

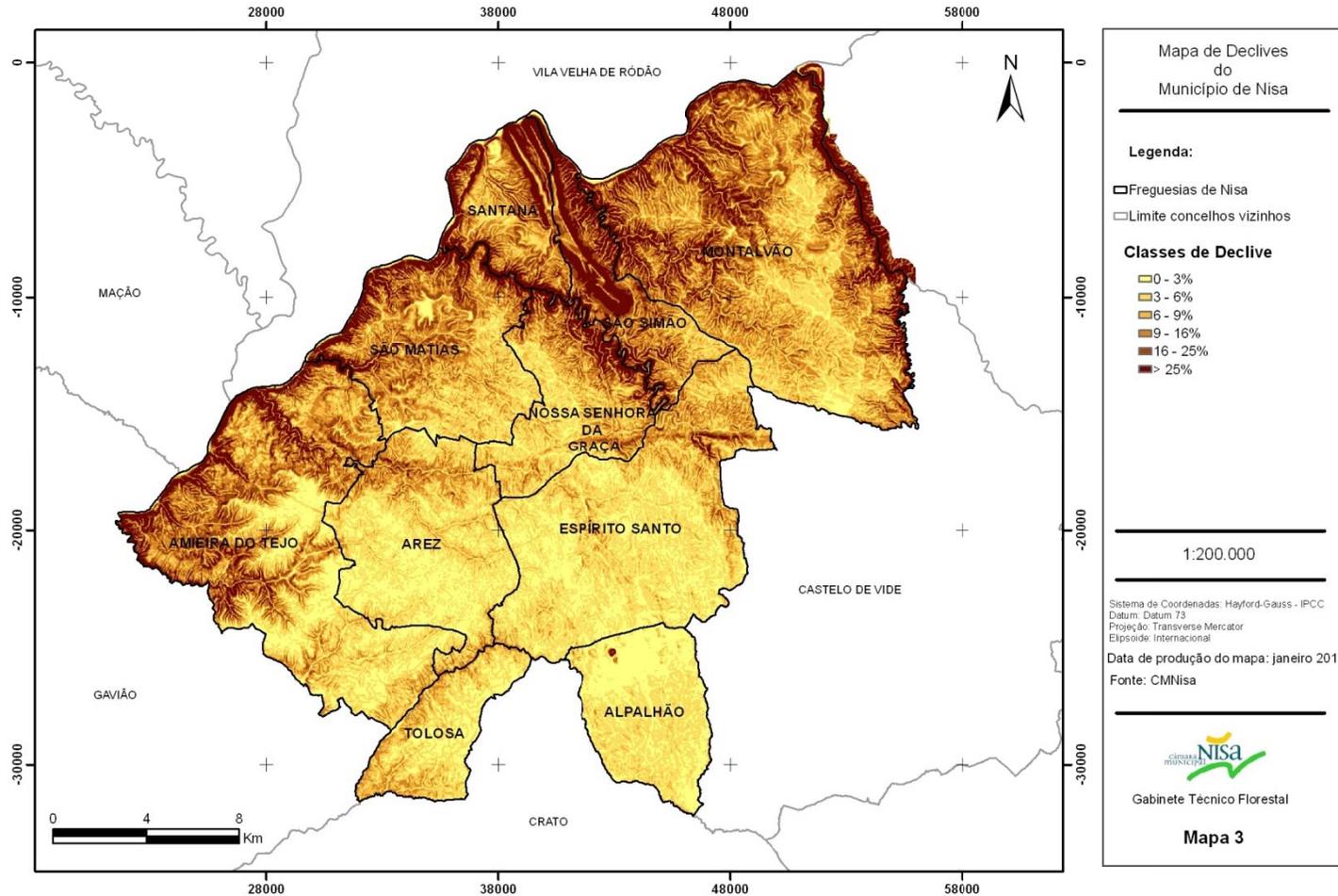






Câmara Municipal de NISA

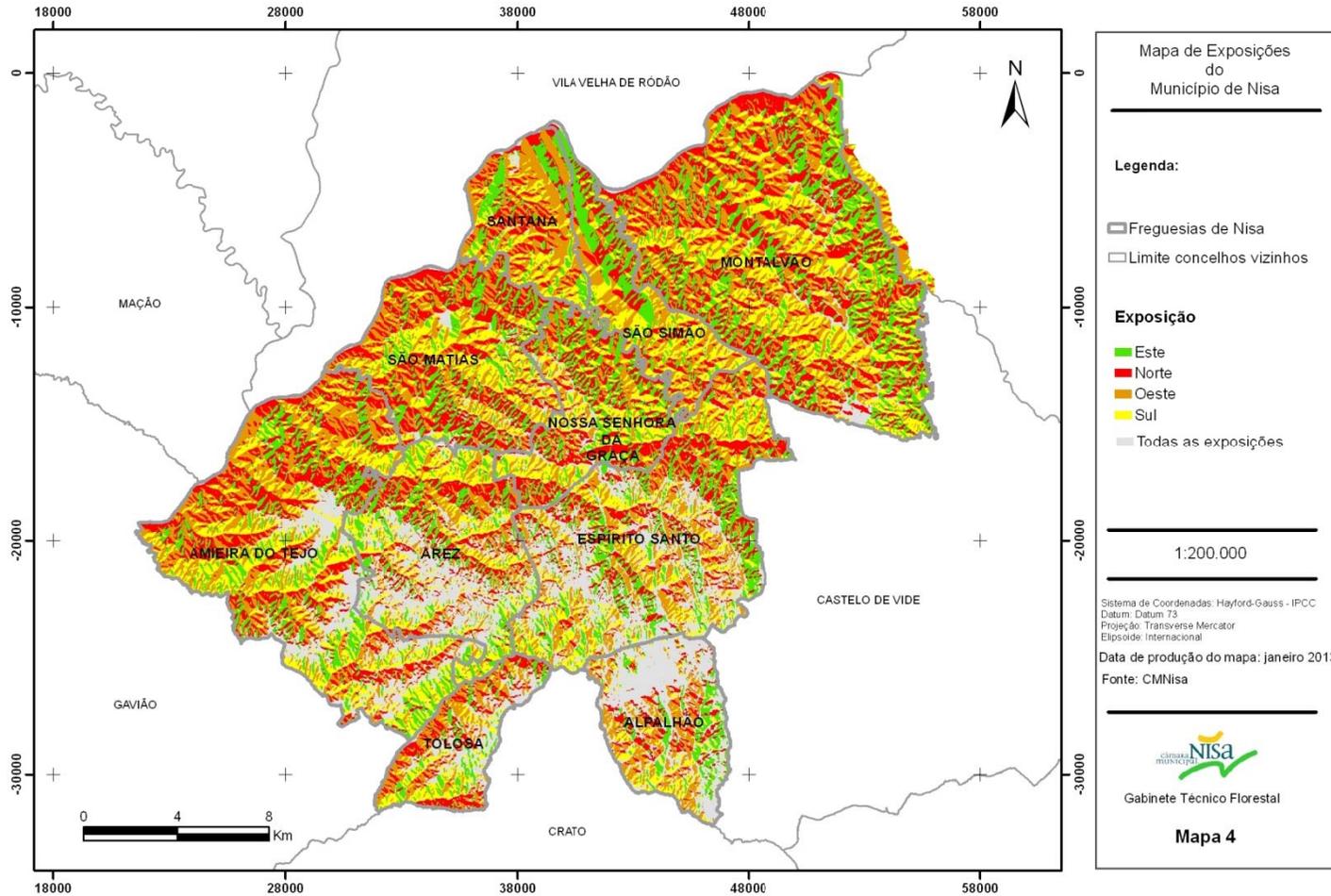
## Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

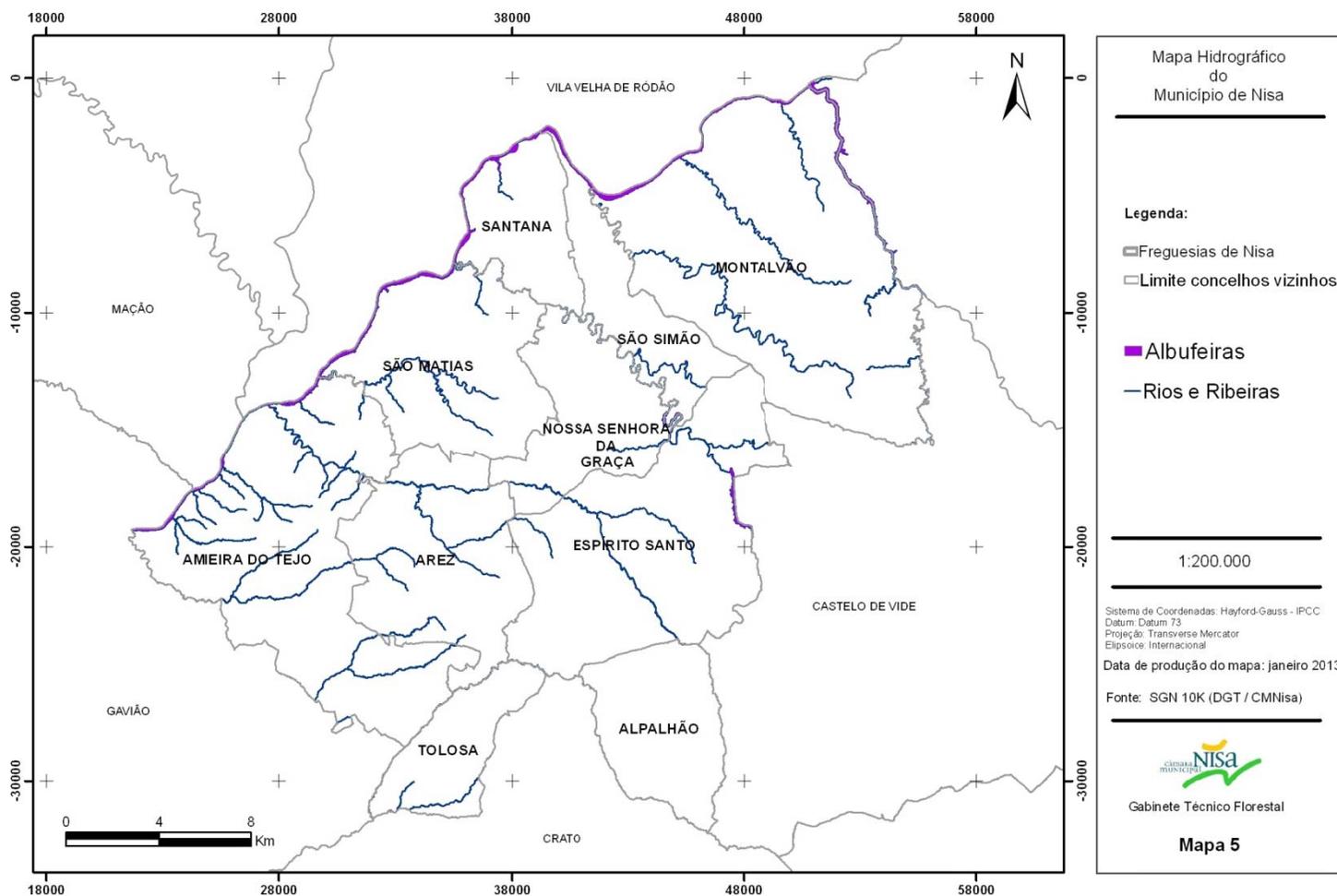




Câmara Municipal de NISA

## Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

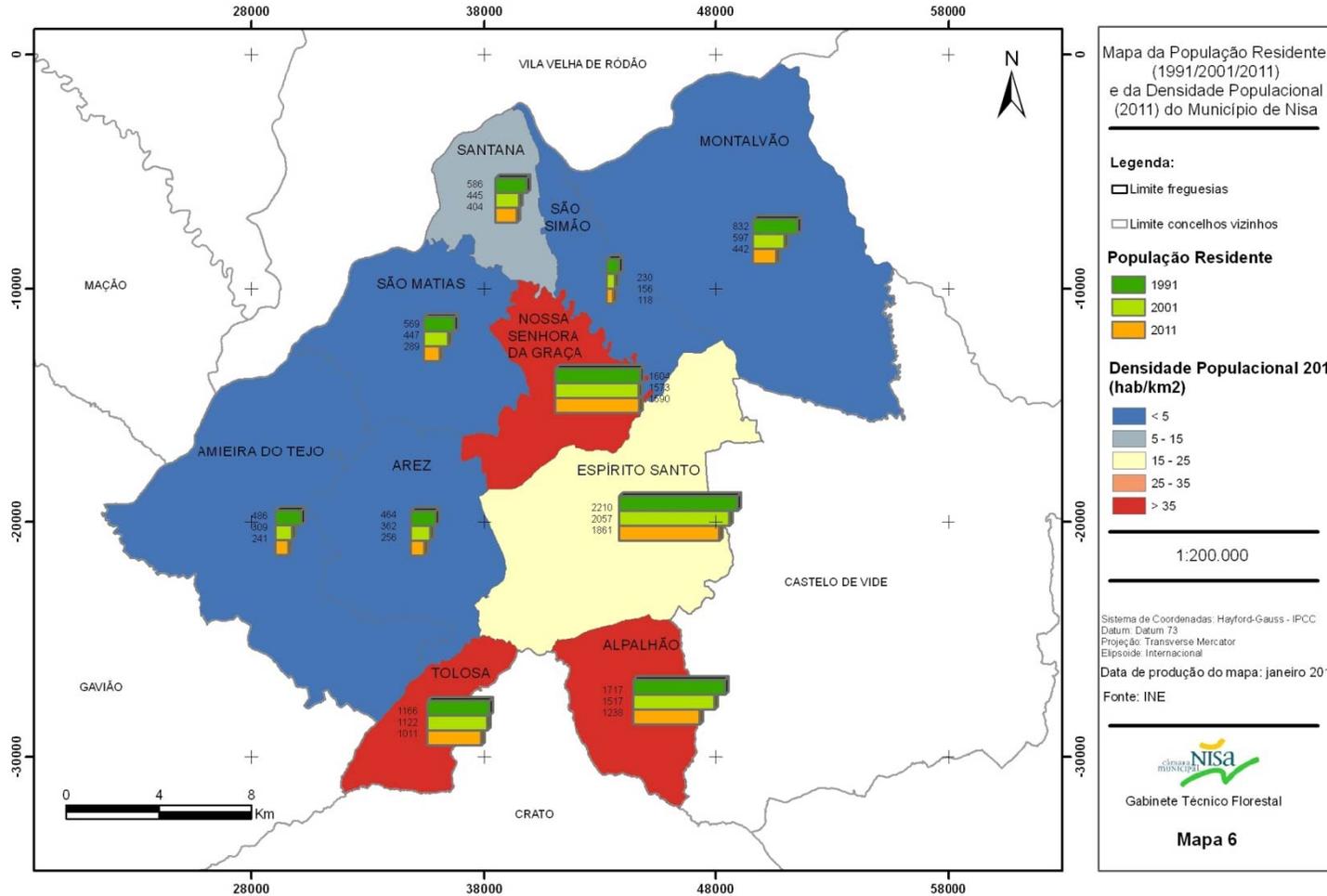




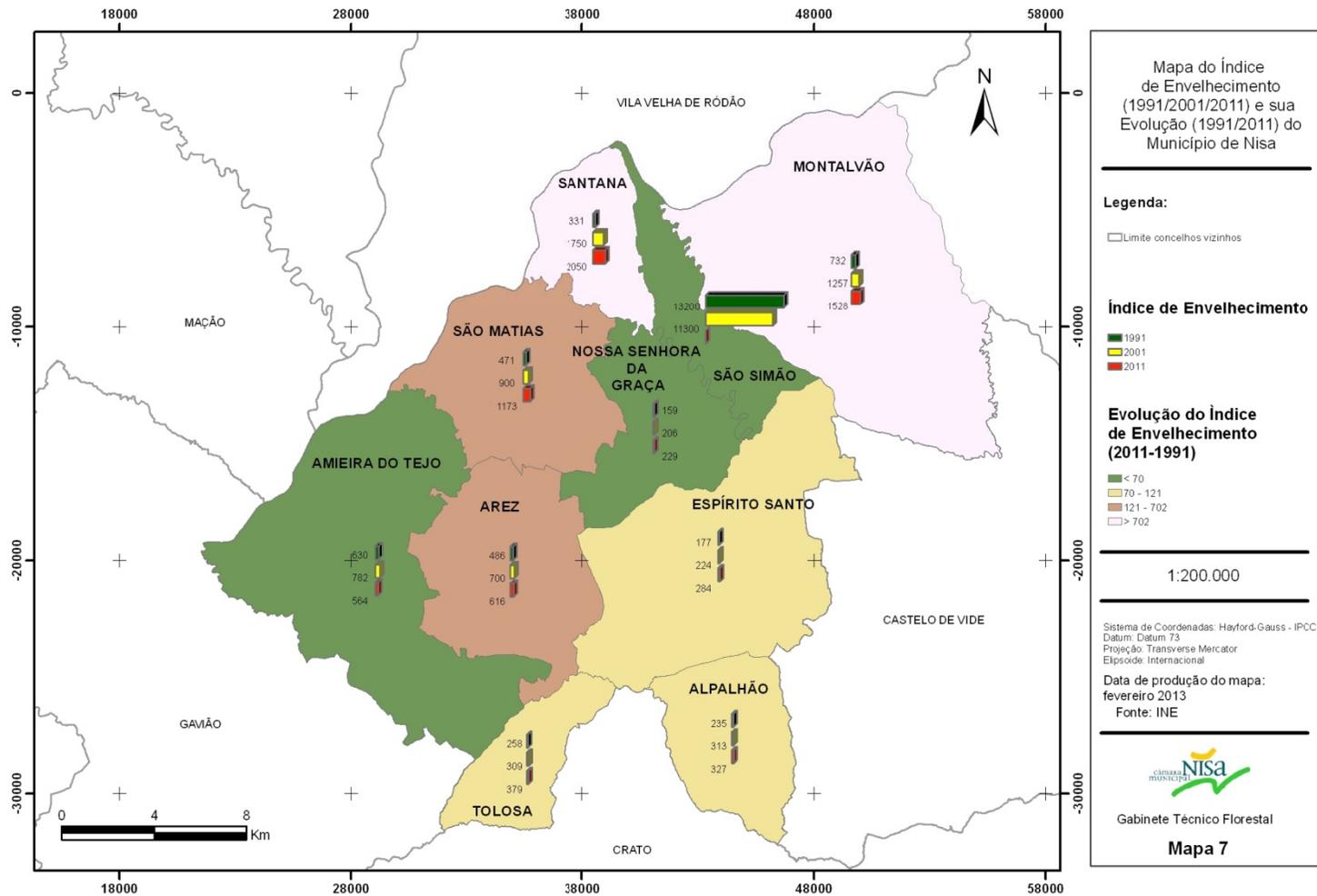


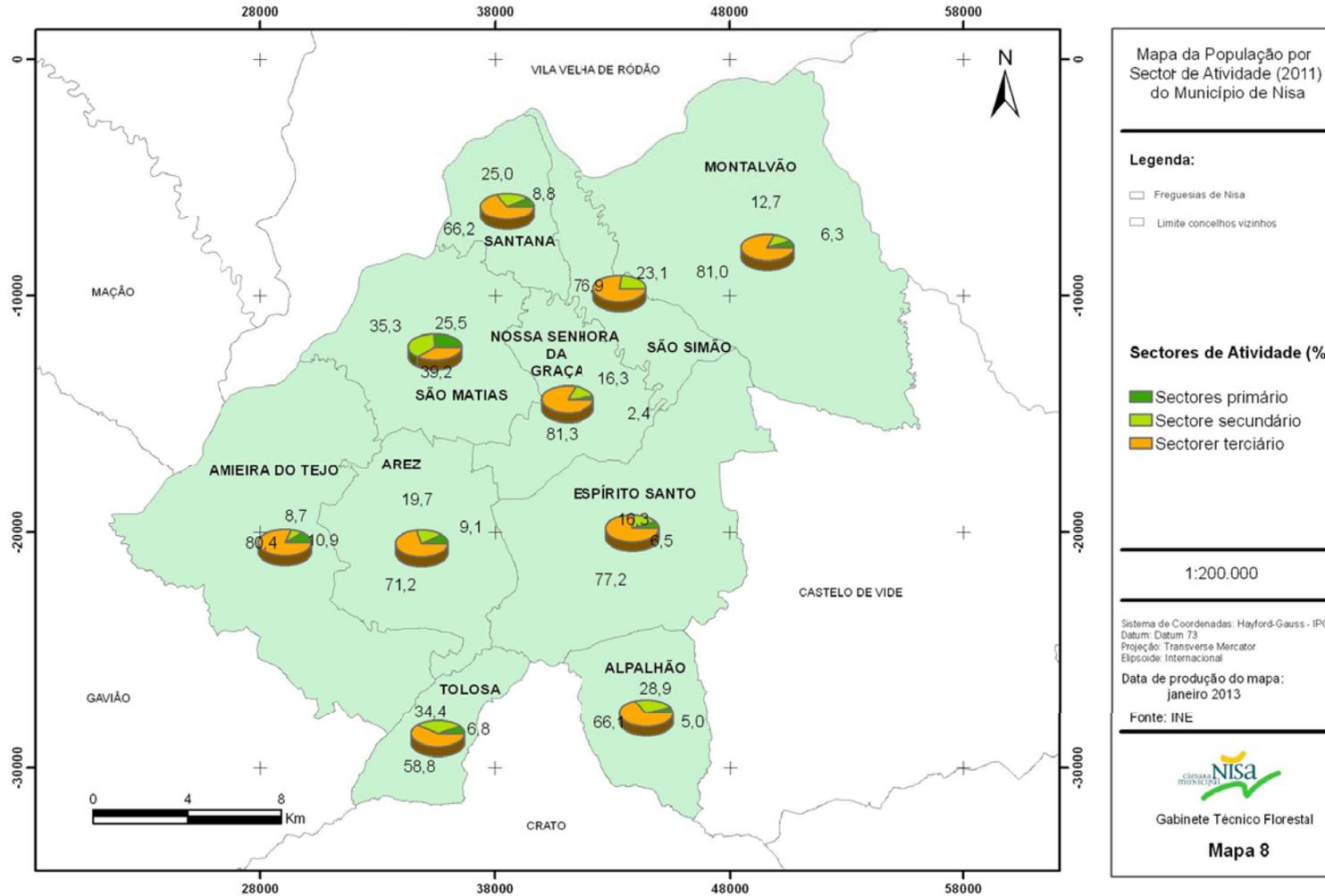
Câmara Municipal de **NISA**

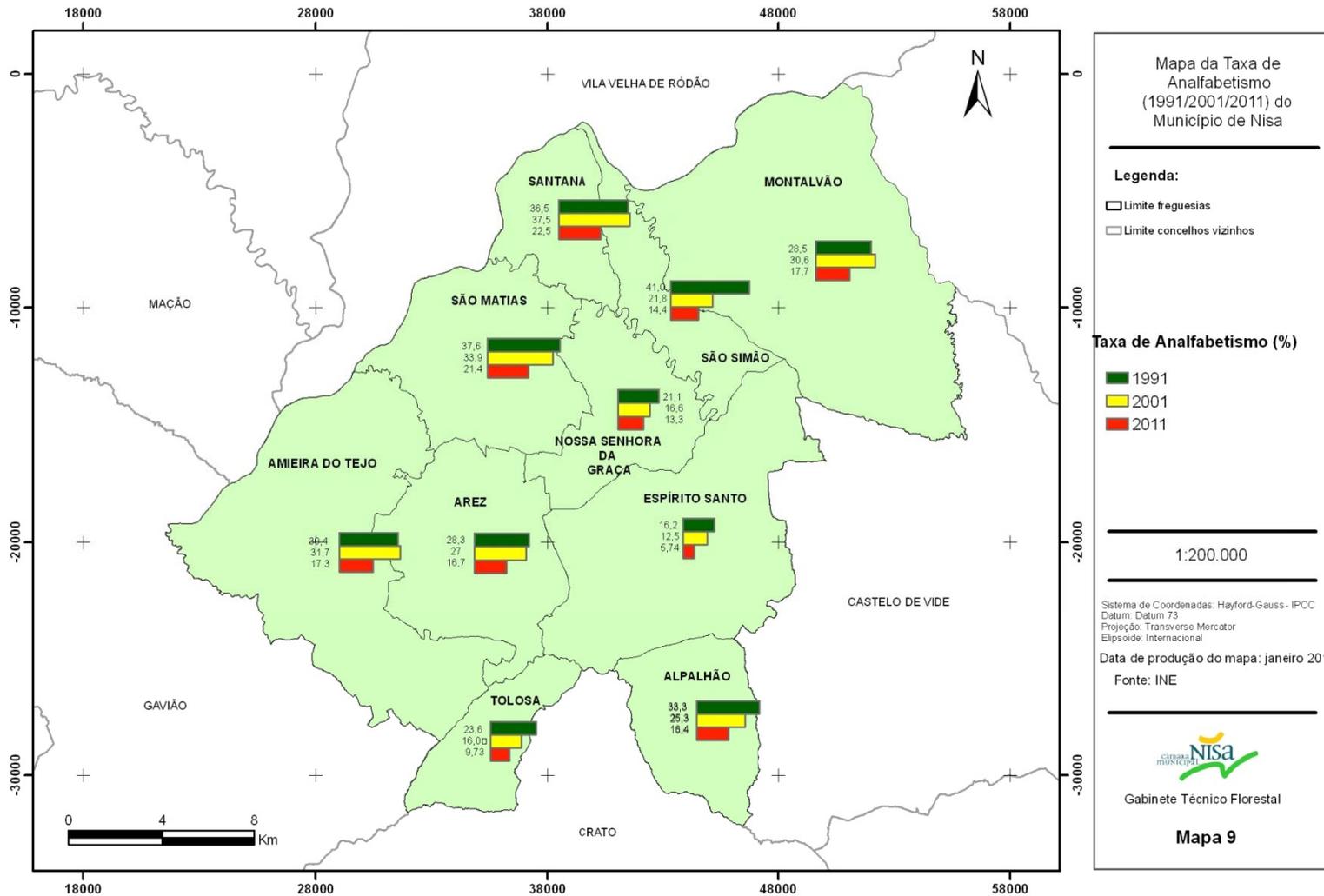
## Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios



## Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios





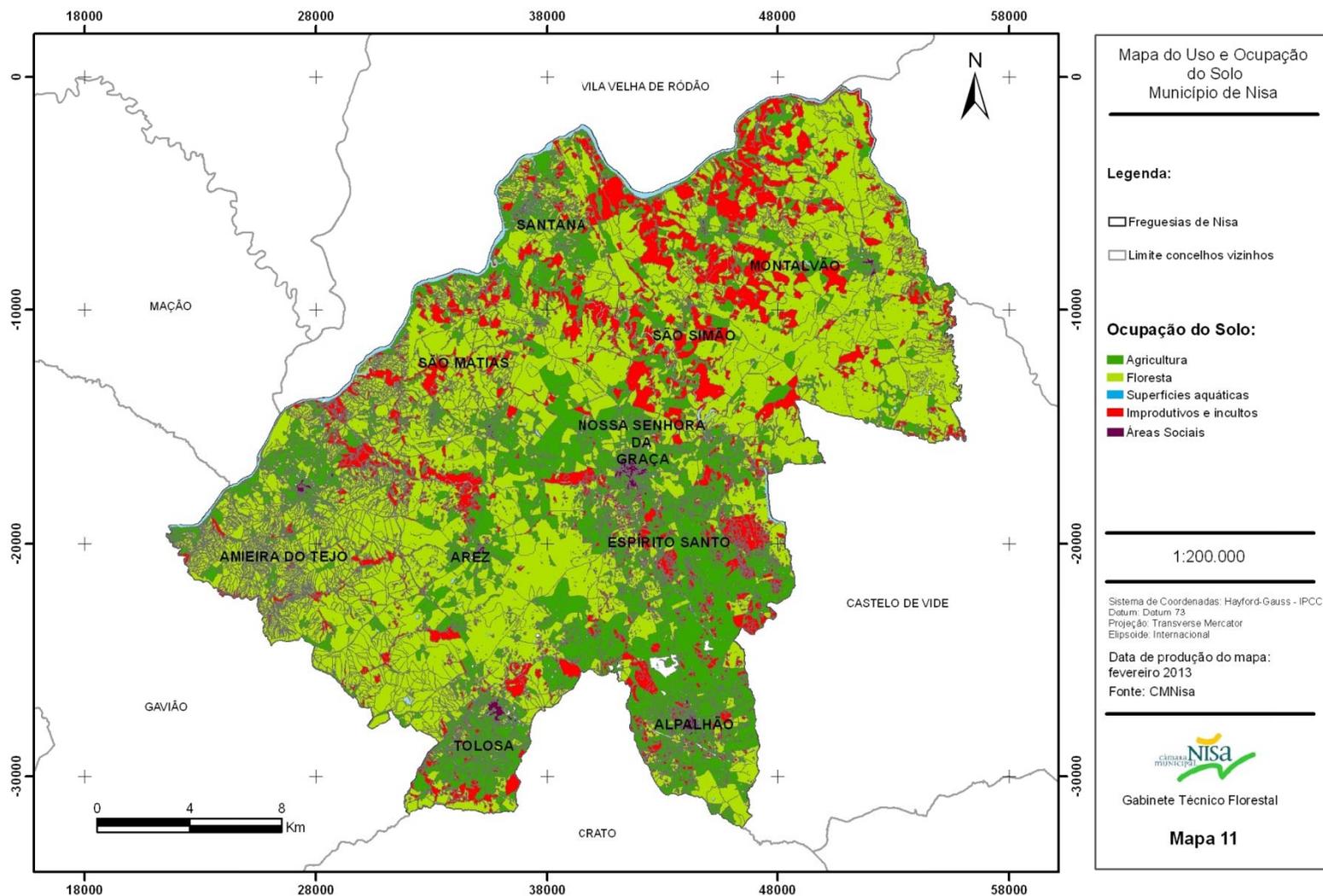


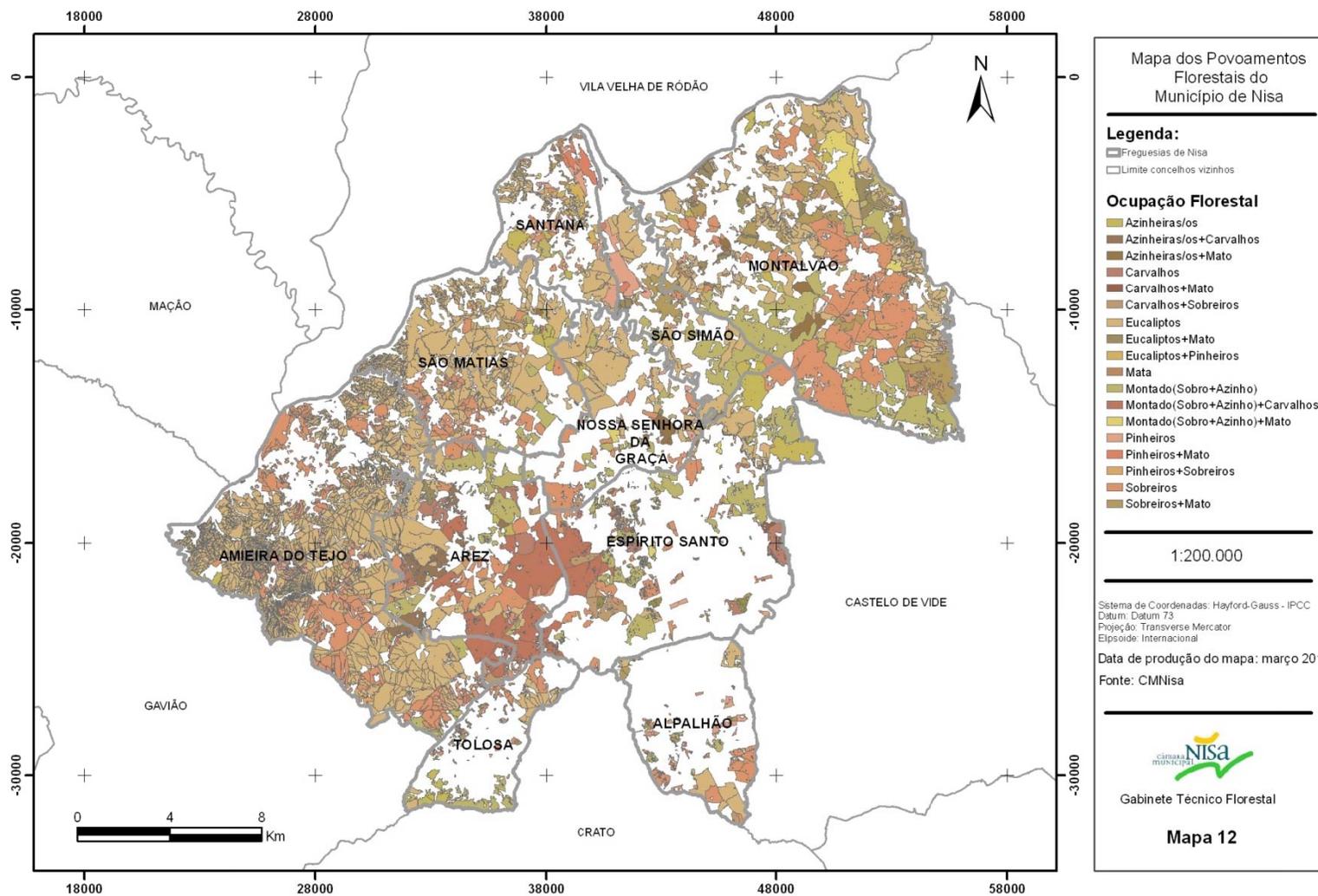


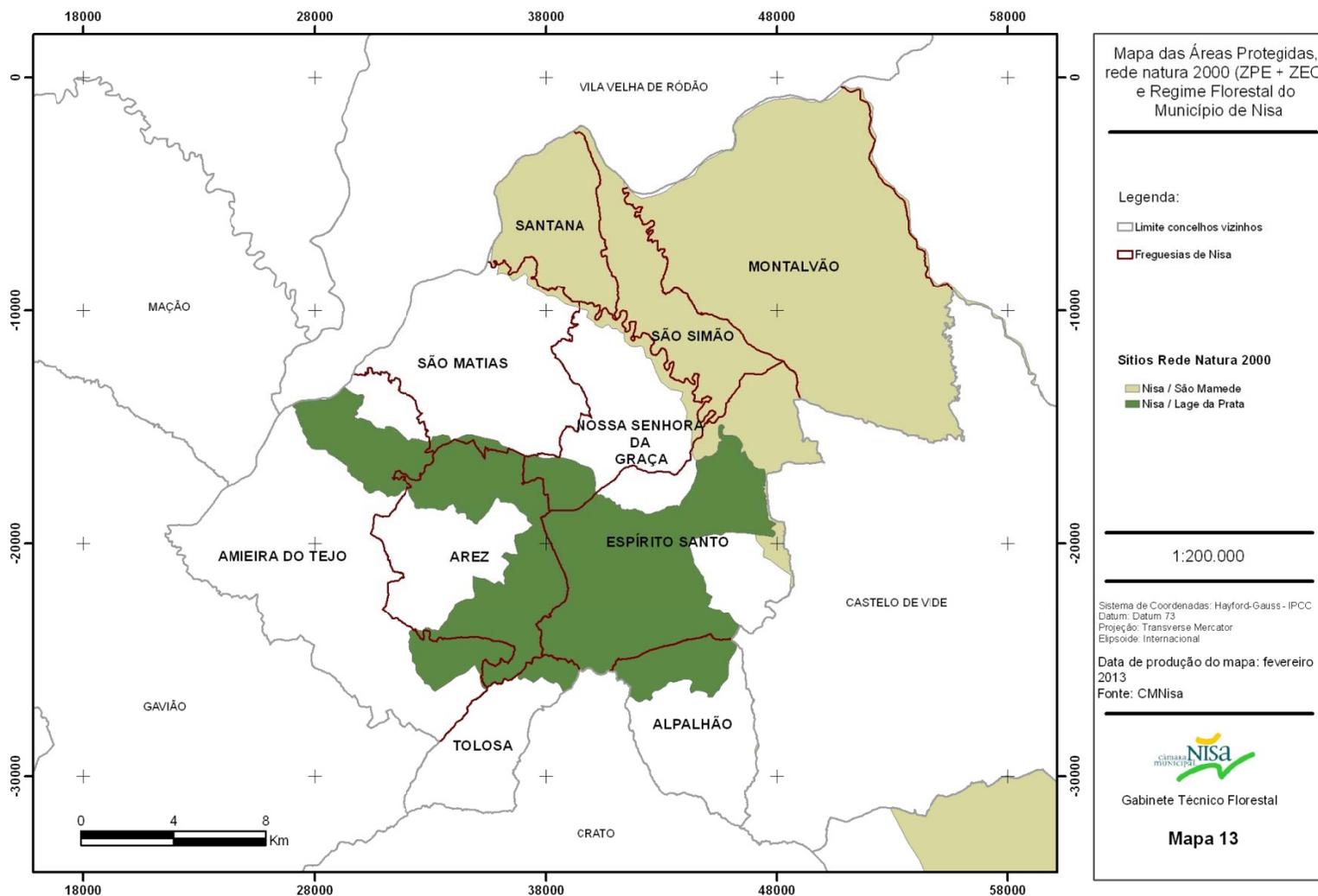


Câmara Municipal de NISA

## Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios



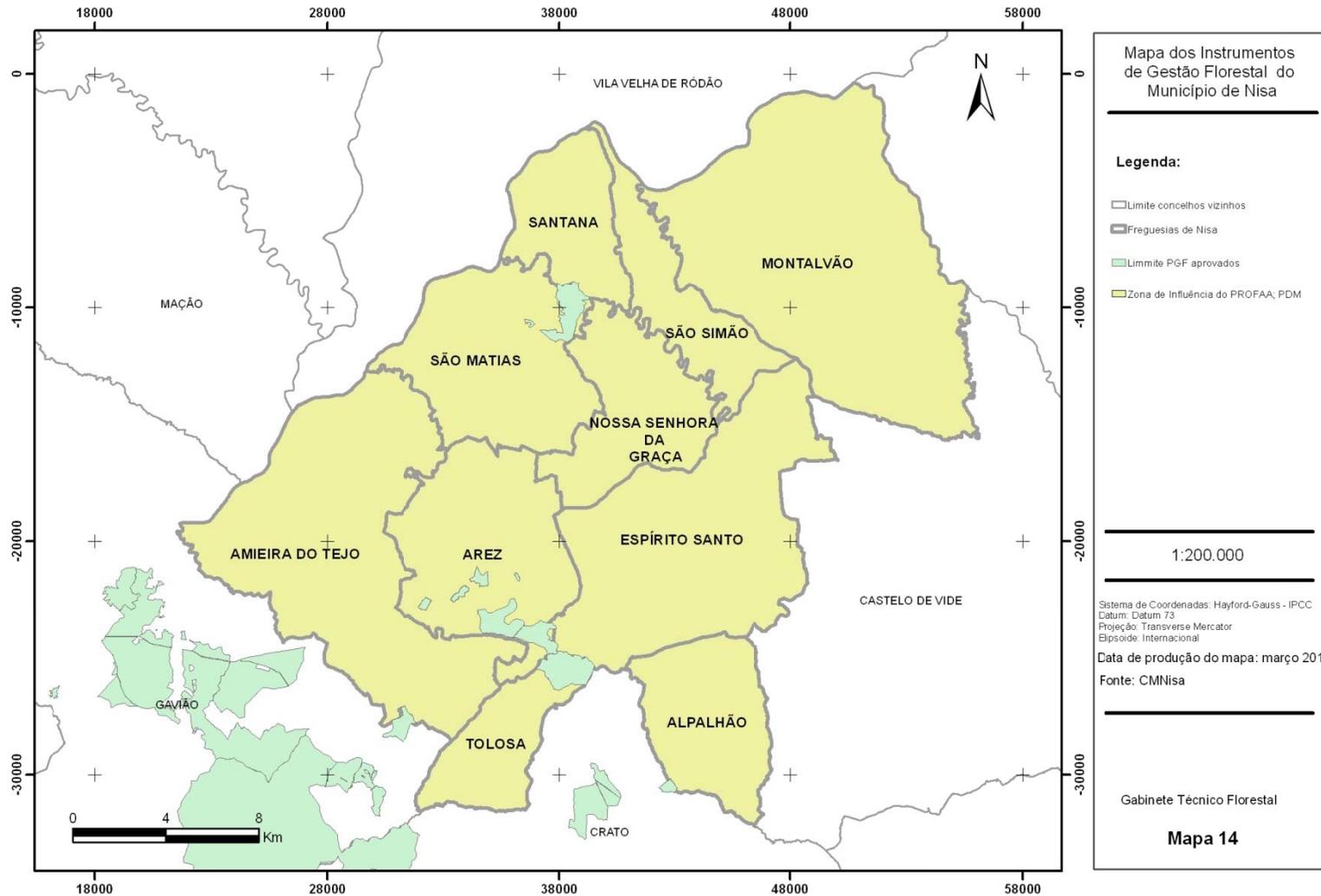






Câmara Municipal de NISA

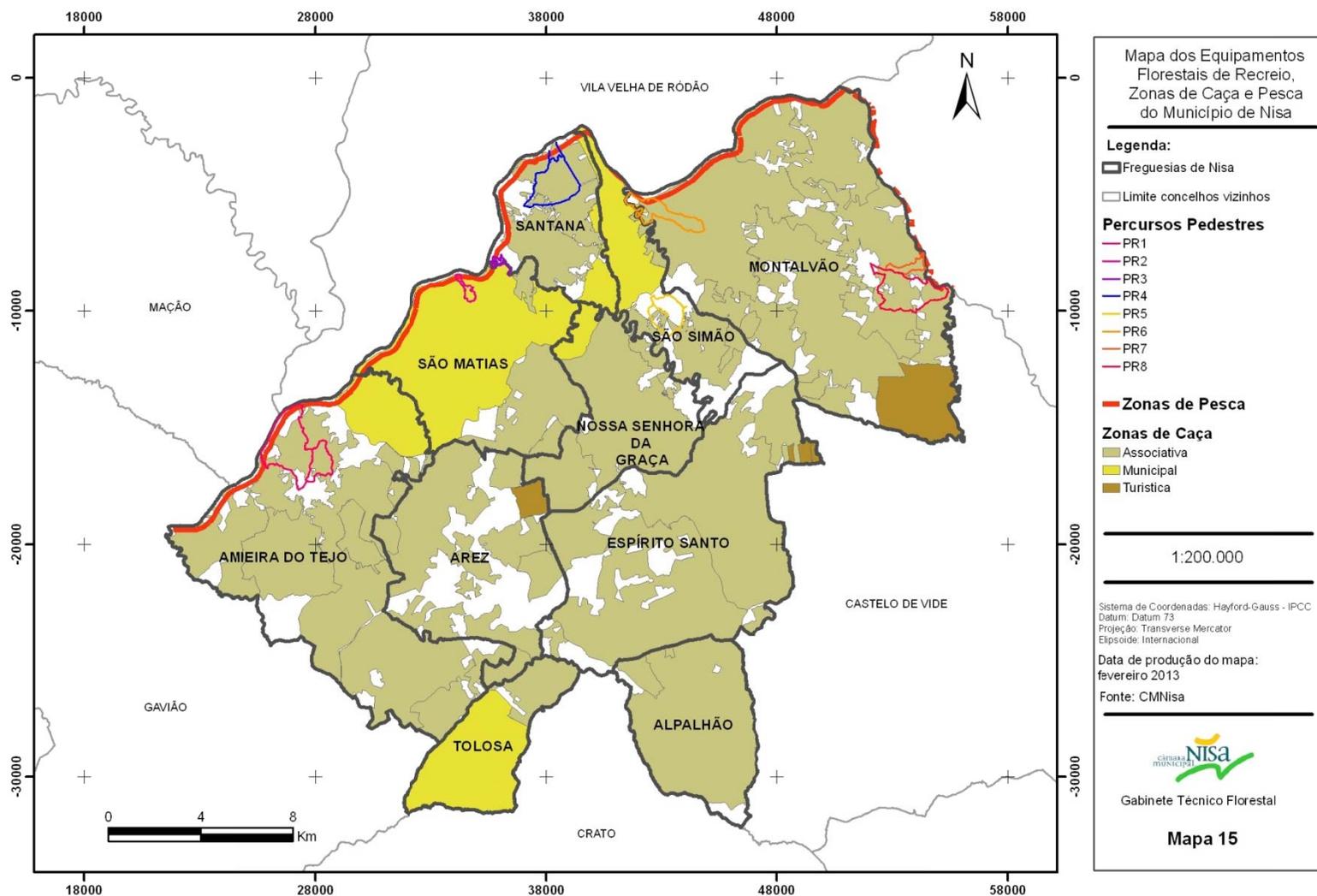
## Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

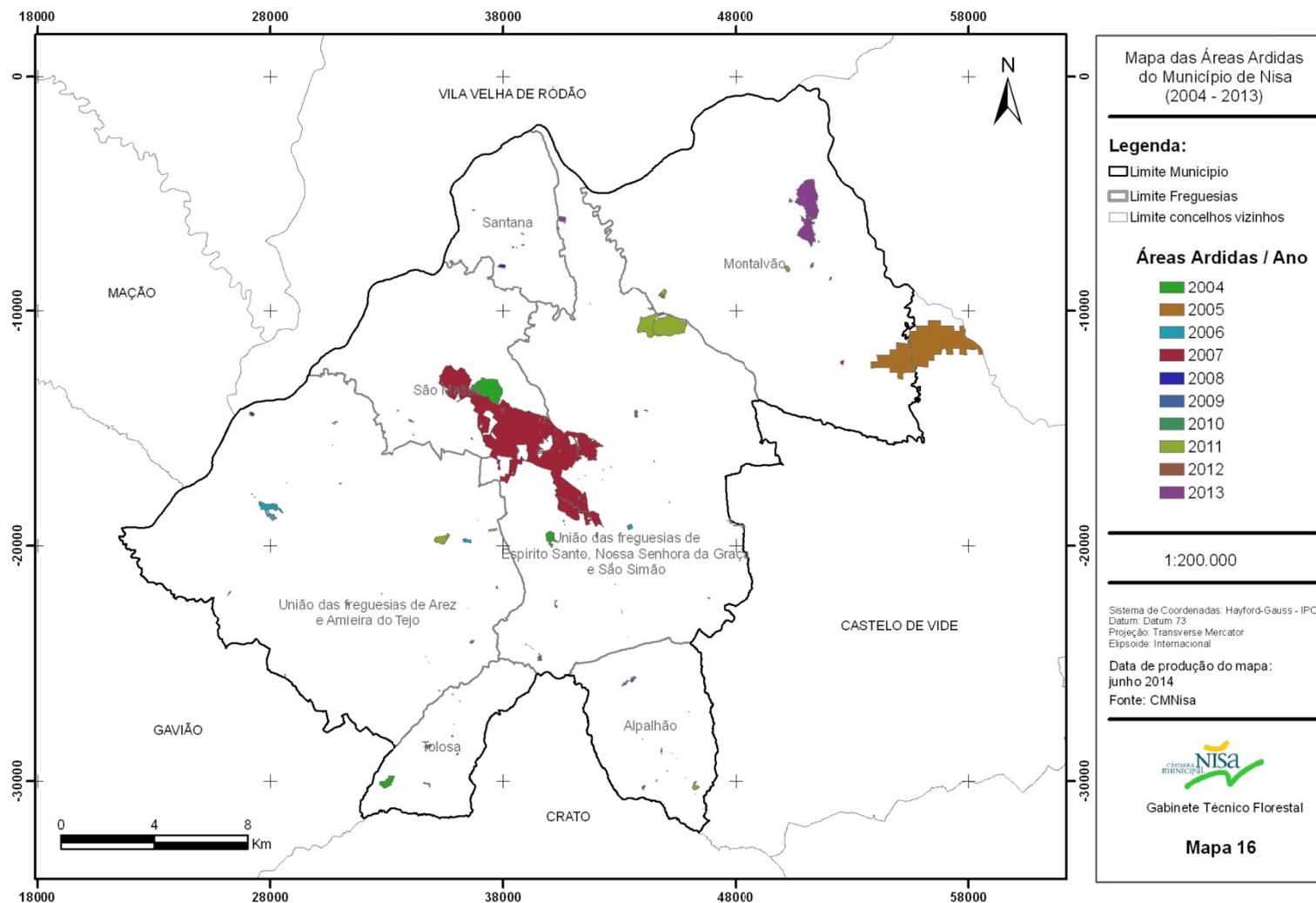




Câmara Municipal de NISA

## Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios







Câmara Municipal de NISA

## Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

