COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

GABINETE TÉCNICO FLORESTAL

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) 2020 – 2029

Concelho de Vizela

CADERNO I – DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO DE BASE)

Março de 2019

O Caderno I do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Vizela.
Elaborado de acordo com o Despacho n.º 4345/2012, de 27 de março, e o Guia Técnico do PMDFCI elaborado pelo Instituto da Conservação da Natureza e Florestas.
Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Vizela.
Gabinete Técnico Florestal do Município de Vizela.
Março de 2019.

DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO DE BASE)

1. CARATERIZAÇÃO FÍSICA
2. CARATERIZAÇÃO CLIMÁTICA
3. CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO
4. CARATERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS
5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

O presente documento foi elaborado pelo Município de Vizela em colaboração e com os pareceres favoráveis da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Vizela e do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), sujeito a discussão pública e aprovado em Assembleia Municipal, sendo constituído por 3 cadernos:

- **Diagnóstico (Informação de Base) – Caderno I**
- Plano de Ação – Caderno II
- Plano Operacional Municipal (POM) – Caderno III

ÍNDICE GERAL

ACRÓNIMOS 1
INTRODUÇÃO 2
1. CARATERIZAÇÃO FÍSICA 4
1.1. Enquadramento Geográfico do Concelho de Vizela 4
1.2. Hipsometria 5
1.3. Declives 7
1.4. Exposições 9
1.5. Hidrografia 11
2. CARATERIZAÇÃO CLIMÁTICA 13
2.1. Temperatura do Ar 14
2.2. Humidade Relativa do Ar 17
2.3. Precipitação 18
2.4. Vento 19
3. CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO 21
3.1. Enquadramento Regional 21
3.2. Evolução da População Residente 22
3.3. Índice de Envelhecimento 25
3.4. População por Setor de Atividade 28
3.5. Taxa de Analfabetismo 30
3.6. Romarias e Festas 31
4. OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS 34
4.1. Ocupação do Solo 34
4.2. Povoamentos Florestais 36
4.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e Zonas de Proteção Especial 38
4.4. Instrumentos de Planeamento Florestal 38
4.5. Equipamentos Florestais de Recreio 38
5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS 40
5.1. Área ardida e número de ocorrências – distribuição anual 40
5.2. Área ardida e número de ocorrências – distribuição mensal 44
5.3. Área ardida e número de ocorrências – distribuição semanal 45
5.4. Área ardida e número de ocorrências – distribuição diária 46
5.5. Área ardida e número de ocorrências – distribuição horária 47
5.6. Área ardida em espaços florestais 48

5.7. Área ardida e número de ocorrências, por classe de extensão 49
5.8. Pontos prováveis de início e causas 51
5.9. Fontes de alerta 53
5.10. Grandes incêndios (Área> 100ha) 54
ANEXO I - CARTOGRAFIA 55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Enquadramento Territorial do Concelho de Vizela 5
Figura 2: Caraterização Hipsométrica do Concelho de Vizela 6
Figura 3: Mapa de Declives do Concelho de Vizela 8
Figura 4: Mapa de Exposições do Concelho de Vizela 10
Figura 5: Rede Hidrográfica do Concelho de Vizela 12
Figura 6: Normais climatológicas (1971 – 2000), Posto Agrário de Braga 14
Figura 7: Normais climatológicas (1981 – 2010), Posto Agrário de Braga, Dados Provisórios ... 15
Figura 8: População residente 1991/2001/2011 e densidade populacional (2011) no Concelho de Vizela 24
Figura 9: Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e evolução do índice de envelhecimemeento no Concelho de Vizela 26
Figura 10: Pirâmide Etária do Concelho de Vizela 27
Figura 11: População empregada por setor de atividade no Concelho de Vizela 29
Figura 12: Taxa de analfabetismo (1991/2001/2011) no Concelho de Vizela 30
Figura 13: Distribuição das Romarias e Festas no Concelho de Vizela 32
Figura 14: Carta de Ocupação do Solo do Concelho de Vizela 35
Figura 15: Povoamentos Florestais do Concelho de Vizela 37
Figura 16: Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca do Concelho de Vizela 39
Figura 17: Áreas Ardidas (2006-2016) no Concelho de Vizela 42
Figura 18: Pontos prováveis de inícios e causas (2012-2016) no Concelho de Vizela 51

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Listagem das freguesias do Concelho de Vizela e respetivas áreas Fonte IGP, CAOP 2018 4
Quadro 2: Distribuição percentual das classes de declives em Vizela 8
Quadro 3: Distribuição percentual das exposições em Vizela 10
Quadro 4:Temperatura do ar de referência para o Concelho de Vizela Fonte: Normais Climatológicas 1951/1980 – Estação Climatológica de Braga (Posto Agrário) 16
Quadro 5: Humidade Relativa do Ar de referência para o Concelho de Vizela Fonte: Normais Climatológicas 1951/1980 – Estação Climatológica de Braga (Posto Agrário) 17
Quadro 6: Valores de Precipitação de referência para o Concelho de Vizela Fonte: Normais Climatológicas 1951/1980 – Estação Climatológica de Braga (Posto Agrário) 18
Quadro 7: Médias mensais da frequência e velocidade do vento de referência para o Concelho de Vizela 20
Quadro 8: População Residente da NUT III – Ave em 2001 e 2011 e respetiva variação 21
Quadro 9: Densidade Populacional dos concelhos da NUT III – Ave em 2001 e 2011 (hab/km²) 22
Quadro 10: Índice de Envelhecimento dos municípios da NUT III – Ave em 2001 e 2011 23
Quadro 11: Índice de Envelhecimento dos municípios da NUT III – Ave em 2001 e 2011 25
Quadro 12: Índice de Envelhecimento nas freguesias do Concelho de Vizela (1991/2001/2011) 26
Quadro 13: Distribuição da População residente por setor de atividade (1991/2001/2011) 28
Quadro 14:Taxa de analfabetismo por freguesia (1991/2001/2011) 30
Quadro 15: Festas e Romarias no Concelho de Vizela 31
Quadro 16: Ocupação do Solo do Concelho de Vizela (ha) 35
Quadro 17: Registo total de ocorrências e causas, por freguesia para o período de 2012-2016 52

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2006 - 2016) 41
Gráfico 2: Distribuição anual da área ardida e número de ocorrência em 2016 e média do quinquénio 2011 - 2015, por freguesia 43
Gráfico 3: Distribuição de área ardida e do número de ocorrências em 2016 e média do quinquénio 2011-2015, por espaços florestais, em cada 100 ha por freguesia 44
Gráfico 4: Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2016 e média de 2006-2015 45
Gráfico 5: Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências em 2016 e média 2006-2015 46
Gráfico 6: Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e número de ocorrências 47
Gráfico 7: Distribuição de área ardida e número de ocorrências 2006-2016 48
Gráfico 8: Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal 2006-2016 49
Gráfico 9: Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão 2012-2016 49
Gráfico 10: Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta 2012-2016 53
Gráfico 11: Distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta 2012-2016 54

ACRÓNIMOS

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios

DRAEDM – Direção Regional de Agricultura de Entre-Douro e Minho

GTF – Gabinete Técnico Florestal

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

MPGC – Mosaicos e Parcelas de Gestão de Combustíveis

PDM – Plano Diretor Municipal

PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

PDDFCI – Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios

PNDFCI – Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios

POM – Plano Operacional Municipal

PROF – Plano Regional de Ordenamento Florestal

ZIF – Zona de Intervenção Florestal

INTRODUÇÃO

O presente volume integra o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Vizela.

Para a elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Vizela foram consideradas as orientações do Guia Técnico do PMDFCI 2012, o regulamento do PMDFCI, no âmbito do Despacho n.º 4345/2012 de 27 de Março, as orientações do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) e o Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro, que procede à primeira alteração ao anexo do Despacho n.º 443-A/2018, de 5 de janeiro, bem como as diversas orientações técnicas do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

O PMDFCI de Vizela tem um carácter evolutivo. É um instrumento operacional de planeamento, programação, organização e execução de um conjunto de ações de prevenção, pré-supressão e reabilitação de áreas ardidas, que visam concretizar os objetivos estratégicos definidos e quantificados no PNDFCI.

A definição do Plano de Ação que se desenvolve no Caderno II sustenta-se nas caraterísticas próprias do território do município de Vizela, inserido numa região com caraterísticas específicas no que respeita aos incêndios florestais, sintetizadas e desenvolvidas no Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base). Este plano de ação divide-se, então, em duas partes fundamentais:

- Avaliação das ações realizadas nos últimos anos, dos recursos existentes no concelho e dos comportamentos de risco;
- Planeamento de ações que suporte a estratégia municipal de DFCI, definindo metas rigorosas e atingíveis, indicadores e estimativa orçamental responsável, de acordo com o preconizado no PNDFCI e com o respetivo PDDFCI.

A elaboração do PMDFCI de Vizela é da competência da Câmara Municipal, de acordo com o Decreto de Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, e terá uma vigência de dez anos. Integra os sub-objetivos do PNDFCI que melhor atuam sobre as fragilidades reconhecidas neste concelho, fazendo corresponder as ações preconizadas às causas dos problemas identificados. O plano foi elaborado pelo respetivo Gabinete Técnico Florestal (GTF), com a participação ativa dos agentes locais, pelo Serviço Municipal de Proteção Civil (SMPC), assim como da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Vizela.

A elaboração do PMDFCI teve em conta as características específicas do território no Concelho de Vizela, especificamente a interface urbana-rural. É pois uma ferramenta tática

para aproximar o problema a nível local e movimentar os seus agentes de uma forma sistémica e integrada.

O objetivo do "Caderno I – Informação de Base", baseia-se na caracterização das múltiplas variáveis que dizem diretamente respeito à temática ambiental nomeadamente na vertente da Defesa da Floresta Contra Incêndios e também numa vertente de proteção de pessoas e bens.

Partimos dos documentos de base, o Caderno I do PMDFCI de Vizela encontra-se dividido nos seguintes capítulos:

1. **Caraterização Física** – analisa aspetos que apresentam importância para a determinação do risco de incêndio e, consecutivamente para o planeamento da floresta do município. Foram analisados a hipsometria, o declive, a exposição das vertentes e a hidrografia;
2. **Caraterização Climática** – consiste na caracterização climática do território correspondente ao concelho de Vizela tendo por base cinco variáveis: temperatura, precipitação, humidade relativa e vento. Importou-nos ainda aferir as implicações que estas apresentam na gestão florestal;
3. **Caracterização Populacional** – baseia-se na caracterização socioeconómica do concelho, apoiando-se nos dados dos últimos três Recenseamentos – 1991, 2001 e 2011. Mediante as instruções, foram analisadas as seguintes variáveis – população residente por freguesia; índice de envelhecimento por freguesia; distribuição da população ativa por sectores de atividade por freguesia; taxa de analfabetismo e, por fim, a calendarização das festas e romarias do concelho;
4. **Caraterização do uso do solo e zonas especiais** – estabelece-se como uma das partes mais importantes do documento – Carta de Ocupação do Solo (COS) e Carta dos Povoamentos Florestais;
5. **Análise do histórico e da causalidade dos incêndios** – tenta estabelecer-se padrões de histórico e definir-se causas para os incêndios que se verificam no Concelho de Vizela.

1. CARATERIZAÇÃO FÍSICA

1.1. Enquadramento Geográfico do Concelho de Vizela

O concelho de Vizela foi criado em 1998 pelo Decreto-Lei n.º 63/98 de 1 de setembro e localiza-se em Portugal Continental, mais respetivamente na NUT II – Norte e na NUT III – Ave, sendo um dos 14 municípios que compõem o distrito de Braga, estando limitado a Norte pelo concelho de Guimarães, a Este pelo concelho de Felgueiras, a Oeste pelo concelho de Santo Tirso e a Sul pelo concelho de Lousada. Importa ainda referir que o concelho de Vizela está integrado no Departamento de Conservação da Natureza e Florestas (DCNF) do Norte.

O concelho de Vizela abrange uma área de 24,7km². A Lei n.º 11 – A/2013 de 28 de janeiro veio estabelecer a reorganização administrativa das freguesias através da criação de freguesias por agregação ou por alterações dos limites territoriais, que resultou numa diferente organização administrativa do concelho. A junção de Caldas de Vizela (São João) e Caldas de Vizela (São Miguel) resultou na União de Freguesias de Caldas de Vizela (São Miguel e São João). Da agregação das freguesias de Tagilde e Vizela (São Paio) decorreu a União de Freguesias de Tagilde e Vizela (São Paio). As freguesias de Infias, Santa Eulália e Vizela (Santo Adrião) não foram alvo de alterações.

Ainda assim, e evitando a generalização de informação, optamos por não agrupar os dados das freguesias que sofreram agregação. Isto permite-nos um conhecimento mais efetivo das características do território, nomeadamente no que às estatísticas da população diz respeito. Segundo a Tipologia de Áreas Urbanas (TIPAU[1] referente a 2014), todas as freguesias do concelho são consideradas Predominantemente Urbanas (A.P.U.).

Quadro 1: Listagem das freguesias do Concelho de Vizela e respetivas áreas
Fonte IGP, CAOP 2018

Freguesias	**Área (ha)**		
Santa Eulália	564,05		
Infias	311,34		
Vizela (Santo Adrião)	301,15		
União das freguesias de Caldas de Vizela (São Miguel e São João)	São Miguel	414,09	768,38
	São João	354,29	
União das freguesias de Tagilde e Vizela (São Paio)	Tagilde	277,08	524,9
	Vizela (São Paio)	247,82	

(1) A Tipologia de áreas urbanas para fins estatísticos, da responsabilidade do INE, consiste numa classificação tripartida das freguesias do território nacional em Áreas predominantemente urbanas (APU), Áreas mediamente urbanas (AMU) e Áreas predominantemente rurais (APR).

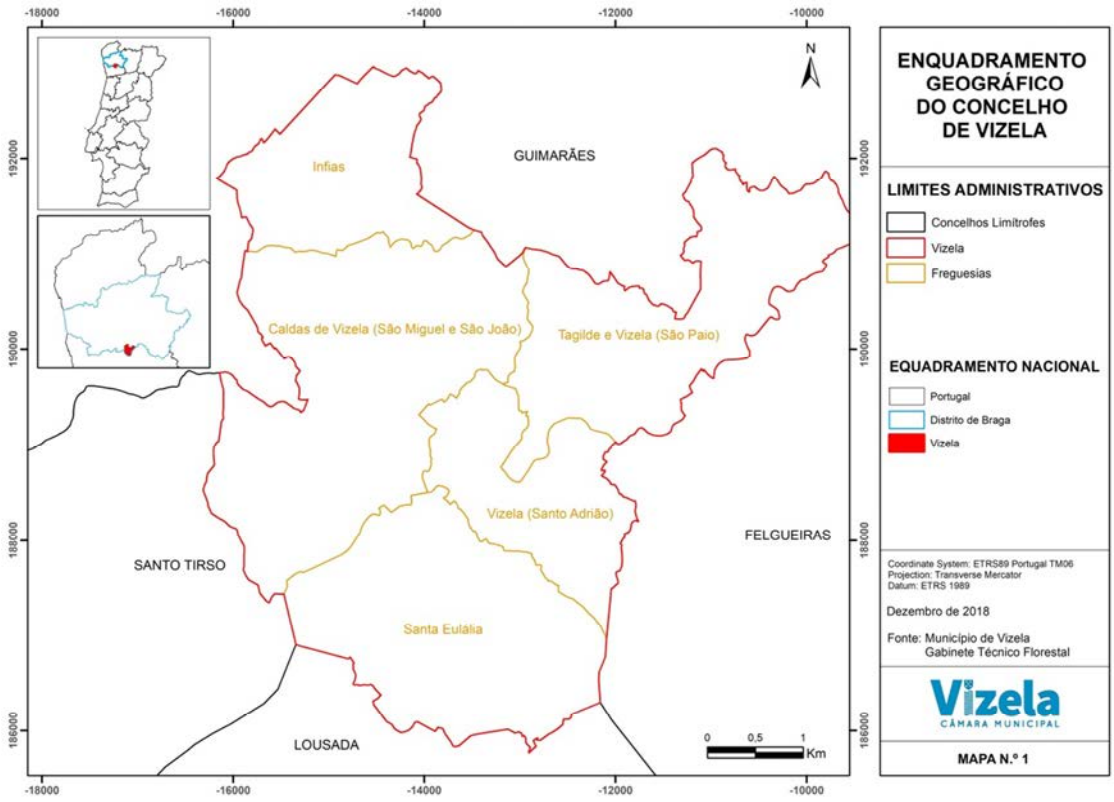


Figura 1: Enquadramento Territorial do Concelho de Vizela

1.2. Hipsometria

O Município de Vizela localiza-se no Maciço Hespérico, a mais velha unidade estrutural da Península Ibérica, onde predominam as rochas graníticas e xistosas, mas onde se encontram igualmente quartzitos e rochas metamórficas. Aí são numerosos os vestígios da ação tectónica "ciclo hercínio", e da tectónica fraturante do "ciclo alpino", forte condicionante da rede hidrográfica e principal explicação para a morfologia de todo o Minho.

O estudo da altitude e do relevo é fundamental para a análise dos incêndios florestais, designadamente o seu comportamento e evolução. Deve-se à sua influência sobre boa parte dos elementos os processos fundamentais do sistema biofísico (clima, sistema hídrico, solos, usos) entre outros, este pressuposto é aplicável à floresta, uma vez que a altitude condiciona a aptidão das espécies florestais juntamente com outras variáveis, nomeadamente, clima e solos entre outros. O relevo é importante nas questões relacionadas com os incêndios florestais, nomeadamente na prevenção e combate em virtude do comportamento do fogo. No que diz respeito à prevenção, a existência ou não de obstáculos naturais é um fator a ter em conta na

localização dos postos de vigia. Relativamente ao combate, a orografia associada a fatores climáticos poderá contribuir para uma progressão rápida do fogo.

A orografia do concelho é caracterizada por um vale, dominado pelo Monte de S. Bento, situado a Norte do concelho, e a Serra do Maninho que se situa a SE da sede do concelho. Os valores variam entre os 120 metros (cota mínima) junto ao rio Vizela (principal afluente do rio Ave), que "corta" o concelho de Este para Oeste, e o Monte de S. Bento com uma altitude máxima de 473 metros e a Serra do Maninho com uma altitude máxima de 494 metros (cota máxima). De modo a caracterizar o território em análise e compreender a influência do relevo na floresta foi elaborado um modelo digital do terreno (MDT), utilizando curvas de nível e também 28 375 pontos cotados à escala 1/10 000, definindo-se as seguintes classes de altitude:

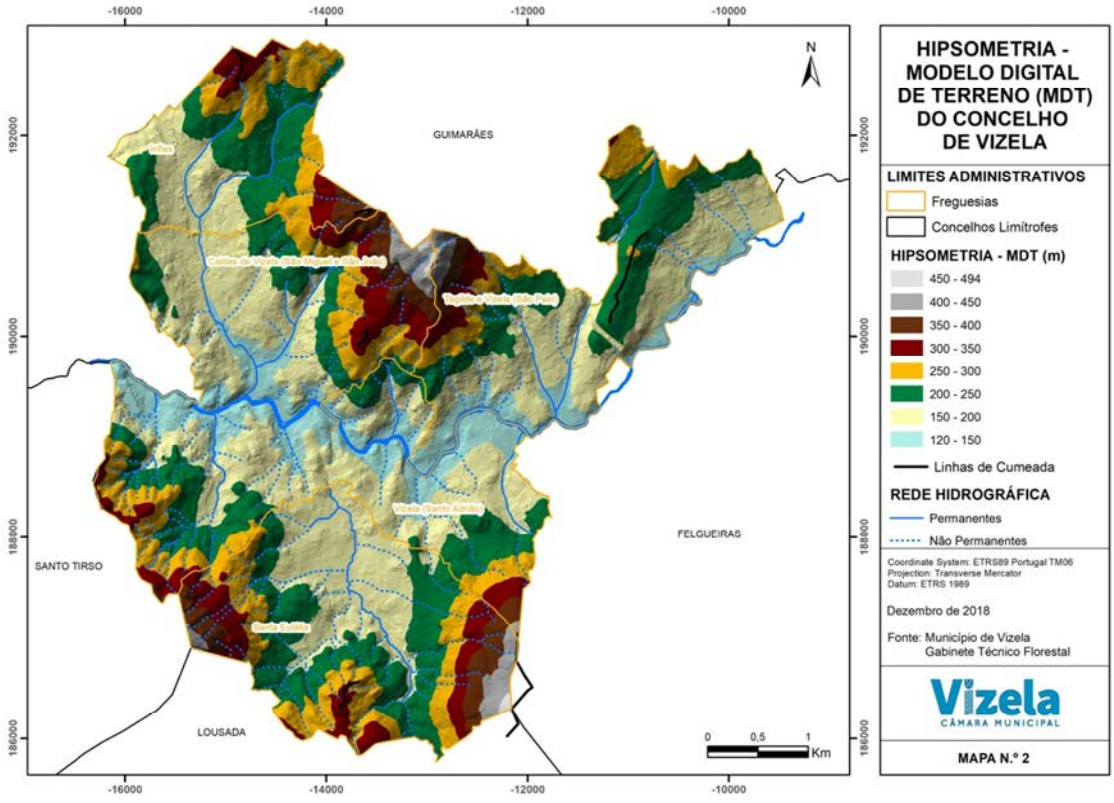


Figura 2: Caraterização Hipsométrica do Concelho de Vizela

IMPLICAÇÕES NA DFCI

A hipsometria tem influência significativa em diversos fatores com especial importância no que aos incêndios florestais diz respeito, nomeadamente a temperatura, a humidade do ar, a precipitação e o vento, assim como a consequente distribuição da vegetação. Estes são fatores que condicionam a intervenção direta no comportamento do fogo.

1.3. Declives

A suscetibilidade de um território aos incêndios rurais depende, de entre outras variáveis, do declive. Este refere-se à inclinação da morfologia do terreno, apresentando-se como um dos parâmetros que condiciona a ocupação humana no mesmo e a evolução de determinados fenómenos naturais, nomeadamente a velocidade de propagação do incêndio, dado o aumento da velocidade de circulação e renovação do ar, assim como proporciona um maior pré-aquecimento dos combustíveis dada a sua maior continuidade vertical.

Nos limites mais a norte e mais a sul do concelho, encontramos declives mais acentuados. O facto das principais manchas florestais do concelho se encontrar fundamentalmente nestas áreas, vem aumentar o grau de dificuldade no combate aos fogos florestais e na defesa das edificações. As áreas de declive mais acentuado dificultam a abertura e manutenção dos caminhos florestais, complicando a deslocação dos meios de intervenção terrestre de intervenção, nomeadamente veículos pesados.

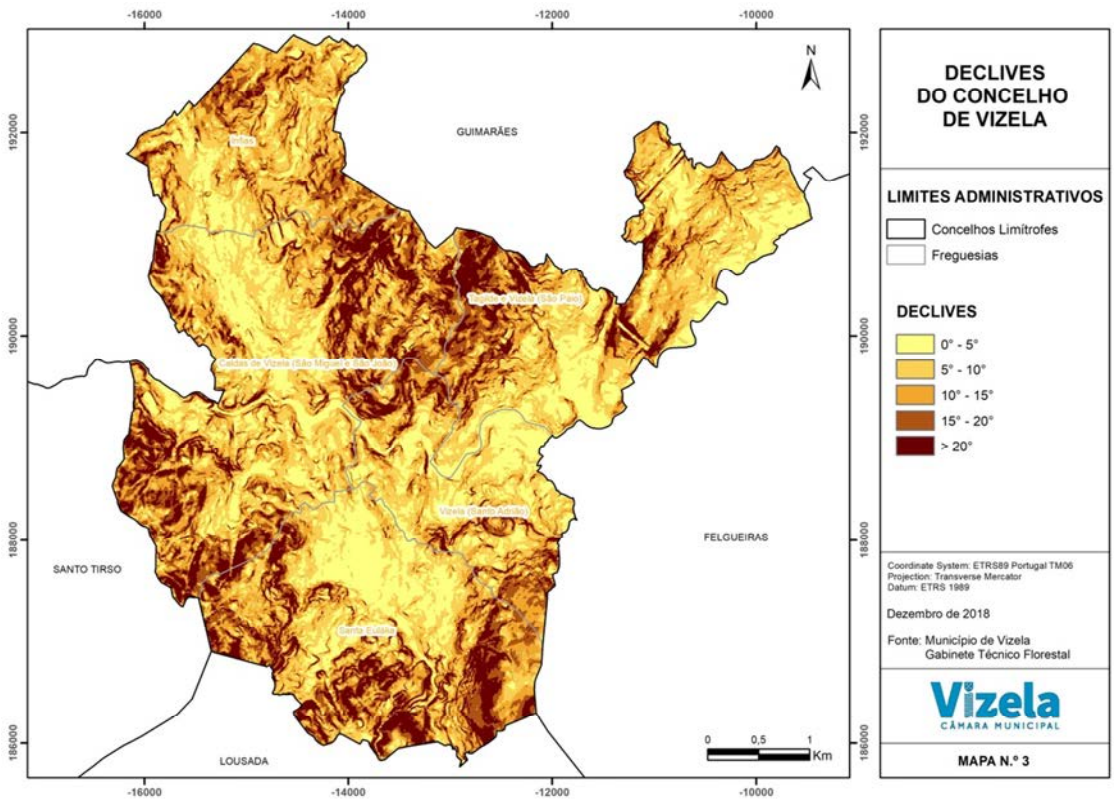


Figura 3: Mapa de Declives do Concelho de Vizela

Quadro 2: Distribuição percentual das classes de declives em Vizela

Classes de Declives	Área do Concelho (%)
0° – 5°	21,38
5° – 10°	27,79
10° – 15°	21,96
15° – 20°	15,89
> 20°	12,98

Fazendo uma análise ao quadro anterior, facilmente constatamos uma relativa homogeneidade em termos de declives, salientando que no Concelho de Vizela predominam os declives fixados entre a classe de 5 – 10°, com a percentagem de 21,79%.

Tendo em conta que as condições de combate e extinção a incêndios rurais se agravam significativamente quanto maior é o declive, Vizela encontra-se "salvaguardado", uma vez que a classe de maior declive é a que apresenta menor área (12,97%).

IMPLICAÇÕES NA DFCI

Quanto maior o declive, maior a proximidade da chama em relação aos combustíveis numa progressão de incêndio em sentido ascendente, aumentando a velocidade de propagação do mesmo, pelo aumento do fluxo por radiação.

Nas áreas em que o declive é maior, as implicações na defesa da floresta são superiores, sendo este parâmetro um fator natural importante e potenciador da propagação do fogo e limitativo da defesa da floresta contra incêndios.

Áreas mais declivosas são, por natureza, áreas de mais difícil acesso e, por conseguinte, maior tempo de espera na intervenção dos meios de combate a incêndios.

1.4. Exposições

A exposição solar das vertentes representa um especto fundamental na análise da defesa da floresta contra incêndios, uma vez que influência a maior facilidade ou dificuldade de propagação de incêndios florestais, indicando-nos simultaneamente as áreas mais expostas à insolação.

Quando o sol se encontra a altitudes baixas privilegia vertentes com maior declive e orientadas de acordo com o sol, quando se encontra a altitudes mais elevadas as vertentes de menor declive são privilegiadas.

As vertentes voltadas a Sul tem maior insolação que as vertentes voltadas a Norte, na medida que estas só recebem insolação quando a altura do Sol ultrapassa o declive da vertente. Assim o grau de insolação depende do ângulo de incidência dos raios solares sobre a superfície da terra. A exposição das vertentes depende de fatores morfológicos locais, nomeadamente a direção dos cursos de água e a existência de cumeadas.

No que concerne à área do concelho, podemos verificar que na exposição solar das vertentes predominante está voltada a Oeste. Com áreas muito semelhantes, encontram-se as exposições a Este e Norte, que vai fazer com que a insolação recebida nesta área seja menor, logo nestas vertentes as temperaturas são mais baixas.

As vertentes expostas a Sul são as que ocupam uma menor área. Destaque-se a existência de algumas áreas que estão expostas ao sol durante todo o período de insolação, são as áreas planas.

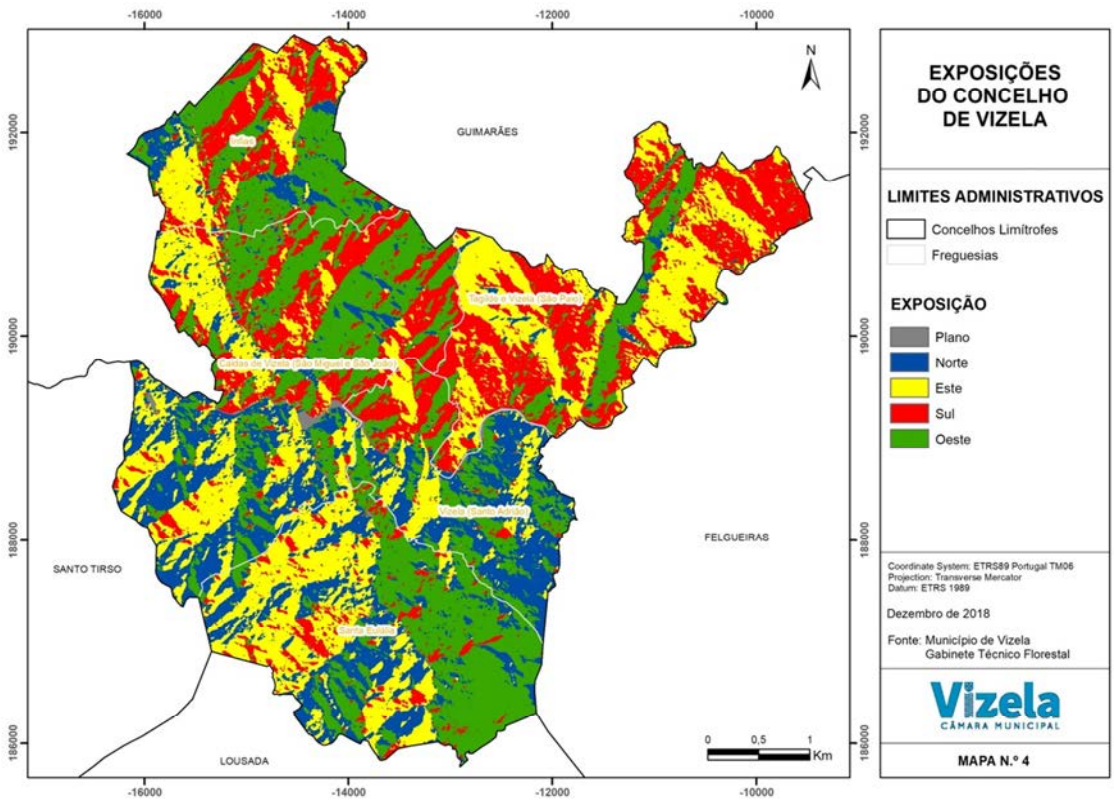


Figura 4: Mapa de Exposições do Concelho de Vizela

Quadro 3: Distribuição percentual das exposições no Concelho de Vizela

Classes de Exposições	Área do Concelho (%)
Plano	0,78
Norte	18,69
Este	27,97
Oeste	22,96
Sul	29,59

Tendo em conta os resultados expressos no quadro 3 verificamos que existe em Vizela uma maior predominância das orientações a Sul (29,59%) e Este (27,97%). Este é um aspeto que tem de ser levado em conta pois é nestas exposições que, no caso de deflagração de um incêndio florestal, potencialmente apresentarão maior dificuldade de combate ao fogo devido à maior velocidade de propagação das chamas e por apresentarem maior severidade. Tal resulta por uma maior exposição a temperaturas elevadas e consequentemente menor teor de humidade nos combustíveis.

IMPLICAÇÕES NA DFCI

O estudo da exposição de vertentes, no contexto da defesa da floresta contra incêndios é importante na medida em que permite conhecer as que apresentam maior risco de incêndio. As vertentes voltadas a Sul aquecem mais rapidamente do que as orientadas a Este ou Oeste, que, por sua vez, são mais quentes que as que se encontram voltadas a Norte.

Nas vertentes inclinadas a Norte, os raios solares incidem obliquamente, dispersando-se por uma maior área, recebendo menos calor do que os terrenos voltados a sul.

Então, do ponto de vista do risco de incêndio rural, as exposições voltadas a Sul apresentam, normalmente, condições mais favoráveis à ocorrência e ignição de incêndios e mais favoráveis à sua progressão, na medida em que os combustíveis sofrem maior dessecação e o ar também é mais seco devido à quantidade de radiação solar incidente.

1.5. Hidrografia

O concelho de Vizela está inserido na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça – RH2, que integra a bacia hidrográfica do rio Ave, estando a totalidade do seu território na sua sub-bacia hidrográfica do rio Vizela.

Ao analisar a carta hidrográfica, verificamos que é uma rede hidrográfica de vale estreito e vale amplo, apresentando um importante encaixe da rede hidrográfica, sobretudo de linhas de água de primeira, segunda e até terceira ordem (segundo A. STRAHLER).

O regime hídrico dos canais de água existentes na área do concelho é caracterizado por índices de escoamento superficial elevado. Isto significa que após uma queda de precipitação intensa, a concentração das águas é muito elevada, não havendo assim uma grande possibilidade de haver uma cheia. Contudo, como grande parte das margens do rio Vizela estão emparedadas e muito encaixadas, leva a que o rio não possa fluir e transborde para as margens. De salientar que a cidade de Vizela se encontra num fundo de vale.

Os sistemas fluviais estão sujeitos a instabilidades associadas à modificação contínua das suas características físicas, e em particular da sua geometria, em consequência da ação do escoamento. Essas consequências são a erosão, transporte e deposição dos sedimentos, resistência aos escoamentos fluviais e o condicionamento das situações de cheias, secas e poluição, a que estão frequentemente associados impactes económicos, sociais e ambientais significativos devido à intensa ação do Homem sobre este tipo de ecossistema.

É neste contexto que a caracterização desta variável se demonstra essencial, uma vez que o ecossistema florestal produz, de uma forma indireta na maioria das situações, efeitos

sobre a água, através do aumento da disponibilidade hídrica, redução da erosão, entre outros aspetos.

O estudo desta variável tem vindo a adquirir uma importância crescente como elemento essencial para a descrição e classificação de um território, através do conhecimento da sua distribuição, tipos de formas e massas de água existentes, quantidade e qualidade, entre outros.

O conhecimento das características hidrográficas também se torna relevante para que se tenha uma ideia do entalhe da rede hidrográfica e densidade da mesma, fatores que podem condicionar a mobilidade de meios de combate a incêndios.

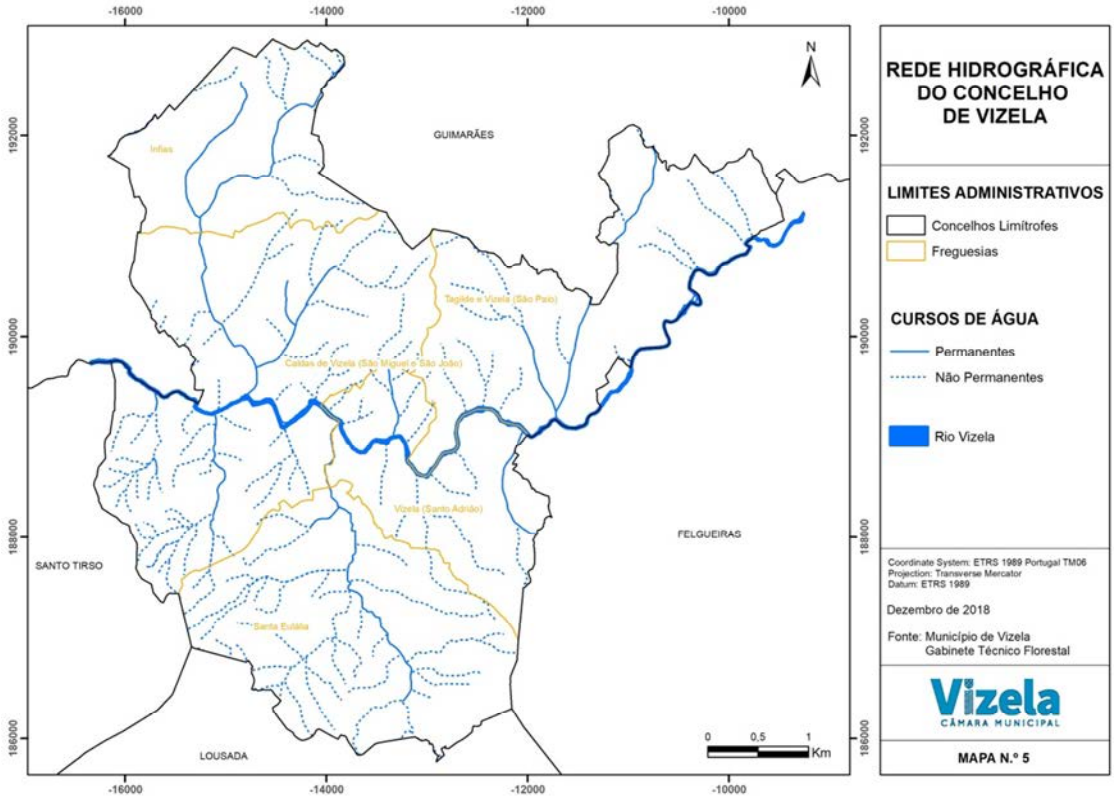


Figura 5: Rede Hidrográfica do Concelho de Vizela

IMPLICAÇÕES NA DFCI

A rede hidrográfica local é essencial, na medida em que se pode fornecer em casos de incêndios, reservas de água para ser utilizada no combate dos mesmos.

Em termos de DFCI, a existência de um número elevado de linhas de água favorece o crescimento de espécies ripícolas, as quais ocasionam descontinuidades na paisagem, impedindo/diminuindo a propagação e deflagração de incêndios florestais.

2. CARATERIZAÇÃO CLIMÁTICA

No contexto dos incêndios rurais a caracterização climática é um dos parâmetros mais importantes na sua avaliação, análise de comportamentos e previsão do seu risco. Deste modo, torna-se extremamente importante o cruzamento desta informação com a análise do histórico dos incêndios verificados no Concelho.

As caraterísticas climáticas têm uma influência nos incêndios rurais que não devemos nunca negligenciar pois estas mantêm uma relação direta com o início e a propagação de um incêndio.

O clima de uma determinada área é consequência de um conjunto de condições atmosféricas, de forma típica e continuada ao longo de um período de tempo. A análise do clima de um território é determinada por estatísticas ao longo de 30 anos de um conjunto de parâmetros – precipitação, humidade, temperatura, vento, entre outros.

A caracterização climática revela-se importante no que respeita aos incêndios rurais e à sua prevenção, uma vez que a eclosão, o comportamento e os efeitos do fogo são amplamente dependentes desta.

Este estudo teve por base a Estação Climatológica de Braga (Posto Agrário), que se localiza a 41º 33’ de latitude Norte, 8º 24’ de longitude Oeste e uma altitude de 190 metros e o Atlas do Ambiente (*www.atlasdoambiente.pt*). No entanto, é preciso ter em atenção que estes valores podem não ser totalmente representativos deste Concelho, uma vez que geograficamente Vizela se localiza a sul do distrito de Braga.

Considerando as Normais Climatológicas de Braga (Posto Agrário) para o período de 1971 a 2000 e o Atlas do Ambiente, a quantidade anual de precipitação em média varia num intervalo entre 1200 a 1400mm no entanto em algumas zonas pode ultrapassar os 1500 mm e a frequência de precipitação é superior a 100 dias, ultrapassando em alguns casos os 290 dias. A temperatura média anual no Concelho ronda os 14°C, sendo que a sudoeste do concelho varia entre os 10°C e 12,5°C e na sua restante extensão varia entre 12,5°C e 15°C.

Em termos de humidade relativa é de Nordeste para Sudeste do Concelho que se verifica a maior percentagem entre 80 a 85%, ao passo que de noroeste a sudoeste a humidade é um pouco menor (75 a 80%).

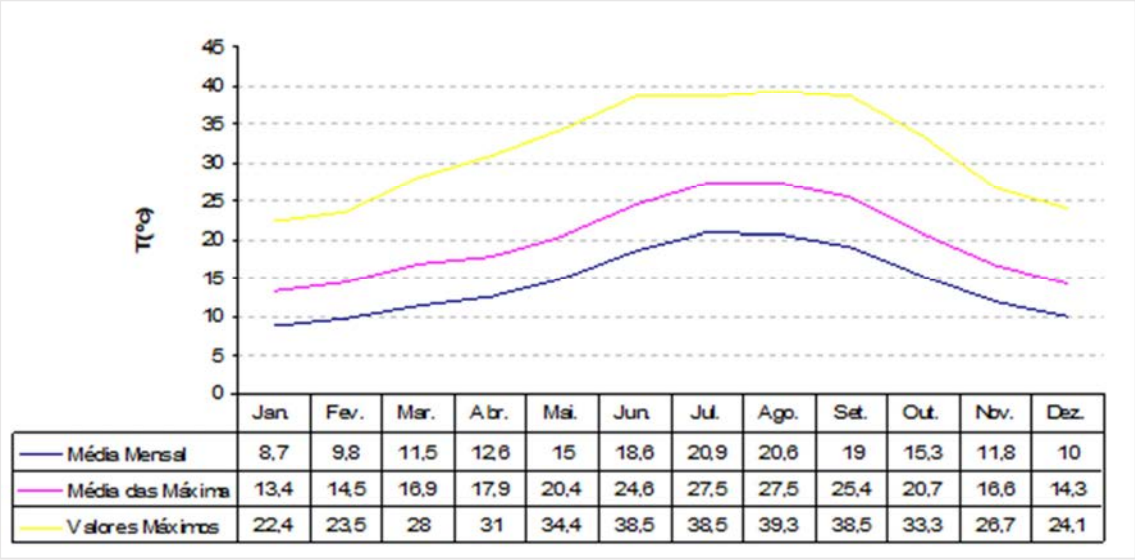
2.1. Temperatura do Ar

A distribuição temporal dos incêndios florestais no território é sazonal, constatando-se o maior número de ocorrências e de área ardida nos meses de verão (julho, agosto e setembro), em que as temperaturas verificadas têm os seus valores máximos, por oposição aos meses de inverno que registam incêndios florestais pouco significativos.

O Noroeste português, contexto em que se insere o Concelho de Vizela, apresenta um clima de transição entre um clima temperado marítimo e o mediterrâneo, tendo como principal caraterística as precipitações abundantes, com valores médios anuais superiores a 1400 mm, fruto da combinação das caraterísticas atmosféricas (passagem de superfícies frontais) e da orografia.

A temperatura do ar apresenta-se como das variáveis climatológicas mais importantes uma vez que, além de condicionar a distribuição da atividade humana sobre o território, influencia também, fortemente, a ignição e comportamento dos incêndios.

Segundo dados do Atlas do Ambiente, a temperatura média desta região varia entre 12,5°C e os 15°C. Verifica-se, ainda, uma coincidência entre a estação mais fria com a de precipitações mais abundantes, ao passo que a estação com temperatura mais elevada é a que regista a maior secura.



	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Média Mensal	8,7	9,8	11,5	12,6	15	18,6	20,9	20,6	19	15,3	11,8	10
Média das Máxima	13,4	14,5	16,9	17,9	20,4	24,6	27,5	27,5	25,4	20,7	16,6	14,3
Valores Máximos	22,4	23,5	28	31	34,4	38,5	38,5	39,3	38,5	33,3	26,7	24,1

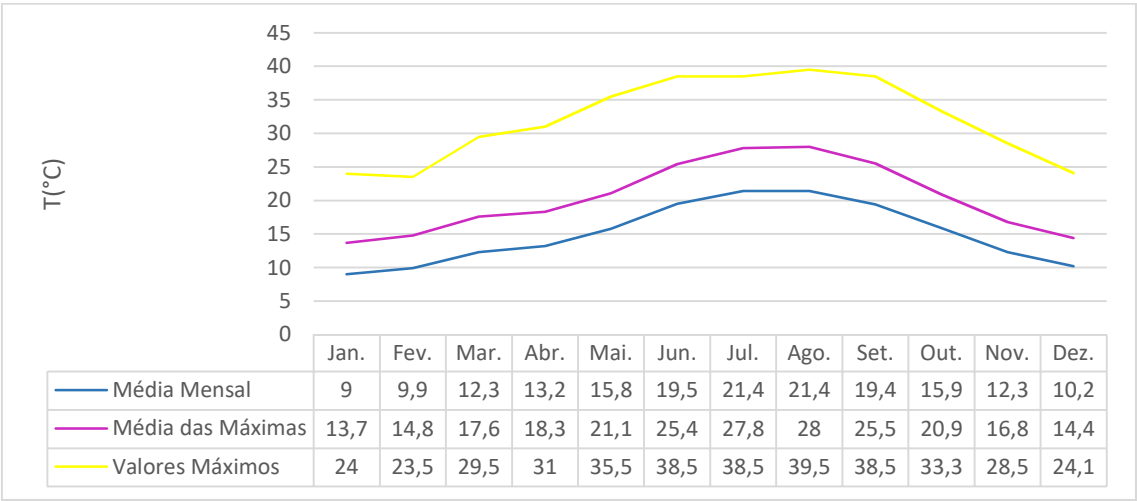
Figura 6: Normais climatológicas (1971 – 2000), Posto Agrário de Braga

O estudo da temperatura foi realizado tendo por base os valores médios mensais, mínimos e máximos, expressos em graus Celsius (°C) (Quadro 4). As temperaturas médias mensais mais elevadas registam-se nos meses de Julho e Agosto, que apresentam valores médios muito próximos dos 20°C. No que respeita aos meses com temperaturas médias mensais mais frios, destacam-se janeiro e dezembro que apresentam valores muito próximos – 8,7 °C e 8,9 °C, respetivamente.

Ao longo do ano, em momentos horários distintos – as 9:00h e as 18:00h, verifica-se uma tendência crescente da temperatura até ao mês de julho, apresentando, por sua vez, um decréscimo gradual até dezembro. Verificam-se valores próximos nos dois momentos, embora os valores médios registados as 18:00h sejam mais elevados.

No que respeita a valores médios máximos e mínimos mensais registados, verifica-se uma maior amplitude entre estes nos meses de Verão ao passo que, nos meses mais frios a amplitude dos valores médios registados é menor.

Relativamente aos valores extremos de temperatura, estes vêm dar seguimento ao que verificamos anteriormente, isto é, a diferença menos acentuada entre o valor de temperatura máximo e mínimo ocorre no mês de janeiro, sendo esta amplitude acentuada entre maio e setembro.



	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Média Mensal	9	9,9	12,3	13,2	15,8	19,5	21,4	21,4	19,4	15,9	12,3	10,2
Média das Máximas	13,7	14,8	17,6	18,3	21,1	25,4	27,8	28	25,5	20,9	16,8	14,4
Valores Máximos	24	23,5	29,5	31	35,5	38,5	38,5	39,5	38,5	33,3	28,5	24,1

Figura 7: Normais climatológicas (1981 – 2010), Posto Agrário de Braga, Dados Provisórios

Embora provisórios, os dados das Normais Climatológicas (1981-2010), quando comparados com os do intervalo de tempo anterior, embora ligeiro, mostram um aumento generalizado das temperaturas médias mensais e das médias das temperaturas máximas em todos os meses. Relativamente aos valores máximos registados das Normais Climatológicas (1971-2000) estes também aumentaram face a às Normais Climatológicas (1981-2010) em praticamente metade dos meses.

O aumento generalizado das temperaturas registadas é um fenómeno com tendência para se acentuar no futuro, traduzindo uma das consequências das alterações climáticas. Este fenómeno inevitavelmente terá repercussões significativas essencialmente ao nível da eclosão e comportamento do fogo, assim como na reunião das condições necessárias para a existência de maior número de ignições fora dos meses "tradicionalmente" conotados como os meses mais críticos.

Quadro 4:Temperatura do ar de referência para o Concelho de Vizela
Fonte: Normais Climatológicas 1951/1980 – Estação Climatológica de Braga (Posto Agrário)

Temperatura do Ar							
	Temperatura média (º C)					**Temperatura º C**	
	9 h	**18 h**	**Mensal**	**Max.**	**Min.**	**Max.**	**Min.**
Janeiro	6,9	9,6	8,7	12,8	4,5	24,4	-3,4
Fevereiro	7,6	10,3	9,1	13,5	4,8	25,8	-4
Março	10,1	12,4	10,9	15,6	6,2	26,3	-2,6
Abril	12,4	14,6	12,4	17,8	7	30,2	-1,3
Maio	15,4	17,5	15,2	20,7	9,6	34,7	1,1
Junho	18,3	21,1	18,2	24,4	12	36	3,7
Julho	20,1	23,5	20,2	27,2	13,2	38	5,9
Agosto	19,4	22,9	19,8	27	12,6	38,5	4
Setembro	17,7	20,4	18,4	24,9	11,8	37,8	2,6
Outubro	14,6	16	15,3	21	9,6	32,5	-1
Novembro	9,9	11,5	11,2	16	6,3	27,5	-3,8
Dezembro	7,1	9,5	8,9	13,3	4,6	23,5	-4,1
Total/Ano	**13,3**	**15,8**	**14**	**19,5**	**8,5**	**38,9**	**-4,1**

IMPLICAÇÕES NA DFCI

No que respeita à definição de estratégias e ações de defesa da floresta contra incêndios, a distribuição anual da temperatura é importante nomeadamente no que respeita ao risco de incêndio e à mobilização de meios de combate. A temperatura e a humidade do ar condicionam a inflamabilidade. A elevada temperatura combinada com uma baixa humidade relativa do ar originam uma diminuição do teor de humidade nos combustíveis, potenciando a sua inflamabilidade.

2.2. Humidade Relativa do Ar

Os valores da humidade relativa expressam-se em percentagem. Segundo as Normais Climatológicas de Braga 1951/1980 (Posto Agrário), a humidade relativa varia ao longo do ano, com valores médios superiores a 67%.

Comparando os valores registados às 9:00h e às 18:00h, os primeiros são sempre mais elevados, em todas as médias mensais. Os meses que apresentam valores mais elevados de humidade relativa mais elevados registam-se nos meses de inverno – novembro, dezembro e janeiro.

Quadro 5: Humidade Relativa do Ar de referência para o Concelho de Vizela
Fonte: Normais Climatológicas 1951/1980 – Estação Climatológica de Braga (Posto Agrário)

	Humidade relativa do ar (%)		Nebulosidade (0-10)		Precipitação		Evaporação
	9h	18h	9h	18h	Total	Max. Diária	(mm)
Janeiro	88	81	6	6	217,1	92	49,8
Fevereiro	85	79	6	6	208,9	90,2	57
Março	81	75	6	6	180,3	95,4	76,8
Abril	76	71	5	5	104,2	99,4	87,1
Maio	76	70	5	5	110	74,2	90,3
Junho	75	67	4	4	64,5	95,2	92,4
Julho	76	67	4	3	20,9	26	102,6
Agosto	78	69	3	3	30,6	54,5	90,9
Setembro	82	76	4	4	77,7	81,5	74,6
Outubro	84	82	5	5	132,4	75,5	63,3
Novembro	87	84	5	5	174	114	51,5
Dezembro	88	83	6	5	194,3	103,5	47,3
Total/Ano	**81**	**75**	**5**	**5**	**1514,9**	**114**	**883,7**

IMPLICAÇÕES NA DFCI

As temperaturas elevadas e a reduzida precipitação no verão são responsáveis por um período de *stress* da vegetação, durante o qual a humidade do coberto vegetal diminui drasticamente e, consequentemente, o grau de inflamabilidade aumenta.

2.3. Precipitação

Segundo a estação climatológica de Braga e o Atlas do Ambiente (Quadro 6), a quantidade anual de precipitação em média varia num intervalo entre 1200 a 1400mm, no entanto em algumas zonas pode ultrapassar os 1500 mm e a frequência de precipitação é superior a 100 dias, ultrapassando em alguns casos os 290 dias. A temperatura média anual no Concelho ronda os 14°C, sendo que a sudoeste do concelho varia entre os 10°C e 12,5°C e na sua restante extensão varia entre 12,5°C e 15°C.

Quadro 6: Valores de Precipitação de referência para o Concelho de Vizela
Fonte: Normais Climatológicas 1951/1980 – Estação Climatológica de Braga (Posto Agrário)

Precipitação									
	R> 0,1 mm	R<0,1 mm	R>10 mm	Neve	Granizo Saraiva	Trovoada	Nevoeiro	Orvalho	Geada
Janeiro	15,6	14,8	7,7	0,2	0,1	0,9	0,8	4	7,5
Fevereiro	14,6	13,6	7,5	0,3	0,4	2,2	0,8	3,4	5,2
Março	15,3	14	7,3	0	0,5	1,8	0,6	6,7	1,5
Abril	10,9	9,6	3,5	0	0,2	1,9	0,5	8,6	0,6
Maio	11,5	10,1	3,9	0	0	1,3	0,9	7,2	0
Junho	7,5	6,4	2,1	0	0,1	1,7	2,8	8,6	0
Julho	4,4	3,3	0,7	0	0	1,1	3,1	10,1	0
Agosto	7	4,4	0,8	0	0	0,8	3,1	11,2	0
Setembro	8	6,8	2,7	0	0	1,1	2,7	8,8	0
Outubro	11,5	9,8	4,8	0	0	1,9	1,1	9,9	0
Novembro	12,8	11,9	5,7	0	0,1	1,1	0,9	7,2	3,3
Dezembro	13,4	12,4	6,7	0	0,1	1,1	1,1	4,3	8,1
Total/Ano	130,4	116,9	52,3	0,5	1,5	16,9	18,4	90	26,2

IMPLICAÇÕES NA DFCI

A diminuição dos quantitativos de precipitação nos meses de verão, coincidente com o período de elevadas temperaturas e menor humidade relativa é um fator que pode agravar o cenário de progressão de incêndio florestal.

Neste sentido a ausência de precipitação potencia a inflamabilidade dos combustíveis.

2.4. Vento

A análise dos ventos é feita tendo por base os dados fornecidos pelas Normais Climatológicas – a velocidade e a frequência, por rumo, que o quadro 7 sintetiza.

Os ventos predominantes no Noroeste de Portugal são oriundos do quadrante Norte. Ainda assim, com grande frequência, também se registam ventos do quadrante Oeste, provenientes do mar e, por isso, com maior humidade. O regime anual de ventos, no que respeita à velocidade média, é caracterizado por um domínio de ventos dos quadrantes Sul e Sudeste. A frequência máxima verificada é de Nordeste. Os ventos mais fracos sopram do quadrante Nordeste e do quadrante Oeste que se verifica a menor frequência dos ventos anuais registados.

De maio a setembro, os meses mais suscetíveis de ocorrência de incêndios rurais, os ventos sopram do quadrante Nordeste e Sudoeste e os de Este para Sudeste são os que apresentam menor frequência.

Quadro 7: Médias mensais da frequência e velocidade do vento de referência para o Concelho de Vizela

Vento																	
Frequência (%) (f) e velocidade média (KM/h) (v) para cada rumo																	
	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	
J	5,3	6,8	6,1	5,3	5,4	8,8	11,3	10,1	14,2	11,2	6,5	10,2	3,5	7,9	2,8	6,8	44,8
F	6,5	7,8	6,4	5,2	7,9	9,1	11,7	8,6	12,9	11	9,2	9,4	3,2	7	4	6,7	38,2
M	7,5	7,3	5,2	5,5	6,3	7,8	8,9	10,6	12,7	11	12,1	10	4,5	8,2	3,8	6,4	39
A	13	8,1	7,7	6,6	5,9	10,7	6,9	10,2	7,7	10,3	11,9	8,2	5,3	6,4	9,8	6,5	31,9
M	12,6	6,9	7,1	4,9	3,1	8,2	5,4	10,8	8,6	9,3	13,7	7,8	8,4	6,4	9,1	6,7	32
J	7,9	7,9	8,8	4,8	3,5	6,7	3,5	8	5,6	7,4	10,8	6,2	9,5	5,8	12,6	6,1	37,8
J	10,7	6,4	8,1	3,9	2,5	7,7	17,1	7,6	2	5,4	9,6	5,6	7,4	5,9	11,7	5,9	46,3
A	8,7	6	7	4,2	2,2	8,2	16,1	8,7	2,9	6,5	7,3	5,4	7,6	5,9	8,7	6,3	54,1
S	6,8	6,1	5,7	3,6	3,2	6,5	3,6	7	5,9	5,8	8	6,1	4,7	4,7	5,4	5,5	56,6
O	6,8	5,9	6	4,1	4,7	6,1	7,2	6,9	6,6	7,8	5,2	7,4	2,9	5,6	3,7	5,8	56,9
N	5,6	5	6,2	4,4	6,7	7,3	9,4	9,3	9,3	11,8	4,8	10,8	2,5	6,7	3	6,2	52,4
D	5,6	6,3	6,1	4,4	6,1	6	9,2	8,7	11,9	9,4	4,7	9,3	2,8	8,6	2,6	6,5	50,8
ANO	**8,1**	**6,8**	**6,7**	**4,8**	**4,8**	**7,9**	**6,7**	**9**	**8,4**	**9,8**	**8,7**	**7,9**	**5,2**	**6,4**	**6,5**	**6,3**	**45**

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

IMPLICAÇÕES NA DFCI

Tendo em conta que o vento é responsável pela oxigenação da combustão e atendendo a que nos meses mais quentes se registam velocidades do vento consideradas elevadas, sobretudo para os rumos dos quadrantes este e sul, durante este período a propagação dos incêndios é favorecida por este fator, que intensifica a queima, para além de que o arrastamento de faúlhas poderão provocar focos secundários, até mesmo originar outros focos a distâncias consideráveis.

3. CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Pretende-se neste ponto proceder à caracterização da população do Concelho de Vizela, tendo por base os três últimos momentos censitários – Censos de 1991, 2001 e 2011.

A caracterização baseou-se em vários parâmetros – evolução da população residente, densidade populacional, índice de envelhecimento, distribuição da população ativa por sectores de atividade e taxa de analfabetismo.

3.1. Enquadramento Regional

Os valores da população residente na NUT III – Ave *(Quadro 8)* apresentam uma variação negativa entre os dois últimos momentos censitários – 2001 e 2011. Os municípios de Vizela e Vila Nova de Famalicão foram os únicos que conheceram variações positivas da população.

Quadro 8: População Residente da NUT III – Ave em 2001 e 2011 e respetiva variação

Anos	2001	2011	Variação da população
Ave	426410	425411	-999
Cabeceiras de Basto	17846	16710	-1136
Fafe	52757	50633	-2124
Guimarães	159576	158124	-1452
Mondim de Basto	8573	7493	-1080
Póvoa de Lanhoso	22772	21886	-886
Vieira do Minho	14724	12997	-1727
Vila Nova de Famalicão	127567	133832	6265
Vizela	22595	23736	1141

Analisando especificamente a nossa área de estudo, verificamos que, em Vizela, à data dos últimos censos, residiam 23.736 habitantes. Apesar de se apresentar como um dos municípios menos populosos, é dos que apresenta maior densidade populacional – 997hab/km^2 *(Quadro 9)*, destacando-se dos demais.

No seio da NUT III – Ave, são os concelhos com carácter mais rural que apresentam densidades populacionais inferiores, tais como Mondim de Basto, Vieira do Minho e Cabeceiras de Basto, que têm vindo a perder população.

Quadro 9: Densidade Populacional dos concelhos da NUT III – Ave em 2001 e 2011 (hab/km²)

Anos	2001	2011
Cabeceiras de Basto	73,8	69,1
Fafe	240,8	231,1
Guimarães	660,2	656,0
Mondim de Basto	49,8	43,5
Póvoa de Lanhoso	171,9	164,9
Vieira do Minho	67,4	59,5
Vila Nova de Famalicão	632,1	663,9
Vizela	953,4	961,0

3.2. Evolução da População Residente

Relativamente ao Concelho de Vizela este apresenta, no período em análise, uma variação positiva, apresentando acréscimos populacionais. À semelhança do que acontece à escala concelhia, todas as freguesias, entre 1991 e 2011 apresentam variações positivas *(Quadro 9)*.

Analisando a distribuição da população residente nas freguesias que constituem o Concelho *(Quadro 10)*, verificamos que as três freguesias com mais população são Caldas de Vizela (S. Miguel), Santa Eulália e Caldas de Vizela (São João), ordenadas de forma decrescente. Porém, apenas as primeiras duas apresentam variação positiva da população residente, apresentando um saldo positivo entre 1991 e 2011 de 1670 e 1330 habitantes, respetivamente. No que respeita a Caldas de Vizela (São João) verificou uma perda de 388 residentes entre o espaço temporal em análise, representando uma perda de cerca de 11% da população total.

No que respeita às freguesias menos populosas, destaca-se o acréscimo populacional verificado entre 1991 e 2001. Vizela (Santo Adrião) registou, entre 2001 e 2011 uma perda de 180 habitantes. De entre estas freguesias, Tagilde é aquela que mais positivamente se destaca, com um acréscimo de 488 indivíduos.

As taxas de crescimento efetivo são mais positivas em Tagilde dada as relações de proximidade com o concelho de Felgueiras, sendo uma freguesia periférica do concelho de Vizela e de pequena dimensão, pelo que, um pequeno acréscimo populacional pode repercutir-se numa taxa de crescimento efetivo bastante significativo; em Caldas de Vizela (São Miguel), a freguesia mais central do Concelho de Vizela e também a mais populosa, tem

atraído população, aumentando a taxa de crescimento efetivo; em Santa Eulália a taxa de crescimento é também muito expressivo, sendo esta uma freguesia também muito populosa e com muitos jovens.

Na freguesia de Caldas de Vizela (São João), apesar de ser a terceira freguesia mais populosa do Concelho de Vizela, apresenta uma taxa de crescimento negativa com bastante expressividade, o que se pode justificar pela maior ruralidade, nomeadamente a Sul, que faz fronteira com Santo Tirso, onde há grande predomínio das atividades agrícolas e pelo envelhecimento da população residente.

Quadro 10: População residente, variação da população residente e taxa de crescimento efetivo (1991, 2001 e 2011) em Vizela, por freguesia

Freguesias	População residente			Variação da população residente			Taxa de crescimento efetivo		
	1991	2001	2011	1991-2001	2001-2011	1991-2011	1991-2001	2001-2011	1991-2011
Caldas de Vizela (São Miguel)	5552	6280	7222	728	942	1670	12,3	14,0	26.1
Caldas de Vizela (São João)	3799	3719	3411	-80	-308	-388	-2,1	-8,6	-10,8
Santa Eulália	4289	5200	5619	911	419	1330	19,2	7,75	26,8
Vizela (Santo Adrião)	2112	2460	2280	348	-180	168	15,2	-7,6	7,7
Infias	1675	1765	1840	90	75	165	5,2	4,2	9,4
Vizela (São Paio)	1206	1394	1503	188	109	297	14,45	7,5	21,9
Tagilde	1373	1777	1861	404	84	488	25,7	4,6	30,2

Relativamente à distribuição da densidade populacional pelas freguesias do concelho, verificamos que Caldas de Vizela (São Miguel), Caldas de Vizela (São João), Santa Eulália e Infias apresentam os valores acima da média do município: 1388,8 hab/Km², 1168,2 hab/Km², 1031 hab/Km² e 989,2 hab/Km² respetivamente.

Por seu turno, as freguesias Vizela (Santo Adrião), Vizela (São Paio) e Tagilde apresentam densidades populacionais inferiores à média municipal com 657,1 hab/Km², 659,2 hab/Km² e 679,2 hab/Km², respetivamente. Vizela é um concelho pequeno no que respeita à sua área, nomeadamente no contexto do Vale do Ave, mas apresenta densidades populacionais muito elevadas.

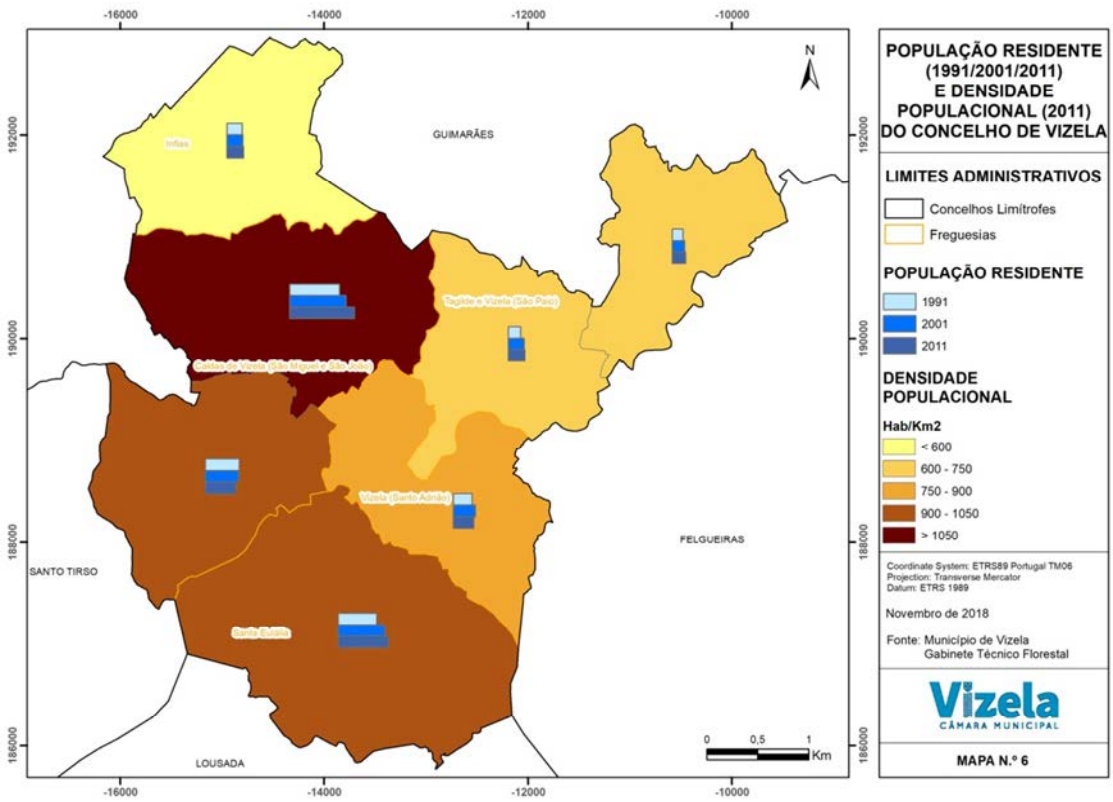


Figura 8: População residente 1991/2001/2011 e densidade populacional (2011) no Concelho de Vizela

IMPLICAÇÕES NA DFCI

Se, por um lado, Vizela tem elevada densidade populacional e portanto os alertas na deteção de incêndios não tardam, por outro, devido à elevada densidade populacional exige uma maior atenção e sensibilização ao nível das atitudes negligentes.

3.3. Índice de Envelhecimento

Se atentarmos na caraterização do perfil etário da população portuguesa, cronologicamente apontamos claramente três grandes padrões de comportamento: a redução da população jovem (compreendida entre os 0-14 anos ou 0-19 anos), a estabilização da população adulta (entre os 20 e os 64 anos) e da população que se encontra em idade ativa (entre os 15 e os 64 anos e, por último, o aumento considerável dos indivíduos com idade igual ou superior aos 65 anos. Verifica-se um "envelhecimento da base" (Nazareth, 1996: 95), confirmando a entrada na última fase de transição demográfica, já que reforça os níveis de mortalidade e natalidade reduzidos, assim como é evidente a perda na proporção de jovens.

Verifica-se a extensão desse comportamento à NUT III – Ave *(Quadro 11)*, apesar de, nos últimos anos o índice de envelhecimento ter vindo a aumentar consideravelmente no Concelho de Vizela, este é ainda diminuto quando comparado com a média da NUT III em que este se insere e, ganhando ainda mais expressão quando comparado com outros municípios da NUT III, tais como Viera do Minho, Cabeceiras de Basto e Fafe.

Quadro 11: Índice de Envelhecimento dos municípios da NUT III – Ave em 2001 e 2011

	2001	**2011**
Ave	60,5	93,3
Cabeceiras de Basto	89,1	118,3
Fafe	71,0	108,0
Guimarães	52,2	87,3
Mondim de Basto	93,6	143,0
Póvoa de Lanhoso	75,0	107,3
Vieira do Minho	110,4	166,8
Vila Nova de Famalicão	56,5	85,3
Vizela	40,0	68,4

Avaliando o índice de envelhecimento por freguesia *(Quadro 12)*, à data dos últimos três momentos censitários, verificamos que Caldas de Vizela (São João) é aquela que apresenta valores mais significativos, seguindo-se-lhe Caldas de Vizela (São Miguel) e Infias.

Por outro lado, Tagilde, Vizela (São Paio) e Santa Eulália apresentam índices de envelhecimento menos expressivos.

Verifica-se, em todas as freguesias, um aumento exponencial do índice de envelhecimento nos últimos 30 anos, tendo em alguns casos, triplicado a percentagem de idosos sobre a dos jovens.

Quadro 12: Índice de Envelhecimento nas freguesias do Concelho de Vizela (1991/2001/2011)

Freguesia	1991	2001	2011
Santa Eulália	21,2	26,7	50,7
Caldas de Vizela (São João)	37,5	57,3	106,5
Caldas de Vizela (São Miguel)	37,1	55,7	83,5
Infias	25,6	43,8	80,2
Tagilde	18,4	27,9	45,3
Vizela (Santo Adrião)	20,3	32,3	62,2
Vizela (São Paio)	17,9	26,6	42,1

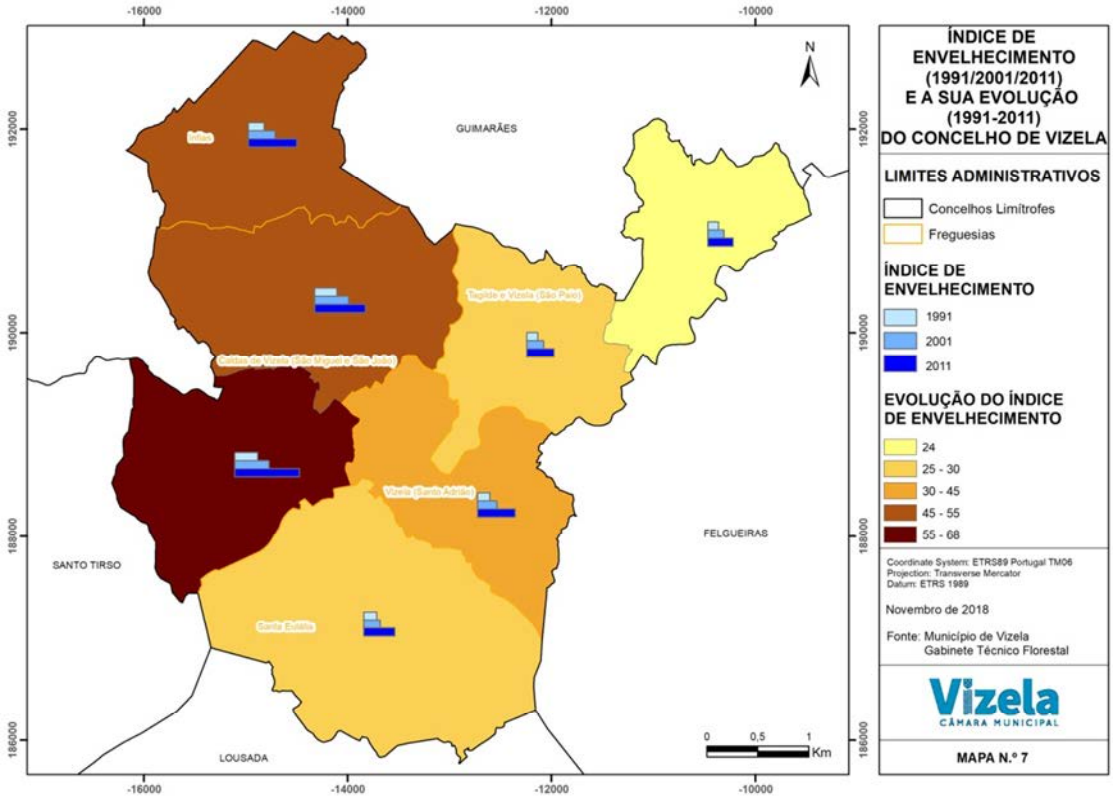


Figura 9: Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e evolução do índice de envelhecimemeento no Concelho de Vizela

Pirâmides Etárias

O estrangulamento da base assim como o empolamento do topo da pirâmide etária são evidentes em 2011. Esta situação deve-se à combinação do decréscimo da taxa de natalidade, discutida acima, com o índice de envelhecimento *(Quadro 12)*. Segundo o Índice de Envelhecimento de 2001, por cada 100 jovens existiam 40 idosos, tendo-se verificado em 2013 quase o dobro desse valor. Este facto, aliado à diminuição da taxa de mortalidade e ao aumento da esperança média de vida, tem revelado uma estrutura etária envelhecida. Embora estes valores sejam preocupantes e sigam a mesma tendência que as unidades territoriais hierarquicamente superiores, estes são, ainda assim, muito inferiores.

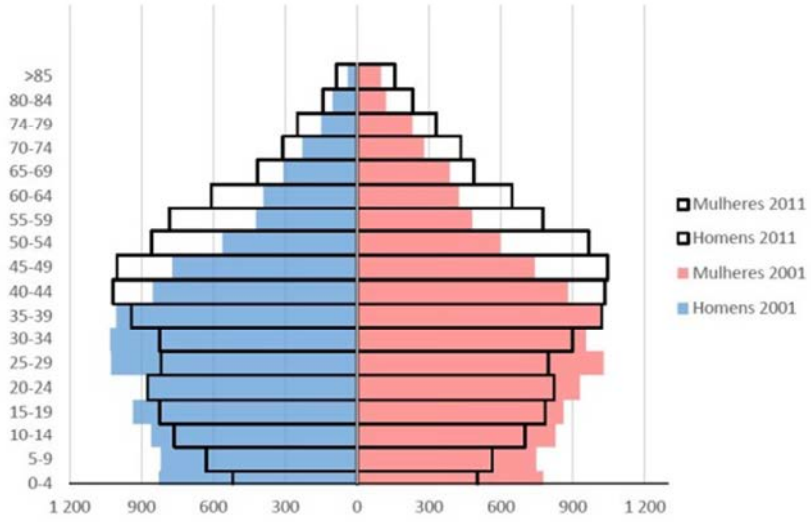


Figura 10: Pirâmide Etária do Concelho de Vizela

IMPLICAÇÕES NA DFCI

O envelhecimento da população poderá trazer comprometimentos no que respeita à defesa da floresta contra incêndios pelo facto de manter uma relação direta com o abandono dos espaços rurais e florestais, diminuindo a limpeza dos matos e outros combustíveis.

3.4. População por Setor de Atividade

Para a caracterização da população por sector de atividade, utilizamos os dados estatísticos fornecidos pelo INE para os três últimos Censos, à semelhança do que foi feito para os outros indicadores *(Quadro 13)*.

Quadro 13: Distribuição da População residente por setor de atividade (1991/2001/2011)

	1991			2001			2011		
Freguesia	P	S	T	P	S	T	P	S	T
Santa Eulália	42	2003	256	35	2247	499	10	1938	803
Caldas de Vizela (São João)	19	1535	465	10	1245	627	5	747	649
Caldas de Vizela (São Miguel)	23	2224	622	32	2115	1034	4	1746	1448
Infias	16	826	98	6	761	197	6	536	270
Tagilde	42	587	83	25	738	138	10	616	264
Vizela (Santo Adrião)	33	1019	134	15	1040	261	5	748	289
Vizela (São Paio)	68	475	63	18	596	113	10	508	251

À semelhança do que acontece com o resto do país, assistimos em Vizela também a um gradual abandono do setor primário, tradicionalmente ligado à terra, em detrimento dos restantes setores de atividade, tornando-se este praticamente residual nos dias de hoje.

A localização que Vizela ocupa e a região onde se insere não pode ser desenquadrada no que toca à composição da estrutura da atividade do município. Vizela apresenta, como seria de esperar uma grande expressividade do setor secundário ligada a uma certa "vocação topográfica", ou seja, uma indústria que se foi desenvolvendo ao longo das margens do Rio Vizela, tirando partido deste recurso natural.

No que toca ao setor terciário a sua expansão é notória nos últimos 30 anos, não só em Vizela, mas também em todo o país. O setor associado tradicionalmente aos serviços "beneficia" de englobar atividades tão diversas e heterogéneas, assumindo-se como um setor vasto e disperso.

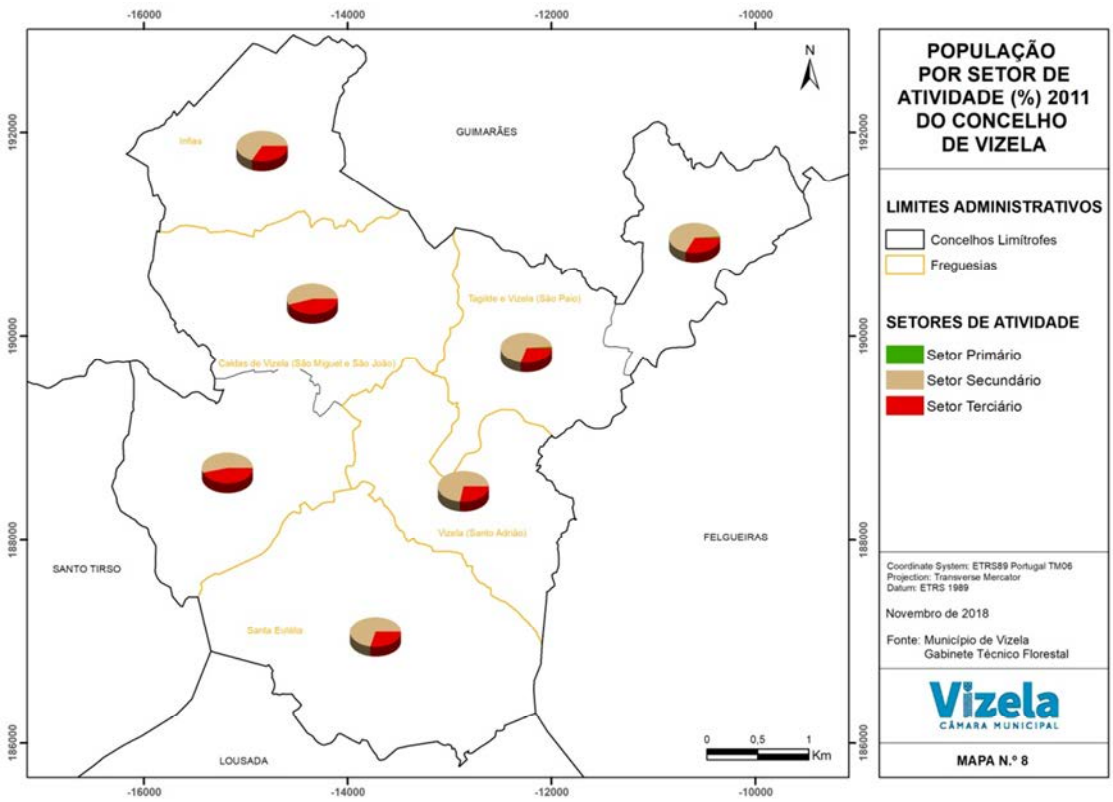


Figura 11: População empregada por setor de atividade no Concelho de Vizela

IMPLICAÇÕES NA DFCI

O reduzido número de população ativa a trabalhar no sector primário pode contribuir para o aumento de perigo de incêndio através do abandono agrícola e florestal.

3.5. Taxa de Analfabetismo

A população do município de Vizela apresenta, à semelhança de todo o país, uma variação positiva entre 1991 e 2011 no que à taxa de analfabetismo diz respeito. A freguesia que apresenta a taxa de analfabetismo mais expressiva é Vizela (Santo Adrião) e Vizela (São Paio). Em contraste as que apresentam uma taxa de analfabetismo mais baixa dizem respeito às freguesias do centro da cidade.

Quadro 14:Taxa de analfabetismo por freguesia (1991/2001/2011)

Freguesia	1991	2001	2011
Santa Eulália	8,9	7	4,80
Caldas de Vizela (São João)	7,1	6,1	4,11
Caldas de Vizela (São Miguel)	8,8	7,6	4,53
Infias	11	10,3	5,38
Tagilde	11,8	8,7	5,72
Vizela (Santo Adrião)	10	9,5	6,47
Vizela (São Paio)	14,2	11	6,07

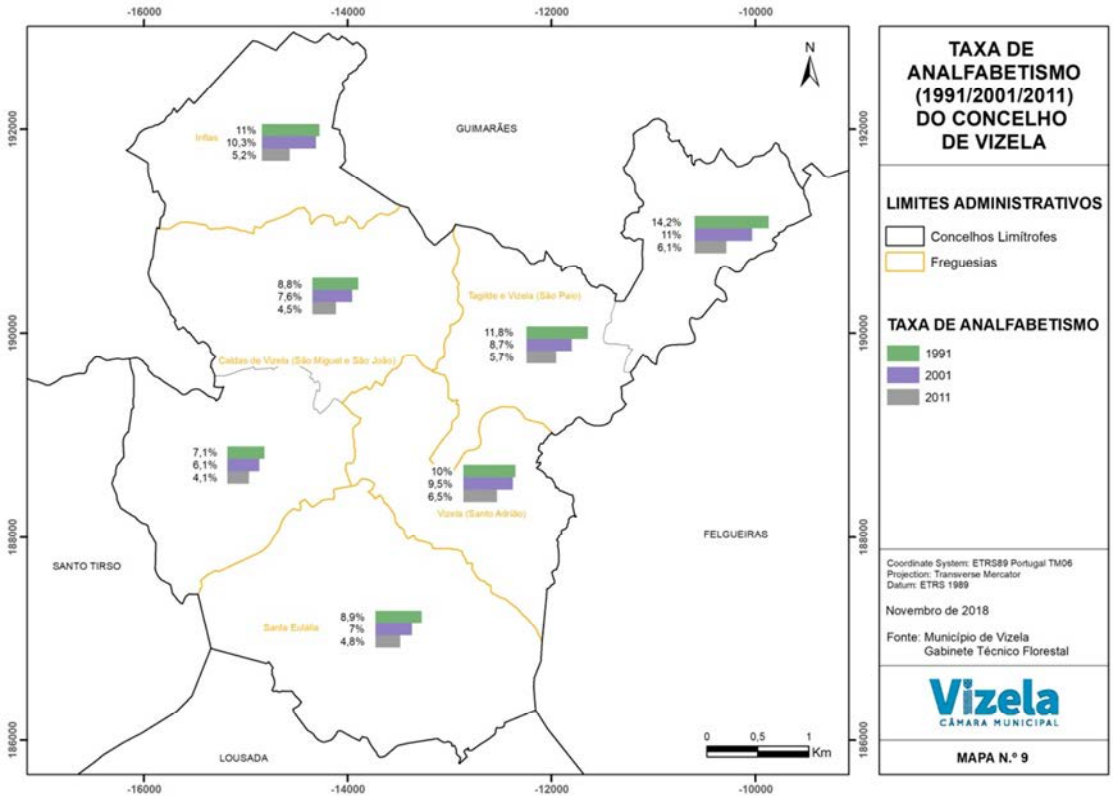


Figura 12: Taxa de analfabetismo (1991/2001/2011) no Concelho de Vizela

3.6. Romarias e Festas

As atividades de lazer praticadas na floresta constituem atividades sociais que poderão produzir repercussões positivas ou negativas destes espaços.

A primeira diz respeito ao fator dissuasor quanto à prática de atos criminosos. Simultaneamente, a presença humana poderá ser importante na rápida deteção de incêndios.

Simultaneamente poderá constituir um fator de perigo, pois a prática de determinadas atividades de lazer e culturais, como fumar, acender fogueiras, ou o lançamento de engenhos pirotécnicos, poderá contribuir para a eclosão de incêndios.

Concretamente no que concerne às Romarias e Festas, a região Norte do País possui uma grande oferta em termos quantitativos. Muitas vezes associadas a estas celebrações populares, está o lançamento de material pirotécnico que em condições de tempo quente e seco que constitui um grande fator potenciador para eclosão de um incêndio. A grande afluência de pessoas a um mesmo local, só por si, constitui um elemento de maior risco.

Devido aos fatores anteriormente referidos, a inclusão neste plano de defesa da floresta de um ponto ligado às festas e romarias torna-se importante, de forma a se conhecer a distribuição espacial e temporal deste tipo de celebrações.

Outro especto que será importante referir é que apesar do maior número de festas e romarias acontecer nos meses de Verão, nos restantes meses, o número não deixa de ser significante. O conhecimento da distribuição temporal das festas e romarias torna-se importante, uma vez que com a existência de estados de tempo típicos de Verão noutras alturas do ano, faz com que o perigo de incêndio, passível de existir com o desenrolar destas atividades recreativas, se estenda para todo o ano.

Quadro 15: Romarias e Festas no Concelho de Vizela

Janeiro	Domingo posterior ao dia 10	Romaria de S. Gonçalo	S. Paio
	23	Festa de S. Sebastião	Santo Adrião
Fevereiro	2	Festa de N.ª Sr.ª das Candeias	S. Miguel
Março	19	Aniversário do Município	Cidade
Abril	Domingo anterior à Páscoa	Domingo de Ramos	S. João
Varia com a Páscoa	Quinta anterior à Páscoa	Procissão do Senhor aos Doentes	S. João
	Sexta anterior à Páscoa	Procissão do Enterro	S. João
	1º Domingo posterior à Páscoa	Festa do Senhor da Boa Morte	S. Miguel
Maio	1º domingo	Festa em Honra do Senhor das 5 Chagas	Infias

Varia com a Páscoa	60 dias depois da Páscoa	Corpo de Deus	S. Miguel
Maio	21	Festa de N.ª Sr.ª da Tocha	Santo Adrião
Junho	4	Romaria de S. Gonçalo	Tagilde
	15	Festa do Santíssimo	Tagilde
	22	Festa do Santíssimo	S. Miguel
	24	Festa de S. João	Infias
Julho	11	Festa de S. Bento das Pêras	S. Bento
Agosto	1º Domingo	Festa em Honra de St.ª Eulália	Santa Eulália
	6	Festa do Padroeiro	Tagilde
	1ª Quinzena	Festas da Cidade	Cidade
Setembro	29	Festa de S. Miguel	S. Miguel
Outubro	1º Domingo	Festa de N.ª Sr.ª do Rosário	Tagilde
	Domingo posterior ao dia 13	Festa de N.ª Sr.ª do Rosário	S. João
Novembro	26	Festa do Sagrado Coração de Jesus	S. Miguel

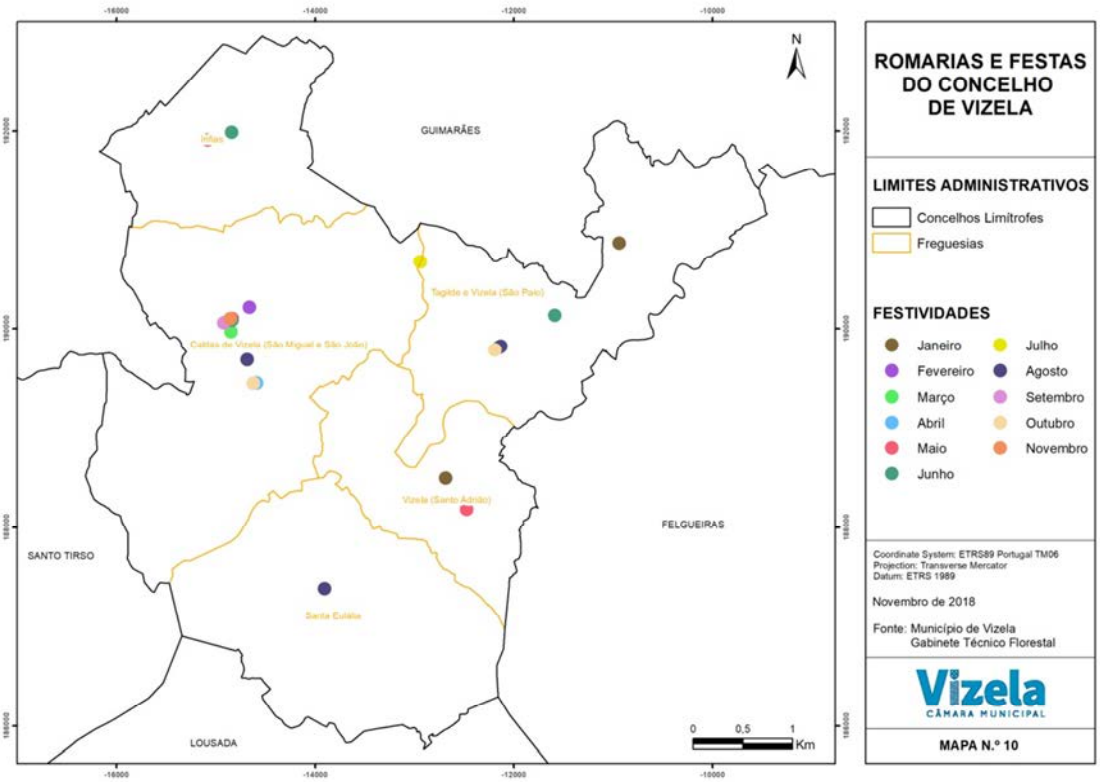


Figura 13: Distribuição das Romarias e Festas no Concelho de Vizela

Mais uma vez a localização geográfica que Vizela ocupa, bem como a região onde se insere, não podem ser neste ponto esquecidas. A Região do Minho é rica em grandes tradições e costumes, romarias e festividades, associadas na sua grande maioria, às celebrações de caráter religioso.

Pela observação do mapa, facilmente constatamos qua a distribuição das romarias e festas ocorre por todo o território e ao longo de todos os meses do ano, com especial incidência no mês de junho, mas naturalmente também em julho e agosto, relacionado com o facto de estes meses serem propícios a celebrações ao ar livre, e pelo facto de a estes meses serem tradicionalmente associados dias com bom tempo, maiores e meses preferenciais a férias, com o regresso de muitos emigrantes.

O cenário anteriormente descrito revela a necessidade de desenvolvimento e adoção de uma estratégia concertada, que poderá passar em grande medida pela realização de um conjunto de ações de sensibilização e fiscalização mais eficazes, essencialmente nos meses de Verão, pois relacionados com eventos desta natureza estão intimamente associados também espetáculos pirotécnicos e a realização piqueniques (comportamento de risco agravado quando existe o recurso ao fogo).

4. OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1. Ocupação do Solo

Geologicamente o Concelho é constituído maioritariamente por rochas granitóides, especialmente denominado Granito de Guimarães e Santo Tirso (monzogranitos, biotíticos, porfiróides, de grão grosseiro, tardi-tectónicos), encontrando-se também xistos e metagrauvaques do Silúrico, e ainda corneanas.

O tipo de solo mais representativo deste Concelho é denominado por cambissolos húmicos, que são solos delgados e pobres, e por isso são de fraca aptidão agrícola. Os Cambissolos húmicos de origem granítica são os mais abundantes na área em estudo, ocorrendo normalmente em zonas planas ou de declive moderado, húmidas e de altitude.
Cambissolos (CM) Este tipo de solo é caracterizado por possuir um horizonte câmbrico (presença de minerais alterados devido à alteração da rocha-mãe, com reduzida ou nula eluviação (Alonso, M. et al, 2004)) e horizonte A ócrico. Estes solos, segundo a DRAEDM (1995), integram-se nas seguintes unidades-solo: dístricos e húmicos.

A atualização da informação disponível nomeadamente a Carta de Ocupação do Solo (COS 2015), constitui uma ferramenta de auxílio importante em processos de apoio à tomada de decisão. Desta forma, pretende-se caracterizar de um modo expedito a ocupação do solo construindo uma base de dados, associada à informação cartografada, que permita efetuar as análises subsequentes a que este trabalho se propõe. A metodologia para a produção cartográfica baseou-se, na sua maioria, em trabalho de gabinete, tendo uma pequena parte de trabalho de campo, que consistiu na sua validação.

Deste modo, o trabalho de gabinete dividiu-se em duas fases; a primeira disse respeito à vectorização das manchas de ocupação associando o código. Para tal, realizou-se foto interpretação da fotografia aérea existente do concelho. Posteriormente foi feita a confirmação no campo com base numa extrapolação das manchas que apresentavam dúvidas.

A segunda fase de trabalho de gabinete consistiu na atualização da base de dados em formato digital com base na informação recolhida no campo procedendo a edições vetoriais finais.

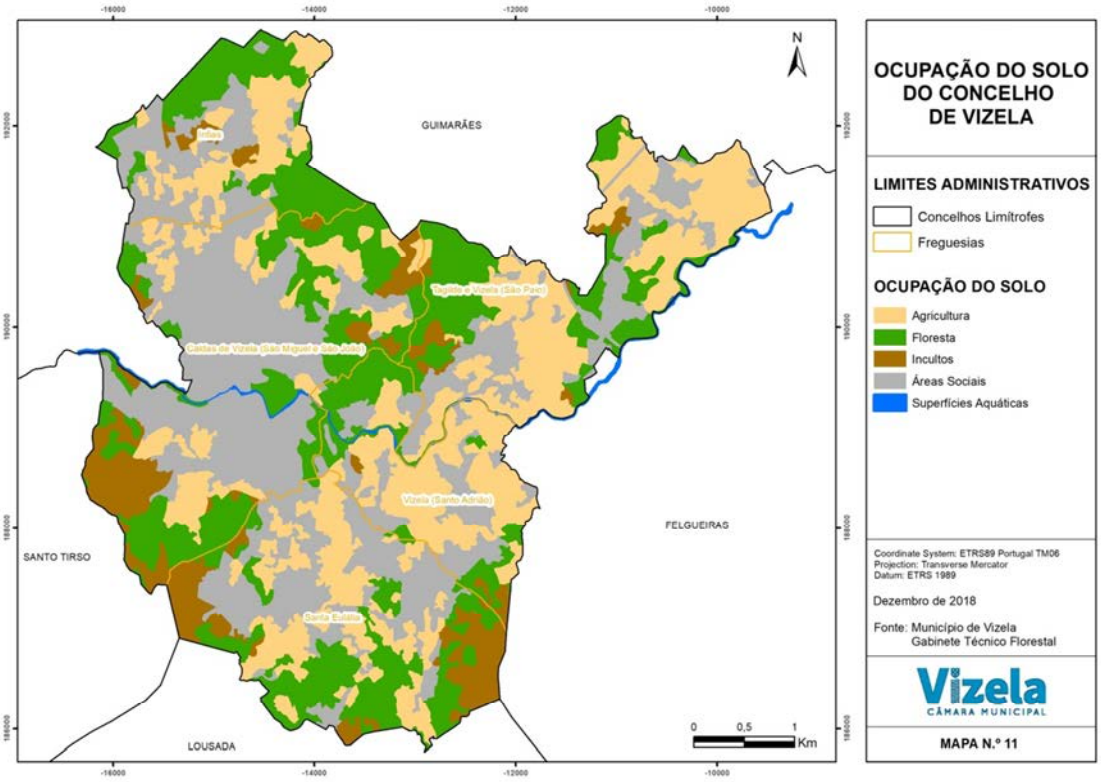


Figura 14: Carta de Ocupação do Solo do Concelho de Vizela

Quadro 16: Ocupação do Solo do Concelho de Vizela (ha)

Freguesias	Áreas Sociais	Agricultura	Floresta	Incultos	Superfícies Aquáticas
Santa Eulália	183,51	152,12	146,26	82,16	0
S. João	160,24	39,89	86,27	63,74	4,16
S. Miguel	200,52	73,58	113,02	26,50	0,47
Infias	102,23	88,66	109,54	10,91	0
Tagilde	60,42	119,81	80,90	13,16	2,79
Santo Adrião	83,17	143,95	62,36	7,56	4,10
S. Paio	66,81	123,43	50,47	4,99	2,12
TOTAL	**856,90**	**741,44**	**648,82**	**209,02**	**13,64**

De forma a uma maior conformidade de termos, optou-se por dividir o Concelho em cinco espaços de ocupação: agricultura, floresta, incultos, áreas sociais e superfícies aquáticas, sendo que não foi identificada a classes de improdutivos. A agricultura representa em termos de ocupação cerca de 741 ha, sendo a segunda ocupação mais representativa do Concelho, com 30,02%. A área florestal é a terceira mais predominante com uma ocupação de 648,81 ha

de território, que corresponde a cerca de 26,27%. Os incultos (matos e vegetação herbácea natural) representam no território cerca de 8,46%, correspondendo a 209 ha. Por sua vez, as áreas sociais, com 856 ha, que em termos percentuais de ocupação do território corresponde a 34,69%, valor muito próximo da área florestal do Concelho de Vizela. A classe menos representativa do Concelho são as superfícies aquáticas, com 0,55%.

IMPLICAÇÕES NA DFCI

A ocupação do solo revela-se de extrema importância quer ao nível da gestão dos combustíveis quer ao nível da carga de combustíveis no território. No que respeita à ocupação urbana do solo, o seu aumento traz consequências ao nível do aumento das áreas de maior vulnerabilidade e risco de incêndio, devido à pressão e comportamentos inadequados da população.

4.2. Povoamentos Florestais

O estudo do uso do solo tem relação direta com a problemática do risco de incêndio. A sua caracterização permite avaliar tanto as áreas de risco de incêndio devido à carga de combustível como identificar as áreas de perigo devido à presença humana.

A atualização da informação disponível nomeadamente a Carta de Ocupação do Solo (COS 2015), constitui uma ferramenta de auxílio importante em processos de apoio à tomada de decisão. Desta forma, pretende-se caracterizar de um modo expedito a ocupação do solo construindo uma base de dados, associada à informação cartografada, que permita efetuar as análises subsequentes a que este trabalho se propõe. A metodologia para a produção cartográfica baseou-se, na sua maioria, em trabalho de gabinete, tendo uma parte de trabalho de campo, que consistiu na sua validação.

Deste modo, o trabalho de gabinete dividiu-se em duas fases; a primeira disse respeito à vectorização das manchas de ocupação associando o código. Para tal, realizou-se foto interpretação da fotografia aérea existente do Concelho. Posteriormente foi feita a confirmação no campo com base numa extrapolação das manchas que apresentavam dúvidas.

A segunda fase de trabalho de gabinete consistiu na atualização da base de dados em formato digital com base na informação recolhida no campo procedendo a edições vetoriais finais.

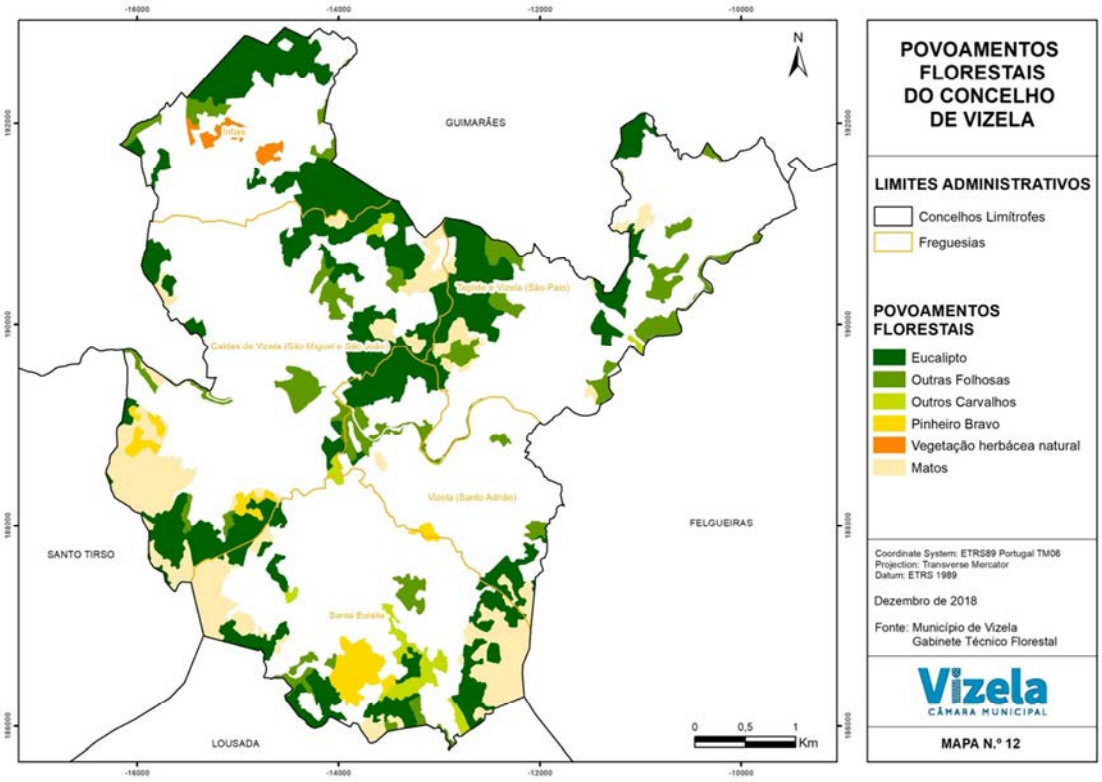


Figura 15: Povoamentos Florestais do Concelho de Vizela

Quadro 17: Distribuição da ocupação dos Povoamentos Florestais, por Freguesia, no Concelho de Vizela

Freguesias	Eucalipto	Outras Folhosas	Outros Carvalhos	Pinheiro Bravo	Vegetação Herbácea Natural e Matos
Santa Eulália	78,61	19,31	22,76	25,57	82,16
S. João	50,91	20,45	1,83	13,07	63,74
S. Miguel	93,38	16,07	3,32	0,00	26,50
Infias	95,75	13,79	0,00	0,00	10,91
Tagilde	55,57	25,32	0,00	0,00	13,16
Santo Adrião	42,61	17,35	0,37	2,02	7,56
S. Paio	24,04	25,19	1,23	0,00	4,99
TOTAL	**440,87**	**137,48**	**29,51**	**40,66**	**209,02**

Os dados reunidos indicam que o Concelho de Vizela apresenta como espécie dominante o eucalipto, em povoamentos puros ou associado a outras espécies florestais. A área ocupada por espécies folhosas é reduzida em termos de ocupação no território. Este fator deverá ser considerando no planeamento florestal do concelho, considerando o papel

relevante que as folhosas representam nos incêndios florestais e a sua capacidade natural de barreira. Deverá considerar-se a sua localização no planeamento das execução de FGC e MGFC, para potenciar o efeito destas.

As freguesias com maior ocupação florestal são Santa Eulália, São João e São Miguel. Por sua vez, e com menor área ocupada por floresta surgem as freguesias de Santo Adrião e Vizela (São Paio).

IMPLICAÇÕES NA DFCI

A ocorrência de um incêndio florestal está condicionada, entre outros aspetos, pela existência de combustível. Há diversos tipos de ocupação do solo capazes de potenciar um incêndio, com sendo a vegetação herbácea natural e os matos, que são áreas onde o fogo progride mais facilmente, ao passo que, a floresta de folhosas resiste mais à progressão e ao desenvolvimento dos incêndios.

4.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e Zonas de Proteção Especial

No território correspondente ao município de Vizela não existem áreas sujeitas a qualquer regime específico de proteção, nomeadamente áreas protegidas e Rede Natura 2000.

4.4. Instrumentos de Planeamento Florestal

A aplicação de instrumentos de gestão florestal nos espaços florestais é fundamental para uma exploração mais sustentada dos recursos florestas. Ainda assim, no município de Vizela não se desenvolveram tais instrumentos de planeamento florestal.

4.5. Equipamentos Florestais de Recreio

O mapa que abaixo se apresenta, sintetiza as zonas do concelho da Vizela que se encontram sujeitas a atividades florestais recreativas nas suas diversas valências, assim como as zonas de caça e pesca.

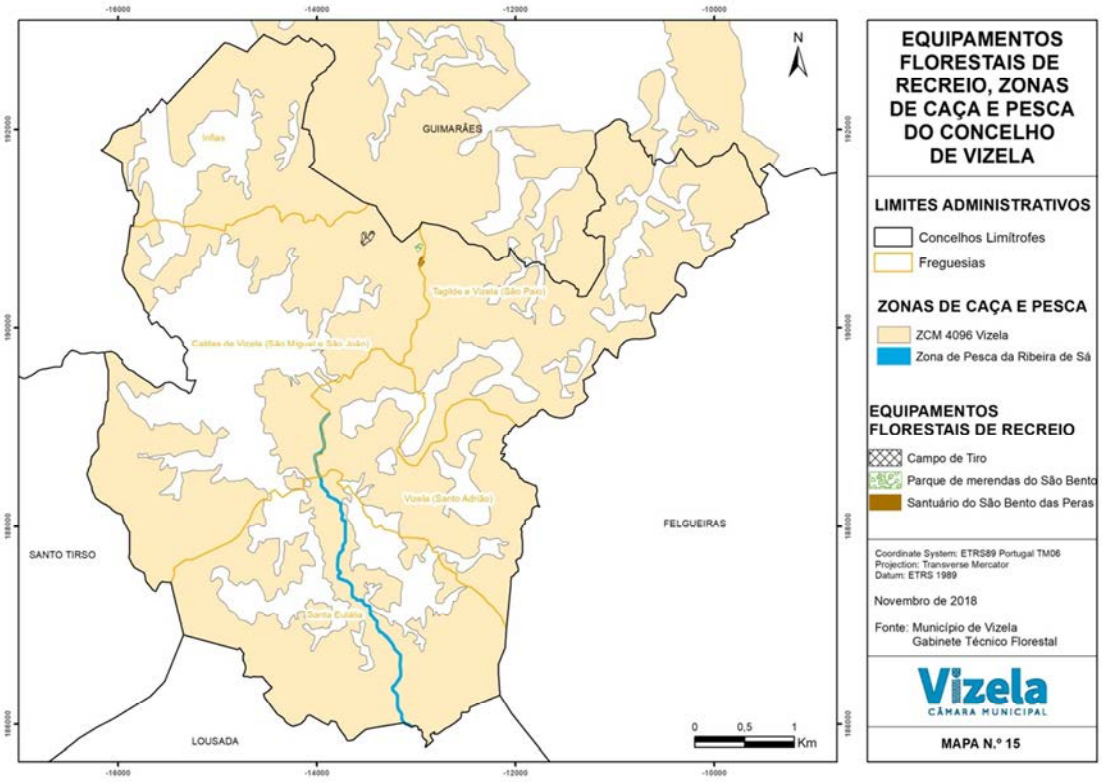


Figura 16: Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca do Concelho de Vizela

A caça e a pesca são atividades de lazer associadas às zonas florestais e daí podem resulta inúmeros benefícios ou prejuízos, conforme as mais diversas situações. Se, por um lado a utilização dos espaços florestais aproxima as pessoas aos elementos naturais da paisagem e as faz reconhece-los como elementos fundamentais do que ao bem-estar e à qualidade de vida diz respeito, por outro lado, também propicia o desenvolvimento de comportamentos inadequados.

IMPLICAÇÕES NA DFCI

A presença humana nos espaços florestais é importante para a deteção de incêndios e para dissuasão de atos criminosos, no entanto, poderá constituir um fator de risco de incêndio, uma vez que a prática de atividades de lazer associadas ao uso do fogo, poderá conduzir ao começo de incêndios. Os parques de merendas devem considerar-se sobretudo ao nível da redução da carga de combustível nas faixas envolventes e sinalização nas regras de uso de acordo com a legislação.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS

O fogo é, indubitavelmente, componente indissociável dos ecossistemas mediterrâneos, nomeadamente dos ibéricos, sobretudo devido às suas características climáticas, mas, principalmente, à ação e omissão humana. O incremento dos incêndios florestais é cada vez mais visível e torna-se bastante inquietante.

Neste sentido, a elaboração de documentos estatísticos e cartográficos é fundamental, uma vez que nos permitem diferentes interpretações do território e um maior conhecimento do mesmo. Auxiliam na definição de medidas de prevenção, combate e vigilância.

Assim, a metodologia adotada assentou na análise estatística e na distribuição espacial da mesma. Para a análise estatística foram analisadas duas variáveis: número de ocorrências e área ardida por freguesia. O período de análise é de um período de 10 anos (entre 2006 e 2015 e o ano de 2016).

A análise espacial baseou-se nos dados disponibilizados pelo SGIF – Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais, pelo ICNF, bem como dados levantados pelo Município.

5.1. Área ardida e número de ocorrências – distribuição anual

Os dados utilizados são referentes à última década e foram descarregados do SGIF. Foram apenas consideradas todas as ocorrências e a área ardida relativamente aos incêndios de tipologia florestal/rurais, não sendo excluídos os incêndios considerados agrícolas, pois foram contabilizados, uma vez que mobilizam meios e recursos.

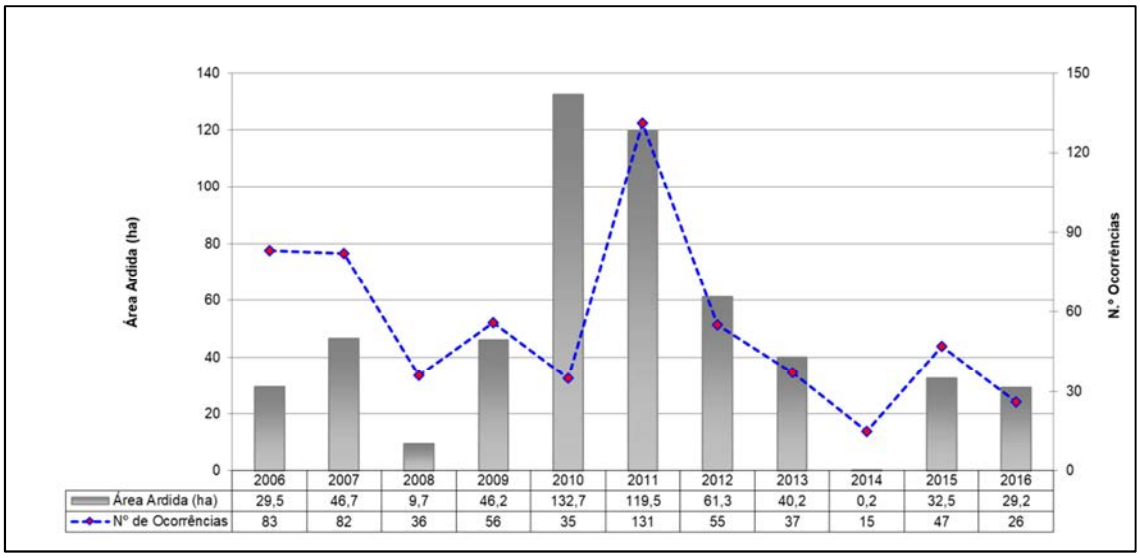
Procedendo à análise gráfica da distribuição anual da área ardida e do nº de ocorrências para o período de 2006 a 2016 (Gráfico 1), verificamos que o Município de Vizela apresenta entre 2006 e 2009 valores de área ardida inferiores às ocorrências que se verificaram. No ano de 2010 tivemos um número de ocorrências inferior ao ano anterior (2009), ao passo que a área ardida quase triplicou, passa do de 46,2ha, para 132,7ha.

Em termos de área ardida, os anos mais críticos são 2010 e 2011 que registaram 132,7ha e 119,5ha de área ardida, respetivamente. Por sua vez, dos anos que registaram valores inferiores em termos de área ardida foram 2008 e 2014, com 9,7 e 0,2ha respetivamente.

Em 2014, registaram-se muito menos ocorrências do que nos anos anteriores, refletindo-se em valores muito reduzidos de área ardida. Verificaram-se temperaturas mais baixas e humidades

relativas mais elevadas, mesmo durante o período crítico, o que se traduziu em condições menos favoráveis à ignição e propagação dos incêndios florestais. No período em análise arderam 547,7ha distribuídas por um total de 603 ocorrências.

No ano de 2016, segundo os dados consultados no Sistema de Gestão de Incêndios Florestais e verificados pelo Gabinete Técnico Florestal, verificou-se a deflagração de 26 ignições que se traduziram em 29,2 hectares de área ardida.



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Área Ardida (ha)	29,5	46,7	9,7	46,2	132,7	119,5	61,3	40,2	0,2	32,5	29,2
Nº de Ocorrências	83	82	36	56	35	131	55	37	15	47	26

Gráfico 1: Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2006 - 2016)

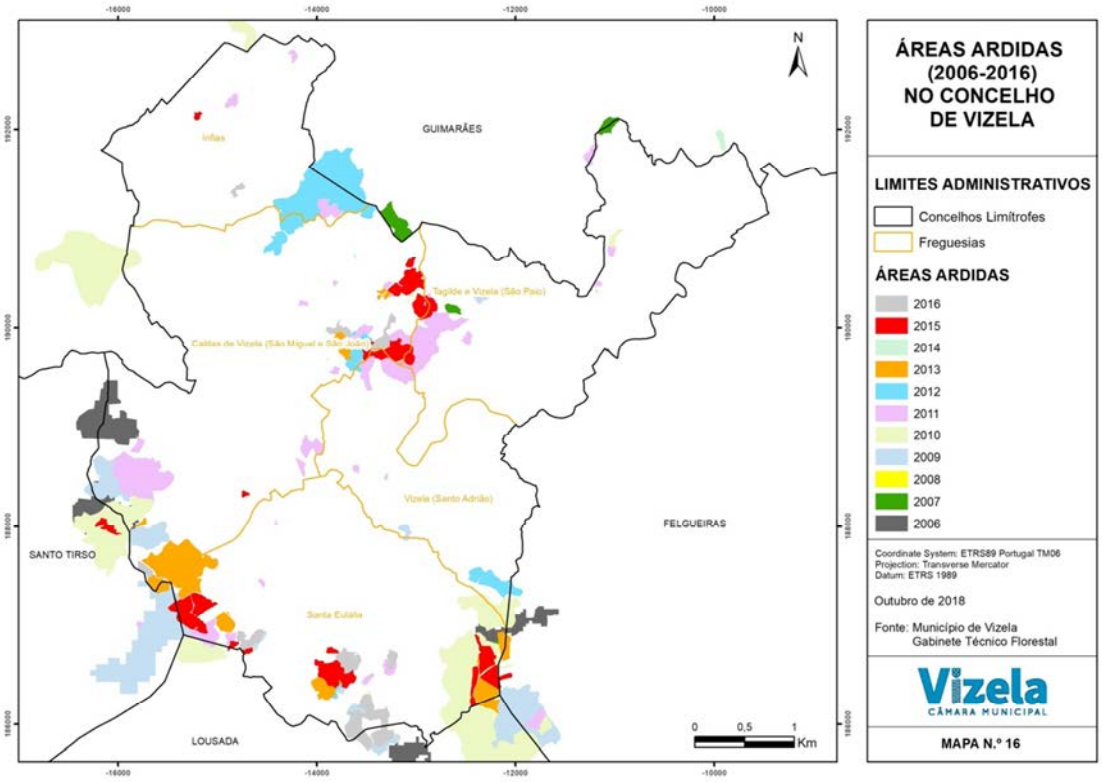
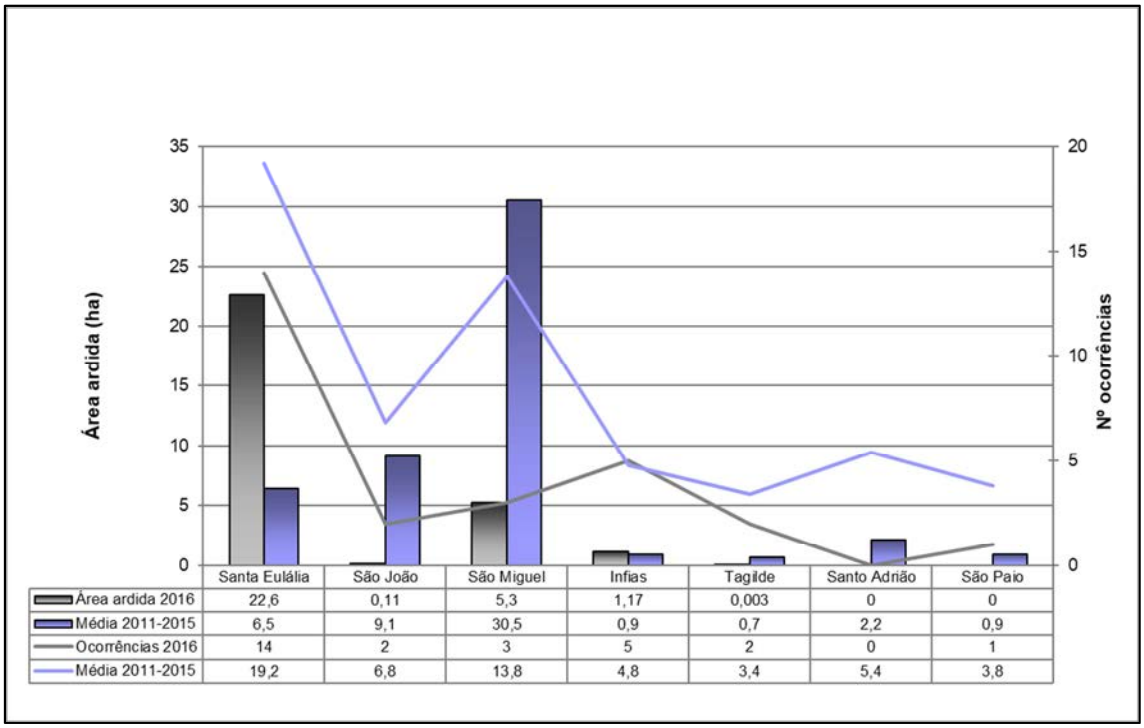


Figura 17: Áreas Ardidas (2006-2016) no Concelho de Vizela

Analisando a distribuição da área ardida por freguesia no período em análise (2006-2016), verificamos que em média, as freguesias que mais arderam entre 2006 e 2015 foram Santa Eulália e Caldas de Vizela (São Miguel), que correspondem às freguesias mais populosas do município. Por sua vez, Tagilde, São Paio e Infias são as freguesias que registaram médias menos significativas no que respeita à área ardida.

Como já referimos anteriormente, o ano de 2014 foi excecionalmente muito pouco expressivo, tanto no que respeita às áreas ardidas, como no número de ocorrências, devido à condições climatéricas de elevada pluviosidade. Os poucos dias de calor extremo e a mais alta humidade relativa fizeram reduzir a inflamabilidade dos combustíveis, que se refletiu no cenário que aqui se apresenta.

Em 2016, o maior número de ocorrências verificou-se na freguesia Santa Eulália, que ainda assim, ficou aquém da média que se registou no último decénio em análise.



	Santa Eulália	São João	São Miguel	Infias	Tagilde	Santo Adrião	São Paio
Área ardida 2016	22,6	0,11	5,3	1,17	0,003	0	0
Média 2011-2015	6,5	9,1	30,5	0,9	0,7	2,2	0,9
Ocorrências 2016	14	2	3	5	2	0	1
Média 2011-2015	19,2	6,8	13,8	4,8	3,4	5,4	3,8

Gráfico 2: Distribuição anual da área ardida e número de ocorrência em 2016 e média do quinquénio 2011 - 2015, por freguesia

Analisando a distribuição da área ardida e do número de ocorrências por espaços florestais em cada 100ha por freguesia, no período 2011-2015, destacam-se as freguesias Caldas de Vizela (São João) e Caldas de Vizela (São Miguel). No ano de 2016 a freguesia de Santa Eulália regista uma grande expressividade em termos de área ardida, contabilizando 10,6ha.

Relativamente ao número de ocorrências e por cada 100ha apresenta resultados com alguma expressividade, no período 2011-2015 e no ano 2016, uma vez que o Concelho de Vizela regista uma média de 15 ocorrências para 100ha de área ardida por espaços florestais.

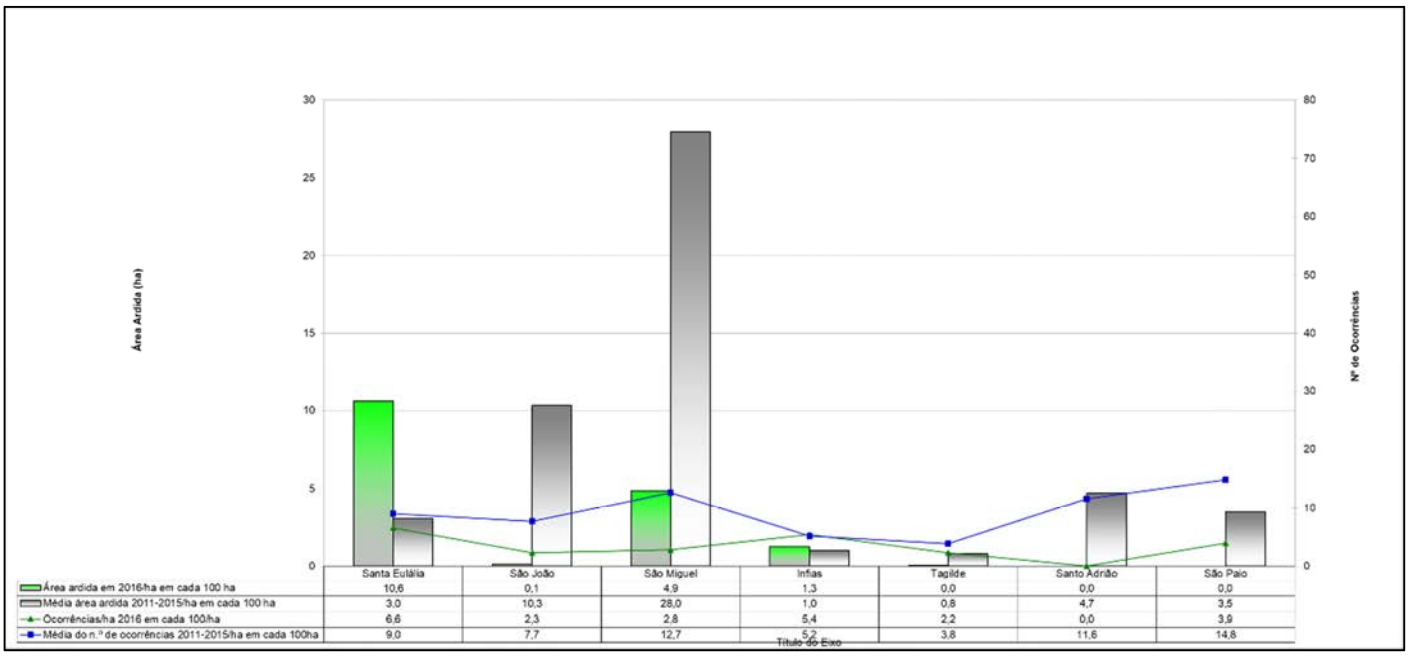


Gráfico 3: Distribuição de área ardida e do número de ocorrências em 2016 e média do quinquénio 2011-2015, por espaços florestais, em cada 100 ha por freguesia

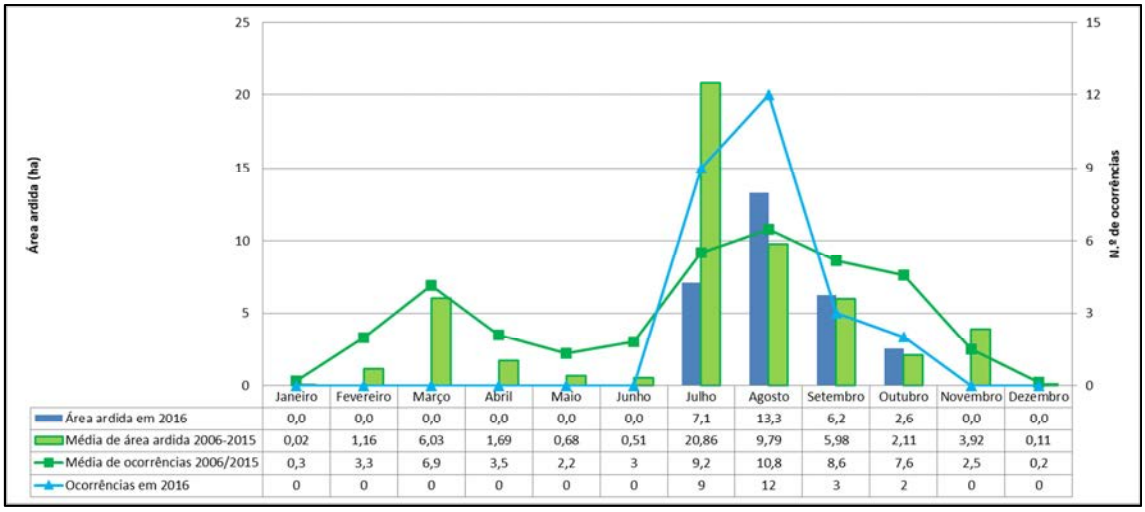
5.2. Área ardida e número de ocorrências – distribuição mensal

A análise da distribuição mensal das ocorrências e área ardida permite compreender quais os meses do ano merecem maior atenção no que respeita a ações de fiscalização e vigilância. Como facilmente se depreenderá, a distribuição mensal tanto da ocorrência de incêndios florestais/rurais, bem como, consequentemente da área ardida tende a concentrar-se nos meses estivais, em que os fatores climatéricos são mais propensos à ignição e propagação do fogo. Os meses mais críticos são os compreendidos entre julho e setembro, à exceção de 2012, que o mês de março registou 21 ocorrências que se traduziu em 48,5ha de área ardida.

No que respeita ao último ano de 2016, traduziu-se num aumento em valores de área ardida para o mês de agosto e ligeiramente para o mês de setembro. Em termos de ocorrências o ano de 2016 foi muito inferior aos verificados, em média, no decénio anterior (2006 a 2016), com a exceção dos meses de julho e agosto em que se verificou um registo superior ao decénio.

Além dos meses estivais, verificamos que o mês de Março é aquele que se salienta de entre os outros. Isto merece especial atenção pois este mês não faz parte do "período crítico" e muitas pessoas recorrem ao uso do fogo para proceder a limpezas de terrenos e queima de

sobrantes de exploração, pelo que este facto deve merecer a nossa atenção no sentido de maior fiscalização e sensibilização.



	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Área ardida em 2016	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	13,3	6,2	2,6	0,0	0,0
Média de área ardida 2006-2015	0,02	1,16	6,03	1,69	0,68	0,51	20,86	9,79	5,98	2,11	3,92	0,11
Média de ocorrências 2006/2015	0,3	3,3	6,9	3,5	2,2	3	9,2	10,8	8,6	7,6	2,5	0,2
Ocorrências em 2016	0	0	0	0	0	0	9	12	3	2	0	0

Gráfico 4: Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2016 e média de 2006-2015

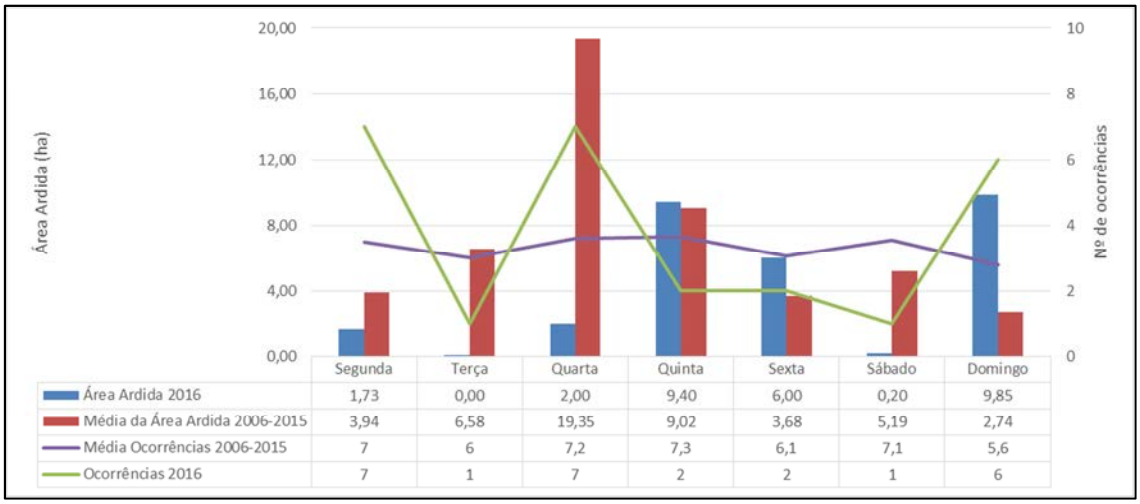
5.3. Área ardida e número de ocorrências – distribuição semanal

A análise do número de ocorrências por dia da semana demonstra que em média, entre os anos de 2006 e 2015, o dia que registou mais área ardida é quarta-feira, com uma média de hectares ardidos de 19,35. Isto deve-se ao incêndio que ocorreu em 23 de Julho de 2010 em que arderam 92,66 hectares.

O dia da semana que registou maior número médio de ocorrências no decénio em análise foi quinta-feira – 7,3 ocorrências.

No que respeita aos dados registados no ano de 2016, o último para o qual dispomos dados definitivos, verificamos que à quinta-feira, sexta-feira e domingo apresentam valores superiores ao decénio em análise.

Relativamente aos dados recolhidos, não podemos concluir nenhuma causalidade associada aos dias da semana.



	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Área Ardida 2016	1,73	0,00	2,00	9,40	6,00	0,20	9,85
Média da Área Ardida 2006-2015	3,94	6,58	19,35	9,02	3,68	5,19	2,74
Média Ocorrências 2006-2015	7	6	7,2	7,3	6,1	7,1	5,6
Ocorrências 2016	7	1	7	2	2	1	6

Gráfico 5: Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências em 2016 e média 2006-2015

5.4. Área ardida e número de ocorrências – distribuição diária

A análise da acumulação de área ardida dos incêndios florestais registados entre 2007 e 2016, evidencia alguns dias críticos: 29 de Março, em que se registaram 7 ocorrências, que se traduziram em 46,6 ha; no dia 6 de Julho, que das 4 ocorrências decorreram 75,15 hectares de área ardida, de que se destaca o incêndio decorrido neste dia, no ano de 2012, que consumiu 45 hectares de área ardida e, também o dia 23 de Julho que no ano de 2010 verificou-se uma ocorrência que queimou 92,66 hectares de área florestal, traduzindo-se atualmente num total de 5 ocorrências para este dia, que correspondeu a 95,16 ha de área ardida. Estes 3 dias mais críticos anteriormente referidos correspondem a aproximadamente 44,36% da totalidade da área ardida. Torna-se relevante também referir que o mês de Julho é aquele que apresenta uma maior percentagem da área ardia, cerca de 42,56%.

Por outro lado, em matéria de número de ocorrências, temos como dias de destaque o 10 de Agosto com 11, o 15 de Outubro com 8 e o 29 de Março e o 9 de Setembro com 7 ocorrências registadas.

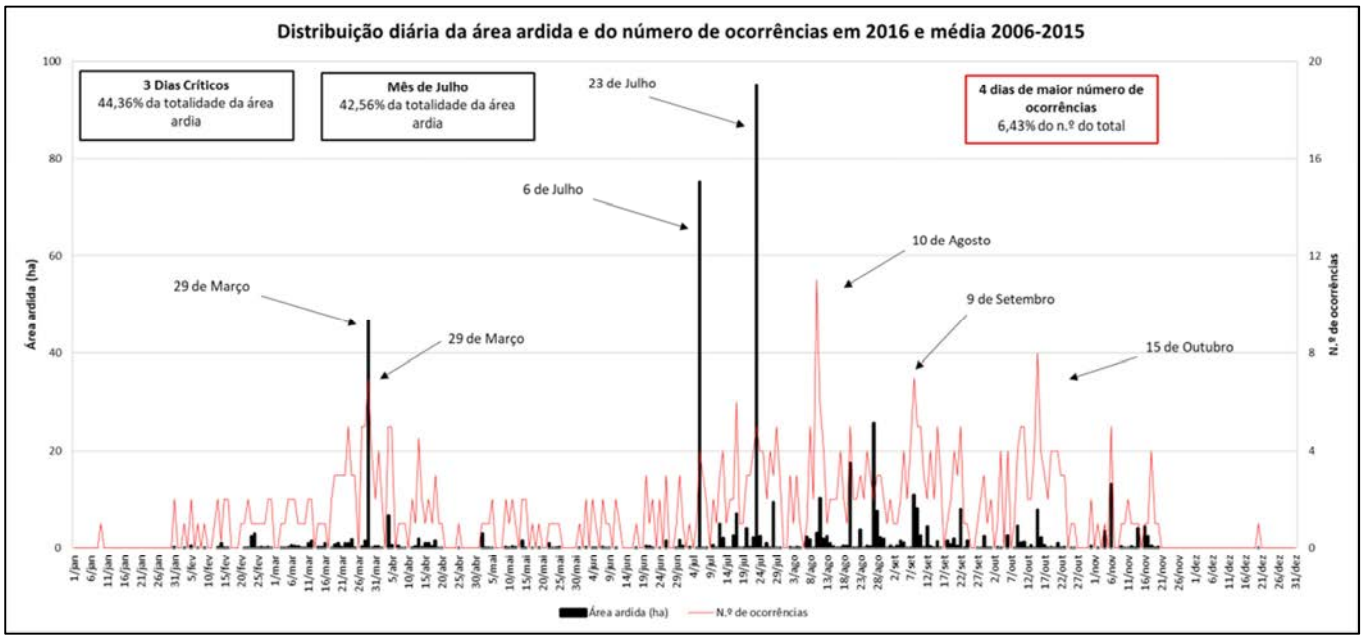
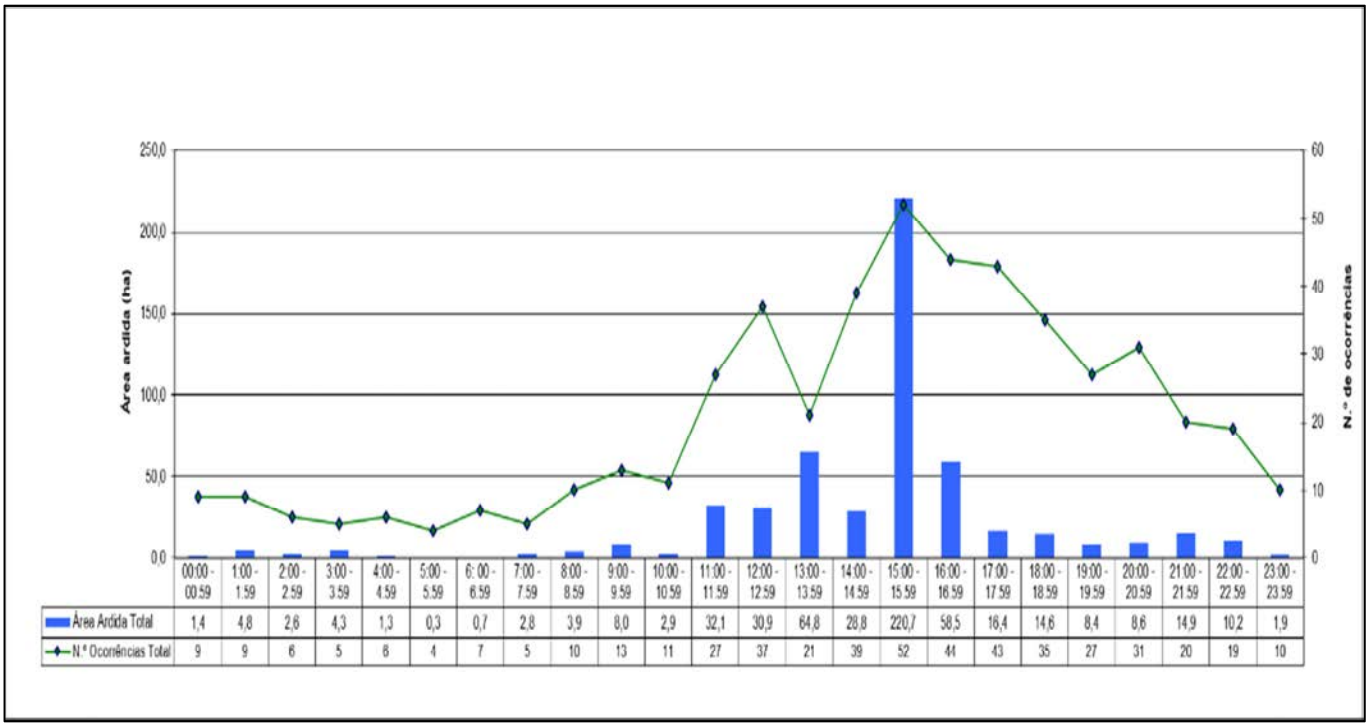


Gráfico 6: Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e número de ocorrências

5.5. Área ardida e número de ocorrências – distribuição horária

O gráfico seguinte permite aferir que, entre 2006 e 2016 a hora mais crítica no que respeita à área ardida no concelho de Vizela é às 15:00 horas, em que arderam um total de 220,7ha.

Por sua vez, no que respeita ao número de ocorrências, entre as 14:00 e 17:00 horas registaram somatórios acima dos 38 incêndios florestais e fogachos, que correspondem, grosso modo, às horas de maior calor. As horas de menor insolação correspondem as horas com registo de menor área ardida e com menor número de ocorrências.



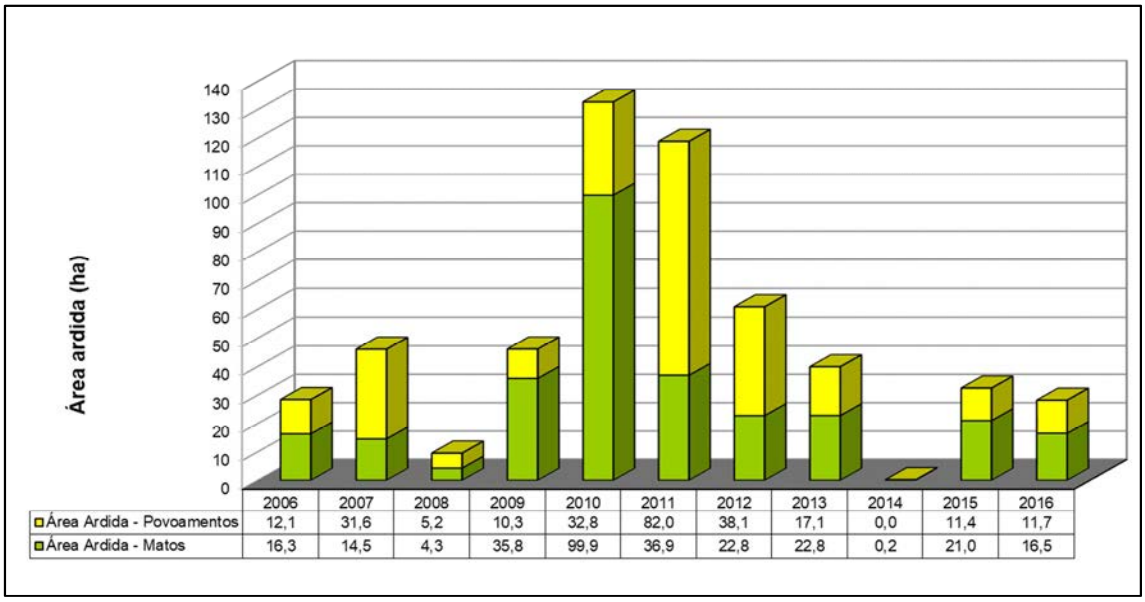
	00:00 - 00:59	1:00 - 1:59	2:00 - 2:59	3:00 - 3:59	4:00 - 4:59	5:00 - 5:59	6:00 - 6:59	7:00 - 7:59	8:00 - 8:59	9:00 - 9:59	10:00 - 10:59	11:00 - 11:59	12:00 - 12:59	13:00 - 13:59	14:00 - 14:59	15:00 - 15:59	16:00 - 16:59	17:00 - 17:59	18:00 - 18:59	19:00 - 19:59	20:00 - 20:59	21:00 - 21:59	22:00 - 22:59	23:00 - 23:59
Área Ardida Total	1,4	4,8	2,6	4,3	1,3	0,3	0,7	2,8	3,9	8,0	2,9	32,1	30,9	64,8	28,8	220,7	58,5	16,4	14,6	8,4	8,6	14,9	10,2	1,9
N.º Ocorrências Total	9	9	6	5	8	4	7	5	10	13	11	27	37	21	39	52	44	43	35	27	31	20	19	10

Gráfico 7: Distribuição de área ardida e número de ocorrências 2006-2016

5.6. Área ardida em espaços florestais

Foram os anos de 2010 e 2011, de entre o período em análise, aqueles que verificaram maior destruição de área florestal no concelho de Vizela. De entre os onze anos em análise, apenas em 2007, 2008, 2011 e 2012 verificaram área de povoamentos ardida superior à de matos.

Relativamente ao ano de 2014, não se verificou registo de área ardida em povoamentos, pela primeira vez no Concelho de Vizela, desde que se conhecem registos, temos de analisar esta realidade à luz das condições meteorológicas excecionais registadas naquele ano, de muita pluviosidade. Assim, a elevada humidade relativa e absoluta com ocorrência de precipitação mesmo durante o período crítico do Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Florestais (em vigor entre dia 1 de Julho e 30 de Setembro) não propiciou as condições físicas para a deflagração de incêndios florestais.



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Área Ardida - Povoamentos	12,1	31,6	5,2	10,3	32,8	82,0	38,1	17,1	0,0	11,4	11,7
Área Ardida - Matos	16,3	14,5	4,3	35,8	99,9	36,9	22,8	22,8	0,2	21,0	16,5

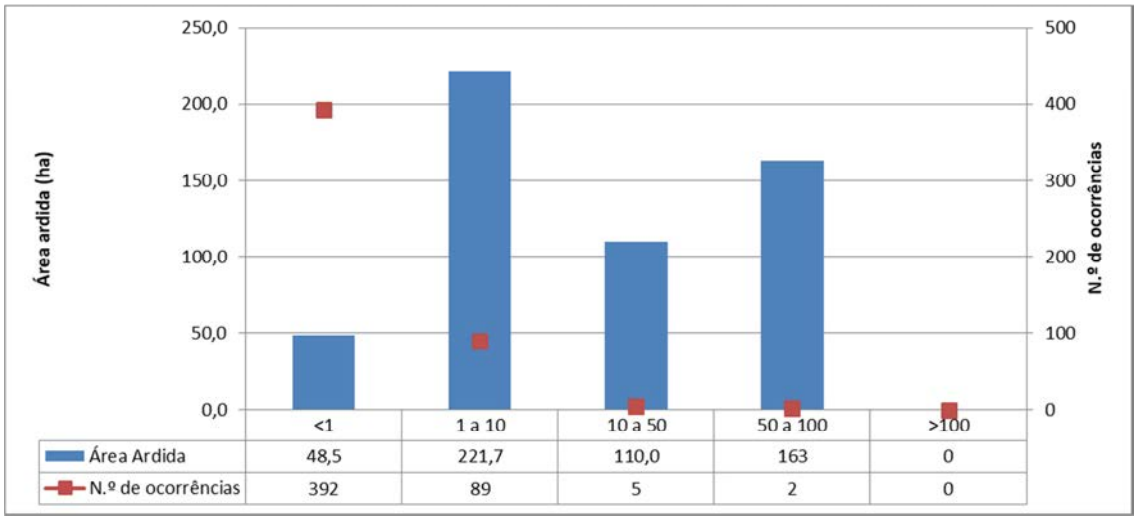
Gráfico 8: Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal 2006-2016

5.7. Área ardida e número de ocorrências, por classe de extensão

Os incêndios que deflagraram no Concelho de Vizela afetaram áreas maioritariamente entre 1 e 10ha, imediatamente seguidas por áreas entre 50 e 100ha.

Nas áreas inferiores a 1ha de todos os registos é aquele que têm menor área ardida, mas é o que têm maior número de ocorrências.

De salientar que na classe superior a 100ha não existiu nenhuma ocorrência e que não se traduziu em área ardida.



	<1	1 a 10	10 a 50	50 a 100	>100
Área Ardida	48,5	221,7	110,0	163	0
N.º de ocorrências	392	89	5	2	0

Gráfico 9: Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão 2006-2016

Em termos percentuais, os valores da área ardida estão demostrados no quadro abaixo:

Classe	Área Ardida (ha)	%
<1	48,4675	8,9
1 a 10	221,74	40,8
10 a 50	110	20,3
50 a 100	163	30,0
>100	0	0

Em termos percentuais, os valores do número de ocorrências estão demostrados no quadro abaixo:

Classe	Nº de Ocorrências	%
<1	392	80,3
1 a 10	89	18,2
10 a 50	5	1,0
50 a 100	2	0,4
>100	0	0,0

5.8. Pontos prováveis de início e causas

Fazendo uma análise ao mapa seguinte, facilmente percecionamos que a informação nele contido é muito pouco relevante, chegando mesmo a ser, inútil e causadora de muitos erros. Ainda que todos os dados expressos no mapa abaixo têm a sua origem no Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais (SGIF) do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

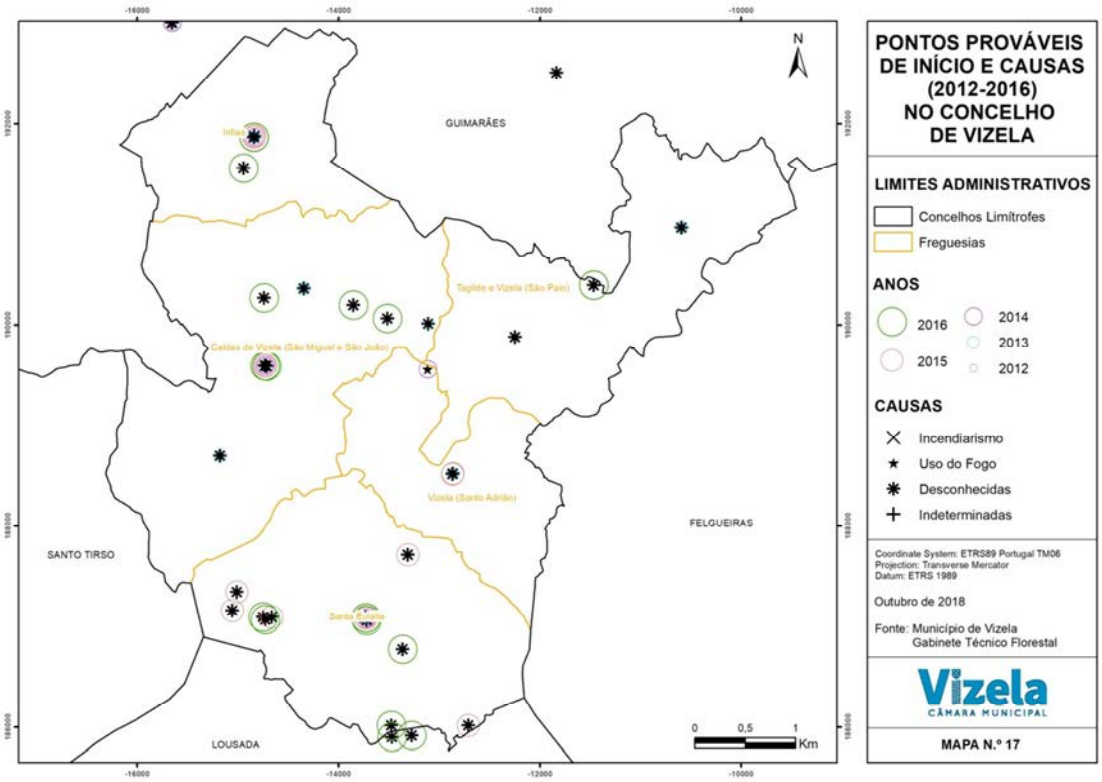


Figura 18: Pontos prováveis de inícios e causas (2012-2016) no Concelho de Vizela

Observando os dados correspondentes à realidade de Vizela são muitas em incongruências encontradas, desde logo a representação de um conjunto de pontos prováveis de início de incêndios no município de Barcelos e de Guimarães, que em nada se repercutiram no município de Vizela, devido a confusão nas coordenadas "x , y" ou mesmo a erros de introdução.

Mais, facilmente percecionamos que a maioria dos Pontos Prováveis dos Incêndios coincidem ao longo dos anos nos mesmos exatos locais. Esta situação explica-se, não por meras coincidência, ou outros fatores que se poderiam tornar relevantes para a Defesa das Florestas Contra Incêndios (DFCI), mas sim pelo facto destes pontos de início estarem a

assumir os topónimos do local e não o exato local onde efetivamente teve início o incêndio. Este facto atribui muito pouca relevância aos dados apresentados e consequentemente ao mapa produzido.

Ainda assim é consensual que a investigação das causas dos incêndios constitui uma das fases mais importantes na DFCI. Contudo constatamos que mais de 90% ocorrências não foram alvo de investigação, ou pelo menos não têm qualquer referência à causa o que impossibilita uma análise coerente e relevante aos dados. Ainda assim, a causa de maior expressividade diz respeito ao Uso do Fogo, mais especificamente a causas Negligentes, com 9 ocorrências. Este número com certeza irá ser merecedor de uma análise mais cuidada ao nível do "Caderno II – Plano de Ação", pois é indicador de que as ações de consciencialização, educação e sensibilização nunca são demais e que poderão ser o principal efeito dissuasor de um conjunto de práticas consideradas perigosas em matéria de DFCI.

De salientar também que apenas 1 ocorrência registada deveu-se a Incendiarismo (causas intencionais), número que em 5 anos nos parece manifestamente baixo. Mais se ressalva que 7 incêndios foram investigados mas não produziram qualquer conclusão, passado a ser considerados de causas desconhecidas, no intervalo de tempo em análise, correspondente a 2012 – 2016.

Quadro 18: Registo total de ocorrências e causas, por freguesia para o período de 2012-2016

Freguesia	N.º	Causa	Tipo Causa	Descrição
Infias	1	121	Negligente	Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola
Santa Eulália	1	630	Desconhecida	Indeterminadas - Outras informações
	1	121	Negligente	Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola
	2	630	Desconhecida	Indeterminadas - Outras informações
	1	311	Intencional	Caça e vida selvagem - Conflitos de caça
UF de Tagilde e Vizela (São Paio)	1	121	Negligente	Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola
Vizela (Santo Adrião)	1	129	Negligente	Queimadas extensivas - Outras
UF de Caldas de Vizela (São Miguel e São João)	4	122	Negligente	Queimadas extensivas - Limpeza do solo florestal
	1	121	Negligente	Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola
	4	630	Desconhecida	Indeterminadas - Outras informações

Importa referir que será desejável apostar na investigação da causa dos incêndios, o que permitiria conhecer a realidade e só assim é possível delinear estratégias de ação e prevenção adequadas e eficazes.

Nos últimos anos o Gabinete Técnico Florestal fez alguns registos no terreno, através de testemunhos no local, dos quais os foguetes nas alturas das festas e algumas queimas que se descontrolaram, foram algumas das causas.

5.9. Fontes de alerta

Analisando a distribuição dos dados pela fonte de alerta, podemos constatar que existe uma fonte principal de alerta, que é através dos Populares, que representam 87% do total de alertas recebidos.

As restantes fontes de alerta, que são os Postos de Vigia, o CCO – Centros de Coordenação Operacional e o 117 que têm uma expressão muito baixa, que ronda entre os 2% e os 4%, num total de 14 alertas para o período de 2012 a 2016.

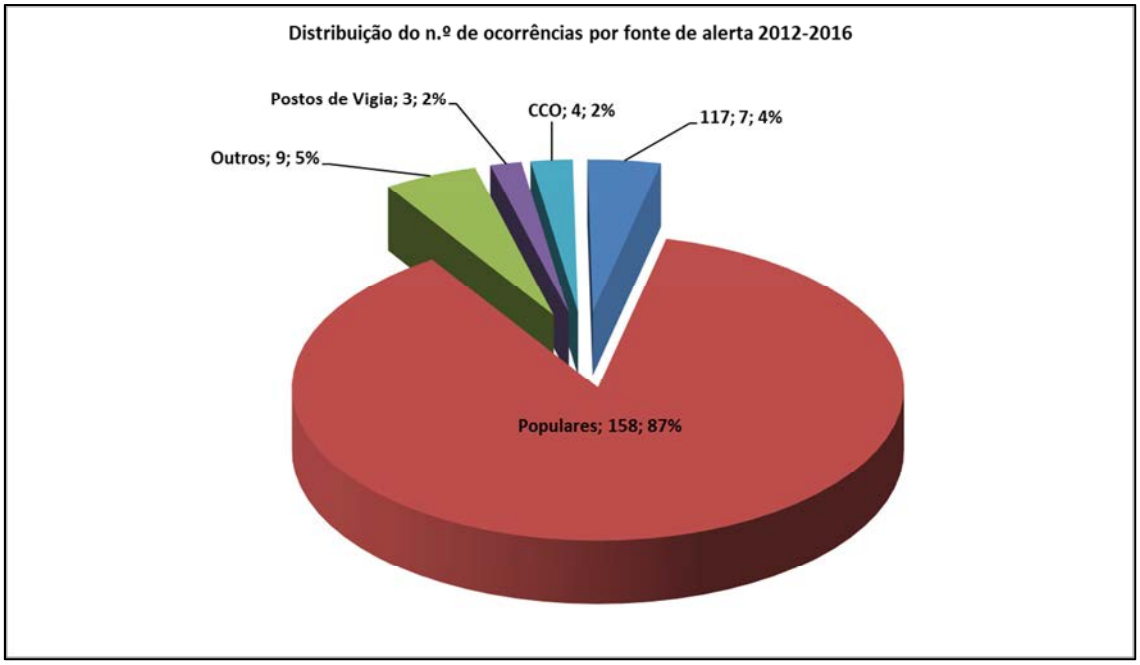


Gráfico 10: Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta 2012-2016

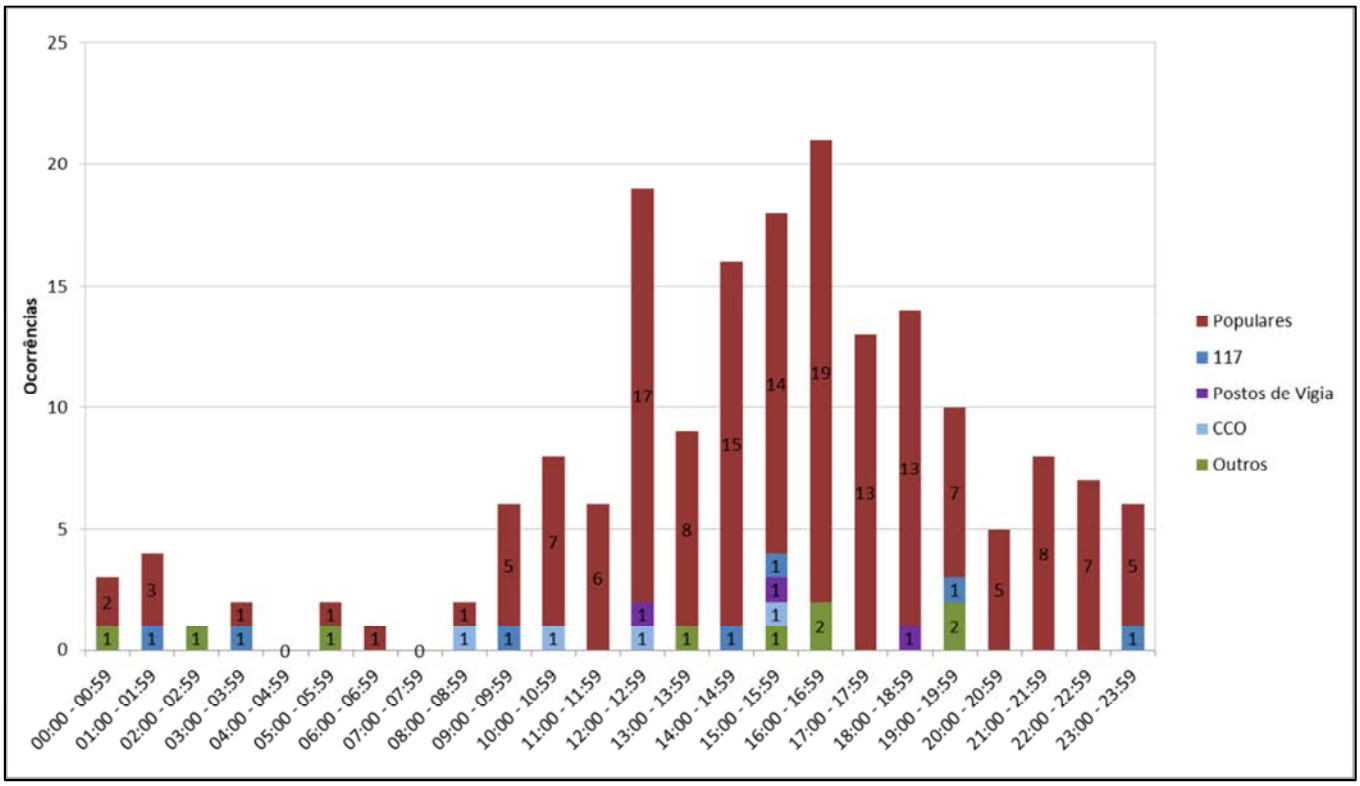


Gráfico 11: Distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta 2012-2016

Tomando como analise o gráfico anterior, facilmente se constata que as fontes de alerta não têm uma variação significativa ao longo do dia, ou seja, os Populares são em quase todas as horas as principais fontes de alerta, sempre com uma diferença significativa relativamente às restantes fontes: Postos de Vigia, 117, CCO e Outros.

Desta análise verifica-se também uma reduzida atuação dos meios de vigilância, designadamente dos Postos de Vigia, no Concelho de Vizela.

5.10. Grandes incêndios (Área> 100ha)

No território correspondente ao município de Vizela não existiram grandes incêndios, com área superior a 100ha, sendo que este ponto não estará sujeito a qualquer tipo de análise.

ANEXO I – CARTOGRAFIA

Mapa 1 – Enquadramento Geográfico

Mapa 2 – Hipsometria Modelo Digital Terreno (MDT)

Mapa 3 – Declives

Mapa 4 – Exposição

Mapa 5 – Rede Hidrográfica

Mapa 6 – População Residente (1991/2001/2011) e Densidade Populacional (2011)

Mapa 7 – Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e a sua evolução (1991-2011)

Mapa 8 – População por setor de atividade (%) 2011

Mapa 9 – Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011)

Mapa 10 – Romarias e Festas

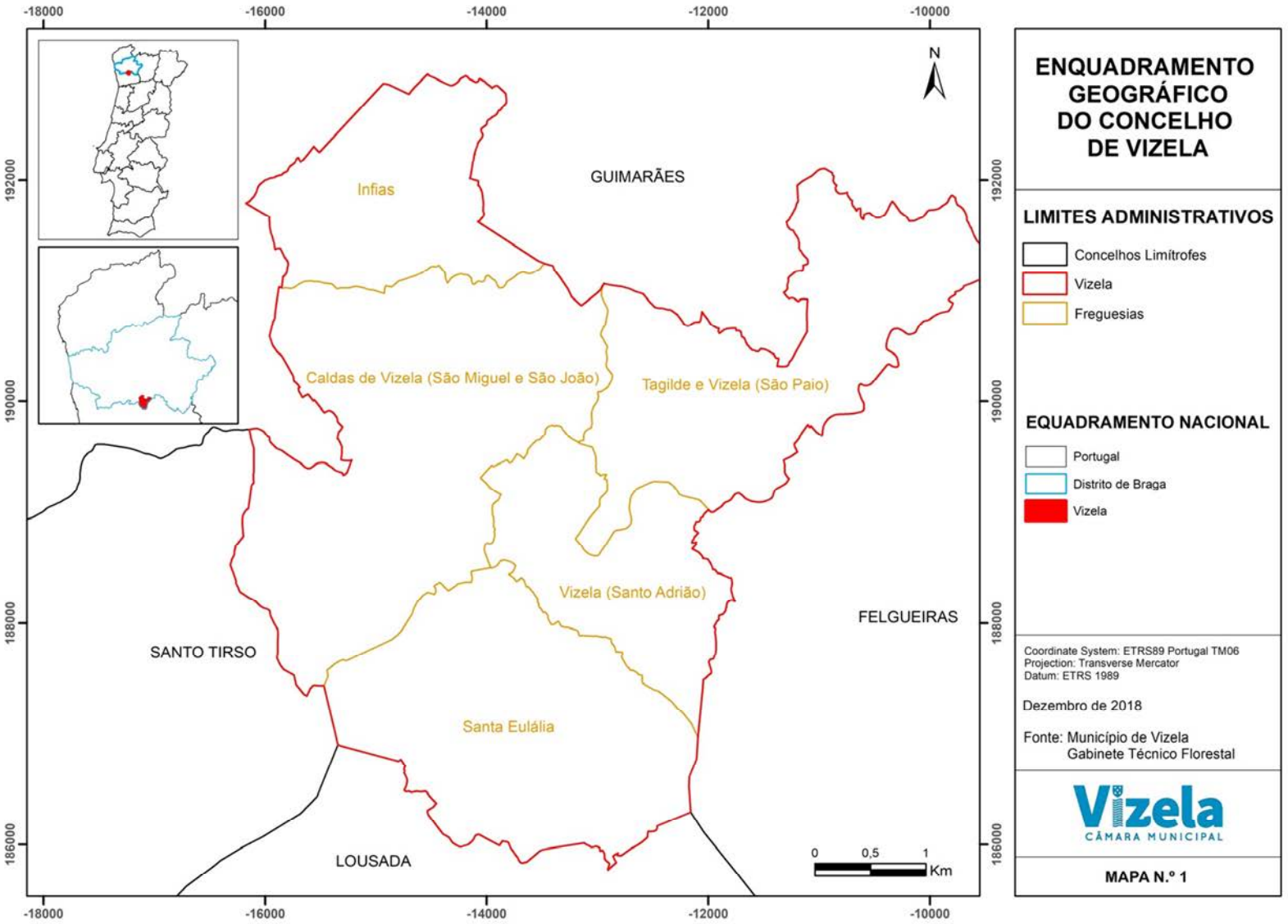
Mapa 11 – Ocupação do Solo

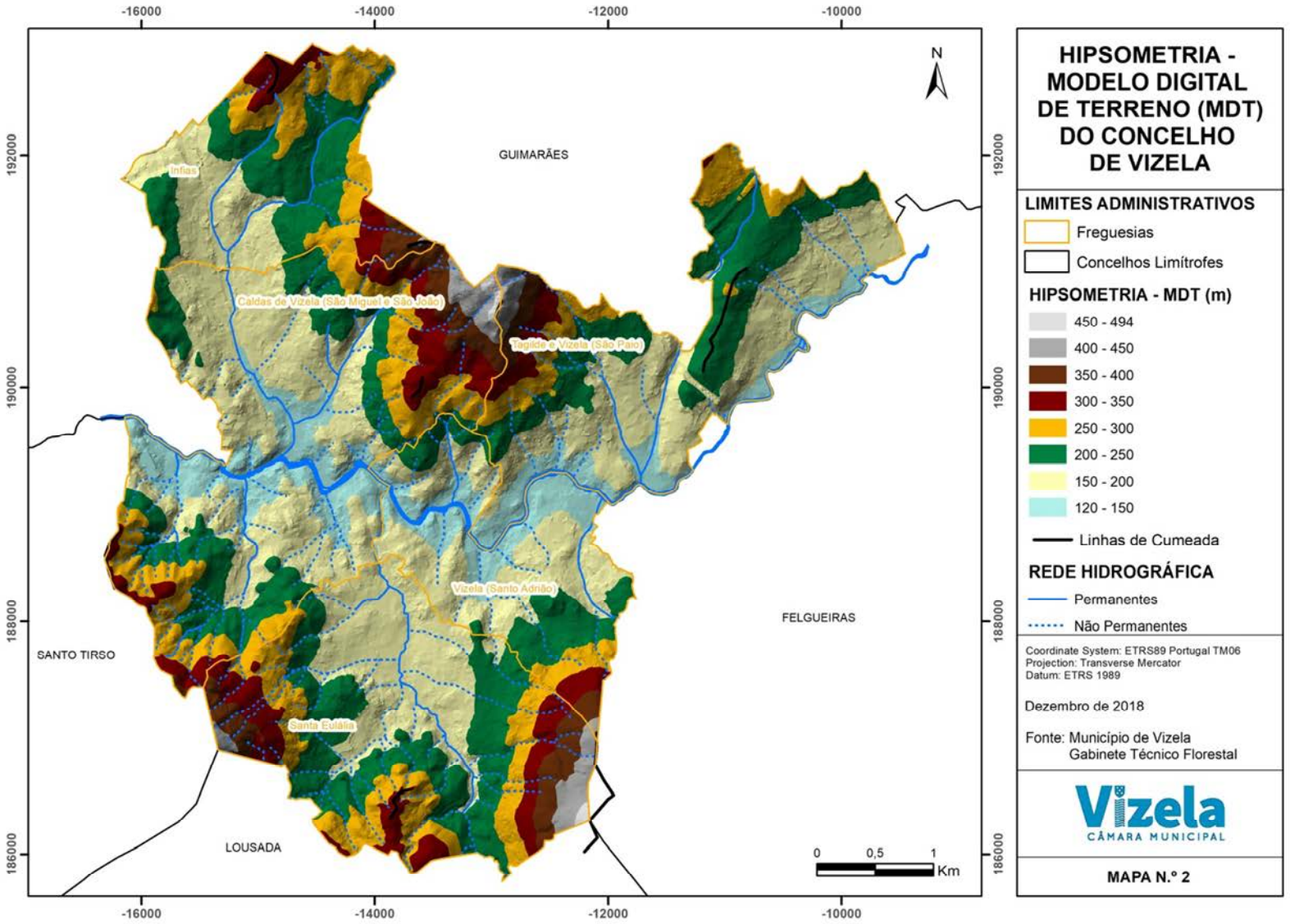
Mapa 12 – Povoamentos Florestais

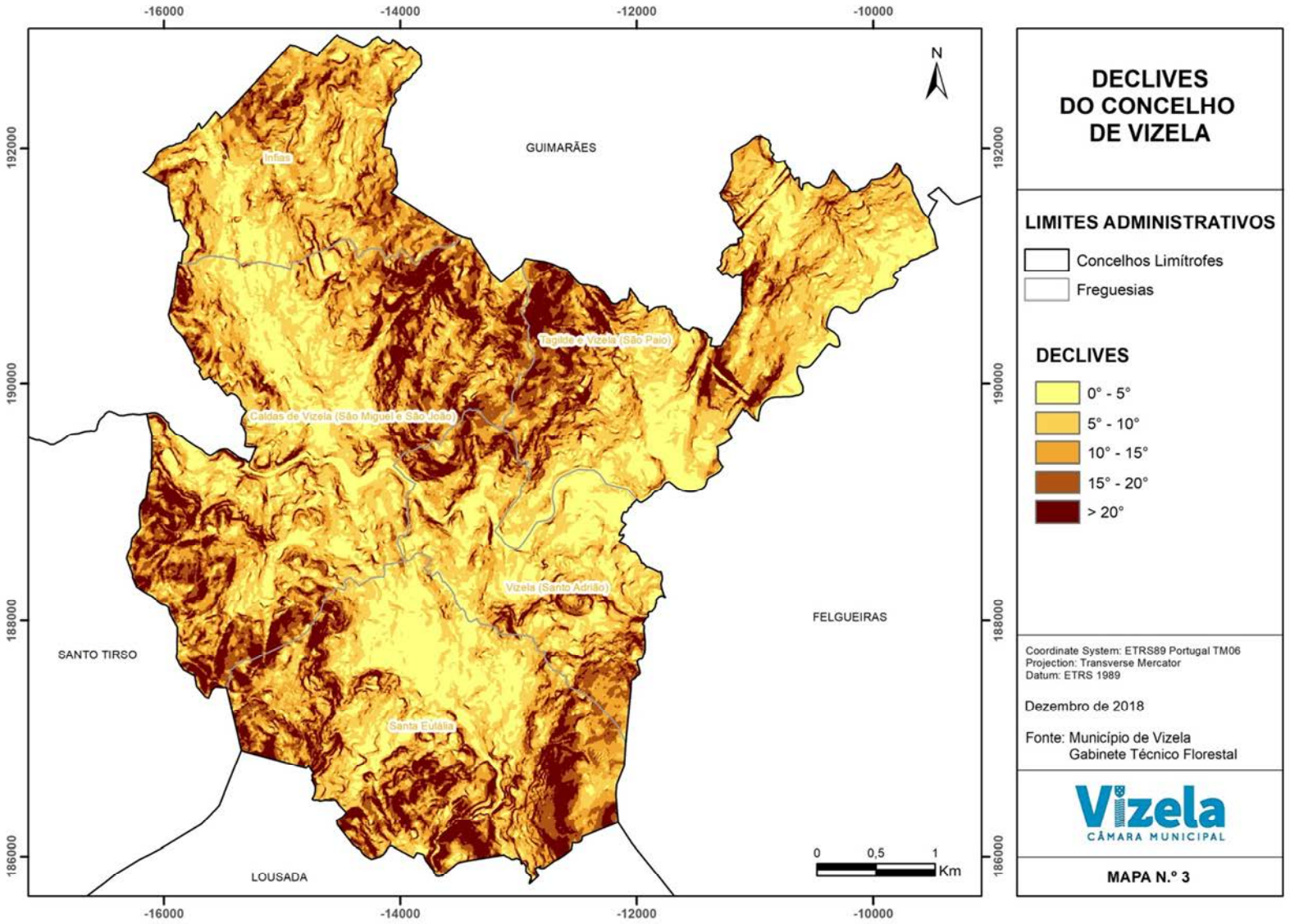
Mapa 15 – Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca

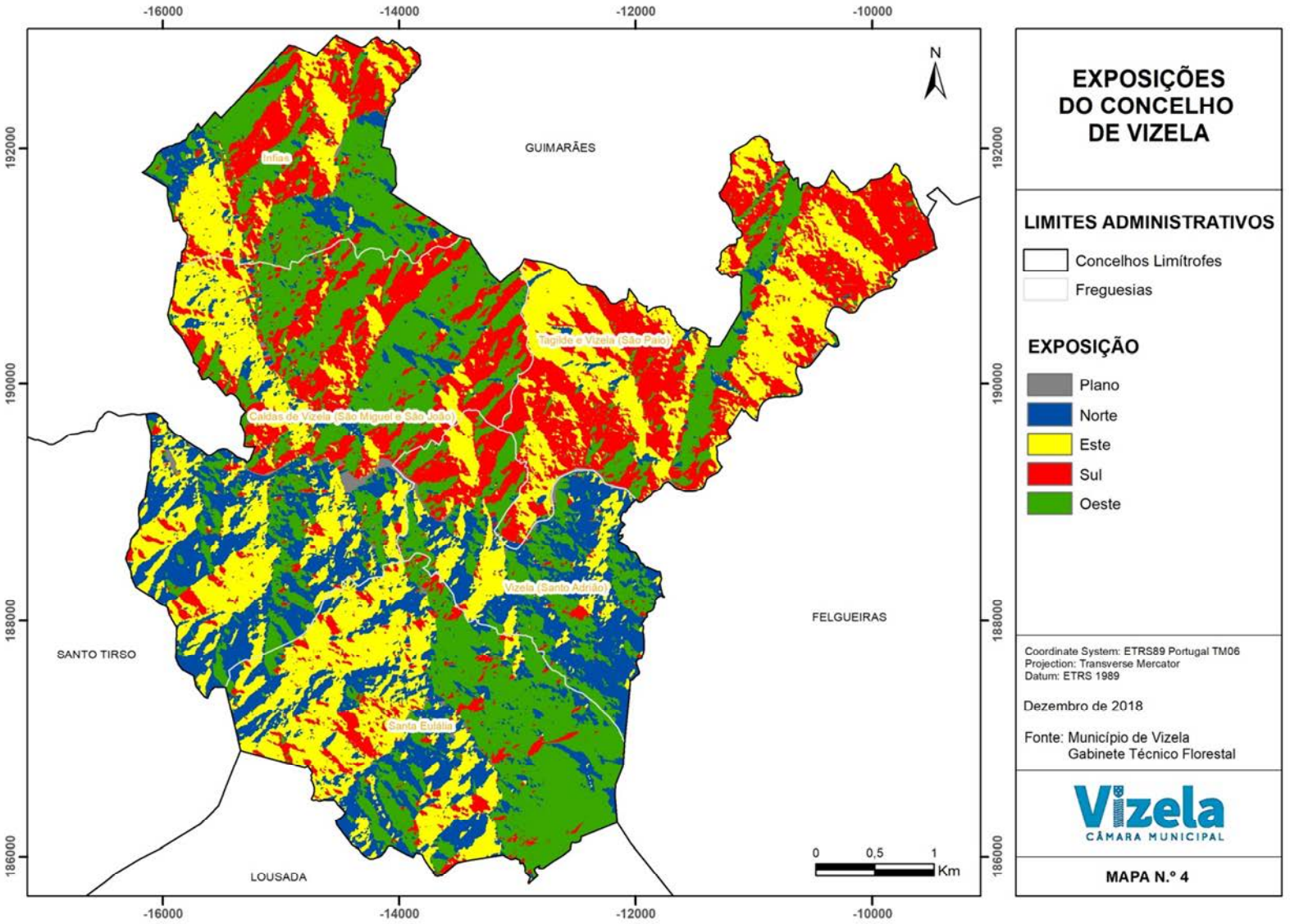
Mapa 16 – Áreas Ardidas (2006-2016)

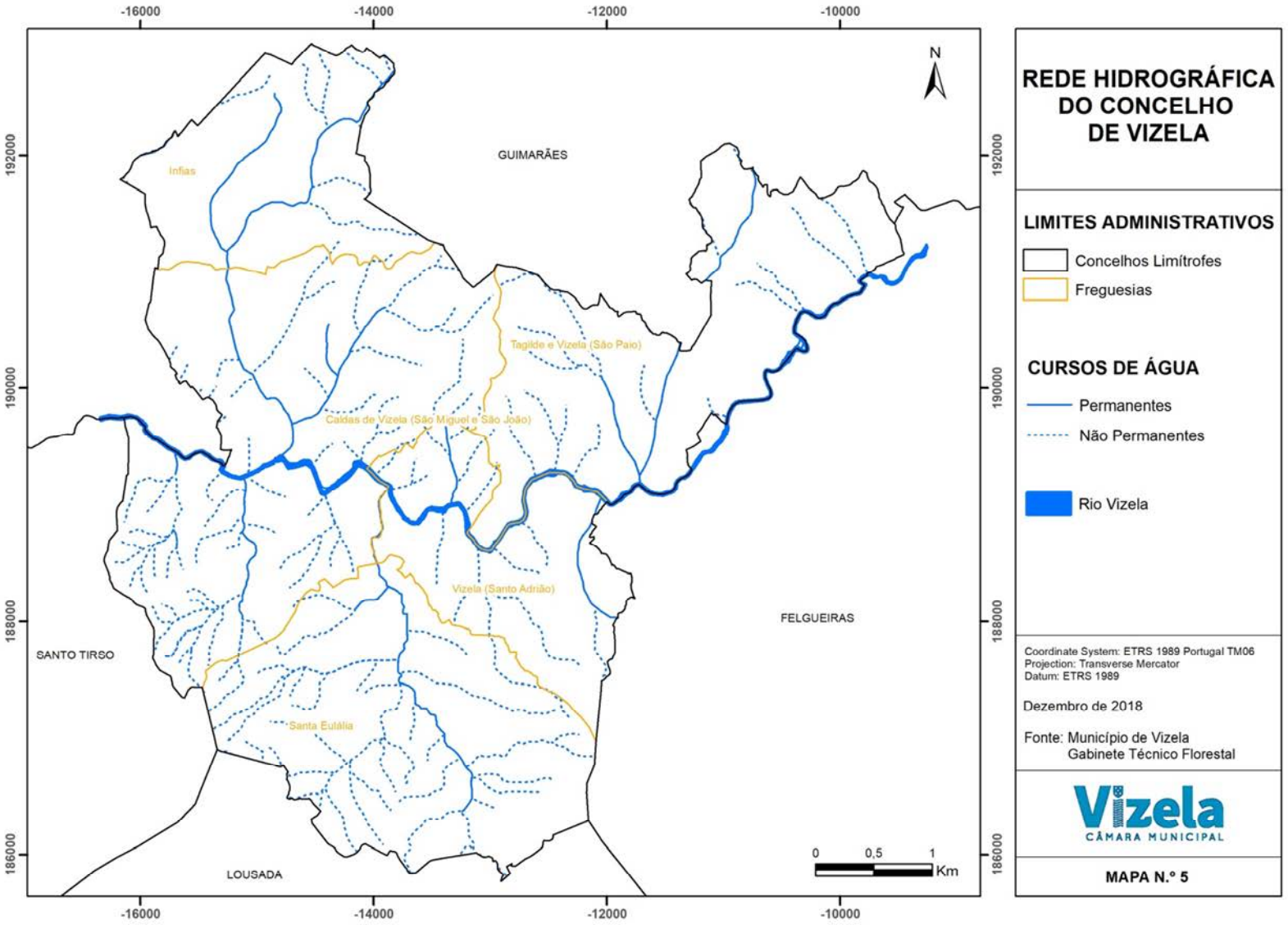
Mapa 17 – Pontos Prováveis de Inícios e Causas (2012-2016)

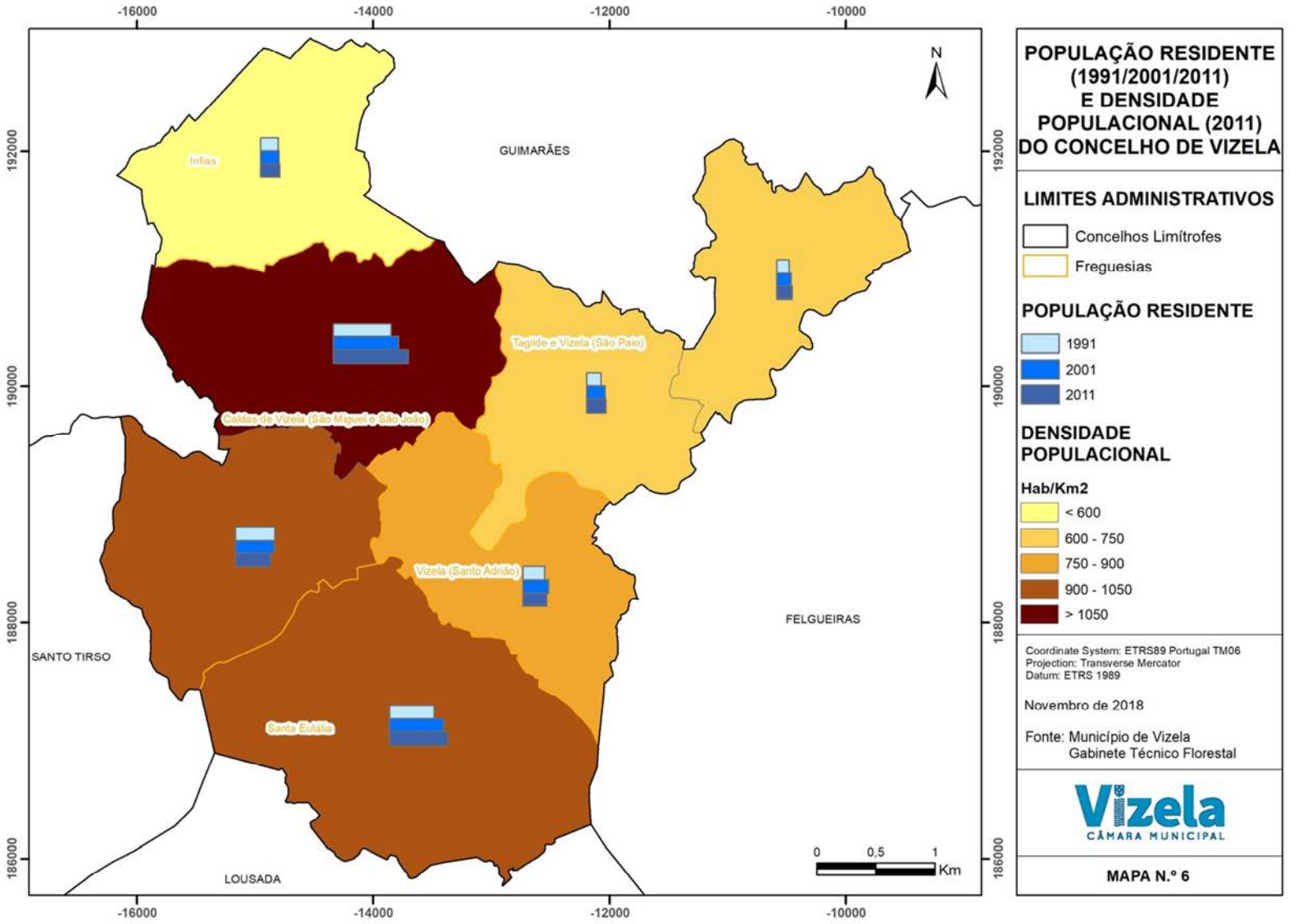

-18000
-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
Infias
GUIMARÃES
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Tagilde e Vizela (São Paio)
Vizela (Santo Adrião)
Santa Eulália
SANTO TIRSO
FELGUEIRAS
LOUSADA
0
0,5
1
Km
ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Vizela
Freguesias
EQUADRAMENTO NACIONAL
Portugal
Distrito de Braga
Vizela
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Dezembro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 1

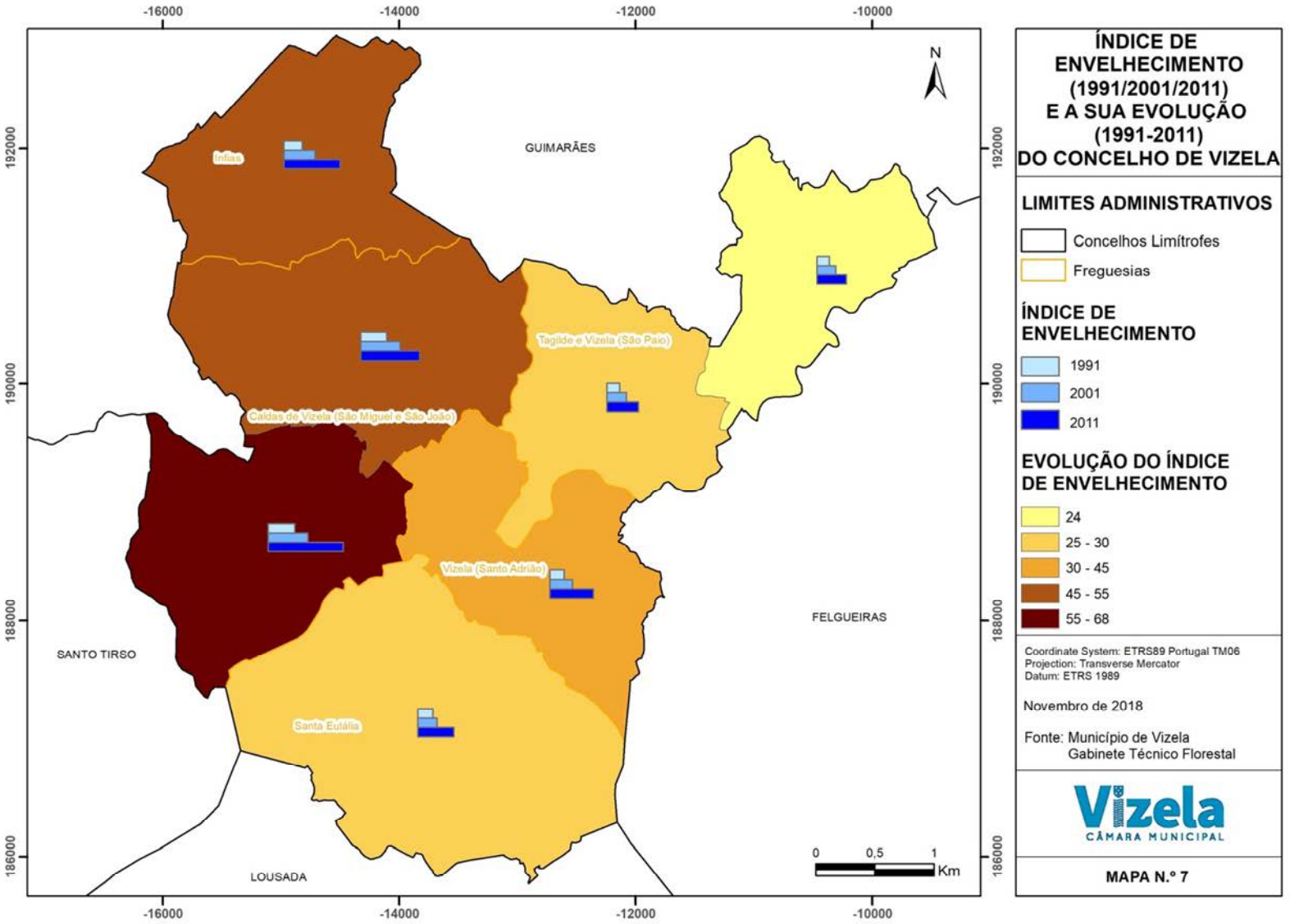

-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
GUIMARÃES
Infias
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Tagilde e Vizela (São Paio)
Vizela (Santo Adrião)
FELGUEIRAS
SANTO TIRSO
Santa Eulália
LOUSADA
0
0,5
1
Km
HIPSOMETRIA - MODELO DIGITAL DE TERRENO (MDT) DO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Freguesias
Concelhos Limítrofes
HIPSOMETRIA - MDT (m)
450 - 494
400 - 450
350 - 400
300 - 350
250 - 300
200 - 250
150 - 200
120 - 150
Linhas de Cumeada
REDE HIDROGRÁFICA
Permanentes
Não Permanentes
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Dezembro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 2

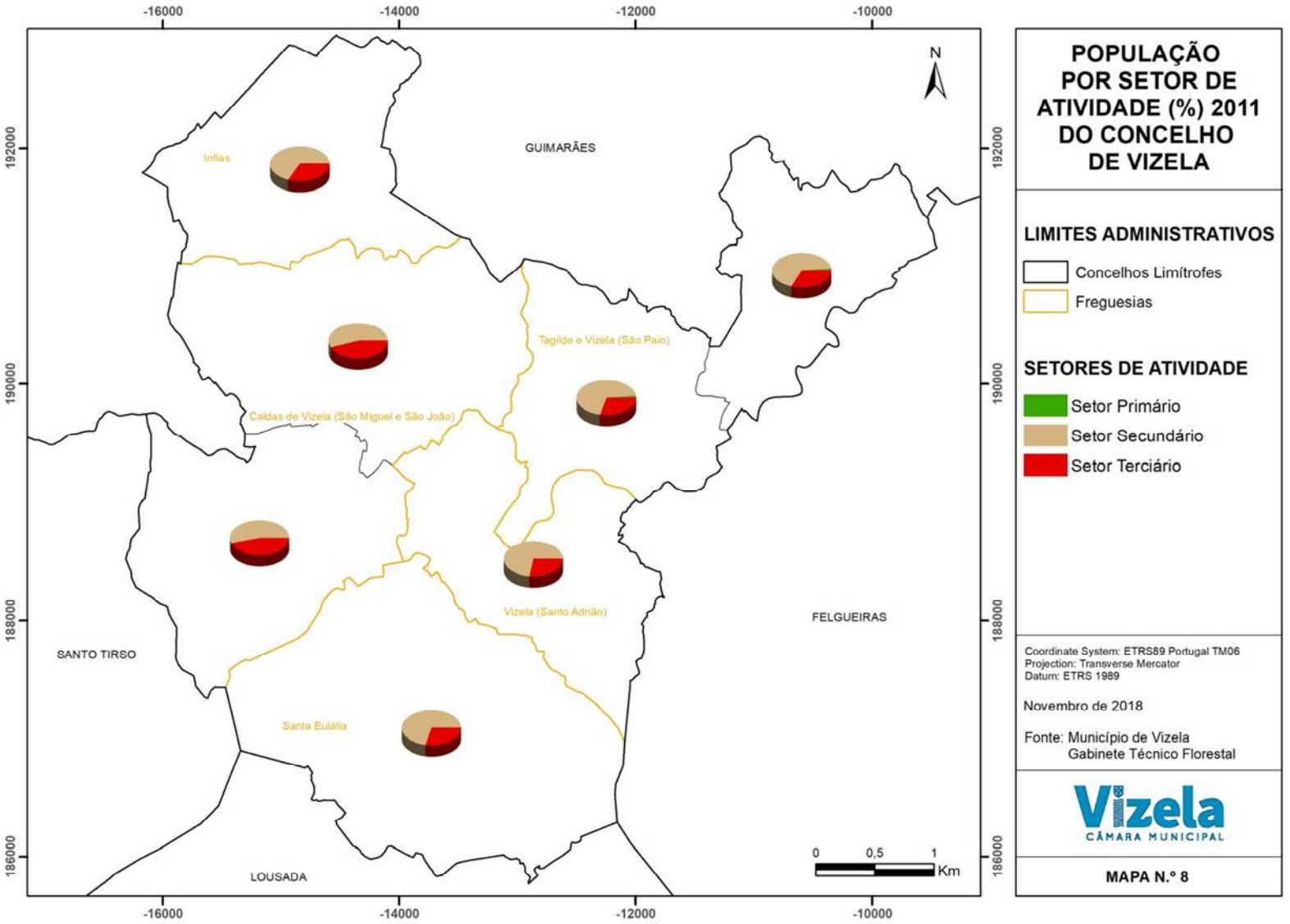

-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
GUIMARÃES
Infias
Tagilde e Vizela (São Paio)
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Vizela (Santo Adrião)
FELGUEIRAS
SANTO TIRSO
Santa Eulália
LOUSADA
0
0,5
1
Km
DECLIVES DO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Freguesias
DECLIVES
0° - 5°
5° - 10°
10° - 15°
15° - 20°
> 20°
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Dezembro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 3

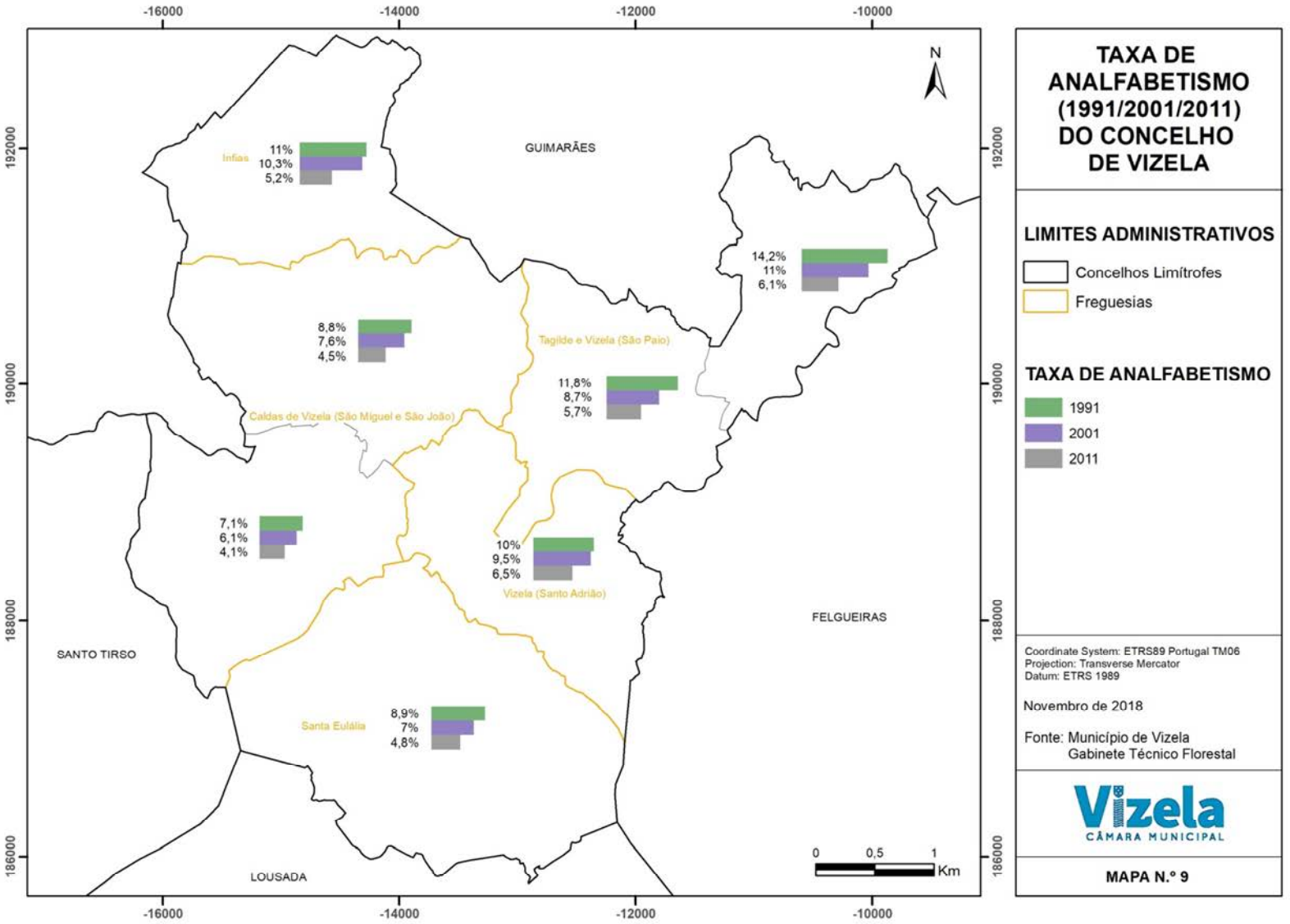

-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
GUIMARÃES
Infias
Tagilde e Vizela (São Paio)
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Vizela (Santo Adrião)
FELGUEIRAS
SANTO TIRSO
Santa Eulália
LOUSADA
0
0,5
1
Km
EXPOSIÇÕES DO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Freguesias
EXPOSIÇÃO
Plano
Norte
Este
Sul
Oeste
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Dezembro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 4

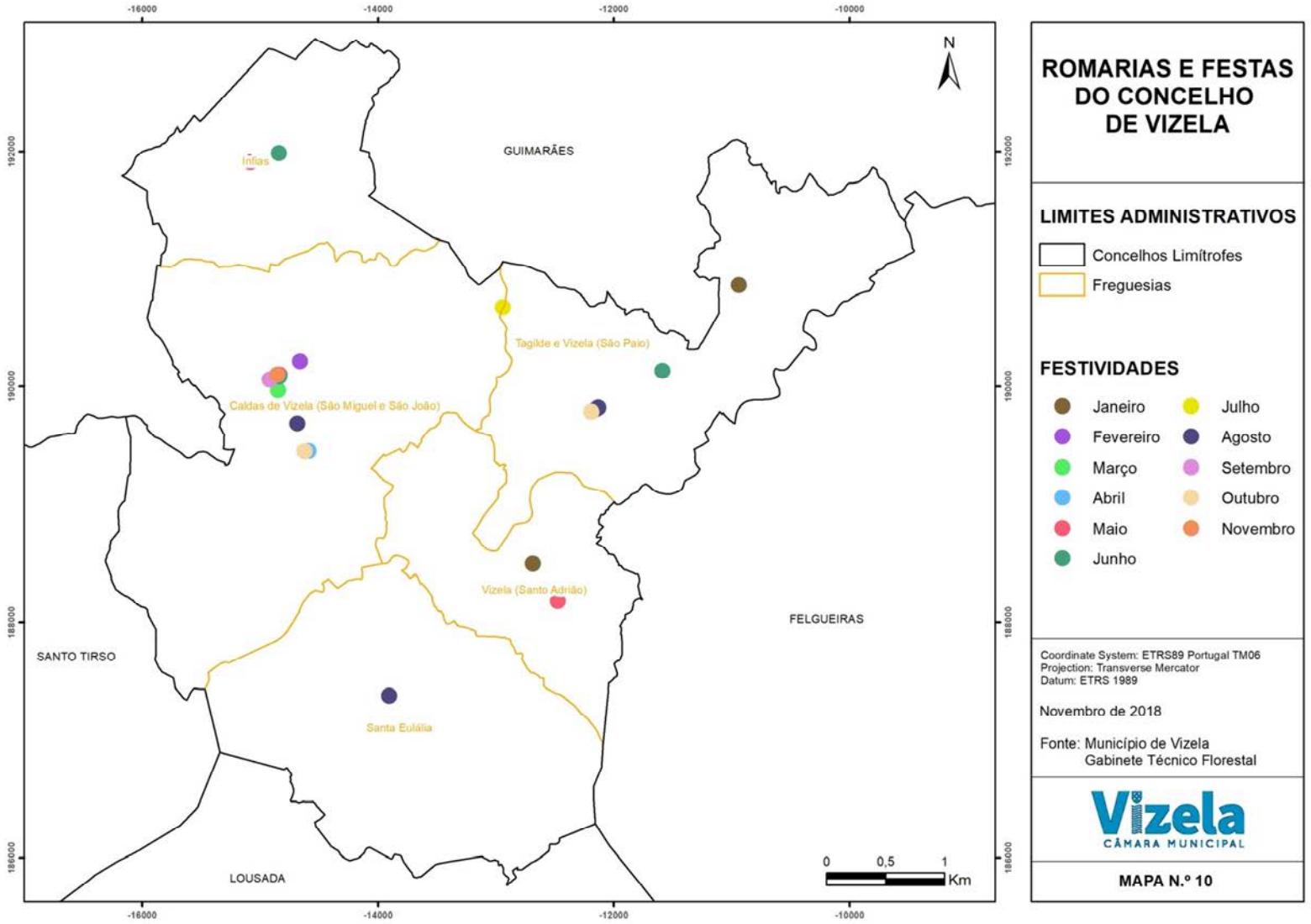

-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
GUIMARÃES
Infias
Tagilde e Vizela (São Paio)
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Vizela (Santo Adrião)
FELGUEIRAS
SANTO TIRSO
Santa Eulália
LOUSADA
0
0,5
1
Km
REDE HIDROGRÁFICA DO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Freguesias
CURSOS DE ÁGUA
Permanentes
Não Permanentes
Rio Vizela
Coordinate System: ETRS 1989 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Dezembro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 5

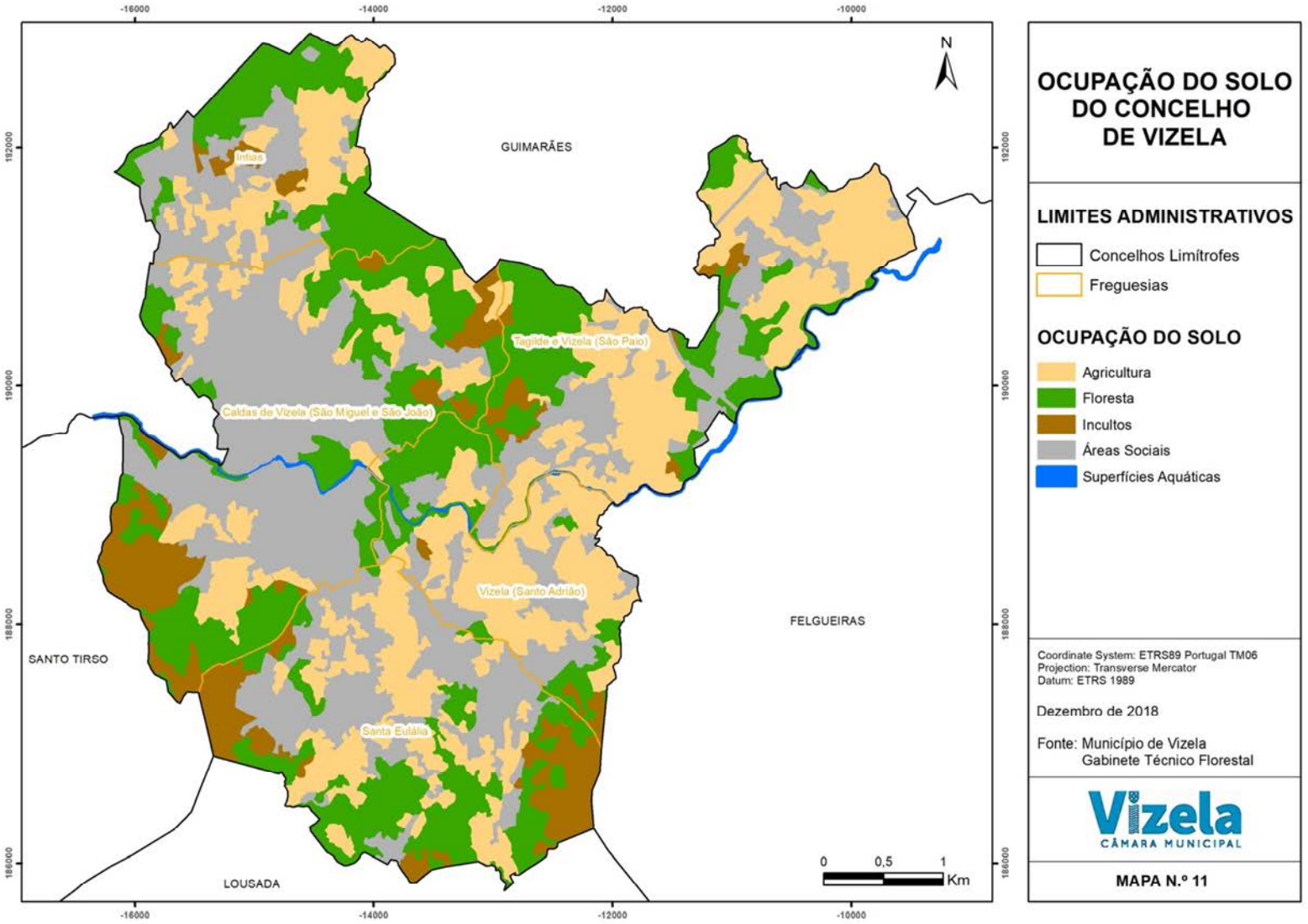

-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
GUIMARÃES
Infias
Tagilde e Vizela (São Paio)
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Vizela (Santo Adrião)
FELGUEIRAS
SANTO TIRSO
Santa Eulália
LOUSADA
0
0,5
1
Km
POPULAÇÃO RESIDENTE (1991/2001/2011) E DENSIDADE POPULACIONAL (2011) DO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Freguesias
POPULAÇÃO RESIDENTE
1991
2001
2011
DENSIDADE POPULACIONAL
Hab/Km2
< 600
600 - 750
750 - 900
900 - 1050
> 1050
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Novembro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 6

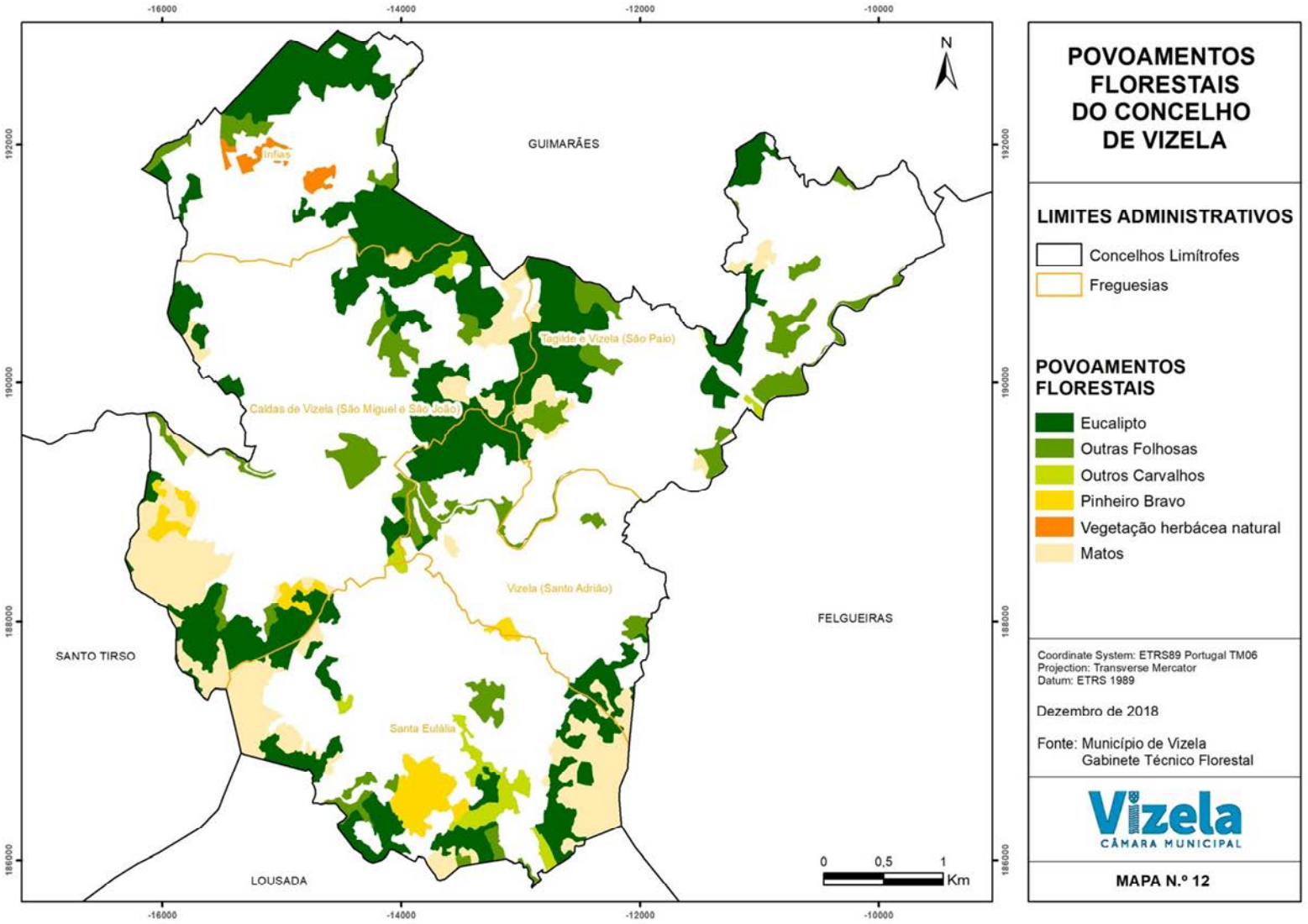

-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
GUIMARÃES
Infias
Tagilde e Vizela (São Paio)
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Vizela (Santa Adrião)
FELGUEIRAS
SANTO TIRSO
Santa Eulália
LOUSADA
0
0,5
1
Km
ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (1991/2001/2011) E A SUA EVOLUÇÃO (1991-2011) DO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Freguesias
ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO
1991
2001
2011
EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO
24
25 - 30
30 - 45
45 - 55
55 - 68
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Novembro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 7

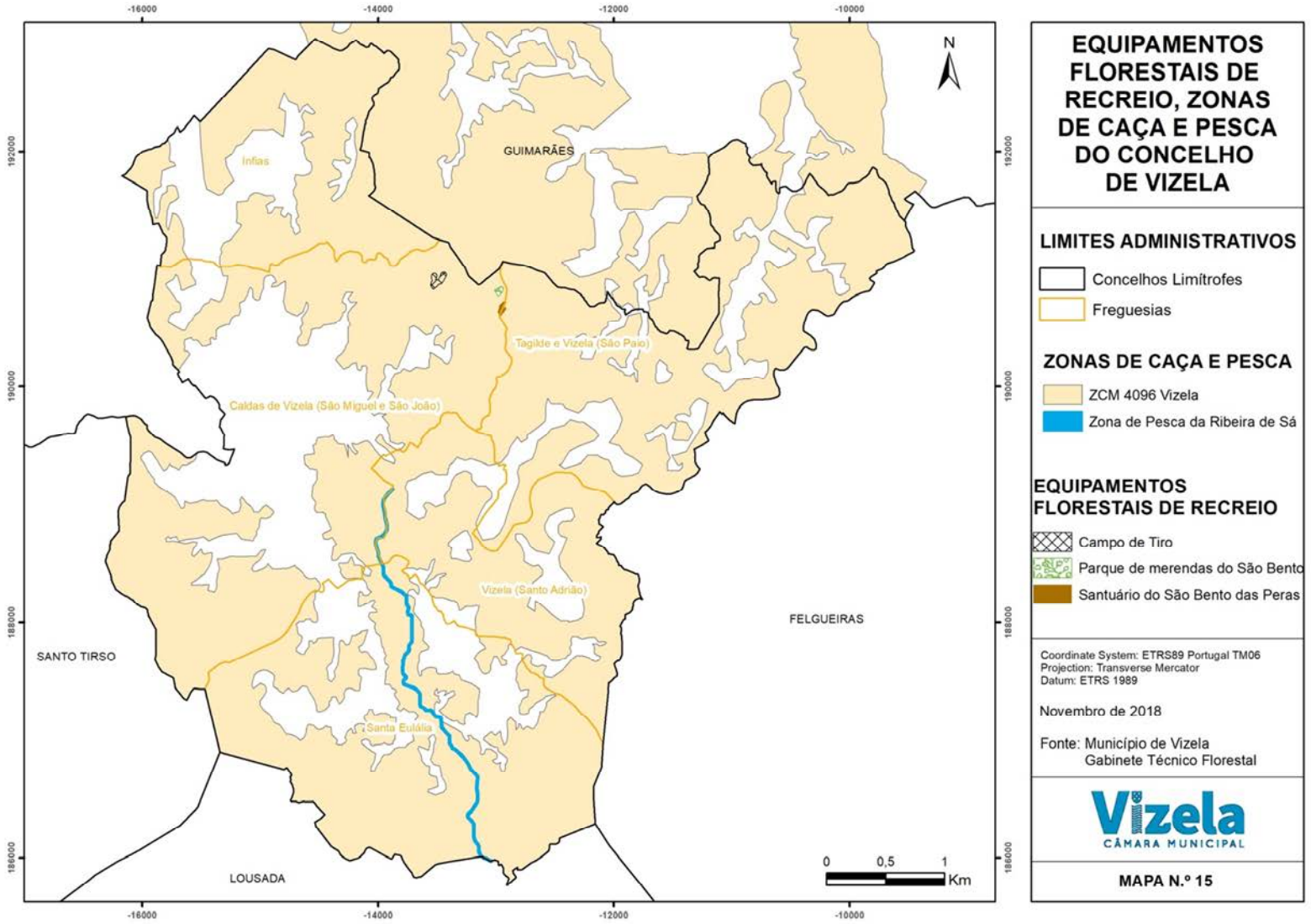

-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
GUIMARÃES
Infias
Tagilde e Vizela (São Paio)
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Vizela (Santo Adrião)
Santa Eulália
SANTO TIRSO
FELGUEIRAS
LOUSADA
0
0,5
1
Km
POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE (%) 2011 DO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Freguesias
SETORES DE ATIVIDADE
Setor Primário
Setor Secundário
Setor Terciário
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Novembro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 8

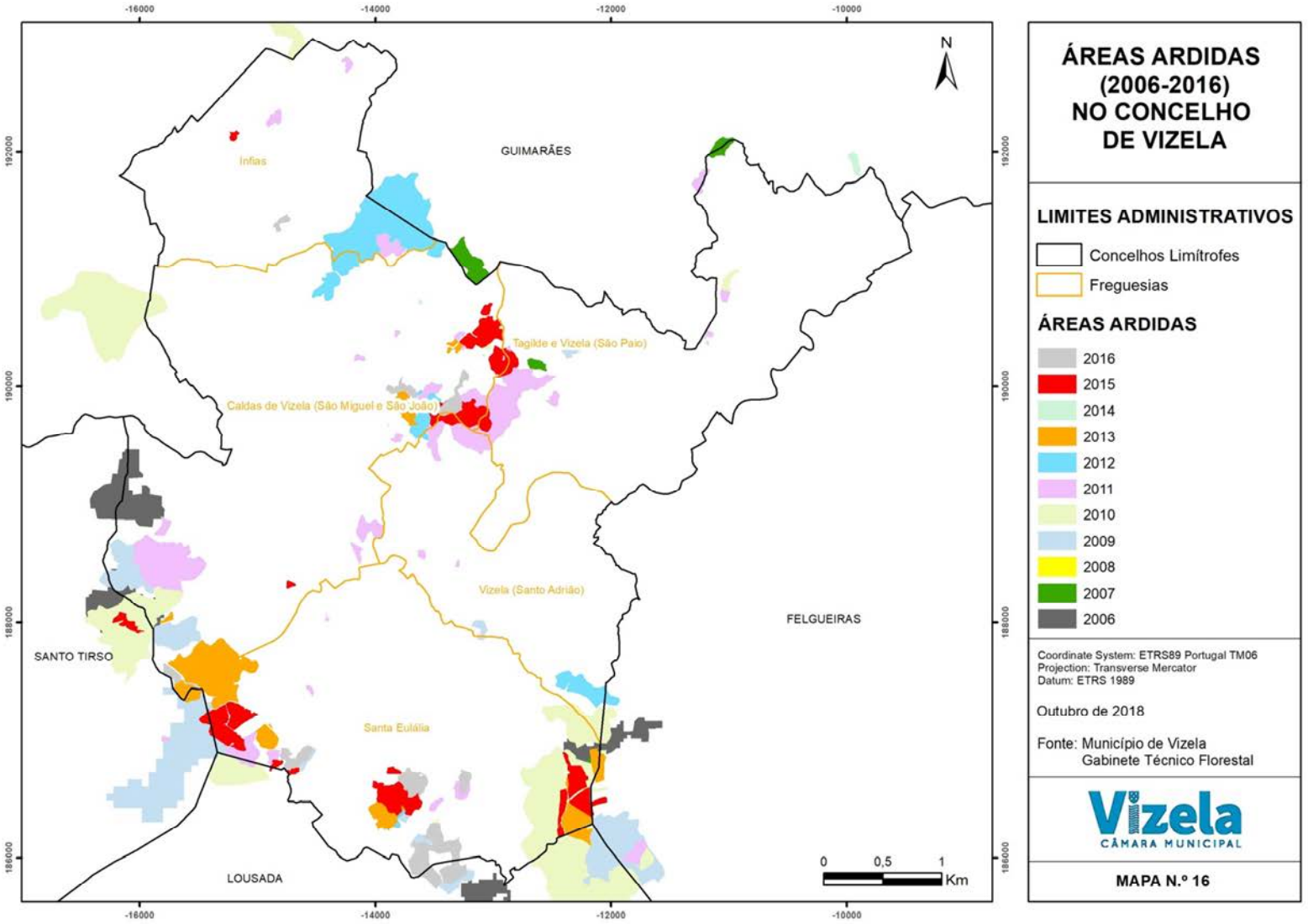

-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
GUIMARÃES
SANTO TIRSO
LOUSADA
FELGUEIRAS
Infias
11%
10,3%
5,2%
8,8%
7,6%
4,5%
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Tagilde e Vizela (São Paio)
11,8%
8,7%
5,7%
14,2%
11%
6,1%
7,1%
6,1%
4,1%
Vizela (Santo Adrião)
10%
9,5%
6,5%
Santa Eulália
8,9%
7%
4,8%
0
0,5
1
Km
TAXA DE ANALFABETISMO (1991/2001/2011) DO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Freguesias
TAXA DE ANALFABETISMO
1991
2001
2011
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Novembro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 9

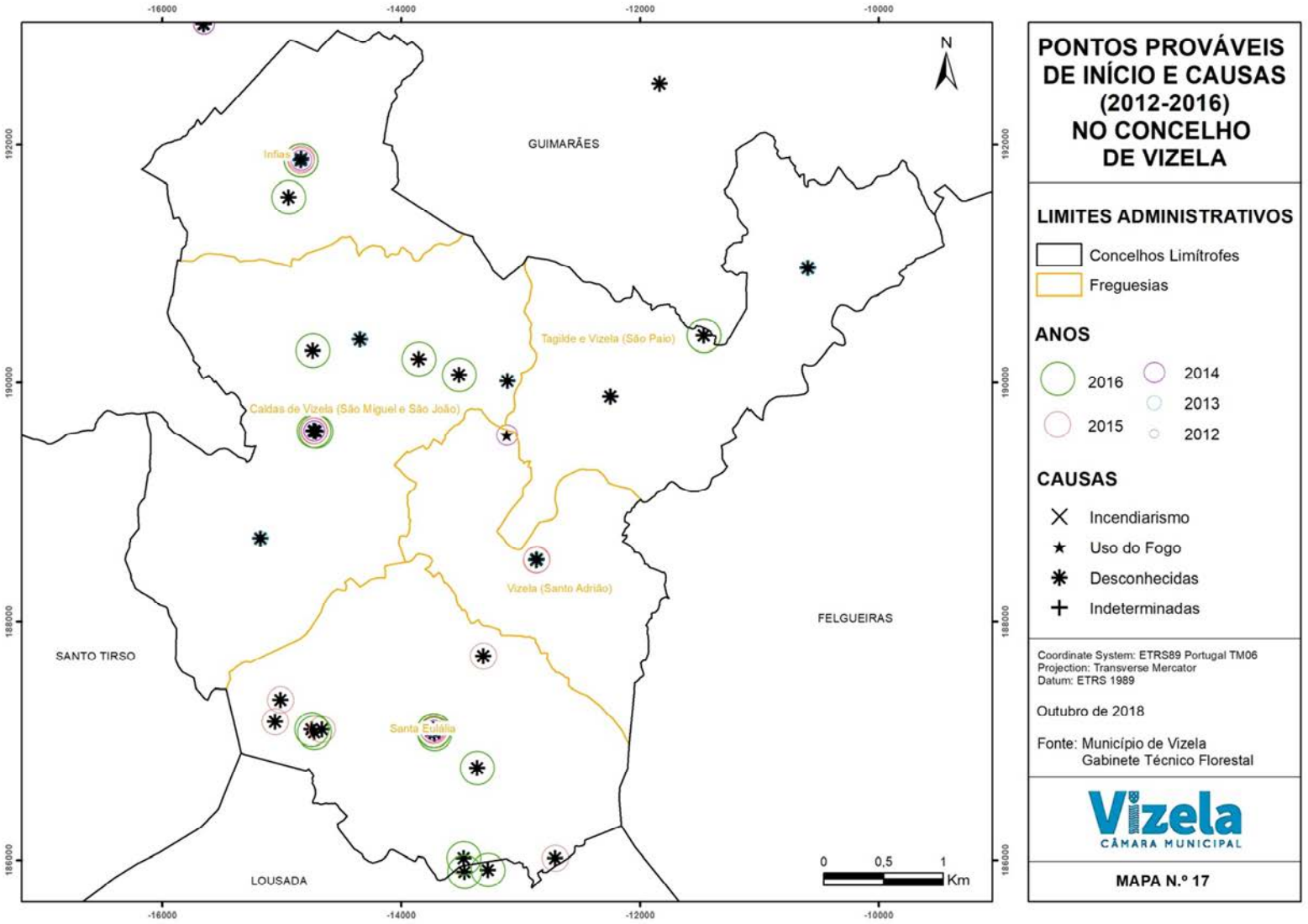

-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
GUIMARÃES
Infias
Tagilde e Vizela (São Paio)
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Vizela (Santo Adrião)
FELGUEIRAS
SANTO TIRSO
Santa Eulália
LOUSADA
0
0,5
1
Km
ROMARIAS E FESTAS DO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Freguesias
FESTIVIDADES
Janeiro
Fevereiro
Março
Abril
Maio
Junho
Julho
Agosto
Setembro
Outubro
Novembro
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Novembro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 10


-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
GUIMARÃES
Infias
Tagilde e Vizela (São Paio)
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Vizela (Santo Adrião)
Santa Eulália
SANTO TIRSO
FELGUEIRAS
LOUSADA
0 0,5 1 Km
OCUPAÇÃO DO SOLO DO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Freguesias
OCUPAÇÃO DO SOLO
Agricultura
Floresta
Incultos
Áreas Sociais
Superfícies Aquáticas
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Dezembro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 11


-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
GUIMARÃES
Infias
Tagilde e Vizela (São Paio)
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Vizela (Santo Adrião)
FELGUEIRAS
SANTO TIRSO
Santa Eulália
LOUSADA
0
0,5
1
Km
POVOAMENTOS FLORESTAIS DO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Freguesias
POVOAMENTOS FLORESTAIS
Eucalipto
Outras Folhosas
Outros Carvalhos
Pinheiro Bravo
Vegetação herbácea natural
Matos
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Dezembro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 12


-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
Infias
GUIMARÃES
Tagilde e Vizela (São Paio)
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Vizela (Santo Adrião)
FELGUEIRAS
SANTO TIRSO
Santa Eulália
LOUSADA
0 0,5 1 Km
EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA DO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Freguesias
ZONAS DE CAÇA E PESCA
ZCM 4096 Vizela
Zona de Pesca da Ribeira de Sá
EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO
Campo de Tiro
Parque de merendas do São Bento
Santuário do São Bento das Peras
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Novembro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 15


-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
GUIMARÃES
Infias
Tagilde e Vizela (São Paio)
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Vizela (Santo Adrião)
FELGUEIRAS
SANTO TIRSO
Santa Eulália
LOUSADA
0
0,5
1
Km
ÁREAS ARDIDAS (2006-2016) NO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Freguesias
ÁREAS ARDIDAS
2016
2015
2014
2013
2012
2011
2010
2009
2008
2007
2006
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Outubro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 16


-16000
-14000
-12000
-10000
192000
190000
188000
186000
N
GUIMARÃES
Infias
Tagilde e Vizela (São Paio)
Caldas de Vizela (São Miguel e São João)
Vizela (Santo Adrião)
FELGUEIRAS
SANTO TIRSO
Santa Eulália
LOUSADA
0
0,5
1
Km
PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS (2012-2016) NO CONCELHO DE VIZELA
LIMITES ADMINISTRATIVOS
Concelhos Limítrofes
Freguesias
ANOS
2016
2015
2014
2013
2012
CAUSAS
Incendiarismo
Uso do Fogo
Desconhecidas
Indeterminadas
Coordinate System: ETRS89 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Outubro de 2018
Fonte: Município de Vizela
Gabinete Técnico Florestal
Vizela
CÂMARA MUNICIPAL
MAPA N.º 17